



PROGRAMA DE
FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS
DE NÍVEL TÉCNICO PARA
A ÁREA DA SAÚDE
NO ESTADO DE SÃO PAULO

Fundap

CENTRO PAULA SOUZA

SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE
GESTÃO PÚBLICA

SECRETARIA DE
DESENVOLVIMENTO

SECRETARIA
DA SAÚDE



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

ISBN 978-85-7285-127-5



9 788572 851275

TEC SAÚDE

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
DE NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM

LIVRO DO ALUNO - URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Programa de Formação de Profissionais de
Nível Técnico para a Área da Saúde no Estado de São Paulo

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
DE NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM

LIVRO DO ALUNO
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

TEC SAÚDE

**Programa de Formação de Profissionais de
Nível Técnico para a Área da Saúde no Estado de São Paulo**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
DE NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM**

LIVRO DO ALUNO
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Fundap

São Paulo
2010



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Governador do Estado

Alberto Goldman

Secretário da Saúde

Luiz Roberto Barradas Barata

Secretário Adjunto da Saúde

Nilson Ferraz Paschoa

Chefe de Gabinete da Saúde

Reinaldo Noboru Sato

Coordenador da Coordenadoria de

Recursos Humanos da Saúde

Paulo Henrique D' Angelo Seixas

Secretário da Gestão Pública

Marcos Antonio Monteiro

Secretário de Desenvolvimento

Luciano Santos Tavares de Almeida

Secretário da Educação

Paulo Renato Costa Souza

Diretora Superintendente do

Centro Paula Souza

Laura Laganá

Fundap

Diretor Executivo

Geraldo Biasoto Junior

Diretora Técnica de Políticas Sociais

Leda Zorayde de Oliveira

Analista administrativa

Angelina Alves de Oliveira

Coordenação Técnica-Pedagógica

Julia Ikeda Fortes, Solange Cezário Gomes
Ribeiro Cruz, Solange de Carvalho Oliveira,
Tomoko Matsui

Coordenação de Execução e Monitoramento

Andrea Terumi Okida Shimura, Emilia Emi
Kawamoto, Gabriela Ferreira Granja, Glauciane
de Oliveira, Maria Cecília Ribeiro, Marcela Ribeiro
Rodella Soares, Teresa Christine Pereira Moraes

Coordenação de Planejamento e Informação

Paula Regina Di Francesco Picciafuoco,
Teresa Mazza, Vania de Carvalho Ferreira

Coordenação de Contratos, Contas e Pagamentos

Andrea Costa, Carlos Alberto Bricoli,
Carlos Augusto Bim, Denise Dolcemasculo,
Moacir Prado, Rosana Tiemi Saito, Rosete Pereira
Rodrigues, Sérgio Félix, Waldir Salvadore

Coordenação de Comunicação

Nino Dastre, Patrícia Bacchin Zappa

Colaboradores

Edna Barbosa da Silva, Elisabete Kudzielicz,
Lucia Tobase, Maisa Ferreira dos Santos,
Pedro Dimitrov, Valeska de Andrade Stempluk

**Programa de Formação de Profissionais de
Nível Técnico para a Área da Saúde no Estado de São Paulo**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO PROFISSIONAL
DE NÍVEL TÉCNICO EM ENFERMAGEM**

**LIVRO DO ALUNO
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA**

Fundap

São Paulo
2010

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou para qualquer fim comercial.

Primeira edição - Ano 2010

Normalização bibliográfica: Ruth Aparecida de Oliveira e Norma Batista Norcia.
Catalogação na fonte: Elena Yukie Harada. Revisão: Paula Hercy Cardoso Craveiro.
Ilustrações: Juhmco Hanada. Projeto gráfico e fotografias: Nino Dastre.

Esta obra foi produzida sob a coordenação da equipe técnica-pedagógica do TecSaúde/Fundap.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Centro de Documentação da FUNDAP, SP, Brasil)

Curso de especialização profissional de nível técnico em enfermagem – livro do aluno: urgência e emergência / coordenação técnica pedagógica Julia Ikeda Fortes ... [et al.]. São Paulo : FUNDAP, 2010.
---p. (Programa de Formação de Profissionais de Nível Técnico para a Área da Saúde no Estado de São Paulo)

ISBN 978-85-7285-127-5

1. Enfermagem - Estudo. 2. Reciclagem profissional – Saúde. 3. Trabalhadores em saúde. I. Fortes, Julia Ikeda (coord.). II. Oliveira, Solange de Carvalho (coord.) III. Cruz, Solange Cezário Gomes Ribeiro (coord.). IV. Matsui, Tomoko (coord.) V. Fundação do Desenvolvimento Administrativo - FUNDAP.

CDD – 610.7307
331.76161073
331.761614

Fundap

Fundação do Desenvolvimento Administrativo
Rua Cristiano Viana 428 - 05411-902 - São Paulo SP - Tel. (11) 3066 5500

Colaboradores

DAYSE MAIOLI GARCIA – Enfermeira. Mestre em Enfermagem na Saúde do Adulto pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). Enfermeira do Serviço de Tratamento de Dor do Hospital Sírio-Libanês.

EDNA BARBOSA DA SILVA – Enfermeira. Especialista em Pronto-Socorro pelas Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU). Docente do curso de graduação em Enfermagem e pós-graduação em Enfermagem em Emergência e Urgência da Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein (Fehiae). Enfermeira da Unidade de Suporte Avançado (USA) do Grupo de Resgate e Atendimento às Urgências (Grau) da Secretaria do Estado da Saúde/SP.

EDVALDO LEAL DE MORAES – Enfermeiro. Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). Vice-coordenador da Organização de Procura de Órgãos do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

ELISABETE KUDZIELICZ – Enfermeira. Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Educação Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Administradora de Empresa. Consultora do Observatório de Saúde da Região Metropolitana de São Paulo.

JOSÉ GILBERTO PRATES – Enfermeiro. Especialista em Saúde Mental e Enfermagem Psiquiátrica. Coordenador do Serviço de Educação Permanente da Divisão de Enfermagem do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (FMUSP).

LUCIA TOBASE – Enfermeira. Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). Enfermeira do Samu/SP.

MAGDA BANDOUK – Enfermeira. Especialista em Administração de Saúde e Segurança do Trabalho. Especialista em Educação Profissional Técnica na Área da Saúde. Docente do Centro de Formação e Aperfeiçoamento em Ciências da Saúde - Instituto do Coração - F.E.J.Zerbini - HCFMUSP - Cefacs.

MAISA FERREIRA DOS SANTOS – Enfermeira. Especialista em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Instrutora do curso BLS e PHTLS. Enfermeira do Grupo de Resgate e Atendimento às Urgências (Grau) da Secretaria de Estado da Saúde/SP. Enfermeira da Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde da PMSP.

PEDRO DIMITROV – Médico. Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Secretário executivo do Observatório de Saúde da Região Metropolitana de São Paulo.

ROSANA RUIZ BICHUETE – Enfermeira. Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgico pela Faculdade da Zona Leste (FZL). Especialista em Licenciatura pela UniAraras. Docente convidada do Cefacs. Assistente técnica Nível I responsável pela Subcomissão de Infecção Hospitalar e Gerência de Risco do H.A. Cotoxó - HCFMUSP.

VALESKA DE ANDRADE STEMPLIUK – Enfermeira. Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Consultora da Organização Pan-Americana da Saúde em Infecção Hospitalar HQ/WDC.

Agradecimentos

AMANDA TAVARES FAUSTINO - Graduanda em Enfermagem pela Universidade Anhembí Morumbi. Estagiária de Enfermagem do laboratório do Centro de Aprimoramento Profissional de Enfermagem (Cape), do Conselho Regional de Enfermagem (Coren-SP).

ARIADNE DA SILVA FONSECA - Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Assessora do Laboratório de Simulação do Centro de Aprimoramento Profissional de Enfermagem (Cape), Conselho Regional de Enfermagem (Coren-SP).

CLAUDIO ALVES PORTO - Enfermeiro. Especialista em Enfermagem do Trabalho. Foi chefe do Departamento de Fiscalização do Coren-SP e é o atual presidente do Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren-SP) - período 2008-2011.

CRISTINA EMIKO IGUI - Enfermeira. Mestre em Enfermagem Psiquiátrica pela Faculdade de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). Diretora da Divisão de Enfermagem do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (FMUSP).

MARIA DE FÁTIMA DA SILVA - Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário - Uniltalo. Estagiária de Enfermagem do laboratório do Centro de Aprimoramento Profissional de Enfermagem (Cape), Conselho Regional de Enfermagem (Coren-SP).

RITA DE CÁSSIA JANICAS - Enfermeira. Mestre em Enfermagem Obstétrica e Neonatal pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Coordenadora do laboratório do Centro de Aprimoramento Profissional de Enfermagem (Cape), Conselho Regional de Enfermagem (Coren-SP).

Apresentação

A formação de trabalhadores para a área de saúde representa um desafio permanente para a melhoria da qualidade do cuidado, no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Nesta perspectiva de cuidado com a qualidade é inevitável relacionarmos a enfermagem, pois ela se constitui em cerca de metade dos postos de trabalho na área da saúde.

No intuito de enfrentar este desafio, o Governo do Estado de São Paulo criou mediante a publicação do Decreto Estadual nº 53.848, de 19/12/2008, o Programa de Formação de Profissionais de Nível Técnico para a Área de Saúde no Estado de São Paulo – TecSaúde, com os seguintes objetivos:

- *ampliar a escolaridade da população e da formação de profissionais de nível técnico com habilitações para o ingresso no mercado de trabalho, e*
- *melhorar a qualidade dos serviços de saúde prestados à população, no âmbito do Sistema Único de Saúde no Estado.*

Objetivando a implementação dessa nova política e uma permanente formação de profissionais capazes de suprir agilmente as necessidades de força de trabalho para o SUS, foi imprescindível o envolvimento de vários setores comprometidos nesse propósito.

Com essa dimensão estratégica, o Programa TecSaúde vem sendo implementado pela Fundação do Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo e com o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS e os cursos, em suas diferentes etapas, executados pelos Centros Formadores – Cefors da Rede de Escolas Técnicas do SUS – Retsus e suplementarmente, por instituições públicas e privadas credenciadas e contratadas.

A primeira etapa do Programa TecSaúde, o Curso Técnico de Nível Médio em Enfermagem - Módulo de Habilitação, já em desenvolvimento, é destinada a habilitar os auxiliares de enfermagem como técnicos de enfermagem.

Atualmente, o Programa TecSaúde inicia uma nova fase, com a oferta de cursos de especialização profissional destinados aos técnicos de enfermagem, de forma a aprimorar seu desempenho profissional e superar as barreiras técnico-científicas, socioculturais e políticas que as limitam na rotina cotidiana do trabalho.

A especialização em urgência e emergência foi o tema escolhido, levando-se em conta, entre outros aspectos relevantes, o elevado número de instituições que prestam atendimento de urgência e emergência no Estado de São Paulo, que em dezembro de 2008, representavam 2.042 estabelecimentos. Outra questão considerada foi o crescimento da violência no Brasil e o consequente incremento no atendimento representado pelas causas externas e seu impacto na morbimortalidade da população.

Investir na especialização do técnico de enfermagem impacta diretamente na qualidade dos cuidados de urgência e emergência dos serviços de saúde, salvando vidas, reduzindo danos, melhorando o prognóstico e a reabilitação dos pacientes.

Além disso, os avanços tecnológicos vêm demandando transformações nos processos de trabalho, exigindo perfis profissionais com novas habilidades, dotados de maior nível educacional e de formação técnica, preparados para se ajustarem rapidamente a essas novas exigências e tecnologias mais complexas.

Perante esse cenário, visualiza-se a necessidade e premência de formação de técnicos de enfermagem especialistas em urgência e emergência.

Como parte da política de formação do TecSaúde, para o curso de especialização profissional de nível técnico em enfermagem, será disponibilizado material didático para os alunos, especialmente elaborado para atender ao aluno-trabalhador do setor saúde, constituindo-se em precioso recurso de apoio ao seu processo formativo.

O Livro do Aluno do Curso de Especialização Profissional de Nível Técnico em Enfermagem em Urgência e Emergência tem o propósito de contribuir para a formação e aprimoramento do técnico de enfermagem, com uma proposta pedagógica que privilegia a construção coletiva do conhecimento, articulando saberes, práticas e atitudes a partir da experiência do aluno e do contexto em que trabalha e vive.

A nossa expectativa é que este material se torne um instrumento de apoio importante para a sua formação profissional, de mudanças no seu processo de trabalho e, conseqüentemente, melhoria da qualidade da assistência de saúde à comunidade.

Luiz Roberto Barradas Barata

Sumário

Colaboradores	5
Agradecimentos	6
Apresentação	7
Caro aluno.....	13

Área I

Conhecendo o Sistema de Atenção às Urgências e Emergências do Sistema Único de Saúde . 17

A atenção às urgências e emergências no SUS	18
1. Saúde no Brasil: marcos históricos e o SUS	18
2. Política Nacional de Atenção às Urgências.....	25
Bibliografia	33

Área II

Prestando Assistência de Enfermagem ao Cliente na Atenção às Urgências e Emergências.... 39

Atendimento em urgência e emergência	41
3. Estrutura e organização dos serviços de urgência e emergência	41
4. Atuação da enfermagem no atendimento inicial em urgência e emergência – Parada cardiorrespiratória (PCR).....	46
5. Atuação da enfermagem no transporte e remoção de paciente em urgência e emergência.....	64
Bibliografia	68
Reconhecendo os agravos clínicos em urgência e emergência	70
6. Cuidando do cliente com agravos respiratórios em urgência e emergência	70
7. Cuidando do cliente com agravos cardiovasculares em urgência e emergência	81
8. Cuidando do cliente com agravos neurológicos em urgência e emergência	97
9. Manejo da dor em urgência e emergência	105
10. Cuidando do cliente com agravos renais em urgência e emergência	114

11. Cuidando do cliente com agravos metabólicos em urgência e emergência	127
12. Cuidando do cliente com intoxicação aguda.....	135
13. Cuidando do cliente com agressões causadas por animais.....	145
Bibliografia	156
Reconhecendo os agravos traumáticos em urgência e emergência	162
14. O atendimento à vítima de trauma	162
15. Prestando atendimento ao cliente com diferentes traumas	173
16. Prestando atendimento ao cliente em choque	196
17. Prestando atendimento a vítima de afogamento.....	201
18. Prestando atendimento à vítima com queimadura.....	203
19. Atuando em eventos com múltiplas vítimas	208
20. A morte, o morrer e a enfermagem	213
21. Doação de órgãos e tecidos para transplante	219
Bibliografia	230
Reconhecendo os agravos cirúrgicos em urgência e emergência	235
22. Cuidando do cliente com agravos cirúrgicos em urgência e emergência	235
Bibliografia	245
Reconhecendo as situações de emergências obstétricas.....	246
23. Atuando nas urgências e emergências obstétricas	246
Bibliografia	260
Reconhecendo situações de urgência e emergência em saúde mental	261
24. Cuidando do cliente com agravos mentais em urgência e emergência	261
Bibliografia	270

Área III

Fundamentando a Assistência de Enfermagem em Urgência e Emergência nos Princípios de Segurança do Paciente 273

Fundamentando a assistência segura ao paciente 274

25. Promovendo a segurança do paciente.....	274
26. Prevenindo risco de lesão ao cliente no processo de cuidar.....	275
27. Prevenindo a infecção relacionada à assistência a saúde	279
Bibliografia	297

Prevenindo riscos no trabalho em saúde 299

28. Prevenindo riscos no trabalho em saúde	299
29. Reconhecendo riscos de acidentes com produtos químicos, biológicos e radioativos e cuidados com o ambiente	303
Bibliografia	307

Caro aluno

Inicialmente, desejamos parabenizá-lo por sua escolha em fazer o presente curso. Sua participação representa não somente a realização de um desejo pessoal que você estará prestes a realizar, mas também a iniciativa em busca de aperfeiçoamento profissional. Compartilhado com muitos outros que decidiram trilhar pelo mesmo caminho, espalhados em diversas regiões de nosso Estado, quem ganha efetivamente é a comunidade. Ao aprimorar o seu desempenho profissional, você contribuirá com a qualidade da assistência de saúde no seu local de trabalho e influenciará positivamente a vida de muitas pessoas que passam pela rede de atenção às urgências, muitas vezes na luta entre a vida e a morte.

Você deve estar com grandes expectativas em relação ao curso, imaginando como ele está organizado e que conhecimentos serão trabalhados para a aquisição das competências para atuar na área de urgências e emergências.

Veja no quadro abaixo o currículo a ser desenvolvido, que traz, de maneira sintética, a estrutura do curso:

Área I		Área II		Área III	
Conhecendo o Sistema de Atenção às Urgências e Emergências do Sistema Único de Saúde		Prestando assistência de enfermagem ao cliente no Sistema de Atenção às Urgências e Emergências		Fundamentando a assistência de enfermagem em urgência e emergência nos princípios de segurança do paciente	
Teórico-prático	Estágio supervisionado *	Teórico-prático	Estágio supervisionado**	Teórico-prático**	Estágio supervisionado
40	10	150	110	30	-
50		260		30	
20 horas de trabalho de conclusão de curso – atividade teórico-prática***					
Carga horária total = 360 horas					

*Estágio realizado na rede de atenção às urgências do município/região.

**O estágio supervisionado da Área II será realizado após o desenvolvimento dos conteúdos teórico-prático das Áreas II e III que serão trabalhados de forma integrada.

***O trabalho de conclusão deverá ser desenvolvido ao longo do curso, sendo a carga horária distribuída conforme a necessidade de cada aluno.

Para a elaboração do currículo, consideramos as competências do perfil profissional de conclusão do técnico de enfermagem especialista em urgência e emergência. Essas competências foram elaboradas a partir do perfil de ações do técnico de enfermagem realizado pela Associação Brasileira de Enfermagem e Ministério da Saúde em 2003. As ações foram analisadas e contextualizadas aos serviços de saúde que prestam atendimento de urgência e emergência mediante a participação de enfermeiros especialistas que atuam na área, sendo validadas nos segmentos do serviço, formação e exercício profissional.

Desta forma, ao manusear o livro didático do aluno, você perceberá que sua organização está alinhada com a estrutura do curso apresentado, sendo os conteúdos agrupados em três áreas: Área I – Conhecendo o sistema de atenção às urgências e emergências do Sistema Único de Saúde, Área II - Prestando assistência de enfermagem ao cliente no sistema de atenção às urgências e emergências e Área III - Fundamentando a assistência de enfermagem em urgência e emergência nos princípios de segurança do paciente.

Cada área de ensino é composta por subáreas com textos técnico-científicos e orientações que irão ajudá-lo a desenvolver as competências propostas no curso. Entendemos que essas competências são requisitos necessários para sua atuação junto à equipe de saúde no enfrentamento de situações de urgência e emergência, de forma segura, seja no atendimento pré-hospitalar, hospitalar e pós-hospitalar.

No início de cada subárea você encontrará uma síntese do que se pretende alcançar com os estudos propostos, os conteúdos que serão abordados e as atividades que contribuirão para o desenvolvimento de seu aprendizado. A seleção, organização e o tratamento dado aos conteúdos espelham a incorporação de uma proposta pedagógica contextualizada às diretrizes do SUS, constituindo-se um valioso recurso na construção das competências descritas no referencial curricular.

Este livro didático foi especialmente idealizado para você.

Ao folhear o livro, você se deparará com vários ícones inseridos no corpo dos textos. Sugerimos que você utilize intensivamente esses recursos, pois orientam o desenvolvimento de atividades como realizar revisão ou complementar os estudos sobre o assunto, incentivar a pesquisa, a reflexão e a pró-atividade, na medida em que traz em discussão questões da prática diária de trabalho. Veja o significado dos ícones:



**EXERCÍCIOS,
PESQUISA**



**INFORMAÇÃO
COMPLEMENTAR**



**REFLEXÃO,
ANÁLISE**



**INTEGRAÇÃO DAS
ÁREAS I, II E III**

Você é o protagonista desse processo e o docente é o mediador que irá auxiliá-lo na aquisição de novos conhecimentos. Entendemos que isso é possível na medida em que os conhecimentos e as experiências acumuladas em sua vida sejam ricamente explorados, em conexão com os pressupostos técnicos, científicos, socioculturais e éticos.

É com grande satisfação que o TecSaúde disponibiliza o material didático com conteúdos especialmente produzidos para vocês, alunos do curso de especialização na área de urgência e emergência.

Área I

Conhecendo o Sistema de Atenção às Urgências e Emergências do Sistema Único de Saúde

Área I

Conhecendo o Sistema de Atenção às Urgências e Emergências do Sistema Único de Saúde

A Área I - Conhecendo o Sistema de Atenção às Urgências e Emergências do Sistema Único de Saúde tem como tema introdutório a saúde como direito de todos e dever do Estado, evidenciando a trajetória histórica e os principais eventos que marcaram a construção do sistema de saúde no Brasil.

Tendo como pano de fundo a reforma sanitária e a constituição jurídica do SUS, que dá as bases para a sua implementação, enveredaremos pelos caminhos da organização do sistema de saúde do Estado de São Paulo, do qual você faz parte enquanto trabalhador do serviço de saúde desse sistema. À medida que for avançando em seus estudos, você se deparará com a instituição, em 2003, da Política Nacional de Atenção às Urgências e Emergências, direcionando a organização da rede de atenção em urgência e emergência em todo território brasileiro.

Pretende-se, com esse estudo, que você possa desenvolver as competências para atuar no sistema de atenção às urgências e emergências do SUS, reconhecendo, sobretudo, sua relevância enquanto política pública voltada para o atendimento de saúde da população. Nesse contexto, além das habilidades sócio-afetivas que norteiam a interação com o cliente e a equipe, a ética e humanização necessárias à participação do técnico de enfermagem no processo de trabalho em urgência e emergência, ressalta-se a habilidade em agir com prontidão e criatividade perante situações adversas.

Constituem conhecimentos técnico-científicos necessários para o alcance da competência e das habilidades:

- Política Nacional de Atenção às Urgências e Emergências;
- Sistema Único de Saúde no Estado de São Paulo;
- acolhimento com classificação de risco;
- Sistema de Atenção às Urgências e Emergências;
- Processo de trabalho em urgência e emergência.

A atenção às urgências e emergências no SUS

1. Saúde no Brasil: marcos históricos e o SUS

A atenção à saúde no Brasil, como conhecemos hoje, com garantias de:

- *universalidade* – direito a todas as pessoas ao atendimento público de saúde, independentemente de sexo, raça, renda, ocupação ou outras características sociais ou pessoais;
- *equidade* – significa atenção à saúde com recursos e serviços de forma justa, alocando mais a quem tem menos, a fim de reduzir as desigualdades;
- *integralidade* – atender a pessoa como um todo com a realização de ações de atenção à saúde na sua totalidade, quer seja curativa, preventiva, individual ou coletiva e,
- *participação popular* – participação dos usuários dos serviços de saúde e da sociedade civil organizada, através dos Conselhos de Saúde (permanentes, deliberativos e paritários) e das Conferências de Saúde (periódicas, consultivas e paritárias);

completou, em 2008, 20 anos de existência.

Foi a partir da promulgação da Constituição Federal, em 1988, que a saúde passou a ser direito de todos e dever do Estado, prevendo a redução do risco de doenças e outros agravos e acesso universal e igualitário às ações e serviços para promoção, proteção e recuperação da saúde, que devem ser garantidos por meio da adoção de políticas públicas, sociais e econômicas.



Constituição
Federal de 1988

A organização da rede de serviços de saúde, de forma regionalizada (local, municipal, regional, estadual e federal) e hierarquizada (atenção básica, atenção de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar), se deu com a implantação do **Sistema Único de Saúde (SUS)**, que foi regulamentado em 19 de setembro de 1990 através da lei nº 8.080.

Esta lei define o funcionamento do SUS, instituindo-o legalmente como um sistema dinâmico de organização contínua e crescente das ações de atenção à saúde do povo brasileiro.



Instituto Adolfo Lutz,
São Paulo, SP

Fazem parte do SUS as equipes de Saúde da Família; as Unidades Básicas de Saúde (UBS); hospitais públicos municipais, estaduais e federais - incluindo os universitários; fundações e institutos de pesquisa (como Butantan, Adolfo Lutz e Vital Brasil); laboratórios; hemocentros (bancos de sangue); serviços de Vigilância Sanitária, Vigilância Epidemiológica e Vigilância Ambiental; além de hospitais e serviços privados de saúde contratados ou conveniados pelo Poder Público.



A Vigilância em Saúde compreende: Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância na Saúde do Trabalhador. Faça uma revisão sobre o assunto, com orientação do professor.

Na história da saúde brasileira, antes da implantação do SUS, a assistência à saúde era destinada exclusivamente aos trabalhadores. Teve início com as Caixas de Aposentadoria e Pensões, regulamentadas em 1923 pela Lei Eloy Chaves. No início de 1930, existiam mais de 180 Caixas (daí vem a expressão, usada até hoje, de que as pessoas que estão em licença médica estão na Caixa), e Getúlio Vargas reestruturou a Previdência Social, incorporando praticamente todas as categorias de trabalhadores urbanos. Assim, foram criados seis grandes institutos nacionais de previdência por categoria profissional, os chamados Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAPs), cujo financiamento dos benefícios era repartido entre trabalhadores, empregadores e governo federal. Esta forma de organização e financiamento da saúde durou mais de três décadas.

Em 21 de novembro de 1966, durante o governo militar no Brasil, foi promulgado o Decreto-Lei nº 72, que unificou os Institutos de Aposentadoria e Pensões e criou o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS). Após 11 anos, a lei nº 6.439, de 1º de setembro de 1977, estabelece o Sistema Nacional de Previdência e Assistência Social (Sinpas) e cria como autarquia federal o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (Inamps).

Assim, o Inamps passou a prestar o atendimento médico-hospitalar, que continuou sendo apenas aos que contribuíam com a previdência social, ou seja, aos empregados com carteira profissional assinada. O atendimento à saúde era condicionado ao pagamento da previdência.

O Inamps contava com uma rede própria de serviços, que foi incorporada por decreto ao Ministério da Saúde, em 1990 e, com a regulamentação do SUS, transferida parcialmente às Secretarias Estaduais da Saúde. Somente em 27 de julho de 1993, com a lei nº 8.689, ocorre a extinção do Inamps e a totalidade de suas atividades finalmente são incorporadas ao Ministério da Saúde, porém, sem a transferência correspondente dos recursos financeiros, gerando a crise financeira da saúde que se estende até os dias atuais.

Na época anterior ao SUS, as atividades de saúde, desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, Secretarias de Saúde Estaduais e Municipais dos grandes centros urbanos, se resumiam à atividades de promoção de saúde (educação sanitária) e prevenção de doenças (vacinação, campanha de combate a enfermidades como tuberculose, hanseníase e outras) para todas as pessoas indiscriminadamente e realizava assistência médico-hospitalar aos indigentes, pobres e desempregados que não tinham como pagar serviços privados de saúde (médicos particulares ou hospitais e casas de saúde com fins lucrativos).

O restante da população, que não tinha carteira de trabalho assinada (lembrando que as mulheres nesta época não faziam parte do mercado formal de trabalho, ou seja, na maioria eram donas de casa ou trabalhavam dentro do lar), recorriam as práticas populares de cuidados com a saúde (chás, ervas, curandeiros, curiosas/ parteiras, fórmulas manipuladas por boticários e tantas outras modalidades conhecidas até hoje pela população que vive em áreas rurais) ou recorriam às Santas Casas, geralmente quando a enfermidade era grave, que as cuidava e abrigava até a morte.

É bom lembrar que o acesso aos serviços de saúde sempre foi difícil e é, até hoje, um dos grandes desafios para o SUS. Porém, atualmente, o direito das pessoas ao atendimento às necessidades de saúde, de forma humanizada, ética e com justiça social, em qualquer parte do país, deve ser suprido pelo Estado Brasileiro de forma gratuita.

A evolução histórica do sistema de saúde e a atual realidade do setor saúde estão relacionadas diretamente à evolução político-social e econômica da sociedade brasileira, não sendo possível dissociá-los.

O SUS, diferentemente das Caixas de Aposentadoria e Pensão que deram origem aos IAPs, depois reunidos no INPS e, na sequência, dando origem ao Inamps, foi uma conquista não só dos trabalhadores, mas de todos os cidadãos brasileiros. Foi resultado do movimento da Reforma Sanitária, que nasceu como forma de oposição técnica e política ao regime militar, por diferentes setores da sociedade e por movimentos populares, que contribuíram para a realização do Simpósio sobre Política Nacional de Saúde, promovido pela Câmara dos Deputados, no período de 9 a 11 de outubro de 1979.

No seu processo histórico de construção, o SUS tem como marco principal a 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em março de 1986. “Foi a primeira vez que a população participou das discussões da conferência. Participaram dessa conferência mais de 4 mil delegados, impulsionados pelo movimento da Reforma Sanitária, e propuseram a criação de uma ação institucional correspondente ao conceito ampliado de saúde, que envolve promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 2010).

Todo o esforço da sociedade e dos movimentos populares na obtenção de uma política de saúde mais justa e igualitária foi contemplada na Constituição Federal de 1988, na lei de criação do SUS (lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990) e lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que imprimiu ao SUS uma de suas principais características: o controle social, ou seja, a participação dos usuários e/ou população na gestão de suas ações e serviços.

“Portanto, é interessante lembrar que o movimento de reforma sanitária, originado no final da década de 1960 e início da década de 1970, não se esgotou nem se esgota com a aprovação do SUS na Constituição. A garantia legal foi um marco do movimento, mas não seu fim. Há muito que fazer e muito a conquistar. No campo das políticas públicas, apenas a saúde caminhou. Chegamos hoje ao ponto em que há a necessidade de que outros setores da sociedade estejam presentes com ações políticas de inclusão. Se quisermos uma saúde que ultrapasse o bem-estar físico e mental, e penetre na construção de estratégias que visam à qualidade de vida, é necessária a interação dos diferentes e complexos setores da sociedade” (ABRAHÃO, 2006).



Entenda melhor o processo histórico de construção do SUS assistindo ao documentário “Políticas de Saúde no Brasil: um século de luta pelo direito à saúde”, dirigido pelo cineasta Renato Tapajós, numa produção do Ministério da Saúde, de 2006. Disponível no endereço eletrônico: <<http://video.google.com/videoplay?docid=5787222578615549628#>>

O Sistema Único de Saúde e o Pacto pela Saúde

Durante mais de 20 anos de trabalho do SUS e de consolidação progressiva dos municípios como instâncias de governo, com autonomia para definir as prioridades de saúde a serem atendidas, foram praticadas diferentes formas de planejamento e repasses de recursos financeiros para a execução dos programas e políticas de saúde no âmbito municipal. A transferência dos recursos era realizada, e em parte até hoje, por meio de critérios como:

- *perfil demográfico (número de habitantes, onde as pessoas vivem, número de pessoas alfabetizadas, número de crianças e idosos, entre outros);*
- *perfil epidemiológico (do que as pessoas adoecem, do que morrem, quais suas condições de vida, quais suas necessidades de saúde, entre outros);*
- *rede de serviços existente (equipes de Saúde da Família, estabelecimentos de atenção à saúde, serviços de apoio ao diagnóstico e a terapia etc.); e*
- *ressarcimento dos serviços prestados (internações realizadas, procedimentos realizados).*

Porém, estes critérios não garantiam a integração de ações entre os municípios em planejamento mais integrado.

A partir de 1991, por meio da edição de Normas Operacionais Básicas (NOBs), o Ministério da Saúde formalizou a relação e as competências entre municípios, Estados e União. Definiu também a constituição dos fóruns de decisão do SUS, como as Comissões de Intergestores Bipartites (CIB) e Tripartites (CIT) e os instrumentos para a fiscalização da movimentação dos recursos repassados aos Fundos Municipais e Estaduais de Saúde, definição dos orçamentos municipais e elaboração dos Planos de Saúde e dos Relatórios de Gestão e da Programação Pactuada e Integrada de Saúde. Neste processo, foram editadas a NOB-SUS nº 01/91, NOB-SUS nº 01/93 e NOB-SUS nº 01/96.



CIT: Comissão integrada por

representantes dos gestores municipais (Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde – Conasems), estaduais (Conselho Nacional de Secretários de Saúde – Conass) e federal (Ministério da Saúde). CIB: Comissão integrada por representantes dos gestores municipais (Colegiado de Secretários Municipais de Saúde – Cosems) e estadual (Secretaria Estadual de Saúde). Você poderá ter acesso às Normas Operacionais Básicas consultando a pasta de legislação do SUS no site www.saude.gov.br

Este processo envolveu os profissionais de saúde, os conselhos de saúde e a capacitação para a gestão do SUS.



Selo do
Pacto pela Saúde

Como dito anteriormente, o SUS não é um sistema pronto e acabado. Está em constante superação de suas formas de trabalho e envolve um gerenciamento com alto grau de complexidade. Para suprir as necessidades na atenção à saúde que não pudessem ser resolvidas pelas Secretarias de Saúde dos municípios, o Ministério da Saúde editou, em 2006, o Pacto pela Saúde.

O Pacto pela Saúde é definido pelo Ministério da Saúde como um conjunto de reformas institucionais pactuado entre municípios, estados e a União para realizar a gestão do Sistema Único de Saúde. Tem como objetivo promover novas formas de gestão do SUS, por meio da adesão ao Termo de Compromisso de Gestão (TCG), que é renovado anualmente e estabelece metas e compromissos para cada município, para o Estado e para o Governo Federal.

O Pacto pela Saúde está composto pelas seguintes dimensões:

- *Pacto pela Vida*
- *Pacto em Defesa do SUS*
- *Pacto de Gestão*

O Pacto pela Vida estabelece as prioridades e as metas do SUS em nível nacional. Para o biênio 2010–2011, as linhas de prioridades definidas legalmente são:

- *atenção à saúde do idoso;*
- *controle do câncer de colo de útero e de mama;*
- *redução da mortalidade infantil e materna;*
- *fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e endemias, com ênfase na dengue, hanseníase, tuberculose, malária, influenza, hepatite e AIDS;*
- *promoção da saúde;*
- *fortalecimento da atenção básica;*
- *saúde do trabalhador;*
- *saúde mental;*
- *fortalecimento da capacidade de resposta do sistema de saúde às pessoas com deficiência;*
- *atenção integral às pessoas em situação ou risco de violência;*
- *saúde do homem.*

A dimensão Pacto em Defesa do SUS visa discutir, nos conselhos municipais e estaduais, as estratégias para implantação das ações de saúde para qualificar e assegurar o SUS como política pública.

O Pacto de Gestão define as diretrizes e responsabilidades dos municípios, Estados e União no que diz respeito a:

- descentralização,
- regionalização,
- inanciamento e planejamento do SUS,
- programação pactuada e integrada (PPI),
- regulação da atenção e assistência à saúde,
- participação e controle social e,
- gestão do trabalho em Saúde” (BRASIL, 2006, 2010).

O financiamento do SUS, que é realizado através de transferências dos recursos, passou a ser dividido em seis grandes blocos: Atenção Básica, Atenção de Média e Alta Complexidade da Assistência Ambulatorial e Hospitalar, Vigilância em Saúde, Assistência Farmacêutica, Gestão do SUS e Investimentos em Saúde.

O Pacto pela Saúde também contribuiu para alavancar o processo de regionalização na definição e implantação das regiões de saúde.

As regiões de saúde são definidas como “espaços territoriais nos quais são desenvolvidas as ações de atenção à saúde, objetivando alcançar maior resolutividade e qualidade nos resultados, assim como maior capacidade de cogestão regional. A política de regionalização prevê a formação dos Colegiados de Gestão Regionais (CGRs), que têm a responsabilidade de organizar a rede de ações e serviços de atenção à saúde das populações locais” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Com a assinatura do Termo de Compromisso de Gestão, coube aos municípios a responsabilidade pela totalidade de ações envolvidas na Atenção Básica. As regiões de saúde ficaram com a responsabilidade na definição das redes de atenção e do desenvolvimento de ações para assistência de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar. Coube ao Estado realizar as ações de atenção de alta complexidade que não pudessem ser cobertas pela região de saúde.

No Estado de São Paulo, a Secretaria de Saúde conta com 17 Departamentos Regionais de Saúde (DRSs), que apoiam as 64 regiões de saúde que, por sua vez, agrupam os 645 municípios. Alguns municípios, como São Paulo e Guarulhos, dada a sua dimensão, são isoladamente, cada um, uma região de saúde.

A regionalização é importante porque permite congrega os profissionais e gestores para a definição das redes de atenção à saúde, como são a RedeOnco (atenção à pessoa com câncer), a rede de Saúde Mental, entre outras, podendo fazer a referência e contra-referência dos pacientes.



Verifique em seu local de trabalho como ocorre o fluxo de referência/contra-referência. Analise com seu grupo de trabalho a eficiência e eficácia desse sistema nas diversas instâncias de atenção à saúde, sob orientação do professor.



Unidade Móvel do Samu/192
na cidade de São Paulo

Semelhantemente, o atendimento das urgências e emergências também é coordenado por uma unidade de Regulação, responsável pela organização do atendimento pré-hospitalar e pelos fluxos de acesso dos pacientes a serem atendidos nos pronto-socorros ou nos hospitais.

Composição Regional da Saúde, segundo macrorregião, Departamento Regional de Saúde (DRS) e Região de Saúde, São Paulo, 2009.

Macrorregião	DRS	Região de Saúde	Número de municípios	População 2009
Noroeste	Araçatuba	3	40	724.570
	Barretos	2	19	420.179
	São José do Rio Preto	7	101	1.480.128
	3	12	160	2.624.877
Nordeste	Araraquara	4	24	913.983
	Franca	3	22	659.302
	Ribeirão Preto	3	26	1.284.318
	São João da Boa Vista	3	20	791.581
	4	13	92	3.649.184
Sul/Sudeste	Baixada Santista	1	9	1.668.428
	Grande São Paulo	7	39	19.777.084
	Registro	1	15	282.550
	Sorocaba	3	48	2.232.198
	Taubaté	4	39	2.259.019
	5	16	150	26.219.279
Centro Oeste	Bauru	5	68	1.675.938
	Marília	5	62	1.096.347
	Presidente Prudente	5	45	731.836
	3	15	175	3.504.121
Centro Leste	Campinas	4	42	3.971.102
	Piracicaba	4	26	1.415.526
	2	8	68	5.386.628
Estado de São Paulo	17	64	645	41.384.089

Fontes: SES/SP; IBGE - Estimativa populacional.

Regionalização da Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo



Fonte: SES/SP.

2. Política Nacional de Atenção às Urgências

Historicamente, o pronto atendimento era realizado pelos municípios. Em 2003, quando foi instituída a política de atenção às urgências em nível nacional, diversos municípios já tinham serviço de urgência e emergência estruturado. Por exemplo, no Estado de São Paulo, no período de 1983 a 1988, foi implantada a Comissão de Recursos Assistenciais de Pronto-Socorros (Craps), visando constituir um sistema inter-hospitalar para integrar o atendimento médico na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Em 1992, com apoio do Ministério da Saúde e participação da Secretaria de Estado da Saúde e de todos os municípios da RMSP, foi criado um grupo de trabalho com a finalidade de elaborar uma proposta de regionalização e hierarquização do atendimento médico de urgência. Em julho de 1992 foi criado o Programa Integrado de Atendimento Médico de Urgência (Pamu), fundamentado no Acordo Básico Interinstitucional celebrado entre as três esferas de Governo –Federal, Estadual e Municípios da Região Metropolitana (Manual do Programa Integrado de Atendimento Médico de Urgência, 1993).

A Política Nacional de Atenção às Urgências foi instituída por meio da Portaria nº 1.863/GM, em 29 de setembro de 2003, que rege a implantação dos serviços de atendimento móvel de urgências nos municípios brasileiros e da Portaria nº 2.972/GM, de 9 de dezembro de 2008, que orienta a continuidade do Programa de Qualificação da Atenção Hospitalar de Urgência no Sistema Único de Saúde.

Pode-se afirmar que os atendimentos das urgências e emergências têm como base quatro estratégias que devem estar interligadas, como engrenagens de uma motor, que são:



- organização de redes assistenciais,
- humanização no atendimento dos pacientes,
- qualificação e educação permanente dos profissionais de saúde que trabalham na área e
- implantação e operação de central de regulação médica de urgências.

Segundo o Conselho Federal de Medicina, em sua Resolução CFM nº 1.451, de 10 de março de 1995, *urgência* significa a ocorrência imprevista de agravo à saúde, com ou sem risco potencial de vida, cujo portador necessita de assistência médica imediata. Define ainda, a *emergência* como sendo constatação médica de condições de agravo à saúde que impliquem em risco iminente de vida ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato. Note-se que esses conceitos estão relacionados ao fator tempo como determinante do prognóstico vital.



Considerando a definição apresentada pelo Conselho Federal de Medicina, dê exemplos que ilustrem situações de urgência e de emergência que são frequentes em seu local de trabalho. Peça orientação do professor.

Entretanto, esses termos podem ter outra interpretação, como imprevisto ou interrupção de ordem do curso da vida para pacientes e familiares, perturbação de sua organização para as instituições, e outras ainda, como

(...) relativo a emergir, ou seja, alguma coisa que não existia, ou que não era vista, e que passa a existir ou ser manifesta, representando, dessa forma, qualquer queixa ou novo sintoma que um paciente passe a apresentar. Assim, tanto um acidente quanto uma virose respiratória, uma dor de dente ou uma hemorragia digestiva, podem ser consideradas emergências (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Como podemos ver, o uso desses termos pode causar dúvidas. Pensando nisso, a Coordenação Geral de Urgência e Emergência, do Ministério da Saúde, propôs a utilização do termo urgência para todos os casos que necessitem de cuidados agudos, deixando de lado a diferenciação da terminologia urgência e emergência.

A Política Nacional de Atenção às Urgências faz parte do SUS e sua organização é orientada pelas portarias do Ministério da Saúde e legislação do SUS.

Observa-se que, apesar dos inegáveis avanços do SUS em mais de duas décadas de existência, a atenção às urgências destaca-se pela insuficiente efetivação das diretrizes relativas à descentralização, regionalização e financiamento. Desse modo, o perfil assistencial traz marcas de atendimento ainda ineficaz à população e tensão constante aos trabalhadores e gestores desses serviços, diante das dificuldades em proporcionar acesso universal e equitativo e assegurar os direitos de cidadania.

Dados epidemiológicos sobre causas de morbimortalidade em nosso país indicam uma aceleração da progressão de mortes por causas externas, tornando-se a segunda causa de óbitos no gênero masculino e a terceira no total.

Segundo Minayo (2009), no Brasil, estudos epidemiológicos apontam as causas externas/violência como o maior responsável pelos altos índices de morbidade e mortalidade em adultos jovens, sendo considerado um problema de saúde pública. Na década de 1990, mais de um milhão de pessoas morreram vítimas de violência e acidentes: cerca de 400 mil por homicídios, 310 mil em acidentes de trânsito e 65 mil por suicídios; o restante é distribuído entre outras causas de acidentes, com destaque para os afogamentos, que podem ocultar atos suicidas.

Veja que o enfrentamento das causas de urgências requer ações de promoção intersetorial de saúde, envolvendo conselhos de saúde, gestores de saúde, trabalhadores da saúde, prestadores de serviços, usuários, conselhos de classe, educação, promoção social, segurança social, transportes e outros.

**Causas externas:**

conceito empregado pela área da saúde para se referir a mortalidade por homicídios e suicídios, agressões físicas e psicológicas, acidentes de trânsito, transporte, quedas, afogamento e outros. As informações são provenientes das declarações de óbito do banco de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

Violência: pode ser mapeada como um fenômeno humano, social e histórico que se traduz em atos realizados, individual ou institucionalmente, por pessoas, famílias, grupos, classes e nações, visando agredir o outro, física, psicológica e até espiritualmente.

As longas filas em portas de serviços de urgência e emergência, entretanto, não indicam que todos que ali estão tenham necessidade desse tipo de atendimento. Nelas

as pessoas disputam o atendimento sem critério algum, a não ser a hora da chegada. A não-distinção de riscos ou graus de sofrimento faz com que alguns casos se agravem na fila, ocorrendo, às vezes, até a morte de pessoas pelo não-atendimento no tempo adequado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009, p. 24).

É uma situação que retrata a persistência do modelo assistencial da saúde pública conhecida como preventivas e programáticas, sem a devida atenção às pessoas com quadros agudos de baixa complexidade que poderiam, na maioria dos casos, serem resolvidos na unidade básica ou pela equipe de saúde da família.

As pessoas acabam se dirigindo aos serviços de urgência, mantendo um ciclo vicioso, com tratamento predominantemente sintomático, principalmente de doenças crônicas com alto potencial de morbidade, que acabam ficando sem o devido acompanhamento.

Outro fator que influencia a demanda em serviços de urgência é o comprometimento de serviços de média complexidade, cuja consequência é a rede funcionando com escassos recursos de apoio diagnóstico e terapêutico, dificultando a resolução de problemas de saúde de maior complexidade ou gravidade.

Essa crescente demanda, inadequadamente alocada, resulta na superlotação dos serviços de emergência e no risco de atender inadequadamente ao paciente grave, comprometendo significativamente a qualidade da assistência prestada. Nesse cenário, observamos que os profissionais, na maioria das vezes, encontram-se muito atarefados, com dificuldades em avaliar os seus processos de trabalho e interferir para mudá-los.

Além da ampliação da rede assistencial, é necessário reordenar a atenção em saúde de maneira que possa efetivamente iniciar-se na atenção primária, de forma qualificada e resolutiva. O desenvolvimento de ações de promoção da saúde e prevenção de agravos reflete-se na diminuição da



Pesquise sobre portarias do Ministério da Saúde

relacionadas à atenção às urgências e construa uma linha do tempo, identificando os principais fatos que contribuíram para a estruturação e funcionamento da rede de atenção às urgências e emergências. Elabore em grupo, sob a orientação do professor. Você pode encontrar os dados no site: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=456. Veja a relação das principais portarias no final do texto.

demandas do atendimento de pacientes graves nos serviços de emergência e na redução dos índices de internação hospitalar. Essa reordenação é essencial, caso contrário, pactuaremos com a distorção na realidade, deparando-nos com a permanência de pacientes em estado crítico nos diferentes níveis de atenção.

Para melhor compreensão da organização do sistema de atenção às urgências em nosso país e, particularmente, em nosso Estado, entendemos que é importante fazer um resgate histórico, revendo as principais portarias que nortearam a sua implementação, sem perder de vista a dimensão histórica da construção do SUS.

Organização de redes assistenciais

A implantação de redes regionalizadas e hierarquizadas de atendimento, além de permitir uma melhor organização da assistência, articular os serviços, definir fluxos e referências resolutivas, é elemento indispensável para que se promova a universalidade do acesso, a equidade na alocação de recursos e a integralidade na atenção prestada.

Assim, torna-se indispensável envolver todos os níveis de complexidade e estruturar uma rede de assistência onde os diferentes serviços possam se reconhecer como parte de um todo, se referenciando para receber cliente com agravos de alta complexidade, e se contra-referenciando para encaminhar este cliente no momento de sua alta hospitalar para reabilitação e assistência domiciliar.

São componentes da rede de assistência às urgências:

- *Pré-hospitalar fixo: Unidades Básicas de Saúde (UBSs); Estratégia de Saúde da Família (ESF); ambulatórios especializados, Unidade de Pronto Atendimento (UPA); serviços de apoio, diagnóstico e tratamento.*
- *Pré-hospitalar móvel: Rede Samu 192, Sistema Resgate e ambulâncias da iniciativa privada, entre outros.*
- *Rede hospitalar: Média e alta complexidade.*
- *Pós-hospitalar: Reabilitação e serviço de atenção domiciliar.*



Estes diferentes níveis de atenção devem relacionar-se de forma complementar com mecanismos organizados e regulados pelo sistema de referência e contra-referência, sendo de fundamental importância que cada serviço se reconheça como parte integrante da rede de atenção, acolhendo e atendendo adequadamente a demanda que lhe acorre e se responsabilizando pelo encaminhamento quando não dispuser de recursos necessários a tal atendimento. Assim, a articulação do Estado, municípios e regiões de saúde deve permitir uma resposta equânime às necessidades de saúde da população.



Faça uma pesquisa sobre a organização do atendimento às urgências em sua região, considerando o atendimento pré-hospitalar, hospitalar e pós-hospitalar. Peça auxílio do professor.

Como já vimos, viabilizar a distribuição de assistência à saúde de forma hierarquizada, regionalizada e descentralizada requer a implementação de pactuações regionais, municipais e estaduais, estabelecer protocolos de atendimento e implementar sistema de regulação médica de urgências para operacionalizar ações previamente estabelecidas. O monitoramento do sistema de integração pactuado é uma ferramenta gerencial fundamental para garantir a acessibilidade e resolutibilidade dos problemas ali encontrados.



Em grupo, discuta os principais agravos que são atendidos no serviço de urgência e emergência no qual você trabalha, relacionando-os aos fatores determinantes e condicionantes e propondo ações intersetoriais para sua prevenção. Peça auxílio do professor.

Regulação médica de urgências

A regulação médica de urgências, operacionalizada pelas centrais de regulação médica de urgência, é uma forma de garantir o acesso equânime aos serviços de urgência e emergência.

É estabelecida a partir do critério de gravidade, buscando oferecer ao paciente o recurso mais adequado à sua necessidade. As grades de referência, mostrando as unidades, tipos e horários dos procedimentos ofertados e a especialidade de cada serviço, possibilitam o cruzamento entre as necessidades dos pacientes que são atendidos pelo Samu - 192 e a oferta da atenção necessária no momento. As centrais Samu - 192, de abrangência municipal, micro ou macrorregional, disponibiliza o acesso às urgências médicas em nível nacional, por meio de discagem telefônica pública e gratuita do número 192.

Humanização no atendimento dos pacientes

A Política Nacional de Humanização (PNH) foi concebida para toda a rede SUS, visando, sobretudo, a qualidade do atendimento.

Aspectos relevantes da humanização:

- *valorização dos diferentes sujeitos implicados no processo de produção de saúde - usuários, trabalhadores e gestores;*
- *fomento da autonomia e do protagonismo desses sujeitos;*
- *aumento do grau de corresponsabilidade na produção de saúde e de sujeitos;*
- *estabelecimento de vínculos solidários e de participação coletiva no processo de gestão;*
- *identificação das necessidades sociais de saúde;*
- *mudança nos modelos de atenção e gestão dos processos de trabalho, tendo como foco as necessidades dos cidadãos e a produção de saúde; compromisso com a ambiência, melhoria das condições de trabalho e de atendimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).*

Nos serviços pré-hospitalares e hospitalares de urgência, as diretrizes para a implantação da PNH apontam para a organização do atendimento com acolhimento e classificação de risco, acesso referenciado aos demais níveis de assistência e implementação de protocolos clínicos para eliminar intervenções desnecessárias, respeitando a individualidade do sujeito.

O acolhimento não é um espaço ou um local, mas uma postura ética; não pressupõe hora ou profissional específico para fazê-lo, mas implica necessariamente o compartilhamento de saberes, angústias e invenções; quem acolhe toma para si a responsabilidade de “abrigar e agasalhar” outrem em suas demandas, com a resolutividade necessária para o caso em questão. Desse modo é que o diferenciamos de triagem, pois se constitui numa ação de inclusão que não se esgota na etapa da recepção, mas que deve ocorrer em todos os locais e momentos do serviço de saúde. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009, p. 17)

A classificação de risco é um processo que permite identificar os pacientes que necessitam de tratamento imediato, de acordo com o potencial de risco, agravos à saúde ou grau de sofrimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

É um meio de ordenar o enorme fluxo de pessoas que buscam atendimento em serviços de urgência, tendo como critério os diferentes graus de necessidade ou sofrimento originados pelos agravos agudos.

A classificação de risco é uma ferramenta que, além de organizar a fila de espera e propor outra ordem de atendimento que não a ordem de chegada, tem também outros objetivos importantes, como: garantir o atendimento imediato do usuário com grau de risco elevado; informar o paciente que não corre risco imediato, assim como a seus familiares, sobre o tempo provável de espera; promover o trabalho em equipe por meio da avaliação contínua do processo; dar melhores condições de trabalho para os profissionais pela discussão da ambiência e implantação do cuidado horizontalizado; aumentar a satisfação dos usuários e, principalmente, possibilitar e instigar a pactuação e a construção de redes internas e externas de atendimento. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

Sua implantação requer iniciativas quanto à adequação da estrutura física e logística, estabelecimento de fluxos, protocolos de atendimento e de classificação de risco, qualificação das equipes, entre outras.

Qualificação e educação permanente dos profissionais de saúde

No serviço de atenção às urgências, como em qualquer outra área de saúde, atuam profissionais com diversas formações, experiências e tempo de exercício na área.

Especificamente em relação a recursos humanos, alguns fatores repercutem negativamente no trabalho, como a informalidade na contratação e a organização vertical do trabalho, habilitação inadequada para atuação em urgências, despreparo profissional, baixo investimento na qualificação e educação permanente, a não implementação do plano de cargos, carreiras e salários do SUS.

Em relação à formação e qualificação de profissionais, a Portaria nº 1.864/GM/2003 aponta a necessidade de

promover profundo processo de capacitação e de educação permanente dos trabalhadores da saúde para o adequado atendimento às urgências e emergências, em todos os níveis de atenção do sistema, bem como estimular a adequação curricular nas instituições formadoras.

Portarias do MS/GM que orientam a Política Nacional de Atenção às Urgências

Portaria MS/GM nº 737, de 16 de maio de 2001 - Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências.

Portaria nº 2.048/GM, de 5 de novembro de 2002 - Institui o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência.

Portaria nº 1.863/GM, de 29 de setembro 2003 - Institui a Política Nacional de Atenção às Urgências.

Portaria nº 1.864/GM, de 29 de setembro de 2003 - Institui a Rede Nacional Samu 192.

Portaria GM nº 2.072, de 30 de outubro 2003 - Institui o Comitê Gestor Nacional de Atenção às Urgências.

Portaria GM nº 1.828, de 2 de setembro de 2004 - Institui incentivo financeiro para adequação da área física das Centrais de Regulação Médica de Urgência em Estados, municípios e regiões de todo o território nacional.

Portaria GM nº 2.420, de 9 de novembro de 2004 - Constitui Grupo Técnico (GT), visando avaliar e recomendar estratégias de intervenção do Sistema Único de Saúde (SUS), para abordagem dos episódios de morte súbita.

Portaria nº 399/GM, de 22 de fevereiro de 2006 - Divulga o Pacto pela Vida e vem trabalhando a regionalização de serviços e sistemas de saúde como um dos pilares para a efetivação das diretrizes do SUS de universalidade, integralidade e equidade - Pacto pela Vida, Pacto em Defesa do SUS e Pacto de Gestão do SUS.

Portaria GM/MS n.º 687, 30 de março de 2006 - Política Nacional de Promoção da Saúde contribui com ações efetivas para a prevenção de acidentes e violências, atuando sobre os fatores de risco e de proteção, promovendo ambientes e entornos saudáveis, traz estratégias que buscam atuar sobre os condicionantes e determinantes das violências, cujo objetivo maior é reduzir a morbimortalidade por acidentes e violências no Sistema Único de Saúde (SUS), promover saúde e a cultura da paz.

Portaria nº 3.125/GM, de 7 de dezembro de 2006 - Institui o Programa de Qualificação da Atenção Hospitalar de Urgência no Sistema Único de Saúde (Programa QualiSUS), investindo na estruturação e qualificação de pronto-socorros, em hospitais parceiros na configuração de Redes Regionais.

Portaria nº 2.922/GM, de 2 de dezembro de 2008 - Constitui redes de atenção integral às urgências, criando as Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) com salas de estabilização.

Bibliografia

ABRAHÃO, A. L. Alguns apontamentos sobre a história da política de saúde no Brasil. **Informe-se em Promoção da Saúde**, n.2, p. 1-2, jan.-jun. 2006.

ALBUQUERQUE, M. M. **Pequena história da formação social brasileira**. Rio de Janeiro: Graal, 1981.

BRAGA, J. C. S.; PAULA, S. G. de. **Saúde e previdência - Estudos de política social**. São Paulo: Cebes; São Paulo: Hucitec, 1987.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. **Acolhimento e classificação de risco nos serviços de urgência**. Brasília, DF, 2009.

_____. **Mais Saúde: direito de todos 2008-2011**. Brasília, DF, 2007.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de promoção da saúde**. 2. ed. Brasília, DF, 2007. (Série B. Textos Básicos de Saúde - Série Pactos pela Saúde 2006, v. 7)

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Regulação médica das urgências**. Brasília, DF, 2006. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico de Política Nacional de Humanização. **Acolhimento nas práticas de produção de saúde**. 2. ed. Brasília, DF, 2006. (Série B. Textos básicos em Saúde)

_____. **Política nacional de atenção às urgências**. 3. ed. Brasília, DF, 2006.

_____. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **A educação permanente entra na roda - pólos de educação permanente em saúde - conceitos e caminhos a percorrer**. Brasília, DF, 2005. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios - Educação na Saúde)

_____. **Portaria nº 2.048/GM/MS, de 5 de novembro de 2002**. Brasília, DF, 2002.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências: Portaria GM/MS nº 737 de 16/5/01**, publicada no DOU nº 96 - Seção 1E, de 18/5/01. Brasília, DF, 2001.

_____. Gabinete do Ministro. Instrução Normativa nº 01/97, de 15 de maio de 1997. Regulamenta os conteúdos, instrumentos e fluxos do processo de habilitação de municípios, de estados e do Distrito Federal as condições de gestão criadas pela NOB SUS 01/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 97, 23 maio 1997. Seção 1, p.10775-10782.

_____. **Relatório final da IX Conferência Nacional de Saúde**. Brasília, DF, 1992.

_____. **Lei orgânica de saúde**. 2. ed. Brasília: Assessoria de Comunicação Social, 1991.

_____. **Relatório final da VIII Conferência Nacional de Saúde**. Brasília, 1986.

BUSS, P. M. Saúde e desigualdade: o caso do Brasil. In: BUSS, P.M.; LABRA, M.E. (Org.). **Sistemas de Saúde: continuidades e mudanças**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: FioCruz, 1995. p. 61-102.

CARVALHO, G. C. M. O movimento atual do SUS. A ousadia de cumprir e fazer cumprir a lei. **Saúde e Sociedade**. v.2, n.1, p. 9-24, 1993.

FIORI, J. L. **Para uma economia política do Estado brasileiro**. São Paulo: Fundap, 1993. (Texto para Discussão IESP, n. 11)

LEITE, C. C. **A crise da previdência social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

MENDES, E. V. **A atenção primária à saúde no SUS**. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002.

_____. **Uma agenda para a saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

MENDES, E.V. (Org.). **Distrito sanitário: o processo social de mudança das políticas sanitárias do Sistema Único de Saúde**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1993.

MENEZES, M. J. **Legislação Básica do SUS**. Belo Horizonte: CoopMed, 1998. (Cadernos de saúde, n.3)

_____. **Planejamento governamental: um instrumento a serviço do poder**. Florianópolis: UFSC, 1974. (Cadernos do Curso de Pós-Graduação em Administração)

MINAYO, M.C. de S. Seis características das mortes violentas no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v.26, n.1 jan.jun. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982009000100010. Acesso em: 24 mar. 2010.

NICZ, L. F. Previdência social no Brasil. In: GONÇALVES, E. L. **Administração de saúde no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1988. cap. 3, p. 163-197.

NORONHA, J. C. D.; LEVCOVITZ, E. AIS-SUDS-SUS: os caminhos do direito à saúde. In: GUIMARÃES, R.; TAVARES, R. (Org). **Saúde e sociedade no Brasil - anos 80**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994. p. 73-111.

OLIVEIRA, J. A. de A.; TEIXEIRA, S. M. F. **(Im)previdência social: 60 anos de história da Previdência no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1985.

POSSAS, C. de A. **Saúde e trabalho - a crise da previdência social**. Rio de Janeiro: Graal, 1981.

QUEIROZ, V. M.; ENGRY, E. Y. Bases metodológicas para a assistência de enfermagem em saúde coletiva, fundamentadas no materialismo histórico e dialético. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v.41, n.1, p. 26-33, jan.-mar.1988.

ROCHA, J. S. Y. O movimento da reforma sanitária no Brasil. **Previdência Dados**, v.3, n.2, p. 5-11, 1988.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública**. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1994.

ROSSI, S. S. **A constituição do sistema de saúde no Brasil**. São Paulo, 1980.

STARFIELD, B. **Atenção primária - equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília, DF: Unesco: Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002.

Área II

Prestando Assistência de Enfermagem ao Cliente na Atenção às Urgências e Emergências

Área II

Prestando Assistência de Enfermagem ao Cliente na Atenção às Urgências e Emergências

A Área II - Prestando assistência de enfermagem ao cliente na atenção às urgências e emergências apresentam conteúdos que irão auxiliá-lo no desenvolvimento de competências necessárias ao técnico de enfermagem, especialista nesta área de atendimento de saúde.

Estes conteúdos ressaltam a importância do saber (conhecimento) e saber fazer (aprendizado de procedimentos e técnicas) em enfermagem, articulados com a competência humana na sua dimensão ética e sócio-afetiva, do respeito aos direitos e deveres do cidadão (saber ser), além dos cuidados com sua segurança e a do paciente.

Esses conhecimentos e habilidades processados em sala de aula, laboratórios e nos serviços onde se desenvolvem os estágios supervisionados, proporcionarão a aquisição de competências necessárias para a atuação no sistema de atenção às urgências do SUS.

Em seus estudos, você observará que os assuntos tratados nesta área estão articulados com os tratados na Área I e III. Essa integração possibilitará o entendimento de sua participação enquanto força de trabalho do sistema de atenção às urgências do SUS e o desenvolvimento de ações baseadas em princípios de segurança do paciente e do trabalhador.

Descrita no referencial curricular, a competência geral do técnico especialista nesta área é “prestar assistência de enfermagem de média complexidade ao cliente no sistema de atenção às urgências e emergências, interagindo com a equipe multiprofissional em saúde, em todo o ciclo vital, nos agravos clínicos, cirúrgicos e traumáticos, seguindo os preceitos éticos e humanísticos da profissão, sob a orientação e supervisão do enfermeiro”.

Constituem as habilidades a serem desenvolvidas nessa área preparar e organizar o ambiente para o atendimento de urgência e emergência

- *preparar e organizar o ambiente para o atendimento de urgência e emergência;*
- *reconhecer situações de urgência e emergência, aplicando suporte básico e/ou avançado de vida, utilizando medidas de prevenção aos riscos ocupacionais;*
- *prestar cuidados de enfermagem ao cliente submetido à terapia intravenosa, aplicando medidas de segurança;*
- *prestar cuidados de enfermagem ao cliente em situação de dor na urgência e emergência;*

- *prestar cuidados de enfermagem de urgência e emergência, junto com a equipe multiprofissional em saúde, a clientes com agravos clínicos, em todo o ciclo vital, aplicando medidas de prevenção de riscos ocupacionais e de segurança; prestar cuidados de enfermagem a vítimas de mordeduras de animais, adotando medidas de prevenção aos riscos ocupacionais e ambientais;*
- *realizar aplicação, acondicionamento, conservação e orientações relativas aos imunobiológicos específicos para o atendimento de urgências e emergências, considerando os protocolos técnicos e os princípios de segurança do paciente;*
- *prestar cuidados de enfermagem em urgência e emergência, junto com a equipe multiprofissional em saúde, a clientes em situações de emergências obstétricas;*
- *identificar situações de urgência e emergência em saúde mental e prestar cuidados específicos;*
- *prestar cuidados específicos relativos a transporte e remoção de pacientes em situações de urgência e emergência;*
- *preparar e orientar o cliente para a realização de procedimentos e exames em urgência e emergência, garantindo segurança, conforto e privacidade.*
- *prestar cuidados ao cliente em situação de eventos com múltiplas vítimas, desastres e catástrofes;*
- *preparar e orientar o cliente para a realização de procedimentos e exames em urgência e emergência, garantindo segurança, conforto e privacidade.*

Para facilitar a sua compreensão, os conteúdos técnico-científicos foram organizados em subáreas.

Na subárea *Atendimento em Urgência e Emergência* são abordados assuntos relacionados à estrutura e organização para o atendimento, avaliação primária e secundária aplicadas a pacientes com agravos clínicos em todo ciclo vital e transporte e remoção de clientes em urgência e emergência.

Dando continuidade, na subárea *Reconhecendo os Agravos Clínicos em Urgência e Emergência*, você encontrará conteúdos que fundamentam a sua prática no atendimento a clientes com agravos clínicos em todo o ciclo vital, destacando-se manejo da dor em urgência e emergência, cuidados a clientes com agravos respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, renais, metabólicos, com intoxicação aguda e agressões causadas por animais.

Em *Reconhecendo os Agravos Traumáticos em Urgência e Emergência* são tratados temas relacionados a atendimento à vítima de trauma, incluindo avaliação primária e secundária, trauma cranioencefálico, raquimedular, tórax, abdome, pelve e extremidades. Outros temas fazem parte do repertório, como choque, afogamento, queimaduras, eventos com múltiplas vítimas, a morte, o morrer e a enfermagem e doação de órgãos e tecidos para transplante.

A subárea *Reconhecendo os Agravos Cirúrgicos em Urgência e Emergência* aborda o atendimento às pessoas com os principais agravos cirúrgicos que necessitam de cuidados especializados e em tempo hábil a fim de evitar a piora do quadro.

Outros temas importantes você encontrará nas subáreas *Reconhecendo as Emergências Obstétricas* e *Reconhecendo Situações de Urgência e Emergência em Saúde Mental*.

Atendimento em urgência e emergência

3. Estrutura e organização dos serviços de urgência e emergência

Quando uma pessoa sofre agravo agudo à saúde, deve ser acolhido em serviço do SUS mais próximo de sua ocorrência, seja numa Unidade de Saúde da Família, pronto atendimento ou pronto-socorro. Caso haja necessidade de tratamento de maior complexidade, as centrais de regulação têm a responsabilidade de identificar, dentre os recursos disponíveis no território de abrangência, aquele que possa dar melhor resposta à demanda e redirecionar o atendimento.

Compete, portanto, ao Poder Público, ordenar o atendimento às urgências e emergências, possibilitando acolhimento, atenção qualificada e resolutiva para pacientes com qualquer nível de gravidade. Os componentes pré-hospitalar fixo e móvel, hospitalar e pós-hospitalar que vimos na Área I fazem parte da estrutura de atenção às urgências.

Componente pré-hospitalar fixo

A Portaria GM/MS nº 2.048 estabelece o acolhimento de clientes com quadros agudos em unidades de saúde de baixa complexidade, como os estabelecimentos da atenção primária, denominados pré-hospitalar fixo.

Na estrutura física do componente pré-hospitalar fixo, como a unidade básica de saúde, Unidade Saúde da Família, ambulatório de especialidades e serviço de apoio diagnóstico, os casos de urgência devem ser acolhidos em ambiente previamente estabelecido e organizado.

É necessário que todos os membros da equipe técnica e administrativa, especialmente a equipe de enfermagem, conheçam a sala para o atendimento de urgência. É atribuição da equipe de enfermagem organizar os materiais médico-hospitalares como laringoscópio com lâminas adulto e infantil, cânula endotraqueal, material para realização de punção venosa, sondas de aspiração e outros. Manter disponíveis medicamentos utilizados em caso de parada cardiorrespiratória (PCR) e insuficiência respiratória, materiais e equipamentos para oxigenoterapia, aspiração traqueal, ventilação, desfibrilador externo automático (DEA) e outros deverão estar disponibilizados. Os recursos organizados permitem o atendimento e estabilização do cliente até que seja transferido, de forma adequada para uma unidade de maior complexidade.

Os profissionais médicos, enfermeiros técnicos e auxiliares de enfermagem que atuam no pré-hospitalar fixo são capacitados para estabilizar e encaminhar adequadamente o cliente. A criação de protocolos e rotinas e a sua aplicação auxiliam no tratamento, melhorando os resultados e contribuindo para melhor organização do trabalho e salvando vidas.

Serviços de média complexidade ou intermediária podem funcionar até 24 horas, são estruturados para acolher pacientes com quadros agudos ou crônicos agudizados, e funcionam à noite e finais de semana, diminuindo a sobrecarga dos hospitais de maior complexidade.

Em alguns Estados do Brasil encontramos as Unidades de Pronto Atendimento (UPA); no Estado de São Paulo temos o pronto atendimento (PA) e, na cidade de São Paulo, a Assistência Médica Ambulatorial (AMA). Estes recursos foram implantados com base nos dados epidemiológicos de cada região. A equipe médica é composta de clínico geral e pediatra, podendo ser ampliado com ortopedistas e cirurgiões, equipe de enfermagem, equipe de apoio diagnóstico (laboratório e radiologia) e profissionais da área administrativa.

São disponibilizados medicamentos, leitos de observação de 6 a 24 horas em algumas unidades e ambulância para o transporte. A estrutura física e organização de fluxos devem funcionar de forma integrada, agilizando o desenvolvimento do trabalho. São necessários, para estes estabelecimentos, recursos como monitor cardíaco com desfibrilador e marca-passo externo, bomba de infusão, respirador, entre outros. Medicamentos como antibióticos injetáveis, drogas vasoativas e psicotrópicos fazem parte dos recursos pela condição clínica dos clientes acolhidos.

A retaguarda hospitalar deve ser assegurada por meio de pactuações prévias entre gestores para garantir o acesso a hospitais de alta complexidade.

Componente pré-hospitalar móvel

O componente pré-hospitalar móvel foi estruturado e organizado para prestação de serviços de saúde à pessoa que necessita de socorro em locais como domicílios, vias públicas, estabelecimentos comerciais, entre outros.

Ao pedir ajuda por meio da central de regulação 192 (Samu) ou 193 (Corpo de Bombeiro), o socorrista, parentes da vítima ou a própria vítima recebe orientações do médico regulador que decide pelo envio de ambulância de suporte básico ou avançado com equipe habilitada em atendimento a situações de urgência, caso avalie que seja necessário disponibilizar esse recurso. O médico regulador autoriza o transporte do cliente diante do problema de saúde relatado pela equipe local de atendimento pré-hospitalar (APH), por meio de comunicação por telefone ou rádio. Em se tratando de situações não caracterizadas como risco iminente de vida, cabe ao médico regulador dar orientações sobre outras medidas a serem efetuadas pelo solicitante.

As equipes de saúde do APH são compostas por médico, enfermeiro, técnico e/ou auxiliar de enfermagem, que recebem habilitação específica para esta atividade. É necessário que conheçam suas atribuições, normas e rotinas operacionais, bem como desenvolvam seu trabalho baseado em protocolos de atendimento. A educação permanente desses profissionais é primordial para assegurar a qualidade na prestação da assistência. Outros profissionais como telefonista, rádio-operador, condutor de ambulância ou de veículos aquáticos e aéreos fazem parte da equipe de APH.



Primeiros socorros: atendimento

prestado, inclusive por leigos, para manter a vida e evitar o agravamento das condições até o recebimento da assistência especializada.

Atendimento pré-hospitalar: atendimento prestado por profissionais da área da saúde, treinados e capacitados para prover os cuidados iniciais ao cliente, de forma organizada e sistematizada, seguido de transporte até serviço de saúde que proporcionará o tratamento definitivo.

Resgate: consiste na retirada do indivíduo de um local, por vezes de difícil acesso, de onde o mesmo não possa sair sozinho em segurança. Pode ser necessário o uso de materiais e equipamentos especiais para efetuar a retirada, além de treinamento específico para realizar esses procedimentos.

As equipes são capacitadas para tripular veículos terrestre, aquático ou aéreo que se destine ao transporte de enfermos, atendendo a classificação da Portaria nº 2.048/GM. No APH, os encaminhamentos para os serviços hospitalares são designados pelo sistema regulador. Esses profissionais são habilitados por meio de cursos de resgate e emergências médicas (REM), participando de capacitações periódicas para o bom desempenho de sua função.

Equipes	Suporte Básico de Vida (SBV)	Suporte Avançado à Vida (SAV)
Profissionais	Auxiliar ou técnico de enfermagem Condutor de veículo	Enfermeiro Médico Condutor de veículo
	Bombeiro militar*	
Atribuição	Atendimento de baixa complexidade, não realizando procedimentos invasivos, em casos de vítimas de menor gravidade.	Atendimento de urgência e emergência de alta complexidade, realizando procedimentos não invasivos e invasivos, em casos de vítimas graves.

* É facultado ao bombeiro realizar o atendimento pré-hospitalar conforme protocolo institucional.

Cada veículo é equipado com materiais e equipamentos específicos, tripulado por profissionais com diferentes atribuições que compõem as equipes, segundo o tipo de atendimento destinado a prestar, no caso, suporte básico de vida (SBV) ou suporte avançado de vida (SAV). Os veículos de SAV são equipados com materiais médico-hospitalar, equipamentos e medicamentos, permitindo a estabilização do cliente e seu transporte para o hospital. Profissionais da área de segurança, como policiais rodoviários e bombeiros identificam situações de risco e realizam manobras de salvamento, resgate e, quando necessário, o suporte básico de vida (SBV).



Pesquise sobre os métodos de limpeza concorrente e terminal de área física, equipamentos e ambulâncias. Peça auxílio ao professor.

Para a segurança dos profissionais e do paciente, é necessário que todos os princípios de biossegurança sejam aplicados. É importante promover a limpeza terminal ou concorrente do interior da ambulância e a desinfecção adequada de materiais e equipamentos.



Atendimento hospitalar

As unidades de emergência hospitalares ou pronto-socorros oferecem atendimento imediato e ininterrupto aos pacientes adultos ou crianças em estado crítico ou potencialmente crítico.

O atendimento hospitalar é definido por grau de complexidade - tipo I, II e III.

Toda infraestrutura referente a recursos materiais, equipamentos e medicamentos deve estar de acordo com as normas e compatível com serviço de emergência.

As áreas físicas são estruturadas conforme a complexidade do hospital, considerando-se os tipos I, II e III. Assim, hospitais que recebem clientes de maior complexidade oferecem recursos humanos, materiais e tecnológicos compatíveis com a necessidade de cada caso. A estrutura física adequada é normatizada pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A Portaria RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002, estabelece normas técnicas para elaboração de projetos da estrutura física, arquitetônica, símbolos gráficos, desenho técnico e toda organização física para estabelecimentos assistenciais de saúde.

De acordo com a Anvisa, há a necessidade de área física ampla, com número mínimo e suficiente de salas e quartos ou boxes com divisórias para acomodar os clientes com conforto e privacidade. As dependências são projetadas conforme as normas estabelecidas pela legislação, considerando-se o fluxo de pessoas que circulam no local. Essa área deve ter revestimento lavável, em cor clara e com cantos arredondados, como também dispor de boa iluminação e ventilação; as considerações de segurança e conforto incluem um ambiente tranquilo, com a minimização de ruídos e agentes estressantes.

A unidade de emergência é caracterizada pelo fluxo intenso de pessoas que circulam nessa área, em razão da rotatividade dos pacientes que procuram o serviço devido à gravidade das condições em que se encontram, motivadas por trauma, afecções não traumáticas, alterações de comportamento, entre outras.

A variedade dos agravos apresentados por esses pacientes justifica a diversidade de profissionais que atuam nessa unidade, com equipe multidisciplinar composta por profissionais de enfermagem, assistente social, fisioterapeuta, médicos de diferentes especialidades, entre outros, bem como a avançada tecnologia presente com equipamentos de alta precisão.

Essa complexidade exige a capacitação permanente dos profissionais que nela atuam.



Hospital tipo I –

especializados: contam com

recursos tecnológicos e humanos adequados para atendimento de urgência de natureza clínica e cirúrgica, nas áreas de pediatria ou traumatologia-ortopedia ou cardiologia.

Hospital tipo II - hospitais gerais: dispõem de unidade de emergência, recursos tecnológicos e humanos adequados para o atendimento geral de urgência clínica e cirúrgica.

Hospital tipo III - hospital geral: contam com recursos tecnológicos e humanos adequados para atendimento de urgências clínicas, cirúrgicas e traumáticas. Desempenham ações de capacitação, aprimoramento e atualização para todos os profissionais envolvidos no atendimento de urgência, conhecido como hospitais universitários ou de ensino.

Na estrutura organizacional do serviço, contamos com o responsável técnico (RT) de cada categoria profissional, que será o responsável em promover as capacitações em parceria com serviço de educação hospitalar.

Ao realizar intervenções orientadas no tratamento e na prevenção de outros agravos, é fundamental a destreza, a capacidade de observação, de trabalho em equipe e o desenvolvimento do pensamento crítico orientador na tomada de decisão.

Entretanto, o atendimento prestado com rapidez pode ser comprometido por fatores como fadiga, falta de atenção e desrespeito às normas de biossegurança, e predispõe o profissional aos riscos de acidentes e doenças ocupacionais.



Quando trabalhamos em serviços de urgência e emergência, estamos inevitavelmente expostos a riscos que podem comprometer a nossa saúde. Essa é uma questão importante e que merece toda nossa atenção. Com a mesma responsabilidade que cuidamos da saúde do outro devemos zelar pela própria saúde, utilizando medidas apropriadas de prevenção aos riscos ocupacionais. Por isso, convidamos você a fazer uma pausa e imergir na Área III e estudar o texto Prevenindo Riscos Ocupacionais no Trabalho em Saúde. Participe da discussão em sala de aula, sob a mediação do professor, sobre como você aplica esses conhecimentos na sua prática profissional.

O processo de trabalho na unidade de emergência requer sólida fundamentação científica e prontidão no cumprimento imediato das atribuições por parte de cada profissional da equipe de atendimento. Ressaltamos, porém, que as situações imprevistas com as quais se deparam os profissionais nesses serviços requerem atenção não apenas no aspecto técnico-científico. A equipe multidisciplinar precisa estar preparada emocionalmente para a vivência de situações limítrofes que impactam os serviços de urgência em relação ao binômio vida e morte. O equilíbrio em lidar com essas situações tem repercussão na vida do paciente e de seus familiares, que se sentirão apoiados e mais seguros em relação ao atendimento que recebem da equipe.



A avaliação da qualidade do serviço de saúde pode ser realizada por meio de diferentes estratégias delineadas pelos órgãos competentes, como os processos de acreditação, certificação, além das inspeções de serviços de saúde realizada pela Vigilância Sanitária. Pesquise sobre as finalidades e atribuições de organizações como Organização Nacional de Acreditação (ONA) e Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO).

Rotinas organizacionais, operacionais e técnicas devem ser de conhecimento de toda a equipe de trabalho da emergência, para que haja melhor desempenho operacional e alcance da qualidade na assistência do cliente em situação de urgência.

A qualidade da assistência prestada por profissionais que atuam nos serviços de urgência está diretamente relacionada à capacitação técnica da equipe de emergência e à organização do serviço dentro da instituição. Protocolos institucionais devem ser implementados e atualizados a cada quatro anos e sempre que necessário.



Reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde é apontado como um componente importante das metas internacionais de segurança do paciente. Para o seu alcance, é necessária uma ação conjunta envolvendo os serviços, a administração e a equipe de saúde. Todo técnico de enfermagem que presta cuidados ao paciente tem responsabilidades em relação à prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde (Iras). Assim sendo, antes de prosseguirmos com a assistência ao paciente em atenção às urgências, propomos que realize os estudos dos temas dispostos na Área III – Fundamentando a Assistência Segura ao Paciente. Comece pelo tema 2 – Prevenindo a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde e conheça a epidemiologia, a vigilância epidemiológica e as medidas de prevenção da Iras.

4. Atuação da enfermagem no atendimento inicial em urgência e emergência – Parada cardiorrespiratória (PCR)

Diariamente, muitas pessoas são atendidas em serviços de atenção às urgências. São homens, mulheres, crianças, jovens e idosos com os mais variados problemas de saúde e níveis de gravidade. Nesse cenário, é necessário que você esteja capacitado para agir com segurança técnica, tendo-se conhecimento dos protocolos que norteiam o atendimento de urgência. Além do conhecimento, a atenção é um aspecto fundamental para quem trabalha nos serviços dessa natureza, pois uma situação de emergência pode se instalar de forma insidiosa. Por exemplo, nem sempre uma emergência sangrante que nos impacta porque é visível é mais grave do que o caso de uma pessoa com angina pectoris que, quieta, aguarda pelo atendimento.

Essa e muitas outras situações têm o fator tempo como determinante no prognóstico do cliente; quanto mais rápido e qualificado o atendimento, maiores serão as chances de sobrevivência e de se prevenir sequelas. Contudo, lembramos que a rapidez no atendimento não significa, em hipótese nenhuma, negligenciar os princípios de segurança do paciente e de si próprio.



Procure o conceito de segurança do paciente na Área III, texto 1 - Promovendo a segurança do paciente. Faça a leitura do texto e atente para a formação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, cujas diretrizes orientam o programa de segurança do paciente da Organização Mundial da Saúde (OMS). Reflita sobre o assunto e relacione-o com a qualidade da assistência à saúde, particularmente na atenção às urgências.

A organização do atendimento por meio de protocolos específicos facilita o trabalho da equipe assistencial. Esses protocolos são também denominados algoritmos.

Os métodos de atendimento aceitos internacionalmente estão de acordo com as Diretrizes da American Heart Association (AHA), última atualização publicada em outubro de 2010, que estabelece protocolos para o Suporte Básico de Vida (BLS), Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (ACLS) e Suporte Avançado de Vida em Pediatria (PALS). A atenção à vítima de trauma é delineada nas orientações do Advanced Trauma Life Support (ATLS) da National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) em cooperação com o Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões.



Foi publicada, em outubro de 2010, “Destaques das Diretrizes da American Heart Association (AHA) 2010” enfatizando as principais alterações para a Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE). Acompanhe em seu local de trabalho a atualização dos protocolos frente à edição das diretrizes da AHA.

Observe que os protocolos foram concebidos partindo da premissa de que as lesões mais críticas, sob ponto de vista de risco de morte, são aquelas que devem ser tratadas prioritariamente. Isso nos parece óbvio, não? Entretanto, no momento em que temos uma situação de emergência à nossa frente, verificamos o quanto é importante a definição de um método, de um caminho que direcione as nossas ações, pois temos a convicção de que cada segundo é tempo precioso para a pessoa que está sendo atendida. O método nos auxilia a organizar as etapas do atendimento, evitando desperdício de tempo, material e energia da equipe assistencial. De acordo com as Diretrizes AHA 2010, para RCP e ACE recomenda-se a alteração da sequência de procedimentos A-B-C (via aérea, respiração, compressões torácicas) para C-A-B (compressões torácicas, via aérea, respiração) em adultos, crianças e bebês (excluindo-se recém-nascidos).

Parada cardiorrespiratória (PCR)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), nas últimas décadas, as doenças cardiovasculares (DCV) tem sido a primeira causa de morte no mundo. Nos Estados Unidos, estima-se que 250 mil pessoas morrem por ano em decorrência das doenças coronarianas antes de chegar ao hospital.



Em pediatria a maioria das paradas cardiorrespiratórias (PCRs) é asfíxica e não PCR primária súbita.

No Brasil, 300 mil pessoas morrem por ano devido a doenças cardiovasculares (LADEIRA, 2009). As doenças do aparelho circulatório representam a principal causa de óbito (32%) no país e as doenças isquêmicas do coração são responsáveis por 80% dos episódios de morte súbita. Frente a essa situação, o Ministério da Saúde instituiu a Portaria GM/MS nº 2.420, em 9 de novembro de 2004, constituindo um grupo técnico (GT) com a finalidade de avaliar e recomendar estratégias de intervenção do SUS para abordagem da morte súbita.

Dentre todas as situações que caracterizam risco de morte iminente, nenhuma emergência supera a prioridade do atendimento da PCR. Esta é definida como a cessação abrupta das funções cardíacas, respiratórias e cerebrais. É comprovada pela ausência de pulso central (carotídeo ou femoral), de movimentos respiratórios (apneia) ou respiração agônica (*gasping*), inconsciência que ocorre de oito a 12 segundos após a PCR e midríase completa em menos de três minutos.

Diante deste desafio, é importante que você, como integrante da equipe de urgência e emergência, atue de forma sistematizada, com rapidez e eficiência.

Para desenvolver ações efetivas e rápidas, a AHA estabeleceu protocolos, incluindo o tratamento das arritmias malignas que, se não identificadas e tratadas precocemente, poderão evoluir para a parada cardíaca. As arritmias cardíacas são distúrbios na geração, condução e/ou propagação do impulso elétrico no coração. Identificá-las e tratá-las de forma adequada é prioridade do atendimento de emergência, pois arritmias como a fibrilação ventricular (FV), taquicardia ventricular (TV) sem pulso, atividade elétrica sem pulso (AESP) e assistolia são letais e podem levar à morte súbita.



Estude sobre FV, TV, AESP e assistolia em Cuidando do Cliente com agravos cardiovasculares em urgência e emergência.

As taquiarritmias que provocam instabilidade hemodinâmica devem ser tratadas de forma imediata, na FV e TV, com choque elétrico denominado desfibrilação, exceto assistolia e AESP.

É necessário muito cuidado na identificação inicial destes ritmos, pois 10% são identificados inicialmente como assistolia por meio de monitoração cardíaca. Muitas vezes, o ritmo verdadeiro é a fibrilação ventricular fina.

Para evitar falhas nesse sentido, utilize sempre o protocolo da linha reta: observe se os cabos estão conectados no monitor cardíaco de forma correta; verifique se o ganho do monitor cardíaco está aumentado; cheque o ritmo cardíaco em duas derivações, por exemplo, passando de DII para DIII.

Entre as causas mais comuns de PCR, além das arritmias, encontramos infarto agudo do miocárdio, distúrbios respiratórios e hidroeletrólíticos.

6H	6T
Hipoglicemia	Trombose
Hipóxia	Tensão no tórax (pneumotórax)
Hipovolemia	Trauma
Hiper/hipocalemia	Tromboembolismo pulmonar
H+ (acidose)	Tóxicos
Hipotermia	Tamponamento cardíaco

No quadro à esquerda estão descritos os possíveis fatores que predis põem à PCR.

Para facilitar, memorize as letras iniciais dos fatores relacionados, 6H e 6T.

A parada cardíaca súbita (PCS) acontece de forma inesperada, nos mais variados locais como feiras-livres, supermercados, estações de metrô, aeroportos, clínicas médicas, consultórios odontológicos e, inclusive, nos hospitais.

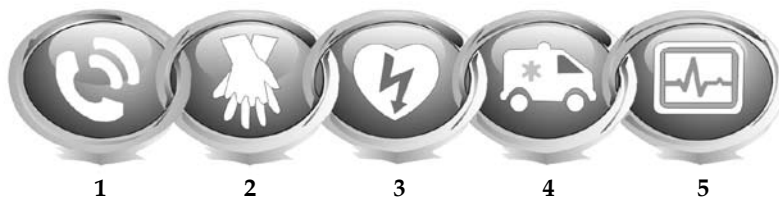


Pesquise sobre a reanimação cardiopulmonar (RCP) e utilização do desfibrilador externo automático (DEA), proposto pela American Heart Association (AHA) 2010 para ser aplicado pela população leiga. Realize a pesquisa sob orientação do professor.

A detecção e tratamento precoce das PCR é fator determinante para assegurar a sobrevivência, evitando o comprometimento neurológico causado pela falta de oxigenação cerebral, resultando em sequelas graves irreversíveis. Este evento, na maioria das vezes, ocorre fora do ambiente hospitalar e é geralmente presenciado pela família, colegas de trabalho ou por pessoas desconhecidas, que não possuem conhecimento sobre as ações básicas para manutenção da vida, que poderiam ser aplicadas até a chegada do atendimento pré-hospitalar (APH).

Para que o socorro possa ser prestado de maneira sistematizada ao cliente com parada cardíaca súbita, a AHA 2010 desenvolveu a cadeia de sobrevivência, constituída pela sequência de ações:

1. *Reconhecimento imediato da PCR e acionamento do serviço de emergência/urgência (ligue 192 ou 193);*
2. *RCP precoce, com ênfase nas compressões torácicas;*
3. *Rápida desfibrilação;*
4. *Suporte avançado de vida eficaz;*
5. *Cuidados pós-RCP integrados.*



Cadeia de sobrevivência de ACE Adulto (AHA 2010)

Cada elo da cadeia deve ser seguido corretamente para melhorar a taxa de sobrevivência de pessoas acometidas pela parada cardíaca.

Veja que o primeiro elo da cadeia de sobrevivência é reconhecer inconsciência ou respiração inadequada (*gaspings*) e acionar o Serviço Médico de Emergência (SME), fazendo ligação telefônica para 192 ou 193. Lembre-se que a segurança da cena não deve ser negligenciada, pois, dependendo do local, pode representar perigo para a pessoa que prestará o socorro e para o cliente. O SBV é o segundo elo da cadeia de sobrevivência e deve ser iniciado no atendimento pré-hospitalar com a RCP precoce com ênfase nas compressões torácicas de alta qualidade. No terceiro elo indica-se a realização da desfibrilação, mantendo as manobras de RCP. O quarto elo destaca-se pelos cuidados da equipe de SAV do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu). Finalmente, os cuidados pós-PCR integrados fazem parte do quinto elo da cadeia de sobrevivência e os principais objetivos são: otimizar a função cardiopulmonar, melhorando a perfusão dos órgãos; transferir o cliente para continuidade do cuidado; identificar e tratar as causas reversíveis; induzir hipotermia para otimizar a recuperação neurológica; evitar ventilação excessiva.

Lembre-se que os protocolos de atendimento realizados de forma sistematizada, baseados no método mnemônico C-A-B orientam as manobras de SBV. O objetivo é garantir a boa oxigenação cerebral, realizando manobras de compressões torácicas e ventilação, que devem ser imediatamente iniciadas e realizadas até a chegada do SAV. A sequência de eventos de uma PCR nos leva a melhor compreensão das ações que são necessárias para sua reversão.

Há três fases que caracterizam a PCR:

Fase Elétrica: período que se estende do momento da parada cardíaca até os cinco minutos subseqüentes. A desfibrilação imediata é o tratamento ideal quando possível.

Fase Circulatória ou Hemodinâmica: dura de cinco a aproximadamente 15 minutos pós-parada cardíaca. Nesta fase, a RCP é muito importante para manutenção da pressão de perfusão coronariana e cerebral por meio de compressões torácicas externas fortes e rápidas, numa frequência de, no mínimo, 100 por minuto. As interrupções devem ser evitadas, pois comprometem a perfusão coronariana e cerebral. Caso você encontre situação de PCR nessa fase, é importante priorizar a RCP com 30 compressões torácicas externas para duas ventilações por cerca de 2 minutos. As interrupções devem ser evitadas, pois comprometem a perfusão coronariana e cerebral. Estudos baseados em evidências mostram que, se utilizado em primeiro lugar o DEA nesta fase, o cliente tem menor chance de sobreviver.

Fase Metabólica: estende-se de 10 a 15 minutos após a PCR. Nesta fase, a eficácia da desfibrilação imediata e RCP diminuem drasticamente. Nesse estágio, o cliente se beneficiaria com a indução da hipotermia terapêutica à temperatura entre 32°C a 34°C por 12 a 24 horas, que promoveria possivelmente a melhora no fornecimento de oxigênio cerebral. Recomenda-se iniciar até 6 horas após a PCR, com o objetivo de melhorar o prognóstico neurológico e a sobrevida do cliente.

	Recomendações		
Componente	Adultos	Crianças	Bebês
Reconhecimento	Não responsivo (para todas as idades)		
	Sem respiração (ou com respiração anormal (isto é, apenas com <i>gasping</i>))	Sem respiração ou apenas com <i>gasping</i>	
	Sem pulso palpado em 10 segundos para todas as idades (apenas para profissionais de saúde)		
Sequência da RCP	C-A-B		
Frequência de compressão	No mínimo, 100 minutos		
Profundidade da compressão	No mínimo, 2 pol (5cm)	No mínimo, 1/2 do diâmetro AP - cerca de 2 pol (5cm)	No mínimo, 1/3 do diâmetro AP - cerca de 1 1/2 pol (5cm)
Retorno da parede torácica	Permitir retorno total entre as compressões Profissionais de saúde, alternar as pessoas que aplicam as compressões a cada 2 minutos		
Interrupções nas compressões	Minimizar interrupções nas compressões. Tentar limitar as interrupções a menos de 10 segundos		
Vias aéreas	Inclinação da cabeça - elevação do queixo (profissionais de saúde que suspeitem de trauma: anteriorização da mandíbula)		
Relação compressão-ventilação (até a colocação da via aérea avançada)	30:2 (um ou dois socorristas)	30:2 (um socorrista) 15:2 (dois socorristas profissionais de saúde)	
Ventilações: quando socorrista não treinado ou treinado e não proficiente	Apenas compressões		
Ventilações com via aérea avançada (prof. de saúde)	Uma ventilação a cada 6 ou 8 segundos (8 a 10 ventilações/min). Assincronas com compressões torácicas. Cerca de um segundo por ventilação. Elevação visível do tórax.		
Desfibrilação	Colocar e usar o DEA/DAE assim que ele estiver disponível. Minimizar as interrupções nas compressões torácicas antes e após o choque; reiniciar a RCP começando com compressões imediatamente após cada choque		

Abreviações: DEA/DAE, desfibrilador automático externo; AP, anteroposterior; RCP, ressuscitação cardiopulmonar; PS, profissional da saúde.

*Excluindo-se recém-nascidos, cuja etiologia da PCR é, quase sempre, asfíxica. American Heart Association, 2010.

Sistematizando a assistência em PCR

Suporte básico de vida para profissionais de saúde

O principal objetivo é instituir as condições mínimas necessárias para recuperar ou manter a oxigenação e a perfusão cerebral; consiste no reconhecimento da PCR e realização de procedimentos para a RCP. Com as alterações das Diretrizes da AHA em 2010, a sequência A-B-C, passa a ser C-A-B.

C – Circulação - Adulto

Você deverá suspeitar de PCR se o paciente não responder ou apresentar respiração anormal (*gasping*); verifique pulso carotídeo ou femoral em até 10 segundos; caso não sinta o pulso inicie manobras de RCP colocando a pessoa em uma superfície plana e rígida e use o DEA/DAE (desfibrilador externo automático), se disponível.

Manter a frequência de 30 compressões para duas ventilações; com um ou dois profissionais atuando nas manobras de RCP. Realizar revezamento entre massageadores a cada dois minutos ou a cada cinco ciclos de 30 compressões e duas ventilações.

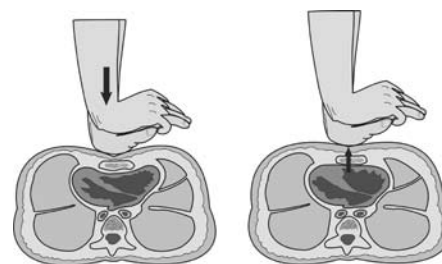
As compressões serão realizadas colocando-se a região hipotenar de uma das mãos na linha malar sobre o osso esterno, e a outra mão apoiada sobre o dorso da primeira. As compressões devem ser rápidas e fortes, sendo exercidas com o peso do corpo sobre os braços e mãos, a uma amplitude de compressão de no mínimo 5 cm em adulto.



Posicionamento correto das mãos para realização da compressão torácica no adulto.



Posicionamento correto dos braços para compressões torácicas no adulto.



O tórax deve retornar para a próxima compressão torácica, permitindo o esvaziamento das câmaras cardíacas.

Assim que houver uma via aérea avançada colocada, as compressões torácicas poderão ser contínuas, a uma frequência mínima de 100/minuto (AHA, 2010). Caso a parada cardiorrespiratória seja testemunhada, ou seja, tenha ocorrido a menos de 4 minutos, iniciar RCP e, se o desfibrilador externo automático (DEA) for disponibilizado, utilizá-lo imediatamente. Caso você encontre o cliente inconsciente e não saiba ao certo por quanto tempo ele está nesta condição, realize 2 minutos de RCP ou cinco ciclos de 30 compressões/duas ventilações, para depois utilizar o DEA. Atendimento realizado em equipe, enquanto se instala o DEA outro mantém a RCP. Uma vez instalado, interromper a RCP para a análise do ritmo pelo DEA.



Para melhor desempenho das ações de SBV faça uma revisão de todas as etapas e treine suas habilidades em RCP com manequins adulto, criança e bebê com um e dois profissionais. Agende previamente a atividade com o professor.

C- Circulação – Bebê e criança

Em bebê ou criança que não responde e não apresenta respiração (ou apenas com gasping), verifique o pulso (braquial em bebê e carotídeo ou femoral em criança) em até 10 segundos; caso não o sinta ou estiver inseguro em relação a isso inicie as compressões torácicas. Caso o profissional de saúde não detecte com rapidez o pulso a RCP deve ser iniciada. Menos ênfase é colocada à verificação do pulso, pois dados adicionais sugerem que os profissionais de saúde não podem determinar com rapidez e segurança a presença ou ausência de pulso (AHA, 2010). A responsividade em bebê é avaliada tocando-se o membro inferior.

Na realização de RCP com um profissional iniciar com 30 compressões e em seguida duas ventilações; com dois profissionais, realizar 15 compressões e em seguida duas ventilações. Manter essa proporção até a colocação da via aérea avançada.

Compressões torácicas eficazes exigem a aplicação de força capazes de comprimir o tórax no mínimo um terço da dimensão anteroposterior do tórax, que corresponde, cerca de 4 cm na maioria dos bebês e 5 cm na maioria das crianças.



Faça uma

revisão sobre os parâmetros normais da frequência cardíaca e respiratória em bebê, criança e adulto.



Verificação de pulso braquial no bebê



Reanimação de bebê com dois profissionais

C- Circulação - Idoso

As calcificações de cartilagens costo-condrais podem provocar fraturas de costelas durante a realização da RCP.

C- Circulação - Gestante

Para realização adequada da RCP, faça tração do útero para o lado esquerdo da cliente. Assim, você estará descomprimindo a veia cava e tornando a manobra de RCP mais eficaz, melhorando a situação da mãe e do feto. Lembre-se do princípio: se a mãe estiver bem, o feto também estará.

A – Vias aéreas (VA) - Adulto

Iniciam-se as manobras de abertura das vias aéreas. Se não houver suspeita de trauma cervical, é realizada por meio da inclinação da cabeça e levantamento do queixo. Em caso de suspeita de



Manobra de inclinação da cabeça e elevação do mento (AHA).

trauma, utilizar a técnica de elevação do ângulo da mandíbula. Observe se há evidências de ruídos como roncos e estridores. Verifique se há sangue na boca, dentes quebrados, dentaduras soltas, presença de conteúdo gástrico ou corpo estranho. Caso identifique qualquer problema, é necessário corrigi-lo.

Lembre-se que a principal causa de obstrução das vias aéreas em pessoa inconsciente é a queda da língua. Utilize uma cânula orofaríngea, se necessário, para manter a permeabilidade das vias aéreas.

A - Vias Aéreas (VA) - Bebê e Criança

A cabeça da criança, por possuir região occipital proeminente, acaba favorecendo a flexão do pescoço, provocando obstrução de VA em posição supina. A utilização de coxins facilitará a abertura das vias aéreas, com a manobra de inclinação da cabeça e elevação da mandíbula. Diferenças anatômicas devem ser consideradas para realização da reanimação: as vias aéreas são menores em diâmetro e mais curtas em relação às do adulto; a língua é maior em relação à orofaringe; epiglote é longa, flexível e estreita em direção oposta ao eixo da traqueia; laringe está em posição cefálica se comparada ao adulto (glote em C3 em bebês e C5 e C6 em adultos); cordas vocais têm fixação anterior; em menores de 10 anos, a parte mais estreita das vias aéreas está abaixo das cordas vocais; e a laringe tem forma de funil.



Bebê com flexão no pescoço.



Bebê com pescoço na posição neutra.

B – Boa ventilação - Adulto

O procedimento “ver, ouvir, sentir se há respiração” foi removido das etapas do algoritmo de SBV (AHA, 2010). Após a primeira série de compressões torácicas iniciais, a via aérea é aberta e são aplicadas duas ventilações. Lembre-se que a utilização da bolsa-valva-máscara é sempre a melhor indicação; escolha o tamanho do dispositivo adequado para melhor abordagem de vias aéreas, relembrando princípios básicos.

As ventilações com via aérea avançada por profissionais de saúde podem ser feitas na proporção uma a cada seis a oito segundos (oito a 10 ventilações/min). É importante que se verifique a elevação do tórax.



Fixação da máscara facial em C



Fixação da máscara facial em E

B - Boa ventilação – Bebê e Criança

Com a série de compressões torácicas iniciais, o procedimento “ver, ouvir e sentir se há respiração” foi excluído da sequência de RCP.

As ventilações com via aérea avançada em bebê e criança seguem as mesmas orientações preconizadas para o adulto, ou seja, cada ventilação é oferecida por cerca de 1 segundo, verificando-se a elevação do tórax.

D- Desfibrilação – Adultos

O uso de corrente elétrica aplicada externamente para tratar a fibrilação ventricular foi descrito primeiramente em 1956. Desde então, a capacidade dos desfibriladores para reverter ritmos cardíacos fatais apresentou grande progresso.

O desfibrilador externo automático (DEA) é utilizado no SBV por profissionais habilitados, e pode ser operado por pessoa leiga treinada. Tem como função analisar o ritmo cardíaco, reconhecer ritmo chocável e orientar o usuário como proceder. A desfibrilação é a aplicação de uma corrente elétrica sobre o músculo cardíaco, por um curto período de tempo, para cessar o ritmo anormal. É indicado para fibrilação ventricular (FV) e taquicardia ventricular sem pulso (TV).



As Diretrizes da AHA 2010 para RCP recomendam estabelecer programas de uso dos DEAs em locais públicos, onde exista grande probabilidade de PCR como, por exemplo: aeroportos, instituições esportivas, entre outros. Com a finalidade de maximizar a eficácia desses programas, enfatiza-se a parceria com Serviços Médicos de Urgência para treinamentos e organização de um fluxo de atendimento. Também enfatiza-se o uso dos DEAs no intra-hospitalar.

Ao ser aplicada, a corrente elétrica causa uma assístolia momentânea, propiciando que o marca-passo natural do coração reassuma as atividades. Quando houver a repolarização das células, o marca-passo deverá assumir o comando do coração. Logo após a desfibrilação, reiniciar imediatamente cinco ciclos de 30 compressões para duas ventilações por um período de aproximadamente dois minutos de RCP; assim, você ajudará o coração a organizar seu ritmo.

Para desfibrilação, utilizamos dois tipos de energia: a monofásica e a bifásica.

Pelo uso de energia monofásica, o fluxo de corrente passa pelo coração em uma única direção, geralmente utilizada em aparelhos mais antigos, sendo recomendada a utilização de 360 joules. Na bifásica, o fluxo de energia é aplicado em duas fases: a corrente se move em uma direção por um milissegundos e, então, passa através do coração uma segunda vez no sentido oposto, sendo recomendada a utilização de 120 a 200 joules.



Verifique em seu local de trabalho que tipo de energia é utilizado no desfibrilador manual que fica acoplado ao monitor cardíaco. Também verifique se há o módulo DEA e o seu funcionamento.



Pás autoadesivas devem ser colocadas sobre o peito do cliente.

O DEA é um aparelho computadorizado, que é fixado por pás adesivas no tórax desnudo do paciente sem pulso. Ele fornece mensagem sonora e visual que orienta o manuseio assim que é ligado. Nesse momento, mantenha-se afastado do cliente; aguarde a análise do ritmo; aplique o choque, se recomendado; e reinicie imediatamente RCP por 2 minutos ou cinco ciclos de 30 compressões e duas ventilações.

Para utilizar o DEA, observar se há pelos no tórax; havendo, realizar tricotomia e limpar os pelos; secar o tórax se estiver molhado. Em cliente portador de marca-passo ou cardioversor-desfibrilador implantado (CDI), as pás autoadesivas devem ser colocadas distantes do dispositivo implantado, porém a preocupação com o posicionamento pre-

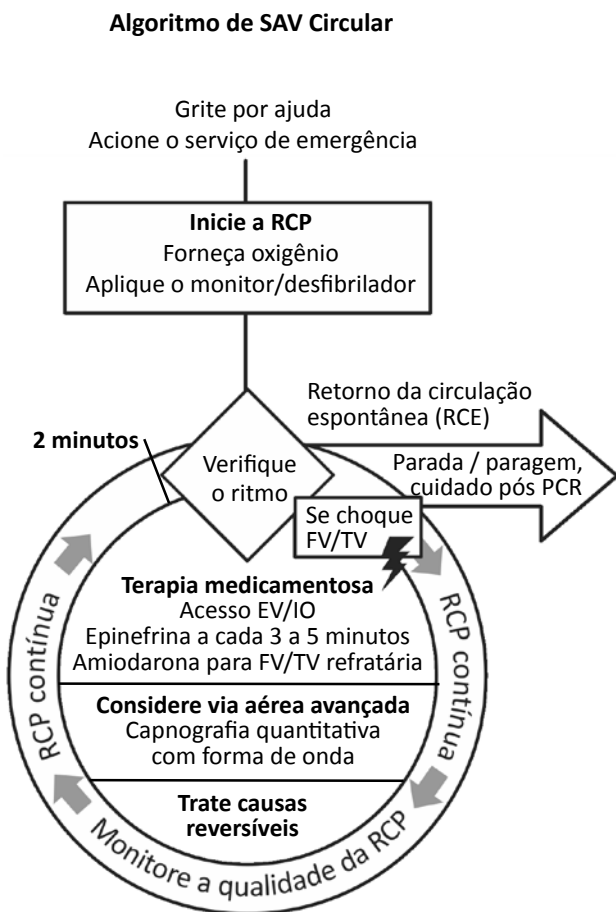
ciso das pás em relação a um dispositivo médico implantado não deve retardar a tentativa de desfibrilação.

Em clientes que utilizam adesivo de medicação, removê-lo e limpar o local. O DEA não deve ser utilizado na presença de água, portanto, em atendimentos em piscinas, lago e outros, retirar o cliente da água antes do procedimento. Se o cliente apresentar melhora do quadro clínico, deve ser mantido em posição de recuperação. As pás autoadesivas não devem ser retiradas até que o SAV assuma a continuidade do tratamento. Após o uso devem ser descartadas.



Segundo as Diretrizes AHA 2010, qualquer uma das três posições alternativas da pá (anteroposterior, infraescapular anterolateral esquerda e infraescapular anterolateral direita) podem ser consideradas segundo as características de cada paciente.

Observe a figura a seguir que apresenta o novo algoritmo de SAV Circular.



Qualidade da RCP

Comprima com força [>2 pol (5cm) e rapidez (>100 /min)] e aguarde o retorno total do tórax.

Minimize interrupções nas compressões.

Evite ventilação excessiva.

Altere a pessoa que aplica as compressões a cada dois minutos.

Se sem via aérea avançada, relação compressão x ventilação de 30:2. Capnografia quantitativa com forma de onda.

Se PETCO < 10 mm Hg, tente melhorar a qualidade da RCP.

Pressão intra-arterial.

Se a pressão na fase de relaxamento (diastólica) < 20 mm Hg, tente melhorar a qualidade da RCP.

Retorno da circulação espontânea (RCE)

Pulso e pressão arterial.

Aumento abrupto prolongado no PETCO (normalmente, ≥ 40 mm Hg).

Variabilidade espontânea na pressão arterial como monitorização infra-arterial.

Energia e choque

Bifásica: recomendações do fabricante (120 a 300J), se desconhecida, usar máximo disponível. A segunda carga e as subsequentes devem ser equivalentes, podendo ser consideradas cargas mais altas.

Monofásica: 360J.

Terapia medicamentosa

Dose EV/IO de epinefrina: 1mm a cada 3 a 5 minutos.

Dose EV/IO de vasopressina: 40 unidades podem substituir a primeira ou a segunda dose de epinefrina.

Dose EV/IO de amiodarona: Primeira dose: bolus de 300mg / Segunda dose: 150mg.

Via aérea avançada

Via aérea avançada supraglótica ou intubação endotraqueal.

Capnografia com forma de onda para confirmar e monitorar o posicionamento do tubo ET.

8 a 10 ventilações por minuto, com compressões torácicas contínuas.

Causas reversíveis

Hipovolemia $>$ Tensão do tórax por pnemotórax

Hipóxia $>$ Temponamento cardíaco.

Hidrogênio (acidose) $>$ Toxinas.

Hipo-/hipercalcemia $>$ Trombose pulmonar.

Hipotermia $>$ Trombose coronária.

C – Circulação - Adulto

Prosseguir com as compressões torácicas de alta qualidade numa frequência mínima de 100 por minuto aguardando o retorno total do tórax. É importante alternar as pessoas que fazem as compressões a cada 2 minutos. Manter a relação 30:2 se não houver via aérea avançada.

Realizar acesso venoso periférico, preferencialmente na fossa antecubital para administração de medicamentos e reposição volêmica. Para melhor resposta ao tratamento com drogas, administrar, sequencialmente ao uso do medicamento, 20 ml em bolus de soro fisiológico. Esta ação, juntamente com a elevação do membro superior que foi puncionado, permitirá que o medicamento chegue mais rápido ao nível central.



Realize uma pesquisa sobre os medicamentos que podem ser administrados por via endotraqueal no atendimento a PCR.

Caso não seja possível um acesso venoso, providenciar material para a realização de punção intra-óssea por profissional médico ou enfermeiro habilitado.

Quando não for possível administrar medicamentos por via endovenosa, utilizar a via endotraqueal.

Ao instalar o monitor cardíaco, caso no seu serviço o cabo seja de três derivações, você pode memorizar o correto posicionamento do mesmo com o método mnemônico: *fumaça* (preto) *sobre fogo* (vermelho) e *branco à direita*. O ritmo cardíaco pode ser verificado pelo monitor, cujo registro da atividade do coração se inicia quando você posiciona as pás no tórax do cliente. Será possível visualizar o ritmo que provocou a PCR pelo visor do monitor. Fique atento e providencie um tubo de gel condutor para melhor utilização das pás.

Caso na leitura do ritmo cardíaco seja observada assistolia, certifique que:

- os cabos estão todos conectados,
- houve aumento do ganho no monitor cardíaco,
- foram checadas duas derivações.

Após estas observações, confirma-se o quadro de assistolia.



Compressão torácica em lactente por um profissional.

C- Circulação - Bebê e criança

Manter RCP quando o pulso for inferior a 60 batimentos por minuto ou quando observar sinais de perfusão inadequada. Manter frequência de 100 compressões por minuto com interrupções, não excedendo 10 segundos (suporte avançado).

A - Via aérea avançada – Adultos

Manter via aérea avançada supraglótica ou intubação endotraqueal. O médico utilizará a técnica de intubação endotraqueal com objetivo de aliviar possível obstrução, iniciar ventilação mecânica e oxigenoterapia e melhorar

a insuficiência respiratória. Observe posicionamento da cabeça da pessoa; poderá ser necessária a utilização de coxins para o perfeito alinhamento das vias aéreas, especialmente em idosos.



Que outras técnicas e recursos, além da entubação, podem ser utilizados para abordagem de via aérea definitiva?

Faça uma pré-oxigenação com a bolsa-valva-máscara com reservatório de oxigênio a 100% antes do início da manobra de entubação, que não deve durar mais que 30 segundos. Assim, você contribuirá para correção da hipóxia. Repetir a oxigenação a cada tentativa de entubação.

Conforme as novas Diretrizes AHA 2010, é indicado a capnografia por onda, que realiza a verificação do gás carbônico (CO_2) exalado, avaliando o posicionamento do tubo endotraqueal e a qualidade da RCP.

A- Via aérea avançada - Bebê e criança

Obstrução e edema causam redução do diâmetro das vias aéreas, aumentando a dificuldade respiratória. O médico pode ter dificuldade para controlar a posição da língua durante a laringoscopia para entubação; as lâminas de laringoscópio reto são mais úteis, pois a laringe é alta e torna o ângulo entre a base da língua e a abertura da glote agudo. A lâmina reta cria um plano visual direto da boca até a glote.

B – Boa ventilação - Adulto

Mantendo o detector de CO_2 expirado, providenciar a fixação adequada da cânula. Instalar oxímetro de pulso para avaliação da saturação de oxigênio. Quando o cliente recebe uma via aérea definitiva, a frequência ventilatória é ajustada para uma ventilação a cada 5-6 segundos. Evitar a hiperventilação, pois o aumento da pressão intratorácica contribuirá para piora do quadro clínico do cliente.



Veja que no atendimento à PCR são utilizados vários materiais e equipamentos para reanimar o paciente. Embora a situação requiera rapidez na execução dos procedimentos, os cuidados relacionados ao seu manuseio não devem ser negligenciados. Após seu uso, habitualmente é o técnico de enfermagem quem dá os encaminhamentos para que os materiais sejam processados. Conheça mais sobre a classificação dos artigos médicos hospitalares e as medidas relativas à esterilização e desinfecção explicitadas na Área III no texto 1 - Promovendo a segurança do paciente.

B- Boa ventilação – Bebê e criança

Ao utilizar a bolsa-valva-máscara, observe o tamanho adequado da máscara facial. A mesma deve proporcionar uma adequada fixação à face do bebê ou criança, permitindo a elevação do tórax. Mantenha sempre uma conexão com fonte de oxigênio. Na via aérea avançada, a ventilação deve seguir a frequência de um a cada 6-8 segundos (8-10 por minuto).

D - Diagnóstico diferencial

A equipe deverá identificar e tratar as possíveis causas da PCR baseada nos 6H e 6T:

6H	Tratamento	6T	Tratamento
Hipovolemia	Volume	Tamponamento cardíaco	Punção
Hipóxia	Oxigênio	Tromboembolismo pulmonar	RCP/trombólise
Hidrogênio	Bicarbonato Na+	Trombose coronariana	RCP/perfusão
Hipotermia	Aquecimento	Tórax hipertensivo	Punção
Hipo/hipercalcemia	K+/bicarbonato	Tóxico	Antagonista
Hipoglicemia	Glicose	Trauma	Tratar

Medicações para tratamento da PCR - Dose de ataque

Medicação	Apresentação	Dose Inicial EV	Dose Máxima
Epinefrina	Ampolas de 1ml	1mg de 3/3 a 5/5 minutos	Indeterminada
Vasopressina	20 unidades/ml	40 unidades	40 a 80 unidades
Amiodarona	Ampola de 150mg	5 mg/kg de peso (300mg e mais 150mg se necessário)	7,5mg/kg de peso
Lidocaína	1% (1ml = 10mg) ou 2% (1ml = 20mg)	1 a 1,5mg de peso	3 mg/kg de peso
Bicarbonato de sódio 8,4%	1ml = mEq	1mEq/kg de peso	Indeterminada
Sulfato de magnésio	10% (10ml = 1g) 20% (20ml = 2g) 50% (10ml= 5g)	1 a 2g	0,5 a 1g/hora

Adaptado de Pronto-Socorro: Condutas do Hospital das Clínicas da FMUSP, 2007

Antiarrítmico usados na FV/TV sem pulso após reversão

Medicação	Dose de Manutenção
Amiodarona	1mg/minuto por 6 horas; após, 0,5 mg/ml por mais 18 horas.
Lidocaína	2-4mg/min
Sulfato de magnésio	1-2g/hora

Adaptado de Pronto-Socorro: Condutas do Hospital das Clínicas da FMUSP, 2007



Prevenir erros de medicação faz parte das metas internacionais de segurança do paciente. Os erros podem ocorrer em qualquer etapa da terapia medicamentosa. É apropriada a discussão sobre o assunto em sala de aula com a mediação do professor.

Cuidados pós-reanimação

Como técnico de enfermagem, lembre que os cuidados pós-reanimação têm por objetivo assegurar a melhor recuperação do cliente. Seu estado exige monitoramento contínuo, com avaliação sendo realizada segundo o método C-A-B, até que seja efetivada sua transferência do serviço de urgência para a UTI. Na fase de pós-reanimação, destacam-se os cuidados relacionados à: vias aéreas e ventilação; monitorização cardíaca; verificação de oximetria de pulso; verificação de acesso venoso; controle de infusão de volume, drogas vasoativas e antiarrítmicas; controle de glicemia; sonda nasogástrica e cateter vesical de demora; controle dos sinais vitais; monitorização e registro de parâmetros hemodinâmicos.



Pesquise sobre os efeitos da hipotermia terapêutica nos cuidados pós-PCR. Peça auxílio ao professor.



O reconhecimento precoce de eventos neurológicos com a realização de eletroencefalograma pode colaborar nos resultados funcionais pós-PCR. Fique atento aos episódios de convulsões.

As Diretrizes da AHA 2010 recomendam um sistema abrangente, estruturado para receber a vítima pós-PCR, de modo a assegurar aporte cardiopulmonar e neurológico, hipotermia terapêutica e intervenções percutâneas.

Após a estabilização do paciente, o enfermeiro providenciará a transferência para UTI ou hemodinâmica de forma adequada e segura. Durante o transporte, é necessária a reavaliação constante para a manutenção de vias aéreas pervias, da ventilação mecânica e de infusão de drogas vasoativas e antiarrítmicas. A oximetria deve ser monitorada para evitar problemas hemodinâmicos, ofertar oxigênio mantendo a saturação de oxigênio $>$ ou $=$ a 94% (AHA, 2010). Lembre-se da importância de ter disponível a maleta de emergência com medicamentos e insumos, bolsa-valva-máscara, entre outros.

Obstrução das vias aéreas por corpo estranho (Ovace)

A obstrução de vias aéreas por corpo estranho é bastante comum em nosso cotidiano, podendo ocorrer durante o almoço, brincadeiras entre crianças, churrasco entre amigos, dentre outros. O reconhecimento precoce é fator determinante para o tratamento e evolução satisfatória do quadro.

Podemos encontrar obstrução leve da via aérea quando o cliente tem troca gasosa, está consciente, consegue tossir e apresentar chiados no peito quando respira. Nesse caso, encorajar a pessoa a tossir para expelir o corpo estranho, acompanhando sua evolução. Caso a obstrução da via aérea se torne grave, a troca gasosa pode estar insuficiente ou ausente. A pessoa pode não conseguir



Sinal universal do engasgo.

tossir, ruídos respiratórios podem ser percebidos ou estar ausente, a pele fica cianótica e não consegue falar nem respirar. Nesse momento, a pessoa leva as mãos ao pescoço, agarrando-o com o polegar e os dedos, olhos arregalados, apresentando claro sinal de asfixia. É necessário acionar imediatamente o serviço de emergência.

Nessa situação, indica-se a Manobra de Heimlich. Para isso, você deve posicionar-se atrás do cliente, envolvendo-o com os braços, fechando uma das mãos, que é colocada com o lado do polegar contra o abdome na linha média entre o apêndice xifóide e a cicatriz umbilical. O punho fechado deve ser agarrado pela outra mão. Em seguida, aplicar golpes rápidos para dentro e para cima até que o corpo estranho seja expelido

ou a pessoa tornar-se inconsciente. Esta manobra provoca uma tosse artificial, tentando expelir o corpo estranho. Caso a pessoa fique inconsciente, inicie o protocolo de SBV.

Em Ovace, é importante a retirada do corpo estranho, que somente deve ser removido se for visualizado. Tentar visualizá-lo na região posterior da faringe após realizar a primeira ventilação. A varredura digital às cegas não deve ser realizada.

Para pessoas obesas, aplique compressões torácicas em vez de abdominais, caso não consiga envolvê-la com os braços.



Manobra de Heimlich em criança.

Ovace em Crianças

A Manobra de Heimlich pode ser aplicada em crianças, porém, observe que a estatura da criança é menor que a do adulto. Para que a manobra seja realizada com eficiência, você deve ficar ajoelhado atrás da criança, de modo que fique aproximadamente com sua estatura para a execução da manobra.

Cuidado, pois as compressões abdominais em crianças podem causar lesões internas pela proximidade dos órgãos.

Ovace no bebê

Para realizar a desobstrução de vias aéreas em bebês responsivos, sentar-se ou ajoelhar-se com bebê em seu colo, segurando-o de barriga para baixo e com a cabeça levemente mais baixa que o tórax, apoiada em seu antebraço. Apóie a cabeça e a mandíbula do bebê com sua mão, com cuidado para não comprimir os tecidos moles do pescoço. Apóie seu antebraço sobre sua coxa ou colo para dar suporte ao bebê. Com a região hipotênar de sua mão, aplicar cinco golpes nas costas entre as escápulas do bebê; cada golpe deve ter a intensidade suficiente para deslocar o corpo estranho.



Manobra de desobstrução de via aérea em bebê.

Após aplicar os cinco golpes nas costas, posicione a outra mão nas costas do bebê e apoie a região posterior de sua cabeça com a palma de sua mão. O bebê ficará adequadamente posicionado entre seus dois antebraços, com a palma de uma mão dando suporte à face e à mandíbula, enquanto a palma da outra mão apoia a parte posterior da cabeça. Girar o bebê enquanto apoia sua cabeça e pescoço. Segure-o de costas. Repouse seu antebraço sobre sua coxa e mantenha a cabeça do bebê mais baixa que o tronco. Aplique cinco compressões torácicas rápidas abaixo da linha dos mamilos, no mesmo local onde se realiza a RCP. Aplique as compressões torácicas com uma frequência de uma por segundo, com a intensidade suficiente para deslocar o corpo estranho.



Manobra de desobstrução de via aérea em bebê.

Alterne a sequência de cinco golpes nas costas e cinco compressões torácicas até que o objeto seja removido. Se o bebê tornar-se inconsciente, parar de aplicar os golpes nas costas, colocando-o em uma superfície rígida e plana. Abra a via aérea e inspecione se o corpo estranho se encontra na região posterior da faringe, pois só deve ser removido quando visualizado. A varredura digital às cegas não deve ser realizada.

Realize cinco ciclos de 30 compressões e duas ventilações, observando durante a ventilação se visualiza o corpo estranho. Após aproximadamente 2 minutos de RCP, acione o serviço de emergência. O lactente não deve ser abandonado para solicitar ajuda. Mantê-lo sempre ao seu lado.

Organização do atendimento

Para alcançar resultado eficaz e eficiente, o trabalho de uma equipe de profissionais, dentro ou fora de uma sala de emergência, é essencial para assegurar a boa qualidade do atendimento. A equipe deve se comportar como um verdadeiro time, com todos buscando alcançar o mesmo objetivo, que é salvar vidas.

Para isso, define-se um coordenador para todas as ações e uma escala previamente elaborada com a divisão clara de tarefas. Para a organização do atendimento em PCR, a AHA propõe cinco membros para atendimento, com as seguintes funções:

1. médico, que assume o papel de líder da equipe;
2. enfermeiro, que divide as tarefas e lidera a dinâmica da equipe, realiza RCP e monitora o cliente;
3. enfermeiro, que se posiciona entre a cabeceira e o tronco do cliente, faz monitoramento pelas pás do desfibrilador e administra o choque quando recomendado pelo líder médico, colabora na assistência ventilatória;
4. auxiliar ou técnico de enfermagem, que se coloca próximo à região abdominal do cliente, sendo responsável pelo acesso venoso, coleta de exames laboratoriais, aplicação de medicamentos segundo o protocolo de administração de drogas;
5. auxiliar ou técnico de enfermagem, que se posiciona ao lado do carro de emergência e é o responsável pelo preparo de medicação e controle de horário de todas as drogas administradas.



Lembramos um aspecto importante do atendimento, seja na emergência ou em situação rotineira, que é o descarte de resíduos sólidos. Os serviços de saúde produzem resíduos potencialmente infectantes e perfurocortantes, que trazem impacto significativo à saúde e ao ambiente. Pesquise quais são as orientações da instituição em que trabalha sobre o descarte de resíduos, se possui programa de gerenciamento e reflita sobre sua participação nessa ação. Na Área III, leia o texto Reconhecendo riscos de acidentes com produtos químicos biológicos e radioativos e cuidados com o ambiente e conheça mais sobre os riscos na manipulação, descarte e armazenamento de resíduos.

Documentação

O registro de informações sobre história clínica do cliente/paciente, alergias e outras informações devem ser obtida com familiares. Anote sucintamente, cheque todas as drogas ministradas, anexe exames realizados e mantenha o cliente/paciente coberto. Passe o caso para a equipe de enfermagem, que dará continuidade ao cuidado. Mantenha a ética e respeite a privacidade do cliente/paciente e familiares.



Melhorar efetivamente a comunicação entre profissionais da assistência é uma iniciativa importante para a segurança do paciente em serviços de saúde. Considere sua experiência profissional para debater sobre as falhas de comunicação que ocorre com maior frequência em serviços de atenção às urgências. Reflita em sala de aula sobre as medidas de como evitá-las, com a mediação do professor.

5. Atuação da enfermagem no transporte e remoção de paciente em urgência e emergência

O transporte e remoção de clientes em atenção às urgências e emergências se destaca por sua especificidade técnica e administrativa, merecendo atenção especial. Originária do latim, a palavra transportar significa conduzir ou levar de um lugar para outro. É uma ação de rotina nos serviços de saúde e notadamente em urgência e emergência, como do local do acidente para hospital, do hospital para outro hospital ou dentro do hospital, quando encaminhamos o paciente do pronto-socorro para outro serviço, como, por exemplo, para a tomografia ou centro cirúrgico.

Tem como princípio não causar dano adicional, fundamento para todas as ações envolvidas no transporte de clientes em urgência e emergência.

O transporte pode ocorrer por vários meios, sendo comum o uso de ambulância, que é um veículo terrestre, aéreo ou aquaviário, destinado exclusivamente ao transporte de enfermos.



Para mais esclarecimentos sobre as especificações de ambulância, pesquise a Norma da ABNT-NBR nº 14.561, de julho de 2000. Peça auxílio ao professor.

As especificações do veículo terrestre são orientadas por normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



Refleta sobre a atuação do técnico de enfermagem na realização do transporte e remoção de pacientes, considerando os aspectos éticos e legais da profissão.

A Portaria nº 2.048/GM, de 20 de novembro de 2002, classifica as ambulâncias em tipos A, B, C, D, E, e F, e normatiza sua utilização por grau de gravidade. A avaliação pelo critério do ABCDE classifica o cliente/paciente pelo quadro clínico crítico ou não crítico, sendo este considerado critério absoluto para escolha do transporte adequado.

Todo e qualquer deslocamento deve sempre ocorrer com autorização médica, pois este é o responsável em caracterizar o tipo de transporte mais adequado para o paciente.

Vejamos a seguir os tipos de ambulância utilizados na remoção de pacientes (Portaria nº 2.048/GM/2002):

Tipo A – Ambulância de Transporte: veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo.

Tipo B – Ambulância de Suporte Básico: veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida conhecido e ao atendimento pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido, não classificado com potencial de necessitar de intervenção médica no local e/ou durante transporte até o serviço de destino.

Tipo C – Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento (terrestre aquático e alturas).

Tipo D – Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função.

TIPO E – Aeronave de Transporte Médico: de asa fixa ou rotativa, utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes; e aeronave de asa rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil (DAC).

TIPO F – Embarcação de Transporte Médico: veículo motorizado aquaviário, destinado ao transporte por via marítima ou fluviál, com equipamentos médicos necessários ao atendimento de pacientes conforme sua gravidade.

Além da ambulância, a Portaria nº 2.048/GM/2002 destaca o uso de:

Veículos de intervenção rápida, também denominados de veículos leves, rápidos ou de ligação médica, destinados ao transporte de equipe médica com equipamentos que possibilitam realizar suporte avançado de vida em ambulâncias do tipo A, B, C e F.

Veículos habituais adaptados para realizar o transporte em posição sentada de pacientes de baixo risco. Esses veículos não devem ser caracterizados como sendo do tipo lotação (como ônibus, peruas, entre outros.). Enfatiza-se que este tipo de transporte só deve ser realizado com consentimento médico.

Para realizar o deslocamento de um cliente/paciente, é necessário que se faça uma prévia avaliação clínica para que se definam os riscos de vida existente. Parâmetros como quadro clínico instável, deslocamento prolongado, recursos humanos sem qualificação e equipamentos inadequados são considerados fatores desfavoráveis à transferência, pois indicam riscos potenciais à vida do paciente.

É importante que em um serviço de transporte de urgência, a equipe multiprofissional de saúde esteja capacitada para o atendimento aos pacientes críticos. A elaboração de protocolos de transferência com envolvimento multidisciplinar, com participação de médicos, enfermeiros, gerência administrativa, regulação hospitalar, farmácia, serviço social, serviços de apoio diagnóstico, fisioterapia e outros, é necessária e oportuna, bem como a de registros padronizados. A transferência do cliente/paciente deverá ter regras previamente estabelecidas e pactuadas com todos os profissionais envolvidos, de modo a proporcionar qualidade e segurança ao cliente/paciente crítico que necessite de transporte.

Lembre-se que o tempo é fator essencial para segurança do cliente/paciente. Em toda transferência há a responsabilidade da instituição e do profissional que está envolvido no transporte, cabendo inclusive ações legais se a mesma ocorrer fora das normas e rotinas preconizadas.

Tecnicamente, entendemos que é importante considerarmos alguns aspectos relacionados à realização do transporte de pacientes como:

- avaliação do cliente/paciente pelo critério do ABCDE;
- tratamento e estabilização das lesões com risco eminente à vida;
- autorização médica por escrito;
- solicitação do recurso adequado para transporte;
- registro das condições clínicas do cliente/paciente antes, durante e depois do transporte;
- certificar-se de que o local que receberá o cliente/paciente está ciente de sua chegada ajuda a evitar transtornos;
- fazer um planejamento cuidadoso;
- documentação e prontuário completo;
- verificar materiais médico-hospitalares, medicamentos e equipamentos;
- preencher ficha e tempo estimado de transferência;
- tratamento da dor;
- conhecer protocolo de transferência institucional;
- segurança do cliente/paciente e equipe.

Além das providências rotineiras, é importante verificar quais são os cuidados que o paciente necessita para ser removido, seja no ambiente pré-hospitalar, intra-hospitalar ou inter-hospitalar.

Emergências pré-hospitalares possuem recursos peculiares como, por exemplo, as motocicletas, cujo objetivo é transportar a equipe para realizar o socorro. São utilizadas em grandes centros urbanos, quando o acesso por meio de ambulância esteja prejudicado pelo intenso tráfego de veículos. Esta modalidade de socorro foi organizada para proporcionar maior agilidade no atendimento às vítimas em vias públicas ou em domicílio.



Para uma remoção eficiente e eficaz, a comunicação verbal e escrita é fundamental para proporcionar segurança ao cliente. Pense sobre a responsabilidade da equipe de enfermagem nesse processo, a fim de assegurar uma comunicação efetiva.

O transporte aéreo requer qualificação específica de fisiologia de voo para composição da equipe juntamente com o profissional médico e enfermeiro. Conhecer a localização dos estabelecimentos de saúde integrados ao sistema assistencial que podem receber aeronaves é essencial para qualquer profissional que desenvolva suas atividades na área de emergência.

A series of horizontal lines for writing, with a pen icon at the top right.

Bibliografia

AEHLERT, B. **ACLS (Advanced Cardiac Life Support) – um guia para estudo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. São Paulo, 2010. Disponível em: < <http://www.anestesiasegura.com/2010/10/destaques-das-diretrizes-da-american.html> >. Acesso em: 21 dez. 2010.

ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado (PHTLS - Prehospital trauma life support). Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 479, de 15 de abril de 1999. Criar mecanismos para a implantação dos Sistemas Estaduais de Referência Hospitalar e Atendimento de Urgências e Emergências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.72, 16 abr. 1999. Seção 1, p. 79-90.

_____. Portaria nº 2.048, de 5 de novembro de 2002. Aprova, na forma do anexo desta Portaria, o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.219, 12 nov. 2002. Seção 1, p. 32-54.

_____. Portaria nº 2.972, de 9 de outubro de 2008. Orienta a continuidade do Programa de Qualificação da Atenção Hospitalar de Urgência no Sistema Único de Saúde - Programa QualiSUS, priorizando a organização e a qualificação de redes loco - regionais de atenção integral às urgências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.239, 9 dez. 2008. Seção 1, p. 70-71.

CHAPLEAU, W. **Manual de emergências: um guia para primeiros socorros**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

COLÉGIO AMERICANO DE CIRURGIÕES. **ATLS - suporte avançado de vida no trauma para médicos (Manual do curso de alunos)**. 8. ed. Chicago: 2008.

DALL' PIAGGI, L. F. Aplicação do SBV e SAV no atendimento de pacientes em Parada Cardiorrespiratória (PCR). Disponível em:

<http://www.oncare.org/rokdownloads/SuporteBasicoAvancadoVida.pdf>. Acesso em: 17 de jul. 2010.

FORTES, J. I. *et al.* **Curso técnico de nível médio em enfermagem – módulo de habilitação: guia curricular – área III participando da gestão em saúde**. São Paulo: Fundap, 2009.

GUIMARÃES, J. I. *et al.* Diretrizes de apoio ao suporte avançado de vida em cardiologia código azul – registro de ressuscitação – normatização do carro de emergência. (Sociedade Brasileira de Cardiologia). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v.81, out. 2003. Suplemento IV.

HAZINSKI, M. F. *et al.* **SAVP - Manual para provedores.** Rio de Janeiro: American Heart Association, 2003.

_____. **SBV - Suporte Básico de Vida para profissionais de Saúde.** São Paulo: Prous Science, 2006.

MARTINS, H. S. *et al.* **Emergências clínicas: abordagem prática.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2006.

_____. **Pronto-socorro: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.** São Paulo: Manole, 2007.

PAES JÚNIOR, J.; GIAVINA-BIANCHI, P. **Diagnóstico e terapêutica das urgências médicas.** São Paulo: Roca, 2003.

QUILICI, A. P. *et al.* **Enfermagem em cardiologia.** São Paulo: Atheneu, 2009.

SOUSA, R. M. C. *et al.* **Atuação no trauma: uma abordagem para a enfermagem.** São Paulo: Atheneu, 2009.

STAPLETON, E. R. *et al.* **SBV para provedores de saúde.** São Paulo: American Heart Association, 2002.

ZIMMERMAN, J. L. *et al.* **FCCS - Suporte básico em cuidados intensivos.** São Paulo: Society of Critical Care Medicine, 2004.

Reconhecendo os agravos clínicos em urgência e emergência

6. Cuidando do cliente com agravos respiratórios em urgência e emergência

Para fundamentar sua atuação junto a clientes com agravos respiratórios em serviços de atenção às urgências e emergências, abordaremos as causas, os fatores de risco, a fisiopatologia e o tratamento, estabelecendo-se a correlação com os cuidados de enfermagem.

Dentre os agravos respiratórios destacam-se a insuficiência respiratória, a asma, a embolia pulmonar e edema agudo de pulmão.

Sabemos que a incidência de problemas respiratórios é maior nos meses de inverno, principalmente em crianças e idosos. Segundo pesquisa coordenada pelo professor Saldiva, do Departamento de Poluição Atmosférica da FMUSP, nessa estação do ano a procura por pronto-socorros infantis aumenta cerca de 25% no município de São Paulo. Aponta ainda que nesse mesmo período a taxa



Pesquise dados de morbimortalidade

relacionados aos agravos respiratórios de sua região e relacione-os aos fatores de risco, como idade, estado nutricional, doenças associadas, clima, entre outros.

de mortalidade de idosos acima de 65 anos aumenta em torno de 12%. Segundo o pesquisador, esses números indicam os chamados efeitos agudos da poluição, considerada um dos fatores de risco para a maior incidência de problemas respiratórios.

Em atenção às urgências, a insuficiência respiratória (IR) destaca-se como um dos agravos que requer atenção especial devido a sua gravidade. Está relacionada à incapacidade do sistema respiratório em manter as trocas gasosas em níveis adequados, re-

sultando na deficiência de captação e transporte de oxigênio (O_2) e/ou na dificuldade relacionada à eliminação de gás carbônico (CO_2). Pode ser classificada em aguda e crônica. Esta classificação é eminentemente clínica, baseada na maior ou menor rapidez em que surgem os sintomas e sinais clínicos, acompanhados por alterações evidenciadas por meio de exames laboratoriais e outros métodos diagnósticos.

Em condições fisiológicas e repouso, o lado direito do coração envia para a circulação pulmonar cerca de 5 litros de sangue por minuto. Ao passar pelos capilares ocorre a hematose, com captação de oxigênio pela corrente sanguínea e eliminação de CO_2 para os alvéolos. Para que estes 5 litros de sangue regressem para o lado esquerdo do coração como sangue arterial, é necessário que no mesmo intervalo de tempo circule pelos alvéolos cerca de 4 litros de ar.



Para entender a base fisiopatológica da

insuficiência respiratória, devemos considerar a relação entre a disponibilidade e a necessidade ventilatória.

(continua na página seguinte)

Em caso de diminuição da ventilação alveolar surge a hipoxemia. Esse fato pode ocorrer quando um grupo de alvéolos está parcialmente ocupado por líquido ou quando a via aérea está parcialmente obstruída. Com o agravamento do quadro, a ventilação de uma área considerável do pulmão poderá entrar em colapso, originando um verdadeiro “curto-circuito” ou *shunt* e retenção de CO_2 , caracterizando a hipercapnia.



(Continuação)

Disponibilidade ventilatória é a ventilação máxima espontânea susceptível de ser mantida sem ocasionar fadiga dos músculos respiratórios. É também conhecida por ventilação máxima sustentável (VMS).

Necessidade ventilatória é a ventilação-minuto espontânea. Quando mantida, resulta em PaCO_2 estável. Em condições normais, a disponibilidade excede largamente a necessidade ventilatória.

Para avaliar as condições de ventilação pulmonar do paciente utiliza-se o exame de gasometria, cuja variação da medida dos gases e outros parâmetros podem ser analisados no sangue arterial ou venoso. A gasometria arterial é mais utilizada e os valores normais são:

Parâmetros Valores de normalidade

pH.....	7,35 a 7,45
PaO_2	80 - 90 mmHg
PaCO_2	35 - 45 mmHg
Bicarbonato	22 - 26 mEq/L
Excesso de base	-2 a +2 mEq/L
Saturação de O_2	96 - 97%

É muito importante que, ao receber o resultado da gasometria arterial, o técnico de enfermagem comunique imediatamente o enfermeiro e o médico, pois este exame é relevante para a reavaliação da terapêutica.

As manifestações clínicas da IR dependem necessariamente dos efeitos da hipoxemia, da hiper-capnia e da ação sinérgica sobre os tecidos nobres do organismo. O sistema nervoso é o mais vulnerável a estes mecanismos fisiopatogênicos, seguido pelo rim, coração e fígado, justificando assim o predomínio dos sintomas neurológicos na insuficiência respiratória.

Podemos observar os efeitos da hipoxemia sob dois aspectos:

1) Ação indireta no sistema nervoso vegetativo, por meio da produção de catecolaminas, originando:

- alteração do padrão respiratório: taquipneia e polipneia;
- alteração da frequência cardíaca: taquicardia, com aumento da velocidade de circulação e do débito cardíaco, devido a ação sobre os centros vegetativos cardiocirculatórios;
- hipertensão pulmonar: pode condicionar sobrecarga do coração direito por vasoconstrição da artéria pulmonar e dos seus ramos;
- poliglobulia: por estimulação da medula óssea.

2) Ação direta, depressora nos tecidos e órgãos, como:

- cianose: devido ao aumento da carboxihemoglobina no sangue;
- insuficiência cardíaca: ocasionando o cor pulmonale como resultado da sobrecarga cardíaca direita e das lesões induzidas pela hipóxia no miocárdio;
- confusão, convulsões e coma: resultantes da irritação e depressão dos neurônios;
- uremia, anúria e insuficiência renal: por ação direta da hipoxemia sobre as estruturas nobres do rim.

A hipercapnia moderada determina duas ações simultâneas e contrapostas sobre o sistema nervoso central e cardiovascular:

- a elevação do PaCO_2 exerce um estímulo sobre a medula suprarrenal aumentando a secreção de catecolaminas, desencadeando a vasoconstrição, hipertensão e taquicardia;
- para a ação de vasoconstrição das catecolaminas é necessária a presença de terminações do sistema nervoso vegetativo, encontradas nos vasos do organismo, exceto no cérebro. Portanto, sobre a circulação cerebral, produz vasodilatação e cefaleia.



Com o aumento da hipoxemia e a hipercapnia, a sintomatologia inicial, que traduz a resposta compensadora ou adaptativa, dá lugar a sintomas que exprimem os efeitos diretos da falta de oxigênio e da sobrecarga de anidrido carbônico sobre os órgãos. Os pacientes ficam obnubilados, passam por estado de agitação e de agressividade. Nesta fase são, por vezes, confundidos com alcoolistas ou psicopatas em situação aguda, e podem sofrer, imprudentemente, terapêutica sedativa, agravando ainda mais a situação.

O efeito estimulante da hipercapnia origina agitação e agressividade. Ao deprimir o centro respiratório, determina a oligopneia e apneia, ao mesmo tempo em que atua sobre o neurônio, deprimindo-o e acarretando sonolência, confusão, coma e vasodilatação parálitica.

O organismo tenta eliminar CO_2 com uma respiração profunda e rápida, mas este tipo de respiração pode ser inútil, se os pulmões não funcionam com normalidade.



Em geral, a hipercapnia não ocorre durante a prática de exercícios físicos, apesar do aumento da ventilação-minuto. No estudo em grupo, analise os fatores relacionados a esta condição. Peça auxílio ao professor.

Grande parte das doenças que afetam a respiração ou os pulmões pode causar insuficiência respiratória. Veja no quadro abaixo as principais causas.

MOTIVO SUBJACENTE	CAUSA RELACIONADA
Obstrução da via aérea	Obstrução por corpo estranho, broncoaspiração, asma, bronquiolite, bronquite crônica, enfisema, bronquiectasia, fibrose cística.
Dificuldade respiratória	Apneia do sono, obesidade, intoxicação por substâncias tóxicas ou medicamentos.
Debilidade da musculatura respiratória/acessória	Lesão da medula espinhal, miastenia, distrofia muscular, poliomielite, esclerose lateral amiotrófica, síndrome de Guillain-Barré.
Alteração do tecido pulmonar	Reação a fármacos, tumores, queimaduras, radiação, fibrose pulmonar, doença pulmonar de origem ocupacional.
Alteração da caixa torácica	Ferida aberta no tórax (trauma penetrante).

Se a insuficiência respiratória se desenvolver lentamente, a pressão nos vasos sanguíneos dos pulmões aumenta, provocando a *hipertensão pulmonar*. Sem um tratamento adequado, ocasiona danos aos vasos sanguíneos, dificultando a transferência de O_2 para o sangue e sobrecarregando o coração, provocando *insuficiência cardíaca*.

Os recém-nascidos e bebês apresentam vulnerabilidade significativa para infecções virais ou bacterianas devido à imaturidade do sistema imunológico. Essas infecções podem evoluir para infecção generalizada, contribuindo para o desenvolvimento da IR.

Muitos bebês com insuficiência respiratória hipóxica têm a doença com pulmões irregulares, apresentando áreas no pulmão com um bom fluxo de ar e zonas onde há pouco ou nenhum fluxo. Nas áreas com bom fluxo de ar, a troca de gases se realiza facilmente. Porém, nas zonas onde não há fluxo de ar ou este é muito pobre, a hematose não é adequada e o sangue passa pelos pulmões sem absorver o oxigênio e sem eliminar o dióxido de carbono. O óxido nítrico é um gás administrado aos pulmões, causando um aumento no fluxo local do sangue nas áreas do pulmão onde o fluxo de ar é melhor, favorecendo o processo fisiológico na hematose.

O diagnóstico da IR baseia-se na anamnese, investigando a história pregressa de bronquite, asma, enfisema ou outra doença pulmonar como aquelas desencadeadas por inalações de substâncias químicas ou relacionadas à exposição ocupacional. Associar também quadros relacionados a pulmão policístico, mucoviscidose ou infecção respiratória aguda grave.

O exame físico realizado pela equipe médica inclui a palpação, ausculta, inspeção com o intuito de identificar possíveis lesões torácicas, abaulamento, afundamento, entre outros.

A condição clínica do cliente e a análise dos antecedentes familiares têm relevância para a investigação diagnóstica, como a obesidade acentuada, o diabetes e doenças cardíacas.

A avaliação do resultado da gasometria arterial, ao revelar a presença de hipoxemia isolada ou em combinação com hipercapnia, com ou sem acidemia, confirmará o diagnóstico. Os métodos de diagnóstico por imagem também contribuem na identificação e diferenciação por outras causas.



Dentre os diversos exames diagnósticos, a prova de função pulmonar é um dos métodos frequentemente utilizado para avaliação da capacidade respiratória.

O exame objetivo reforça a suspeita de IR, particularmente se o indivíduo apresentar dificuldade respiratória com taquicardia e polipneia; sudorese e congestão facial; cianose; sinais auscultatórios de obstrução brônquica; crepitações típicas de fibrose pulmonar; dedos em baqueta de tambor; elevação súbita de tensão arterial (retenção brusca de anidrido carbônico); obnubilação, agitação psicomotora, pré-coma e coma.

Assim sendo, inicialmente, a oxigenoterapia em alto fluxo é necessária na maioria dos casos, exceto nos cuidados ao cliente portador de patologia respiratória crônica. Nesses casos, quando recebe oxigênio em demasia, a respiração tende a se tornar mais lenta.



Relembre os conceitos sobre os diversos padrões respiratórios como eupneia, bradipneia, taquipneia, ortopneia e polipneia e associe com as patologias respiratórias que você já conhece. Em seguida, faça uma análise das múltiplas experiências profissionais com os colegas.

A causa subjacente também deve ser tratada; antibióticos são utilizados para combater a infecção e outros medicamentos, como broncodilatadores, são amplamente indicados. Quando o tecido pulmonar está gravemente afetado, os corticosteróides podem ser administrados com cautela para diminuir o processo inflamatório. O uso sistêmico destes fármacos pode causar várias complicações, incluindo redução da força muscular. Apresentam melhor resultado nas pessoas que sofrem de doenças que provocam inflamação pulmonar ou das vias aéreas, como asma e reações alérgicas.

Conforme a gravidade, alguns indivíduos necessitam de suporte ventilatório. É importante manter o equilíbrio do pH sanguíneo, ajustando a frequência respiratória ou utilizando medicamentos para correção da acidemia. São indicados também os medicamentos para tranquilizar o cliente, reduzindo a necessidade e consumo de oxigênio do organismo, facilitando a ventilação pulmonar. O controle cuidadoso da quantidade de líquido no organismo é imprescindível para otimizar a função pulmonar e cardíaca. Nesse sentido, o balanço hidroeletrólítico deve ser realizado com muita cautela e atenção.



O cuidado de enfermagem seguro e livre de riscos tem implicações na saúde do cliente. Converse com os colegas, no local de trabalho e em sala de aula, sobre a importância de realizar o balanço hidroeletrólítico corretamente. Analise os fatores que influenciam nos cálculos e as consequências decorrentes das inadequações durante o procedimento.

Asma

Trata-se de uma doença inflamatória crônica, caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas, manifestando-se por obstrução ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou pelo tratamento, com episódios recorrentes de sibilos, dispneia e tosse, particularmente à noite e pela manhã, ao acordar.



Pesquise sobre a incidência da asma em seu município e relacione os fatores que causam a descompensação do indivíduo portador desse agravo.

A asma pode ser controlada na maioria dos pacientes, evitando os atendimentos em emergências e as hospitalizações. Se a asma não for bem controlada, ela pode tornar-se crônica com prejuízo permanente ao fluxo aéreo, levar à limitação física e social significativa e até causar a morte, em casos mais graves.

Geralmente, a crise asmática é desencadeada por infecções virais, fatores alérgicos e mudança climática.



O termo **espirometria** é oriundo do latim *spirare* + *metrum* = medida da respiração (ventilação). É um teste ou prova de função ventilatória capaz de medir volume, capacidade, fluxo pulmonar, entre outros. (continua)

A identificação da asma pode ser baseada em condições clínicas e provas funcionais, como a espirometria, indicando obstrução ao fluxo aéreo. A presença de sibilos, tosse persistente, particularmente à noite ou ao acordar, falta de ar, desconforto respiratório após atividade física, reação ou dificuldade respiratória após exposição a alérgenos (mofo, poeira doméstica, pelos de

(continuação)

Nesse procedimento, o paciente é incentivado a promover uma inspiração profunda e, ao expirar, os diversos parâmetros são avaliados. O teste possibilita classificar os distúrbios ventilatórios (restritivos, obstrutivos ou mistos) e quantificar os resultados encontrados, conforme a gravidade do distúrbio (leve, moderado ou severo). A indicação do exame estende-se também para a área de saúde ocupacional, na avaliação dos trabalhadores expostos aos riscos ambientais como poeiras, névoas e aerossóis.



Conheça mais sobre as possibilidades de tratamento em <http://www.incor.usp.br/sites/webincor/videos/asma-dpoc/index.html>.

animais, fumaça de cigarros e perfumes ou odores fortes), além de alterações emocionais, direcionam o raciocínio clínico e suspeita da doença.

O tratamento consiste na administração de broncodilatadores por via inalatória, que pode ser repetida a cada 20 minutos para alívio do broncoespasmo. A medicação recomendada é o fenoterol e seus principais efeitos colaterais são tremores, taquicardia, ansiedade, palpitações e possível hipocalemia. Na impossibilidade de utilizar a via inalatória, recomenda-se a administração via parenteral (mais utilizada em pacientes em estado crítico).

A administração de corticóides para a diminuição do processo inflamatório pode auxiliar na redução das internações e, conseqüentemente, em menor custo para os serviços de saúde.

Evidências em estudo com a administração de sulfato de magnésio para pacientes portadores de asma demonstram que a hipermagnesemia aumenta a possibilidade de relaxamento da musculatura lisa dos brônquios.

Em crianças, além das medicações já descritas, a administração de adrenalina inalatória é utilizada para casos de broncoespasmo.

A avaliação contínua deve incluir a ausculta pulmonar feita pela equipe médica ou enfermeiro, que identifica a presença ou ausência de obstrução do fluxo de ar. Observe a capacidade que o paciente tem de se comunicar devido à alteração do padrão respiratório; a necessidade do paciente quanto a postura corporal que assume para facilitar a respiração; o uso de musculatura acessória e o estado mental, que varia desde normal até confuso e sonolento conforme a gravidade da doença.

Embolia pulmonar

Entre os agravos respiratórios que apresentam elevados índices de morbidade destaca-se a embolia pulmonar, que acomete principalmente os idosos.

Geralmente, um êmbolo é constituído por um coágulo sanguíneo, mas pode também existir êmbolos gordurosos, de líquido amniótico, da medula óssea, um fragmento de tumor ou uma bolha de ar que se desloca do ponto de origem e atinge a corrente sanguínea até obstruir um vaso sanguíneo. A embolia pulmonar consiste na obstrução repentina de uma artéria pulmonar causada por um êmbolo.

De modo geral, as artérias não obstruídas podem enviar sangue suficiente até a zona afetada do pulmão para impedir a morte do tecido. No entanto, em caso de obstrução de grandes

vasos sanguíneos ou doença pulmonar preexistente, o volume de sangue fornecido para evitar a morte do tecido pode ser insuficiente, o que pode ocorrer em 10% das pessoas com embolia pulmonar. É a situação conhecida como infarto pulmonar.

O tipo mais frequente de êmbolo é um trombo que se forma numa veia da perna ou da pélvis. Os coágulos tendem a formar-se quando o sangue circula lentamente ou quando não circula completamente. Podem se desprender quando a pessoa começa a mover-se ou em presença de trombose venosa profunda (TVP). É menos frequente a formação de coágulos em veias dos braços ou no lado direito do coração. No entanto, com a liberação do coágulo na corrente sanguínea, é habitual que se desloque para os pulmões.

Em caso de fratura óssea, pode formar-se um êmbolo a partir da gordura que sai da medula óssea e cai na corrente sanguínea. A obstrução destes vasos pode ocasionar a síndrome de angústia respiratória do adulto. Já os êmbolos de líquido amniótico durante o parto são mais raros e alojam-se nos pequenos vasos como as arteríolas e os capilares do pulmão.

É possível que os pequenos êmbolos não causem sintomas, mas a maioria provoca dispneia. Pessoas portadoras de agravos respiratórios adotam a posição semi-sentada para melhorar o padrão respiratório. O decúbito elevado normalmente é aquele que trará mais conforto ao paciente devido ao quadro de dispneia. Este pode ser o único sintoma, especialmente quando não



Reveja as modalidades de administração de oxigenoterapia e discuta com seus colegas os cuidados de enfermagem correlatos. Peça auxílio ao professor.

se produz o infarto e a oxigenoterapia é recomendada como medida inicial no tratamento. De acordo com a condição clínica do paciente, ofertar O_2 por meio de cateter nasal, máscara de nebulização, máscara de Venturi ou ainda por ventilação mecânica invasiva ou não invasiva (CPAP ou BIPAP). Para as crianças, acrescenta-se o uso de capuz, máscara reinalante e tenda de oxigênio.

Náuseas, desmaios ou convulsões podem estar presentes, resultantes da diminuição brusca da capacidade do coração em fornecer sangue oxigenado suficiente ao cérebro e a outros órgãos, além de um ritmo cardíaco irregular. A monitorização cardíaca permite a observação de possíveis arritmias e a intervenção imediata quanto ao quadro apresentado.

A tosse, expectoração com raias de sangue, dor torácica aguda ao respirar e febre podem estar presentes. Atentar para a presença de secreção e da necessidade de aspiração. O monitoramento por oximetria de pulso facilita a compreensão da capacidade pulmonar em aproveitar a oferta de oxigênio.

Geralmente, os sintomas de embolia pulmonar desenvolvem-se de forma brusca, enquanto os sintomas de infarto pulmonar se produzem em horas. Com frequência, os sintomas do infarto duram vários dias, mas habitualmente diminuem de forma progressiva.

Na embolia pulmonar, além da taquipneia, a ansiedade e a agitação podem ser acentuadas, assim como a dor torácica aguda, principalmente em inspiração profunda, caracterizando a dor torácica pleurítica. A punção de acesso venoso para administração de medicamentos, bem como para a coleta de exames laboratoriais, é indicada.

Na impossibilidade de punção venosa, periférica ou central, a infusão de fluidos e drogas pode ser favorecida por via intraóssea, obtida pelo enfermeiro ou médico, conforme o protocolo institucional.

Os analgésicos e anticoagulantes, como a heparina, podem ser utilizados para evitar o aumento de volume dos coágulos sanguíneos existentes e para prevenir a formação de novos coágulos. A heparina, administrada por via endovenosa, promove um efeito rápido. A manutenção do efeito anticoagulante é obtida por meio da administração de varfarina por via oral para o uso prolongado. Os fármacos trombolíticos são substâncias que dissolvem o coágulo como a estreptoquinase, a uroquinase ou o ativador do plasminogênio tecidual. Podem ser eficazes, exceto nas situações de pós-operatório imediato, em grávidas, pessoas que usam anticoagulantes e naquelas propensas a hemorragias excessivas.

Nas pessoas com episódios recorrentes de pequenos êmbolos pulmonares, os sintomas como dispneia crônica, edema de tornozelos ou das pernas e debilidade tendem a desenvolver-se de forma progressiva ao longo de semanas, meses ou anos. Pode recorrer-se à cirurgia, como a embolectomia pulmonar para extração do êmbolo da artéria pulmonar.

Exercícios ativos e passivos para as pernas, mobilidade e locomoção precoce, inclusive aos indivíduos em período pós-operatório, especialmente os idosos, diminuem o risco de formação de coágulos.

A ocorrência de cianose sugere oclusão de um ou mais dos grandes vasos pulmonares e pode culminar com a morte súbita.

Com frequência, há necessidade de certos procedimentos para confirmar o diagnóstico, como a *radiografia do tórax*, que pode revelar alterações ligeiras nas estruturas dos vasos sanguíneos após a embolia e evidenciar alguns sinais de enfarte pulmonar. Pode ainda ser normal e nem sempre auxiliar na confirmação da embolia pulmonar.

O *eletrocardiograma* pode mostrar alterações, mas estas são transitórias e simplesmente apoiam a possibilidade de uma embolia pulmonar.

A cintilografia ou um *exame de perfusão* pode ser realizado. Administra-se, por via endovenosa, uma substância radioativa que vai para os pulmões, onde se observa o fornecimento de sangue pulmonar, favorecendo a avaliação da perfusão.

A *arteriografia pulmonar* é um método preciso para diagnosticar uma embolia pulmonar. Consiste em injetar na artéria uma substância de contraste, que é levada até as artérias do pulmão, evidenciando a embolia pulmonar na radiografia como uma obstrução arterial. Outros exames complementares como tomografia e ressonância magnética contribuem para averiguar a origem e/ou presença do êmbolo.



Durante a assistência e em ações educativas em saúde, enfatize sobre a necessidade de medidas de prevenção. Diversos recursos podem ser utilizados para impedir a formação de coágulos nas veias de pessoas com risco de embolia pulmonar. Recomenda-se o uso de meias elásticas ou meias de compressão, concebidas para ativar a circulação do sangue, reduzir a formação de coágulos na perna e, por conseguinte, diminuir a frequência de embolia pulmonar.



O prognóstico de pacientes com embolia pulmonar depende do tamanho do êmbolo, do tamanho e do número das artérias pulmonares obstruídas e do estado de saúde do cliente. O risco de embolia é maior em pessoas com perturbações cardíacas ou pulmonares graves. A embolia pulmonar grave causa a morte no prazo de uma ou duas horas. Aproximadamente 50% das pessoas com embolia pulmonar não tratada podem ter recidivas no futuro. Cerca de metade destas podem ser letais. O tratamento com fármacos, como anticoagulantes, pode reduzir a frequência das recidivas, de um em cada 20 casos.

Edema agudo de pulmão

O edema agudo de pulmão (EAP) é um quadro clínico originado por outros agravos, que requer ação imediata da equipe multiprofissional em virtude de instabilidade hemodinâmica, podendo levar ao óbito.

O EAP pode ser desencadeado por patologias cardiogênicas, como insuficiência cardíaca, principalmente a insuficiência cardíaca esquerda, coronariopatias, valvopatias, arritmias e crise hipertensiva; ou não cardiogênicas como a hipoxemia, afecções respiratórias em que haja diminuição da complacência pulmonar e alterações da relação ventilação perfusão.

Caracterizam-se por acúmulo de líquidos, que extravasam dos capilares para o espaço intersticial e alveolar quando há saturação da drenagem linfática, resultando em prejuízo para hematose. Nos casos de etiologia cardiogênica, ocorre pelo aumento do fluxo nos capilares, elevando a pressão venosa central e do capilar pulmonar sem alteração de permeabilidade vascular. Nos casos de etiologia não cardiogênica, ocorre pelo aumento da permeabilidade vascular.



A permeabilidade vascular nos casos não cardiogênicos pode ser alterada devido à presença de toxinas, uso inadequado de aporte de oxigênio em pacientes portadores de doenças respiratórias pré-existentes, entre outras.

O diagnóstico é eminentemente clínico, por meio do exame físico e da história pregressa do paciente. A radiografia de tórax e o eletrocardiograma podem elucidar a avaliação, evidenciando alterações do parênquima pulmonar característico de edema alveolar e da atividade elétrica do coração que aponta

para as síndromes coronarianas ou, ainda, para as arritmias, respectivamente. O ecocardiograma auxilia na diferenciação das possíveis causas de EAP cardiogênico e do não cardiogênico.

O resultado da gasometria arterial demonstra hipoxemia e hipocapnia, cursando para grave hipoxemia e hipercapnia quando o quadro clínico evolui.

Reconhecer as manifestações clínicas que o paciente apresenta como dispneia, ortopneia, cianose de extremidades, sudorese, agitação, ansiedade e tosse com expectoração de aspecto róseo favorece as intervenções rápidas para melhor prognóstico.

É importante que você se antecipe à prestação dos cuidados, posicionando o paciente em decúbito elevado, preferencialmente com as pernas pendentes, para diminuir o trabalho respiratório e o retorno venoso.

Assegure a permeabilidade das vias aéreas realizando a aspiração de secreções e instalando cateter ou máscara de oxigênio ou, ainda, auxiliando a equipe multiprofissional a ofertar oxigênio por meio de outra modalidade.



A oxigenoterapia para paciente em EAP pode ser por meio de cateter de O_2 , máscara de Venturi e ainda por meio de suporte ventilatório não invasivo com pressão positiva (CPAP ou Bipap) e ventilação mecânica invasiva (ventilador mecânico).

Em pacientes que apresentam o quadro de descompensação cardíaca evidenciados com o EAP, o suporte ventilatório não invasivo com pressão positiva por meio de máscara de CPAP ou Bipap apresenta benefício na melhora da dispnéia e redução da necessidade de intubação orotraqueal e o uso de ventilador mecânico.

Monitore o paciente e instale oximetria de pulso para facilitar a visualização dos níveis de saturação e lembre-se que, na vigência de má perfusão periférica, a eficácia pode ficar prejudicada. Puncione o acesso venoso para coleta de exames laboratoriais tais como dosagem de eletrólitos, função renal, marcadores cardíacos, hemograma e administração de medicamentos. Oriente o paciente em casos de internação.



De imediato, diuréticos de alça, nitratos e analgésicos potentes propiciam a melhora do quadro respiratório pela diminuição da congestão pulmonar causando vasodilatação e minimizando a ansiedade do paciente.

Reveja a ação desses medicamentos e os respectivos cuidados de enfermagem.

Oxigenoterapia

A oxigenoterapia pode ser definida como a administração de oxigênio superior à encontrada na atmosfera com objetivo de minimizar o déficit de oxigênio que o organismo está necessitando. O tratamento com diferentes dispositivos está vinculado ao grau de severidade da incapacidade respiratória que o paciente apresenta. Tem como papel principal prevenir ou aliviar a hipoxemia na vigência de má perfusão tissular.

A cânula nasal é um dispositivo de polietileno ou silicone com duas pequenas cânulas, que medem em torno de 1,5 cm, introduzidas nas narinas e que permitem fluxo de oxigênio regulável que não ultrapasse de 6 l/min. Ele é ofertado ao paciente na forma seca até 2 l/min e umidificado para valores superiores em virtude do risco de epistaxe. Resulta em 23% a 30% de fração O_2 para o paciente.

Encontramos também a máscara facial aberta, que é utilizada para a administração de oxigênio de forma umidificada. Recobre o nariz e boca do paciente, mas não possui sistema de vedação. Pode ofertar até 40% de concentração de oxigênio dependendo da velocidade do fluxo que pode variar de 10 a 15 l/m.



O oxigênio é um gás inodoro, insípido e transparente. Para sua utilização, é necessário o uso de fluxômetro ou de um regulador de pressão para ser liberado.

A máscara de Venturi é uma máscara facial fenestrada que possui sistema de alto fluxo. O oxigênio passa por um orifício, sob pressão, permitindo a aspiração do ar ambiente para o interior da máscara, o que provoca a mistura de ar ambiente e oxigênio.

É considerado um método eficaz por permitir o controle da quantidade exata de O_2 por meio de adaptadores coloridos e removíveis, atingindo até 50% de concentração de oxigênio.



Pesquise outras formas de oxigenoterapia, tais como tenda de oxigênio, máscara reinalantes, bem como aquelas administradas específicas em crianças.

Ventilação mecânica não invasiva

O suporte ventilatório não invasivo é feito por meio de máscaras, que mantêm pressão positiva contínua (*continuous positive airway pressure* - CPAP) ou de dois níveis que mantêm a pressão contínua na inspiração e expiração (*bilevel positive airway pressure* - Bipap). Asseguram a manutenção das trocas gasosas com diminuição do trabalho respiratório melhorando o padrão respiratório.

A máscara de CPAP pode ter como complicações a broncoaspiração em crianças, devido o aumento da salivação, devendo ser instalada com pelo menos uma hora de jejum. Já nos adultos, a principal queixa, além da intolerância, é de náuseas, podendo ser seguidas de vômitos.

Para máscara de Bipap, é importante a administração de sedação, sem que haja prejuízo do padrão respiratório, para que o paciente tolere melhor a utilização do suporte respiratório.



Uso correto da máscara de CPAP.

Ventilação mecânica invasiva

A ventilação mecânica invasiva é a assistência ventilatória por meio de respirador mecânico.

As principais indicações são a diminuição do consumo de oxigênio exigido pelo músculo cardíaco na vigência de cardiopatia, bloqueio neuromuscular para a realização de procedimentos invasivos e diminuição da hipoxemia ou hipercapnia para pacientes que apresentam insuficiência respiratória. Pode ser utilizado para prevenção de atelectasias e da fadiga respiratória.

Vários são os tipos de respirador mecânico no mercado, porém, é necessário que a escolha, bem como os parâmetros, esteja de acordo com a necessidade do paciente.



Ventilador mecânico.

A ventilação mecânica fornece o gás ao pulmão por meio de pressão positiva a uma determinada frequência e essa a quantidade de ar pode ser limitada pelo tempo, pela pressão e pelo volume.

É importante que os parâmetros do ventilador sejam ajustados levando-se em consideração o resultado da gasometria, que indica valores de oxigênio e gás carbônico; radiografia de tórax e patologia de base. Entre eles estão o pico de pressão inspiratória; relação entre a inspiração e expiração; a modalidade respiratória, que varia de acordo com o nível de dependência do paciente; frequência respiratória; pressão expiratória positiva final (Peep), responsável pela manutenção da distensão alveolar no final da expiração; e a fração inspiratória de oxigênio (FiO_2).

Os cuidados de enfermagem incluem a vigilância constante, alarmes ligados ininterruptamente, o auxílio na fixação do tubo traqueal, a avaliação da perfusão periférica para verificar a eficácia da perfusão tecidual, a instalação da oximetria de pulso, a observação da expansibilidade torácica em sincronia com o ventilador mecânico e a avaliação da necessidade de analgesia e sedação.

Mudança de decúbito para evitar atelectasia e otimização da expansibilidade torácica, e higiene oral para diminuição da proliferação bacteriana também são cuidados importantes a serem prestados pela equipe de enfermagem. Não se esqueça de estabelecer a comunicação efetiva com todos os pacientes que estão em ventilação mecânica, incluindo aqueles que se apresentam sedados.



Pesquise sobre as principais

complicações, como lesão traqueal, entubação seletiva, obstrução mecânica, atelectasia, barotrauma, laringotraqueomalácia e os respectivos cuidados de enfermagem para evitá-las. Amplie a discussão para classe e apresente ao professor.



A incidência de pneumonia relacionada à assistência à saúde é maior em paciente com ventilação mecânica. Relacione o que você estudou aqui com o conteúdo tratado na Área III - Atuando na prevenção e no controle das principais síndromes infecciosas relacionadas à assistência à saúde – Infecção do trato respiratório (pneumonia).

7. Cuidando do cliente com agravos cardiovasculares em urgência e emergência

Temos a convicção de que, para muitos de vocês, o assunto desta unidade desperta interesse especial, pois, de certa forma, o coração é o responsável por manter a nossa vida.

Para aproveitar melhor seus estudos sobre o assunto, é essencial que você faça antes uma revisão de anatomia e fisiologia do coração, considerando sua estrutura e atividade mecânica como bomba, vascularização do músculo cardíaco, atividade elétrica e sistema de condução. Conhecer os mecanismos que regem o funcionamento desse órgão é, no mínimo, fascinante e lhe proporcionará a compreensão de casos que você porventura tenha acompanhado.

Arritmias cardíacas

As arritmias são distúrbios na geração, condução e/ou propagação do impulso elétrico no coração, podendo representar risco iminente de morte quando associada a agravos como insuficiência cardíaca congestiva (ICC), tromboembolismo e choque cardiogênico.

Podem ser espontâneas, denominadas primárias, ou secundárias quando vinculadas a outras patologias de base como infarto agudo do miocárdio. A incidência de arritmias é maior em adultos, relacionadas ou não a outras patologias. Em crianças, a grande maioria das arritmias tem característica secundária a patologias de base, pós-operatórios de cirurgia cardíaca, distúrbios metabólicos, hipoxemia e choque.



É importante que você compreenda

o funcionamento eletrofisiológico adequado do coração para dar suporte na identificação das alterações do ritmo cardíaco por meio do monitor cardíaco ou de um eletrocardiograma. Desta forma, poderá agir corretamente e atuar na prevenção de sequelas orgânicas importantes.

A eletrofisiologia cardíaca envolve todo o processo de ativação elétrica do coração, destacando-se os potenciais de ação cardíacos, a condução de ação desses potenciais ao longo dos tecidos condutores especializados, a excitabilidade e os períodos refratários, os efeitos moduladores do sistema autônomo sobre a frequência cardíaca e velocidade de condução sobre a excitabilidade.

Para que o coração funcione como bomba é necessário que os ventrículos sejam eletricamente ativados. No músculo cardíaco, a ativação elétrica é o potencial de ação do coração, que normalmente se origina no nó sinoatrial (SA), também denominado de nó sinusal, localizado no átrio direito. A seguir, é conduzido ao miocárdio em uma sequência, pois os átrios devem ser ativados à contração antes dos ventrículos, a partir do ápice em direção à base para a eficiente ejeção do sangue.

O coração consiste em dois tipos de células musculares, que são as contráteis, que compõem a maioria das células dos átrios e ventrículos levando à contração, gerando força e pressão no coração; e as condutoras, que compreendem os tecidos do nó sinoatrial, as vias internodais dos átrios, o nó atrioventricular (AV), o feixe de His e o sistema de Purkinje, que têm por objetivo propagar rapidamente o potencial de ação por todo o miocárdio.



O aumento na velocidade da

condução elétrica do nó AV pode levar a complicações cardiovasculares, comprometendo o débito cardíaco.

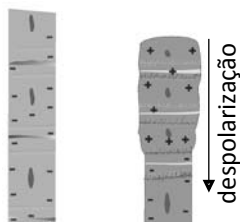
O impulso elétrico, que normalmente se inicia no nó sinusal e se propaga pelas vias internodais, atinge os átrios direito e esquerdo e, simultaneamente, o nó atrioventricular, com velocidade de ação diminuída. A condução lenta assegura que os ventrículos tenham tempo suficiente para se encherem de sangue antes de sua ativação e contração. A partir do nó AV, o potencial de ação avança pelo sistema de condução ventricular, que se inicia no feixe de His, ramos esquerdos (RE) e direito (RD) dos feixes menores do sistema de Purkinje. A condução pelo sistema His-Purkinje é muito rápida e distribui o potencial de ação aos ventrículos, permitindo a contração e ejeção eficiente do sangue caracterizando o ato mecânico da bomba cardíaca.

O nó sinusal, marca-passo dominante do coração, varia com frequência entre 60 e 100 impulsos por minuto em pessoas adultas. Em situações anômalas, um ou mais impulsos elétricos podem se originar com propagação dos impulsos simultaneamente, e o marca-passo que possuir a maior frequência cardíaca é considerado dominante. Caso haja uma falha no marca-passo sinusal, outro secundário poderá iniciar o impulso elétrico com frequência variável de acordo com seu ponto inicial.



Lembre-se que a frequência cardíaca varia de acordo com a idade. Faça uma revisão dos valores considerados dentro da normalidade para RN, criança, adolescente, adulto e idoso. Apresente ao professor.

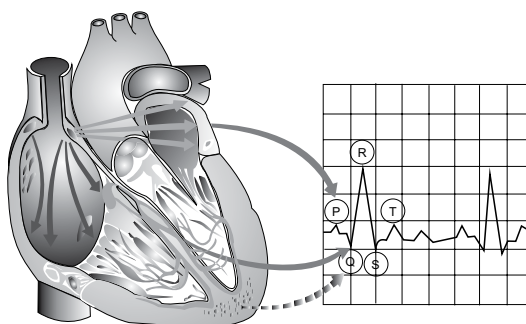
Repouso **Contração**



O eletrocardiograma (ECG) é um registro da ativação elétrica do coração. Para que a corrente elétrica faça todo o percurso intracardíaco, cargas positivas e negativas estão contidas dentro das células especializadas do coração. Quando em repouso, o lado de fora da célula é positivo e o de dentro negativo, processo este denominado estado balanceado ou polarizado. Ao ocorrer o estímulo destas células, sua polaridade é invertida, ou seja, positiva dentro e negativa fora, ocorrendo assim a despolarização, que reflete o fluxo de uma corrente elétrica para todas as células

ao longo das vias de condução, retornando posteriormente ao seu estado original em repouso, estado este denominado de repolarização.

As propriedades das células miocárdicas, que permitem estes eventos levando à contração do músculo cardíaco, são a automaticidade ou capacidade de iniciar um impulso elétrico, a excitabilidade ou capacidade em responder a um impulso, condutividade ou capacidade de transmitir um impulso e, contratilidade ou capacidade de responder a ação de bomba cardíaca. Essas propriedades determinam a atividade elétrica do coração.

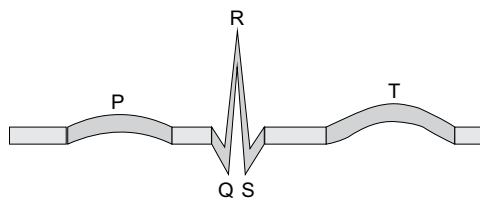


O impulso elétrico gerado no nó sinusal, a condução através das fibras, a estimulação do músculo e o período de recuperação são transmitidos para a superfície do corpo, onde podem ser captados por meio dos eletrodos fixados na pele. Essas forças elétricas em forma de ondas (positivas e negativas) podem ser visualizadas por meio de um monitor cardíaco, visor ou osciloscópio ou no eletrocardiograma registradas em fita corrente de papel especial milimetrado.

É importante que você saiba que o ECG é um galvanômetro que mede pequenas intensidades de corrente elétrica a partir de dois eletrodos dispostos no corpo, registrando a atividade elétrica cardíaca em um gráfico. As ondas originárias dessa atividade elétrica são designadas pelas letras P-Q-R-S-T.

Como as forças elétricas geradas pelo coração se espalham simultaneamente em várias direções, as ondas podem ser captadas em diferentes planos do órgão. Há três derivações dos membros denominadas bipolares I-II-III, três derivações dos membros tipo unipolares, que são AVR-AVL-AVF, e seis derivações ventriculares do tipo unipolares, que são V1-V2-V3-V4-V5-V6 captadas ao longo da parede torácica. A cada uma destas derivações é atribuída uma função, como você pode ver ao lado:

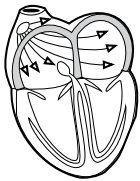
Traçado do que representa a contração cardíaca



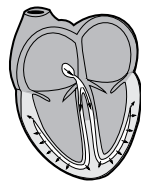
Onda P

Complexo QRS

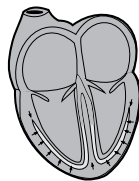
Onda T



Ativação dos átrios



Ativação dos ventrículos



Onda de Recuperação

Onda P: atividade elétrica que percorre os átrios;

Intervalo P-R: intervalo de tempo entre o início da despolarização atrial até o início da despolarização ventricular;

Complexo Ventricular QRS: despolarização dos ventrículos;

Onda Q: despolarização septal;

Onda R: despolarização ventricular;

Onda S: despolarização da região basal posterior do ventrículo E;

Onda T: repolarização dos ventrículos;

Segmento S-T: período de inatividade elétrica depois de o miocárdio estar despolarizado;

Intervalo Q-T: tempo necessário para despolarização e repolarização dos ventrículos.

É importante que você fique atento à instalação correta dos eletrodos e cabos do ECG, conforme quadro abaixo, para um diagnóstico correto e o atendimento eficaz.

Localização das derivações precordiais (unipolares):

V1: 4º espaço intercostal direito do esterno

V2: 4º espaço intercostal esquerdo do esterno

V3: a meia distância entre V2 e V4

V4: 5º espaço intercostal esquerdo a partir da linha média clavicular

V5: 5º espaço intercostal esquerdo a partir da linha média clavicular

V6: linha axilar média no mesmo nível de V4

Agora que você compreendeu o funcionamento eletrofisiológico do coração e sua representação gráfica, vamos explorar as alterações que podem ser registradas no eletrocardiograma ou pela monitoração cardíaca, que se identificadas precocemente, auxiliam a melhorar a sobrevida do paciente.

As manifestações da frequência cardíaca muito alta ou muito baixa com distúrbio de ritmo são denominadas de taquiarritmias e bradiarritmias, respectivamente, podendo ocasionar alteração de nível de consciência, síncope, palpitações, parada cardiorrespiratória e, em casos extremos, morte súbita. Observe que, nesse caso, a arritmia está sendo classificada com base na frequência cardíaca e verificada em batimento por minuto (bpm).

Outra forma conhecida de classificação é por sua localização, podendo aparecer nos átrios ou nos ventrículos. Quando os focos ectópicos, também chamados de extrassístoles (batimentos extras), estão localizados nos átrios, temos as arritmias supraventriculares ou atriais, e quando os focos se localizam nos ventrículos, as arritmias são denominadas ventriculares.

Para que você possa colaborar na identificação precoce dessas arritmias, descreveremos abaixo os sinais, sintomas e a caracterização eletrocardiográfica da atividade elétrica do coração, descrita pela morfologia e pelos intervalos entre as ondas originárias da atividade elétrica do coração.



As extrassístoles (ES) atriais e ventriculares podem representar distúrbio elétrico isolado na formação de impulsos ou refletir hiperexcitabilidade miocárdica devido à estimulação adrenérgica excessiva (drogas estimulantes), distúrbio eletrolítico (hipopotassemia), intoxicação medicamentosa (digital), metabolismo aumentado (hipertireoidismo), ou ainda ser expressão de doença cardíaca (dilatação de câmaras ou cicatrizes miocárdicas), alterações isquêmicas ou disfunção ventricular. Disponível em <<http://www.sobrac.org/editor/assets/diretrizes/arritmias%20-%202002.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

Taquicardias ou taquiarritmias

As taquicardias ou taquiarritmias são aquelas que aceleram o músculo cardíaco com frequência cardíaca superior a 100 bpm. As manifestações mais graves estão associadas ao baixo débito como sudorese, palidez, hipotensão e perfusão inadequada, e a sintomas relacionados à insuficiência cardíaca ou coronariana como dispneia e angina.

Na presença desses fatores, as arritmias são denominadas instáveis.

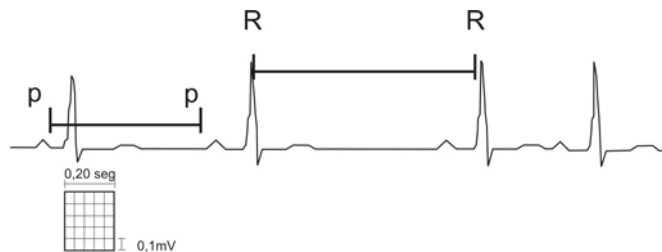
É importante que você observe atentamente o traçado que está monitor cardíaco, associando aos sinais e sintomas, agilizando assim o atendimento à urgência.

As principais arritmias são taquicardia sinusal, arritmia sinusal e ritmos atriais não sinusal.

As taquicardias sinusais estão relacionadas ao aumento do tônus adrenérgico como nos casos de isquemias, insuficiência respiratória, hipertireoidismo, hipotensão arterial, efeitos de drogas como broncodilatadores, drogas ilícitas, febre, hipovolemia e outras. Considerada como sinal clínico e não como arritmia, não apresenta sintomatologia específica, devendo ser avaliada a condição clínica que desencadeou a taquicardia e, portanto, o tratamento direcionado a etiologia de base.

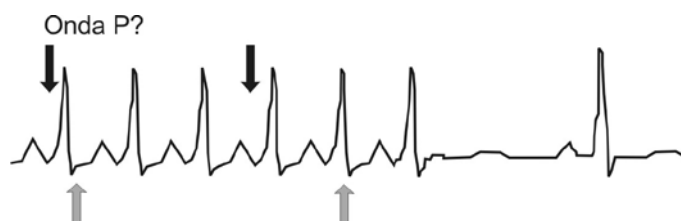
Na arritmia sinusal, encontramos morfologia da onda P, constante com intervalo P-P variável. É importante destacar que essa arritmia sinaliza a gravidade de outras que poderão ser desencadeadas.

Dentre os **ritmos atriais não sinusais**, destacaremos a taquicardia supraventricular paroxística, o flutter atrial e a fibrilação atrial (FA).



Registro do ECG; D2

A **taquicardia atrial ou taquicardia supraventricular** apresenta complexo QRS morfologicamente normal, com frequência cardíaca elevada, entre 140 a 180 bpm, exceto em crianças, nas quais a frequência pode ultrapassar a 200 bpm. Em serviços de emergência, a equipe médica pode optar pela manobra vagal a fim de reverter o quadro ou utiliza-se da cardioversão química.

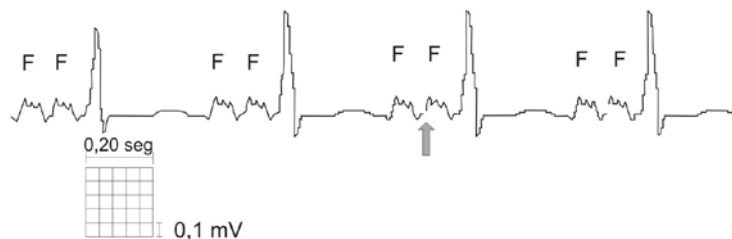


Taquicardia atrial



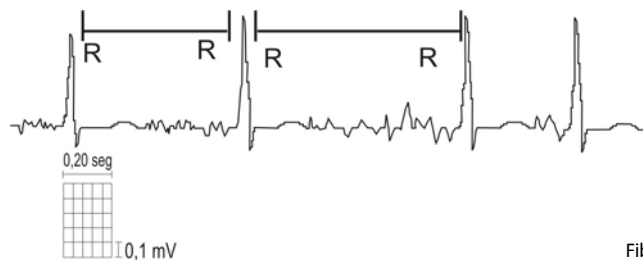
Manobra vagal consiste na estimulação manual do nervo vago através da massagem do seio carotídeo. O seio carotídeo é uma estrutura da artéria carótida, abaixo da mandíbula onde se localizam receptores do sistema nervoso parassimpático. A sua estimulação pode reduzir a frequência cardíaca, desta forma colaborando na reversão das arritmias atriais.

No flutter atrial encontramos a onda P com morfologia de serra denominadas de onda F em D2, D3 V1, complexo QRS morfologicamente normal, frequência cardíaca elevada. A ineficácia de contração dos átrios pode possibilitar a formação de trombos intracavitários que, a partir do ventrículo esquerdo, resultam em vasculopatia arterial periférica ou cerebral. O risco de embolização nas primeiras 48 horas do desencadeamento do flutter é pequeno, devendo ser tratado com anticoagulantes e medicamentos que diminuam a frequência cardíaca. O tratamento é preferencialmente realizado pela cardioversão elétrica com baixa carga de energia, porque esse tipo de arritmia raramente responde a tratamento medicamentoso.



Flutter atrial

A fibrilação atrial (FA) caracteriza-se por ondas P morfologicamente variadas, irregulares (caracterizadas como ondas R em V1), atividade elétrica atrial irregular, complexo QRS geralmente normais e intervalos R-R variáveis. É a arritmia mais frequente em serviços de emergência e necessita de reversão química por meio de terapia medicamentosa antiarrítmica ou de cardioversão elétrica com valores de carga energética elevados. Propicia a formação de trombos intracavitários pela inadequação de contração atrial, devendo ser iniciada a terapia de anticoagulação.



Fibrilação atrial

Bradicardia ou bradiarritmia

Possuem frequências cardíacas menores do que 100 bpm. Incluem bradicardia sinusal e bloqueio átrio ventricular (AV) de 1º, 2º e 3º grau. O bloqueio AV de 3º grau, denominado bloqueio átrio ventricular total, é o mais grave de todos, porque nenhum dos impulsos atriais estimula o nódulo AV. É comum o paciente apresentar síncope, desmaio ou insuficiência cardíaca súbita.



As arritmias podem trazer desordens orgânicas irreversíveis. Em um atendimento na urgência e emergência, fique atento à queda súbita da frequência cardíaca associada à diminuição da pressão arterial, sudorese e o desmaio.

Na *bradicardia sinusal*, o ritmo sinusal apresenta frequência menor do que 60 bpm no adulto e menor de 80 bpm em crianças. As causas estão relacionadas ao aumento do tônus. Exemplos: drogas, isquemias, miocardites, hipotireoidismo, treinamento físico, entre outros.

O bloqueio AV de 3º grau – Bloqueio átrio ventricular total (BAVT) caracteriza-se pela não passagem de estímulos atriais aos ventrículos. A onda P não tem relação fixa com o complexo QRS. A frequência atrial é maior que a ventricular e o intervalo P-P é normal.



Bloqueio atrioventricular total

Ritmos ventriculares

Os ritmos ventriculares são considerados importantes por levarem a maior número de casos de morte súbita. Por esse motivo, é importante a sua atuação como técnico na identificação desses ritmos ventriculares.

A *fibrilação ventricular (FV)* é desencadeada por múltiplos focos ventriculares ectópicos, levando a uma contração caótica dos ventrículos. Cada foco ectópico dispara em diferente frequência, comprometendo a musculatura ventricular e interrompendo, de forma abrupta, o débito cardíaco.

A identificação é facilitada tanto no eletrocardiograma como no monitor cardíaco, porque não há padrão característico de traçado devido à irregularidade que apresenta. Trata-se de uma emergência pela perda da função cardiovascular, podendo ser consequência do uso de drogas, de situações de trauma, patologias cardiovasculares como síndromes isquêmicas, entre outras.



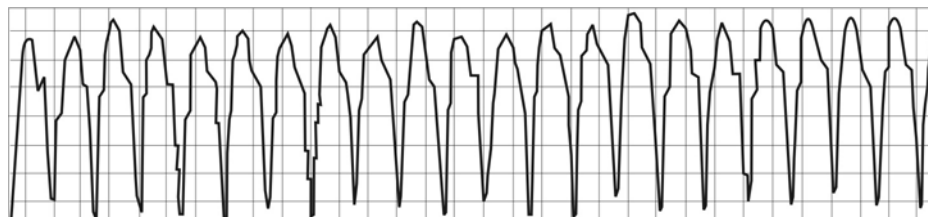
Fibrilação ventricular

A *taquicardia ventricular (TV)* pode aparecer de forma contínua, intermitente ou sustentada, sendo este último o mais grave. A frequência oscila entre 150 a 250 batimentos por minuto, com complexo QRS alargado e de morfologia bizarra, e pode ou não afetar a atividade atrial uma vez que está dissociada da atividade ventricular.



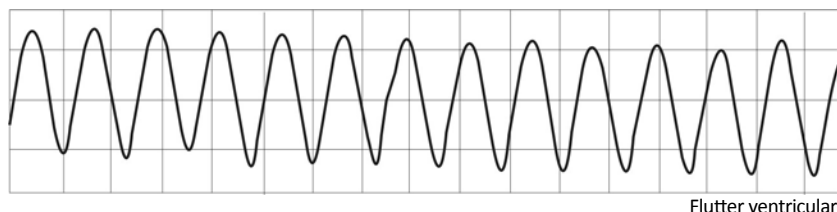
Taquicardia ventricular

Denominamos de Torsades de Pointes a *TV sustentada*, de característica polimórfica, o que justifica ter, analisando as derivações eletrocardiográficas, polaridades diferentes nos complexos QRS separados por batimentos, de maneira intermediária, com duração maior que 30 minutos, independente da morfologia elétrica.



Torsades de Pointes

No *flutter ventricular*, o ritmo é intermediário entre a taquicardia ventricular e fibrilação ventricular de evolução rápida e comprometedora da manutenção da vida do paciente. Necessita de reversão rápida, evitando-se a deterioração do sistema cardiovascular, seguido por fibrilação ventricular e PCR. A frequência cardíaca oscila de 250 a 350 bpm.



Suspeita-se de arritmia quando ocorre alteração da frequência e ritmo cardíaco, considerando os limites de normalidade para o adulto e criança, podendo estar associados ou não a sintomatologia de doenças pré-existentes do sistema cardiovascular ou outras causas.

Na história clínica há sempre relato de palpitação, tontura e síncope.



Pesquise sobre os métodos utilizados para diagnóstico das arritmias. Peça auxílio ao professor.

Os exames físicos, por meio da análise da pulsação, ausculta cardíaca, batimentos visualizados em jugular, bem como outros achados clínicos e sintomas, são fundamentais para o diagnóstico das bradiarritmias e taquiarritmias.

As arritmias podem necessitar de tratamento com base em situações emergenciais, eletivas ou ainda quando diagnosticada ao exame físico, estando ou não vinculados a queixas sintomatológicas.

A desfibrilação é necessária em casos de situações emergenciais com evolução drástica e risco de deteriorização ou ainda parada cardiorrespiratória.



Reveja a utilização do desfibrilador (DEA) no texto *Atuação da Enfermagem no Atendimento Inicial em Urgência e Emergência*.

Para a realização da cardioversão elétrica, prepare o cliente explicando o procedimento, a necessidade da monitoração e da sedação. Puncionar o acesso venoso e mantê-lo permeável mesmo após sedação. Sendo realizado de modo eletivo, é importante que o paciente esteja em jejum de pelo menos 6 a 8 horas.

Confirmar se o paciente se encontra sedado antes da aplicação do choque, garantindo que o procedimento seja feito sem causar injúrias.

Quanto ao preparo do material, certificar-se de que o aparelho está funcionando corretamente e o modo sincronizado ligado. A pasta ou gel condutor deve ser aplicado às pás do cardioversor para evitar queimaduras. A fim de evitar acidentes, é importante que todos os membros da equipe de atendimento afastem-se do leito do paciente.



Cardioversor elétrico

Em caso de PCR, desligar imediatamente o modo sincronizado do aparelho para ser realizada a desfibrilação.

A instalação do marca-passo provisório transcutâneo (MP-TC) é feita por meio da aplicação de dois eletrodos autoadesivos na pele do tórax do paciente, que estimulam a contração involuntária do músculo cardíaco por pulsos elétricos.

É considerada como medida de emergência alternativa até a decisão da modalidade terapêutica. Para sua aplicação, é necessário que o paciente seja sedado em virtude da dor e do desconforto ocasionados pelos disparos dos estímulos.



Aparelho de marca-passo

Outra modalidade de marca-passo é o transvenoso (MP-TV), que exige a inserção de um eletrodo através de acesso central até que atinja a parede ventricular direita. Para esse procedimento, é prudente que o paciente seja transferido para o serviço de hemodinâmica.

Mantenha sempre material de atendimento emergencial pronto para uso, entre eles o carro de emergência, laringoscópio, cânulas de entubação adequadas à idade do cliente e medicamentos.

Nas crianças, mesmo quando as manifestações clínicas da arritmia não são tão significativas, a evolução para insuficiência cardíaca é rápida e progressiva, o que acaba por agravar ainda mais o estado clínico.

O tratamento é o mesmo realizado para o adulto, diferenciando dosagem medicamentosa, quantidade de joules na cardioversão e desfibrilação, tendo como referência o peso da criança.

Em casos de arritmia supraventricular paroxística, um dos métodos utilizado é a cardioversão com bolsa de gelo na região facial, ou coloca-se a face da criança em uma bacia com gelo por 20 segundos, estimulando com este método uma reentrada elétrica normal através da alteração respiratória devido à mudança térmica.

Para cardioversão química, as drogas usadas em situação de urgência são: adenosina, verapamil, procainamida, amiodarona, lidocaína, diltiazem, digoxina, metoprolol, esmolol, disopirâmida, propafenona, adrenalina e bicarbonato de sódio em casos de acidose para melhor eficácia das drogas antiarrítmicas.



Pesquise a ação das drogas antiarrítmicas, efeitos colaterais e os respectivos cuidados de enfermagem. Reveja as vias de administração e os conceitos de bolus e infusão contínua.

Crise Hipertensiva

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) constitui um dos grandes problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. Representa um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais, sendo responsável por pelo menos 40% das mortes por acidente vascular cerebral, por 25% das mortes por doença arterial coronariana e, em combinação com diabetes, 50% dos casos de insuficiência renal terminal (MS. Caderno de Atenção Básica nº 15, 2006).

Neste contexto, é importante que, como técnico de enfermagem que atua nos serviços de urgência e emergência, compreenda os mecanismos fisiopatológicos da crise hipertensiva, colaborando com a equipe de saúde na assistência, diagnóstico, tratamento e orientação ao hipertenso, assegurando-lhe o controle adequado da pressão arterial.

A crise hipertensiva pode surgir em qualquer idade e representa o desencadeamento da hipertensão de causas variadas. Pode ser dividida em urgência hipertensiva e emergência hipertensiva.

A urgência hipertensiva é uma situação em que ocorre aumento da pressão arterial, atingindo valores na pressão arterial diastólica (PAD) > 110 mmHg e sistólica (PAS) > 180 mmHg, sem lesão aguda a órgãos-alvo, que são olhos, coração, rim e cérebro. Os níveis pressóricos podem ser reduzidos em até 24 horas.

Ao contrário, a emergência hipertensiva é uma situação que requer redução rápida da PA, no período máximo de uma hora. Representa risco imediato à vida devido a lesões de órgão alvo com complicações do tipo encefalopatia, infarto, angina instável, edema agudo de pulmão, acidente vascular encefálico isquêmico (AVEI), acidente vascular encefálico hemorrágico (AVEH), dissecção de aorta e eclâmpsia. Geralmente, a PAD é maior que 130 mmHg e sintomas clínicos estão presentes, o que indica a necessidade de internação hospitalar, se possível em UTI, com início imediato de drogas anti-hipertensivas por via endovenosa. Faz-se necessário ressaltar que o nível absoluto da PA não deve ser o parâmetro mais importante de diagnóstico, mas sim a presença de lesões de órgão-alvo e as condições clínicas associadas.

Nas emergências hipertensivas, ocorre injúria vascular em virtude da falha no sistema autorregulatório que, mediante níveis tensionais elevados, provoca a vasoconstrição.



A função do sistema autorregulatório é manter a perfusão tecidual em níveis relativamente constantes, prevenindo assim que aumentos pressóricos atinjam as menores artérias.

Essa falha propicia o aparecimento de lesões na parede vascular, iniciando-se pelo endotélio vascular, e permitindo que o material fibrinóide penetre na parede vascular levando ao estreitamento ou obliteração do lúmen vascular.

O quadro clínico, principalmente nas emergências hipertensivas, geralmente está associado a níveis tensionais elevados, presentes em pacientes portadores de hipertensão maligna de difícil controle e portadores de hipertensão renovascular, caracterizada pelo estreitamento de uma ou mais artérias renais.

O diagnóstico é fundamentado, documentando o aumento da pressão arterial, com sinais e sintomas relevantes que indicam ou não comprometimento de órgão alvo.

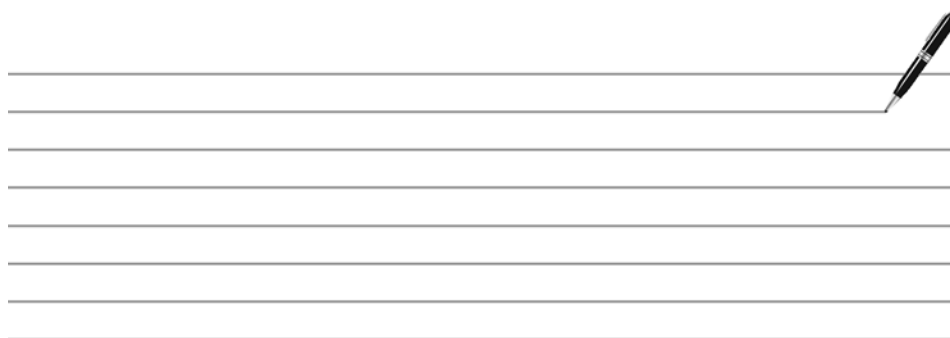
A avaliação clínica minuciosa com busca de alterações dos sistemas neurológico, cardiovascular, pulmonares e vasculares é imprescindível. Exames de imagem tais como eletrocardiograma, radiografia de tórax, fundoscopia (exame de fundo de olho) e exames laboratoriais (ureia, creatinina e demais eletrólitos, urina I) colaboram na investigação diagnóstica.

Várias são as condições clínicas que podem desencadear a crise hipertensiva. Nas emergências hipertensivas, destacam-se edema agudo de pulmão, uremia de qualquer causa, hemorragia cerebral, epilepsia, encefalites, ansiedade com hiperventilação, ingestão excessiva de drogas, dissecção de aorta, infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular encefálico (AVE), feocromocitoma, eclâmpsia e algumas collagenoses.

Para as urgências hipertensivas, destacam-se a hipertensão maligna, suspensão abrupta do tratamento com anti-hipertensivos, cirurgias com HAS grave no período pré, trans e pós-operatório de cirurgias gerais, e pós-transplante renal.

O princípio para o tratamento da crise hipertensiva difere quanto à urgência e à emergência. O principal objetivo é o controle da pressão, evitando-se lesões orgânicas agudas com sequelas irreversíveis.

Nas urgências hipertensivas são utilizadas drogas por via oral, de ação moderada, com intuito de reduzir a pressão arterial de forma gradual. Como orientação na alta, é feito o ajuste de dose da medicação ou para pacientes que não utilizam medicações, iniciar esquema medicamentoso com drogas de ação curta administradas por via oral em horários ao longo do dia. O paciente deve ser orientado a aferir a pressão arterial uma vez ao dia até o ajuste da dose.



Drogas para tratamento por via oral da urgência hipertensiva

Drogas	Classe	Dose	Ação		Efeitos adversos
			Início	Duração	
Nifedipina	Antagonista de cálcio	10 a 20mg VO	5-15 minutos	3-5h	Redução abrupta da pressão arterial, hipotensão
Captopril	Inibidores da Enzima de Conversão da Angiotensina - IECA	6,25 a 25mg VO (repetir em 1 hora se necessário)	15-30 minutos	6-8h	Hiperpotassemia, hipotensão, insuficiência renal
Clonidina	Simpaticolítico de ação central	0,2 até 0,8mg (dose máxima) VO	30-60 minutos	6-8h	Hipotensão postural, boca seca, sonolência

Adaptado de: V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2006.

Nas emergências, o paciente deve ser monitorizado clínica e laboratorialmente, levando em consideração o nível pressórico apresentado e o risco da redução abrupta do mesmo com redução do fluxo sanguíneo, induzindo a possibilidade de IAM ou AVE.

São utilizadas drogas por via endovenosa com o intuito de diminuir a pressão arterial em aproximadamente 25% em uma hora. A regularização a níveis normais deve ser atingida entre 2 a 6 horas.

Drogas para uso endovenoso por ordem de rapidez e ação, no tratamento das emergências hipertensivas

Drogas	Dosagens	Ação		Efeitos adversos
		Início	Duração	
Nitroprussiato de Sódio	0,25 a 10mcg/kg-min EV	Imediata	1-2 minutos	Náuseas, vômitos, contrações musculares, intoxicação por cianeto e hipotensão grave
Nitroglicerina	5 a 100mcg-min EV	2-5 min	3-5 minutos	Cefaleia, vômitos, taquifilaxia
Diazóxido	50 a 100mcg <i>bolus</i> EV 15 a 30mcg/min EV infusão contínua	2-4 min		Náusea, hipotensão, taquicardia, precordialgia
Hidralazina	10 a 20mg EV 10 a 50mg IM	10-20 min 20-30 min	3-12 horas	Taquicardia, cefaleia, vômito, dor anginosa
Enalaprilato	1,25mg a 5mg EV 6-6h	15 min		Acentuada queda de PA, aumento da renina

Adaptado de: V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2006.

Veja no quadro abaixo as drogas preferenciais que são empregadas em situações específicas para o tratamento da crise hipertensiva.

Situação	Preferência	Razão (evitar)
Encefalopatia	Nitroprussiato de sódio, trimetafan	Alfametildopa (sedação), Diazóxido (diminui fluxo cerebral)
Hipertensão maligna, acidente vascular encefálico	Nitroprussiato de sódio, trimetafan, enalapril	Alfametildopa (sedação), Hidralazina (aumenta fluxo cerebral), Diazóxido (diminui fluxo cerebral)
Edema agudo de pulmão	Nitroglicerina, enalaprilato, nitroprussiato de sódio	Beta bloqueadores (diminui débito cardíaco)
Insuficiência coronariana	Nitroprussiato de sódio	Hidralazina (consumo de oxigênio)
Dissecção de aorta	Nitroprussiato de sódio, trimetafan	Hidralazina (consumo de oxigênio, taquicardia)

Adaptado de: MACIEL, B. C.; MARIN NETO, J. A. Manual de Condutas clínicas cardiológicas. São Paulo: Segmento Farma, 2005, v.1.

É fundamental sabermos definir e identificar o que é urgência ou emergência hipertensiva com base nos parâmetros pré-estabelecidos de pressão arterial.

A prática de aferição de pressão arterial é frequente, mas nem sempre o procedimento é realizado com técnica adequada e com o paciente em posição correta, dificultando ou prejudicando o diagnóstico deste evento de risco.



Para o diagnóstico correto, a PA deve ser medida com técnica adequada, utilizando-se aparelhos confiáveis e devidamente calibrados, respeitando-se as recomendações para este procedimento. Como técnico de enfermagem, procure atualizar-se para a realização deste procedimento. Recomendamos a leitura do capítulo II – Medida da Pressão Arterial no Caderno de Atenção Básica, n.15, 2006, do Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad_AB_hipertensao.pdf>. Exercite a verificação da pressão arterial de maneira precisa com seus colegas de sala. Peça auxílio ao professor.

Síndrome coronariana aguda - SCAs

Consideradas como principal causa de morte no Brasil, as doenças circulatórias acarretam ônus significativo para o sistema público de saúde do País em virtude da incapacidade para a vida produtiva gerada nos indivíduos precocemente.

São fatores de risco para doenças cardiovasculares: a história familiar, idade (homens ≥ 45 anos e mulheres ≥ 55 anos), tabagismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, obesidade, gordura abdominal, sedentarismo, dieta pobre em frutas e legumes, estresse (MS, Caderno de Atenção Básica nº 14, 2006).

Portanto, a magnitude do risco para as síndromes coronarianas está vinculada principalmente ao estilo de vida do indivíduo. Mudanças de hábitos que incorporem a alimentação saudável, prática de atividade física e o controle de patologias pré-existentes, como o diabetes e a hipertensão arterial sistêmica, devem ser estimuladas e acompanhadas pelos profissionais da área da saúde para promover a adesão e sensibilização da população. Essas orientações fazem parte do programa do Ministério da Saúde como estratégias para minimizar os riscos das doenças cardiovasculares.

São consideradas síndromes coronarianas agudas a angina instável (AI) e o infarto agudo do miocárdio (IAM), com ou sem supradesnívelamento do seguimento ST.

Possuem como principais características:

Angina Instável	Infarto Agudo do Miocárdio
Suboclusão de uma artéria ou ramo de coronária	Oclusão de uma artéria ou ramo de coronária
Dor ou desconforto torácico ou referência de dor equivalente	Dor ou desconforto torácico ou referência de dor equivalente
Intensidade da dor: variável, em torno de 10 a 20 minutos	Intensidade da dor variável, contínua ou intermitente com duração maior de 10 minutos, acompanhada de sintomatologia mais agressiva a debilidade orgânica e ainda difícil regredir com analgesia



*Pesquise sobre a incidência de síndromes coronarianas agudas em seu município.
Peça auxílio ao professor.*

A dor típica é descrita como sendo uma dor do tipo “opressão” e tem início na região retroesternal, podendo se irradiar para membro superior esquerdo e região cervical, atingindo a região mandibular. Em situações como essa, tome medidas rápidas de acordo com o protocolo institucional.



Para melhor compreensão sobre a dor, estude o texto O Manejo da Dor em Urgência e Emergência.

Indivíduos da raça negra, portadores de diabetes melito, mulheres e idosos podem apresentar o evento isquêmico sem sintomatologia típica, ou seja, sem desconforto precordial.

Além da queixa dolorosa em opressão, as síndromes coronarianas vêm acompanhadas de alteração do estado mental, perfusão periférica diminuída, estertores, hipotensão arterial, estase jugular, náuseas, palpitações, sudorese e algumas vezes de síncope, que pode estar associada a arritmias complexas, sinalizando dano significativo ao miocárdio.

A origem da síndrome coronariana se deve a processos fisiopatológicos como a formação de placa aterosclerótica seguida de agregação de plaquetas e desenvolvimento de trombos que podem causar uma suboclusão ou oclusão total do lúmen da artéria coronária ou de um de seus ramos. O mecanismo pode ser dinâmico, quando ocorre vasoespasmo, ou mecânico, quando há uma obstrução progressiva do vaso em consequência de seu próprio estreitamento, com ou sem espasmo ou formação de trombo.



É recomendado pelas diretrizes AHA p/ RCP e

ACE/2010 a realização de ECG com 12 eletrodos no atendimento pré-hospitalar, com transmissão de interpretação médica podendo facilitar a triagem para hospital específico.

A oclusão coronariana por tempo prolongado interrompe o fornecimento de oxigênio e nutrientes para o músculo cardíaco acarretando em área de necrose miocárdica. Essa situação caracteriza o infarto agudo com elevação do segmento ST.

O diagnóstico diferencial é feito por meio da história clínica e antecedentes pessoais, enfocando o início da dor.

De acordo com o *American College of Cardiology* e a *European Society of Cardiology*, os critérios para definição de IAM são morte de células miocárdicas, elevação sérica de marcadores cardíacos, evidências de alterações no segmento ST com perda da atividade elétrica e perfusão tecidual ausente com possíveis alterações de mobilidade das paredes do músculo cardíaco.

Em situações emergenciais, o diagnóstico baseia-se na história clínica, nas alterações eletrocardiográficas e dos valores de referência dos marcadores de necrose miocárdica.



Marcadores de Necrose Miocárdica

Troponina - marcador não encontrado normalmente em indivíduos saudáveis, mas verificado na presença de necrose. É uma enzima de alta especificidade e sensibilidade.

CK-MB massa - é utilizada quando os serviços de emergência não oferecerem a dosagem de troponina. É menos específica, feita de forma seriada a cada seis horas, para confirmação diagnóstica.

O tratamento medicamentoso inicial consiste na administração de vasodilatadores coronarianos, antiagregante plaquetário e anticoagulante. Outras drogas podem ser introduzidas ou vinculadas a sua história pregressa.

A atuação da equipe de enfermagem frente à SCA deve estar baseada no conhecimento terapêutico de urgência, com o objetivo de minimizar possíveis sequelas do sistema cardiovascular e demais sistemas orgânicos. Para isso é importante desenvolver atitudes rápidas e precisas como monitoração do cliente, oxigenoterapia, instalação de acesso venoso, coleta de exames laboratoriais, realização do eletrocardiograma, administração de medicamentos em tempo hábil e, por fim, o preparo do paciente para intervenções hemodinâmicas e/ou cirúrgicas.



Faça uma revisão dos principais

grupos farmacológicos utilizados na emergência, acrescentando os nitratos, trombolíticos, analgésicos potentes e outros coadjuvantes como diuréticos, anti-hipertensivos, antiarrítmicos, entre outros. Peça ajuda ao professor.

É importante tratar complicações agudas e com risco de vida da SCA como: FV, TV sem pulso, taquicardias instáveis, bradiarritmias (AHA, 2010).



Pesquise as possíveis intervenções realizadas no serviço de hemodinâmica. Reveja os cuidados de enfermagem no cateterismo cardíaco (antes, durante e após o procedimento). Inclua em seus estudos as possíveis complicações desse procedimento (pseudoaneurisma, fístula arteriovenosa, infecções e trombose). Apresente ao professor. Amplie a discussão para a classe.

8. Cuidando do cliente com agravos neurológicos em urgência e emergência

Nessa unidade, você terá a oportunidade de rever e ampliar seu conhecimento sobre acidente vascular encefálico (AVE), inserido em nossos estudos por se tratar de agravo neurológico que apresenta maior incidência em serviços de urgência e emergência. Para que possamos atender de forma segura uma pessoa com AVE em situação de urgência e emergência, é fundamental conhecer os sinais e sintomas do agravo, tratamento, ações e responsabilidades da equipe assistencial. Outro agravo, abordado em seguida, é a crise convulsiva, uma manifestação relativamente comum em nosso meio, porém, que necessita de atendimento rápido no momento que esta ocorre. Além de evitar danos maiores à pessoa, ressalta-se a importância de seu encaminhamento ao serviço de saúde para investigação e/ou tratamento, considerando que várias são as causas de convulsão.

Acidente Vascular Encefálico (AVE)

As doenças do aparelho circulatório tornaram-se, dentre as patologias não transmissíveis, aquelas que apresentam maior índice de morbimortalidade. Dados analisados no Estado de São Paulo em 2007, demonstram que, do total de óbitos, aproximadamente 36% foram em consequência de patologias do aparelho circulatório, observando-se discreta predominância do sexo masculino (53%). Segundo Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade-SP), esse índice de mortalidade inclui doenças hipertensivas, doenças isquêmicas cardíaca, doenças cerebrovasculares, doenças do aparelho circulatório e demais patologias cardíacas.

Os acidentes vasculares encefálicos acarretam ônus econômico para os sistemas de saúde, pois resultam em altos níveis de invalidez precoce. Déficits neurológicos, com frequência, tornam a pessoa dependente de um cuidador, geralmente um membro da família. A relação entre o grau de severidade do agravo e o tempo em que se estende a doença indica a necessidade de desenvolvimento de estratégias de proteção e cuidado ao familiar doente.



Reveja a anatomia e fisiologia do sistema nervoso para melhor compreensão do assunto.

Iniciaremos explicando a denominação dada a essa patologia. Por que “Acidente Vascular Encefálico” (AVE)? Primeiramente, por se tratar de mal súbito com evolução rápida que acomete um ou vários vasos sanguíneos responsáveis pela irrigação do encéfalo, ocasionando alterações



Os fatores de risco para as doenças cerebrovasculares (DCV) são idade avançada, cardiopatias, hipertensão arterial, diabetes, distúrbios da coagulação, doenças hematológicas, tabagismo, uso abusivo de álcool e outras drogas ilícitas.

Para que você compreenda a prioridade do atendimento, é importante uma revisão da fisiopatologia do AVE isquêmico e hemorrágico. Associe essas alterações aos sinais e sintomas.

histopatológicas e resultando em déficits neurológicos. Esse acometimento vascular inclui aspectos funcionais e estruturais, bem como o fluxo sanguíneo e distúrbios de coagulação, podendo originar duas situações: o AVE isquêmico, que corresponde de 80% a 85% dos casos, e o AVE hemorrágico, que acomete em torno de 10% a 15% da população. Ambos causam sequelas distintas e de extensão variável, conforme a região afetada.

O AVE isquêmico é caracterizado por uma área de infarto cerebral devido à interrupção do fluxo sanguíneo, que acarreta em dano estrutural irreversível. Conjuntamente, ocorre uma região de instabilidade, denominada zona de penumbra, cujas sequelas dependerão da magnitude do dano e de sua repercussão futura. Na fase aguda da isquemia, essa região tem sua irrigação diminuída, mas suficiente para manter a viabilidade celular temporariamente.

Para a delimitação da área afetada pelo infarto cerebral, bem como sua extensão, devem ser consideradas a oxigenação, o equilíbrio metabólico, o fluxo sanguíneo e a circulação colateral do local afetado.

A principal causa do AVE isquêmico é o tromboembolismo arterial em decorrência de embolias cardíacas ou ainda de grandes vasos, que incluem as artérias aorta, carótida e vertebrais. Situações de oclusão de pequenos vasos, vasculites, dissecação vascular e ainda discrasias sanguíneas, enxaqueca, cardiopatias congênitas também são considerados fatores etiológicos.



O ataque isquêmico transitório (AIT), considerado também como déficit neurológico, pode ser definido como injúria isquêmica reversível e transitória com desaparecimento total dos sinais e sintomas em menos de 24 horas. Porém, estudos atuais demonstraram, por meio de tomografia computadorizada, que uma porcentagem de pacientes (15% a 20%), e ainda uma porcentagem maior de pacientes submetidos à ressonância magnética, apresentaram achados compatíveis com infarto cerebral. Há propostas atuais de redefinição desses eventos para a confirmação de um AVE considerado isquêmico.

Quando falamos do AVE hemorrágico, é necessário distinguir o local da ocorrência da hemorragia. Hemorragia intraparenquimatosa (HIP) e hemorragia subaracnóide (HSA) são distintas devido às alterações clínicas evidenciadas, etiologia e abordagem terapêutica a ser utilizada. Na HIP, a principal causa é a hipertensão arterial que, ao longo de sua evolução, desencadeia alterações patológicas crônicas na parede de pequenas artérias levando à formação de microaneurismas (aneurismas de Charcot-Bouchard). Outras causas incluem ruptura de aneurismas, malformações arteriovenosas, vasculites e discrasias sanguíneas.

Para as HSA, destaca-se a ruptura de aneurisma sacular intracraniano como principal causa de prognóstico sombrio, levando à morte em mais de 50% das ocorrências.

As seguintes manifestações neurológicas podem estar presentes: alterações do nível de consciência, déficit motor e sensitivo, alterações de coordenação de visão, da linguagem, fala e memória.

Por acometimento de nervos cranianos, o paciente pode apresentar diplopia, nistagmo, ptose palpebral e paralisia facial. Tonturas, vertigens, cefaleia e vômitos podem estar presentes.

A tomografia computadorizada deve ser realizada o mais rápido possível para evidenciar o tipo de acometimento. Em casos de indefinição ou piora das condições clínicas do paciente, deve ser repetida em um prazo de 24 a 48 horas. O Doppler de carótidas, a angiografia cerebral e a ressonância magnética podem colaborar para elucidação do caso. Exames laboratoriais como hemograma, dosagem de sódio e potássio, ureia e creatinina sérica, glicemia, coagulograma, somados à radiografia do tórax e ao eletrocardiograma complementam a investigação diagnóstica. Por vezes, a punção liquórica pode ser realizada quando há suspeita de hemorragia subaracnóide não diagnosticada na tomografia de crânio.

No atendimento pré-hospitalar (APH), a rápida avaliação, seguida de agilidade no transporte para o hospital, também colaboram para um melhor prognóstico. Proceda à avaliação primária e secundária, providencie a monitoração para avaliar os parâmetros vitais, a oximetria e administre a oxigenoterapia, se indicado. Em geral, podemos identificar uma elevação anormal da PA, importante na fase aguda por favorecer o aumento do fluxo sanguíneo em áreas de isquemia cerebral. É uma forma compensatória pela qual o organismo pode se beneficiar. Mas, atenção, esse aumento da pressão arterial não deve ter índices muito elevados, pois pode causar uma nova isquemia ou sangramento. Em alguns casos, é necessária a administração de medicação anti-hipertensiva por via parenteral para controle dos níveis pressóricos, e essa monitorização mais específica é favorecida no ambiente hospitalar.

Ao proceder a venopunção, assegure-se de que a infusão de fluidos seja controlada, evitando sobrecargas volêmicas desnecessárias. Verificar a glicemia capilar é importante, pois, em geral, a maioria dos pacientes acometidos pelo AVE é idoso e pode apresentar outras comorbidades. É necessário que a equipe do APH realize a avaliação neurológica, utilizando a escala de coma de Glasgow, escala de Cincinnati ou outras, conforme o protocolo instituído no serviço. Fique atento, pois, dentre as alterações neurológicas que acompanham esse agravo, o paciente pode apresentar convulsões.



Pesquise sobre quais os principais sinais de alerta a serem informados à população sobre o AVE e como providenciar socorro apropriado. Elabore um folder informativo com a mediação de seu professor. Apresente aos seus colegas de classe.

Em virtude da gravidade, os aspectos preventivos e de detecção precoce devem ser divulgados, pois quanto maior o número de pessoas orientadas e capazes de iniciar as ações imediatas de socorro, maior é a chance de sobrevivência e qualidade de vida da população acometida. Por isso, é importante que a comunidade seja instruída quanto à possibilidade de um indivíduo apresentar AVE e como providenciar socorro apropriado. No Brasil, a população pode solicitar o atendimento gratuito do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu), pelo número 192.



Algumas condições como intoxicação, encefalopatia hipertensiva, TCE não identificado e distúrbio metabólico têm manifestações semelhantes e podem ser confundidas com o AVE.

Para facilitar o reconhecimento, utiliza-se as escalas padronizadas como as escalas de Cincinnati (Cincinnati Prehospital Stroke Scale) e de LAPSS (Los Angeles Prehospital Stroke Screen).

Escala Pré-hospitalar de AVC Cincinnati (American Stroke Association)

	AÇÃO	NORMAL	ANORMAL
Queda facial	Pedir ao paciente para sorrir	Ambos os lados movem-se igualmente	Desvio de rima labial
Debilidade dos braços	Manter os olhos fechados, com braços estendidos por 10 segundos	Ambos os braços são sustentados igualmente	Um braço perde a força, não é sustentado e abaixa
Fala anormal	Prestar atenção na fala e articulação das palavras	O paciente fala e articula corretamente as palavras	Palavras incompreensíveis, incorretas ou incapacidade para falar

A presença de uma ou mais alterações indica sinal ou Cincinnati positivo, pois nessa escala não há pontuação em valores numéricos. Antes da aplicação, certifique-se de que o paciente não apresentou AVE anteriormente, pois as sequelas podem dificultar a avaliação do estado atual.

A outra possibilidade, na avaliação pré-hospitalar do AVE, é identificar o nível de alteração neurológica com a inclusão de outros procedimentos, como a aferição da glicemia capilar e informações mais detalhadas, por meio do LAPSS. É um pouco mais detalhada e inclui a glicemia capilar como parâmetro a ser avaliado.

Veja o quadro.

Último momento livre de sinais e sintomas:	Data: __/__/__	Hora: __:__
CrITÉRIOS de seleção		
Idade > 45	☐ Sim	☐ Não ☐ Desconhecido
Ausência de história prévia de crises e epilepsia		
☐ Sim	☐ Não	☐ Desconhecido
Deambulava antes do evento		
☐ Sim	☐ Não	☐ Desconhecido
Se um dos itens acima tiver como resposta desconhecido ou sim, continuar a arguição.		
Glicemia capilar entre 60 e 400mg/dl		
☐ Sim	☐ Não	
Exame físico		
Face (sorriso e careteamento)		
☐ Normal	☐ Paresia direita	☐ Paresia esquerda
Aperto de mão		
☐ Normal	☐ Paresia direita	☐ Paresia esquerda
Braços estendidos		
☐ Direita	☐ Normal	☐ Queda lenta ☐ Queda rápida
☐ Esquerda	☐ Normal	☐ Queda lenta ☐ Queda rápida
Baseado no exame, o paciente apresenta fraqueza unilateral?		
☐ Sim	☐ Não	
Se ao menos houver uma resposta sim ou desconhecido em cada parte, investigue critérios para AVE.		

Adaptado de: American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, 2005.

No momento em que esse paciente chega ao pronto-socorro, o técnico de enfermagem inicia os cuidados, auxiliando nas medidas preconizadas pelos protocolos institucionais. Quando necessário, auxilia a equipe médica na manutenção da permeabilidade das vias aéreas por meio de introdução de cânula orotraqueal, máscara laríngea ou outro dispositivo para obtenção de uma via aérea adequada, possibilitando a instalação de suporte ventilatório.

A monitoração da oximetria de pulso proporciona o acompanhamento da evolução da saturação de oxigênio e eventual necessidade de suplementação de O₂.

Segundo o protocolo do National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS), as metas de tempo para que pacientes sejam beneficiados com a terapia trombolítica é de até três horas, a partir da primeira manifestação clínica. Deve ser utilizada após avaliação criteriosa das condições clínicas do paciente, conjuntamente aos métodos diagnósticos laboratoriais ou de imagem.

Há evidência de real melhora da zona de penumbra após a trombólise com a administração do ativador plasminogênico tecidual humano recombinante (rt-PA), propiciando o restabelecimento da circulação que envolve a área de necrose.

Os processos cerebrais inflamatório, traumático, neoplásico parasitário e vascular podem alterar o equilíbrio do sangue, líquido e massa encefálica levando à hipertensão intracraniana. Medidas



Reveja os medicamentos

anti-hipertensivos utilizados por via parenteral, os possíveis efeitos colaterais e os respectivos cuidados de enfermagem. Faça uma pesquisa dos principais medicamentos trombolíticos, indicações em afecções neurológicas, efeitos colaterais e os respectivos cuidados de enfermagem.

para contenção da pressão intracraniana (PIC), como diminuição do edema cerebral, prevenção de convulsão e sedação para diminuição da atividade cerebral podem ser iniciadas no serviço de emergência após confirmação diagnóstica.

Puncione um acesso venoso calibroso para a administração de medicamentos tais como trombolíticos, anticonvulsivantes, anticoagulantes, entre outros, que colaboram na prevenção dos agravos como edema, hemorragia e convulsão.

Esteja atento à variação do nível de consciência, a alterações de motricidade, sensibilidade e a modificações pupilares que podem significar uma piora do quadro neurológico. A passagem de sonda gástrica e de sonda vesical de demora facilita o controle de débitos e do balanço hídrico.

A decisão quanto ao tratamento clínico ou cirúrgico dependerá do tipo de AVE e da evolução do paciente, cabendo à equipe de enfermagem prepará-lo para unidade especializada.



Propomos um estudo de caso para sintetizar nosso estudo sobre AVE:

Na residência, o familiar identifica alterações no comportamento do idoso e solicita o atendimento do serviço pré-hospitalar móvel. A equipe chega ao local, inicia o atendimento e é orientada pela central de regulação médica para o transporte ao hospital.

Motivo do acionamento: provável AVE.

Situação: FFM, masculino, 68 anos.

Antecedentes: É diabético e hipertenso há 18 anos. Usa medicamentos anti-hipertensivos e hipoglicemiante VO. Há 2 horas apresentou déficit motor no braço esquerdo, queixa-se de cefaleia, referindo um episódio de vômito.

Ao exame físico: ansioso, hemiparético à E, dislalia, referindo diplopia. Parâmetros vitais: FR= 28, FC=100, PA=180x110mmHg, Glasgow=14 (AO 4, MRV 4, MRM 6) Cincinnati positivo, LAPSS positivo, pupilas anisocóricas D>E, D sem fotorreação, reflexo óculo-motor alterado, reflexo córneo-palpebral ausente.

Planeje, organize e comente sobre as ações, desde o atendimento pré-hospitalar, no pronto socorro, até o encaminhamento para a unidade de internação.



Relacione o assunto tratado com o texto Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante para aprimorar seus conhecimentos. Faça uma análise dos conceitos de morte e doação de órgãos. Amplie a discussão para a classe, sob a mediação do professor, e aproveite para discutir alguns artigos do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (sugestão: Seção I, Das relações com a pessoa, família e coletividade) que permeiam essa reflexão.

Crise convulsiva

Clínica bastante frequente, que se manifesta tanto em patologias neurológicas como acidente vascular cerebral, traumatismo cranioencefálico e encefalite é a convulsão.

Pode ocorrer como evento isolado em decorrência de doenças sistêmicas tais como distúrbios hidroeletrolíticos, insuficiência renal, insuficiência hepática, septicemia, estado hiperglicêmico, entre outros.

Considerada uma condição multifatorial, a crise convulsiva pode ser definida como uma desordem na transmissão dos impulsos elétricos cerebrais, que se manifesta por espasmos involuntários dos grupos musculares com ou sem perda da consciência, sendo limitada em relação ao tempo.



Além das crises convulsivas, é importante destacar outra condição neurológica de maior gravidade. O status epilepticus, ou estado de mal convulsivo, pode ser definido como atividade convulsiva contínua de duração superior a cinco minutos ou ainda a ocorrência de duas ou mais convulsões entre as quais não há completa recuperação da consciência.

Devido à alteração paroxística da atividade cerebral, que se inicia em um grupo de neurônios ou ainda se espalha por uma área generalizada, as convulsões se caracterizam por movimentos musculares involuntários e súbitos, de forma generalizada ou acometendo um segmento do corpo. Podem ser classificadas em tônicas, quando caracterizadas por sustentação e imobilização das articulações; clônicas, quando se apresentam de forma ritmada, com períodos de contração e relaxamento; ou ainda tônico-clônicas, que se caracterizam pelas duas formas descritas, com perda da consciência e do controle esfinteriano.

A convulsão é uma resposta a uma descarga elétrica anormal no cérebro. O termo crise convulsiva descreve várias experiências e comportamentos e não é o mesmo que convulsão, embora utilizados como sinônimos. Segundo Araújo (2006), esse termo é usado para designar um episódio isolado. Qualquer coisa que irrite o cérebro pode produzir uma crise convulsiva. Dois terços dos indivíduos que apresentam uma crise jamais voltam a apresentá-la, enquanto o outro grupo continuará a apresentá-las repetidamente (epilepsia).

Para indivíduos com epilepsia (cerca de 20%), a convulsão pode ser precedida por auras com sensação de que a crise vai se manifestar, experiências diferenciadas de sensações de odores ou sabores. Alguns ainda podem referir alterações visuais.



As convulsões febris acontecem em crianças com idade que variam de três meses a cinco anos. Essas crianças apresentam uma probabilidade maior de desenvolver epilepsia com o decorrer da idade. Como terapia medicamentosa, é indicada a administração de fenobarbital em substituição ao diazepam, pois este pode provocar hemorragia cerebral em recém-nascidos.

O período de duração de uma crise convulsiva é de aproximadamente de 2 a 5 minutos, podendo sobrevir a cefaleia, confusão mental, dores musculares e fadiga.

A investigação diagnóstica é fundamentada na história pregressa e atual do paciente, complementando com exame de tomografia computadorizada e eletroencefalograma. Há necessidade de exames laboratoriais para pesquisa de possíveis alterações bioquímicas e metabólicas para auxiliar no diagnóstico.

O tratamento é baseado na manifestação clínica, com intuito de minimizar as contrações musculares por meio da administração de medicamentos miorrelaxante por via endovenosa. Por vezes, é necessária a infusão contínua ou intermitente de medicamento anticonvulsivante para prevenção de novos episódios.

No estado pós-convulsivo podem ocorrer injúrias como broncoaspiração, coma, hipóxia, acidose metabólica, entre outras.

A atuação do técnico de enfermagem frente à convulsão se inicia com a segurança do paciente, afastando os objetos e condições que representem risco, orientando às pessoas que se mantenham afastadas, pois a curiosidade provoca uma aglomeração de pessoas e pode dificultar o atendimento inicial. É fundamental que você promova a proteção do paciente a fim de reduzir danos em virtude dos espasmos musculares, uma vez que a contenção física dos movimentos não é recomendada.

Certifique-se de que esse indivíduo não sofreu uma queda, pois essa condição modifica a sua ação na abordagem em situação de trauma, visando, então, preservar a integridade da coluna cervical. Durante a crise convulsiva, coloque algo macio sob a cabeça do paciente, se encontrado deitado no chão, apoiando-a cuidadosamente a fim de evitar traumas. Se possível, remova ou afrouxe a roupa apertada, observe se há adornos no pescoço que possam dificultar a respiração.

Avaliar o padrão respiratório e condições hemodinâmicas, permanecendo atento durante o episódio convulsivo, inclusive em relação ao tipo de contração (tônica, clônica ou ambas), horário de início e término do episódio, frequência (um ou mais), liberação de esfíncter vesical e/ou intestinal. Durante a convulsão, administrar a oxigênio e droga miorrelaxante. A via de administração preferencial é a endovenosa. Na impossibilidade ou insucesso da venopunção, a opção é por via intraóssea, procedimento de atribuição do enfermeiro.

Após a cessação das contrações, reavaliar a permeabilidade das vias aéreas e eventual necessidade de aspiração de secreções, administração de outras medicações, controle da glicemia capilar e realizar a higiene proporcionando o conforto. Em presença de prótese dentária, remova assim que possível.

Em pacientes idosos, é importante considerar que a história clínica, bem como a ocorrência do fato descrita por familiares ou outrem que presenciaram a convulsão, seja considerada em virtude da avaliação do evento. A hipótese da queda pela fragilidade óssea ou vice-versa podem acarretar em danos neurológicos tendo como manifestação a convulsão. A atenção deve estar voltada para prevenção e antecipação do evento por meio de medidas simples como iluminação adequada, diferenciação visível entre degraus, instalação de corrimão para apoio, conservação dos pisos, retirada de tapetes ou fixação dos mesmos, entre outros.

A convulsão ainda é vista por muitos leigos, e até por profissionais da área da saúde, com preconceito que carrega consigo a desinformação e falta de conhecimento. Culturalmente, essa patologia é encarada como algo transmissível e, portanto, passível de contaminação principalmente com a “baba”. Somente com educação da população é que esse paradigma pode ser mudado. Um cuidado humanizado prestado por você garante ao paciente uma assistência livre de constrangimento.



O risco de quedas é um dos indicadores de qualidade da assistência de enfermagem. Debata em sala de aula, com a mediação do professor, quais são as medidas utilizadas em seus locais de trabalho para prevenir queda de paciente e o que é feito quando o acidente ocorre. O que você acrescentaria para diminuir o índice de quedas?

Além da queda, os pacientes neurológicos podem apresentar úlcera de pressão devido à imobilidade e à longa permanência no leito. A flebite pode surgir devido ao uso de medicamentos irritantes em veia periférica.

Procure na Área III. Fundamentando a assistência segura ao paciente, e faça a leitura do texto Prevenindo o Risco de Lesão ao Cliente no Processo de Cuidar.

9. Manejo da dor em urgência e emergência

O que nos leva a desenvolver esse tema é acreditar que não sentir dor é um direito do paciente e que essa manifestação necessita ser valorizada, monitorada e cuidada pelos profissionais de saúde, de tal forma que o doente possa se sentir o mais confortável possível mesmo em situações adversas. Podemos dizer, apesar de causar certo constrangimento, que ignorar a dor e não tratá-la se configura em um ato iatrogênico.

Para o adequado cuidado de enfermagem ao paciente com dor é fundamental o conhecimento de sua fisiopatologia, sua classificação e as diversas possibilidades de tratamento. Antes disso, porém, você precisa saber como os conceitos de dor foram se formando histórica, social e culturalmente e fazer uma reflexão sobre seus próprios conceitos de dor.

Nas sociedades antigas, a dor era vista como invasão do corpo por maus espíritos, sendo uma punição dos deuses. Na Grécia antiga, os filósofos diziam ser a dor uma paixão do espírito, uma emoção sentida no coração. Para o catolicismo e protestantismo, a dor também era vontade divina, considerada como evento do destino, associada à ideia de vingança. A dor foi considerada como sendo uma questão do espírito ou da alma durante mais de dois mil anos e talvez isto tenha retardado os estudos científicos sobre o assunto. Foi no século XVII que os fisiologistas começaram a estudar a dor e passaram a conceituá-la como uma sensação. Devemos lembrar que sensação é o processo pelo qual um estímulo externo ou interno provoca uma reação específica, produzindo uma percepção.



E para
você, o

que é dor?

Você considera a dor
uma emoção ou uma
sensação?

O conceito de dor como sensação perdurou até o século XX, quando muitas dúvidas relacionadas à neurologia, fisiologia e fisiopatologia da dor foram elucidadas e os aspectos psicológicos ou reativos da dor voltaram a ser considerados. Em 1965, Melzack e Wall propuseram ser a dor uma sensação e uma emoção composta por fatores físicos, emocionais e cognitivos.

Dessa forma, o modelo de dor proposto atualmente é o biopsicossocial, que considera a dor como um fenômeno multidimensional que inclui aspectos biológicos, cognitivos e socioculturais.

Baseado neste modelo, a Associação Internacional para os Estudos da Dor (Iasp), em 1986, propôs que a dor seja definida com sendo uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada à lesões teciduais reais ou potenciais ou descrita em termos de tais lesões. A dor é sempre subjetiva e cada indivíduo aprende a utilizar este termo através de suas experiências anteriores”.

Muitos de nós, ainda hoje, cuidamos de nossos pacientes baseados no modelo biomédico tradicional, que reconhece a presença de dor somente quando identifica uma lesão visível. A ausência ou limitação do tema dor nos currículos das escolas de formação em saúde leva os profissionais a manejá-la utilizando conceitos incompletos, ultrapassados, às vezes errôneos, adquiridos durante a educação familiar e educação básica, mantendo crenças inadequadas sobre dor e os métodos de controle e colaborando para a incompleta responsabilização dos profissionais na condução do tratamento.

No período pós-operatório, por exemplo, a dor pode ser tratada pelos profissionais como evento de menor importância. Muitos acham normal sentir dor após uma cirurgia, medicando o paciente somente em situação de dor intensa.

Em oncologia, algumas barreiras parecem manter a dor e o sofrimento desses doentes, entre elas, o desconhecimento dos princípios do manejo da dor no câncer e da escada analgésica da Organização Mundial da Saúde (OMS), a aceitação da dor como fato que acompanha essa doença, a dificuldade em acreditar na queixa de dor do doente e o sentimento de impotência diante da dor.



Cognitivo – relativo ao conhecimento,

algo que envolve atenção, percepção, memória.

Cognição – podemos dizer que é a forma como o cérebro percebe, aprende, recorda e pensa sobre toda informação captada através dos cinco sentidos.



Quando o paciente refere dor, você

valoriza essa queixa? Você consegue perceber todos os aspectos envolvidos nessa manifestação?



Você, como técnico de enfermagem, já viveu situações como essas?

“Senhor Valter, eu já dei a medicação prescrita. Não posso fazer mais nada pelo senhor. Não é minha culpa. Fale com o seu médico para deixar mais remédio prescrito.”

“O senhor fez uma cirurgia, não queria que doesse?”

“Dona Maria, para a senhora se recuperar precisa caminhar, mesmo que sinta dor.”

A dor é uma das razões mais comuns de busca por cuidados médicos e se constitui em um problema socioeconômico de relevância. Há necessidade de ações de prevenção e intervenções terapêuticas nas questões de dor.

Para poder atuar adequadamente perante a dor é necessário conhecer sua fisiopatologia. Vamos discutir conceitos que podem inicialmente parecer de difícil compreensão, mas que são fundamentais para o entendimento desse processo. Entre o estímulo causado pela lesão tecidual e a experiência de dor, ocorrem fenômenos elétricos e químicos bastante complexos que compreendem os processos de transdução ou geração, transmissão, percepção e modulação que descreveremos a seguir.



Pesquise como se dá uma resposta inflamatória e qual sua importância na reparação tecidual.

Transdução é a conversão da informação química do ambiente celular em impulsos elétricos que se movem em direção à medula espinhal. Essa fase é iniciada quando o dano tecidual provocado por estímulos mecânicos, térmicos ou químicos e a resposta inflamatória que o acompanha, resultam na liberação de vários

mediadores químicos, por exemplo: prostaglandinas, bradichininas, serotonina, histamina e substância P. Estes mediadores, denominados substâncias algigênicas, estimulam receptores especializados da dor (nociceptores) localizados em camadas superficiais da pele, músculos, perioste, superfícies articulares, paredes arteriais, vísceras e polpa dentária, e geram potencial de ação e despolarizam a membrana neuronal. O impulso elétrico é conduzido pelas fibras nervosas à medula espinhal.

Transmissão é a condução do estímulo doloroso da periferia às diversas estruturas do sistema nervoso central. A informação gerada nos tecidos alcança o cérebro após passar pela medula espinhal e tronco cerebral. Diversos neurotransmissores estão envolvidos nessa transmissão. O estímulo doloroso evoca respostas neurovegetativas e comportamentais, que visam à adaptação a dor, pois a dor representa ameaça à integridade do indivíduo.

Percepção é quando a sensação dolorosa, transmitida pela medula espinhal e tálamo ao atingir o córtex cerebral, se torna consciente e então percebemos onde dói, como dói, de onde ela vem, quanto dói, o que fazer. A interpretação desse estímulo nos faz ter respostas físicas, emocionais e sociais denominadas comportamento doloroso. Comportamento doloroso pode ser chorar, solicitar analgésico, gemer, ficar imóvel, contrair a musculatura, massagear a área dolorosa, entre outros. Esse comportamento tem a intenção de comunicar a dor e o sofrimento, buscar ajuda e diminuir a sensação de desconforto.



Nociceção é o conjunto das percepções de dor que somos capazes de distinguir. **Nociceptor** é a fibra nervosa que transmite dor. **Sistema nociceptor** é o sistema envolvido na transmissão e percepção da dor.



Resposta Neurovegetativa
- qualquer ser que enfrenta uma agressão apresenta uma alteração neurovegetativa (autônoma); há aumento da frequência cardíaca e respiratória, as pupilas se dilatam, a função digestiva se inibe, há ereção dos pelos, entre outros. Pesquise sobre a importância da resposta neurovegetativa na preservação da espécie.



Você observa pacientes com esse comportamento no seu ambiente de trabalho? Qual é a sua atitude?



Nem todas as pessoas expostas ao mesmo estímulo experimentam a mesma intensidade de dor. A sensação que é dolorosa para um pode ser apenas incômoda para outro. Este fato está relacionado à liberação de substâncias endógenas como as endorfinas.



Pesquise e discuta em grupos a ação da serotonina, noradrenalina, endorfinas e encefalinas. Sistematize e apresente aos colegas.

A modulação da dor é o processo pelo qual a transmissão do estímulo de dor é facilitada ou inibida. Este processo envolve substâncias bioquímicas endógenas como serotonina e noradrenalina, assim como as endorfinas e encefalinas. Outro mecanismo de modulação que ocorre na medula espinhal é a estimulação de fibras que transmitem sensações não dolorosas, bloqueando

ou diminuindo a transmissão dos impulsos dolorosos. Veja o exemplo: após um golpe de martelo no dedo, naturalmente o colocamos na boca ou na água fria. Esta ação estimulou as fibras não dolorosas no mesmo campo receptor que a fibra sensível a dor foi recentemente ativada. Essa é a teoria da comporta, ou do portão, em que ao se estimular fibras que transmitem sensações não dolorosas (fibras grossas), há o bloqueio ou diminuição da transmissão dos impulsos dolorosos (fibras finas) através de um portão inibitório na medula espinhal.



A Teoria da Comporta ou do Portão, proposta por Melzack & Wall (1965), explica porque ações não farmacológicas atuam na dor.

A dor pode ser classificada em aguda e crônica se considerarmos o tempo de duração. Esta diferenciação é muito importante para a definição do tratamento. Também vamos abordar a dor relacionada ao câncer, que é tanto aguda quanto crônica.

A dor aguda tem a função biológica de alertar nosso organismo sobre a agressão; está relacionada a afecções traumáticas, infecciosas ou inflamatórias. Possui caráter transitório e sua duração relacionada à cura da doença ou lesão. A dor aguda, em geral, está relacionada a dano tecidual e como defesa há respostas neurovegetativas associadas.



O modelo de dor aguda é o mais compreendido pelos profissionais, pois a relação lesão tecidual e dor são claras e a intensidade e duração da dor está diretamente relacionada à quantidade de tecido lesado.

A dor aguda relacionada ao pós-operatório é de intensidade e complexidade variáveis dependendo do procedimento que a originou. É leve e de tratamento mais fácil nas cirurgias ambulatoriais e apresenta maior intensidade nas cirurgias do abdome superior, tórax, lombotomias, cirurgias ortopédicas e pélvicas, necessitando de tratamento e intervenções mais complexas.

Outro aspecto importante da dor aguda pós-operatória é a diminuição da expansibilidade pulmonar pelo aumento do tônus muscular e menor expansibilidade da caixa torácica, maior dificuldade para a ventilação profunda e eliminação de secreções do trato respiratório, podendo levar à atelectasias e infecções respiratórias, o que pode aumentar a morbidade e mortalidade neste período. No sistema digestório, pode causar lentificação da atividade intestinal e do esvaziamento gástrico, que predispõe à ocorrência de íleo paralítico, náuseas e vômitos. No sistema músculo-esquelético, pode levar à redução da movimentação e da deambulação precoce, o que

favorece o aparecimento de trombose venosa profunda, principalmente em pacientes idosos e naqueles submetidos a cirurgias extensas. Além disso, a dor interrompe o sono, resultando em maior desgaste físico, fadiga e menor motivação para cooperar.

Dor crônica é a dor constante ou intermitente, que persiste além do tempo previsto para a cura de uma lesão ou que está associada a processos patológicos crônicos e não pode ser atribuída a uma lesão ou causa específica. Arbitrariamente, costuma-se atribuir um período de seis meses para diferenciar entre dor aguda e crônica.

A dor crônica não tem mais a função biológica de alerta; geralmente não há respostas neurovegetativas associadas. Em geral, é de difícil tratamento, as respostas emocionais associadas ao quadro são ansiedade e depressão e frequentemente resulta em incapacidade.

As incapacidades podem variar desde a redução de atividades físicas e relações interpessoais até a impossibilidade de desenvolver ações da vida diária como vestir-se, alimentar-se e realizar a própria higiene.

A presença constante ou intermitente e a duração prolongada da dor crônica, em geral, são muito perturbadoras para quem a sente, associando-se a baixa auto-estima, distorções cognitivas, apreciação desesperançada da vida, reações familiares conflituosas, prejuízo no trabalho e no lazer.

A dor no paciente oncológico pode estar relacionada à doença em si - metástases ósseas, compressão nervosa, distensão de vísceras. Pode também ser decorrente dos procedimentos terapêuticos e diagnósticos, como operações (ferida cirúrgica, íleo paralítico, retenção urinária), quimioterapia (mucosite, miosite, artralgia, pancreatite, neurite), radioterapia (dermatopatia actínica, mucosite, neuropatia actínica), supressão de drogas (opioides, corticosteróides) ou resultar de exames complementares (punções para realização de mielogramas, coleta de amostras, transfusões de sangue, coleta de líquido cefalorraquidiano, drenagem de coleções líquidas) e aquelas relacionadas a outras causas. A dor é menos frequente nas fases iniciais da doença; é observada em 20% a 50% dos doentes no momento do diagnóstico, chegando a 70% a 90% nos doentes com doença avançada.



Pimenta (1999), em estudo

realizado em doentes com dor oncológica, observou relatos de dor mais intensa em doentes com crenças de que a dor do câncer não pode ser controlada e que remédios são perigosos, entre outras.

A equipe de enfermagem frente ao doente com dor

Para que a dor seja tratada adequadamente, é necessário que esta seja primeiramente identificada. Vários relatos na literatura mostram que a dor é subidentificada e subtratada e indicam que de 45% a 75% dos pacientes hospitalizados têm dor de moderada a intensa. Consideram que essa situação possa decorrer de profissionais despreparados no conhecimento da fisiopatologia e tratamento da dor e também devido à ausência de políticas institucionais que estabeleçam padrões e critérios adequados a sua avaliação e controle.

A Sociedade Americana de Dor e a Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública, em 1992, criaram a expressão “dor o quinto sinal vital” numa tentativa de elevar a consciência dos profissionais de saúde para a avaliação da dor, considerando que se esta for

avaliada com o mesmo zelo e responsabilidade que os quatro sinais vitais têm melhor chance de ser tratada corretamente. Em verdade, as estratégias visam sensibilizar a equipe de saúde para o fato de que o controle da dor é nossa responsabilidade e um direito do doente.

A estratégia utilizada pela Joint Commission divulgou a prática da avaliação sistematizada da dor em todos os pacientes e transformou o controle da dor num indicador de qualidade da assistência prestada.



Em 2001 a Comissão de Credenciamento e Classificação das Organizações de Cuidadores de Saúde (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization), a mais conhecida comissão internacional de acreditação de hospitais, definiu que a instituição de saúde, para a acreditação, tenha uma política de gerenciamento de dor.



Pesquise instituições que implantaram uma política de gerenciamento de dor e como isso acontece dentro do serviço.

Qual é o papel do técnico nas ações desenvolvidas?

Sistematize o que pesquisou e apresente aos seus colegas de classe.

No Brasil, o Ministério da Saúde criou, no ano de 2002, um programa nacional de assistência ao doente com dor e determinou a necessidade de profissionais de enfermagem na equipe multiprofissional dos ambulatorios de dor.

Percebemos que o gerenciamento da dor evoluiu para um indicador de qualidade da assistência prestada. Para alcançar esta nova proposta, é essencial que a equipe de enfermagem estabeleça seu papel, abandonando a atitude de “um convívio cotidiano e passivo com a dor do outro” e desenvolva ações que permitam tornar a dor visível nas instituições, possibilitando seu alívio adequado.

Como forma de alcançar essa proposta, a equipe de enfermagem pode avaliar a presença de dor, administrar analgésicos prescritos, aplicar técnicas não farmacológicas, verificar o alívio obtido e a ocorrência de efeitos colaterais. Ainda como forma de cuidado, realiza ações educativas com pacientes e familiares preparando-os de modo apropriado para o autocuidado.



A Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor reforça que a avaliação da dor e o registro sistemático e periódico de sua intensidade são fundamentais para que se acompanhe a evolução dos pacientes e se realize os ajustes necessários para o tratamento; que a inclusão da avaliação da dor junto aos sinais vitais pode assegurar que todos os pacientes tenham acesso às intervenções para o controle da dor da mesma forma que se dá o tratamento imediato das alterações dos sinais vitais. Disponível em: www.dor.org.br/5sinalvital.asp. Acesso em: 11 mai. 2009.

As avaliações devem ser sequenciais, determinadas pela instabilidade do quadro algico, duração dos analgésicos prescritos e a realização de procedimentos dolorosos e invasivos, como punções, fisioterapia, curativos etc. Esses instrumentos podem ser de autorrelato, de observação do comportamento e de medidas das respostas biológicas à dor. Devem ser ajustados à idade do paciente e à sua capacidade de compreensão e verbalização.

Os instrumentos ajudam o doente a comunicar sua dor e orientar o tratamento, facilitam a comunicação entre a equipe, contribuem para aproximar o profissional do paciente, além de não permitir que o julgamento do profissional sobre dor dependa apenas de sua experiência e habilidade.

Os doentes conscientes e comunicativos podem mensurar a intensidade da sua dor por meio da escala numérica de 0 a 10. Nesta escala, deve ser perguntado ao paciente quanto é a intensidade de sua dor, explicando que 0 significa sem dor e 10 significa a pior dor possível.

Para os doentes que não conseguem compreender a escala numérica, podem ser utilizadas escalas de representação gráfica não numérica (de faces proposta por Wong-Backer, entre outros), a escala de descritores verbais ou a escala visual analógica. Nessa escala, o doente indica com um traço na linha de 10 cm onde se encontra a sua dor; o profissional deve medir esta distância e considerar em centímetros o tamanho da dor do doente.

Para os que se encontram em coma, não responsivos, em sedação profunda ou com alterações cognitivas é importante considerar os equivalentes somáticos e fisiológicos da dor. Para isso, você observará a expressão facial de sofrimento, resmungos, choro, agitação, movimentos de membros superiores, postura de proteção, ou seja, resistência à movimentação durante cuidados; esses sinais podem ser claros indicadores de dor. Observe também os sinais fisiológicos como taquicardia, hipertensão, taquipneia, desadaptação ao ventilador. Todos podem indicar a necessidade de administração ou aumento da dose de analgésicos.

Os protocolos de avaliação devem conter também informações sobre a localização, qualidades, isto é, com que a dor se parece, por exemplo, pontada, fisgada, queimação, cólica; sobre as possíveis repercussões da dor sobre a função dos sistemas respiratório, cardiocirculatório, gastrointestinal, locomotor e psíquico; e também sobre a efetividade do tratamento. Os doentes devem ser avaliados em repouso, durante a movimentação no leito, à respiração profunda e tosse.

Veja o quadro abaixo com exemplos de escalas que avaliam a intensidade da dor:

Tipo de Escala	Representação	Idade
Escala Visual Analógica (EVA)	0 10 Sem dor Pior dor possível	A partir de 7 anos
Escala Numérica Visual	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sem dor Pior dor possível	A partir de 7 anos
Escala descritiva Verbal	Nenhuma dor (zero); dor leve (1 a 3); dor moderada (4 a 6); dor intensa (7 a 10)	A partir de 7 anos
Escala de Faces (Wong-Backer)		A partir de 3 anos

Escalas unidimensionais de dor

Para o tratamento da dor é desejável intervenções múltiplas, de forma a interferir simultaneamente na geração do estímulo, nos processos de transmissão e de interpretação, assim como no sistema modulador da dor. Mas necessitamos também de políticas institucionais e de profissionais que possum compromisso, responsabilidade, empatia e consideração com o sofrimento do outro.

A orientação do doente e familiar é fundamental para a adesão ao tratamento. O médico é responsável pela prescrição de fármacos e o esquema medicamentoso adequado deve conter medicamentos em horário fixo e em esquema, se necessário.

O esquema horário fixo é importante para manter concentrações séricas e prover melhor analgesia, além de evitar eventuais retardos entre a dor e o atendimento pela enfermagem; por sua vez, o esquema, se necessário, é importante para permitir o rápido alívio nos casos de piora do quadro. Após administrar o medicamento, é muito importante você reavaliar se houve alívio total ou parcial, se a dor retorna antes do período previsto ou se o alívio se mantém até o horário das próximas medicações. Repasse estas informações ao enfermeiro, pois são de extrema valia para o ajuste das doses dos analgésicos.

Durante a realização de um procedimento diagnóstico ou terapêutico, é necessário prever um possível evento doloroso para que se possam programar medidas visando minimizar ou prevenir a ocorrência de dor.

Segundo Pimenta (1999), a palavra-chave no controle da dor é a vigilância, papel que deve ser desempenhado com primor pela equipe de enfermagem, “profissionais da vigilância”, pois são eles que mais acompanham o paciente durante o seu processo de doença.



O controle da dor no pós-operatório e na dor do

câncer pode envolver o uso de tecnologia sofisticada como cateteres peridurais e sistemas para a analgesia controlada pelo paciente (ACP). A Analgesia Controlada pelo Paciente (ACP) é um sistema que respeita a individualidade do paciente, permite uma participação mais ativa no tratamento, estimula a autonomia que, para muitos pacientes, é extremamente confortante e são equipados com vários recursos de segurança. Pesquise mais sobre esse tema quanto à indicação, ação, cuidados e complicações.

O tratamento farmacológico da dor deve ser multimodal, ou seja, baseado na associação de vários grupos farmacológicos. Este tratamento baseia-se na escada analgésica proposta, em 1984, pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para tratamento de pacientes com dor do câncer, mas, atualmente, após algumas revisões, é utilizada para tratamento de todos os tipos de dor.

Este guia propõe a utilização de analgésicos não opióides para dores de intensidade leve; para dor moderada, a associação de analgésicos não opióides a opióides fracos; e para as dores de forte intensidade, a manutenção dos agentes não opióides associados a opióides fortes. Em todos os degraus podem ser associados medicamentos adjuvantes e técnicas não farmacológicas para melhor controle da dor.



Pesquise, em grupos de trabalho, a ação farmacológica, cuidados e efeitos colaterais dos analgésicos não opióides, dos opióides fracos e fortes. Apresente os resultados em sala de aula. Esse momento é importante, pois conhecer os fármacos disponíveis contribui para a ação adequada do técnico de enfermagem.

Analgésicos não opióides contêm um conjunto de drogas largamente utilizadas que incluem os antiinflamatórios não esteroidais (AINEs), o paracetamol e a dipirona.

Os opiáceos, opióides ou morfínicos compreendem um grupo de fármacos naturais e sintéticos com estrutura química e efeitos semelhantes aos dos alcalóides do ópio, cuja ação analgésica, euforizante e ansiolítica é conhecida há séculos.

Os analgésicos adjuvantes, não são classificados farmacologicamente como analgésicos, mas são usados isolados ou em combinação com opióides para alívio da dor. Estão incluídos neste grupo os ansiolíticos, antidepressivos, neurolépticos e anticonvulsivantes.

Tendo como base a teoria do controle do portão que vimos anteriormente, a enfermagem pode utilizar-se de diversas estratégias não farmacológicas de alívio de dor, incluindo a fricção da pele e o uso de frio e calor. As vantagens em utilizá-las é que são de baixo custo, fácil aplicação e muitas delas podem ser ensinadas aos doentes e seus cuidadores estimulando o autocuidado. Métodos como o uso do calor e frio superficiais, as massagens de conforto e os alongamentos suaves aliviam a dor, pois ativam o sistema modulador de dor. O calor e a massagem diminuem a isquemia por melhorar a irrigação local, a aplicação de frio diminui o edema e eleva o limiar à dor e todos resultam em relaxamento muscular.

Cabe lembrar que toda vez que há dor ocorre contração muscular reflexa. A massagem de conforto, geralmente aplicada no dorso, traz sensação de relaxamento e bem-estar. Essas técnicas atuam como adjuvante ao tratamento farmacológico, mas não deve substituí-lo. Devem atender às necessidades dos pacientes e muitas vezes não eliminam a dor, mas contribuem para amenizar o sofrimento. Veja como podemos utilizar esses métodos.

Método	Uso frequente	Contraindicação	Modo de usar	Precauções
Calor superficial	Dor na região dorsal e lombar, espasmos e contraturas musculares, rigidez articular, inflamação superficial localizada	Infecção, sangramentos, insuficiência vascular, alteração da sensibilidade, alteração do nível de consciência, neoplasia (não aplicar em cima do tumor)	20 a 30 minutos entre 40°C e 45°C, 3 a 4 vezes ao dia	Checar a temperatura, colocar uma toalha de proteção, observar alterações na pele, não exceder o tempo de exposição recomendado
Frio superficial	Dores músculo-esqueléticas e tegumentares, contusões, torções, ferimentos	Doença vascular periférica, insuficiência arterial, fenômeno de Raynaud's, alteração da sensibilidade e do nível de consciência	10 a 15 minutos em torno de 15°C, 2 a 3 vezes ao dia	Colocar toalha de proteção, observar alterações na pele, não exceder o tempo de exposição recomendado

O isolamento social, comumente presente nos pacientes com dor crônica, pode piorar o sofrimento e exacerbar reações emocionais como ansiedade, depressão, autocompaixão e desesperança. Podemos propor atividades sociais e orientá-lo sobre acompanhamento psicológico.

Procuramos nesse texto trazer conhecimentos atuais sobre dor. Sabemos, porém, que para aquisição desses conhecimentos é necessário que você reflita a respeito de seus próprios conceitos e crenças sobre dor. Sabemos que diferenciar conhecimento de crença é difícil. A crença é um “entendimento” inconsciente, construído a partir de associações não verdadeiras. Conhecimento representa uma aquisição consciente, edificada por métodos exclusivamente racionais, como a experiência e a observação.

Enquanto a aquisição da menor verdade científica exige enorme labor, a posse de uma certeza baseada no “crer” não exige nenhum trabalho. A aquisição de conhecimento é condição necessária para a modificação de crença, mas não é condição suficiente.



Exercícios e atividade física

são muito importantes para o controle da dor, pois diminuem a contratura muscular, melhora o humor, a qualidade de vida e a função intelectual.

10. Cuidando do cliente com agravos renais em urgência e emergência

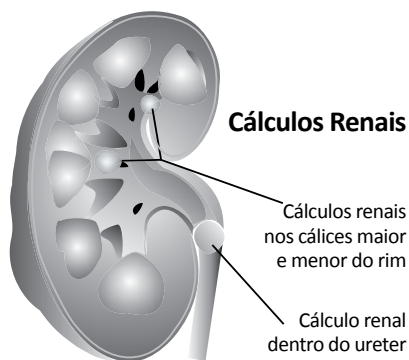
Ao realizar o curso técnico de enfermagem, você estudou a anatomia e fisiologia do aparelho geniturinário, assim como algumas patologias a ele relacionadas. Em atenção à urgência e emergência, trataremos de agravos renais que necessitam de intervenção imediata, seja pela iminência da dor ou por possíveis complicações agudas e crônicas. Nesse contexto, destacam-se a litíase urinária e insuficiência renal.

Com intuito de facilitar o aprendizado, os assuntos estão organizados de forma sequencial, destacando-se a fisiopatologia, os fatores de risco, as principais manifestações clínicas, a abordagem terapêutica e os cuidados de enfermagem. Sugerimos que recorra aos livros para revisar a anatomia e fisiologia do sistema geniturinário, pois facilitará seu entendimento sobre os agravos renais que serão tratados.

Litíase Renal

Estima-se que a incidência da cólica renal atinja de 1% a 10% da população mundial ao longo da vida, com cerca de, pelo menos, uma recidiva em 30% dos casos.

A experiência vivida no pronto-socorro por um indivíduo apresentando cólica renal é bastante delicada devido à dor intensa, muitas vezes referida como uma sensação intolerável que se manifesta de maneira inespecífica, atingindo o flanco com irradiação para o dorso, região suprapúbica e genital. Essa dor, proveniente do trato urinário superior, é consequência de obstrução aguda em qualquer porção do ureter, desde a junção ureteropielica (JUP) até o meato urinário.



Devido a essa obstrução, a drenagem ureteral fica comprometida e provoca a elevação da pressão pélvica com possibilidade de dilatação do ureter e dor aguda.

A dor pode ser acompanhada de náuseas, vômitos, irritações vesicais e hematúria ou presença microscópica de sangue.

Diversos são os fatores de risco para a nefrolitíase ou urolitíase. Dentre eles, destacam-se a predisposição genética, fatores epidemiológicos como clima quente, maior consumo de proteína animal e sal, e sedentarismo. A maior incidência é no sexo masculino e, principalmente, em pessoas que se encontram entre 30 e 40 anos de idade.

Alguns fatores contribuem para o aparecimento da litíase renal como as alterações anatômicas do trato urinário, patologias endócrinas que interferem no metabolismo do cálcio, infecções urinárias, modificações do pH urinário, alguns fármacos por meio de seus metabólitos ou alterações metabólicas.



A litíase urinária na criança está frequentemente associada a distúrbios metabólicos, anomalias do trato geniturinário ou infecção urinária.

Você pode se perguntar como esses cálculos se formam. A princípio, são como grãos de areia de depósitos minerais que se acumulam até a formação do cálculo propriamente dito. Cerca de 75% a 80% de todos os cálculos renais são formados de oxalato de cálcio.

Como urgência urológica, requer intervenção de toda a equipe multidisciplinar. A conduta será direcionada após a avaliação clínica e diagnóstica, com prioridade para a minimização da dor.

São cuidados de enfermagem indispensáveis o acesso venoso de bom calibre para administração de analgésicos potentes, antiinflamatórios, antiespasmódicos e o acompanhamento da evolução da dor. Na vigência de quadros álgicos, os diuréticos não são recomendados e, eventualmente, quando o paciente apresenta náuseas e vômitos, há necessidade do uso de antieméticos. A hidratação auxilia na eliminação do cálculo, mas é preciso certificar-se da conduta, pois há casos em que é indicada restrição hídrica devido a agravos pré-existentes como insuficiência cardíaca ou função renal comprometida.



Incentivamos você a fazer uma revisão dos grupos farmacológicos citados, atentando para os cuidados de enfermagem no preparo e administração desses medicamentos. Relembre os possíveis erros de medicação que pode ocorrer em cada etapa da terapia medicamentosa e os meios de preveni-los. É responsabilidade da enfermagem proporcionar assistência segura ao paciente.

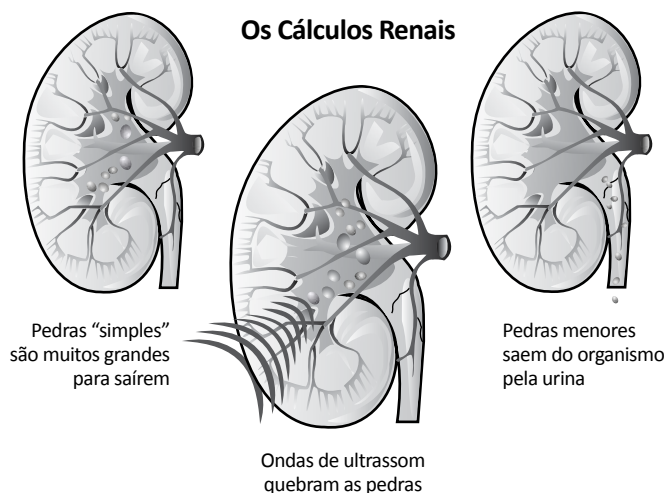
Os resultados de exames laboratoriais de sangue e urina podem indicar a necessidade de associar outras condutas médicas como, por exemplo, a antibioticoterapia, caso constata infecção urinária.

É importante que o profissional de enfermagem esteja atento às mudanças terapêuticas que vão ocorrendo durante a permanência do paciente no serviço de urgência, cuidando para que ele

receba o tratamento sem perda desnecessária de tempo. A realização de exames de imagem, radiografia e ultrassonografia contribuem para diagnóstico.

A persistência das crises álgicas pode levar à internação, porém, havendo melhora, há possibilidade de o paciente dar continuidade ao tratamento em ambulatório. Essas condutas dependem da condição clínica do paciente, da localização e do tamanho do cálculo. Considera-se também o conforto do paciente e o tempo de sua recuperação. As possibilidades terapêuticas incluem a saída de maneira espontânea do cálculo com acompanhamento médico bem como medidas intervencionistas.

Entre os procedimentos utilizados para eliminação de cálculos renais, ureterais ou ainda localizados na bexiga, citamos a litotripsia extracorpórea por ondas de choque (*leco*).



A *leco*, realizada em serviço especializado, com ou sem anestesia, tem como finalidade a fragmentação do cálculo por meio da aplicação externa de ondas de choque, facilitando a eliminação pela urina dos fragmentos arenosos.

Há restrições quanto à utilização desse procedimento em grávidas por se desconhecer os efeitos deletérios ao feto e a possibilidade de ocasionar descolamento prematuro da placenta. Pacientes com quadro de coagulopatias ou de infecção urinária com repercussão hemodinâmica também estão impedidos de realizar esse procedimento.

Os cálculos maiores que 2 cm podem ser removidos por meio de procedimentos percutâneos, por via endoscópica ou laparoscópica.





Pesquise os tratamentos disponíveis para tratamento de cálculo urinário, entre eles a ureteroscopia, cirurgias convencionais, nefrolitotripsia percutânea, litotripsia extracorpórea e ureterolitotomia laparoscopia que poderão ser indicados de acordo com a condição do paciente e critério médico. Apresente ao professor.

Não resta dúvida que todo o conteúdo que apresentamos é importante para o cuidado do paciente que apresenta litíase urinária, mas devemos ressaltar o aspecto da dor. Essa dor, que se manifesta de forma aguda e de grande intensidade, pode causar, além dos efeitos deletérios relacionados às atividades diárias, alterações de parâmetros vitais como hipertensão arterial, taquicardia e aumento da frequência respiratória.

O técnico de enfermagem, por ter maior contato com os pacientes que aguardam atendimento, identifica esse quadro de dor tão característico. Você pode agilizar o atendimento de maneira que o paciente possa receber o medicamento o mais rápido possível para aliviar sua dor. Considerando que uma das principais funções dos rins é eliminar substâncias tóxicas do organismo pela urina, a litíase renal pode comprometer esse funcionamento e causar complicações como a insuficiência renal, a necessidade de diálise e até mesmo de transplante renal, modificando o ritmo e a qualidade de vida desse paciente.

Como técnico de enfermagem, você tem um papel fundamental nas ações educativas em saúde, promovendo a reeducação de hábitos alimentares que evitem a formação de novos cálculos.

Insuficiência Renal Aguda

No seu trabalho, você já deve ter se deparado com pacientes que apresentam insuficiência renal aguda ou crônica.

A maioria desses agravos poderia ser evitada com medidas de prevenção e controle das dislipidemias, da hipertensão arterial, do diabetes e de outras patologias previsíveis. Essas patologias, quando não tratadas adequadamente, podem provocar a perda da função renal levando à insuficiência renal. Esta se caracteriza por redução da filtração glomerular (RFG), levando à diminuição da diurese e retenção de ureia e creatinina.



É importante que você saiba que a oligúria nem sempre é a primeira manifestação do quadro clínico, podendo surgir em estágio mais avançado. Aproveite e reveja as terminologias referentes ao sistema urinário como poliúria, polaciúria, anúria, disúria, mioglobulinúria, hematúria e tenesmo vesical.

As funções renais incluem, além do equilíbrio de água e eletrólitos e da eliminação de toxinas, a liberação de eritropoetina, que estimula a medula óssea na produção de glóbulos vermelhos, a manutenção de ossos saudáveis com o equilíbrio de fósforo e cálcio e ajuda no controle da pressão arterial por meio da liberação de hormônios.

A insuficiência renal pode se manifestar de forma aguda, situação mais comum nos serviços de urgência/emergência, em pacientes em situações críticas internados em UTI por patologias variadas bem, como na forma crônica, quando há perda total e irreversível da função renal, que se manifesta lenta e progressivamente.



Em condições normais, o débito urinário total em 24 horas varia de 720 a 2.400 ml e está condicionado a vários fatores como o clima, a atividade física e a ingestão de líquidos (FORTES, 2009).

Em se tratando de urgência e emergência, vamos discutir aqui os aspectos relacionados à insuficiência renal aguda. Esta se caracteriza pela redução abrupta da filtração glomerular (RFG), variando de horas a dias, com retenção de escórias nitrogenadas resultantes do metabolismo. Corresponde a 5% das internações hospitalares e em torno de 30% das admissões nas unidades de terapia intensiva, com alto índice de mortalidade em virtude das injúrias associadas a causas renais e não renais. A mortalidade se mantém constante nas últimas décadas mesmo com o avanço tecnológico.

Como causas, destacam-se o acréscimo da população idosa, as comorbidades e a utilização de medicamentos cada vez mais potentes que provocam nefrotoxicidade tais como imunossuppressores, antiinflamatórios não esteróides e antimicrobianos.

De acordo com a etiologia, a insuficiência renal aguda (IRA) é classificada em pré-renal, renal e pós-renal.

A IRA pré-renal é caracterizada quando há hipoperfusão renal de causas variadas, normalmente relacionadas à hipovolemia e corresponde a 50%-60% dos casos. A IRA renal implica no acometimento dos néfrons, seja em vasos, glomérulos ou túbulos renais, comprometendo suas funções e sendo responsável por aproximadamente 35% dos casos. Na IRA pós-renal, há uma obstrução aguda em qualquer localização do sistema coletor, ureter ou bexiga em 5% dos casos, causando aumento da pressão nas vias urinária que acarreta na diminuição da RFG. Atinge indivíduos de todas as faixas etárias e pode evoluir para a insuficiência renal crônica.



A IRA pré-renal é considerada a mais frequente em crianças, tendo como causas o baixo débito cardíaco em virtude de cirurgia cardíaca e hipóxia perinatal prolongada.

Veja principais causas da insuficiência renal aguda:

PRÉ-RENAIS		
Redução do volume intravascular	Redução do débito cardíaco	Redução do volume arterial ou do fluxo renal
Hemorragias: traumáticas, cirúrgicas Perdas gastrointestinais: vômitos, diarreia Perdas renais: diurese osmótica, insuficiência adrenal Perdas insensíveis: hipertermia, queimaduras, idosos	Infarto do miocárdio, arritmias, valvopatias, miocardiopatias, tamponamento cardíaco	ICC, septicemia, peritonites, pancreatites, desnutrição, medicamentos, síndrome nefrótica

RENAIS			
Necrose tubular aguda	Nefrites intersticiais	Doenças vasculares	Glomerulopatias
Medicamentos (aminoglicosídeos, imunossupressores, quimioterápicos), rabdomiólise, hemólise	Infecções, medicamentos, doenças autoimunes, linfoma, leucemia	Glomerulonefrites, púrpura citopênica idiopática, poliartrite nodosa, aneurismas	GNDA, endocardites, LES

PÓS-RENAIS		
Ureterais e pélvicas	Bexiga	Uretra
Coágulos, litíase, infecções, hiperplasia prostática, tumores ginecológicos	Coágulos, litíase, carcinoma de bexiga, bexiga neurogênica e neoplasia de próstata	Estreitamentos e cicatrizes

A história clínica do paciente pode dar indícios importantes para saber a causa da IRA como doenças crônicas, antecedentes familiares de doenças renais, uso recente ou contínuo de medicamentos tais como antiinflamatórios, antibióticos, anestésicos, contrastes, diuréticos também podem alterar a função renal.

É importante que se descarte a possibilidade de obstruções renais como tumores, litíase, uropatia obstrutiva principalmente em idosos do sexo masculino e intoxicações acidentais ou intencionais por substâncias químicas.

A conduta terapêutica é direcionada de acordo com o histórico, exame físico e dos resultados de exames laboratoriais e de imagem.

Intervenções rápidas com a finalidade de evitar complicações e consequências irreversíveis são aplicadas desde o momento que o paciente procura o serviço de pronto-socorro.

Por meio dos conhecimentos adquiridos, você pode dinamizar o atendimento a esse paciente. Controles dos parâmetros da pressão arterial e da pressão venosa central evidenciam a necessidade da reposição volêmica. A punção de acesso venoso calibroso facilita a expansão de fluidos, como nos casos de queimaduras, hemorragias, vômitos e diarreia.

Muitas vezes, a reposição de volume por meio de soluções cristalóides, coloidais ou hemocomponentes restabelecem a função renal. Esteja atento à velocidade de infusão desses volumes para que não ocorra sobrecarga cardíaca.

A monitoração cardíaca evidencia a possibilidade de arritmias cardíacas sugestivas de alterações bioquímicas como a hipocalcemia ou hipercalcemia, considerada como principal causa de morte em pacientes com IRA.

Todavia, em casos onde a hipervolemia está presente como resultado da excreção inadequada de sódio e água ou há comprometimento dos glomérulos, a conduta será oposta. Há a possibilidade da restrição volêmica. É importante que você observe alterações da frequência respiratória pela possibilidade da congestão pulmonar e consequente aparecimento de edema agudo de pulmão (EAP), podendo levar a insuficiência respiratória aguda.

Em casos de EAP, a ação emergencial é administrar, conforme conduta médica, diuréticos em **bolus** ou em infusão contínua para melhorar o quadro pulmonar. A associação de anti-hipertensivo se faz na presença de hipertensão.

Dentre as intervenções possíveis, e de acordo com o resultado da gasometria, existe a possibilidade de oxigenoterapia por meio de dispositivos externos como cateter ou máscara ou por ventilação mecânica invasiva e não invasiva. Nesses casos, fique atento ao preparo do material de entubação orotraqueal.

A instalação de cateter vesical de demora (SVD) permite o controle do débito urinário e a realização do balanço hídrico.



Reveja o texto que aborda os desequilíbrios hidroeletrólíticos e associe as possíveis intervenções de enfermagem nos distúrbios de eletrólitos.



Um paciente com cateter vesical de demora corre risco de adquirir infecção do trato urinário (ITU). Leia na unidade III, o texto Prevenindo a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.

É necessário coletar e estar atento aos resultados dos exames laboratoriais. O intuito é avaliar possíveis alterações de ureia e creatinina, sódio e potássio, entre outros, e intervir para a estabilização do quadro clínico.

Outro cuidado de enfermagem é a avaliação do nível de consciência, pois pode haver manifestações como estado de confusão mental, sonolência, convulsões e até coma, conhecida como síndrome urêmica.

É fundamental orientar o paciente quanto aos ajustes de dose de medicamentos que porventura faça uso, ou daqueles que serão introduzidos, uma vez que os rins não estão realizando suas funções adequadamente.

A repercussão desse agravo pode necessitar de métodos mais invasivos como a diálise peritoneal ou hemodiálise para a retirada das escórias e líquidos. Nesses casos, há a necessidade de internação ou transferência para unidade especializada para a realização do procedimento e prosseguimento ao tratamento. Após alta hospitalar, é imprescindível que esses pacientes realizem acompanhamento ambulatorial até normalização da função renal ou, dependendo da gravidade da disfunção renal, pode evoluir para IRC.



A síndrome urêmica pode ser entendida pelo aumento de ureia e de seus metabólitos no sangue ou em consequência de produtos nitrogenados.



Complemente seus estudos revendo as terapias renais substitutivas e os cuidados de enfermagem atribuídos a pacientes em diálise peritoneal e hemodiálise.

A prevenção e a identificação precoce da IRA favorecem o prognóstico e minimizam os gastos devido ao alto custo do tratamento. Atingem pessoas portadoras de doenças cardiovasculares e hepáticas, diabetes, idosos e indivíduos que fazem uso indiscriminado de medicamentos reconhecidamente como nefrotóxicos. O atendimento à IRA ultrapassa os limites do pronto-socorro, sendo necessárias internações e envolvimento de vários setores de alta complexidade.

Desequilíbrio Hidroeletrólítico

Aprofundar seus conhecimentos sobre desequilíbrio hidroeletrólítico lhe possibilitará identificar os cuidados de enfermagem preconizados ao paciente nessas condições, estabelecendo correlação entre o cuidado, sinais, sintomas e tratamento.

Muitos pacientes que dão entrada na unidade de atendimento de urgência podem ter o equilíbrio hidroeletrólítico comprometido em função de diferentes agravos à saúde.

Certas condições em que ocorre retenção excessiva de líquidos, como na insuficiência cardíaca ou renal, ou que levam a perdas exageradas, como em casos de diarreia e vômitos persistentes, pode haver desequilíbrio hidroeletrólítico. A ação fundamental de enfermagem ao cliente, no caso, será o controle da volemia e dos eletrólitos.

Entendemos que para o profissional de enfermagem prestar cuidados com segurança é necessário que saiba relacionar a sintomatologia, o tratamento e os cuidados de enfermagem. Para que isso ocorra, é preciso conhecer primeiramente a estrutura e os fenômenos fisiológicos relacionados ao equilíbrio hidroeletrólítico que ocorrem no organismo. É uma condição associada à distribuição de água e eletrólitos no nosso corpo e depende de alimentação saudável, bem como do adequado funcionamento dos órgãos.

Você se recorda que a água é o principal constituinte do nosso organismo, sendo $\frac{2}{3}$ distribuída no espaço intracelular e $\frac{1}{3}$ no extracelular, representando 60% do peso corpóreo de uma pessoa adulta? Nos recém-nascidos, a água representa entre 70% e 75% do peso, e nos bebês, aproximadamente 65%. À medida que envelhecemos, a quantidade de líquidos se torna proporcionalmente menor.

Para o organismo sadio, a concentração de eletrólitos e a distribuição da água requerem processos contínuos, que mantêm o equilíbrio entre os meios intra e extracelulares. Essa dinâmica é realizada por meio de processos que envolvem gasto energético (transporte ativo) ou sem gasto energético (transporte passivo). Dessa forma, o organismo é capaz de manter um “balanço zero” entre a ingestão e a eliminação de água.



Os líquidos corporais facilitam

o transporte de nutrientes, hormônios, proteínas e outras moléculas no espaço intracelular, regulam a temperatura corporal, mantêm o meio favorável para o metabolismo celular e auxiliam na remoção dos produtos da degradação metabólica celular. Contribuem também para a lubrificação das articulações musculoesqueléticas e para a formação do bolo fecal.

O líquido contido no espaço intracelular, isto é, dentro da célula, denomina-se líquido intracelular (LIC), sendo fundamental no metabolismo das células. O espaço extracelular, ou seja, fora da célula, está dividido em intersticial e intravascular, que corresponde à volemia do indivíduo (em torno de 5 litros). Há uma relação dinâmica entre os líquidos existentes nos diversos espaços, de maneira que, quando ocorre o desequilíbrio, todos são afetados.

O principal mecanismo para essa manutenção é feito por meio de regulação hormonal e mecanismo da sede. O hormônio hipofisário antidiurético (ADH) atua nos rins aumentando a reabsorção de água e, conseqüentemente, diminui o volume urinário, tornando a urina mais concentrada. A aldosterona, hormônio liberado pela suprarrenal, aumenta a reabsorção de sódio nos túbulos renais e sua liberação é estimulada quando ocorre a diminuição da volemia, queda da pressão arterial ou diminuição do nível sérico de sódio.

Os eletrólitos são íons carregados de forma positiva ou negativa que, distribuídos de maneira desigual, fazem parte da condução da eletricidade através das membranas celulares, mantêm a osmolaridade dos compartimentos dos líquidos corporais e auxiliam na regulação do equilíbrio ácido-básico. Os eletrólitos de maior relevância e que interferem na homeostase são potássio, cálcio, sódio, magnésio e fósforo.



Homeostase:
equilíbrio

Eletrólito: um elemento ou composto que, quando associado ou dissolvido em água ou em outro solvente, dissocia-se em íons, sendo capaz de conduzir uma corrente elétrica.



Reveja os conceitos de osmose, difusão e

filtração e dê exemplos de situações onde esses fenômenos ocorrem no organismo. Conclua sua atividade pesquisando os conceitos de pressão hidrostática e coloidosmótica.

As quantidades de água e eletrólitos variam de acordo com as necessidades do organismo e características individuais. Os líquidos fazem a permuta entre um espaço e outro em virtude das pressões hidrostática e osmótica responsável pela troca entre o LIC e LEC, e das pressões hidrostática e coloidosmótica entre o plasma e o interstício.

Pelo fato de as membranas celulares possuírem a propriedade de permeabilidade seletiva, a água passa livremente entre os compartimentos intra e extracelular em virtude do gradiente osmótico e o volume entre eles se mantém inalterado por possuírem quantidade de partículas semelhante, ou seja, possuem a mesma osmolaridade.

A privação, o aumento ou a diminuição de água e/ou eletrólitos pode acarretar em desequilíbrios importantes detectados em diferentes agravos.

A hipervolemia é uma condição em que ocorre o excessivo ganho de líquidos pela disfunção dos mecanismos homeostáticos evidenciados na insuficiência cardíaca, renal ou hepática. As principais manifestações clínicas são edema, ingurgitamento jugular e taquicardia. Normalmente há aumento da pressão arterial, da pressão de pulso e da pressão venosa central.

O tratamento é direcionado à patologia de base e para a condição que desencadeou o agravo. As condutas incluem a restrição de volume e sódio, como também o uso de diuréticos. A realização de hemodiálise ou diálise peritoneal pode ser imperativa.

A hipovolemia é a diminuição do volume sanguíneo que ocorre na vigência de vômitos, diarreia, aspiração gastrointestinal, ingestão diminuída de líquidos, utilização de diuréticos de maneira exagerada ou iatrogênica, transpiração excessiva, hemorragias e em grandes queimaduras. A hipovolemia pode causar o choque hipovolêmico.

Quando há perdas em proporções iguais de água e soluto, denomina-se isotônica; quando a perda de solutos for maior do que a de água, denomina-se hipotônica. Para perdas em que a água for maior do que a de solutos, hipertônica.

Desidratação

Segundo estudiosos da comunidade médica internacional, principalmente aqueles que fazem parte da área pediátrica, é necessário adjetivar a palavra desidratação para enfatizar o mecanismo fisiopatológico que desencadeou o processo. Associa-se ou não a perda de sódio. Dessa forma, a desidratação pode ser classificada em hipertônica ou hipernatrêmica quando ocorre a perda exclusiva de água; isotônica ou isonatrêmica, quando há perda de sódio e água de forma proporcional; e hiponatrêmica, quando ocorre a perda de sódio sem reposição de água.

Os sinais de desidratação começam a surgir quando a ingestão de líquido não for suficiente, mesmo após a tentativa de correção do organismo. Podemos distingui-la em leve, com perda de 3% do peso corpóreo; moderada, cerca de 5% a 8%; e grave, quando a perda atingir em torno de 10% do peso corpóreo.

A desidratação ocorre quando há perdas exageradas de fluidos corpóreos como líquidos gastrointestinais, em casos de diarreia e vômitos; perdas urinárias, em casos de doença de Addison, diabetes ou uso abusivo de diuréticos; e perdas por meio da pele em casos de queimaduras e sudorese profusa.

As principais manifestações clínicas são a sede, pele e mucosas secas, perda de peso, turgor cutâneo não elástico, taquicardia, hipotensão, taquipneia, letargia e oligúria. Em casos mais severos, obnubilação, febre e morte. Após o diagnóstico da causa básica que está ocasionando o desequilíbrio, o início do tratamento se faz com reposição volêmica. Nos casos de hiponatremia associada à correção do eletrólito, deve ser feita de maneira criteriosa para que não ocorra uma iatrogenia.



O sódio é um eletrólito que se concentra no espaço extracelular e é responsável pela estabilidade do volume sanguíneo. Pesquise sobre os valores normais de sódio e potássio no ser humano.



O mecanismo da sede é desencadeado pela carência de água e consequentemente pelo aumento da pressão osmótica do espaço extracelular e do plasma.

Como integrante da equipe assistencial, o técnico de enfermagem acompanha o paciente, prestando cuidados durante toda a fase de diagnóstico e tratamento, realizando diversas ações como obtenção do acesso venoso periférico, coleta de sangue para análise clínica, administração e controle da infusão venosa, observação do estado geral do paciente, cuidados que visam assegurar o conforto e o bem-estar, dentre outros.

A hiponatremia pode estar associada ao aumento de líquido no espaço extravascular em que o paciente apresenta quadros de edema de membros inferiores e/ou anasarca e ascite, percebidos e associados a patologias como insuficiência cardíaca, hepática e renal. O mecanismo dessas ocorrências é a perda de volume para o espaço extravascular diluindo a concentração de sódio.

Outra causa da hiponatremia é o uso de medicamentos como diuréticos do grupo tiazídicos, opióides, grupos de antidepressivos, benzodiazepínicos, entre outros. Nos casos em que há perda de água, denomina-se hiponatremia hipotônica.

Para efeitos diagnósticos, é necessária uma abordagem mais ampla, pesquisando patologias metabólicas como hiperglicemia, alterações do funcionamento da suprarrenal ou tireóide ou, ainda, distúrbios psiquiátricos. Destacam-se como manifestações clínicas da hiponatremia a fadiga, vômitos, desidratação, hipotensão, sonolência e confusão mental, podendo evoluir para o coma.

É importante salientar que, para auxiliar no diagnóstico, exames laboratoriais tais como eletrólitos séricos, sódio urinário e glicemia são fundamentais. A pesquisa por causas secundárias exigem outros exames como proteínas e lipídeos séricos, dosagem de hormônios TSH e cortisol. Exames de imagem também podem ser significativos, além da anamnese em relação aos antecedentes pessoais.

O tratamento varia de acordo com a origem do distúrbio. Basicamente, é feita a reposição do sódio de forma criteriosa ou ainda a reposição de volume para quadros edematosos. É fundamental que haja ação imediata para que a hiponatremia não interfira no sistema nervoso central provocando a desmielinização dos neurônios e causando diversos agravos.

Na hipernatremia, o valor do sódio sérico é $>$ que 145 mEq/L. A principal causa está relacionada à hiperosmolaridade, que provoca a desidratação das células. Normalmente é causada pela perda de água, ingestão inadequada de água ou ganho de sódio de forma iatrogênica.

Constitui maior risco para bebês, pacientes acamados e em coma. Pode ser pelo uso de medicamentos como diuréticos de alça, perdas gastrointestinais, nos vômitos e diarreia, perda através da pele como nos casos de queimaduras, e outras patologias como o diabetes *insipidus*.

As principais manifestações clínicas são agitação taquicardia, febre baixa, dispneia, hipertensão arterial, rubor cutâneo, mucosas secas, oligúria, espasmos musculares, fraqueza, inquietação, letargia e confusão mental.

A coleta de exames laboratoriais, além do sódio sérico e urinário, inclui a glicemia, cálcio e potássio, importante para detectar alguma patologia preexistente como diabetes ou diabetes *insipidus*. Exame de imagem, como tomografia, auxilia na detecção de tumores cerebrais, AVE ou traumas.

A descoberta da causa básica geralmente direciona o tratamento. A correção da hipernatremia é feita por meio da administração de volume. É importante participação do técnico de enfermagem no monitoramento da infusão venosa, pois, dependendo da velocidade em que é administrada, há possibilidade de ocasionar edema cerebral.

Alterações do potássio, acima ou abaixo da normalidade, podem levar o indivíduo a morte pela alteração da excitabilidade e condutividade miocárdica. Alteração acima do valor normal é denominada de hiperpotassemia ou hipercalemia, enquanto valor abaixo do normal é denominado hipopotassemia ou hipocalemia.

A hipocalemia é um distúrbio frequentemente detectado em pronto-socorro. Tem inúmeras causas, como a perda pelo trato gastrointestinal por meio de vômitos e diarreia; perdas renais pelo uso de diuréticos não poupadores de potássio; ingestão inadequada por uma nutrição deficitária, como nos casos de alcoolismo; distúrbios hormonais, como na Síndrome de Cushing; e distúrbios ácido-básicos, como ocorre na alcalose metabólica por determinados medicamentos como a anfotericina B, altas doses de penicilina e insulina, entre outras.

As principais manifestações clínicas são irritabilidade, distúrbios gastrointestinais como íleo paralítico, fraqueza e/ou fadiga, dificuldade respiratória, paralisia flácida e rabdomiólise. É importante que você atente para a manifestação mais relevante que é a possibilidade de arritmias e de PCR, uma vez que o miocárdio é extremamente sensível a alterações do potássio.

Além da dosagem sérica do potássio, o ECG é de fundamental importância para iniciar o tratamento adequado através da reposição de potássio. A descoberta da causa básica sempre permeia a conduta a ser adotada.



Na hipercalemia, há uma troca de potássio do compartimento intracelular para o extracelular por íons de hidrogênio ocasionando a acidose metabólica.

A hipercalemia é definida como aumento de potássio sérico $> 5 \text{ mEq/L}$. Existem várias causas que levam ao quadro de hiperpotassemia, tais como uso de antiinflamatórios não esteróides, inibidores da ECA, betabloqueadores, entre outros.

Outras causas estão relacionadas à insuficiência renal aguda ou crônica, como rabdomiólise, lise tumoral, patologias glandulares como síndrome de Addison, hemólise, entre outras.

As manifestações clínicas mais comuns são cólicas abdominais; diarreias; hipotensão; fraqueza muscular, principalmente em membros inferiores; acidose metabólica; e alterações de atividade elétrica miocárdica com potencial possibilidade de levar o paciente a óbito.

O diagnóstico é feito por meio da dosagem plasmática de potássio e análise do ECG.



O potássio é o principal eletrólito presente no espaço intracelular, responsável pela excitabilidade de nervos e pela contração muscular, incluindo o miocárdio. Reduz a excreção de cálcio pelos rins, evitando a formação de cálculos renais e a osteoporose.



Antiinflamatórios não esteróides são

medicamentos que têm propriedades analgésicas, antiinflamatória e antipirética. Utilizados também por inibirem a agregação plaquetária. Considerados sintomáticos e inespecíficos, não alteram o curso natural da patologia.

Inibidores da ECA são considerados anti-hipertensivos por antagonizar os efeitos da angiotensina II, potente vasoconstritor que, liberando a aldosterona, faz aumentar a retenção de sódio e do volume urinário, causando o aumento da pressão arterial.

Betabloqueadores são medicamentos utilizados tanto em casos de hipertensão arterial como em alguns tipos de arritmias. Agem nos receptores beta adrenérgicos.

O tratamento baseia-se em diminuir o potássio plasmático, que pode ser feito pela administração de diuréticos de alça, uso de solução polarizante (insulina e glicose) para auxiliar na entrada de potássio novamente para dentro da célula, uso de sorcal e gluconato de cálcio. Quando o paciente apresenta acidose metabólica, a correção pode ser feita por meio da administração de bicarbonato de sódio.

O uso de sorcal pode provocar constipação e, portanto, deve ser administrado por via oral preferencialmente diluído com laxativo (Manitol).

Os cuidados de enfermagem nos distúrbios hidroeletrólíticos visam restabelecer as condições clínicas do paciente, mantendo perfusão tecidual adequada e prevenindo o agravamento do quadro. De acordo com a idade do paciente, história pregressa e seu metabolismo basal, haverá a necessidade de reposição hídrica e eletrolítica.

Na admissão do paciente em sala de emergência, é premente a monitoração da atividade cardíaca devido às possíveis arritmias que se manifestam na presença de alterações de potássio. Parestesias e câimbras ou outras alterações neuromusculares podem advir de sua diminuição.

O controle periódico de sinais vitais, incluindo a pressão venosa central (PVC), é importante para avaliação de hipovolemia e possíveis agravos como o choque. É necessário que a reposição de potássio, quando prescrita, seja realizada diluída e preferencialmente em bomba de infusão.

Estar atento a sonolência, letargia, confusão mental e/ou outros transtornos neurológicos são cuidados que visam detectar alterações na concentração de sódio.

Ao realizar a coleta de sangue e urina para acompanhamento dos níveis séricos de K e Na, é importante agilizar o encaminhamento ao laboratório.

Providenciar acesso venoso calibroso para reposição hídrica e eletrolítica.

Outros cuidados incluem a observação sistemática da perfusão periférica, coloração e turgor de pele e mucosas, instalação de oximetria de pulso e controle de peso se houver edema. Em relação à administração de medicamentos como diuréticos, estar atento ao volume de diurese e balanço hídrico.

Distúrbios gastrointestinais podem ocorrer nas alterações de volume e de eletrólitos. É fundamental assistir o paciente em casos de náuseas e vômitos e observar o funcionamento intestinal, pois, na presença de hipocalcemia a motilidade pode estar diminuída, enquanto na hipercalemia pode haver episódios de diarreia. Lembre-se de manter o paciente em condições adequadas de higiene e conforto, assegurando sua privacidade.

Não se esqueça de anotar todas as intercorrências em prontuário de forma clara e objetiva, garantindo assim a comunicação entre a equipe multidisciplinar. As anotações de enfermagem, registradas no prontuário do paciente, além de ser um instrumento legal, implica na continuidade da assistência prestada por conter informações pertinentes do processo do cuidar. Fornecem dados para que o enfermeiro possa estabelecer o plano de cuidados após avaliação dos cuidados prestados e da resposta do paciente em consonância com os resultados esperados.

11. Cuidando do cliente com agravos metabólicos em urgência e emergência

Complicações agudas do diabetes *mellitus*

Considerada problema de saúde pública, a diabetes está associada ao estilo de vida atual, em que o sedentarismo, a obesidade e a má alimentação contribuem para o aumento significativo de novos casos da doença. Em 2006, o Ministério da Saúde estimava para 2010 a existência de 10 milhões de brasileiros com diabetes.

É uma doença metabólica que atinge indivíduos de todas as idades e se caracteriza pela ausência ou produção inadequada de insulina ou, ainda, pela destruição das células **beta** pancreáticas produtoras desse hormônio.



Reveja os tipos de diabetes (tipo 1, tipo 2, insipidus e gestacional) e fatores predisponentes. Discuta em grupos as medidas profiláticas para minimizar a sua incidência e suas complicações. Peça orientação ao professor.



A CAD é considerada potencialmente letal com índices de 5% a 15%. Atinge em torno de 20% a 30% das crianças e adolescentes e aproximadamente 15% dos pacientes acima de 50 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006). Conhecendo esses dados, você pode avaliar a importância do atendimento a esses pacientes.

Dentre as situações consideradas emergências metabólicas do diabetes destacam-se a cetoacidose diabética (CAD), o estado hiperosmolar hiperglicêmico (EHH) e a hipoglicemia severa, que pode levar ao coma hipoglicêmico.

Os fatores que desencadeiam os estados hiperglicêmicos são, entre outros, o uso inadequado de insulina ou hipoglicemiante oral, presença de infecções, agravos abdominais como pancreatite, trauma, gestação, diminuição de atividade física e excesso de alimentos não permitidos. A hiperglicemia é uma manifestação importante, tanto na cetoacidose diabética quanto no estado hiperosmolar hiperglicêmico.

A CAD é caracterizada por alterações bioquímicas que incluem hiperglicemia (> 450 mg/dl), cetonemia e acidemia, atingindo principalmente os pacientes com diabetes tipo I.

Para melhor compreensão da cetoacidose diabética, é importante que você conheça alguns aspectos relacionados à fisiopatologia.

Para manutenção de nosso corpo precisamos de energia, e a insulina tem papel preponderante nesse processo. Ela é o hormônio responsável pela síntese e armazenamento de carboidratos, proteínas e ácidos nucleicos, capaz de gerar energia para o metabolismo muscular, células adiposas e hepáticas, entre outras funções. Quando a insulina está em pequena quantidade no organismo, a utilização da glicose é reduzida e a hiperglicemia se instala, levando o paciente a apresentar poliúria, cuja intensidade poderá causar desidratação.

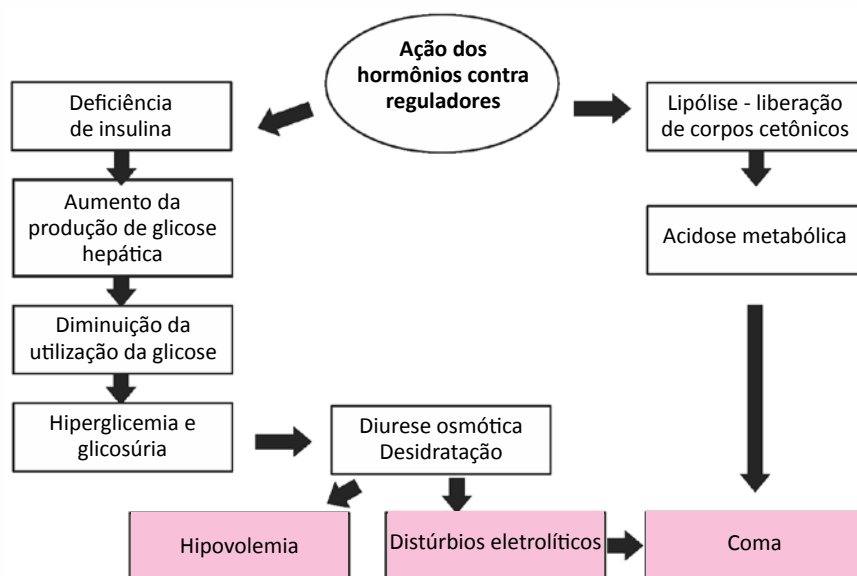


A cetoacidose diabética é bem menos frequente em portadores do diabetes tipo 2, pois esses indivíduos possuem uma reserva de insulina. Quando ocorre, está associada a outros agravos como infarto agudo do miocárdio, infecções graves e acidente vascular encefálico.

A redução da insulina também aumenta a produção de ácidos graxos na tentativa do organismo em gerar energia. Com esse aumento, o paciente se apresenta em estado de fadiga, hipotensão, taquicardia, além de vômitos e dor abdominal causada pela liberação das prostaglandinas. As prostaglandinas são ativadas pelos adipócitos em consequência da lipólise, por meio dos hormônios contra reguladores entre os quais o glucagon, as catecolaminas, o cortisol e o hormônio do crescimento (HG).

Esses ácidos são metabolizados pelo fígado, transformando-se em corpos cetônicos, o que caracteriza o hálito cetônico no paciente em CAD. A quantidade de ácidos formados torna o pH sanguíneo mais baixo, acarretando a acidose metabólica, cujo quadro é de taquipneia e hiperventilação, resultando na respiração de Kussmaul. Com a ocorrência da hiperventilação e a taquipneia, o paciente passa a acumular gás carbônico (CO_2), o que provoca visão turva e alterações do nível de consciência, podendo chegar até ao coma.

Veja esse mecanismo representado no esquema abaixo:



O quadro de cetoacidose diabética, como mostramos acima, pode desencadear complicações como choque, distúrbios hidroeletrólíticos, insuficiência renal, síndrome de angústia respiratória do adulto e edema cerebral em crianças.

Outra situação de emergência metabólica do diabetes é o estado hiperosmolar hiperglicêmico que, diferente da cetoacidose, acomete principalmente pacientes portadores de diabetes tipo 2. Nesse tipo de diabetes, o organismo do paciente acometido possui reserva de insulina, que consegue suprir a ação dos hormônios contra reguladores evitando o aparecimento de corpos cetônicos. Caracteriza-se também pela hiperglicemia (acima de 600 mg/dl), diurese osmótica, desidratação, ausência de cetoacidose e alterações do nível de consciência que podem levar ao coma.

O objetivo principal do tratamento para ambas desconpensões (CAD e EHH) é a correção dos desequilíbrios que atingem o paciente. Ao atendê-lo no serviço de urgência, é importante que você esteja atento às suas manifestações e inicie as ações pertinentes para agilizar o diagnóstico e tratamento.



O prognóstico do CAD e do EHH depende das condições clínicas e presença de comorbidades, com piora sensível em idosos, gestantes e pacientes com doenças crônicas. O EHH aponta maior índice de mortalidade.

Vimos que a instabilidade hemodinâmica é uma característica desses quadros, de forma que é importante mantê-lo em monitoração cardíaca e, por meio de oxímetro de pulso, controlar as condições de oxigenação do sangue. Como o paciente pode evoluir para o coma, é necessário observar alterações do nível de consciência.

Para a correção da hiperglicemia, administra-se insulina diluída em soro fisiológico e infundida por via parenteral. É recomendado o uso de bomba de infusão, que permite o controle mais seguro. Outro aspecto importante é a identificação do fator precipitante da situação de hiperglicemia.

A desidratação é corrigida com a hidratação endovenosa em fase rápida. É importante verificar o turgor da pele e manter sob controle a administração de fluidos e o balanço hídrico. Para esse controle é indicado a passagem de sonda nasogástrica e sonda vesical de demora.

Esse paciente pode apresentar perda excessiva de potássio pela diurese, sendo necessária a dosagem sérica e a devida correção.

A gasometria arterial indica acidose e, se o nível do pH for muito baixo (≤ 7), pode ser corrigido com administração de bicarbonato de sódio.

Nos pacientes que apresentam EHH poderá ser iniciado antibioticoterapia profilática ou terapêutica quando houver uma infecção instalada.

Para a continuidade do atendimento a esses pacientes é necessário identificar e tratar o fator precipitante.

Outra situação considerada emergência metabólica do diabetes é a hipoglicemia severa. O índice de glicose sanguínea com valores em torno ou inferior a 60 a 70mg/dl caracteriza a hipoglicemia. Ela ocorre quando o paciente utiliza hipoglicemiantes de forma inadequada, pratica atividade física em excesso, usa e abusa de bebidas alcoólicas ou tem períodos prolongados de jejum.



A educação e o autoconhecimento são essenciais para se evitar complicações agudas da diabetes. Amplie seus estudos e discuta com os colegas quais ações devem ser desenvolvidas para preparar o paciente para o autocuidado. Peça auxílio ao professor.

Quando o paciente desconhece os sinais e sintomas da hipoglicemia, sua condição pode se agravar, levando-o a procurar um serviço de emergência. Geralmente é acompanhada de tontura, cefaleia, confusão mental, convulsão e coma associada a manifestações advindas do sistema nervoso simpático como sudorese, taquicardia e tremores.

A equipe de enfermagem deve ficar atenta, pois a demora no atendimento pode causar hipoglicemia severa no paciente. Níveis de glicemia inferior a 55mg/dl podem causar taquicardia, tremores, palpitações, sudorese e parestesias. Quando inferior a 50mg/dl, o paciente passa a apresentar manifestações neurológicas como sonolência, ataxia, dificuldade de concentração, alterações de comportamento e convulsão, podendo levar ao coma.

A confirmação da hipoglicemia ocorre com a melhora dos sintomas após a administração de glicose por via endovenosa. A glicemia deve ser monitorada até que atinja níveis aceitáveis. Para pacientes com alteração hepática, desnutridos ou com história de alcoolismo, é administrado tiamina, com intuito de prevenir encefalopatia hepática.

A história clínica do paciente e as manifestações clínicas contribuem para o diagnóstico, além de exames como glicemia, função renal e hepática e do hemograma para descartar ou confirmar a possibilidade de infecções respiratórias, urinárias ou ainda alterações e/ou agravos cardiovasculares.

Para pacientes não diabéticos que procuram o serviço de emergência com hipoglicemia, é necessário realizar a busca diagnóstica por meio de exames laboratoriais e de imagens.

A hipoglicemia em recém-nascidos (RN) é um distúrbio bastante comum. O mecanismo se dá pela interrupção do aporte de glicose no instante da ligadura do cordão umbilical, ocasionando diminuição acentuada dos níveis de glicose sérica.

Normalmente, há uma adaptação do organismo por meio da glicogenólise, que supre as necessidades do recém-nascido.



As principais causas para o desenvolvimento da hipoglicemia no RN pode estar relacionada à diabetes materna, uso de medicamentos durante o parto, retardo no crescimento intra-uterino, eritroblastose fetal, hiperplasia das ilhotas de Langerhans, tumores, entre outras.

A falha no mecanismo hepático (gliconeogênese) ou na liberação de substâncias capazes de gerar energia por meio da quebra de gorduras leva o RN a desenvolver a hipoglicemia.

No caso de prematuros, o cérebro consome grande quantidade de glicose e, ao mesmo tempo, não pode utilizar o tecido adiposo, que é escasso, para obter energia. Dessa forma, o risco de morte é grande se medidas não forem adotadas de imediato.



Diabetes gestacional

O diabetes *mellitus* gestacional (DMG) pode ser definido como a manifestação de hiperglicemia ou intolerância a glicose diagnosticada pela primeira vez no curso da gravidez. É de intensidade variada e geralmente se resolve no período pós-parto, mas retorna anos depois em grande parte dos casos.

Devido à correlação com os níveis de insulina e eritropoetina no líquido amniótico, uma das manifestações mais frequentes em gestantes diabéticas é a macrosomia fetal. O controle metabólico durante a gestação é a forma de prevenção, contribuindo para o melhor prognóstico do recém-nascido.

As complicações metabólicas atendidas em um serviço de emergência são as mesmas que no estado não-gravídico: cetoacidose (CAD) e hipoglicemia. Em virtude dos sinais e sintomas serem menos perceptíveis pelas gestantes, a hipoglicemia pode evoluir de maneira severa levando ao quadro de confusão mental, convulsões e até mesmo coma.

O tratamento, da mesma forma, visa o controle e normalização glicêmica por meio da administração de insulina, mantendo constante monitorização fetal.



O DMG é uma das complicações mais comuns da gestação e atinge até 15% das mulheres, podendo interferir no desenvolvimento do feto. Os casos de malformações congênitas aumentam até três vezes enquanto a ocorrência de partos pré-termo em torno de dez vezes.

Desequilíbrio Ácido Básico

A compreensão do metabolismo normal do nosso corpo é fundamental para o entendimento do desequilíbrio ácido básico. Para que a função celular ocorra de forma adequada, é necessário que o organismo mantenha o equilíbrio de eletrólitos, água e concentração de íons de hidrogênio, fundamentais para a regulação dos líquidos corpóreos. O equilíbrio de bases e ácidos presentes no organismo são mantidos por reações químicas que permitem a entrada e saída dos íons de hidrogênio pela membrana celular. Essa regulação preserva as funções de órgãos e sistemas.

Na medida em que há alterações da concentração de íons de hidrogênio, a membrana celular modifica sua permeabilidade, alterando todo metabolismo orgânico.

Normalmente, o metabolismo celular libera ácidos e bases na corrente sanguínea e esses se ligam por meio de reações químicas mantendo o pH sanguíneo.

O principal ácido é o ácido carbônico que, devido à sua instabilidade, se transforma em dióxido de carbono e água, que são eliminados pelos pulmões e pela urina, respectivamente. A principal base é o bicarbonato, obtido por meio da reação química entre o dióxido de carbono e a água. Para que essas reações se mantenham em equilíbrio, ou seja, a manutenção do pH neutro, é necessário que o organismo disponha de mecanismos denominados sistemas tampões.



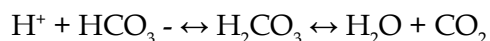
Metabolismo é o conjunto de ações e reações que ocorrem no organismo transformando matéria em vários tipos de energia (elétrica, térmica, mecânica e química). A energia química é a única fonte que o organismo emprega para manutenção e preservação celular.



Tampão - qualquer substância composta de ácidos e bases que pode se ligar aos íons hidrogênio e é capaz de neutralizar o pH antes que esse apresente variações significativas.

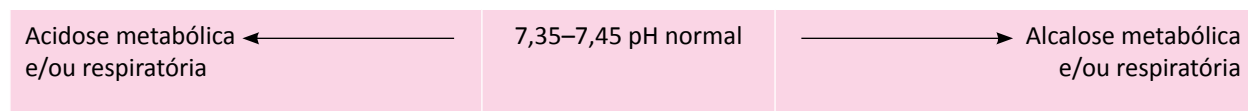
As alterações de pH podem causar aumento da resistência vascular pulmonar e redução da resistência vascular sistêmica; alterações no sistema nervoso central, na atividade elétrica e contratilidade do miocárdio; e dificuldade de ligação hemoglobina/oxigênio e alterações das reações químicas do organismo devido a agentes químicos endógenos ou exógenos.

O valor normal do pH do sangue arterial é de 7,35–7,45. O sistema tampão que mantém o pH sanguíneo ideal é o ácido carbônico *versus* bicarbonato, resultando em água, que será eliminada pelo rim e o CO₂ eliminado pelos pulmões. Observe a reação química:



O mecanismo respiratório, de ação rápida, é responsável pela eliminação de ácido carbônico, enquanto o mecanismo renal, de ação lenta, tanto elimina íons hidrogênio como retém bicarbonato.

As variações de pH ocasionam a acidose ou alcalose, que podem ser metabólicas ou respiratórias. Valores muito abaixo ou muito acima são incompatíveis com a vida.



A acidose respiratória ocorre devido à redução da eliminação do dióxido de carbono pelos pulmões, o que acarreta na retenção do CO₂ no sangue. Esse CO₂ aumenta a quantidade de ácido carbônico no sangue, reduzindo o pH. —→ **Acidose respiratória**

Quando aumenta a eliminação de CO₂ ocorre a redução de íons hidrogênio e de ácido carbônico no sangue, aumentando o pH. —→ **Alcalose respiratória**

A acidose metabólica ocorre pelo aumento de ácidos do organismo tais como o ácido lático e os corpos cetônicos, bem como os íons de hidrogênio. Esse aumento de ácidos provoca uma diminuição do pH. —→ **Acidose metabólica**

A alcalose metabólica é caracterizada pelo aumento de bases no sangue (bicarbonato), ao contrário dos ácidos que estão reduzidos. —→ **Alcalose metabólica**



O pH é a unidade de medida da concentração de íons H, que indica o grau de acidez, alcalinidade ou neutralidade de uma substância.



Causas dos desequilíbrios

Acidose respiratória	Acidose metabólica	Alcalose respiratória	Alcalose metabólica
Distrofias musculares, miastenia	Ingesta aumentada de substâncias ácidas	Distúrbios gastrointestinais	Vômitos com eliminação de ácido clorídrico
Medicamentosa (benzodiazepínicos, anestésicos)	Perdas excessivas de bases por distúrbios gastrointestinais	Ansiedade, quadros de transtornos psiquiátricos	Administração de excesso de base
Obstruções de vias aéreas, asma, DPOC, pneumonia	Diabetes descompensada	Situações de hipoxemia e hiperventilação	Uso inadequado de diuréticos
TCE, lesão medular	PCR	Medicamentosa (salicilatos, hormônios)	
Intoxicação, afogamento	Ingestão de álcool e/ou metanol		

É a análise da gasometria arterial que identifica esses desequilíbrios, além de se levar em consideração a patologia de base desse paciente. Na gasometria, verificamos o pH, as pressões parciais de oxigênio e dióxido de carbono, quantidade de bicarbonato e saturação de oxigênio, conforme podemos verificar:

Parâmetros	Valores de normalidade
pH	7,35 a 7,45
PaO ₂	80 - 90mmHg
PaCO ₂	35 - 45mmHg
Bicarbonato	22 - 26mEq/L
Excesso de base (BE)	-2 a +2mEq/L
Saturação de O ₂	96-97%



Pesquise quais são os cuidados recomendados para a coleta, armazenamento e transporte do sangue para o exame de gasometria arterial. Apresente ao professor.

Exames complementares laboratoriais como eletrólitos, glicemia, função renal e pesquisa de corpos cetônicos auxiliam no diagnóstico, bem como os exames de imagem, radiografia, ultrassonografia ou tomografia computadorizada.

O tratamento baseia-se na correção dos desequilíbrios levando-se em consideração o fator desencadeante. Podem variar de acordo com as patologias e/ou comorbidades.

Na acidose metabólica, a abordagem terapêutica é a principal etapa do tratamento. Em distúrbios de cetoacidose diabética, a correção da acidemia se restabelece na medida em que se corrige a cetose (excesso de corpos cetônicos).

Atualmente, há uma grande discussão quanto ao uso do bicarbonato de sódio. Caso seja necessária, é utilizada solução de bicarbonato de sódio a 8,4%, após cálculo da dosagem, que é feita a partir do peso do paciente e resultados de exame de gasometria arterial.



Faça revisão sobre o uso de bicarbonato de sódio endovenoso, incluindo a indicação, ação, cálculos farmacológicos, efeitos colaterais e cuidados de enfermagem.

Na alcalose metabólica, o tratamento baseia-se no uso moderado de diuréticos. A tendência é que haja um mecanismo compensatório do próprio organismo para sua correção. Quando o paciente estiver entubado e com ventilação mecânica, pode-se utilizar a hipoventilação, induzindo uma acidose respiratória com intuito de restabelecer o equilíbrio.

Em relação aos desequilíbrios respiratórios, a correção do dióxido de carbono (CO_2) é feita por meio da ventilação mecânica. Na acidose respiratória há uma retenção do CO_2 , devendo aumentar a frequência respiratória para eliminação do gás. Já na alcalose respiratória ocorre a liberação exacerbada de CO_2 , devendo-se diminuir a frequência respiratória para a retenção do gás.

Os cuidados de enfermagem iniciam-se com a admissão do paciente na sala de emergência. A monitoração dos parâmetros vitais implica na observância de possíveis arritmias, alteração da frequência cardíaca e da pressão arterial. A avaliação da frequência respiratória é fundamental para que intervenções de enfermagem sejam realizadas com agilidade e eficácia. Materiais que permitam a oferta de oxigênio devem estar dispostos de modo a facilitar seu manuseio, incluindo o acesso à ventilação mecânica.

A possibilidade de infusão venosa e administração medicamentosa exigem do profissional de enfermagem a punção de veia calibrosa. Exames laboratoriais necessitam de urgência em relação à coleta, bem como a exigência dos resultados para que se possa assistir o paciente de imediato. O acompanhamento de exames por imagens também é de atribuição da equipe de enfermagem, que deve considerar a gravidade do quadro e a necessidade que esse seja acompanhado juntamente com um membro da equipe médica. A atenção aos familiares e a preservação da privacidade do paciente faz das ações de enfermagem um trabalho humanizado baseado nos princípios da ética.



Exercite o que você aprendeu. Aproveite e consulte o texto de emergências psiquiátricas e coma para rever alguns conceitos: Vítima de 25 anos, levada ao pronto-socorro por familiares. Apresentava-se desacordada, não respondendo a ordens verbais, com Glasgow 7. Segundo informações, tratava-se de uma mulher em acompanhamento psiquiátrico por tentativa de suicídio há dois meses. A família referiu também que fora encontrado, ao lado da vítima, caixa vazia de benzodiazepínico. Ao exame físico, respiração bastante superficial com hipoventilação. O resultado da gasometria indicava os seguintes valores: $\text{pH} = 7,22$; $\text{PaCO}_2 = 65$; $\text{BIC} = 20$; $\text{BE} = -2,5$. Discuta em grupos o quadro apresentado e as possíveis intervenções de enfermagem. Peça ajuda ao professor e amplie a discussão para toda a sala de aula.

12. Cuidando do cliente com intoxicação aguda

Em seu trabalho, você deve ter se deparado muitas vezes com situações relacionadas à intoxicação aguda. Para melhor entendimento dos fenômenos a ela relacionados, você encontrará nesta unidade a fundamentação teórica para a sua prática, destacando-se as causas, manifestações clínicas, tratamento e os cuidados de enfermagem, proporcionando-lhe maior segurança para o início imediato do atendimento ao se deparar com essas situações.

Embora determinadas substâncias sejam consideradas inócuas, quando em excesso, podem tornar-se tóxicas. Assim, a dosagem e o tempo de exposição ao agente também são fatores determinantes na gravidade da intoxicação.

Muitas substâncias podem ser tóxicas de forma indireta. Por exemplo, quando o paracetamol é administrado em altas doses ou associado ao álcool torna-se hepatotóxico. Conforme as diferenças individuais, a diversidade de enzimas hepáticas e das reações entre as substâncias químicas originam compostos diferentes, nas reações frente à exposição ao mesmo agente.

Existem mais de 12 milhões de produtos químicos conhecidos. Entretanto, menos de três mil causam a maioria das intoxicações. As fontes dos agentes tóxicos incluem drogas, domissanitários, plantas, produtos agrícolas, substâncias alimentícias e produtos químicos industriais. Em razão da grande diversidade desses agentes, a avaliação cuidadosa em cada situação, identificando corretamente o agente, é fundamental para a eficácia do tratamento.

Essas múltiplas situações têm características diversas. A intoxicação pode ser decorrente de um acidente, de uma tentativa deliberada contra a vida de outros ou contra a própria vida. Por isso, a população acometida é muito variada.

As crianças, especialmente menores de três anos de idade, são particularmente vulneráveis à intoxicação acidental. Entre os principais agentes tóxicos que acometem as crianças nessa faixa etária destacam-se os medicamentos, os domissanitários e os produtos químicos industriais.



O termo tóxico é originado da palavra grega toxikon e significa veneno. O agente tóxico é qualquer substância que produz efeito nocivo no organismo, provocando uma intoxicação, com a manifestação dos efeitos nocivos por meio de sinais e sintomas, decorrentes da interação entre o agente e o organismo.



Domissanitários são substâncias ou preparações destinadas à desinfecção, higienização ou desinfestação domiciliares, de ambientes coletivos e/ou públicos, de uso comum, e no tratamento de água. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/incqs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=23>>. Acesso em: 08 mar. 2010.



Tramita no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 4.841-A/94, que visa à adoção da Embalagem Especial de Proteção à Criança, confeccionada de modo que seja significativamente difícil para a criança, menor de cinco anos de idade, abrir a embalagem, limitando o acesso ao conteúdo. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox/medicamentos.htm>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

Algumas peculiaridades nos idosos, como aspectos cognitivos, capacidade visual e o número de medicamentos que fazem uso, podem provocar sérias confusões no atendimento.

Os pacientes hospitalizados também estão expostos aos riscos de intoxicação devido aos erros de medicação, relacionados à omissão, administração de medicamento não prescrito, erros na dosagem, preparo, via de administração, prescrição, distribuição ou dispensação da medicação.

Outro grupo afetado pelas intoxicações são os trabalhadores, em diferentes áreas, devido à exposição aos produtos químicos, ocasionando acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.



Idosos na faixa de 65 a 69 anos apresentam grande consumo de vários tipos de medicamentos, em média 13 tipos/ano. Na faixa entre 80 a 84 anos podem alcançar 18 tipos/ano. Para cada medicamento utilizado pelo idoso, existe um aumento de cerca de 65% de chance de internação por complicações medicamentosas.

Em geral, inúmeras medicações são prescritas por diferentes profissionais, aumentando o risco de associações medicamentosas prejudiciais.

Considerando os atendimentos em seu ambiente de trabalho, existe a preocupação dos profissionais no sentido de formular esquemas de administração integrados, mais adequados para o paciente?

O que você pode fazer para contribuir na melhoria dessa realidade?



Faça um levantamento em sua região ou local de trabalho e verifique os tipos de acidentes, incluindo os agravos ocupacionais mais frequentes, relacionados à intoxicação. Promova um debate em sala de aula, analisando os diferentes agentes causadores, a população afetada e as medidas propostas para prevenção, redução ou eliminação dos riscos de intoxicação.

Devido à diversidade das causas da intoxicação, as formas de exposição ao agente tóxico também são distintas, seja por ingestão, contato (pele, mucosa), inalação e injeção (via parenteral, inoculação em picada por animais peçonhentos). E diante de causas tão diversas e as inúmeras situações vivenciadas nas unidades de urgência e emergência, quando podemos suspeitar de intoxicação?

Em geral, as intoxicações agudas se manifestam rapidamente, produzem sintomas alarmantes em poucos segundos, enquanto outras se manifestam após horas ou dias. Alguns produtos tóxicos causam poucos sintomas evidentes até que tenha ocorrido uma lesão permanente da função de órgãos vitais, como fígado ou rins. Essas manifestações insidiosas dependem de alguns fatores e variam conforme o agente tóxico, a quantidade, o tempo de exposição ao agente e as características individuais de cada pessoa. Alguns produtos tóxicos não são muito potentes e exigem exposição prolongada ou repetida para causar problemas. Outros produtos são tão potentes que basta uma pequena quantidade para causar uma intoxicação grave.



Algumas situações podem ser constrangedoras para pacientes e familiares, motivando a distorção ou omissão de informações importantes, como nos casos de tentativas de homicídio, suicídio, abortamento, maus tratos e/ou negligência, uso de drogas ilícitas e intoxicação por ingestão excessiva de álcool. Como você percebe o comportamento e a atitude dos profissionais que atendem às pessoas nessas circunstâncias? A postura e ética profissional expressam uma atenção humanizada?

Daí a importância da competência profissional para atender em casos de intoxicações. Lembre-se: não menospreze nenhuma informação. Porém, em algumas situações, essas informações impor-

tantes não podem ser obtidas, pela incapacidade de informação ou pelo desconhecimento sobre o que aconteceu. Nesses casos, seu raciocínio clínico é fundamental, ao associar as manifestações apresentadas com as diversas causas desencadeadoras do agravo, iniciando os cuidados imediatos mais adequados, em cada caso.

No quadro de intoxicação, os sintomas iniciais podem variar desde prurido, sensação de boca seca, visão borrada e dor. Fique atento às alterações súbitas e aparentemente inexplicáveis quanto ao nível de consciência ou estado mental, aos sinais vitais, convulsões, arritmias cardíacas, distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos.

Em geral, logo ao início das manifestações, as pessoas mais próximas, familiares, vizinhos, colegas de trabalho e transeuntes identificam a necessidade de ajuda e acionam o serviço de atendimento pré-hospitalar móvel.

No local, a equipe multiprofissional inicia o atendimento, determinando a segurança da cena. A avaliação primária é efetuada considerando se a vítima está respirando, apresenta batimentos cardíacos, pois, se for necessário, as manobras de RCP serão iniciadas prontamente.

Para continuar o atendimento é importante que a equipe proceda a avaliação secundária, realizando a entrevista e o exame físico minucioso. Observe o nível de consciência, presença de palidez, temperatura, rubor, sudorese, cianose, icterícia, hálitos e odores, resposta a estímulos, alteração das pupilas, tônus muscular, tremores, fasciculações, preservação dos reflexos e movimentos, posições anormais e traumatismos.



Fasciculações

são contrações visíveis, rápidas e espontâneas das fibras musculares.

Investigue sempre a cronologia dos sinais e sintomas, perguntando sobre o momento em que a vítima foi encontrada e há quanto tempo iniciou o primeiro contato com o agente tóxico para estimar o tempo de exposição. Dependendo do tempo, as manifestações podem se intensificar, aumentando a gravidade da situação, determinando as diferenciações nas condutas para o tratamento imediato.

Procure obter os dados relativos aos agentes tóxicos suspeitos, olhe ao redor e veja se encontra sinais de produtos ou resíduos da substância.





A importância da observação e raciocínio ao estabelecer as diferenciações entre os quadros clínicos é fundamental para orientar a conduta do profissional. Lembre-se de que algumas patologias apresentam sintomatologia semelhante a um quadro de intoxicação, como AVE, transtornos psiquiátricos, delirium tremens, sepse, meningite, encefalite, hepatite, distúrbios metabólicos e eletrolíticos, e uremia.

É importante que você seja um bom observador. Conforme a história relatada, peça aos familiares para trazer frascos, rótulos, embalagens e cartelas vazias do provável agente causador. Veja se é possível calcular, por exemplo, quantos comprimidos podem ter sido ingeridos.

Tenha sempre em mente que dados relacionados ao tipo de substância, a via de introdução do agente tóxico e magnitude da exposição, bem como os antecedentes clínicos e psiquiátricos e atividade profissional são determinantes para a decisão rápida da melhor conduta, em cada caso.

No pronto-socorro, proceda a avaliação primária, direcionando os cuidados conforme as alterações apresentadas pelo cliente. Se necessário, monitorize, administre oxigenoterapia, realize a venopunção, a coleta de sangue para análise laboratorial e inicie a infusão de fluidos. Geralmente, a administração de fluidos por via EV mantém o nível de hidratação e colabora na manutenção da função renal, assegurando débito urinário adequado. A essas soluções, podem ser adicionadas bases ou ácidos fracos



Pesquise sobre os principais agentes **quelantes** e suas indicações. Peça auxílio ao professor.

para facilitar a excreção do produto tóxico pela urina. Substâncias químicas, como os quelantes, se ligam a determinados produtos tóxicos, sobretudo metais pesados como o chumbo, mercúrio, alumínio; podem ser administrados por diferentes vias para ajudar a neutralizar e a eliminá-los.

A diálise pode ser necessária para a remoção de produtos tóxicos que não são imediatamente neutralizados ou eliminados do sangue. Quando o produto tóxico é desconhecido, a identificação por meio de exames laboratoriais, como exame de urina, de sangue e do conteúdo gástrico pode colaborar na análise para identificação do agente.

Como o tratamento é realizado de forma mais adequada quando o produto tóxico é conhecido, ouça atentamente as informações sobre a ocorrência, verifique as embalagens e amostras trazidas com o cliente.



O método diagnóstico é variável, por meio de

gasometria arterial, análise de enzimas, avaliação das funções hepática e renal, dosagem de eletrólitos, coagulograma, glicemia, urina I e pesquisa de oxalato, análise do líquido cefalorraquidiano, exames por imagem como radiografia, tomografia, ressonância magnética e ECG. Para a análise toxicológica, cromatografia, espectrofotometria, espectroscopia, imunoensaio e imunofluorescência podem ser utilizados.



Quando existe um antídoto específico, este deve ser imediatamente administrado, como por exemplo, considerar a droga naloxona em intoxicação por morfina ou heroína.

No serviço de saúde, a equipe multiprofissional utiliza diversas técnicas na assistência para minimizar os danos causados. O suporte ventilatório pode ser necessário na parada respiratória após uma dose excessiva de morfina, heroína ou barbitúricos. Para reduzir o edema cerebral após intoxicação causada por sedativos, monóxido de carbono ou chumbo, as

drogas administradas incluem os corticosteróides e o manitol. Em consequência de insuficiência renal, pode ser necessário o uso de terapias de substituição renal.

A intoxicação frequentemente exige tratamentos adicionais, dependendo da via de introdução do agente no organismo, dos sintomas e da substância.

Quando resultante de ingestão, pode ocorrer intoxicação alimentar ou gastrointestinal resultante de uma reação ao alimento ou à água contaminados durante o preparo, manipulação ou armazenamento dos alimentos. Entretanto, podem ser adquiridos já contaminados ou com data de validade vencida. Os agentes contaminantes mais comuns são as bactérias, especialmente a salmonela, os vírus, os parasitas (vermes) e as toxinas.

A intoxicação alimentar geralmente conduz a um desconforto gastrointestinal acompanhado de náuseas, dores abdominais, vômitos e diarreia. Como a intoxicação gastrointestinal melhora quando o contaminante ou a toxina são eliminados do organismo, nem sempre é possível determinar a causa exata dos sintomas. Quando persistem por mais de 48 horas, pode ser necessário um exame de fezes.

Informações de outras pessoas que ingeriram os mesmos alimentos e sobre a relação entre a refeição e o começo dos sintomas podem ajudar a diagnosticar o problema.

Quando os sintomas iniciam em menos de uma hora, sugere que uma toxina está envolvida. Várias horas ou mais sugere uma infecção bacteriana. Mais que 12 horas, sugere uma infecção viral.

O tratamento inicial prioriza a hidratação. Muito cuidado em relação às gestantes, crianças e idosos pelo risco de desidratação e comprometimento da gestação. A dieta leve pode ser incentivada conforme a tolerância. Podem ser administrados antibióticos para algumas causas infecciosas de intoxicação gastrointestinal.



Algumas intoxicações merecem especial

atenção, como nos casos de intoxicação por bactérias do tipo salmonela. O cozimento completo da carne contaminada destrói totalmente as bactérias nocivas. Se preparada em baixa temperatura, o calor não atinge o centro e as bactérias podem sobreviver, tornando o alimento inadequado para o consumo. A intoxicação por salmonelas também pode ser provocada pelo ovo cru.



O ambiente se constitui em aspecto importante na prevenção de infecção. A área da urgência e emergência é classificada como área crítica pelo risco aumentado de transmissão de infecção se considerar a realização de procedimentos invasivos e grande quantidade de matéria orgânica manipulada. Por isso, o cuidado com o ambiente deve ser redobrado. Conheça os procedimentos de limpeza de ambiente de sua instituição de trabalho e, em especial, aqueles referentes à manipulação de matéria orgânica, situação rotineira em pronto-socorro.

Além das salmonelas, os clostrídios e os estafilococos também são causadores da intoxicação alimentar preocupantes.

AGENTE	CLOSTRÍDIO	ESTAFILOCOCO
Doença	Botulismo	Gastroenterocolite Aguda (Geca)
Origem	Bactérias presentes no ar, na poeira e no chão, disseminadas pelas moscas. Em temperatura abaixo de 20°C, ou acima de 60°C, se mantém inativas. A toxina produzida pela bactéria é o elemento agressor.	Presente na superfície da pele, em torno do nariz, em certas infecções cutâneas, como cortes, espinhas e furúnculos. Os alimentos devem ser cozidos a 60°C por meia hora. A intoxicação alimentar é causada pela toxina da bactéria.
Sintomas	Início entre 12 e 24 horas após a ingestão do alimento contaminado. Dor abdominal, diarreia, indisposição.	Início entre 1 a 4 horas após a ingestão do alimento contaminado. São acentuados: tonturas, náuseas, vômitos abundantes, com ou sem diarreia.
Evolução	Acarreta sérios comprometimentos neurológicos.	Pode ser grave em crianças e idosos.

A ingestão de plantas venenosas também é uma emergência pode ser fatal se não tratada prontamente.

As plantas consideradas venenosas mais comuns são:

Comigo ninguém pode. As folhas provocam queimaduras que atingem o esôfago, causando a morte devido ao traumatismo decorrente da intoxicação. Provoca dor e ardor intensos nos lábios, no nariz e na garganta; edema na boca e laringe; e sangramento gengival.

Mandioca brava. Provoca palidez, cianose, midríase e aparecimento de espuma sanguinolenta nos cantos da boca.

Mamona. Ocorrência de náuseas, vômitos e diarreia, cerca de uma hora após a ingestão. Pode desencadear reações como prostração, sonolência e convulsões.

Merece especial atenção a ingestão de substâncias químicas como ácidos e álcalis. É frequente nos acidentes domésticos, por exemplo, quando as crianças ingerem soda cáustica ou produtos acondicionados e armazenados de forma inadequada. Certamente, os adultos também são alvos desses acidentes e, por vezes, são intencionais.

Ao prestar o primeiro atendimento, não provoque o vômito. Pode ser realizada a aspiração do conteúdo ou lavagem gástrica associada ao carvão ativado (CA). Ponderar o uso do cateterismo gástrico em presença de varizes esofágicas e lesões ao longo do trajeto digestório, provocadas pela substância ingerida. Entretanto, têm sido amplamente discutidos os reais benefícios da lavagem e os sérios prejuízos advindos do uso do CA. Durante a lavagem gástrica com o CA, o indivíduo pode apresentar vômitos e, na ocorrência de aspiração brônquica, há um sério risco de provocar pneumonia. Além disso, os grânulos podem se impregnar na mucosa gastrintestinal, ocasionando a constipação intestinal e, em casos mais graves, a obstrução intestinal.



Por meio da criação da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat), as diretrizes para qualificação dos centros de informação e assistência toxicológica foram estabelecidas pelas unidades especializadas, visando fornecer informação e orientação sobre o diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações e envenenamentos. Os centros mais conhecidos são:

CAT Centro de Assistência Toxicológica e Centro de Atendimento Toxicológico

CCE Centro de Controle de Envenenamentos

CCI Centro de Controle de Intoxicações

Ceatox Centro de Assistência Toxicológica

Ciat Centro de Informação e Assistência Toxicológica

Ciave Centro de Informações Anti-Veneno

CIT Centro de Informações Toxicológicas

CITF Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas

Saiba mais em: <http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/centros.htm>

No ambiente de trabalho os acidentes também podem acontecer. Se a intoxicação for decorrente de inalação, o mecanismo de lesão varia conforme os tipos de gases, irritantes e asfixiantes. Remova a pessoa do local rapidamente e, se possível, leve-a para uma área bem ventilada ou ao ar livre. Administre oxigênio à vítima, conforme o caso, verifique qual o agente tóxico e se há antídoto nessa situação.

A pele e os olhos, caso tenham sido expostos, são lavados abundantemente com água corrente, tomando precauções para não contaminar áreas íntegras. Ao proceder à lavagem ocular, posicione a vítima de tal forma que, ao iniciar a irrigação do olho afetado, a água possa escorrer sem contaminar o olho não afetado.



Reveja as normas regulamentadoras relacionadas à segurança no ambiente de trabalho, ao uso de EPC e EPI. Dedique especial atenção às disposições da NR 32. Em casos de derramamento de produtos químicos, é importante que todas as vestimentas contaminadas, incluindo os calçados e as meias, sejam imediatamente removidas.

Para complementar seus estudos sobre sua segurança, leia mais sobre o assunto na Área III, no texto Reconhecendo Risco de Acidentes com Produtos Químicos e Radioativos e Cuidados com o Ambiente.



Os gases irritantes causam lesão na mucosa por reações de desnaturação ou oxidação. Podem causar broncoespasmo, traqueobronquite química e até mesmo edema pulmonar. O local de ação dos gases irritantes depende da solubilidade em água. Os gases mais solúveis, como a amônia e o dióxido de enxofre, geralmente provocam reações nas vias aéreas superiores, provocando sensação dolorosa na boca, nariz, faringe ou mesmo nos olhos. Os gases pouco solúveis são responsáveis pelas lesões mais distais nas vias aéreas. Por serem pouco irritantes para as vias aéreas superiores são menos sintomáticos e podem culminar em exposição maior, aumentando a extensão da lesão parenquimatosa. Os gases asfixiantes ocasionam a diminuição da fração de oxigênio do ar inspirado por mecanismos que impedem a captação e distribuição de oxigênio como, por exemplo, o dióxido de carbono, que diminui a fração de oxigênio do ambiente, e o monóxido de carbono, cuja ligação com a hemoglobina diminui a oferta de oxigênio aos tecidos (SOUZA, 2004).

Outra condição frequente nos serviços de emergência são os atendimentos decorrentes de intoxicação por medicamentos, drogas e álcool. Nessas situações, é importante avaliar três aspectos:

Usuário: tipo de personalidade, motivação para o uso da droga, expectativa quanto ao efeito, sentimento e sensações vigentes.

Cena: avalie se o local é seguro, acolhedor ou ameaçador, tranquilo ou agitado, o que está ocorrendo em volta, cronologia dos eventos.

Substância utilizada: tipo de droga, quantidade, frequência e intervalo no uso, via de administração (fumada, aspirada, ingerida, injetada) e associação de outras substâncias.

Ao iniciar os primeiros atendimentos, promova um ambiente acolhedor, explicando os efeitos ocorridos. Verifique os parâmetros vitais e estabilidade hemodinâmica, observando o padrão respiratório e eventual necessidade de suporte ventilatório. Fique atento aos indicativos neurológicos como nível de consciência, coordenação, expressão verbal e anormalidade dos olhos. Observe se os olhos estão com movimentação anormal e/ou opacos e avalie as pupilas.

Consequentemente, as suas ações no cuidado variam segundo o estado da vítima.



Lembre-se de que pupilas anisocóricas não são causadas por drogas; relacione com provável lesão cerebral. O abuso de drogas desencadeia sintomas variados, em intensidade e gravidade desde pânico e reações de ansiedade, à hiperventilação, reações alérgicas, convulsões, inconsciência, choque anafilático, arritmias e PCR.

Assegure um acesso venoso, a infusão de fluidos e medicamentos específicos e antídotos, conforme cada caso. Nesse sentido, o objetivo principal é impedir a absorção do agente, antagonizar ações ou efeitos da droga, aumentar a eliminação do agente e prevenir sequelas. O resultado da glicemia capilar é importante na avaliação do quadro, bem como o suporte nutricional. Ao proporcionar a assistência integral ao paciente, estenda-a também à família, quando presente.

Como pudemos perceber, os quadros são muito variáveis, pois as diferentes substâncias existentes desencadeiam diversas síndromes tóxicas.

Vamos conhecer um pouco sobre elas? Lembre-se de que o aprofundamento sobre os assuntos demandam estudo e dedicação, mas resultam em um diferencial significativo na qualidade da assistência prestada, refletindo a credibilidade do serviço de saúde favorecida pela sua competência profissional.

Veja a figura com os quadros sinópticos, com as causas, fisiopatologia, sintomas, efeitos e riscos do abuso, efeitos da abstinência e tratamento que auxiliarão na compreensão sobre as principais síndromes tóxicas. Para o melhor entendimento das síndromes colinérgicas e anticolinérgicas, retome a fisiologia do sistema nervoso autônomo.

Síndrome Colinérgica

Causa	Carbamatos (“chumbinho”), organofosforados, rivastigmina, pilocarpina, cogumelos de ação muscarínica.
Fisiopatologia	Inibição da acetilcolinesterase → ↑ Acetilcolina → ↑ excitabilidade dos neurônios ganglionares do sistema nervoso simpático e parassimpático, nas fibras parassimpáticas pós-ganglionares (glândulas exócrinas, coração, musculatura lisa), nas junções neuromusculares (musculatura esquelética) e no sistema nervoso central (SNC).
Sintomas	Náuseas, vômitos, diarreia; secreção brônquica, salivação, sudorese; miose ou midríase; bradicardia ou taquicardia; hipertensão ou hipotensão; confusão mental, sonolência, torpor ou coma; fasciculações (membros) e tremores (olho, boca); convulsão/hiperglicemia; fraqueza muscular progressiva; depressão respiratória.
Tratamento	Uso de antagonistas, tais como a ATROPINA (em presença de organofosforado, associar PRALIDOXIMA).

Entretanto, há que se ter cuidado, pois o tratamento na síndrome colinérgica pode exigir altas doses de atropina e culminar com uma síndrome anticolinérgica.

Síndrome Anticolinérgica

Causas	Atropina; anti-histamínicos (prometazina, fenegan); antiparkinsonianos (biperideno, akineton); antiespasmódicos (escopolamina, buscopan); plantas (beladona, “saia branca”, “lírio”); cogumelos (<i>Amanita muscaria</i>); miorrelaxantes (orfenadrina, dorflex); antidepressivos cíclicos (amitriptilina, tryptanol).
Sintomas	Agitação e confusão mental, alucinações; rubor facial, midríase fixa; pele quente, mucosas secas; retenção urinária, hipertensão (ou hipotensão); arritmias cardíacas (TV); abalos mioclônicos, convulsões e coma.
Tratamento	Benzodiazepínicos.

Embora legalmente prescritas, os abusos de algumas medicações provocam intoxicações com certa frequência. As síndromes depressoras são caracterizadas pelo rebaixamento e hipoatividade, presente nas síndromes sedativo-hipnótica e opióide, decorrentes da ingestão de depressores como os barbitúricos e tranquilizantes.

Além das medicações, a ingestão excessiva de álcool, entre outras substâncias, também causam um efeito depressor no SNC.

	SEDATIVO HIPNÓTICA	OPIOIDE
Causas	Benzodiazepínicos: diazepam, clonazepam, bromazepam, midazolam. Barbitúricos: fenobarbital, primidona; Álcool etílico, cola (inalantes).	Fentanil, meperidina, morfina, tramadol, codeína, loperamida; Heroína.
Fisiopatologia	Depressão do SNC	
Efeitos do abuso	Euforia, depressão, sonolência, falta de coordenação motora, andar cambaleante, torpor, coma, depressão respiratória, miose, hipotensão, bradicardia, hipotermia, convulsões.	
Riscos do abuso	Perda de peso, irritabilidade, confusão, tremores, respiração superficial, pele fria, úmida e escamosa, pupilas dilatadas, pulso descompassado, impotência, esterilidade, coma.	
Efeitos da abstinência	Ansiedade, insônia, tremores, convulsões, <i>delirium tremens</i> , delírio, alucinações, parada cardíaca e respiratória, dores abdominais e musculares.	
Tratamento	Flumazenil (Lanexat R). Barbitúricos: carvão ativado, alcalinização urinária. Álcool: associar Tiamina.	Naloxona (NarcanR)

Ao contrário dos quadros depressores, podemos nos deparar com situações de agitação e hiperatividade frequentes devido ao uso abusivo de estimulantes. Esta categoria inclui uma variedade de substâncias usadas para diminuir o apetite, combater a fadiga e o cansaço, geralmente fazendo o indivíduo sentir-se “alto”. Veja as características na síndrome simpatolítica e síndrome adrenérgica, na descrição a seguir:

SÍNDROMES	SIMPATOLÍTICA	ADRENÉRGICA
Causas	Agonistas dos receptores <i>Alfa-2</i> adrenérgicos: imidazolinas (vasoconstrictor); clonidina, metildopa (anti-hipertensivo).	Inibidores do apetite (anfetaminas), cocaína, crack, hormônios tireoidianos. Fenoterol, salbutamol, terbutalina. Efedrina, pseudoefedrina, fenilefrina.
Fisiopatologia	Bloqueio dos receptores <i>Alfa-1</i> .	Bloqueio dos receptores <i>Beta</i> .
Efeitos do abuso	Agitação, agressividade, sudorese, boca seca, dilatação de pupilas, alucinações, visão embaçada, descontrole verbal e fadiga, palidez, bradicardia, ↑ PA seguida de ↓ PA, bradipneia a apneia, ↑ glicemia seguida de ↓ glicemia, convulsão.	
Riscos do abuso	Respiração superficial, depressão, agitação psicomotora, tremores, convulsões, paranoia, alucinações, perda de peso, parada cardíaca.	
Efeitos da abstinência	Apatia, sono prolongado, irritabilidade, depressão, delírio, desorientação, alucinações, agressividade, tendências suicidas, surto psicótico.	
Tratamento	Fenotiazínicos (amplictil). Neurolépticos (risperidona). Antagonistas <i>beta</i> -adrenérgicos: propranolol, atenolol, carvedilol, labetalol, metoprolol. Cuidado com BAV e assistolia.	

Em algumas situações de emergências psiquiátricas, os medicamentos são utilizados para realizar a contenção química. É necessária a precaução no uso das drogas, pois podem desencadear a síndrome extrapiramidal.

Síndrome Extrapiramidal

Causas	Haloperidol, clorpromazina, risperidona; metoclopramida: se possível, administre por via IM; bromoprida; metronidazol.
Sintomas	Crises oculógiras e oftalmoplegia (“olhar estranho”); espasmos faciais (lábios, língua, mandíbula); rigidez de nuca, hipertonia de membros; tremores em extremidades, movimentos involuntários; incapacidade ou dificuldade de deglutir (anorexia); salivação, sonolência, opistótono, torpor e coma.
Tratamento	Biperideno (AkinetonR) .

A atenção ao cliente não se restringe ao atendimento de emergência. Pode ser útil orientar o cliente e familiares sobre a importância do encaminhamento aos centros especializados de tratamentos, para aconselhamento sobre a dependência de drogas e as possibilidades de recuperação.

13. Cuidando do cliente com agressões causadas por animais

Historicamente, o convívio do homem com animais é uma prática que remonta há muito tempo, configurando um vínculo que repercute sobre a saúde das pessoas e dos animais. Ao incorporar diferentes espécies animais ao ambiente construído pelo ser humano, em áreas urbanas ou rurais, é sempre relevante considerar a importância da promoção e prevenção da saúde da comunidade e do bem-estar animal, de maneira que essa relação não comprometa o equilíbrio ecológico e o meio ambiente.

Para a saúde pública, principalmente na área urbana, justifica-se a necessidade do controle das zoonoses ou doenças produzidas por animais, considerando-se que o cão é o principal animal envolvido em cerca de 85% dos acidentes.

Por isso, o Ministério da Saúde criou, em 1973, o Programa de Profilaxia da Raiva, com ênfase na captura de cães errantes, na observação de animais agressores e na análise da sorologia desses animais para controlar a disseminação do vírus da raiva. E, dentre as diversas zoonoses existentes, veremos, a seguir, a abordagem sobre a raiva devido à alta relevância na saúde pública no Brasil.



Lembre-se de que o comportamento de uma doença transmissível é acompanhado segundo o perfil epidemiológico. Quando corretamente traçado, mediante informações enviadas ao Centro de Vigilância Epidemiológica, retratam a realidade de forma fidedigna. Baseados nesse perfil, as medidas de profilaxia, tratamento e combate ao agravo são estabelecidas e comunicadas por meio das políticas públicas de saúde. Essa construção política depende de nossa observação e ação sobre os agravos, refletindo a dimensão da nossa participação e responsabilidade na saúde da população.

A raiva é considerada uma doença de notificação compulsória, por isso, os profissionais de saúde precisam ficar atentos tanto à prestação dos cuidados ao acidentado quanto ao encaminhamento correto dos trâmites de notificação do agravo.



Referências na literatura identificaram, no ano 2000, cerca de 20 serviços intitulados Centros de Controle de Zoonoses (CCZ) e 41 canis municipais em funcionamento no Estado. As normas desses ambientes físicos são preconizadas pelo Ministério da Saúde.

Um CCZ representa a estrutura básica para desenvolver as ações de controle de populações animais, como apreensão de cães errantes, coleta e envio de material para laboratório de diagnóstico de raiva e de outras zoonoses, observação clínica de cães e gatos promotores de agravos em pessoas. Oferecem à população um posto fixo para vacinação contra a raiva canina e felina, registram cães e concedem licenças a proprietários. Recolhem animais descartados, doentes, agressivos, elaboram e implementam programas de Educação em Saúde, dirigidos à Vigilância Ambiental, ao controle e à proteção de animais.

Como podemos verificar, são inúmeras as atribuições desse serviço, denotando a competência dos profissionais envolvidos e a importância no âmbito da saúde pública. Leia e pesquise mais sobre o assunto em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/vigilancia_em_saude/controlado_de_zoonoses>.

Conheça o Projeto de Lei nº 117, de 2008, que dispõe sobre a regulamentação da eliminação da vida de cães e gatos e proibição da eutanásia animal.



Atualize os seus conhecimentos por meio de uma pesquisa sobre zoonoses e animais sinantrópicos mais comuns em sua região. Visite o(s) serviço(s) responsáveis nessa área e verifique as informações mais recentes, bem como os dados epidemiológicos dos quadros mais frequentes. Elabore uma síntese das ações de prevenção, tratamento e combate aos agravos identificados.

No estudo em grupo, organize a sequência das ações de maior viabilidade e planejem-se para colocá-las em prática, inclusive em seu ambiente de trabalho. A ação de cada profissional pode culminar com a transformação da realidade, seja na esfera familiar, profissional, da comunidade e da sociedade. Pesquise e leia mais sobre o assunto em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/Sinantropicos_1253737170.pdf>.

Anualmente, no Estado de São Paulo, são atendidas cerca de 130 mil pessoas envolvidas em acidentes com animais. São encaminhadas para tratamento antirrábico cerca de 70 mil pessoas.

Constituindo o grupo de risco dos indivíduos mais propensos a sofrerem agressões por animais temos crianças, idosos e determinados profissionais como carteiros, coletores de lixo, pessoas que manejam animais, profissionais responsáveis pela leitura de consumo elétrico, gás e água.

A vacinação anual dos animais é considerada um meio eficiente no controle da raiva canina e felina. A adesão da população às campanhas de vacinação contra raiva animal tem mantido o município de São Paulo livre da raiva em humanos desde 1982 e, desde 1984, em cães e gatos, uma demonstração bem-sucedida da mobilização conjunta do Poder Público e a da sociedade civil organizada.

Nesses acidentes por mordedura de animais, as partes do corpo mais agredidas, em geral, são os membros inferiores e os superiores, seguidos da cabeça e o tronco. Entretanto, pode haver mais de uma região corporal atingida.

Além dos traumas físicos como ferimentos, infecções, mutilações e tétano, podem advir traumas psíquicos e outros riscos decorrentes de agressões por animais, inclusive óbitos. Por isso, torna-se imprescindível o controle dessa zoonose a partir de um conjunto de medidas que visa à diminuição desses ataques.

Outros animais capazes de transmitir doenças e causar agravos são os animais chamados sinantrópicos, entre eles: rato, pombo, morcego, barata e outros. É importante que você conheça um pouco mais sobre esses animais para que possa prevenir a transmissão de doenças e evitar agravos à saúde da população.



Conhecer o comportamento do animal é essencial para evitar acidentes, pois são várias as causas de agressividade canina: dominância, brincadeiras, dor, medo, cuidados com a prole, posse de objetos, predação, treinamento para fins de segurança, defesa de pessoas ou de propriedades.

A imprudência ou desconhecimento no trato com animais, associados à manutenção inadequada e convívio com animais silvestres, podem favorecer a ocorrência das agressões. Considerando essas questões, que medidas você adotaria para diminuir o risco de agressões por animais domésticos?

Entretanto, mesmo tomando uma série de precauções, acidentes podem acontecer. E como proceder em caso de mordeduras por animais? Os cuidados recomendados são distintos, conforme o tipo de lesão causada.

A lesão causada por animais pode ser classificada em leve ou grave, segundo a profundidade, extensão e número de ferimentos.

Leve - caracterizada pelo acometimento em membros e tronco, exceto extremidades, decorrente de lambedura ou arranhadura superficial.

Grave - decorrente de lambedura em mucosas (o vírus pode atravessar a barreira da mucosa); ferimento ou lambedura de lesão em cabeça, mãos e pés (maior concentração de terminações nervosas); ferimentos múltiplos e/ou extensos; ferimento profundo (pode dificultar a limpeza local).

Logo após a agressão que ocasiona lesão leve, recomenda-se lavar cuidadosamente o ferimento com água e sabão em abundância, eliminando todos os resíduos, principalmente de saliva do animal. O vírus da raiva está presente na saliva e a limpeza da lesão, com aplicação de antissépticos, reduz a quantidade do patógeno no local afetado. Em seguida, procurar assistência no serviço de saúde para avaliação da lesão e orientação do tratamento conforme o caso. Comunicar a ocorrência ao serviço médico veterinário, municipal ou particular favorece a orientação, captura e observação clínica do animal envolvido no acidente, por dez dias a partir da data do acidente, quando possível. Se o animal for desconhecido, fornecer o máximo de informações para a sua identificação e localização. Na impossibilidade de acompanhar a evolução do animal, pode ser iniciado o esquema profilático. É importante orientar o paciente no sentido de não abandonar o tratamento e manter o seguimento até a avaliação final.

Em caso de lesões graves, dependendo da situação, a ativação do serviço de atendimento pré-hospitalar móvel pode ser necessária. A informação correta na descrição do acidente facilita a triagem e decisão para o encaminhamento da unidade de suporte básico ou da unidade de suporte avançado. Uma vez no local, é essencial se certificar quanto à segurança da cena para evitar novas agressões. Após a avaliação primária e secundária, proceder à entrevista, coletando informes sobre os fatos, realizando uma anamnese rápida concomitantemente aos cuidados gerais e específicos iniciados, considerando a localização e a extensão da lesão.

Ao receber a vítima no pronto-socorro, o acolhimento do indivíduo e do acompanhante é importante. Averiguar as informações sobre o acidente e os cuidados inicialmente prestados para a continuidade da assistência.



Zelar pela qualidade da comunicação entre as equipes assistenciais de urgência e emergência é essencial para evitar erros no atendimento ao paciente. Melhorar a efetividade da comunicação é uma das Metas Internacionais de Segurança do Paciente. Pesquise sobre este assunto com o auxílio do professor.

Conforme a situação clínica do paciente, o técnico de enfermagem participa, como integrante da equipe, das ações relativas a monitorizar o indivíduo e certificar-se da estabilidade dos parâmetros vitais e oximetria; assegurar-se sobre a permeabilidade das vias aéreas, principalmente na vigência de lesões de face, pescoço e ferimento aberto no tórax; continuidade da oxigenoterapia, se necessário; e conferir a integridade dos dispositivos e infusão de fluidos, no acesso venoso.

Pode ser necessária a administração de soros e vacina antirrábica, de antibióticos e drogas analgésicas; auxiliar na exposição da área afetada, removendo as coberturas existentes; proceder à limpeza do ferimento, aplicação tópica de antisséptico (clorexidina, PVPI) e providenciar o material necessário, colaborando na realização de procedimentos como suturas, pequenas cirurgias, conforme o tipo de lesão.

Aplicar as medidas disponíveis para contenção da hemorragia externa por meio de curativo oclusivo e, se possível, compressivo. Conforme a extensão da área afetada e o grau de comprometimento dos tecidos dilacerados, pode ser necessário o encaminhamento para tratamento cirúrgico, com finalidade reparadora. Nesse caso, os cuidados pré-operatórios são empregados até o encaminhamento da vítima ao centro cirúrgico.

Em caso de hospitalização, as medidas adotadas no controle de infecção hospitalar são suficientes para prevenir a transmissão inter-humanos. Por isso, não é indicado tratamento profilático pré-exposição, como rotina, para a equipe de saúde que atende os pacientes acometidos pela raiva.

Em relação à profilaxia, o esquema para a imunoproteção é variável, pois existem diversos imunobiológicos disponíveis.

Em razão das consequências quanto à mortalidade e custos decorrentes das medidas de controle, a raiva permanece como um grave problema de saúde pública em inúmeras regiões do mundo, particularmente nas áreas menos desenvolvidas.



O soro antirrábico (SAR) é obtido a partir do soro de equídeos

hiperimunizados. A imunoglobulina antirrábica humana (HRIG) é produzida a partir do plasma de doadores previamente imunizados. Entretanto, o alto custo da imunoglobulina restringe a indicação para casos de reação e hipersensibilidade causada pelo SAR, devido ao risco de anafilaxia.

Como a aplicação do SAR por via intramuscular (IM) não assegura níveis desejados de anticorpos em tempo ideal, a dosagem é fracionada: com a maior parte do soro é realizada a infiltração no local da lesão e a menor parte é administrada por via IM. O esquema vacinal protocolado no serviço de saúde deve seguir as orientações dos órgãos oficiais, norteados pelo Ministério da Saúde. O tipo de vacina, o número de doses e reforços e aplicação de SAR e HRIG variam conforme cada caso, dependendo do tipo de exposição, região corporal da área agredida, titulação de anticorpos, entre outros.

Acidentes com animais peçonhentos

Animais peçonhentos são aqueles que possuem glândulas de veneno que se comunicam com órgãos inoculadores, como dentes ocos, ferrões e agulhões que injetam o veneno de maneira ativa, como ocorre com serpentes, aranhas, escorpiões, lacraias, abelhas, vespas, marimbondos e arraias. Diferentemente, existem os animais venenosos.

Animais venenosos são aqueles que produzem veneno, mas não possuem um aparelho inoculador. Provocam envenenamento de maneira passiva, por contato (taturana), por compressão (sapo) ou por ingestão (peixe baiacu).

Em razão do risco e gravidade, os acidentes causados por animais peçonhentos são mais preocupantes em relação aos acidentes causados por animais venenosos, pois são considerados graves, principalmente quando acometem crianças e adultos maiores de 50 anos. O perfil epidemiológico desses acidentes se mantém inalterado ao longo dos anos. São mais frequentes em pessoas do sexo masculino, em trabalhadores rurais, na faixa etária de 15 a 49 anos. Atingem principalmente os membros inferiores e a maioria desses acidentes é atribuída às serpentes do gênero *Bothrops*.

Dentre as espécies, a jararaca é a que determina a maior parte dos acidentes, fato que se harmoniza com a abundância em que é encontrada e com a distribuição geográfica na América do Sul.

Atualmente, o soro produzido no Brasil é adquirido pelo Ministério da Saúde e fornecido gratuitamente aos serviços de saúde em todo país. No Estado de São Paulo, o Instituto Butantan foi pioneiro na criação da vigilância epidemiológica desse tipo de agravo à saúde, ainda no segundo semestre de 1981. Estas informações motivaram a instituição do Programa Nacional de Ofidismo, em junho de 1986.



A preocupação com o envenenamento por picada de cobra e a busca pelo tratamento é muito antiga. Porém, foi no início do século XX que, no Brasil, o médico Vital Brazil criou os soros específicos para nossas espécies venenosas, na então Fazenda Butantan. A partir de 1901, com a criação do Instituto Butantan e a produção de soro equino contra o veneno das serpentes brasileiras, Vital Brazil passou a distribuir, junto com o soro, o Boletim de Acidente Ofídico. Com a notificação dos óbitos por acidente ofídico em cada município, traçou o perfil das pessoas acidentadas, a área do corpo acometida e o tipo de serpente envolvida nesses acidentes.



Existem pelo menos quatro sistemas de informação que tratam do registro de acidentes por animais peçonhentos: o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan), o Sistema de Internação Hospitalar (SIH-SUS) e o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

As ocorrências desses acidentes devem ser notificadas. Os acidentes considerados de relevância em saúde pública, devido ao alto risco e frequência de acontecimento, são associados às picadas por serpentes, aranhas e escorpiões.

Na ocorrência do acidente, não há um tempo limite para tratar uma pessoa picada por animal peçonhento. No entanto, a rapidez e agilidade no atendimento é um fator determinante para a boa evolução dos casos. Em acidentes ofídicos, verifica-se que de 6 a 12 horas após a picada aumentam os riscos de complicações, por isso, é importante que a vítima seja levada ao serviço de saúde para avaliação.

Alguns procedimentos imediatos são recomendados para evitar complicações. Ao chegar ao local para prestar os primeiros atendimentos, certifique-se de que a área está segura e não há riscos para ocorrência de novos acidentes. Dentre os cuidados, colocar a vítima em lugar seguro, procurar acalmá-la, explicando a importância de sua colaboração no sentido de diminuir a agitação e movimentação excessiva. Orientar para que permaneça deitada. Lavar o local da picada, de preferência com água e sabão, quando possível. A redução de sujeira pode ser importante na prevenção de infecções mais graves e do tétano. Enquanto presta os primeiros cuidados, procure saber sobre o horário aproximado do momento da picada, pois essa informação será valiosa para acompanhar a evolução da vítima, inclusive para os profissionais que a receber posteriormente no serviço de saúde mais próximo, ao qual deverá ser encaminhado para receber o soro específico.



O uso do torniquete ou garroteamento no

local da picada são contraindicados, pois pioram a condição do indivíduo acidentado. Não fure, não corte, não queime, não esprema nem faça sucção no local da ferida. Essas medidas não contribuem na melhora e podem causar mais danos.

Ao receber a vítima e acompanhante no serviço de saúde, é importante que converse com os mesmos, quando possível. Enquanto presta os cuidados, lavando bem e examinando a área da picada, avaliando as alterações locais e sistêmicas, procure informações que possam auxiliar, pois as primeiras preocupações associam-se à tentativa de identificar o tipo de cobra responsável pelo acidente e avaliar a intensidade do envenenamento. A descrição detalhada do acidente contribui na identificação da serpente. Entretanto, se após pouco tempo da picada a vítima não apresentar nenhum dos sintomas clínicos de envenenamento ofídico, poderá ficar em observação, sem necessitar do soro. O tempo decorrido entre o acidente e a intensidade dos sintomas também é fundamental para avaliar a gravidade do caso e a terapêutica a ser aplicada. Se não tiver nenhuma informação sobre a cobra, investigue sobre as características do local do acidente, se ocorreu em floresta, areia ou rochas expostas, o que contribui para a possível identificação do animal.

Quanto aos exames laboratoriais, os testes disponíveis para diagnóstico podem identificar os diversos tipos de venenos de cobra e a quantidade que foi injetada pelo animal. Porém, a aplicação do exame deve ser ponderada, devido à lentidão na obtenção dos resultados desses testes. Além disso, a dificuldade técnica e o custo restringem a utilização aos centros de referência.

Em geral, os acidentes ofídicos ocorrem longe dos serviços de saúde de referência. Então, quando os pacientes chegam aos postos de atendimento, é preciso agir com rapidez conforme os recursos disponíveis, como soros e outros medicamentos.

Enquanto não houver um meio de diagnosticar o tipo de veneno nos serviços e postos de saúde em todo o país, é importante que a vítima seja capaz de informar, pelo menos, o gênero de cobra que a mordeu: jararaca, cascavel, surucucu ou coral. Levar o ofídio – vivo ou morto – até o serviço de saúde pode ser indicado, desde que não resulte em novos acidentes.

Cada país tem diferentes gêneros de serpentes, que exigem diferentes tipos de soro. No Brasil, seis tipos de soro estão disponíveis.

O veneno das cobras, ou peçonha, é uma secreção tóxica das parótidas – as glândulas de veneno estão em conexão com as presas inoculadoras. É um líquido viscoso, branco ou amarelado, resultante da mistura de substâncias tóxicas e inócuas.

A serpente tem mobilidade reduzida, o que dificulta alcançar a vítima/presa e se alimentar, portanto, depende da função paralisante da peçonha neurotóxica. A neurotoxina inibe a liberação de acetilcolina pelos impulsos nervosos, bloqueia o receptor nicotínico da acetilcolina e o músculo se mantém inerte, paralisado.

Para outras cobras, o veneno não serve somente para paralisar a caça, mas possui também ação digestiva, atuando no desdobramento das substâncias orgânicas por meio de enzimas digestivas muito ativas. É a ação proteolítica.

A ação coagulante e hemorrágica, ao mesmo tempo, bloqueia o fluxo sanguíneo e dificulta a oxigenação dos tecidos, por exemplo, no sistema renal. As enzimas tóxicas atuam sobre a fibrina dificultando a coagulação. Vamos conhecer um pouco mais? Veja as descrições no quadro.

Tipos de serpentes mais conhecidas, sintomatologia após a picada e formas de tratamento.

TIPOS DE SERPENTES / SINTOMATOLOGIA	TRATAMENTO
Bothrops: jararaca, jararacuçu, urutu, cotiara, caíaca. O veneno tem ação proteolítica e interfere na coagulação. Sintomatologia: dor e inchaço no local da picada, com manchas arroxeadas e sangramento pelos orifícios da picada, sangramentos em gengivas, pele e urina. Risco de complicação: infecção e necrose na região da picada e insuficiência renal.	Soro antibotrópico (é o mais utilizado).
Lachesis: surucucu. O veneno tem ação proteolítica, neurotóxica e interfere na coagulação. Sintomatologia: dor e inchaço, às vezes com manchas arroxeadas e sangramento pelos orifícios da picada, sangramentos em gengivas, pele e hematúria. Pode apresentar vômitos, diarreia e hipotensão.	Soro antilaquéutico. Soro antibotrópico-laquéutico contra venenos de jararaca e surucucu (são serpentes comuns e difíceis de distinguir entre si).
Crotalus: cascavel. O veneno tem ação proteolítica, neurotóxica e afeta a coagulação sanguínea. Sintomatologia: o local da picada pode apresentar lesão evidente, com marca das presas. Pode ocorrer apenas uma sensação de formigamento; dificuldade de manter os olhos abertos, com aspecto sonolento, visão turva ou dupla são as manifestações características, acompanhadas por dores musculares generalizadas e colúria.	Soro anticrotático.
Micrurus: coral verdadeira. O veneno tem ação neurotóxica. Sintomatologia: não apresenta alteração importante no local da picada, assemelham-se à escoriação, pois as presas são menores. Pode desencadear sensação de visão borrada ou dupla, pálpebras caídas (ptose) e face com expressão sonolenta, sensação de asfixia.	Soro antielapídico.

O tratamento instituído, como observamos no quadro anteriormente apresentado, varia conforme o animal responsável pela picada. Quanto mais intensos forem os sinais e sintomas, maior será a dose de soro administrada.

A dosagem varia e tende a ser crescente durante quatro a seis horas, conforme os sinais de comprometimento e tempo para o início do tratamento.

Após a soroterapia específica, é recomendável favorecer a hidratação parenteral a fim de evitar a insuficiência renal. Observe atentamente as alterações durante a infusão das soluções, certificando-se da integridade do acesso venoso e fixação dos dispositivos de infusão. Reações de hipersensibilidade podem surgir imediatamente na hora da administração do soro ou até um dia após a mesma.

O controle dessas reações pode ser obtido com administração de medicamentos simpatomiméticos, como adrenalina e anti-histamínicos. Eventualmente, pode ser necessária a aplicação de soro antitetânico profilaticamente, pois a cavidade oral das serpentes é considerada contaminada.

Na vigência de complicações como infecção, necrose ou insuficiência renal aguda já instalada, as medidas serão, respectivamente, antibioticoterapia, intervenção cirúrgica para remover os tecidos necrosados e aplicação de terapias de substituição renal. Em caso de acidentes causados por cobra coral ou cascavel, observe sinais de ação neurotóxica do veneno, provocando paralisias.

A maioria dos acidentes ofídicos não é letal mesmo quando não tratados. A soroterapia por via EV pode ser instituída mesmo muitas horas depois do acidente. Analgésicos, antibióticos e medicamentos sintomáticos podem ser administrados sob prescrição médica.

Além dos acidentes com cobras, acidentes com aranhas e escorpiões também são frequentes. Você sabia que a aranha provoca acidentes quando comprimida? Por isso, é comum o acidente ocorrer enquanto o indivíduo está dormindo, se vestindo ou colocando calçados. O tronco, abdome, coxa e braço são os locais mais comuns de picada pela aranha. Já os escorpiões têm hábitos noturnos e saem do abrigo em busca de alimento. Os acidentes com escorpiões são menos frequentes quando as pessoas e comunidade tomam cuidados com o meio ambiente, principalmente evitando o acúmulo de lixo e entulho em áreas da vizinhança.

Veja o quadro na página seguinte.



O soro antiofídico não estimula a produção de

anticorpos no organismo da vítima. Ele já contém anticorpos retirados do sangue de cavalos hiperimunizados. Contém proteínas estranhas e a pessoa submetida ao tratamento pode desenvolver anticorpos contra o próprio soro. Os efeitos colaterais vão desde urticária até insuficiência renal e choque anafilático, que pode ser fatal. Por isso, costuma ser realizado um teste alergênico antes da aplicação do soro antiofídico, justificando a recomendação para não ministrar soro em campo, aplicado por leigos porque, às vezes, não é possível dispor de quantidades adequadas nem tratar um eventual choque anafilático.

Pesquisas recentes apontam a engenharia genética como área promissora no desenvolvimento de vacinas, com menores eventos adversos, dispensando a criação de serpentes e cavalos na produção.



O Ministério da Saúde adquire todo o soro produzido no

Brasil, distribui aos estados que, por sua vez, estabelecem para quais municípios será destinado para o tratamento gratuito. A relação dos hospitais que tem o soro está disponível nas secretarias estaduais de saúde.

Em São Paulo, a relação dos pontos estratégicos para o atendimento dos acidentes por animais peçonhentos está disponível no site: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/imuni/posto_sorod1.htm>.

Acidentes mais comuns causados por aranhas, escorpiões e forma de cuidados e tratamento.

ARANHAS	CUIDADOS E TRATAMENTO
Marrom: O veneno tem ação proteolítica. Sintomatologia: a picada é pouco dolorosa. Cerca de 12 horas após, pode surgir dor local, inchaço, mal-estar geral, náuseas e febre. A lesão endurecida e escura pode evoluir para ferida com gangrena e necrose de difícil cicatrização. Raramente podem provocar escurecimento da urina.	Soro antiloxoscélico e soro antiaracnídico.
Armadeira: O veneno tem ação neurotóxica. É comum o acidente no momento de calçar o sapato ou a bota. Sintomatologia: dor imediata e intensa, com poucos sinais visíveis no local da picada. Raramente as crianças podem apresentar agitação, náuseas, vômitos e diminuição da pressão sanguínea.	Controle da dor: anestésico tipo lidocaína e soro antiaracnídico.
Viúva negra: O veneno tem ação neurotóxica. Sintomatologia: dor local, agitação, contrações musculares, sudorese e alteração circulatória (na pressão e nos batimentos cardíacos).	Controle da dor: analgésico potente, anestésico tipo lidocaína e soro antilatrodéctico.
ESCORPIÕES	CUIDADOS E TRATAMENTO
Preto e amarelo: O veneno tem ação neurotóxica. Sintomatologia: dor no local da picada, de início imediato e intensidade variável, com boa evolução na maioria dos casos. Manifestações graves incluem náuseas e vômitos, salivação, sudorese intensa, tremores, hipertensão, agitação e falta de ar.	Recomendações: aplicar compressas mornas e administrar analgésicos para alívio da dor até chegar a um serviço de saúde. Controle da dor: anestésico tipo lidocaína. Avaliar a necessidade ou não de soro: soro antiescorpiônico e/ou soro antiaracnídico.

As aranhas caranguejeiras e as tarântulas, apesar de muito comuns, não causam envenenamento.

Com menor frequência, podem ocorrer no mar acidentes com arraias, peixes-pedras e escorpiões-do-mar, que inoculam veneno do tipo cardiotóxico. Ao afetar o sistema cardiovascular, produzem palidez ou vermelhidão no corpo, espasmos, arritmia cardíaca e, eventualmente, parada cardíaca. A ferida provocada pelo ferrão pode demorar meses até a completa cicatrização.

Acidentes com animais venenosos

Conforme conceituamos inicialmente, os animais venenosos produzem o veneno, mas não injetam a substância por serem desprovidos do órgão inoculador.

Em geral, causam acidentes de menor gravidade, desencadeando uma reação leve ao veneno, comum em picadas isoladas de formigas, abelhas, vespas e marimbondos, ocasionando sensação de dor, seguida de inchaço e vermelhidão no local da picada ou queimadura, que pode durar minutos ou horas. A aplicação de compressa fria ou gelo pode aliviar os sintomas.

Uma reação alérgica moderada pode durar alguns dias e resulta em dor mais forte e inchaço que atinge áreas vizinhas. O uso de anti-histamínicos, analgésicos e corticóides pode ser recomendado.

Uma reação alérgica mais intensa começa alguns minutos depois da picada e o efeito sistêmico se manifesta afetando o corpo inteiro. Os sintomas iniciais são náuseas, tonturas e fraqueza. Podem ser seguidos de espasmos, diarreia, prurido ocular e nasal, tosse, sensação de calor, vômitos e edema no rosto e, finalmente, no corpo. A ocorrência de dispneia e disfagia, hipotensão e inconsciência não é incomum e a maioria das mortes por esse motivo ocorre em cerca de 30 minutos. A anafilaxia é prevalente em indivíduos hipersensíveis, cerca de 1% da população.

Nesses casos, é necessário encaminhar o acidentado ao serviço de saúde. O tratamento medicamentoso visa contornar a reação anafilática por meio da adrenalina para aplicação imediata, anti-histamínicos e medicamentos sintomáticos.

Efeitos semelhantes podem ser provocados por insetos e aracnídeos que provocam envenenamento passivo por contato. Os exemplos mais comuns no Brasil são as taturanas. As taturanas ou lagartas que podem causar acidentes são formas larvais de mariposas, que possuem cerdas pontiagudas contendo as glândulas do veneno. É comum o acidente ocorrer quando a pessoa encosta a mão nas árvores onde habitam as lagartas.

O acidente é relativamente benigno na grande maioria dos casos. A intoxicação ocorre pelo contato com as cerdas ou espículas da lagarta. O veneno está nos espinhos e atua no sangue provocando falta de coagulação. O contato leva a dor em queimação local, com inchaço e vermelhidão discretos. A dor e irritação inicial podem ser sucedidos por cefaleia e náuseas, hemorragia através da pele, gengiva, hematúria e sangramento nasal. Somente o gênero *Lonomia* pode causar envenenamento fatal, precedida de hemorragias e complicações como insuficiência renal.



O Instituto Butantan, por meio de pesquisas, busca desenvolver medicamentos contra trombose, a partir do veneno de uma espécie de taturana *Lonomia*. A presença de substância que agem sobre coágulos fundamentam esses estudos promissores.

O desmatamento, condições climáticas favoráveis, diminuição dos predadores e adaptação deste agente a espécies vegetais exóticas ao meio favorecem o seu aparecimento na área urbana, pois as lagartas alimentam-se de folhas, principalmente de árvores e arbustos.

O mesmo ocorre com as caranguejeiras. Estas aranhas são peludas e de grandes dimensões, com grandes ferrões e são responsáveis por picadas extremamente dolorosas, mas não venenosas. O veneno dos pelos urticantes provoca forte irritação.

As anêmonas, medusas, caravelas-portuguesas, a maioria das águas-vivas e alguns corais e ouriços-do-mar também provocam irritações e queimaduras sérias.

O veneno que os sapos e algumas rãs segregam através da pele é cardiotóxico e pode causar parada cardíaca, depois de fortes contrações musculares, paralisia, salivação e dispneia. Podem ser fatais para animais, incluindo cães domésticos, que os devoram.

O peixe baiacu também possui um forte veneno neurotóxico, mil vezes mais potente que o cianureto. Cerca de 60% das pessoas que ingerem o baiacu sem que a glândula que contém o veneno tenha sido devidamente retirada morrem de falência respiratória no período de 6 a 24 horas, apresentando sintomas iniciais como fraqueza, tontura, formigamento em boca e língua, náusea, diarreia, suor, paralisia, convulsões e asfixia.



A aplicação da água do mar (salgada) pode proporcionar o alívio imediato da dor provocada pelas queimaduras por água-viva. A água pura tende a piorar o quadro alérgico.



Considerando o texto apresentado e com base em novas pesquisas, converse com seu grupo de estudo e descrevam quais as medidas de prevenção dos acidentes com animais propostas pelo grupo. Apresente e compartilhe os resultados em sala de aula.



Em caso de dúvida, ligue para o Centro de Intoxicações de sua região.

Em São Paulo:

Ceatox/SP - 0800-148 110

CCI/SP - 0800-771 3733

Bibliografia

ACIDENTES *ofídicos: cuidados imediatos*. Disponível em: <<http://professor.ucg.br/siteDocente/admin/arquivosUpload/3909/material/Acidentes%20Of%C3%ADdicos.%20cuidados%20imediatos%20e%20tratamentos.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2009.

AGRESSÕES por animais. Disponível em: <http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/cao/cao_01.htm>. Acesso em: 28 dez. 2009.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.anestesiasegura.com/2010/10/destaques-das-diretrizes-da-american.html>>. Acesso em: 21 dez. 2010.

ANIMAIS peçonhentos. Disponível em: <<http://portal.saude.rj.gov.br/animaispeconhentos/animaispeconhentos.html>>. Acesso em: 30 mar. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ASMÁTICOS. **Asma**. Disponível em <<http://www.asmaticos.org.br/>>. Acesso em: 6 nov. 2009.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA; CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Projeto Diretrizes: tromboembolismo venoso - profilaxia em pacientes clínicos – Parte I**. Disponível em: <http://www.projetoDiretrizes.org.br/4_volume/37-tramboembolismo-partel.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2009.

_____. **Projeto Diretrizes: tromboembolismo venoso - profilaxia em pacientes clínicos – Parte II**. Disponível em: <http://www.projetoDiretrizes.org.br/4_volume/38-Tromboembolismo-par-teII.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2009.

_____. **Projeto Diretrizes: tromboembolismo venoso - profilaxia em pacientes clínicos – Parte III**. Disponível em: <http://www.projetoDiretrizes.org.br/4_volume/39-TromboemboparteIII.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2009.

AVE: site recomendado. Disponível em: <<http://www.pactoavc.com.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2010.

AZUL, L. G. S. S.; PILEGGI, F.; MOFFA, P. **Propedêutica cardiológica – bases fisiopatológicas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

BLACHER, C.; LEÃES, P.; LUCHESE, F. **Condutas em cardiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.18, n.3, p. 735-746, maio/jun. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311-X2002000300022&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 jan. 2010.

_____. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.19, n.1, jan./fev. p. 7-16, 2003.

BONICA, J. J. History of pain concepts and therapies. In: BONICA, J. J. **The management of pain**. 2. ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990. p. 2-17 e p. 400-460.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Anais do Seminário Nacional de Vigilância em Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde**. Brasília, 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/anais_doencas_agravs.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2010.

_____. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília. **Cadernos de Atenção Básica**, n.19, 2006.

_____. Hipertensão arterial sistêmica. Brasília. **Caderno de Atenção Básica**, n.14, 2006.

_____. Hipertensão arterial sistêmica. Brasília. **Caderno de Atenção Básica**, n.15, 2006.

_____. **Indicadores de morbidade e fatores de risco**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2005/matriz.htm#morb>>. Acesso em: 30 mar. 2009.

_____. **Manual de vigilância**. Brasília, 2005: Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Guia_Vig_Epid_novo2.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2010.

_____. **Protocolos da Unidade de Emergência**. Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 19, de 03 de fevereiro de 2005: Cria a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.25, 03 fev. 2005. Seção 1, p. 39-41.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Normas e manuais técnicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRUMINI, R. Custos hospitalares das principais doenças tabaco-relacionadas no Sistema Único de Saúde (SUS). **Boletim Epidemiológico**. São Paulo, ano 2, n.23, Paulista, novembro de 2005. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa23_tabaco.htm>. Acesso em: 18 mar. 2010.

_____. **Projeto nacional de atendimento à doença vascular aguda**. Disponível em: <http://pwweb2.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/redebrasilavc/usu_doc/projetonacionalavc2009.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2010.

BRUNNER & SUDDARTH. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

CANAVEZI, C. M.; BARBA, L. D.; FERNANDES, R.. **Anotações de Enfermagem**. Disponível em: <http://www.sobecc.org.br/programacao/coren/anotacoes_enfermagem.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2010.

CHAGAS, P. A. C.; LAURINDO, M. F. R.; PINTO, F. I. M. **Manual prático de cardiologia do Estado de São Paulo**. São Paulo: Atheneu, 2005.

CONSTANZO S. L. **Fisiologia**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2005.

CONTROLE DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Imunização**. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/cve_im.html>. Acesso em: 30 mar. 2010.

CUPO P.; AZEVEDO-MARQUES, M. M.; HERING, S. E. Acidentes por animais peçonhentos: escorpiões e aranhas. **Medicina**. Ribeirão Preto, n. 36, p. 490-497, dez. 2003. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/2003/36n2e4/41acidentes_animais_peconhentos_escorpioes_aranhas.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2010.

DE CICCIO, L. H. S. **Intoxicação alimentar**. Disponível em: <<http://www.saudevidaonline.com.br/artigo92.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

DIAS, R. A. et al. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.38, n.4, p. 565-570, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.petbr.com.br/popcaes-ricardo.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2010.

DUBIN, D. **Interpretação rápida do ECG**. 3. ed. Rio de Janeiro: Publicações Científicas, 1978.

ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA. Núcleo de Assistência Farmacêutica. **Fundamentos farmacológico-clínicos dos medicamentos de uso corrente**. Rio de Janeiro: ENSP, 2002. Disponível em: <http://www.opas.org.br/medicamentos/temas_documentos_detalhe.cfm?id=43&idoc=247>. Acesso em: 22 jan. 2010.

ÉVORA, P. R. B. et al. Distúrbios do equilíbrio hidroeletrolítico e do equilíbrio acidobásico: uma revisão prática. **Medicina**. Ribeirão Preto, v.32, p. 451-469, out./dez.1999. Disponível em: <http://www.fmrp.usp.br/revista/1999/vol32n4/disturbios_equilibrio_hidroeletrolitico.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2010.

FEITOSA FILHO, G. S. et al. **Emergências hipertensivas**. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, v.20, n.3, p. 305-312, jul./set. 2008.

FIGUEIREDO, N. M. et al. **CTI - Atuação, intervenção e cuidados de enfermagem**. [S.l.]: Yendis, 2006.

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO; INSTITUTO BUTANTAN. **Prevenção de acidentes com animais peçonhentos**. São Paulo, 2001.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília, 2001.

GAGLIARDI, R. F.; RAFFIN, C. N.; FÁBIO, S. R. C. **Tratamento na fase aguda do acidente vascular cerebral**. São Paulo: Associação Médica Brasileira; [S.l.]: Conselho Federal de Medicina (Pro-

jeto Diretrizes). Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/010.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2010.

GARCIA, D. M. **Crenças de profissionais de Centros de Dor sobre dor crônica**. 2006. 104f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem na Saúde do Adulto) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

_____. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HIGA, E. M. S.; ATALLAH, A. N. **Medicina de urgência**: guias de medicina ambulatorial e hospitalar. 3. ed. São Paulo: Manole 2006.

INSTITUTO PASTEUR. Disponível em: <<http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/menu.htm>>. Acesso em: 28 dez. 2009.

INTOXICAÇÕES. Biblioteca Médica On-line. Seção 24, cap. 286 (Manual Merck). Disponível em: <<http://www.manualmerck.net/?id=312&cn=0>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

INTOXICAÇÃO por drogas: Disponível em: <<http://www.cenpre.furg.br/intoxica.htm>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

KIELLER M.; CUNHA, I. C. K. O. Assistência de enfermagem a pacientes com hipertensão arterial sistêmica. **Revista de Enfermagem UNISA**. São Paulo, v.5, p. 20-24, 2004. Disponível em: <<http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2004-04.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2010.

KNOBEL, E. **Terapia intensiva pediátrica e neonatologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

LESSA, M. A.; BOCHNER, R. Análise das internações hospitalares de crianças menores de um ano relacionadas a intoxicações. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. São Paulo, v.11, n.4, p. 660-674, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v11n4/12.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

LIFE-THREATENING Electrolyte Abnormalities: Circulation. **Journal of the American Heart Association**. Dec. 13, 2005. Part 10.1.

MACIEL, B. C.; MARIM NETO, J. A. **Manual de condutas clínicas cardiológicas**. São Paulo: Segmento Farma, 2005. v.1.

MARIN-NETO, J. A. M. et al. Condutas de urgência nas síndromes isquêmicas instáveis. **Medicina**. Ribeirão Preto, v.36, p. 187-199, abr./dez. 2003.

- MARTINS, H. S. et al. **Emergências clínicas, abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2009.
- MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. (Ed.) **Pronto-socorro: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.
- MARTIN, J. F. V. et al. Perfil de crise hipertensiva. Prevalência e apresentação clínica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v.B3, n.2, p. 124-130, ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v83n2/v83n2a04.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- MENICATTI, M.; FREGONESI, C. E. P. T. Diabetes gestacional: aspectos fisiopatológicos e tratamento. **Arquivo de Ciências da Saúde da Unipar**. Umuarama, v.10, n.2, p. 105-111, mai./ago. 2006. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude/article/viewFile/1357/1208>>. Acesso em: 20 jan. 2010.
- OLIVEIRA, R.G. **Pediatria**. 3. ed. Belo Horizonte: Blackbook, 2005.
- OLIVEIRA, R. G.; PETROIANU, A.; MIRANDA, M. E. **Clínica médica**. Belo Horizonte: Blackbook, 2007.
- PEDROSO, E. R.; OLIVIERA, R. G. **Clínica médica**. Belo Horizonte: Blackbook, 2007.
- PIMENTA; C. A. M. **Atitudes de doentes com dor crônica frente à dor**. 1999. ?f. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- _____. **Dor: manual clínico de enfermagem**. São Paulo: Gráfico Ribeiro, 2000.
- PIVA, J. P.; GARCIA, P. C. R. **Terapia intensiva em pediatria**. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.
- PORTO, C. C. **Doenças do coração – prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- PROCEDIMENTOS para aplicação de soros. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/procedimentos_soros.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2009.
- RISCOS das picadas de animais peçonhentos. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/peconha.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2009.
- RODRIGUES, T. R.; VIEIRA, M. C.; MELO, C. S. Perdas transitórias de consciência e convulsões: epilepsia ou síncope? **Revista Latino-Americana de Marca-Passo e Arritmia**. São Paulo, v.20, n.4, p. 231-247, out./dez. 2007.
- SALDIVA, P. H. **A poluição causa doenças e mata**. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/?art=226&bd=1&pg=1&lg=>>>. Acesso em: 22 jan. 2010.
- SERRANO JUNIOR, C. V.; PESARO, A. E. P.; CAVALCANTI, E. F. A. **Cardiologia prática**. Barueri: Manole, 2007.
- SERRANO JUNIOR, C. V.; SOBRAL FILHO, D. C. **Como tratar**. São Paulo: Manole, 2007.

SINITOX. SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TOXICOFARMACOLÓGICAS. FIOCRUZ. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>. Acesso em: 02 abr. 2010.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. **Brunner e Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br>>. Acesso em: 04 jan. 2010.

_____. **Diagnóstico, prevenção e tratamento da insuficiência renal aguda**. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/068.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2010.

_____. **Litíase urinária em criança**: recomendações de tratamento intervencionista. São Paulo: Associação Médica Brasileira; [S.l.]: Conselho Federal de Medicina, 2006. (Projeto Diretrizes).

SOUZA, R. et al. Lesão por inalação de fumaça. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. São Paulo, v.30, n.6, p. 557-565, nov./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132004000600011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 jan. 2010.

STEIN, E. M. **Análise rápida dos eletrocardiogramas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007.

TAMBARA, E. M. Diretrizes para atendimento pré-hospitalar no acidente vascular encefálico. Disponível em: <<http://www.saj.med.br/uploaded/File/artigos/DIRETRIZES%20PARA%20ATENDIMENTO.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

TEIXEIRA, M. J. (Ed.) **Dor no Brasil**: estado atual e perspectivas. São Paulo: Limay, 1995.

TIRMERMAN, A.; CÉZAR, L. A. M. **Manual de cardiologia, sociedade de cardiologia do estado de São Paulo - Socesp**. São Paulo: Atheneu, 2000.

UNIVERSIDADE DO PARANÁ. **Protocolo de choque cardiogênico**. Disponível em: <http://www.hc.ufpr.br/acad/clinica_medica/cardiologia/protocolos/Prot_Choque_Cardiogênico.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2010.

ZEEFRIED, C.; FRANÇOSO, L. **Protocolos de atendimento pré-hospitalar**: suporte avançado à vida. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, São Paulo: Samu, 2008.

Reconhecendo os agravos traumáticos em urgência e emergência

Nessa subárea você terá a oportunidade de ampliar os conhecimentos sobre atendimento à vítima de trauma em seus variados graus de complexidade, possibilitando-lhe conhecer a cinemática do trauma, a avaliação do paciente e os procedimentos envolvidos, bem como prestar os cuidados de enfermagem em situações de urgência e emergência, no âmbito de sua atuação, a paciente com traumas de diversas naturezas e topografia.

14. O atendimento à vítima de trauma

Considerado a terceira causa de morte no mundo, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares e o câncer, o trauma atinge uma população jovem e em fase produtiva, tendo como consequência o sofrimento humano e o prejuízo financeiro para o Estado, que arca com as despesas da assistência médica e reabilitação, custos administrativos, seguros, destruição de bens e propriedades e, ainda, encargos trabalhistas.

Embora as estatísticas mostrem incidência maior de trauma em grandes centros urbanos, essa situação vem atingindo também municípios menores, principalmente aqueles próximos às grandes rodovias. Essa situação reflete diretamente nos serviços locais de saúde, havendo a necessidade cada vez maior de profissionais qualificados para esse tipo de atendimento.

Antes de prosseguir, desafiamos você a responder a seguinte questão: “O que é trauma e quais as suas causas?”

O trauma é um evento nocivo decorrente da liberação de uma das diferentes formas físicas de energia existente. A energia mecânica é uma das causas mais comuns de lesões, encontradas nas colisões de veículos automotores. Percebemos a presença da energia química quando uma criança ingere soda cáustica acondicionada em uma garrafa de refrigerante. A energia térmica pode ser dissipada no momento em que um cozinheiro borrfia combustível na churrasqueira, aumentando a chama e queimando a face. As lesões de pele são frequentes no verão, devido exposição à energia por irradiação. A transferência de energia elétrica é comum quando ocorre manipulação com fiação elétrica, provocando diferentes padrões de lesões, como queimaduras (pele, nervos, vasos sanguíneos, músculos e ossos), ejeção no momento da passagem da corrente elétrica levando à diferentes traumas (cabeça, coluna, tronco e membros) e, ainda, arritmia, em algumas vezes, seguida de parada cardiorrespiratória devido a liberação de potássio na circulação sanguínea decorrente da lesão do músculo cardíaco.

É classificado de forma intencional quando há a intenção de ferir alguém ou a si próprio, e não intencional quando as lesões são desenvolvidas devido a um determinado evento, como queda, afogamento, queimadura, colisão de veículos, entre outros. Essa subclassificação é importante para que medidas possam ser criadas e aplicadas nos ambientes e populações de risco com o objetivo de diminuir a mortalidade e a morbidade provocada pelo trauma.



Propomos como atividade que você faça um levantamento em seu município sobre morbimortalidade relacionada a causas externas, identificando natureza, faixa etária e sexo. Reflita sobre as causas e as medidas que possam contribuir para sua diminuição. Peça esclarecimentos ao professor.

Conhecendo a Cinemática do Trauma

A cinemática ou biomecânica do trauma são princípios que envolvem a energia física presente no momento do trauma. Em relação às cinco formas de energia apresentadas anteriormente, cada uma delas desenvolve diferentes traumas. Para que as equipes que prestam atendimento pré-hospitalar ou hospitalar possam dimensionar as possíveis lesões e a gravidade provocadas pela transferência de energia, algumas informações referentes à cinemática são importantes como, por exemplo, “Caiu de que altura? “O solo era de terra, grama ou concreto? “Há quanto tempo? Desta forma, é importante considerar, na admissão do cliente na urgência e emergência, que a equipe de saúde, seja o técnico de enfermagem, enfermeiro ou médico, busque o máximo de informações sobre o mecanismo do trauma. Todas as informações referentes ao mecanismo do trauma são importantes, devendo ser associadas às alterações identificadas na avaliação.



Podemos encontrar com frequência a ausência de ferimentos, escoriações e fraturas em mecanismos envolvendo grande quantidade de energia (o que não significa que não há lesões internas). Daí, a importância de se conhecer o mecanismo do trauma, realizar um exame primário minucioso, monitorar os parâmetros vitais e queixas do cliente, mantendo-o em observação até que as lesões com risco de morte e/ou sequelas possam ser descartadas.

Atuando em serviços de atenção às urgências, você verificará que a população infantil apresenta um maior número de lesões e de maior gravidade. Isto se deve ao fato da criança apresentar menor quantidade de massa corpórea, tecido adiposo, tecido conectivo elástico e maior proximidade dos órgãos se comparado à mesma transferência de energia que incide sobre um cliente adulto.

Prestando Atendimento Pré-Hospitalar

O reconhecimento da necessidade de se prestar atendimento no local onde o trauma foi produzido partiu do médico Barão Dominick Jean Larrey, cirurgião-chefe militar de Napoleão, que criou as “ambulâncias voadoras” com equipes treinadas no atendimento médico. Tinha o objetivo de encaminhar rapidamente essas vítimas para o hospital, promovendo a assistência durante o transporte, por entender que assim elas teriam mais chances de sobreviver.

A partir de então, outros profissionais aderiram à ideia e passaram a ter uma abordagem sistematizada no atendimento pré-hospitalar (APH), reconhecendo que não bastava simplesmente transportá-las para um hospital; havia a necessidade de se corrigir as lesões responsáveis pela mortalidade no trauma no menor espaço de tempo possível.



A atividade de APH apresenta algumas peculiaridades comparadas ao atendimento realizado no hospital, sendo importante o seu conhecimento, como você pode notar:

- **Segurança no local do atendimento:** esse item tem que ser assegurado para que o profissional não se torne vítima. Tal fato geraria instabilidade emocional nos outros membros da equipe, sem contar a necessidade de mais recursos para o atendimento. Muitas são as situações de insegurança para a equipe, como violência contra os profissionais do APH, lesões com material perfurocortante contaminado, atropelamentos por falta de sinalização, posicionamento incorreto das viaturas e ausência de uniformes refletivos, quedas, intoxicações em incêndios e/ou material radioativo, contaminação ambiental, entre outros. A segurança não se restringe apenas aos profissionais. O cliente deve ter a sua segurança garantida durante todo o atendimento, não sendo admissível que ele tenha suas condições agravadas em decorrência do atendimento prestado.
- **Condições climáticas:** quanto às condições climáticas, o atendimento é realizado independente da exposição às adversidades climáticas (chuva, sol e frio).
- **Luminosidade:** a ausência de luminosidade é um fator que dificulta o atendimento e, muitas vezes, podemos contar apenas com lanternas e a habilidade e destreza dos profissionais.
- **Local de difícil acesso:** há situações em que o APH só é possível após manobras de salvamento devido aos locais de difícil acesso.

Garantida a segurança da equipe, o atendimento é iniciado com a avaliação da vítima, buscando por lesões que comprometam sua vida e, posteriormente, a avaliação de situações que possam comprometer algum membro.

Nos atendimentos de vítimas de trauma, a gravidade frequentemente está associada à dificuldade respiratória e a perfusão inadequada devido aos sangramentos expressivos. Nestes casos, manter a via aérea desobstruída, oferecer oxigênio, fazer contenção de sangramentos externos e iniciar reposição volêmica são intervenções que contribuem para manter a condição hemodinâmica necessária à sobrevivência até a chegada deste cliente em um centro de trauma.

Todo atendimento, incluindo cinemática, avaliações, lesões percebidas e tratamento instituído no APH deve ser repassado para os profissionais que admitem o cliente no hospital, devendo estes utilizar tais informações para dar continuidade ao atendimento e também registrar as informações no prontuário.



O atendimento em local de difícil acesso é realizado por profissionais que possuem treinamento específico para atuar em ocorrências de salvamento, como veículo em ribanceira, vítima presa nas ferragens, sob escombros, salvamento em altura, entre outros.



Estabelecer comunicação efetiva como estratégia para reduzir riscos ou evitar danos ao paciente faz parte das Metas Internacionais de Segurança do Paciente. Veja mais sobre o assunto na Área III, no texto Promovendo a segurança do paciente.

Atendimento Hospitalar do Cliente Traumatizado

De acordo com a Portaria nº 2.048/GM/MS, de 05 de novembro de 2002, que regulamenta o atendimento às urgências e emergências, os hospitais classificados para atendimento de alta complexidade devem conter recursos necessários para o atendimento das vítimas de trauma, no que se



Você se recorda da estrutura e organização dos serviços de urgência e emergência que você estudou no início da Área II?

referem à área física, recursos materiais para todo e qualquer tipo de procedimento e, ainda, recursos humanos qualificado.

Dessa forma, seu conhecimento não se restringe apenas ao atendimento e cuidado do cliente, mas também no domínio de todos os recursos necessários para a realização do atendimento.

Avaliação da vítima de trauma

Vamos agora fundamentar os seus conhecimentos sobre a avaliação da vítima de trauma, contribuindo para que realize um atendimento correto e seguro.

Os óbitos em decorrência do trauma podem acontecer em três momentos distintos. Na primeira fase, as mortes acontecem nos primeiros minutos até uma hora após o evento, devido a lesões muito graves e irreversíveis. Na segunda fase, as mortes acontecem nas primeiras horas após o evento. Neste caso, o APH e o atendimento hospitalar de qualidade beneficiam essas vítimas. Na terceira e última fase, as mortes acontecem em dias ou até semanas, em decorrência da falência de múltiplos órgãos e pelo desenvolvimento de quadros infecciosos.

A partir dessa realidade, entendemos que a diminuição da mortalidade e das sequelas provocadas pelo trauma depende do conhecimento da cinemática, associado à identificação das lesões por meio do exame primário e o emprego de condutas assertivas.

Diretrizes foram criadas para direcionar o APH e o atendimento hospitalar de forma sistematizada, onde as lesões com maior risco de morte são percebidas na avaliação inicial e imediatamente tratadas. O que diferencia a conduta desses dois serviços são os recursos disponíveis para confirmação do diagnóstico e a realização do tratamento definitivo. Determinados procedimentos não são possíveis nem no APH, tampouco em hospitais que não possuem recursos humanos, físicos e materiais para os procedimentos necessários, conforme determinado pelas políticas de urgências do Sistema Único de Saúde (SUS).

Atualmente, o atendimento das vítimas de trauma é realizado baseado no protocolo internacional denominado *Advanced Trauma Life Support* (ATLS, 2008), criado pelo American College of Surgeons, mundialmente conhecido pelo benefício que trouxe para o prognóstico do traumatizado grave, consequentemente modificando as estatísticas de morbimortalidade. O protocolo é utilizado para as diferentes faixas etárias, respeitando as diferenças anatômicas, o peso e os parâmetros vitais.

O tratamento do cliente vítima de trauma é realizado de acordo com as lesões identificadas na avaliação inicial, associado aos parâmetros hemodinâmicos e ao mecanismo do trauma, determinando dessa forma a prioridade no atendimento.

Lembre-se de iniciar sempre pelo método ABCDEs, identificando as lesões críticas que impliquem em risco de morte ou sequela grave. Sendo assim, a avaliação é dividida em primária e secundária. Na avaliação primária sistematizada, as lesões críticas são identificadas em uma ordem decrescente, das mais críticas para as menos críticas, e imediatamente tratadas. Para isso, foram estabelecidas cinco etapas denominadas ABCDE e são necessários 30 segundos para sua realização, excedendo este tempo nos procedimentos de reanimação.

Antes de iniciar a avaliação secundária é importante reavaliar cada etapa e a resposta do cliente ao tratamento instituído. A avaliação secundária consiste no exame detalhado, associado a algumas informações relevantes sobre o cliente e que auxiliam na escolha do tratamento, conforme descrito em detalhes no atendimento hospitalar.

A avaliação primária e secundária em crianças e idosos apresenta algumas peculiaridades. A população idosa apresenta como principal mecanismo de trauma as quedas. Esse fato está associado ao processo de envelhecimento devido ao comprometimento sensorial (audição, memória e visão), neurológico (coordenação motora) e músculo esquelético (fragilidade óssea), sendo que aqueles que fazem uso de drogas e/ou álcool estão mais predispostos a esse mecanismo. Alguns fatores relacionados à estrutura corporal e ao desenvolvimento infantil, como a estatura, menor quantidade de gordura, maior elasticidade do tecido conjuntivo, proximidade dos órgãos e estruturas ósseas em processo de calcificação, torna a criança mais susceptível a lesões de maior gravidade. As quedas aparecem como o principal mecanismo de trauma em crianças, seguida dos atropelamentos e ocorrências envolvendo veículos automotores.



Veja na Área III as condições que podem favorecer o risco de queda em todo ciclo vital, no texto Prevenindo o risco de lesão ao cliente no processo de cuidar.

As causas que predispõem a mortalidade nas crianças vítimas de trauma são a hipóxia e hipovolemia, como citado anteriormente no atendimento das outras faixas etárias. Entretanto, a resposta fisiológica da criança com instabilidade hemodinâmica é diferente se comparada a do adulto. Por possuírem uma reserva fisiológica aumentada nas situações de perdas volêmicas, elas mantêm um volume circulante adequado, aumentando a resistência vascular periférica (RVP). Esse mecanismo é percebido através do aumento do tempo de enchimento capilar, pele pálida, diminuição da temperatura nas extremidades e diminuição da intensidade dos pulsos periféricos. Nestes casos, a hipotensão é o melhor indicador para a confirmação do choque, porém, em crianças a pressão só começa a cair quando ocorre perda de 30% do volume circulante.

O atendimento da criança vítima de trauma obedece aos mesmos princípios usados para o cliente adulto e idoso; o que difere são as especificidades anatômicas e fisiológicas e a necessidade de recursos humanos e materiais apropriados disponíveis para garantir o atendimento

desta faixa etária. O atendimento segue as mesmas etapas do ABCDEs, com foco nas peculiaridades da população infantil. A reanimação da criança é realizada conforme o seu peso, porém, nas situações de trauma essa informação nem sempre é possível. Sendo assim, é importante que você tenha na sala de emergência a Fita Métrica de Reanimação Pediátrica de Broselow.



A fita Métrica de Reanimação Pediátrica de Broselow é utilizada quando não há informações sobre o peso da criança. É útil para estimar o volume de líquidos a ser infundido na reanimação e também sobre a dose de uma variedade de medicamentos.

Avaliação Primária

A – Permeabilidade da Via Aérea e Proteção da Coluna Cervical

Em primeiro lugar, é importante observar que a presença de sangue, restos alimentares, dentes, ossos e a própria queda da língua nas vítimas inconscientes provocam obstrução, dificultando e/ou impedindo a chegada do ar até os pulmões. Clientes com comprometimento do nível de consciência perdem o controle em manter a língua em uma posição anatomicamente neutra, fazendo com que ela caia e obstrua a hipofaringe. O tratamento consiste na retirada manual do corpo estranho sólido ou utilização de pinça maguil e aspiração do conteúdo líquido com sonda de ponta rígida.



Utilizar sonda de ponta rígida para aspirar vias aéreas em todos os clientes com traumatismo de crânio com sinais sugestivos de fratura de base de crânio. Veja os sinais de trauma de crânio no texto *Prestando atendimento ao cliente com diferentes traumas - trauma cranioencefálico*.

A permeabilidade da via aérea é uma das prioridades do atendimento nas vítimas inconscientes devido à queda da língua. Manobras manuais são necessárias, como a elevação do mento ou razão da mandíbula para as vítimas de trauma e colocação da cânula orofaríngea até que uma via aérea definitiva, através da intubação orotraqueal e/ou cricotireoidostomia, possa ser realizada.



Pesquise sobre os materiais e equipamentos utilizados para a instalação de via aérea definitiva, como a entubação orotraqueal e a cricotireoidostomia.



Elevação do mento no trauma



Técnica para determinar o tamanho da cânula endotraqueal

Todos os clientes vítimas de trauma, com respiração espontânea, devem receber oxigênio suplementar por máscara de 10 a 12 litros/minutos e manter monitorizado a saturação com oxímetro de pulso. Valores inferiores a 95% podem comprometer a oxigenação tecidual.

Controle da coluna cervical

A suspeita de lesão medular deve estar presente sempre que o mecanismo de trauma envolver uma energia significativa. A coluna cervical deve ser estabilizada manualmente até a colocação do colar, da prancha longa e coxins laterais da cabeça. Esses dispositivos só deverão ser retirados após radiografia da coluna e exclusão da lesão.



Uso correto do colar cervical

Esses dispositivos só deverão ser retirados após radiografia da coluna e exclusão da lesão.

O colar cervical evita apenas o movimento de flexão do pescoço, não impedindo os movimentos de lateralidade da cabeça. É um dispositivo a ser escolhido com critério, não sendo pequeno a ponto de comprimir os vasos localizados na região cervical nem grande a ponto de não cumprir com o objetivo para o qual ele foi criado e ainda dificultar a abertura da via aérea.

A - Permeabilidade de via aérea e controle da coluna cervical em criança

Algumas características anatômicas na criança, como a língua relativamente grande, posição anterior das vias aéreas e a flexão passiva da coluna cervical provocada pela desproporção do crânio e da face, favorecem a obstrução das vias aéreas.

Nos bebês, coloque um coxim sob a região das escápulas, mantendo a coluna em posição neutra. Nas crianças inconscientes, com o auxílio de um abaixador de língua, usar a cânula orofaríngea (guedel) com a sua curvatura voltada para baixo. A utilização de imobilizadores cervicais é obrigatória até que seja afastado o risco de lesão medular. A oferta de oxigênio é realizada nesta etapa após tratar todas as condições de risco para obstrução.

A - Permeabilidade de via aérea e controle da coluna cervical no idoso

Avalie a cavidade oral, retire os dentes soltos e próteses quebradas. Aquelas que estiverem intactas devem permanecer, a fim de promover uma melhor vedação da máscara de O₂ até que a instalação de uma via aérea definitiva no cliente idoso seja possível.

Algumas alterações do envelhecimento dificultam a intubação orotraqueal (IOT) e aumentam o risco de lesão medular devido à manipulação excessiva da coluna com osteoartrose, tais como a microstomia (boca pequena), macroglossia (aumento da língua) e artrite cervical.

Evite a permanência desnecessária em pranchas rígidas, mantenha coxim sob a cabeça e região das escápulas a fim de corrigir a cifose e observe se há outras áreas sob pressão. Cuidado com as restrições, pois as lesões de pele e formação de úlceras por pressão são desenvolvidas rapidamente na população idosa.

B - Ventilação e respiração

A avaliação da ventilação e respiração identifica as lesões que comprometem a troca de gases e levam ao sofrimento respiratório. O aumento da frequência respiratória e uso da musculatura acessória devem chamar-lhe atenção. Outros sinais de trauma torácico podem estar presentes e identificados na avaliação, como expansibilidade assimétrica, escoriações, hematomas e ferimentos.

B - Ventilação e respiração na criança

Na criança traumatizada, os sinais iniciais de gravidade serão percebidos através do aumento da frequência respiratória e de sinais de sofrimento como batimento de asa de nariz, uso da musculatura acessória, tiragem, movimento de balanço da cabeça, pele fria, pálida e da diminuição do nível de consciência. Esses sinais, se não corrigidos, evoluem para a falência ventilatória e, finalmente, para uma parada respiratória.

Ao atendê-la, você deve providenciar a ventilação com ambu enriquecido com O_2 e preparar o material para a instalação de uma via aérea definitiva. A saturação arterial de oxigênio deve ser mantida em torno de 95%.

B - Ventilação e respiração no idoso

É importante avaliar a respiração e a ventilação, levando em consideração as alterações anatômicas e fisiológicas ocorridas com o envelhecimento, associá-las aos outros fatores presentes, como medicamentos em uso e antecedentes pulmonares, para entender a resposta do organismo do idoso nas situações de trauma.

Alguns idosos dependem do estímulo hipóxico para manter a ventilação, sendo deletérias altas concentrações de O_2 . Entretanto, naqueles com risco de sangramentos e com suspeita de lesão cerebral *traumática* (LCT), o tratamento com O_2 é obrigatório.

C - Circulação e controle de hemorragias

Perdas expressivas de sangue são consideradas o terceiro fator gerador de gravidade nas vítimas de trauma. Se não identificada e tratada precocemente, evolui rapidamente para um quadro de choque devido à perfusão inadequada dos tecidos. O óbito pode acontecer rapidamente ou tardiamente devido má perfusão de órgãos vitais, levando-o à falência. Alguns sinais são sugestivos de sangramentos, sendo percebidos por você durante a avaliação, como pele pálida, fria e úmida, retorno venoso lentificado (> dois segundos) e taquicardia. O pulso periférico ausente indica um estado mais avançado do choque.

Nos sangramentos visíveis, a iniciativa de contê-los é imediata, contudo, a perda já ocorrida deve ser quantificada e valorizada.



A hipotensão é um parâmetro fidedigno de descompensação hemodinâmica, entretanto, quando ocorre a queda da pressão, o cliente já perdeu mais de 30% de sua volemia, restando-nos pouco tempo para revertermos este quadro. Os valores exatos dos parâmetros vitais como PA, FC e FR poderão ser realizados posteriormente na avaliação secundária a fim de não se perder tempo na ressuscitação.

Para minimizar os danos causados pela hemorragia, medidas devem ser adotadas rapidamente, como oxigenação adequada com máscara de O₂ de 10-12 litros/minuto, instalação de dois acessos venosos calibrosos, infusão de um a dois litros (adultos) e 20 ml/kg (crianças) de solução cristalóide (soro fisiológico 0,9% ou Ringer Lactato) aquecidos a 39°C. Aproveite para coletar amostras de sangue para tipagem sanguínea, provas cruzadas e teste de gravidez em mulheres.

Se o cliente evoluir para um quadro descompensado, haverá maior dificuldade de punção venosa devido à vasoconstrição periférica.



Pesquise sobre as soluções utilizadas para reposição de volume, suas indicações e cuidados na administração.

C – Circulação com controle de hemorragia na criança

Inicialmente, os sinais de instabilidade hemodinâmica são sutis. A monitoração da frequência cardíaca, da pressão arterial sistólica (PAS) e do nível de consciência, associada aos métodos de investigação diagnóstica, poderão definir a necessidade de intervenção cirúrgica.

A reanimação é feita com suporte ventilatório e circulatório por meio da infusão de solução cristalóide aquecida a 39 graus em uma infusão de 20 ml/kg, podendo ser repetida até três vezes. Se não houver resposta, considerar a infusão de concentrado de glóbulos.

C – Circulação e controle de sangramentos no idoso

São decorrentes do processo de envelhecimento do sistema cardiocirculatório a diminuição do volume sanguíneo, estenose das artérias coronarianas, diminuição da resposta taquicárdica, entre outras. Essas alterações predispoem ao aumento da pressão arterial, entretanto, nos quadros de perda volêmica após ter sofrido um trauma, os valores monitorados podem chegar a uma condição normovolêmica, tornando-se uma verdadeira armadilha no atendimento do idoso traumatizado.

As fraturas de ossos longos e de bacia são comuns em decorrência das quedas, levando à perdas sanguíneas expressivas. É importante que elas sejam identificadas precocemente nos clientes que apresentam traumatismo crânio-encefálico (TCE), a fim de protegê-los da lesão secundária. A reanimação volêmica com soluções cristalóides é uma das prioridades no atendimento das vítimas de trauma com instabilidade hemodinâmica, porém, deve ser feita com cautela no cliente idoso a fim de não provocar sobrecarga circulatória.



A resposta ao tratamento instituído consiste na

melhora do nível de consciência, débito urinário, qualidade do pulso, coloração e temperatura da pele. O tratamento definitivo após a reposição volêmica dependerá de uma das três respostas apresentadas pelo cliente:

- a) resposta rápida, quando ocorre a melhora dos parâmetros vitais, indicando que ele perdeu menos de 20% do volume sanguíneo;
- b) resposta transitória, quando ele apresenta melhora dos parâmetros vitais, voltando a piorar hemodinamicamente, indicando perda de 20% a 40% da volemia;
- c) resposta mínima ou ausente, quando não apresentam melhora na fase de reanimação com reposição de um a dois litros de volume infundido.



A diurese é um indicador fidedigno de resposta

adequada ao tratamento e, para monitorá-la, você deve inserir um cateter vesical de demora.

Em crianças, o débito desejado é de 1 a 2 ml/kg/hora.

D – Avaliação neurológica

A alteração do nível de consciência na avaliação inicial da vítima de trauma, acompanhada ou não de alterações do diâmetro e reatividade das pupilas, está associada ao sofrimento neurológico, seja por hipóxia ou lesão primária do cérebro em decorrência da energia recebida. De qualquer maneira, são parâmetros importantes que, se não corrigidos, acabam por responder pela mortalidade e, com maior frequência, pelas sequelas neurológicas.

D – Avaliação neurológica na criança

Esta etapa segue as mesmas observações do cliente adulto, com exceção da resposta verbal, que é modificada para crianças abaixo de quatro anos de idade.

D – Estado neurológico do idoso

Em decorrência do processo de envelhecimento, o cérebro atrofia, aumentando o espaço entre ele e os ossos do crânio. Nos mecanismos de trauma envolvendo aceleração/desaceleração, o cérebro se desloca com maior facilidade dentro desse compartimento, provocando o rompimento de vasos e posterior sangramento.

O idoso permanecerá assintomático por dias e/ou semanas, até que o acúmulo de sangue seja suficiente para provocar sinais de compressão. Quadros de demências, acompanhados de confusão e alteração do comportamento, são comuns no paciente idoso, entretanto, mecanismo de trauma recente ou com alguns dias, seguido de confusão mental, deve ser sugestivo de lesão intracraniana.

E – Exposição e prevenção da hipotermia

Algumas lesões podem passar despercebidas se não investigadas. Nesta etapa, você é responsável em expor o cliente, retirando suas vestes, cortando-as com tesoura, evitando movimentar a coluna e os membros. Exponha apenas a área a ser examinada, permanecendo ao seu lado durante esta etapa da avaliação. Tome cuidado, pois as lesões de nervos, vasos e ligamentos podem se agravar na retirada das vestes. Manter a comunicação com o cliente antes de despi-lo, independente do nível de consciência presente no momento, é muito importante. O biombo será muito útil neste momento.

Algumas lesões serão percebidas nesta etapa do exame, mostrando o quanto de energia foi dissipada e alertando a equipe quanto à necessidade de monitorar este cliente, até que todos os exames diagnósticos sejam feitos.

Você deve mantê-lo aquecido com manta térmica ou cobertores e também controlar a temperatura do ambiente. O estado de hipotermia contribui para a piora do prognóstico do cliente vítima de trauma, devendo ser evitado por todos os profissionais envolvidos no atendimento pré e hospitalar. Outros procedimentos, como o lavado peritoneal diagnóstico (LPD) e infusões venosas podem ser realizados, utilizando-se soluções aquecidas como método de prevenção da hipotermia.

Alguns procedimentos realizados na fase de avaliação primária e reanimação ajudam a prevenir complicações, tais como a sondagem gástrica, o cateterismo vesical e a monitoração não invasiva da respiração.

E – Exposição e prevenção de hipotermia na criança

A retirada da roupa pode revelar a presença de equimoses, demonstrando a quantidade de energia dissipada, aumentando o interesse pela investigação de lesões graves. Na prevenção da hipotermia na criança, utilizar estratégias que contemple o aquecimento do corpo e da cabeça.

E – Exposição e proteção da hipotermia no idoso

O envelhecimento promove alterações significativas nos mecanismos fisiológicos de controle e regulação da temperatura predispondo o idoso à hipotermia, que pode piorar se associada às perdas volêmicas expressivas, ou ainda a lesões cerebrais que comprometam o funcionamento do hipotálamo.

Alguns danos como hematomas e lesões incompatíveis com o mecanismo de trauma podem ser sugestivos de violência. A desnutrição, desidratação severa e higiene deficiente falam a favor de maus tratos por parte do familiar e/ou cuidador.



Procedimentos realizados na fase de avaliação primária e reanimação

Sondagem gástrica - é uma medida utilizada para reduzir distensão abdominal e consequente risco de aspiração. Quando há traumatismo craniano com suspeita de fratura da placa crivosa, este procedimento deverá ser realizado por via oral. O conteúdo drenado deve ser observado e registrado. Retorno sanguinolento pode indicar trauma na hora da passagem, sangue deglutido ou, ainda, sangramento gástrico.

Cateterismo vesical - este procedimento é realizado com o objetivo de avaliar o tratamento instituído nos quadros de choque hipovolêmico, na presença de hematúria (lesão renal ou de bexiga) e ainda para esvaziar a bexiga antes de exames e/ou cirurgias. Está contraindicado quando houver sangue no meato uretral, equimose perineal e na suspeita de fratura pélvica (crepitação de bacia, deformidade e dor a palpação).

Monitoração não invasiva da frequência respiratória - feita por meio da gasometria e/ou oximetria de pulso, da pressão arterial e da frequência cardíaca.

Reavaliação

Nem sempre a gravidade será identificada na avaliação primária, pois algumas lesões ainda estão em desenvolvimento, não mostrando alterações hemodinâmicas significativas; por isso, é necessário que o cliente seja reavaliado continuamente nas etapas do ABCDEs, mantendo-o ainda devidamente monitorizado.

Se for identificado qualquer problema, é necessário iniciar a sua correção antes de iniciar a avaliação secundária.

Avaliação Secundária

A avaliação secundária consiste no exame físico detalhado, da cabeça aos pés, e as reavaliações dos sinais vitais após a identificação e tratamento de todas as lesões com risco de morte.

No APH, a avaliação secundária é realizada durante o transporte para o hospital, se houver tempo e as condições do cliente permitir. A identificação de ferimentos, lacerações, hematomas, edemas, crepitações, saída de líquidos (sangue/líquor) por orifícios naturais, associado a alterações de parâmetros vitais e alteração dos parâmetros neurológicos, contribui para a escolha do hospital adequado àquele caso, conforme citado na rede de atendimento às urgências.

Ainda na avaliação secundária, você pode, através da sigla Ampla, obter junto ao familiar e/ou socorristas informações sobre o cliente relacionadas à alergias, medicamentos em uso, passado médico, líquidos e alimentos ingeridos, e também o ambiente e eventos relacionados ao trauma.

Após a avaliação secundária e estabilização hemodinâmica, o cliente é encaminhado para a realização de exames e procedimentos diagnósticos, como será discutido em cada trauma. Se o hospital não oferecer recursos necessário para o diagnóstico e tratamento definitivo do cliente traumatizado, todos os esforços deverão ser feitos para que a transferência seja realizada o mais rápido possível, utilizando a regulação de vagas do SUS.



Na avaliação secundária do cliente idoso daremos ênfase ao Ampla, em especial no que se refere a medicamentos, devido alguns deles interferirem diretamente na resposta fisiológica do choque e retardar o diagnóstico e tratamento do idoso. Incentivamos você a pesquisar sobre os medicamentos que interferem na resposta fisiológica do cliente idoso nas situações de choque.

15. Prestando atendimento ao cliente com diferentes traumas

Em atendimento a acidentes automobilísticos, você muito provavelmente terá contato com pacientes com lesões traumáticas. Essas lesões podem ocorrer em diversas partes do corpo, sendo de sua responsabilidade manter o conhecimento específico atualizado, contribuindo para a sobrevivência deste paciente.

Trauma cranioencefálico

O trauma cranioencefálico (TCE) é considerado a principal causa de morte em adultos jovens. Aqueles que sobrevivem, frequentemente desenvolvem invalidez, comprometendo o trabalho e as atividades sociais. Por isso, a sua atuação no atendimento aos clientes traumatizados e, em especial, aqueles com lesões cranianas, é muito importante. Ao final desse estudo, pretende-se que você seja capaz de associar o mecanismo do trauma aos achados na avaliação e, com isso, estabelecer as prioridades no atendimento, evitando o desenvolvimento de lesões secundárias.

Apesar de responder por um alto índice de mortalidade, nem todos os impactos no crânio resultarão em lesão cerebral.

Para que você possa compreender melhor os fenômenos fisiopatológicos que envolvem o TCE, vamos lembrar agora a anatomia e fisiologia que envolve o sistema nervoso central.

O crânio é uma estrutura rígida que tem a função de proteger o cérebro. Este, por sua vez, se divide em três segmentos principais: cérebro, cerebelo e tronco cerebral. O cérebro é constituído pelo hemisfério esquerdo e direito, subdivididos em vários lobos, sendo cada lobo responsável por uma das seguintes funções: sensitiva, motora e intelectuais superiores, essa última, responsável pela inteligência e memória. O cerebelo, responsável pela coordenação do movimento, está localizado na fossa posterior do crânio, atrás do tronco cerebral e abaixo do cérebro. O tronco cerebral contém a medula, área que controla algumas funções vitais do organismo, como a respiração e a frequência cardíaca.

Sob a estrutura óssea, encontramos três membranas denominadas meninges, que recobrem o cérebro. A membrana externa aderida ao crânio é chamada de dura-máter; abaixo dela encontra-se a membrana aracnóide, aderida frouxamente ao tecido cerebral e aos vasos sanguíneos, e a pia-máter, última membrana que reveste diretamente o cérebro. Para proteger essas estruturas, temos o líquido cefalorraquidiano (LCR), substância transparente rica em nutrientes, que circunda o cérebro e a medula espinhal, funcionando como um amortecedor de impactos localizado no espaço subaracnóideo.

A pressão encontrada dentro do crânio é chamada de pressão intracraniana (PIC) e reflete a relação entre as estruturas como cérebro, sangue e LCR e o volume do crânio.

A pressão de perfusão cerebral (PPC) é igual à pressão arterial média (PAM) menos a pressão venosa. Como a pressão nos seios venosos é difícil de ser medida, e ela corre paralela à PIC, considera-se a PPC igual à diferença entre a PAM e a PIC, ou seja, $PPC = PAM - PIC$. (JUNIOR *et al*, 1998).

Normalmente, a pressão de perfusão cerebral (PPC) se mantém contínua e permite o fluxo sanguíneo cerebral (FSC) constante, podendo haver alterações importantes de menor ou maior gravidade dependendo da energia envolvida no momento do trauma.

Algumas lesões provocam o aumento do volume dentro deste compartimento, seja por edema do tecido cerebral e/ou por sangramento decorrente da laceração dos vasos. Em resposta a este evento ocorre um mecanismo fisiológico de proteção, provocando a redução do LCR e do sangue, com o objetivo de manter a PPC em torno de 60 a 70mmHg.

Durante este período, o cliente apresenta-se assintomático e a PIC dentro dos parâmetros normais. Quando esse mecanismo compensatório se esgota, ocorre aumento da PIC, o que chamamos de hipertensão intracraniana.

Para que seja feito o controle da PIC é necessário que o paciente seja encaminhado à unidade de terapia intensiva (UTI).



A PAM ou a pressão arterial invasiva (PAI) é

um procedimento médico feito por meio da canulação de uma artéria, tendo-se como primeira escolha a artéria radial. Utiliza-se a técnica de punção ou dissecação, levando em consideração a garantia da irrigação sanguínea do membro escolhido.



Leia o texto 11 sobre a hipertensão intracraniana

presente na Área II – Cuidando do paciente crítico, do Curso Técnico em Enfermagem, disponível em: <http://tecaude.sp.gov.br/default.asp?dir=inc/materialdidatico.asp&esq=inc/menu_int.asp>.

Reveja suas dúvidas com o professor.

Você pode suspeitar do desenvolvimento de processos expansivos durante a avaliação inicial ou nas reavaliações realizadas pelos profissionais envolvidos no atendimento.

As lesões decorrentes do TCE são divididas em lesão focal e lesão axional difusa (LAD). Nas lesões focais, encontramos o hematoma extradural, hematoma subdural agudo, subdural crônico, contusão cerebral, afundamento de crânio e os ferimentos por armas brancas. Na LAD, identificamos o edema generalizado e a hemorragia meníngea traumática. A lesão difusa refere-se ao inchaço do cérebro e/ou áreas de contusão com sangramentos.

A instalação de uma ou outra lesão depende do tipo de aceleração, da intensidade, da direção do movimento da cabeça e do tempo de duração da aceleração. Na lesão focal, a energia envolvida é menor, provocando um choque entre o crânio e o cérebro, diferentemente do que ocorre na LAD, onde o aumento de energia resulta na compressão, tensão ou cisalhamento. Com isso, há uma laceração dos axônios e degeneração da substância branca. Neste caso, frequentemente o dano cerebral é irreversível, não sendo possível recuperação total da integridade funcional do tecido agredido (PINTO & POETSCHER, 2007).



As fraturas de crânio estão presentes em 80% dos casos fatais. Apesar desse índice, as lesões cerebrais graves se desenvolvem independente da presença de fraturas (BRANDT et al, 2006).

A classificação do TCE nos dá a dimensão do agravo nos seguintes aspectos: mecanismo, gravidade e morfologia. Em relação ao mecanismo, o trauma pode ser fechado ou penetrante. As lesões cerebrais envolvendo o crânio e suas estruturas internas são decorrentes de mecanismos fechados como acidentes automotores, quedas e agressões. No mecanismo penetrante, os ferimentos são provocados por arma de fogo ou arma branca como objeto pontiagudo e lâminas em geral.

Quanto à morfologia, as lesões podem ser extracranianas, com a presença de lacerações do couro cabeludo, e intracranianas, quando há contusões, hemorragias ou lesões cerebrais difusas.

A gravidade do TCE está diretamente relacionada ao tipo de lesão que desenvolve, podendo ser primária ou secundária. A lesão primária é produzida no momento do impacto, podendo provocar fraturas, lacerações das membranas, vasos e tecido cerebral. Neste caso, a energia envolvida, a rapidez no atendimento pré-hospitalar, a identificação da lesão e a habilidade do neurocirurgião em corrigi-la determinam o prognóstico desse cliente.



Em relação à gravidade, utiliza-se a Escala de Coma de Glasgow para se avaliar uma pessoa com TCE. Escore abaixo de 8 são considerados “grave”, de 9 a 12 “moderados”, e de 13 a 15 “leves”.

Aspecto a ser avaliado	Melhor resposta do paciente	Pontuação
Abertura ocular	Espontânea	4
	Ao estímulo verbal	3
	Ao estímulo doloroso	2
	Nenhuma	1
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso, desorientado	4
	Palavras desconexas	3
	Sons ou gemidos	2
	Nenhuma	1
Resposta motora	Obedece a ordem simples	6
	Localiza a dor	5
	Flexão normal (retirada do membro)	4
	Flexão anormal	3
	Extensão	2
	Nenhuma	1

Escala de Coma de Glasgow

A lesão secundária se desenvolve a partir de processos contínuos desencadeados após a lesão primária. Sua evolução é lenta e pode levar horas, dias ou semanas em decorrência de causas intracranianas relacionadas aos sangramentos e edemas ou, ainda, extracranianas, instaladas a partir de estados de hipotensão, hipóxia, hipoglicemia/hiperglicemia, anemia e hipocapnia/hipercapnia. Todas evitáveis do ponto de vista de tratamento e assistência.

Vítimas de TCE frequentemente apresentam lesão de partes moles da face que, por se tratar de estruturas altamente vascularizadas, levam a um alto risco de obstrução de vias aéreas pela presença de hemorragia.

Os acidentes automobilísticos respondem pelo alto índice das lesões de face, seguida das lesões por agressão e ferimento por armas de fogo.



Faça uma revisão sobre os conceitos de hipóxia, hipocapnia e hipercapnia. Peça auxílio ao professor.

O atendimento inicial deste cliente prioriza as lesões que ameaçam a vida, e o tratamento específico da lesão de face será realizado após a avaliação secundária. Entretanto, os melhores resultados estéticos, funcionais e psicológicos estão associados ao tratamento precoce destas lesões.

Portanto, no TCE, fique atento no passo a passo da avaliação primária e na avaliação secundária. Vejamos a seguir.

Avaliação primária

A - *Ao avaliar permeabilidade da via aérea, fique atento ao trauma de face. Frequentemente o sangramento é o principal problema devido ao risco de obstrução. A aspiração deve ser realizada com cautela e a inserção da cânula de guedel nos clientes inconscientes pode piorar a lesão na cavidade oral e aumentar o sangramento.*

B - *Avaliar a respiração. O padrão respiratório pode estar alterado devido ao TCE. Monitorar os níveis de oxigenação por meio da oximetria de pulso. A hipóxia é um dos componentes mais nocivos ao cérebro lesado e responsável pela lesão secundária. Pneumotórax hipertensivo e tamponamento cardíaco provocam instabilidade hemodinâmica e a piora das lesões cerebrais traumáticas (LCT).*

C - *Circulação e hemorragias. A instabilidade hemodinâmica corrobora para pior prognóstico dos clientes com lesões cerebrais. Hemorragias externas devem ser contidas e sinais sugestivos de sangramentos internos confirmados e tratados em detrimento das lesões cerebrais. A Pressão Arterial Sistólica (PAS) deve ser mantida acima de 90 mmHg para os clientes com LCT.*

D - *Estado neurológico. Observe se há alterações de comportamento (orientado, confuso, sonolento, agitado ou irresponsivo), veja se as pupilas encontram-se desiguais e se reage à luz. Nessa etapa da avaliação, a atenção está voltada para as alterações relacionadas à lesão cerebral. Contudo, paralisia facial decorrente de lesão do nervo facial pode estar ausente no início da avaliação, tornando-se evidente após compressão ou manipulação da lesão merecendo uma nova avaliação e abordagem cirúrgica.*

E - *Retire as vestes da vítima e observe presença de lesões críticas ou deformidade de membros; múltiplas fraturas costumam provocar perdas sanguíneas significativas, gerando estados de hipotensão, sendo extremamente deletério para o cérebro lesado. É necessário mantê-lo aquecido.*

Reavalie cada etapa. Trate imediatamente todas as lesões com risco de morte.

Avaliação secundária

Palpe a cabeça, procure por abaulamentos (hematoma subgaleal), ferimentos, sangramentos, crepitações e afundamentos dos ossos da cabeça. A presença de equimose periorbital (olhos de guaxinim), equimose retroauricular (sinal de Battle), fístula liquórica pelo nariz (rinorreia) ou pelo ouvido (otorreia) são sinais clínicos sugestivos de fraturas de base de crânio. Esses sinais podem aparecer imediatamente após a lesão ou demorar alguns dias para se tornarem evidentes. Sangramento pelo ouvido deve ser cuidadosamente avaliado quanto à sua origem, se provenientes de lacerações auriculares



Perda da força motora no lado contralateral do impacto pode ocorrer devido à compressão dos nervos motores que se cruzam na medula.

ou otorragias que estão diretamente relacionadas com o TCE. Observe se o cliente mantém motricidade preservada nos quatro membros, avalie força motora (peça para ele apertar sua mão), fique atento às queixas de dor, dormência ou paralisias.



Nas lesões de partes moles da face, a avaliação de especialistas como cirurgião plástico, otorrinolaringologista, oftalmologista, neurocirurgião e bucomaxilofacial é necessária quando houver comprometimento das estruturas envolvendo as respectivas especialidades.

Sinais de decorticação (flexão dos MMSS e rigidez e extensão dos MMII) falam a favor da herniação das estruturas cerebrais ou, ainda, descerebração (os membros ficam estendidos), conotando uma situação de maior gravidade devido à isquemia cerebral causada pela compressão dos tecidos.

Reavalie o nível de consciência (repita as perguntas feitas no início do atendimento, observe se as respostas são as mesmas). Houve alteração no tamanho e reação das pupilas? Observe se estão puntiformes (mióticas) ou dilatadas (midríaticas), se apresentam diferença de tamanho (anisocórica) e se reagem à luz. Lesões cerebrais em expansão após trauma provocam dilatação da pupila do mesmo lado do impacto (lado ipsilateral).

As lesões de tronco encefálico ou lesões expansivas comprometem diretamente a frequência cardíaca, pressão arterial e o padrão respiratório, por isso é necessário manter esses parâmetros monitorados continuamente.

O Ampla é outra etapa importante da avaliação secundária. Clientes com mecanismo de trauma para TCE e que fazem uso de anticoagulante devem ser rigorosamente monitorados quanto aos sinais de sangramentos intracranianos. Informação referente à perda de consciência após o trauma fala a favor de lesão intracraniana, sendo um dado importante que merece, no mínimo, ser investigado pelo neurocirurgião por meio de exames de imagem.

Ao admitir o cliente com LCT e realizar o atendimento baseado nas prioridades identificadas no ABCDE, você está prevenindo o desenvolvimento das lesões secundárias, apesar do diagnóstico não estar confirmado para lesões intracranianas.

As lesões cerebrais são confirmadas com a realização de exames de imagem como Raio-X de crânio, que permite a visualização apenas das estruturas ósseas (fraturas). Para a identificação das lesões intracranianas é necessário a tomografia de crânio. Embora o mecanismo fale a favor deste

tipo de lesão e o exame físico e neurológico mostre alterações compatíveis com LCT, o tratamento definitivo á depender da confirmação da lesão por meio de exames de imagem.

Todos os clientes admitidos no pronto socorro com mecanismo de trauma sugestivo para TCE, após avaliação primária e secundária feitas pelo cirurgião geral, serão submetidos a exames diagnósticos e avaliação do neurocirurgião. Vítimas com TCE leve farão apenas a radiografia do crânio para pesquisar fraturas. Na ausência de fraturas e de sintomas, ele recebe alta com orientação.

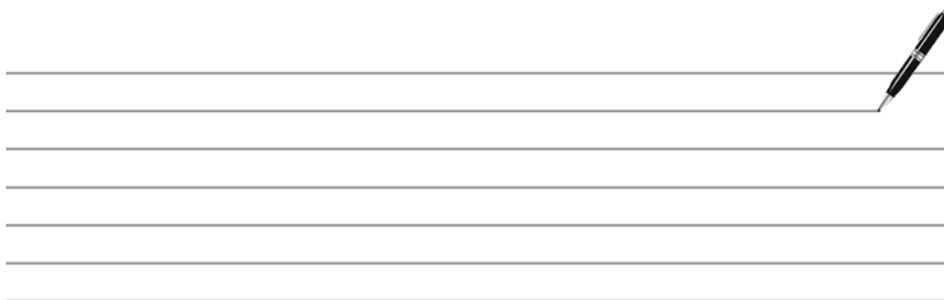
Se for identificada fratura, ele permanece em observação. A tomografia de crânio (TC) é feita quando o mecanismo de trauma fala a favor de TCE, associado às alterações neurológicas identificadas na avaliação. O tratamento dependerá do resultado da TC. A craniotomia costuma ser indicada para as lesões focais, com a drenagem dos hematomas, hemostasia do foco hemorrágico, limpeza nos casos de fraturas expostas e afundamento de crânio, correção da dura-máter e cranioplastia.

Mediante confirmação das lesões difusas, o tratamento fica restrito em prevenir as lesões secundárias com o controle da PIC. Neste caso, a continuidade do tratamento será feita na unidade de terapia intensiva (UTI).

No atendimento inicial ao cliente com TCE, você deve garantir os parâmetros relacionados à ventilação e circulação, mantendo a permeabilidade da via aérea, ofertando oxigênio por máscara e monitorando a PA. A infusão de cristalóide dependerá dos parâmetros hemodinâmicos, entretanto, um acesso venoso periférico calibroso é necessário para a necessidade de administração de drogas vasoativas, sedação contínua, anticonvulsivantes e de antitérmicos. Observe alterações do comportamento, como confusão mental, agitação ou sonolência, que são sinais de piora do quadro neurológico.

A craniotomia descompressiva é uma segunda opção para hipertensão intracraniana (HIC) refratária.

Nas lesões de face, o controle do sangramento é feito através dos métodos disponíveis de contenção, podendo alguns desses procedimentos serem feitos na sala de emergência, como: a compressão direta da lesão, exploração da lesão e o tamponamento anteroposterior. Para isso, é importante que você providencie os materiais necessários e auxilie na realização. A redução das fraturas, angiografia com embolização do vaso e ligadura das artérias carótidas externas e temporais devem ser realizadas no centro cirúrgico, podendo ser feita concomitante aos outros procedimentos.



Trauma Raquimedular

O traumatismo raquimedular (TRM) é decorrente da ação da energia física sobre a coluna vertebral. As causas mais comuns são os acidentes automotores (48%), ferimentos penetrantes (15%), quedas (21%), lesões por esporte (14%) e outros (2%), (PHTLS, 2007).

Por conta de exposição às atividades mais violentas e de alto risco, este trauma atinge uma faixa etária jovem (16 a 35 anos), provocando sequelas irreparáveis na fase produtiva, além do prejuízo inestimável aos serviços de saúde (PHTLS, 2007).

Em 2004, o SUS registrou 505 óbitos e 15.700 internações com diagnósticos de fraturas de coluna (POETISHER, 2007).

A coluna espinhal é formada por 33 vértebras, posicionadas uma sobre as outras, permitindo a formação do canal medular, por onde passa as fibras nervosas chamadas de medula. Traumas envolvendo grande quantidade de energia podem provocar a fratura das vértebras e lesionar parcial ou completamente a medula, desenvolvendo déficit de acordo com o nível (cervical, torácico e lombar) comprometido.

Com o impacto, a coluna sofrerá um ou mais dos seguintes mecanismos: compressão axial, flexão, extensão, rotação, flexão lateral e tração. A fisiopatologia do TRM é dividida em primária e secundária. Na lesão primária, o comprometimento do tecido nervoso acontece imediatamente após o trauma, caracterizado por contusão, hemorragia, isquemia, lesão vascular, secção ou até perda do tecido. A secundária é desenvolvida a partir da lesão primária, na presença do mecanismo de resposta inflamatória e da hipoperfusão nos estados de hipotensão arterial.

O atendimento das vítimas com mecanismo de trauma acontece de forma sistematizada no APH, imobilizando-as como se todas fossem portadoras de TRM, utilizando prancha e o colar cervical.



Nas lesões teciduais com invasão

microbiana, o organismo ativa o sistema de defesa, liberando diversas substâncias para promover a recuperação e a cicatrização do tecido, provocando alterações locais importantes como edema, dilatação das células, aumento do fluxo sanguíneo e outros (GUYTON & HALL, 2006).



Traumatismos na coluna espinhal, com comprometimento medular, costumam provocar a perda temporária da função motora e/ou sensitiva. Essa condição é denominada choque medular. A avaliação neurologia deve ser repetida no término desse processo (POETISHER & PINTO, 2007).

No atendimento hospitalar, a coluna é avaliada quanto à presença de deformidade, queixa de dor ou referência de déficits sensitivos e/ou motores; se estiver normal, a prancha é retirada, porém, o colar é mantido até que as radiografias excluam o TRM.

Entretanto, se houver trauma craniano associado, acompanhado do rebaixamento do nível de consciência ou suspeita de uso de álcool e/ou drogas, a imobilização é mantida até que a suspeita de lesão seja excluída por meio de exames de imagem.

O atendimento visa identificar e tratar todas as condições de gravidade, conforme o ABCDE.

A - Avaliar permeabilidade da via aérea e controle da coluna cervical. Vítimas com rebaixamento do nível de consciência com Glasgow = ou > 8 tem indicação de intubação traqueal com suplementação de O₂. Manter a coluna estabilizada com todos os dispositivos.

B - Avalie a respiração. O trauma com comprometimento medular das primeiras vértebras costumam levar à fadiga, insuficiência respiratória e parada respiratória. Manter oxigenação por máscara de 10-12 litros/minuto, monitoração com oxímetro de pulso e observação rigorosa do cliente.

C - Circulação e hemorragias. É importante manter o cliente hemodinamicamente estável. A hipotensão é um fator preditor para o agravamento da lesão medular secundária. Se identificado hipotensão com déficit neurológico, porém, sem nenhuma fonte hemorrágica, podemos estar diante de um choque neurogênico. Neste caso, faz-se necessário manter acesso calibroso para reposição de volume e, principalmente, infusão de drogas vasoativas, garantindo uma pressão arterial sistólica (PAS) entre 90-100 mmHg (PHTLS, 2007).

D - Estado neurológico. Avaliar alteração de comportamento. O TRM pode estar acompanhado de trauma craniano ou, ainda, o rebaixamento do nível de consciência pode mascarar sinais de déficits neurológicos na avaliação.

E - Retire a roupa. Observe a presença de ferimentos e/ou fraturas. Perdas sanguíneas pioram a lesão medular. Mantenha-o aquecido.

Reavaliar

Nas suspeitas de lesão medular alta, fique atento quanto aos sinais de insuficiência respiratória.

Avaliação Secundária

A inspeção da coluna espinhal deve ser feita com o cliente em decúbito lateral, com a coluna estabilizada em todos os seus segmentos. Ferimentos, deformidade, edema e hematomas devem ser observados. Avaliação sensitiva e motora para determinar se há déficit instalado e em qual nível.

A história Ampla auxiliará no diagnóstico do TRM em relação ao mecanismo do trauma envolvido.

Após a avaliação e estabilização, é necessário encaminhar o paciente para a unidade de diagnóstico a fim de realizar radiografias e tomografias.

O técnico de enfermagem deve permanecer com ele até o término dos exames, auxiliando na movimentação e garantindo que esta seja realizada em bloco.

A monitoração dos parâmetros hemodinâmicos e respiratórios deve ser mantida para que as alterações possam ser observadas e as medidas instituídas. A hipotensão, bradicardia e a pele quente e seca abaixo do nível da lesão indicam choque neurogênico. Lesões medulares altas costumam levar a quadros de insuficiência respiratória, sendo importante a sua observação e auxílio na instalação da via aérea definitiva. A perda do controle esfinteriano favorece a disfunção urinária provocando retenção ou incontinência, sendo importante a cateterização vesical nesta etapa do atendimento.

Trauma de Tórax

Segundo pesquisa realizada nos Estados Unidos, o trauma torácico é responsável por 25% das mortes de jovens nas três primeiras décadas de vida, sendo grande parte decorrente de acidentes de trânsito e quedas, com desenvolvimento de tórax instável. Esse quadro é observado em 10% dos casos de trauma grave, com mortalidade de 10% a 15% (ZELENAK, 2002, *apud* ADDOR, 2007). A mortalidade está frequentemente associada a outras lesões graves, relacionadas à quantidade de energia transmitida no momento do trauma, que podem levar ao trauma cranioencefálico, lesões vasculares e outros. No entanto, a mortalidade aos que sobrevivem do trauma inicial está relacionada à pneumonia e sepse associada à entubação e a ventilação mecânica prolongada, que são necessárias nesses casos.



Pesquise os índices de morbimortalidade dos traumas torácicos em seu município. Discuta com seus colegas de sala. Peça auxílio ao professor.



Faça uma revisão sobre a prevenção de pneumonias associadas à ventilação mecânica na Área III e reflita sobre o papel do técnico de enfermagem na redução da mortalidade do paciente com via aérea definitiva e ventilação mecânica. Peça auxílio ao professor.

O trauma de tórax é classificado em fechado ou penetrante. Qualquer um dos órgãos contidos na cavidade torácica pode ser atingido ao receber a energia, dependendo de seu mecanismo, trajetória e magnitude.

Traumatismos torácicos podem evoluir com gravidade por comprometerem os processos fisiológicos da respiração e da circulação. Apesar das lesões torácicas interferirem no processo fisiológico da circulação e oxigenação de tecidos vitais, a identificação precoce e a instituição de medidas consideradas simples modificam os resultados relacionados à mortalidade. Dessa forma, o entendimento dessas situações auxiliará em suas ações na sala de emergência.

Essas alterações serão percebidas na avaliação primária mesmo que inicialmente os sintomas sejam sutis. O principal objetivo da avaliação primária em cliente com trauma de tórax é manter a capacidade ventilatória dos pulmões e prevenir a hipóxia.

O oxigênio (O_2) é uma substância considerada fundamental para o funcionamento do organismo, atuando como componente principal do metabolismo. A garantia de sua entrada (vias aéreas livres) por meio da inspiração (expansibilidade profunda) o levará até os alvéolos. A passagem do O_2 para os capilares sanguíneos ocorre pelo processo de difusão, que consiste na troca pelo dióxido de carbono (CO_2), substância excretada pelo metabolismo e presente no sangue, aguardando para ser eliminada através da expiração. Aderido à hemoglobina, o O_2 é transportado para todos os órgãos e tecidos através da circulação sanguínea.

A respiração, que consiste no processo de inspiração e expiração, acontece quando o centro respiratório, localizado no tronco cerebral, recebe estímulos enviados pelos quimiorreceptores informando sobre o excesso de CO_2 na circulação sanguínea. Com isso, ocorre o aumento do trabalho de todos os músculos respiratórios e, conseqüentemente, aumento da frequência respiratória, com o intuito de normalizar os níveis de gases na corrente sanguínea e evitar a hipóxia e a hipercapnia.

A diminuição de O_2 (hipóxia) e a quantidade excessiva de CO_2 no sangue (hipercapnia) resultam no acúmulo de ácidos no sangue. Esse desequilíbrio metabólico ocorre com frequência nos traumas torácicos, sendo importante a sua identificação e correção imediata.

Com essa breve revisão, você pode verificar a importância de se manter a via aérea desobstruída, promover uma circulação adequada e fundamentalmente garantir tratamento das lesões torácicas, prevenindo as lesões cerebrais que dificultarão a mecânica ventilatória.



Leia o texto
Cuidando do

cliente com agravos
metabólicos em urgência
e emergência para
entender melhor as
consequências da
disfunção respiratória.

As lesões torácicas podem apresentar-se isoladas ou associadas a outras lesões dentro da cavidade torácica e o seu diagnóstico, como citamos, dependerá da avaliação primária e secundária, incluindo história ampla.

É importante o seu acompanhamento no exame físico completo do tórax, que consiste na inspeção, ausculta, palpação e percussão, cujos achados contribuirão para os cuidados com as fraturas de arcos costais, tórax instável, contusão pulmonar, pneumotórax aberto e hipertensivo e o tamponamento cardíaco.

Fratura de Tórax

O conhecimento do mecanismo e energia envolvida, associado à realização do exame físico do cliente vítima de trauma, ajudará na identificação de fraturas na região torácica.

As fraturas dos três primeiros arcos costais, da escápula e do esterno são responsáveis por 35% de mortalidade dos traumas torácicos por estarem relacionadas a traumas de grande energia, desenvolvendo lesões potencialmente graves em outros seguimentos do corpo como cabeça, pescoço, coluna cervical e torácica, pulmões e grandes vasos.

As lesões dos arcos costais intermediários (4 ao 9) estão relacionadas com a maioria dos traumatismos torácicos, responsáveis pelas lesões do parênquima pulmonar.

Algumas lesões de fígado e baço ocorrem nos traumatismos tóraco-abdominais devido à fratura das últimas costelas (10 a 12).

A história, destacando-se a energia envolvida, presença de crepitação e referência de dor percebida pela palpação do tórax, contribuem para o diagnóstico. A radiografia de tórax confirma a lesão.

Sua atuação durante o tratamento aplicado é muito importante, mantendo a oxigenação por máscara de O_2 , monitorização da saturação de O_2 e a avaliação seguida de tratamento da dor. Pode ocorrer a falência respiratória, portanto, fique atento quanto ao preparo de material para instalação de uma via aérea definitiva e ventilação positiva.



Reveja
quais são
os materiais necessários
para entubação traqueal
e cricotireoidostomia.

Tórax Instável

Quando há fratura de dois ou mais arcos costais em dois ou mais sítios distintos, ocorre o tórax instável. Esta lesão é desenvolvida devido à descontinuidade da parede torácica levando à respiração paradoxal, isto é, o segmento torácico instável move-se separadamente e em direção oposta do outro seguimento do tórax com ventilação ineficiente, gerando a hipóxia.

A informação sobre a energia envolvida e a inspeção do tórax visa investigar a expansibilidade e o aumento da frequência respiratória.

A palpação de crepitação óssea e referência de dor sugerem a existência de fraturas que será confirmada com a radiografia de tórax. Essas alterações vão requerer a suplementação de oxigênio e analgesia.

Considerando a possibilidade de falência respiratória se houver grandes segmentos fraturados, é necessário deixar preparado material para via aérea definitiva e ventilação positiva.

Contusão Pulmonar

Os segmentos fraturados também podem provocar a contusão pulmonar, considerada potencialmente letal. Nesta lesão, os sinais de insuficiência respiratória podem se desenvolver progressivamente. O tecido pulmonar é lacerado ou rompido por mecanismos contundentes ou penetrantes, podendo ou não estar relacionado com fraturas de arcos costais. O sangramento e o edema ocupam os espaços alveolares dificultando as trocas gasosas e alguns pacientes podem apresentar hemoptise.

Na avaliação primária, os sinais de abrasões torácicas, dispneia, dor, crepitação óssea, palpação, murmúrio diminuído e roncocal identificados na ausculta pulmonar realizada pela equipe médica revelam a presença de contusão. Os sinais e sintomas apresentados dependerão da gravidade do trauma, sendo necessário que você reconheça o mecanismo de trauma e as forças envolvidas como fator preditivo de gravidade das lesões.

Avalie a frequência respiratória e se a saturação de O_2 está mantida no mínimo a 95%. O controle da dor colaborará com a normalidade do padrão respiratório. Se houver grandes segmentos fraturados, comprometendo o padrão ventilatório, considerar a possibilidade da via aérea definitiva e ventilação com pressão positiva. Se não houver comprometimento hemodinâmico, a infusão de líquidos deve ser feita com cautela a fim de não desencadear o edema e comprometer a troca gasosa.

Pneumotórax

O pneumotórax pode ser classificado em simples, aberto e hipertensivo.

No pneumotórax simples, o desenvolvimento se dá pela entrada de ar no espaço pleural em consequência da fratura de arcos costais, provocando o rompimento da pleura visceral e a ocorrência do colapso do pulmão.

Pode ser identificado pelo mecanismo do trauma e exame físico com inspeção, ausculta pulmonar, palpação e percussão. Informações de dor, presença de tosse e dispnéia, associada à diminuição do murmúrio vesicular sugerem esta lesão, que será confirmada com a radiografia de tórax. Em caso de instabilidade respiratória considerar a drenagem de tórax.



Faça uma
revisão

sobre o procedimento de drenagem de tórax, os materiais necessários e os cuidados de enfermagem.

Nesta condição, a oferta de oxigênio por máscara suplementar de 10-12 litros/minuto trará maior conforto respiratório ao cliente. A manutenção de um acesso venoso periférico facilita a administração de analgésicos e infusão de volumes e drogas em caso de instabilidade hemodinâmica.

O pneumotórax aberto é causado por um ferimento da parede torácica, propiciando a comunicação entre a cavidade pleural e a atmosfera. O ar atmosférico ocupa a cavidade torácica igualando a pressão intratorácica com a pressão atmosférica, ocasionando o colapso pulmonar. Se a abertura no tórax for de aproximadamente dois terços do diâmetro da traqueia, nos esforços respiratórios, o ar passa preferencialmente pela lesão por encontrar menor resistência.



Curativo de três pontos -

trata-se de curativo estéril que cobre totalmente a lesão, fixado em três de suas quatro extremidades, produz efeito de válvula unidirecional e permite a saída de ar da cavidade torácica, ao mesmo tempo em que impede a entrada do ar atmosférico na cavidade.

O diagnóstico é baseado na história do trauma e presença de ferimento torácico com saída de ar e sinais de insuficiência respiratória com taquipnéia, pulso rápido e fino.

Na identificação deste tipo de lesão, é importante iniciar suporte ventilatório e realizar curativo de três pontos.

A monitoração dos parâmetros vitais e de saturação contribuem para a identificação de alterações hemodinâmicas decorrentes da insuficiência respiratória. Para a manutenção da volemia, instalar acesso venoso periférico em veia de grosso calibre e infusão de solução cristalóide.

O tratamento definitivo para este tipo de lesão é a drenagem cirúrgica utilizando-se o dreno tubular. Se houver piora do padrão ventilatório, a via aérea definitiva e ventilação com pressão positiva estará indicada.

Para isso, é importante que você fique atento à precisão desses procedimentos, disponibilizando os materiais necessários e auxiliando o médico durante a execução.

Esta lesão não pode ser totalmente ocluída, por transformar um pneumotórax aberto em hipertensivo.

Avalie os parâmetros respiratórios e de saturação de oxigênio devido ao risco de evoluir para um pneumotórax hipertensivo.

No pneumotórax hipertensivo ocorre o acúmulo de ar no espaço pleural, sem a possibilidade de saída, e causa aumento da pressão intratorácica, compressão de grandes vasos, coração, pulmões e traqueia. Esta compressão relaciona-se à falência ventilatória e circulatória, tratando-se de uma emergência com risco iminente de morte para o cliente se não identificada e tratada.

A história sobre o mecanismo do trauma e identificação dos sinais e sintomas farão parte da avaliação primária. O cliente poderá apresentar dor torácica, dispneia, desconforto respiratório, taquicardia, hipotensão, desvio de traqueia para o lado oposto à lesão, distensão das veias do pescoço e ausência do murmúrio vesicular do lado acometido. A taquicardia e a taquipneia ficam cada vez mais acentuadas na medida em que a pressão intratorácica se eleva, culminando em hipotensão e choque descompensado.

Fique preparado para a descompressão imediata com dispositivo vascular, seguido da drenagem de tórax. O suporte ventilatório por máscara e a infusão de solução cristalóide aquecida deve ser feita simultaneamente ao tratamento da lesão. Trata-se de um paciente crítico, devendo o mesmo permanecer sob observação e monitorado quanto aos parâmetros ventilatórios e circulatórios.

Hemotórax

O sangue no espaço pleural causado por lesões da parede torácica, do parênquima pulmonar ou dos grandes vasos é o que chamamos de hemotórax. O acúmulo de mais de 1.500 ml de sangue é considerado hemotórax maciço.

O paciente pode apresentar sinais de instabilidade hemodinâmica como palidez, confusão mental, taquicardia, taquipneia e hipotensão. O murmúrio vesicular está diminuído e a percussão mostra macicez.

Os cuidados de enfermagem consistem na administração de oxigênio suplementar, instalação de acesso venoso para reposição volêmica e preparo do material para drenagem torácica com dreno tubular. Se o volume drenado de imediato for maior que 1.500 ml, ou se mantiver em torno de 200 ml/hora por 2 a 4 horas, demonstra perda sanguínea contínua e reposições insuficientes, podendo ser necessária uma toracotomia exploradora. A autotransfusão é um recurso disponível em alguns serviços, podendo ser realizada se houver indicação de transfusão sanguínea.



A autotransfusão é um procedimento que permite a infusão do sangue por um circuito especial, a partir da drenagem do hemotórax. Poucos serviços dispõem desse material.



Maciço - este termo é utilizado quando nos referimos a um órgão ou uma estrutura que é compacta, espessa e não oca.

Tamponamento Cardíaco

Essa lesão se desenvolve a partir da presença de sangue entre o saco pericárdico e o coração, comprometendo o retorno venoso e entrada do sangue no coração e levando à diminuição do débito cardíaco e da pressão arterial. O saco pericárdico é composto por tecido fibroso inelástico não suportando a pressão exercida pela presença do sangue. Aproximadamente 50 ml são suficientes para desenvolver o tamponamento cardíaco, sendo comum nos ferimentos por arma branca. Essa lesão, se não identificada e tratada precocemente, pode precipitar um quadro de atividade elétrica sem pulso (Aesp).

Devido à dificuldade de diagnóstico no atendimento pré-hospitalar (APH), clientes com mecanismo de trauma importante, sinais de choque e com suspeita de tamponamento cardíaco devem ser transportados de imediato. O diagnóstico é feito mediante informação do mecanismo do trauma, instabilidade hemodinâmica apesar da reposição de volume e da identificação dos sinais clássicos desta lesão, que são: turgência jugular (se não houver hipovolemia), hipotensão e abafamento das bulhas cardíacas.

Em algumas situações pode haver melhora dos parâmetros hemodinâmicos após a identificação da lesão e realização da pericardiocentese. Entretanto, se o cliente permanecer instável mesmo após várias aspirações é indicado à toracotomia.



A pericardiocentese consiste na punção da região xifóide com seringa adaptada à torneirinha e conectada a um cateter agulhado de 15 cm, de calibre 16 a 18, com objetivo de fazer a retirada de sangue do saco pericárdico.

Trauma de Abdome

Os acidentes automobilísticos respondem pela maioria dos traumas fechado abdominais, lesionando com maior frequência os órgãos maciços (WISNER & HOYT, 2004).

A hemorragia é a principal causa de choque na vítima de trauma abdominal, responsável pela mortalidade nas primeiras quatro horas após esse evento (STEINMAN, 2007). Os primeiros sinais de hemorragia podem manifestar-se rapidamente após o trauma, sendo identificado durante a avaliação primária, ou ocorrer gradativamente, passando despercebido para os profissionais que o assistem.



Para ajudá-lo na compreensão da importância deste trauma, faremos uma breve revisão da anatomia interna do abdome. Internamente, o abdome é dividido em três compartimentos distintos, sendo cavidade peritoneal, cavidade retroperitoneal e cavidade pélvica.

A cavidade peritoneal é dividida em duas partes: superior e inferior. Na cavidade superior encontramos o diafragma, fígado, baço, estômago e cólon transverso. Na cavidade inferior encontramos o reto, parte do intestino delgado, parte do cólon ascendente e descendente, colo sigmóide e, na mulher, os órgãos reprodutores.

A cavidade retroperitoneal está localizada no espaço posterior ao envoltório peritoneal, onde encontramos a aorta abdominal, a veia cava inferior, a maior parte do duodeno, o pâncreas, os rins, os ureteres e a face posterior do cólon ascendente e descendente.

A cavidade pélvica, formada pelos ossos da pelve, contém o reto, a bexiga, os vasos ilíacos e, na mulher, os órgãos reprodutores.

O trauma abdominal é classificado em fechado e penetrante. No trauma fechado, a lesão é desenvolvida pelo impacto direto. A energia envolvida provoca compressão dos órgãos contra objetos sólidos, rompendo os órgãos (rins, intestino delgado e grosso) de seu local de fixação ou ainda a laceração. Os mecanismos mais frequentes são as quedas, acidentes automobilísticos e agressões. No trauma penetrante, a lesão acontece devido à ruptura da parede abdominal e laceração dos tecidos e órgãos. Os ferimentos por armas de fogo (FAF) são considerados de média e alta energia, pois o projétil pode percorrer uma trajetória maior, lesionando mais tecidos. Já nos ferimentos por arma branca (FAB), considerados de baixa energia, a lesão de entrada pode parecer pequena externamente e extensa internamente.

Em relação ao mecanismo, vários fatores vão determinar a gravidade das lesões, como o tipo de colisão e posição do cliente no veículo, extensão do dano no veículo, deformidade do volante, dispositivos de segurança (cinto, air bags, criança contida em cadeirinha), altura da queda, tipo de arma usada na agressão, quantidade de sangue no local e outros. A avaliação é dirigida a fim de identificar a lesão antes mesmo de sua manifestação ou, ainda, tentar relacionar a história com os achados do exame físico e dos parâmetros vitais apresentados.

Durante a avaliação no APH, pode existir suspeita de trauma abdominal fechado se for identificada a presença de distensão, hematomas, escoriações e dor a palpação. Se o cliente estiver hemodinamicamente instável, sem outras fontes hemorrágicas suspeitas, o trauma abdominal responderá por essas alterações, entretanto, a sua confirmação só poderá ser feita em um hospital. Nesta etapa do atendimento, você pode buscar junto aos familiares todas as informações referentes ao mecanismo do trauma, lesões identificadas e procedimentos realizados. Esses dados auxiliarão na investigação diagnóstica quando associados às lesões e parâmetros vitais apresentados.

A conduta no atendimento segue as mesmas etapas dos ABCDEs. É importante que o técnico de enfermagem participe do atendimento e auxilie na avaliação, instituindo medidas que beneficie o cliente.

A – A permeabilidade pode ficar comprometida se houver traumatismo craniano associado ou rebaixamento do nível de consciência em decorrência do choque. Manter colar cervical até que a suspeita de lesão cervical seja descartada pelo médico.

B – O aumento da frequência respiratória é um dos primeiros sinais do mecanismo compensatório na tentativa de melhorar a chegada de oxigênio para os tecidos. Oferecer oxigênio de 10-12 litros/minuto por máscara com reservatório.

C – Pele fria e pálida e pulso radial fino ou ausente fala a favor da ativação de mecanismos de redistribuição de sangue para órgãos nobres, confirmando a presença de hemorragias. Nesta fase do atendimento, todos os sangramentos externos devem ser comprimidos na tentativa de reverter à evolução do choque. A reanimação volêmica é desejável, utilizando acesso venoso calibroso e infusão de solução aquecida. Aproveite para colher os exames laboratoriais.

D – Alteração neurológica como confusão, agitação ou apatia nos traumas de abdome sem TCE estão diretamente relacionados à hipoperfusão cerebral.

E – A exposição auxilia na identificação de sinais do tipo: escoriações, hematomas e equimoses em região anterior do abdome, nos flancos ou, ainda, na região lombar. Nesta fase, é mandatório o aquecimento do cliente com o objetivo de não contribuir para os distúrbios de coagulação, uma vez que a instalação do choque já é um fator preditor para a coagulopatia.

Como a morbidade e mortalidade estão ligadas a hipoperfusão dos tecidos em decorrência do choque, a prioridade no atendimento fica restrita a favorecer uma boa oxigenação para os tecidos garantir a perfusão dos órgãos através da reposição volêmica.

Na avaliação secundária é realizado o exame do abdome pela equipe médica em busca de lesões que possam colocar em risco a vida.

É importante que o técnico de enfermagem conheça o passo-a-passo deste exame a fim de colaborar com a equipe, posicionando adequadamente o paciente e expondo a área afetada. O entendimento dos sinais e sintomas nesta avaliação o levará a melhor compreensão do tratamento e cuidados a serem instituídos.

Na inspeção, busca-se pela presença de sinais que confirmem o trauma nesta região, como distensão abdominal, escoriações, eviscerações, ferimentos com objetos encravados, marcas de pneus, hemorragias, hematomas e/ou equimoses. Sangue no meato uretral e equimose e hematoma no períneo são sinais sugestivos de trauma de pelve.

A contração, rigidez e espasmos da musculatura abdominal são considerados uma reação de defesa ao ser feita a palpação. Esse exame não é confiável nos clientes com alteração do nível de consciência ou sob efeito de drogas ou álcool. A ausculta abdominal no APH fica prejudicada pelo excesso de sons, confundindo o examinador. No hospital, ele pode auxiliar na suspeita da lesão abdominal. A percussão de sons timpânicos ou maciços não é suficiente para determinar a

presença de lesão. No toque retal, identifica-se a presença de espículas ósseas, posição da próstata e tônus esfíncteriano. O toque vaginal é feito se houver lesões completas de períneo, buscando pela presença de ferimentos penetrantes ou fragmentos ósseos decorrentes de fraturas pélvicas.

Todas as informações sobre o ambiente e energia envolvida levantados na história Ampla devem ser transmitidas para a equipe médica do hospital. Esses dados, quando associados ao exame físico e parâmetros vitais apresentados, auxiliarão na identificação da lesão. Pode-se suspeitar de lesões internas, a partir do mecanismo do trauma e energia envolvida, da identificação de lesões durante a avaliação e da alteração dos parâmetros hemodinâmicos. Entretanto, o diagnóstico só é possível a partir da realização de exames de imagem e confirmação ou não desse trauma.

Simultaneamente ao exame secundário, algumas medidas auxiliares de suporte devem ser instituídas como: sonda gástrica, sonda vesical e monitoração da PA, FC e da saturação de oxigênio. Na sala de emergência é realizada a ultrassonografia abdominal chamada de *focused assessment sonography in trauma* (Fast) e o lavado peritoneal diagnóstico (LPD), ambos com o objetivo de identificar a presença de líquido livre na cavidade.

A manifestação mais importante nas lesões de órgãos maciços ou de vasos é a hemorragia. No comprometimento de vísceras ocas, pode ocorrer a liberação de ácidos, enzimas digestivas e conteúdo fecal propiciando a proliferação bacteriana, causando a peritonite e podendo levar a uma septicemia. Esse quadro responde pelo terceiro pico de morte no trauma, reforçando a necessidade do diagnóstico precoce através da avaliação primária, secundária e da realização dos métodos diagnósticos.



Pesquise sobre os sinais e sintomas da peritonite. Peça auxílio ao professor.



A LPD é considerada positiva quando o

conteúdo aspirado revela-se sanguinolento macroscopicamente, antes de iniciar a infusão na cavidade, ou análise do conteúdo da lavagem apresentar mais de 100 mil hemácias por mililitro (WISNER & HOYT, 2004).

O Fast é um ultrassom realizado na sala de emergência à beira do leito, com o objetivo de avaliar a presença de líquido no espaço hepatorenal, periesplênico, pélvico e pericárdico (STEINMAN et AL. 2006).



Situações Especiais no Trauma Abdominal

Objeto encravado

No atendimento de clientes com ferimento penetrante com objeto encravado, os cuidados devem estar direcionados para a identificação e controle do sangramento e, também, em manter o objeto fixado. Geralmente estes cuidados são realizados pelos profissionais do APH, que garantem também a oxigenação e ventilação até chegada ao hospital. Na sala de emergência, o atendimento obedece aos mesmos princípios referidos anteriormente. Entretanto, a conduta cirúrgica é indiscutível. Antes, porém, faz-se necessário realizar os exames de imagem com objetivo de identificar as estruturas comprometidas.

Evisceração

Este ferimento deve ser mantido ocluído com compressas umedecidas até que as avaliações, tratamento das lesões críticas e a realização de exames diagnósticos sejam concluídos. O cuidado de enfermagem consiste em mantê-lo monitorizado, observando sinais de instabilidade hemodinâmica até que ele possa ser encaminhado ao centro cirúrgico.

Trauma abdominal em gestantes

Devido às alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes da gravidez, a gestante vítima de trauma fica mais propensa a desenvolver trauma abdominal, principalmente no terceiro trimestre da gestação em consequência da protuberância uterina.

Os órgãos abdominais ficam inalterados no impacto direto; o mesmo não acontece com o útero e seu conteúdo (feto e placenta), ocorrendo a ruptura uterina, descolamento da placenta e rotura prematura das membranas, levando a perdas expressivas de sangue devido à alta vascularização deste órgão e de seus anexos. Em contrapartida, o aumento fisiológico do volume sanguíneo durante a gravidez permite sangramentos de até 35% da volemia, sem que a gestante apresente sinais de choque (ROZYCKI, 2004).

Outro ponto importante a ser discutido no atendimento da gestante vítima de trauma diz respeito ao seu posicionamento na prancha ou na maca, uma vez que, deitada em decúbito dorsal horizontal, o peso do útero sobre a veia cava provoca compressão desse vaso, diminuindo o retorno venoso para o coração. Com a diminuição do volume sanguíneo e do débito cardíaco, ocorre a hipotensão. Para evitar essa situação, é importante que, no APH e na sala de emergência, essa cliente seja mantida em decúbito lateral esquerdo, se não for possível, o útero deve ser empurrado manualmente para o lado esquerdo.



O atendimento da gestante segue os mesmos princípios para qualquer outro cliente, porém, vale lembrar que, quando reanimamos uma gestante, estamos salvando duas vidas.

Trauma músculo-esquelético

As lesões músculo-esqueléticas respondem por 78% das lesões apresentadas nas vítimas de trauma, algumas de maior gravidade, colocando em risco a vida ou o membro (SAKAKI, 2007).

Uma pesquisa realizada no Instituto de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IOT-FMUSP) com indivíduos de 18 a 59 anos, internados por fraturas há mais de 48 horas, constatou que a idade média desses indivíduos estava em torno de 31,7 anos, sendo 81% do sexo masculino. A alta incidência de fratura em jovens está relacionada ao grande número de acidentes automobilísticos, sendo responsável por 58% dos casos e, desses, 81% envolvendo motociclistas (ITAMI, 2009).

As sequelas deixadas têm impacto fundamental na reabilitação e no retorno dos indivíduos à sociedade, exigindo um tempo longo de tratamento, e ainda transtornos psicológicos, sociais e econômicos às vítimas e seus familiares, fundamentalmente pelo fato de que grande parte dos atingidos são indivíduos jovens e em idade produtiva, como descreve a pesquisa supracitada.

Estudaremos a seguir os tipos de lesões encontradas no trauma esquelético, bem como as prioridades de atendimento para esses pacientes.

No trauma músculo-esquelético, as lesões de extremidades raramente apresentam risco imediato à vida. Pode apresentar risco quando apresenta grande perda de sangue (hemorragia interna ou externa).

No APH, a avaliação primária é realizada com o objetivo de identificar e tratar as alterações com risco à vida através de procedimentos que melhorem as funções respiratórias e circulatórias, incluindo a contenção de sangramentos das lesões de extremidade e correção da instabilidade (imobilização de fraturas e luxações).

Na unidade de emergência, a avaliação primária deste cliente obedece às mesmas prioridades do ABCDEs, entretanto, as lesões músculo-esqueléticas com sangramentos expressivos são tratadas a partir da identificação da instabilidade hemodinâmica.

Além da avaliação primária e secundária, é importante que o técnico de enfermagem fique atento aos seguintes cuidados de enfermagem: remoção de adornos e a exposição da área afetada; verificar sinais de deformidade, crepitação, edema, hematoma, alteração funcional ou de sensibilidade; e avaliar a perfusão periférica. Na presença de sangramento, realizar a compressão direta e restabelecer a volemia, infundindo solução salina aquecida em acesso venoso periférico por veia calibrosa. Proceder à imobilização do membro, quando indicada, na posição mais próxima possível da anatômica. Para prevenir danos circulatórios, é importante fixar as talas no sentido distal para proximal, respeitando o sentido do retorno venoso.

É importante reavaliar constantemente as condições anteriores apresentadas para garantir as condições hemodinâmicas do cliente e se não houve prejuízo circulatório ou nervoso do membro afetado. Após a avaliação do especialista, preparar o cliente para a realização de exames diagnósticos.

Algumas lesões, quando não identificadas e tratadas em tempo hábil, colocam em risco a vida e outras comprometem a função ou a viabilidade do membro.

Luxações

A luxação é a separação de dois ossos de uma articulação, causada pela ruptura dos ligamentos. Considerada muito grave e extremamente dolorosa, pode comprometer a função do membro.

A imobilização precoce das luxações pode prevenir complicações graves e sequelas tardias. Colabore na imobilização providenciando o material. Realize a analgesia, se necessário; no transporte, aplique compressas de gelo e mantenha o paciente em posição confortável. É importante realizar o registro de como foi encontrada a lesão e as condições de perfusão periférica antes e após a imobilização.

O diagnóstico de luxação quase sempre é evidente devido à deformidade, porém, pode passar despercebido em articulações como ombro, quadril e pé. Após a avaliação do especialista, será realizada radiografia para confirmação da lesão e presença ou não de fraturas associadas.

O tratamento cirúrgico da luxação é contraindicado quando houver outras lesões associadas, com risco à vida, exceto nos casos em que o tratamento possa ocorrer simultaneamente. As lesões associadas a trauma de crânio e/ou de tórax requerem especial análise de riscos *versus* benefícios quanto ao momento da cirurgia, uma vez que lesões que coloquem em risco a vida têm prioridade de tratamento.

Fraturas

Em seu dia-a-dia de trabalho, você já deve ter se deparado com diversos casos de fratura. A quebra do osso, além de causar a instabilidade e prejudicar a mobilidade, pode apresentar diferentes complicações, como veremos a seguir.

O osso fraturado pode lacerar ligamentos, tecidos e vasos, provocando sangramentos expressivos externos, ou provocar hemorragias internas significativas. As duas fraturas associadas à hemorragia são as fraturas do fêmur e da bacia. Isso se deve a trauma de alta energia, com mais de 75% dos pacientes apresentando lesões em múltiplos órgãos.

O fêmur é um osso que propicia o maior suporte estrutural para os membros inferiores e resistência aos músculos da coxa. Quando o fêmur é fraturado na porção média da diáfise, a contração muscular provoca a laceração do tecido muscular, consequentemente levando à hemorragia. Havendo risco à vida, está indicado o uso de tala de tração.



Como a bacia é um osso forte e difícil de fraturar, os pacientes com fratura da bacia apresentam, com frequência, lesões associadas, incluindo TCE (51%), fraturas de ossos longos (48%), lesões torácicas (20%), lesão de uretra (homens) (15%), trauma esplênico (10%) e trauma hepático (7%) (PHTLS, 2007).



Pesquise os efeitos do uso da tala de tração e os cuidados de enfermagem.

Na fratura de bacia, a hemorragia é causada pela laceração das múltiplas artérias e veias localizadas nessa região. A manipulação desse cliente deve ser feita com muito cuidado evitando-se o aumento do sangramento.

Outra complicação frequente e importante é a infecção que ocorre na presença de fraturas expostas. Por haver perda de solução de continuidade e contato do osso com microorganismos da microbiota da pele e daqueles presentes no meio ambiente, predispõe a osteomielite e dificulta a recuperação.

A embolia gordurosa é provocada pela fratura de ossos longos, devido a deslocamentos de êmbolos de gordura. Esses, livres na circulação, vão alojar-se no pulmão, tornando-se fatal na maioria das vezes.

A contenção direta das lesões abertas costuma interromper o sangramento, assim como a imobilização da fratura visa o realinhamento da extremidade lesada em uma posição mais próxima da anatômica. Essa prática previne o agravamento das lesões de partes moles provocadas pelas espículas ósseas, diminui o sangramento e reduz a dor. O torniquete está indicado quando a contenção não for suficiente para controlar a hemorragia (ATLS, 2007).

No APH, a imobilização com lençol, bandagem, ataduras ou talas é feita sempre que há suspeita da fraturas. Na unidade de emergência, é necessário conhecer e associar a cinemática ao exame físico e parâmetros de instabilidade hemodinâmica, iniciando a avaliação primária com a complementação de O₂ por máscara e a reposição volêmica.

A limpeza cirúrgica e posterior fixação das fraturas expostas são iniciadas o mais rápido possível, juntamente com a antibioticoterapia precoce.

Síndrome Compartimental no Trauma Músculo-Esquelético

Para que você colabore no reconhecimento da síndrome compartimental, é preciso entender a sua fisiopatologia. O músculo está envolvido por um tecido denominado fáscia, permitindo uma determinada pressão dentro desse compartimento. Por ser um espaço limitado, o aumento de volume dentro deste compartimento pode elevar a pressão interna, provocando a diminuição do fluxo sanguíneo e consequentemente isquemia, desencadeando a síndrome compartimental.

As causas mais comuns são aparelhos gessados apertados, edema decorrente de lesão de partes moles do membro, compressão externa do membro em caso de acidentes e hemorragias volumosas.



Diante da confirmação da síndrome

compartimental, o cirurgião realiza várias incisões no membro com o objetivo de aliviar a pressão dentro do compartimento. Esse procedimento é denominado fasciotomia.

Ao realizar a avaliação secundária, a equipe multiprofissional de saúde suspeitará do desenvolvimento dessa lesão por relacionar o mecanismo do trauma com as alterações percebidas no membro, como edema tenso na região comprometida, assimetria dos compartimentos musculares, alteração da sensibilidade, dor ao estiramento passivo da musculatura comprometida e referência de dor insuportável, que geralmente é desproporcional à lesão.

É importante que o técnico de enfermagem fique atento às condições vasculares do membro afetado avaliando perfusão periférica e o pulso arterial.

Na síndrome compartimental, o tratamento imediato é a liberação de qualquer dispositivo de imobilização que possa comprimir o membro e aliviar o compartimento lesado. O não restabelecimento da perfusão do membro implica no déficit neurológico, necrose muscular, contratura isquêmica, infecção, retardo na consolidação da fratura, amputação e morte do cliente.

Síndrome do Esmagamento (Rabdomiólise Traumática)

Esta síndrome é muito comum em catástrofes como, por exemplo, terremotos, acidentes automobilísticos de grande impacto em soterramentos e outros. Os traumas de extremidade com esmagamento do tecido muscular podem levar a síndrome do esmagamento (rabdomiólise traumática). Essa lesão é decorrente da presença de substâncias armazenadas no interior da célula, tornando-se nocivas em determinados órgãos quando liberadas na corrente sanguínea após destruição do músculo.

A mioglobina é uma proteína que, em quantidade elevada, provoca lesão renal, levando à insuficiência deste órgão. Os níveis elevados de potássio predis põem a arritmia e posterior parada cardíaca se não tratado em tempo hábil. A tromboplastina liberada em decorrência da lesão muscular pode favorecer a coagulação intravascular disseminada (CIVD), tornando-se um fator preditivo de mortalidade.

A redução do fluxo urinário e a sua coloração podem identificar a presença de mioglobinúria. É muito importante que o técnico de enfermagem observe o fluxo urinário e sua coloração.

Na síndrome do esmagamento ou na rabdomiólise, o cuidado de enfermagem é garantir um acesso venoso para a reposição volêmica e tratamento dos distúrbios hidroeletrólíticos, reversão da acidose e prevenção da insuficiência renal (IR) e a CIVD.

O manitol é utilizado para favorecer a diurese, tomando-se o cuidado para não causar hipovolemia. O bicarbonato de sódio alcaliniza a urina e diminui a precipitação intratubular de mioglobina. É necessário manter o débito urinário com volume de 100 ml/h ou até que a mioglobinúria desapareça.

Amputação Traumática

É considerada uma lesão de risco à vida pela presença de hemorragia e a hipovolemia. Na amputação traumática ocorre a perda da extremidade, levando a sangramentos abundantes, onde a realização do torniquete pode beneficiar o paciente até o parecer e intervenção precoce do cirurgião.

Algumas lesões de extremidades com exposição óssea, isquemia prolongada (superior a 6 horas), déficit neurológico e lesão muscular significativa tem indicação de amputação principalmente em clientes hemodinamicamente instáveis.

A possibilidade de reimplante é considerada quando a amputação ocorre em dedos ou no segmento distal de extremidade, abaixo do joelho ou do cotovelo, quando a lesão está limpa, isolada e regular. É necessário que o cliente seja transferido para um serviço que possua equipe treinada na execução dos procedimentos de reimplante e, principalmente, que se encontre estável do ponto de vista hemodinâmico.

Os cuidados de enfermagem com o segmento amputado compreende a lavagem do segmento com solução isotônica (solução de ringer lactato ou soro fisiológico 0,9%) exaustivamente, envolvê-lo em gaze ou compressa estéril e transportar/manter em caixa de isopor contendo gelo.

É necessário limpar o ferimento com solução cristalóide e cobrir rapidamente com um curativo estéril. Se necessário, utiliza-se tala para imobilizar a extremidade lesada. Os exames radiológicos de extremidades não podem retardar outras medidas mais urgentes nem a transferência do cliente.



É importante que a vacina antitetânica esteja regularizada, principalmente nos casos de amputações traumáticas. Veja o calendário de vacinação para diferentes faixas etárias disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21464>

16. Prestando atendimento ao cliente em choque

Você sabia que muitos indivíduos com até 40 anos de idade, atendidos em urgência e emergência, evoluíram com choque hipovolêmico e morreram antes mesmo de seu reconhecimento? Em sua grande maioria são vítimas de trauma com hemorragia interna, que passou despercebida durante o atendimento.

Isso ocorre porque o choque é uma condição clínica em que o sistema cardiovascular fica impossibilitado de manter a perfusão tecidual adequada, causando graves danos ao metabolismo celular. A demora no seu reconhecimento e tratamento predispõe a falência de múltiplos órgãos e a morte (VICENTE, 2008).



Para melhor compreensão dos fenômenos relacionados ao choque, reveja o funcionamento do sistema cardiovascular e de suas estruturas.

Dessa forma, para que suas ações colaborem na identificação precoce do choque na urgência e emergência, é importante a sua compreensão desse fenômeno, conhecendo a classificação, fisiopatologia, o tratamento e os cuidados de enfermagem.

O choque pode ter várias classificações. Segundo a etiologia, é chamado de distributivo, obstrutivo, cardiogênico e hipovolêmico (MOUCHAWAR, 1993).

Choque distributivo

O choque distributivo ocorre devido à alteração da tonicidade da parede do vaso, provocando seu relaxamento. Com isso, o vaso fica maior que a quantidade de sangue circulante em seu interior, levando à hipotensão. Apresenta causas variadas, sendo considerado choque neurogênico quando ocorre a perda do controle vasomotor na presença de lesão cerebral e/ou medular nos traumas; choque anafilático, deflagrado por reações inflamatórias secundárias a reações antígeno-anticorpo (VICENTE, 2008); e choque séptico, quando há a liberação de toxinas na circulação sanguínea nos processos infecciosos.

Choque obstrutivo

Em situações de trauma, o tamponamento cardíaco e o pneumotórax hipertensivo predispoem ao choque obstrutivo, pois ocorre uma obstrução mecânica levando à queda do débito cardíaco. É caracterizado também nas situações de tromboembolismo pulmonar e dissecação de aorta.



Leia mais sobre tamponamento cardíaco e pneumotórax hipertensivo no traumatismo de tórax e compreenda qual o motivo que predispoe ao choque obstrutivo.

Choque cardiogênico

O choque cardiogênico é caracterizado pela falência do coração como bomba cardíaca pela diminuição da força de contração, diminuição do débito cardíaco e o aumento da pressão venosa central (PVC), gerando a má perfusão tecidual. Infarto, arritmias, embolia, tamponamento cardíaco, contusão cardíaca, pós-operatório de cirurgia cardíaca, entre outros, são complicações que podem levar ao choque cardiogênico (FORTES, 2009).



Reveja os conceitos de débito cardíaco e pressão venosa central presentes no guia curricular do aluno do Curso Técnico em Enfermagem – Módulo de Habilitação, no texto sobre monitoração hemodinâmica, disponível em: <http://tecaude.sp.gov.br/default.asp?dir=inc/materialdidatico.asp&esq=inc/menu_int.asp>

Choque hipovolêmico

A hemorragia costuma ser a causa mais frequente do choque hipovolêmico no trauma, e pode acontecer internamente devido à lesões de órgãos ou por avulsão de tecidos, lacerações de vasos, múltiplas fraturas, fraturas expostas e fraturas fechadas de ossos longos. O choque não hemorrágico pode ocorrer por diarreia de difícil controle, poliúria, queimaduras extensas e desidratação (VICENTE, 2008, p. 438).



A separação de um tecido ou de uma estrutura de seu local de origem é denominada avulsão, não sendo considerado para a separação total de membros.

A identificação precoce do choque e a estabilização hemodinâmica são as condutas principais no atendimento da vítima. A intervenção acontece imediatamente a partir da visualização da lesão. É necessário que o profissional de saúde do serviço de atendimento pré-hospitalar ou hospitalar realize compressão da lesão ou alinhe o membro em caso de fraturas, controlando o sangramento e evitando a instalação do choque.

Quando o choque se instala, frequentemente ele está associado a sangramentos nos compartimentos internos do corpo, como a cavidade torácica, que pode acumular até 3.000 ml de sangue na cavidade pélvica; peritônio e retroperitônio, que podem acumular quantidades ilimitadas de sangue.

A quantidade de sangue perdido determinará a gravidade do choque hemorrágico. A tabela a seguir é útil para avaliar a condição hemodinâmica, levando o cirurgião a estimar a perda sanguínea baseada nos parâmetros apresentados pelo cliente, instituindo o tratamento necessário e avaliando a resposta volêmica.

Classificação do choque hipovolêmico baseado na perda estimada de sangue

	Quantidade de sangue perdido	Frequência cardíaca em bpm (FC)	Frequência ventilatória (vpm)	Pressão arterial sistólica (mmHg)
Classe I	< 750 ml (15%)	Normal ou pouco aumentada	Normal	Normal
Classe II	750–1.500 ml (15 a 30%)	> 100	20–30	Normal
Classe III	1500–2.000 ml (30% - 40%)	> 120	30–40	Diminuída
Classe IV	> 2.000 ml (> 40%)	> 140	> 35	Muito diminuída

(Adaptada de MARTINS *et al*, 2007)

No APH e atendimento hospitalar em situações de trauma, é importante que o técnico de enfermagem colabore na identificação dos sinais de choque hipovolêmico.

Esses sinais aparecem precocemente, chamando-nos a atenção se associarmos com a história do trauma e energia envolvida. Percebemos a alteração do nível de consciência, inicialmente com ansiedade, seguida de confusão mental, tornando-se irresponsivo devido à deterioração da perfusão cerebral.

Na presença de hemorragias, os mecanismos compensatórios, a fim de garantir o suprimento de sangue para os órgãos nobres como coração, pulmão e cérebro, ativam o sistema nervoso simpático ocorrendo a descarga adrenérgica, que promove o aumento da frequência cardíaca (FC), da frequência respiratória (FR), vasoconstrição periférica e renal, tornando a pele pálida e fria.

Na descarga adrenérgica ocorre a liberação de catecolaminas como a adrenalina e a noradrenalina, que promovem a vasoconstrição arteriolar com o objetivo de melhorar a redistribuição do volume de sangue e perfundir tecidos de órgãos nobres sensíveis a isquemia.

Essa situação, chamada de sensibilidade à isquemia, é maior no cérebro, coração e nos pulmões, que suportam de 4 a 8 minutos de isquemia; a pele e o tecido muscular, de 6 a 8 horas; e os órgãos do aparelho digestório, de 45 a 90 minutos. Se esse processo não for revertido, ocorre a queda da pressão arterial que, associada a outras alterações igualmente importantes, estimula a liberação do hormônio antidiurético (ADH) pela hipófise e de aldosterona pelas suprarrenais, aumentando a retenção de sódio e água pelos rins. Dessa forma, evita-se a perda de líquidos pelo organismo.



Isquemia é a diminuição de suprimento arterial a um órgão ou região a níveis condicionantes de lesão tecidual ainda reversível. (Dicionário Aurélio). Disponível em: <<http://www.dicionarioaurelio.com/dicionario.php?P=Isquemia>>.

A hipoperfusão decorrente do mecanismo compensatório muda o metabolismo celular de aeróbio para anaeróbio, provocando diminuição da energia necessária para a atividade celular. A permeabilidade da membrana celular fica alterada, favorecendo a entrada de sódio e água na célula, levando potássio e ácido láctico para o sangue. A partir daí, a acidose metabólica se instala, juntamente com o edema celular. A célula comprometida se rompe e libera lisozima; esta, por sua vez, induz a um processo de autodigestão celular, causando a morte celular e, posteriormente, falência de múltiplos órgãos levando o paciente a morte.



No atendimento inicial deste paciente, todos os esforços são voltados para identificar a lesão responsável pelo choque, podendo haver necessidade de tratamento cirúrgico para controle da hemorragia. É prioritário restabelecer o quadro hemodinâmico do cliente com a infusão de soluções isotônicas aquecidas e avaliar a resposta a este tratamento, evidenciando:

- a) resposta rápida, quando ocorre a melhora dos parâmetros vitais, indicando que ele perdeu menos de 20% do volume sanguíneo;
- b) resposta transitória, quando ele apresenta melhora dos parâmetros vitais, voltando a piorar hemodinamicamente, indicando perda de 20% a 40% da volemia;
- c) resposta mínima ou ausente, quando não apresentam melhora na fase de reanimação com reposição de um a dois litros de solução isotônica.

Alguns fatores podem confundir a identificação dos sinais de choque e, dessa forma, retardar o tratamento, sendo necessária a sua atenção nos casos de extremo de idade, atletas, gestante, antecedentes médicos e quanto ao uso de medicamentos, como discutiremos abaixo.

A presença de hipotensão na criança indica perda de aproximadamente 30% do volume sanguíneo.

O envelhecimento do organismo, em especial do aparelho circulatório, predispõe a hipertensão, porém, na presença de hemorragia, ele pode mostrar-se normovolêmico, confundindo o avaliador, que perderá tempo até perceber que se trata de hipotensão. Nessas condições, a taquicardia como resposta inicial do mecanismo compensatório pode estar ausente, devido ao uso de medicações ou mesmo por uma resposta inadequada do organismo. Os atletas, devido ao bom condicionamento físico, podem perder quantidade significativa de sangue e não apresentarem sinais do mecanismo compensatório. A FC de repouso fica em torno de 50 bpm.

O aumento de volemia na gestação favorece o aumento da pressão arterial e da FC, fato que pode ocultar a resposta fisiológica ao choque; a gestante pode perder até 35% da volemia sem que os sinais de choque fiquem evidentes.

Na presença de hemorragia e ativação do mecanismo compensatório com o aumento da FC, doentes coronarianos podem desenvolver angina diante do esforço do coração em manter a pressão arterial. Portadores de marca-passo, clientes hipertensos e em uso de betabloqueadores e inibidores dos canais de cálcio para controle da pressão podem não fazer taquicardia em resposta ao mecanismo compensatório. O uso de antiinflamatórios não hormonais pode interferir na atividade plaquetária e aumentar o sangramento.

Tratar a causa básica do choque é fundamental. Tem início com a avaliação primária conforme os ABCDEs. Mantenha preparado o material para procedimentos de descompressão torácica e pericárdica. Observe a coloração e temperatura da pele, qualidade do pulso (frequência, amplitude e ritmo) e perfusão capilar.

É importante que o técnico de enfermagem fique atento aos sangramentos, realizando a compressão nos ferimentos externos.

Caso o paciente necessite de sedação, é importante conhecer a ação e efeitos colaterais das drogas. O intuito é diminuir a agitação e o consumo de oxigênio.

A reposição volêmica é feita por meio da infusão de soluções intravenosas como ringer lactato e soro fisiológico 0,9%. Ao instalar os dois acessos venosos periféricos, é necessário atentar para o calibre dos cateteres periféricos (14G ou 16G), sempre na região antecubital. O controle do débito urinário é um parâmetro essencial de resposta ao tratamento do choque, sendo importante que você realize a sondagem vesical de demora (SVD) assim que possível.



No choque, a SVD, além de monitorar o débito urinário, tem como objetivo identificar a presença de hematúria e descomprimir a bexiga para a realização de procedimentos cirúrgicos, como o lavado peritoneal diagnóstico (LPD).

Auxiliar e/ou coletar exames laboratoriais, ficando atento aos resultados e possíveis correções dos distúrbios metabólicos e respiratórios. Esse desequilíbrio pode responder pelo agravamento do quadro e causar a morte do cliente.



O uso de cateter venoso representa risco potencial para infecção da corrente sanguínea.

A inserção de cateter venoso central (CVC) e sua manipulação, quando realizados inadequadamente, entre outros fatores, podem ocasionar a infecção, significando ônus ao paciente e ao sistema de saúde. Conhecer e aplicar as medidas preventivas na utilização de CVC faz parte das ações do técnico de enfermagem.

Amplie seus conhecimentos sobre o tema, leia na Área III o texto 2 - Prevenindo a infecção relacionada à assistência a saúde e apóie sua prática nas orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

Assim que possível, realizar a monitorização dos sinais vitais, observando e comunicando qualquer alteração desses parâmetros. Na suspeita de lesões músculo-esqueléticas, é necessário manter o membro imobilizado, a fim de diminuir o sangramento provocado pelas espículas ósseas.

A observação do nível de consciência, aquecimento do paciente e cuidados especiais com drogas inotrópicas e vasoativas são ações importantes.

A resolução do problema pode ser feita por meio de abordagem cirúrgica e, neste caso, pode necessitar de tricotomia, devendo ser realizada se possível próximo do horário da cirurgia. Verifique a possibilidade de manter o acompanhamento de um familiar, contribuindo para um tratamento mais acolhedor.

É importante registrar o atendimento, incluindo a procedência, mecanismo de trauma, lesões apresentadas, parâmetros vitais iniciais, procedimentos, exames realizados e o tratamento instituído.

17. Prestando atendimento a vítima de afogamento

Aproximadamente 500 mil pessoas morrem no mundo vítimas de afogamento. Nos Estados Unidos, essa é a terceira causa de morte para todas as idades. No Brasil responde pela segunda causa de morte nas idades entre 5 e 14 anos e a terceira causa de morte externa, independente da faixa etária. Antecedentes patológicos, traumas, idade, sexo, ingestão de álcool, condição socioeconômica e falta de supervisão foram considerados os principais fatores de risco para esta ocorrência.



Pesquise sobre a incidência, os

fatores de risco e os determinantes socioeconômicos para o afogamento, por faixa etária, em seu município e/ou região. Peça auxílio ao professor.

Por alguns anos, várias nomenclaturas foram usadas para se referir às pessoas que sofriam acidentes em águas. A partir de 2002, por consenso das autoridades no assunto que estavam presentes no Congresso Mundial de Afogamento em Amsterdã, foi definido que afogamento é o termo usado para todas as vítimas de incidentes por submersão em meio líquido, que apresentam a sua respiração comprometida por causa dessa condição, que foram resgatadas e reanimadas, interrompendo o processo de afogamento (interrupção da respiração), mesmo que recebessem respiração por equipamentos ou aparelhos.

Quando os incidentes de submersão acontecem em praias, as vítimas frequentemente são resgatadas por salva-vidas. Quando esse fato ocorre em rios, lagos e lagoas, sem a submersão, e os populares acabam tirando-os da água, outras complicações podem surgir em decorrência desse atendimento.



Vítimas de afogamento adquirem um comportamento de tentar sobreviver diante da ameaça sofrida, que no caso é afundar, silenciam tentando preservar a respiração, ao mesmo tempo em que aumentam a atividade física dentro da água com o objetivo de se manter e/ou chegar à superfície da água.

A inspiração reflexa involuntária provoca a primeira entrada de água e, com isso, duas respostas podem ocorrer, a tosse ou o laringoespasma. Esse segundo resultará na hipóxia e, como consequência, o centro respiratório estimulado pelos níveis aumentados de CO₂ permitirá o relaxamento da laringe (recurso para permitir a entrada do oxigênio) e, com isso, entrará mais água. A perda da consciência acontece alguns segundos depois e, na sequência, vem a parada respiratória, parada cardíaca e morte.

Se houver êxito no salvamento realizado, seu contato com as vítimas de afogamento acontecerá no atendimento de emergência, sendo importante que você conheça as circunstâncias do atendimento: como foi feito, o que foi feito e por quem foi feito. Esses dados podem estar diretamente relacionados com o prognóstico desse cliente.

O resgate e salvamento nesses incidentes devem ser feitos por profissionais capacitados e com preparo físico adequado. Alguns cuidados são necessários e garante a segurança dos salva-vidas e da vítima.

A retirada do indivíduo da água deve ser feita rapidamente, obedecendo aos princípios de prevenção das lesões medulares e início imediato das manobras de suporte básico de vida (C, B, A). As vestes devem ser retiradas assim que possível e o aquecimento iniciado, evitando estado de hipotermia.

Neste caso, o transporte deve ser feito para o hospital mais próximo, mantendo-o sob manobras de reanimação ou, se estiver com respiração espontânea, em posição de recuperação, mantendo-o aquecido, com os parâmetros de pressão arterial e saturação de oxigênio monitorados. A aspiração das vias aéreas superiores pode ser necessária, com o objetivo de melhorar a perfusão dos tecidos. O atendimento de emergência é realizado baseado na classificação estabelecida para afogamento.



Relembre seus conhecimentos sobre o atendimento da vítima em parada cardiorrespiratória, conforme as diretrizes da AHA lendo Atuação da Enfermagem no Atendimento Inicial em Urgência e Emergência.

Cadáver	Vítima ficou submersa mais que 1 hora, apresenta sinais de morte evidente.
Grau 6 - parada cardiorrespiratória	Recebeu manobras de ressuscitação realizada por salva-vidas ou leigos; as manobras são mantidas pela equipe de suporte avançado.
Grau 5 - parada respiratória	Realizado manobras de suporte básico de vida pelos salva-vidas, com ventilação por máscara, ou respiração boca-a-boca quando este atendimento é feito por leigos.
Grau 4 - edema agudo de pulmão com hipotensão arterial	O atendimento segue algoritmo de edema agudo de pulmão, introduzindo uma via aérea definitiva com sedação, tratando a hipóxia com pressão positiva. A infusão rápida de solução cristalóide está indicada independente do tipo de água do afogamento e, posteriormente, é introduzida droga vasoativa como último recurso para a hipotensão.
Grau 3 - edema agudo de pulmão sem hipotensão	Estas vítimas sobrevivem com ar ambiente, porém hipoxêmicas, saturando a 90%, necessitando de oxigênio (O2) por máscara 15 litros por minuto. Um número elevado desses casos pode apresentar piora desse quadro e precisar do mesmo suporte das vítimas de Grau 4.
Grau 2 - ausculta com estertores pulmonar	93,2% necessitam de 5 litros/minuto de O2 por cânula nasal.
Grau 1 - apresenta tosse com ausculta pulmonar normal	Esses casos não necessitam de suporte ventilatório.
Resgate	Esses não apresentam qualquer sintoma, sendo liberados no local.
O tratamento hospitalar visa basicamente o suporte ventilatório e o estabelecimento das condições hemodinâmicas. Atualmente, as condutas são tomadas com base na evolução do quadro e dos parâmetros apresentados, tendo pouco valor se a submersão aconteceu em água doce ou salgada (MARTINS et al., 2007).	

Após admissão, avaliação e tratamento das condições que impliquem em risco de vida, os cuidados de enfermagem são focados na manutenção e conforto deste cliente. Para isso, é necessário que você monitore os parâmetros vitais. Avalie junto com o enfermeiro sobre a necessidade de descompressões gástricas e vesicais, esta segunda extremamente importante para o monitoramento do estado de choque. Instale e controle a infusão das drogas vasoativas e mantenha-o aquecido.

As complicações pulmonares são muito comuns. Esses clientes tendem a ficar por muito tempo na unidade de terapia intensiva em ventilação com pressão positiva. A lesão isquêmica cerebral anóxica é frequente nos casos em que as vítimas foram reanimadas com êxito, entretanto, elas permanecem em coma com prognóstico extremamente reservado.



Radiografia do tórax, gasometria arterial, hemograma e bioquímica são alguns dos exames realizados para auxiliar na escolha da conduta em relação à internação em leito de UTI ou observação para vítima de afogamento.



A lesão cerebral isquêmica é ocasionada pela falta de oxigenação adequada no cérebro, uma consequência na demora da reanimação ou reanimação inadequada.

18. Prestando atendimento à vítima com queimadura



Pesquise sobre a incidência em seu município/Estado de agravos decorrentes de queimadura, com destaque para a relação com acidentes e violência. Apresente aos seus colegas de sala.

Na sociedade atual, as lesões decorrentes de queimaduras atingem todas as idades e constituem causa importante de morbidade e mortalidade (ATLS, 2008).

As queimaduras são causadas por diferentes agentes etiológicos (térmicos, elétricos, radioativos, químicos e biológicos), nos diferentes ambientes (doméstico e profissional), acidentalmente ou em situações como suicídio e violência.



Conheça o que diz a Portaria nº 1.273/GM/MS, de 21 de novembro de 2000, sobre as Redes Estaduais de Assistência a Queimados. Disponível no link: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT2000/GM/GM-1273.htm>>.

Embora existam serviços referenciados para o atendimento de queimados, a maioria dos clientes busca atendimento por meios próprios, em pronto-socorros localizados nas proximidades da residência ou no local onde ocorreu a lesão.



Pesquise sobre a Rede de Referência para Assistência a Queimados em seu município/região. Peça auxílio ao professor.





Pense em como você pode contribuir na qualidade do atendimento à vítima de queimadura aprimorando seus conhecimentos a respeito. Veja essa questão sob ponto de vista da linha do cuidado e enfoque multidisciplinar, abrangendo a educação em saúde com foco na prevenção desses acidentes, os cuidados imediatos e mediatos em diferentes causas e tipos de lesões, os cuidados de enfermagem, a abordagem psicossocial e a reabilitação.

Você identificará em seu dia-a-dia de trabalho que a gravidade das lesões está associada diretamente com a extensão da superfície queimada e com a profundidade, porém, fatores como localização da lesão, idade do cliente, patologias prévias e lesão inalatória também influenciarão no prognóstico.

É necessário classificar as queimaduras de acordo com a profundidade do tecido lesado e a extensão corpórea atingida. Acompanhe no quadro a classificação das queimaduras de acordo com a profundidade e suas características.



Para facilitar a compreensão das alterações na estrutura anatômica decorrentes dos diferentes tipos de queimadura, faça uma revisão da anatomia e fisiologia do sistema tegumentar.

Classificação das queimaduras

GRAU	PROFUNDIDADE	CARACTERÍSTICAS
Primeiro Grau	Lesões apenas da epiderme	Eritema e dor local
Segundo Grau	Lesões da epiderme e parte da derme	Eritema, dor local e formação de bolhas
Terceiro Grau	Lesões da epiderme, derme, hipoderme, músculos e tendões	Lesão seca e branca, com nacarada (com aspecto de couro)

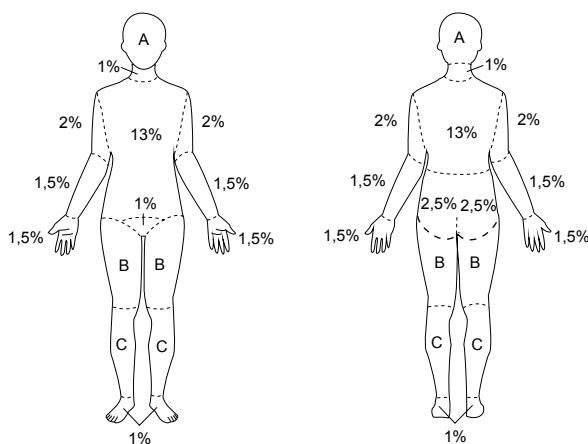
Guia Curricular Área II – Cuidando do paciente crítico (FORTES, 2009)

Quanto à extensão, são classificados em leve ou pequeno queimado quando há o comprometimento de até 10% da superfície corporal; média ou médio queimado, com lesões em até 20% da superfície corporal; e grave ou grande queimado, quando as lesões estão acima de 20% da superfície corporal.

Quanto maior a extensão e a profundidade, mais graves serão as consequências em decorrência da agressão do tecido. Desta forma, será possível estabelecer as medidas de tratamento e a reposição volêmica, visando compensar as perdas e prevenir o choque hipovolêmico (ATLS, 2008).

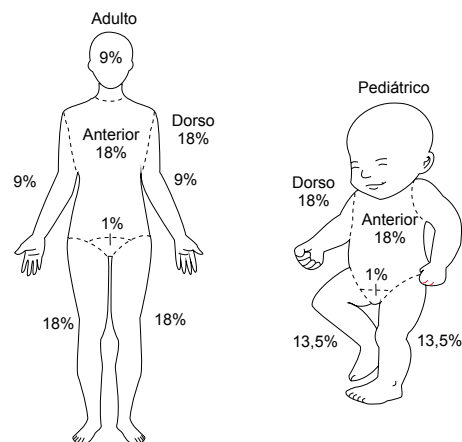
Diversos métodos podem ser aplicados para o cálculo da extensão da área queimada. A Tabela de Lund-Browder é utilizada nos serviços especializados, por ser bastante precisa e aplicada em adultos e crianças.

Outro método utilizado em vítimas, onde as áreas queimadas estão mais próximas, porém sem muita precisão, é a Regra dos Nove, elaborada por Wallace e Pulaski.



Área	Idade 0	1	5	10	15	Adulto
A - 0,5 da cabeça	9,5%	8,5%	6,5%	5,5%	4,5%	3,5%
B - 0,5 da coxa	2,75%	3,25%	4%	4,25%	4,5%	4,25%
C - 0,5 de uma pessoa	2,5%	2,5%	2,75%	3%	3,25%	3,5%

Tabela de Lund-Browder



Regra dos Nove - Wallace e Pulaski

Além de classificar de acordo com a profundidade e a extensão, é necessário considerar a resposta inflamatória. No local da queimadura ocorre edema, diminuição do fluxo sanguíneo e instalação de processo infeccioso. Em nível sistêmico, o extravasamento de líquidos e proteínas do compartimento intravascular compromete a perfusão de órgãos nobres, justificando a mortalidade dessas vítimas.

É importante que a equipe multiprofissional de saúde conheça como ocorreu e a causa da queimadura. A vítima pode sofrer lesões associadas ao momento da fuga ou explosões, levando ao trauma de órgãos internos.

Para o atendimento da vítima de queimadura, é necessário seguir as etapas do ABCDEs, segundo o *Advanced Trauma Life Support Course* (ATLS, 2008), identificando lesões com risco de vida ou lesões incapacitantes, acrescentando a este atendimento a observação de algumas particularidades relacionadas ao cliente queimado que poderão auxiliar na escolha e/ou indicação do tratamento.

A - Via aérea

A presença de edema de laringe e das cordas vocais, expectoração carbonácea, fuligem na orofaringe, chamuscamento dos cílios e das vibrissas nasais e rouquidão são sinais de queimaduras das vias aéreas, sendo importante a sua avaliação para possível necessidade de via aérea definitiva.

B – Respiração

Na presença de lesão circunferencial, a expansibilidade do tórax pode estar comprometida, necessitando da realização de escarotomia. Vítimas de explosão, além da queimadura, podem apresentar traumatismo torácico. Por esse motivo ela é avaliada nos moldes do ATLS; só depois de descartadas lesões que comprometam a vida, avaliar do ponto de vista da queimadura. Na intoxicação por monóxido de carbono, o cliente pode apresentar dor de cabeça, náuseas e vômitos. Pelo fato do monóxido de carbono apresentar afinidade pela hemoglobina, ele acarreta sérios danos metabólicos. Portanto, é necessário que o oxigênio seja instalado com máscara de alto fluxo a 100% (ATLS, 2008).



Escarotomia são incisões cirúrgicas realizadas para fazer a descompressão, possibilitando a expansão e perfusão dos tecidos comprometidos. Este procedimento é indicado nas queimaduras circunferenciais de membros ou do tronco. O aspecto duro e inelástico da pele com queimadura de terceiro grau no tórax restringe os movimentos respiratórios e pode levar a insuficiência respiratória (GOLDEMBERG & SILVA, 2007).

C – Circulação

Os parâmetros hemodinâmicos devem ser monitorados, devido ao risco de choque hipovolêmico, sendo importante também o controle do débito urinário através do cateterismo vesical.

A prioridade no atendimento consiste no estabelecimento de dois ace



Fórmula de Parkland - considere uma mulher de 60kg que sofreu queimadura de terceiro grau, atingindo 30% da superfície corpórea. Cálculo: $4 \text{ ml} \times \text{kg} \times \% \text{ superfície queimada} = 7.200 \text{ ml}$ de solução cristalóide que deverá ser infundida nas 24 horas. A metade deste volume será administrada em 8 horas e o restante nas 16 horas seguintes.

D - Avaliação neurológica

A alteração do nível de consciência pode estar presente em vítimas de queimaduras com TCE associado, hipóxia devido comprometimento da via aérea ou pelo quadro de choque.

E - Exposição e controle da hipotermia

O tratamento a ser instituído dependerá da avaliação das lesões quanto à extensão e profundidade e presença de lesões circunferências de extremidades. Existe uma predisposição maior para quadros de hipotermia, sendo necessário o aquecimento do ambiente, pois não é possível a utilização de mantas sobre o corpo.

F - Fluídos

A infusão de fluidos e eletrólitos por meio de acesso venoso é indicada em razão da perda significativa de líquidos.

Os procedimentos em cliente com lesões por queimaduras são dolorosos, como o transporte, curativo e mobilização para exames, sendo fundamental que o técnico de enfermagem fique atento ao tratamento e controle da dor.



Em situações de emergência e urgência, muitas vezes não imaginamos o quanto a analgesia pode ser um importante fator de redução do estresse e das complicações. Você já se deparou com alguma situação em que este sinal não foi controlado?

Neste momento, é importante estabelecer diálogo como apoio no enfrentamento da condição dolorosa e também do comprometimento da autoimagem e autoestima.



Faça uma pesquisa sobre os principais analgésicos e ansiolíticos preconizados nos curativos de queimados, suas doses e efeitos. Apresente ao professor.

Na lesão de primeiro grau, a hidratação local pode contribuir com a analgesia, além da medicação via oral ou intramuscular. Cuidado com aplicação de compressas frias, pois estas podem causar hipotermia.

A limpeza das lesões é realizada no atendimento inicial com solução fisiológica e sabão, retirando todo tecido desvitalizado e necrosado, mantendo-a ocluída com curativo estéril. Nas lesões mais profundas, os curativos devem ser trocados diariamente a fim de evitar contaminação da lesão. Nas queimaduras superficiais, os curativos podem ser feitos a cada dois dias seguindo o protocolo da instituição ou mediante prescrição médica.

Quando o cliente apresentar uma lesão de terceiro grau, é necessário estabilizá-lo e encaminhá-lo a um centro especializado no atendimento de queimados. Nestes casos, o cliente fica com arcos de proteção no leito, evitando qualquer contato com a área queimada. É importante também o posicionamento dos membros e da cabeça a fim de evitar a formação de contraturas. A temperatura do ambiente deve ficar em torno de 42°C, devido à impossibilidade de utilizar mantas para prevenir a hipotermia.

Fique atento em providenciar ou orientar a profilaxia antitetânica com a vacina dT ou imunoglobulina.



*É importante registrar todo o tratamento. Ao transferir o cliente para a unidade de queimados, tenha muito cuidado na passagem das informações. **Lembre-se que a informação é um aspecto importante para a segurança do paciente.***

Considerações gerais sobre queimadura elétrica

A passagem da corrente elétrica através do corpo provoca lesões teciduais profundas. A destruição maciça de tecido muscular libera potássio e mioglobina na corrente sanguínea. O potássio, em níveis elevados, predispõe a arritmias, e a mioglobina, a insuficiência renal devido à sua toxicidade.

Nas queimaduras elétricas, é preciso que o técnico de enfermagem fique atento quanto aos parâmetros vitais, priorizando a monitoração cardíaca e acesso venoso calibroso para infusão de volume que, neste caso, tem como objetivo estimular o rim a eliminar a mioglobina. Observe se o paciente apresenta débito urinário acima de 100 ml/hora no adulto ou 1 ml/kg na criança.

Um cateter vesical de demora deve ser inserido para controle do débito urinário e para a identificação da mioglobinúria, situação em que a urina apresenta cor de Coca-Cola (mioglobinúria).

Considerações nas queimaduras químicas

O contato com determinadas substâncias pode provocar queimaduras e a gravidade desta lesão está associada a quatro fatores relacionados à substância: natureza, concentração, duração do contato e mecanismo de ação. Essas informações devem ser transmitidas pelos profissionais do APH. Todos os cuidados devem ser tomados com o objetivo de proteger os profissionais do contato com a substância.

O atendimento inicial visa a remoção da substância por meio da escovação da pele, seguida da lavagem da área comprometida com grande quantidade de água. Quando ocorrer lesão ocular, a lavagem com água destilada deve ser contínua. A aplicação de anestésico local oftálmico pode ser iniciada mediante prescrição médica.



É importante que os serviços disponham de uma área apropriada para a descontaminação.

19. Atuando em eventos com múltiplas vítimas

Incidentes envolvendo múltiplas vítimas têm se tornado objeto de preocupação entre profissionais de saúde, serviços de atenção às urgências e defesa civil, sendo considerado um problema de saúde pública.

Você tem acompanhado, pelos meios de comunicação, tragédias sem precedentes que têm abalado o mundo nesses últimos anos, provocando milhares de mortos, feridos e desabrigados. Dependendo da magnitude da tragédia, o desequilíbrio entre as necessidades e os recursos existentes pode ser imenso. Veja essa questão sob o ponto de vista do setor saúde. O elevado número de vítimas envolvido em uma catástrofe representa sobrecarga ao sistema de saúde, necessitando de maior número de ambulâncias, materiais e equipamentos, profissionais capacitados, além da organização do espaço físico em pronto-socorros para o recebimento das vítimas.

Além da saúde, o atendimento em catástrofes requer o esforço conjunto de diversos setores organizados da sociedade e da própria população, sendo ilustrativa a situação ocorrida no Haiti e no Chile, países vítimas de terremoto, que contaram inclusive com auxílio de organizações internacionais.

Em se tratando de evento com múltiplas vítimas, é importante se ter uma definição clara sobre as terminologias utilizadas para que possamos evitar ao máximo os erros de comunicação e, conseqüentemente, o processo de atendimento às vítimas do acidente.



Lembre-se que a comunicação é fundamental para a qualidade do atendimento em saúde e faz parte da segurança do paciente.

Adotamos nessa publicação as definições contidas no título *Regulação médica das urgências/Ministério da Saúde, 2006*:

Catástrofe é um acontecimento súbito, de consequências trágicas e calamitosas, é uma desgraça, uma calamidade. Pela Organização Mundial de Saúde, catástrofe é um fenômeno ecológico súbito de magnitude suficiente para necessitar de ajuda externa.

Do ponto de vista médico, catástrofe é aquela situação em que as necessidades de cuidados médicos excedam os recursos imediatamente disponíveis, havendo a necessidade de medidas extraordinárias e coordenadas para se manter a qualidade básica ou mínima de atendimento.

Desastre é um acontecimento calamitoso que ocorre de súbito e ocasiona grande dano ou prejuízo. Pela Organização Mundial de Saúde, o desastre é um fenômeno de causa tecnológica, de magnitude suficiente para necessitar de ajuda externa.

Do ponto de vista médico, desastre é aquela situação em que as necessidades de cuidados médicos excedam os recursos imediatamente disponíveis, havendo a necessidade de medidas extraordinárias e coordenadas para se manter a qualidade básica ou mínima de atendimento.

Os acidentes com múltiplas vítimas (AMV) são aqueles eventos súbitos, que produzem um número de vítimas que levam a um desequilíbrio entre os recursos médicos disponíveis e as necessidades, onde se consegue manter um padrão de atendimento adequado com os recursos locais. Pode ser definido também como evento complexo que requer comando e controle agressivo e coerente, de maneira a fornecer os melhores cuidados às vítimas sob condições caóticas.

Ainda em relação à ocorrência de catástrofes em nosso país, considera que

catástrofes causadas por enchentes, secas, incêndios florestais e deslizamentos de terra têm um problema de grande magnitude relativo a vítimas desabrigadas, fome e doenças infectocontagiosas, nas quais os serviços de atendimento pré-hospitalar móvel pouco têm a contribuir, sendo sua atuação, porém, essencial em desastres e, mais frequentemente, em acidentes com múltiplas vítimas. (MS, 2006)

O atendimento a múltiplas vítimas requer planejamento prévio, visando à organização de recursos humanos e materiais a serem priorizadas na rede de serviços pré-hospitalar e hospitalar. Como já vimos, além do segmento da saúde, situações como essa requer ações integradas com outros serviços como a defesa civil e corpo de bombeiros, para melhor gerenciamento do problema.

Um aspecto importante a ser considerado no planejamento para AMV é a capacitação dos profissionais que atuam na rede de atenção às urgências.

Para melhor capacitar as equipes de socorro, a simulação de atendimento em ambiente de desastre tem sido uma forma dinâmica de envolver toda equipe pré-hospitalar e hospitalar de atendimento, incluindo também todos os serviços de apoio.

Os simulados de eventos com múltiplas vítimas permitem a organização de toda logística necessária para estruturar o atendimento e identificar possíveis problemas. Contribui para avaliar e corrigir os problemas detectados e propor medidas de ajuste antes que uma situação real aconteça.

As equipes de atendimento pré-hospitalar e hospitalar devem ter um plano de ação previamente pactuado, de modo a permitir sua fácil mobilização. Devem contar ainda com protocolos institucionais que propiciem ações sistematizadas, com fluxos de trabalho e atribuições devidamente estabelecidas.

Atendimento pré-hospitalar

É parte que presta os primeiros socorros no local do desastre, onde haverá uma coordenação médica que organiza, juntamente com outros parceiros, um fluxo adequado para um rápido atendimento e estabilização da vítima e providência, juntamente com corpo de bombeiros, um transporte rápido e adequado para vítimas. É importante que a pactuação com hospitais seja feita com antecedência. Assim, a coordenação de transporte saberá para onde deverá encaminhar às vítimas.

Lembre-se que se você estiver fazendo parte da equipe de transporte nunca deve abandonar a ambulância, aguardando a chegada da vítima.

Os protocolos internacionais recomendam o método START (Simple Triage e Rápido Tratamento) como forma de triagem para classificação das vítimas por critério de gravidade, utilizado quatro cores: vermelho, amarelo, verde e cinza.

Lembrar que a triagem é um processo dinâmico, sendo necessária a reclassificação conforme o estado da vítima. É importante saber que durante o processo de triagem não há atendimento, as vítimas são classificadas por uma equipe e, na sequência, transportada por outra equipe que a levará para o posto médico avançado (PMA) que atenda a sua necessidade. A triagem é realizada estabelecendo-se as prioridades, considerando-se a respiração, perfusão e nível de consciência.



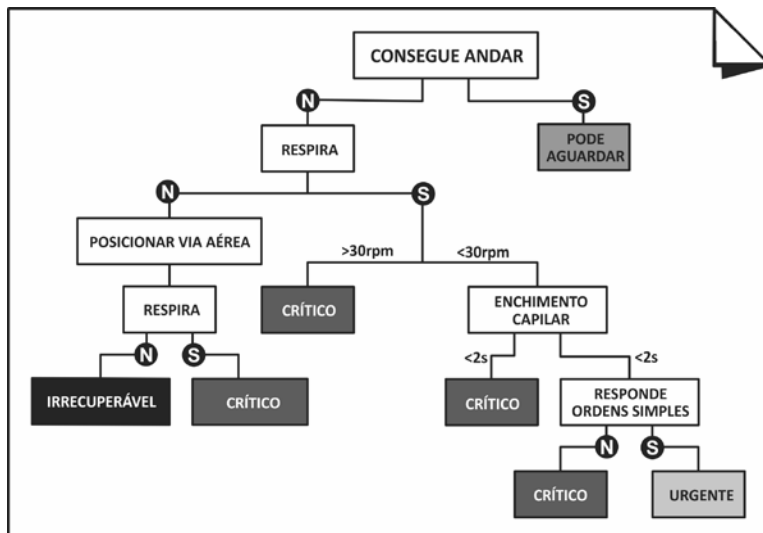
Triagem - palavra de origem francesa que significa classificar. Do ponto de vista médico, significa classificar as vítimas por gravidade de lesão e atribuir prioridades no atendimento. Em situação de desastres ou catástrofes, o objetivo é fazer o melhor para o maior número de pessoas, permitindo a identificação de vítimas que necessitam de cuidados imediatos. Assim, a classificação por cores é reconhecida internacionalmente, sendo utilizada como linguagem universal no ambiente pré-hospitalar e hospitalar.



START - Simples Triagem e Rápido Tratamento

Classificação por cores:

Tem por objetivo o reconhecimento rápido da situação clínica da vítima, utilizando quatro cores:



Adaptado de BIROLINI, D. et al. Manual de treinamento: atendimento a desastres. São Paulo: Equador, 2000.

Vermelho ■ apresenta lesões graves com risco de vida nas próximas duas horas, alta prioridade, vítima em estado crítico.

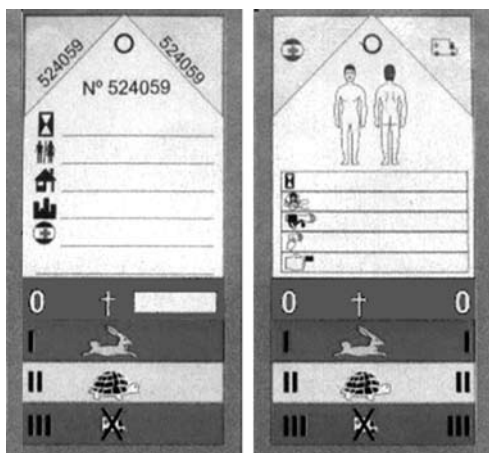
Amarelo ■ apresenta lesões graves sem risco de vida nas próximas duas horas, mediata prioridade, vítima não crítica.

Verde ■ apresenta lesões leves, vítima pode andar, menor prioridade.

Cinza ■ vítima em estado crítico, porém, não recuperável: óbito.

Cartão de Triagem por cores

Para classificar a vítima, você deve proceder com avaliação primária pelo ABCDE do trauma. O cartão de identificação deve ser colocado na vítima, retirando-se a parte inferior do cartão. Se a vítima for classificada como vermelha, deixe a tarja vermelha e retire a amarela e verde; caso seja vítima amarela, retire a tarja verde e deixe a amarela e vermelha. Lembre-se que a vítima pode apresentar mudanças no quadro clínico e deverá ser reclassificada.



Outro método de classificação é CRAMP (Circulação, Respiração, Abdome, Motricidade, Palavra). Para utilização desse método, será necessário conhecimento de anatomia e fisiologia, portanto, ele será utilizado por profissionais de saúde. As vítimas recebem notas que variam de 0 a 2 para cada um dos cinco itens. Os valores são somados e relacionados com a cor previamente estabelecida em tabela. A classificação final resulta no mesmo fluxo do método START.

Embora seja um método de avaliação mais completo, as equipes de atendimento têm maior dificuldade para memorizar os parâmetros pré-estabelecidos, contribuindo para maior demora na triagem.

CrITÉRIOS de pontuação dos achados no exame inicial

	C	R	A	M	P
PONTOS	Circulação	Respiração/Tórax	Abdome	Motor	Palavra
2	Pulso 60-100; Enchimento capilar normal PAS:> 10 - 36	Respiração Normal; Tórax não comprometido; Frequência : 10 - 36	Não comprometido	Normal (obedece a ordens)	Normal
1	Pulso > 100 ou < 60; Enchimento capilar lento; PAS: 100 - 85	Respiração anormal (dispnéia, respiração abdominal, obstrução de via aérea); Freq. > 36 ou < 10. Tórax instável, ferid penetrante de tórax ou de pescoço ou axila Contusão	Comprometido; Traumatismo fechado ou contusão; ferida penetrante em abdome ou pelve	Resposta motora somente à dor	Confuso ou incoerente; decorticação
0	Sem pulso: Não há enchimento capilar; PAS: < 85	Respiração ausente ou agônica	Abdome aberto ou rígido	Não há resposta à dor	Ausência de palavras; ferida penetrante no crânio; descerebração

Classificação das vítimas de acordo com os pontos

PONTOS	CARTÃO	SIGNIFICADO	PRIORIDADE DE EVACUAÇÃO
	Branco	Mortos	Quinta
0-1	Preto	Críticos Não Recuperáveis: lesão muito grave com risco de vida nos próximos 5 - 15 minutos	Terceira: possíveis problemas legais
2-6	Vermelho	Críticos Recuperáveis: Lesão grave com risco de vida nas próximas 2 horas	Primeira: Imediata
7-8	Amarelo	Pode aguardar: Lesão grave sem risco de vida nas próximas 24 horas	Segunda
9-10	Verde	Pode aguardar: Lesão leve ou sem lesão	Quarta

Adaptado de BIROLINI, D. *et al.* Manual de treinamento: atendimento a desastres. São Paulo: Equador, 2000.

Atendimento hospitalar

Para que o atendimento com múltiplas vítimas seja efetivo e eficaz é importante que toda estrutura hospitalar esteja envolvida. Um planejamento institucional deve fazer parte da rotina de trabalho. A recepção de múltiplas vítimas no pronto-socorro deve ter um plano de ação simples, claro e prático, envolvendo toda logística necessária.

O gestor hospitalar deverá elaborar um plano de contingência para AMV. Você deve colaborar com a enfermeira, priorizando a evacuação do pronto-socorro. Os doentes internados deverão continuar recebendo tratamento e a equipe médica providenciará alta hospitalar aos que estiverem em condições.

Lembre-se que as vítimas estarão chegando de forma desordenada, necessitando de espaço, material e pessoal para socorro imediato. Toda infraestrutura do pronto-socorro deve ser reorganizada com ênfase na otimização dos recursos. Lembre-se: sua área física não poderá ser alterada naquele momento, porém a realocação de recursos e espaços propiciará melhor organização do trabalho da equipe e atendimento às vítimas.

Ao chegar ao pronto-socorro, as vítimas deverão ser classificadas por cores segundo o método START e encaminhadas para a sala vermelha, amarela ou verde, onde receberão cuidados. Muitas vítimas chegarão inconscientes. Sua identificação será por meio de roupas ou objetos pessoais. Elabore um registro detalhado descrevendo o que visualizar. Equipes suplementares serão convocadas pela coordenação institucional para o atendimento a AMV. Esteja atento aos protocolos institucionais e seja um colaborador para manutenção de um bom fluxo no trabalho.

20. A morte, o morrer e a enfermagem

Para os profissionais de enfermagem que atuam nos diferentes setores da assistência à saúde, a morte deve ser encarada como sendo um complemento da vida. Apesar de fazer parte da vida, observamos que muitos desses profissionais têm dificuldade em lidar com a morte, considerando-a um acontecimento destrutivo. No entanto, se faz necessária uma reflexão sobre esta realidade, posto que havemos de ter em mente que tanto viver quanto morrer é um desafio humano, e não adianta “fazer de conta” que a morte não existe.

Mas por que será que este ciclo final de vida é culturalmente interpretado como uma passagem insuportável? Ou, quando não, como um fracasso? Não arriscaremos manifestar uma resposta. A nossa intenção é dialogar sobre nosso papel e nossa responsabilidade. Nesse sentido, é necessário desconstruir a ideia dos indivíduos de repelir a morte e, mais ainda, destacar que a morte faz parte da vida.

Ao longo de todo tempo, a morte representa um dos grandes temores da humanidade. Quando nos deparamos com essa situação, sofremos abalos, choques, fragmentação da estrutura familiar e social.



Assista ao filme **A**

Partida e, em grupo, discuta os aspectos éticos que envolvem a assistência ao corpo de pessoas falecidas.

Norbert Elias, em sua obra *A Solidão dos Moribundos*, faz um comentário pertinente:

A morte é um problema dos vivos. Os mortos não têm problemas. (...) a morte constitui um problema só para os seres humanos. (...) apenas eles, dentre todos os vivos, sabem que morrerão (...). Na verdade não é a morte, mas o conhecimento da morte que cria problemas para os seres humanos. Os seres humanos sabem e, assim, a morte torna um problema para eles.

Esta citação reforça a simbologia da morte como sendo um problema dos vivos, pois sabemos que morreremos um dia e que deixaremos este mundo, embora não saibamos quando nem como. Este conhecimento é o que temos em comum com os outros seres humanos. Por isso, a morte do outro nos atinge.

Nesse viés, cabe frisar que a morte é motivo de lamentação não só para quem sofre com a perda de um familiar, mas também para os profissionais de saúde que têm dificuldades em lidar com situações de morte e morrer, principalmente se considerarmos que o objetivo primordial da assistência à saúde é garantir ao paciente a manutenção da vida. Podemos justificar a proposição recorrendo ao trabalho de Kübler-Ross, quando a autora relata suas experiências profissionais com pacientes terminais evidenciando que o humano ainda não dispõe de suficiente preparação para o enfrentamento de situações de morte como revelado em seu discurso:

Quando retrocedemos no tempo e estudamos culturas e povos antigos, temos a impressão de que o homem sempre abominou a morte e, provavelmente, sempre a repelirá. Do ponto de vista psiquiátrico, isto é bastante compreensível e talvez se explique melhor pela noção básica de que, em nosso inconsciente, a morte nunca é possível quando se trata de nós mesmos.

O imperativo biológico afirma que a ordem natural da vida é nascer, crescer, reproduzir, envelhecer e morrer. Essa afirmação parece estar bem arraigada no inconsciente da sociedade moderna. Sendo assim, é inconcebível vivenciar a morte de crianças, jovens e adultos em plena fase produtiva. É compreensível um fim para aqueles que passaram por todo esse processo do ciclo de vida. Sendo assim, se faz necessário abordar esse tema com mais realismo.

Entendendo o processo de morte e morrer

Por meio de estudos empíricos, observando pacientes em seu leito de morte, seus sentimentos, vontades, reações e comportamentos, a psiquiatra Elisabeth Kübler-Rosse identificou cinco estágios no Processo de Morte e Morrer, como veremos a seguir.

Quando a morte é súbita, é obvio que a pessoa não percebe os estágios do processo de morte e morrer, mas a família vivencia essa situação, uma vez que o luto e a perda irreversível serão sentidos após a morte. Entretanto, os pacientes que são acometidos por uma doença terminal passam pelos estágios que antecedem



Morte e morrer - termo utilizado pela psiquiatra Elisabeth Kübler-Ross em sua obra *Sobre a Morte e o Morrer*, de 1969, onde a autora analisa os estágios que o ser humano passa quando está em fase terminal, classificando-os em cinco: negação, raiva, barganha, depressão e aceitação.

a morte. Não necessariamente um após o outro, porém, didaticamente serão apresentados em ordem sequencial para facilitar a compreensão do leitor, bem como servir de base para entendermos melhor nossos pacientes, familiares e podermos prestar uma assistência de enfermagem mais adequada.

No primeiro estágio, o da negação, a pergunta que o doente faz após receber o diagnóstico é: “Não? Eu não, não pode ser verdade”. Podemos transferir esse achado para os familiares de pacientes que vivenciam a perda de um parente sob os nossos cuidados. Muitas famílias farão as mesmas afirmações: Não é possível! Não acredito! Isso não é verdade!

Essa reação ocorre, pois, inconscientemente, não aceitamos um fim para nossa existência, um fim sobre o qual não temos nenhum tipo de domínio. Sendo assim, a negação é o mecanismo de defesa utilizado para tentar evitar a ideia da morte, encobrindo e reprimindo a ideia indesejada ou assumindo uma crença inabalável em nossa própria imortalidade: “os outros morrem, eu não”. Essa condição parece reforçar esse mito, pois o homem possui um conceito de imortalidade presente em seu inconsciente.

O que o profissional de enfermagem deve fazer diante de tal situação? Possivelmente, a melhor estratégia é oferecer apoio e conforto com sua presença.

Compreender essa situação é importante para ajudar o paciente ou seus familiares a continuar a “luta”.

Quando a negação não é mais possível de ser mantida, vem a raiva, que é o segundo estágio.

Nesse estágio surge sentimentos de raiva, revolta, inveja e ressentimento. Emerge, então, uma pergunta: “Por que eu?”. “Não, não é verdade, isso não pode acontecer comigo!” O familiar pode vivenciar essa situação e indagar: “Porque ele e não eu? Não é justo, é uma boa pessoa, esposo dedicado, bom pai, trabalhador, uma boa mãe, um bom filho”.

O cuidado nessa fase é entender que a raiva vivenciada pelo paciente ou pela família não é pessoal, não é direcionada exclusivamente ao médico ou à equipe de enfermagem; é uma raiva da situação em si, que não pode ser mudada, que não pode ser revertida. Essa situação não deve ser interpretada como sendo pessoal.

Se no primeiro estágio o paciente ou familiar não conseguiu enfrentar os tristes acontecimentos e, no segundo, se revolta contra Deus e contra as pessoas, agora talvez ele tenha alguma chance de estabelecer algum tipo de acordo com a realidade inevitável.

O terceiro estágio, a barganha, é o menos conhecido, mas igualmente útil para o paciente e familiar, embora perdure por um curto espaço de tempo. Nessa fase, o paciente ou familiar pode fazer a seguinte reflexão: “Se Deus decidiu levar-me desse mundo e não atendeu aos meus apelos cheios de ira, talvez seja mais condescendente se eu apelar com calma”. “Se não fui bom como deveria, se cometi os meus pecados, é hora de mudar. Daqui para frente farei tudo de forma correta e, com certeza, Deus terá piedade de mim ou do meu parente, verá meus esforços e a cura acontecerá”.

Como a doença e a morte trazem um conceito de castigo, a barganha é a melhor solução para resolver o problema em questão. Intimamente, o paciente e/ou os familiares começam um diálogo objetivando reverter o quadro. Geralmente essa conversa é com Deus.

Esse tipo de acordo tem como objetivo adiar o inevitável, a morte. Na verdade, a barganha é somente um adiamento, uma meta a ser perseguida com a finalidade de se prolongar a vida.

Às vezes, uma conversa franca com aconselhamento espiritual pode favorecer o melhor entendimento, neste estágio, sobre a noção de pecado, culpa e castigo.

Com o agravamento da doença, o paciente não tem mais como negar essa condição. A negação, a raiva e a barganha darão lugar a uma grande sensação de perda iminente.

A depressão, o quarto estágio, ocorre quando o paciente começa a se preparar para deixar este mundo. É uma depressão preparatória. Resultado de uma perda real: deixar este mundo, pessoas queridas, objetos amados. O paciente está prestes a perder tudo e todos.

Nesse estágio, é de suma importância deixar o paciente ou a família verbalizar o seu pesar. Não são necessárias frases animadoras ou conversas otimistas. O silêncio diz mais que as palavras. Nosso papel nesse momento é confortar, acolher e amparar o paciente ou a família na hora da passagem. A proximidade, o toque e a comunicação não verbal são mais importantes que as frases desnecessárias e, às vezes, inconvenientes. Na verdade, a depressão é um instrumento de preparação para o último estágio do processo de morte e morrer, a aceitação.

O paciente, neste estágio, tem uma necessidade imensa de perdoar e ser perdoado pelos outros e, até mesmo, ser perdoado por ele mesmo.

Ao atingir essa fase, o paciente ou a família tem a oportunidade de exteriorizar seus sentimentos, vontades e organizar a vida. A partida é aceita com certo grau de serenidade. Muitos esperam resolver questões familiares, sociais, econômicas e espirituais.

As coisas do mundo não importam mais, não lhe dizem respeito; há uma introspecção para seu mundo interior.

Nesse último estágio, a família necessita de mais atenção e cuidados. Entender o que o paciente precisa e respeitar suas necessidades são de fundamental importância nesse momento, para que ele possa fazer a passagem em paz.

Além da morte biológica, propriamente dita, o homem criou outras formas de morrer, dentre elas, podemos citar a ortotanásia, a mistanásia, a distanásia e a eutanásia.



Assista ao filme **As Invasões Bárbaras** e, em grupo, discuta os estágios do processo de morte e morrer.



Ortotanásia - procura respeitar o bem-estar da pessoa, proporcionar e garantir a dignidade no morrer.

Mistanásia - morte social e coletiva nos países em desenvolvimento.

Distanásia - intervenção médica fútil para prolongar a vida de um paciente que tenha um prognóstico reservado.

Eutanásia - abreviar a vida em razão de um sofrimento por uma doença terminal.

Edgar Morin afirma que a morte nos desnuda e nos expõe por completo. Frente a ela somos obrigados a repensar a vida, nossos afetos, nossos valores e nossa visão de mundo. Para tal, podemos verificar essa concepção quando o mesmo revela que:

É impossível conhecer o homem sem lhe estudar a morte, porque, talvez mais do que a vida, é na morte que o homem se revela. É nas suas atitudes e crenças perante a morte que o homem exprime o que a vida tem de mais fundamental.

A mesma percepção é abordada por Philippe Ariès, um dos maiores pesquisadores sobre a questão, quando convida o leitor a refletir sobre a temática da morte e sabiamente revela que:

Não é fácil lidar com a morte... Deixar de pensar na morte não a retarda ou evita. Pensar na morte pode nos ajudar a aceitá-la e a perceber que ela é uma experiência tão importante e valiosa quanto qualquer outra.



Para completar o seu estudo, leia o livro **História da morte no Ocidente**, de Philippe Ariès

O professor Franklin, responsável pela disciplina de Tanatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, nos ensina:

A morte desrespeita e quebra propositadamente todas as regras e etiquetas superficiais criadas pelas sociedades, pelos rituais psicológicos e pelos homens. Os seres tocados pelas sombras da morte, de maneira oposta ao que se esperaria, se iluminam, quase se divinizam tentando, em um curto espaço de tempo, atingir as potencialidade de sua perfectibilidade.



Tanatologia vem do grego **thanatos** que significa **morte**. É o estudo dos sinais, condições, causas e natureza da morte. Campo da medicina legal voltado para o estudo da morte e dos problemas médico-legais a ela vinculados.

Acreditamos que a inserção da disciplina de Tanatologia nos currículos das faculdades de Enfermagem e dos cursos técnicos facilitaria o trabalho desses profissionais que lidam diariamente com a morte e que, infelizmente, não recebem nenhuma formação sobre o tema. Todos nós sabemos que a morte é um fenômeno antigo na natureza e que esse fenômeno é constante e biologicamente necessário.



Pesquisa

Para se aprofundar na temática da morte, leia o livro *A morte íntima*, de Marie de Hennezel.



As quatro abordagens que definem e determinam a morte são:

Perda irreversível do fluxo de fluidos vitais

Essa corrente define e determina a morte através da parada irreversível das funções cardiorrespiratórias. Com a cessação dos batimentos cardíacos e da respiração, e à medida que as células dos tecidos do corpo morrem, sinais avançados da morte tornam-se visíveis, caracterizados por ausência de reflexos nos olhos e queda da temperatura corporal (*algor mortis*), descoloração púrpura avermelhada de partes do corpo (*livor mortis*) e rigidez dos músculos (*rigor mortis*).

Para determinar se um indivíduo está vivo ou morto é necessário observar a respiração, sentir o pulso e ouvir os batimentos do coração. Esta abordagem é utilizada para fazer o diagnóstico de morte da maior parte dos casos.

Perda irreversível da alma do corpo

Essa definição conceitual de morte envolve a perda da alma do corpo. O local da alma não foi estabelecido cientificamente. Alguns dizem que a alma está no coração, outros afirmam que ela está na respiração e alguns acreditam que a mesma reside na glândula pineal. Esse conceito exerce pouca influência na prática médica atual no mundo científico.

Perda irreversível da capacidade de interação da consciência ou social

Esse conceito de morte diz que as funções superiores do encéfalo, e não as conexões reflexas que regulam os processos fisiológicos como a pressão sanguínea e a respiração, são as que definem as características essenciais de um ser humano. A dimensão social da vida, a consciência ou personalidade são características intrínsecas do ser humano. Portanto, estar vivo implica na capacidade de estabelecer interação consciente com o ambiente e com os outros indivíduos.

Perda irreversível da capacidade de integração corporal

Essa abordagem é mais sofisticada que as primeiras, porque ela se baseia não simplesmente nos sinais fisiológicos tradicionais (respiração e batimento cardíaco), mas na capacidade geral do corpo em regular seu próprio funcionamento através de mecanismos homeostáticos complexos. Em outras palavras, uma pessoa com um encéfalo morto, mas com as funções fisiológicas mantidas artificialmente por meio de máquinas, pode ser diagnosticada como morta.

Redefinindo o conceito de morte no mundo atual

Durante séculos, a parada cardiorrespiratória foi adotada como o único critério para definir a interrupção da vida e conceituar a morte. Com a invenção da ventilação mecânica, em 1952, por Bjorn Ibsen, muitos pacientes com danos encefálicos irreversíveis e coma persistente eram mantidos artificialmente.

O conceito de morte encefálica surgiu na França, em 1959, quando dois neurologistas parisienses (Mollaret e Goulon), observando pacientes em estado de coma irreversível associado com a perda irreversível da capacidade de respirar, publicaram um relato dessa condição que eles denominaram de coma *depassé* (um estado além do coma).

Por volta do fim da década de 1960, devido ao crescimento dos transplantes de órgãos e maiores êxitos na reanimação cardiopulmonar, sentiu-se a necessidade de estabelecer critérios cada vez mais precisos em relação ao que significa estar morto.

Dessa forma, em 1968, o *ad hoc* Committee of the Harvard Medical School examinou a definição de morte encefálica e publicou o conceito que alcançou reconhecimento mundial. Os quatro critérios de Harvard para morte encefálica eram: (1) ausência de responsividade cerebral; (2) ausência de movimentos induzidos ou espontâneos; (3) ausência de respiração espontânea; e (4) ausência de reflexos tendinosos profundos e aqueles associados ao tronco encefálico. Um eletroencefalograma (EEG) isoeletrico foi julgado de “grande valor confirmatório”, mas a realização de um EEG não foi considerada mandatória.

No Brasil, a Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1.480, de 08 de agosto de 1997, estabelece os critérios para o diagnóstico de morte encefálica atualmente aceitos.

A necessidade de estabelecer critérios que definam a morte encefálica e legalizá-los surgiu com o objetivo de incentivar e normatizar a doação de órgãos, assim como permitir a retirada de suportes terapêuticos em não doador de órgãos. Pois, não há dúvida de que morte encefálica é morte.

A morte sempre foi um assunto polêmico para a humanidade desde os seus primórdios e continua sendo até hoje. O estudo e a compreensão desse tema são necessários, pois diz respeito a questões que estão enraizadas no centro da vida humana. Dessa forma, a pessoa que deseja aumentar seu conhecimento sobre a morte e o morrer estará embarcando em uma viagem rumo à descoberta de si mesmo.



ad hoc é uma expressão latina que quer dizer **com**

este objetivo. Geralmente, significa uma solução designada para um problema ou tarefa específicos, que não pode ser aplicada em outros casos. Um processo **ad hoc** consiste em um processo em que nenhuma técnica reconhecida é empregada e/ou cujas fases variam em cada aplicação do processo.



Essas considerações podem ser traduzidas na

composição musical de Milton Nascimento e Fernando Brant, que concebe a vida como uma plataforma de Encontros e Despedidas. Convidamos você a ouvir essa música e refletir sobre ao assunto.

21 - Doação de órgãos e tecidos para transplante

Você, que atua em serviço de urgência e emergência, sobretudo em grandes centros urbanos, deve ter-se deparado inúmeras vezes com situações envolvendo pacientes em estado de extrema gravidade, cuja vida está “por um fio”, como em muitos casos de traumatismo cranioencefálico ou de pessoas que são acometidas por acidente vascular encefálico.

Você deve ter observado que, nesse cenário, pode ter surgido até a hipótese de morte encefálica e de possibilidade do paciente ser considerado um potencial doador (PD), ou ter ainda participado nos cuidados visando a sua manutenção até o transplante ser consumado.

Nesse estudo, você terá a oportunidade de conhecer as legislações, as etapas do processo de doação de órgãos e tecidos para transplante, bem como a participação da equipe médica e de enfermagem na assistência a ser prestada aos pacientes com diagnóstico de morte encefálica.

O Brasil tem o maior programa público de transplante de órgãos e tecidos do mundo. Além dos procedimentos, o Sistema Único de Saúde subsidia todos os medicamentos de todos os pacientes, incluindo os imunossupressores que serão usados por eles até o fim de suas vidas.

Dados do Ministério da Saúde indicam que no primeiro semestre de 2009 foram realizados 8.192 transplantes no país, dos quais 3.902 apenas no Estado de São Paulo.

Entretanto, se considerarmos a lista de espera para o transplante com doador falecido, observamos que o número de pacientes que aguardam a oportunidade de realizar o procedimento ainda é muito alto, conforme você pode constatar pelos dados do Estado de São Paulo, no quadro a seguir:

ÓRGÃO/TECIDO	NÚMERO DE PACIENTES / CADASTRO TÉCNICO (ATIVO + SEMI-ATIVO)
Rim	10.148
Fígado	1.683
Rim / pâncreas	409
Pâncreas isolado	74
Coração	92
Pulmão	81
Córnea	144
Total	12.631

Sistema Estadual de Transplantes - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Atualizado em 09 de dezembro de 2009.



O que você conhece sobre o processo de doação de órgãos e tecidos para transplante e as leis que norteiam essa prática em nosso país? Faça uma breve discussão com seus colegas de classe e de trabalho.



Cadastro Técnico – é formado pelo conjunto dos pacientes ativos e semi-ativos. Paciente ativo – é aquele que está cadastrado em lista de espera e pronto para ser submetido ao transplante de órgão. Paciente semi-ativo - é aquele que se encontra temporariamente fora da lista de espera de órgãos para transplante.

Conhecendo a legislação básica sobre doação de órgãos e tecidos para transplante

A política nacional de transplantes de órgãos e tecidos tem como principal diretriz a gratuidade da doação, a beneficência em relação aos receptores e a não maleficência em se tratando de doadores vivos.

Em sintonia com os princípios que regem o Sistema Único de Saúde, a Política Nacional de Transplantes está fundamentada na lei nº 9.434/97 e Decreto nº 2.268/97, que dão as diretrizes para essa modalidade terapêutica, bem como a doação presumida como forma de consentimento. A doação presumida vigorou por curto período de tempo, conforme veremos adiante.



Princípio da beneficência - significa fazer ou promover o bem; prevenir o mal ou dano; eliminar o mal ou dano. As profissões de saúde têm como objetivo, racional e justificativa, a obrigação de promover o bem dos pacientes, ultrapassando o simples evitar danos.

Princípio da não maleficência - significa não causar mal ou dano; não matar; não causar dor ou sofrimento; não incapacitar; não ofender; não privar os outros dos bens da vida.

A lei nº 9.434, publicada em 4 de fevereiro de 1997, trata das questões legais relacionadas à remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, estabelece os critérios para o transplante com doador vivo e determina as sanções penais e administrativas pelo não cumprimento da mesma.

O Decreto nº 2.268, publicado em 30 de junho de 1997, regulamenta a lei nº 9.434 e cria o Sistema Nacional de Transplantes (SNT) e as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDOs) com implantação em todos os Estados do Brasil, descentralizando o processo de doação e transplante.



Na doação presumida, o cidadão contrário à doação necessitava registrar a expressão “Não doador de órgãos e tecidos” em algum documento de identificação, como Registro Geral (RG) ou Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Logo, todo brasileiro que não registrasse essa negativa em vida era considerado um potencial doador.

A doação presumida não encontrou respaldo na sociedade brasileira e, por isso, no ano seguinte, foi publicada a Medida Provisória nº 1.718, em 06 de outubro de 1998, que tornou obrigatória a consulta familiar para autorização de doação de todos os “doadores presumidos”.

Em 23 de março de 2001 foi publicada a lei nº 10.211, que estabelece o consentimento informado como forma de manifestação à doação. A retirada de tecidos, órgãos e partes do corpo de pessoas falecidas para transplantes ou outra finalidade terapêutica dependerá da autorização do cônjuge ou parente, maior de idade, obedecida à linha sucessória, reta ou colateral, até o segundo

grau inclusive, firmada em documento subscrito por duas testemunhas presentes à verificação da morte.

Passado mais de uma década da regulamentação de doação de órgãos e tecidos para transplante, ainda falta entre os profissionais de saúde conhecimento sobre o processo de doação, acarretando perdas preciosas para aqueles cuja sobrevivência depende de um órgão transplantado.

A lei brasileira é clara e exige o consentimento da família para a retirada de órgãos e tecidos para transplante, ou seja, a doação é do tipo consentida e independente da vontade manifestada pelo doador em vida.



Discuta com seu grupo o modelo brasileiro de doação de órgãos e tecidos para transplante.

No Estado de São Paulo, a captação de órgãos e tecidos para transplante foi repassada em 1998, pela CNCDO, para as Organizações de Procura de Órgãos (OPOs).

As OPOs são entidades constituídas por um ou mais hospitais de sua área territorial, com atuação regionalizada, que trabalham na detecção e demais procedimentos para viabilização do potencial doador de órgãos e tecidos.



Pesquisa
Pesquise onde estão localizadas as OPOS em São Paulo?

Conhecendo as etapas do processo de doação de órgãos e tecidos para transplante

A seguir, você conhecerá o processo de doação de órgãos e tecidos para transplante. O conhecimento desse processo e a execução adequada de suas etapas possibilitam a obtenção de órgãos e tecidos com segurança e qualidade, a fim de serem disponibilizados para a realização dos transplantes. As OPOs participam de forma ativa desse processo, como você poderá verificar a medida que for avançando em seus estudos.

Potencial doador - paciente com diagnóstico de morte encefálica (ME), no qual tenham sido descartadas contraindicações clínicas que representam riscos aos receptores dos órgãos.

Doador efetivo - é o potencial doador, do qual se extraiu, ao menos, um órgão vascularizado com finalidade terapêutica de transplante.

Os doadores de órgãos para transplante podem ser de dois tipos:

Doadores vivos - podem ser doadores relacionados consanguíneos até o 4º grau e cônjuge, e doadores não-relacionados, que só poderão doar mediante autorização judicial. Os órgãos que podem ser doados são os duplos (rins) ou parte de órgãos (fígado e pulmões), desde que não haja comprometimento das funções vitais e aptidões físicas ou mentais do doador.

Doadores falecidos - são aqueles com diagnóstico confirmado de morte encefálica e que a família autorizou a doação dos órgãos e tecidos para transplante. Neste caso, pode ser retirado coração, pulmões, fígado, pâncreas, rins, intestino, córneas, pele, ossos, tendões, cartilagens, válvulas cardíaca, veias e artérias.

Identificação e notificação do potencial doador

A primeira etapa do processo de doação de órgãos e tecidos para transplante consiste na identificação do paciente com suspeita de morte encefálica, etapa sem a qual as demais ficam inviabilizadas. Para a identificação de pacientes com dano cerebral grave é utilizada a Escala de Coma de Glasgow (GCS), que é um método confiável quando aplicado em paciente sem sedação e hemodinamicamente estável.

Sendo assim, o paciente em coma irreversível, aperceptivo, arreativo, de causa conhecida, com escore na Escala de Coma de Glasgow igual a três pontos, sem uso de drogas depressoras do sistema nervoso central, apresenta requisitos indicativos de morte encefálica. Antes de iniciar os exames de confirmação da ME, é essencial que o médico informe e esclareça aos familiares do paciente sobre os procedimentos que serão realizados. Esse cuidado possibilita maior transparência ao processo de doação e transplante.



Veja mais informações sobre a Escala de Coma de Glasgow no texto sobre Trauma Cranioencefálico.

ASPECTOS TÉCNICOS DA CAPTAÇÃO DE TECIDOS PARA TRANSPLANTE

As facilidades na obtenção dos tecidos estão relacionadas aos seguintes aspectos:

1. A família de todo paciente falecido deve ser imediatamente consultada sobre a possibilidade de doação de tecidos.
2. Os tecidos podem ser retirados até seis horas após a parada do coração, ou até 12 horas se o corpo do doador foi mantido sob refrigeração a mais ou menos 2°C.
3. Não necessita de centro cirúrgico para a extração de córneas; os demais tecidos são captados, obrigatoriamente, em sala cirúrgica.
4. A retirada das córneas ou globos oculares é um procedimento simples, rápido e não atrasa a liberação do corpo do falecido para sepultamento.
5. A extração dos tecidos não deforma a aparência do doador.
6. O limite mínimo e máximo de idade para utilização do tecido para fins cirúrgicos e terapêuticos fica a critério do responsável técnico do banco de tecidos. Para a captação de córneas, sugere-se idade mínima de dois anos e idade máxima de 80 anos para os doadores.
7. A córnea pode ficar armazenada por sete a 14 dias após a retirada e os demais tecidos por meses ou anos.

A seleção dos doadores de tecidos deve atender aos critérios aceitos internacionalmente.

A identificação dos potenciais doadores se dá por meio da notificação passiva (a equipe multiprofissional informa à CNCDO a existência do PD) e da busca ativa (o profissional da captação de órgãos identifica o PD através de visita às unidades de emergência e terapia intensiva).

No Brasil, o número de doadores é insuficiente para atender a demanda crescente dos receptores que necessitam de um transplante. Dentre as causas podemos citar o pequeno número de notificações de pacientes em morte encefálica às CNCDOs, pela recusa familiar à doação ou pela falta de condições clínicas dos possíveis doadores.



Lei nº 9.434, art. 13 - é obrigatório para todos os estabelecimentos de saúde notificar às CNCDOs - Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos da Unidade Federada o diagnóstico de morte encefálica em pacientes por eles atendidos. Uma vez identificado o potencial doador, a notificação do mesmo para a CNCDO é de natureza compulsória.

Cabe ressaltar que a confirmação da morte encefálica deve ser realizada em todos os pacientes com sinais clínicos de ME, uma vez que tal diagnóstico não tem apenas a finalidade de disponibilizar órgãos para transplante, mas, também, deve ser entendido como sendo parte da assistência prestada aos pacientes e seus familiares. É direito da família ser esclarecida sobre o diagnóstico e conhecer a possibilidade de doação de órgãos e tecidos para transplante.

Confirmação e documentação do diagnóstico de morte encefálica

A morte encefálica compreende a parada completa e irreversível de todas as funções neurológicas intracranianas, considerando-se tanto os hemisférios cerebrais como o tronco encefálico. Essa situação ocorre quando o dano encefálico é tão extenso que não há possibilidade para a recuperação funcional e estrutural do encéfalo e o mesmo não pode manter a homeostase interna (funções cardiovasculares, respiratórias, gastrointestinais e controle da temperatura corporal).

As doenças que, com maior frequência, conduzem ao diagnóstico de ME são o acidente vascular encefálico (AVE) hemorrágico ou isquêmico, o traumatismo cranioencefálico (TCE), tumor cerebral, encefalopatia após hipóxia e outras causas.

O diagnóstico de ME é confirmado por meio de exames clínicos e complementares, conforme determina a lei nº 9.434 e a Resolução CFM nº 1.480, de 1997. Médicos de qualquer especialidade podem realizar os exames neurológicos de morte encefálica, sendo que pelo menos um desses exames deve ser realizado, preferencialmente, por um neurologista ou neurocirurgião.

Após a realização dos exames clínicos e complementar de ME, os médicos devem documentar essa condição em impresso próprio, que é padronizado para todo o território nacional (Termo de Declaração de Morte Encefálica), conforme modelo estabelecido pelo CFM.

É de suma importância enfatizar que a hora do óbito que deve constar na declaração de óbito do paciente com diagnóstico de morte encefálica é a hora da conclusão do diagnóstico. Além disso, os médicos que realizam os exames comprobatórios de ME não podem pertencer às equipes de transplante e captação de órgãos. Concomitantemente à confirmação da ME, as equipes médica e de enfermagem iniciam a manutenção do PD com o objetivo de ofertar órgãos e tecidos de boa qualidade para transplante.



Procure o Termo de Declaração de Morte

Encefálica no site <http://www.hc.unicamp.br/servicos/cco/formularios/02_form.pdf>. Troque ideias a respeito com seus colegas de classe e de trabalho.

Manutenção do potencial doador

O maior número de potencial doador encontra-se nos pronto-socorros e Unidades de Terapia Intensiva. Você, que trabalha nesses setores, tem muito a contribuir para a finalidade do processo de doação de órgãos e tecidos, ao prestar cuidados de enfermagem de forma atenta e segura na manutenção do potencial doador. Além do respeito e da ética, esse tipo de cuidado é um ato de amor e de solidariedade para com o próximo.

A morte encefálica produz no potencial doador uma série de alterações como perda da respiração espontânea, do equilíbrio hormonal, do controle da temperatura, do balanço hidroeletrolítico, hemodinâmico e da pressão arterial. Essas alterações podem danificar irreversivelmente a função dos diferentes órgãos, de forma que a manutenção do PD é fundamental para impedir, diminuir ou reverter esses distúrbios.

Para manter essas funções o mais próximo do normal, é necessário o registro e controle contínuo desses parâmetros.

Nesse caso, uma série de ações deve ser realizada para a manutenção efetiva do potencial doador, objetivando evitar a parada cardíaca e viabilizar a utilização dos órgãos para transplante. A assistência prestada ao doador de órgãos deve ser semelhante à assistência prestada ao paciente em estado crítico, em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI).



Para contribuir com seu

aprendizado, faça um estudo sobre as alterações citadas que podem provocar a instabilidade do doador, registrando em seu caderno de estudos. Peça ajuda ao professor, se necessário.

Nessas condições, o paciente necessita ser submetido a vários procedimentos, dentre eles: acesso venoso central para infusão de drogas e líquidos, além de mensuração da pressão venosa central (PVC); monitoração contínua da frequência cardíaca, oximetria de pulso e pressão arterial não invasiva; sondagem vesical de demora; sondagem gástrica; controle da temperatura; higiene corporal; aspiração do tubo endotraqueal e das vias aéreas superiores.

Um aspecto importante a ser considerado nos cuidados ao doador de órgãos e tecidos é a hipotensão arterial. Identificada pela pressão arterial média (PAM) inferior a 60mmHg, é o evento mais frequente nos potenciais doadores e representa o maior desafio durante o cuidado a esses pacientes. As medidas empregadas para a correção da hipotensão incluem: reposição de volume intravenoso aquecido a 39°C (com ringer lactato ou solução isotônica de cloreto de sódio), manutenção da diurese entre 0,5 a 3ml/kg/hora, pressão venosa central (PVC) de 8 e 12 mmHg (normovolemia), frequência cardíaca de 60 a 120 batimentos por minuto e hemoglobina maior que 10g/dl.

A reposição volêmica, não sendo suficiente para manter o padrão hemodinâmico adequado, faz-se necessário o uso de drogas vasoativas como dopamina ou noradrenalina. A administração deve ser realizada por acesso central em bomba de infusão contínua.

Os distúrbios hidroeletrolíticos também são comuns nos potenciais doadores e a normalização é importante para evitar a ocorrência de arritmias, que podem levar à parada cardíaca. As alterações com maior ocorrência são a hipocalcemia (91%), hipofosfatemia (66%), hipernatremia (59%), hipercalemia (39%), hiponatremia (38%) e diabetes *insipidus* (9% a 87%). A correção desses distúrbios deve ser iniciada imediatamente, pois, com frequência, os doadores apresentam alterações como, por exemplo, a hipocalcemia grave que, se não corrigida, pode desencadear arritmias e até parada cardíaca.

Em alterações metabólicas, como a hiperglicemia, é necessário o controle de glicemia capilar de horário e tratamento com insulina regular, de acordo com a prescrição médica, para manter níveis glicêmicos entre 100 e 200 mg/dl.

Outra alteração importante é a acidose metabólica, que pode produzir uma série de alterações fisiológicas nos doadores de órgãos, como diminuição da contratilidade cardíaca (especialmente com pH abaixo de 7,2), arritmias, redução do fluxo de sangue para os rins e fígado, diminuição da resposta cardiovascular às catecolaminas; resistência à



Veja mais sobre distúrbios

hidroeletrolíticos e acidose metabólica nos textos Cuidando do cliente com agravos renais em urgência e emergência e Cuidando do cliente com agravos metabólicos em urgência e emergência.

insulina, que pode levar à hiperglicemia e pode causar ou piorar a poliúria. O tratamento da acidose metabólica consiste na identificação e correção da causa e, se necessário, na infusão de bicarbonato de sódio (NaHCO_3). É importante realizar a gasometria arterial e avaliar a ocorrência de acidose respiratória, cujo tratamento é feito por meio de mudanças nos parâmetros do ventilador, como por exemplo, o aumento da frequência respiratória.

Outro aspecto a ser considerado em doador de órgãos e tecidos é que, com a morte encefálica, o controle hipotalâmico de regulação da temperatura corporal é perdido, provocando resfriamento dos tecidos do corpo. O tratamento da hipotermia consiste em manter a temperatura do doador acima dos 35°C , utilizando-se cobertores, manta térmica e infusão de líquidos aquecidos. Na prática, frequentemente, observa-se o uso de focos de luz direcionados para a região do tórax e do abdome do doador.

Em termos de cuidados, considerar ainda que a inadequada ventilação do doador pode causar dano significativo e levar à perda dos órgãos.

Ressalta-se também a necessidade de investigação de infecção em todos os doadores de órgãos e tecidos. A infecção no doador não representa uma contraindicação para a doação dos órgãos, mas a terapia com antibiótico deve ser iniciada nos casos comprovados ou na suspeita de infecção. A duração da terapia dependerá do agente infeccioso e a conduta deve ser tomada em conjunto com a equipe de transplante e a Comissão de Infecção Hospitalar. É recomendado o uso de antibióticos de largo espectro para prevenir e/ou tratar as infecções.

É importante lembrar ainda que, devido à ausência de reflexo palpebral, as pálpebras do doador devem ser mantidas fechadas para evitar o ressecamento da córnea por exposição à luz. A melhor forma de manter as córneas viáveis para transplante é colocando gazes umedecidas com solução salina a 0,9% (soro fisiológico) ou usar finas tiras de esparadrapo para manter as pálpebras cerradas.

Durante o processo de manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos para transplante, está indicada a infusão intravenosa de solução glicosada. A nutrição enteral deve ser iniciada ou continuada até o momento que o doador for encaminhado para o bloco cirúrgico. A nutrição parenteral não está indicada, porém, quando já iniciada a infusão, ela não deverá ser interrompida.



Veja como
manter uma

adequada oxigenação tecidual
em paciente com ventilação
mecânica revendo os
conteúdos da subárea
Reconhecendo os agravos
clínicos em urgência e
emergência.



Você encontrará
mais informações

sobre infecção hospitalar na
Área III.



Você já se deu conta de que, para a manutenção do potencial doador, há necessidade de atuação de uma equipe multiprofissional para o desenvolvimento de atividades específicas e complementares? Por exemplo, a equipe de enfermagem realiza os controles de UTI e auxilia a equipe médica no momento da confirmação do diagnóstico de morte encefálica; o médico prescreve medicações e solicita exames; o serviço social proporciona o acolhimento e suporte psicoemocional à família do potencial doador.



Pesquise sobre os exames laboratoriais de rotina do doador de órgãos e tecidos e registre em seu caderno de estudos.



IMPORTANTE: todos os pacientes com diagnóstico de morte encefálica devem ser vistos como potenciais doadores e devem ser notificados à OPO, para que um profissional especializado possa realizar avaliação.

Avaliação do potencial doador

O coordenador de transplante da OPO (médico ou enfermeiro) avalia as condições do potencial doador e a viabilidade dos órgãos a serem extraídos, com base na história clínica, antecedentes médicos e exames laboratoriais.

Após avaliação, a família é convocada para entrevista, sendo comunicada a possibilidade da doação dos órgãos e tecidos para transplante.

Entrevista familiar para solicitação do consentimento da doação de órgãos e tecidos para transplante

A entrevista familiar é definida como sendo uma reunião entre os familiares do potencial doador e um ou mais profissionais da OPO ou da Comissão Intra-hospitalar de Doação de Órgão e Tecidos para Transplante (CIHDOTT), a fim de informar e esclarecer sobre a possibilidade da doação dos órgãos e tecidos para transplante.

O aspecto, possivelmente mais importante no momento da entrevista, consiste em informar e esclarecer os familiares do potencial doador sobre a possibilidade da doação dos órgãos e tecidos para transplante. Nesse momento, o coordenador intra-hospitalar de transplante (profissional da OPO ou CIHDOTT) tem um papel-chave.

É essencial que a família do potencial doador entenda que morte encefálica é morte. Para isso, alguns aspectos são de extrema importância: o profissional precisar ser capacitado a realizar a entrevista, ter clareza na linguagem, objetividade, transparência e, acima de tudo, respeitar os princípios éticos e legais.

Muitos fatores influenciam favoravelmente a doação, como, por exemplo, manter os familiares sempre informados e esclarecidos sobre a evolução do quadro do potencial doador; o bom rela-

cionamento entre a equipe multiprofissional e a família; a assistência médica oferecida ao paciente durante a internação e, principalmente, o conhecimento prévio da vontade do falecido.

Vale lembrar que o papel dos profissionais que trabalham com doação de órgãos e tecidos para transplante não é convencer a família doar; mas sim, informar e esclarecer sobre a possibilidade da doação, além de oferecer apoio e conforto diante da perda. O consentimento familiar é a concordância da família com a doação de órgãos e tecidos expressa em documento formal denominado Termo de Doação de Órgãos e Tecidos.

Quando a família autoriza a doação, é feita a notificação do doador à CNCDO, para que a mesma possa realizar a seleção dos receptores. Após esse procedimento, o doador é encaminhado ao centro cirúrgico, onde acontece a extração dos órgãos e tecidos e, posteriormente, a liberação do corpo do falecido para sepultamento.



Assista ao filme **Uma Prova de Amor** e, em grupo, faça uma análise reflexiva sobre os princípios da bioética principialista, que envolve a doação de órgãos e tecidos para transplante.

Informação sobre o doador de múltiplos órgãos

A OPO informa a CNCDO quando o doador já tem toda sua avaliação completa e o mesmo é viável, através de impresso próprio, contendo: história clínica, resultado de exames, condições hemodinâmicas, medicações em uso, bem como local e hora da extração dos órgãos e tecidos para transplante.

Seleção dos receptores e identificação das equipes transplantadoras

A partir do cadastro de pacientes receptores em lista única do Sistema Nacional de Transplantes, a CNCDO emite uma lista de receptores compatíveis com o doador. No caso de rins e pâncreas, é feita a compatibilidade imunológica ou histológica.

A CNCDO informa a equipe transplantadora sobre a existência do doador e qual paciente receptor foi nomeado para receber aquele órgão. Cabe à equipe decidir sobre a utilização desse órgão, uma vez que é o médico o conhecedor do estado atual e condições clínicas de seu paciente receptor. No caso da não utilização desse órgão, a CNCDO oferta o mesmo para o próximo receptor em lista de espera.

Extração dos órgãos em centro cirúrgico e liberação do corpo

É o procedimento cirúrgico onde são retirados os diferentes órgãos e tecidos doados com o propósito de beneficiar um ou mais receptores, independente de sua futura viabilidade.

A retirada de órgãos e tecidos deve ser realizada em centro cirúrgico bem equipado e com recursos adequados.

É de extrema importância a participação do anestesiológico, de um circulante de sala habilitado, bem como a presença do coordenador de sala (profissional da OPO ou CIHDOTT) para que a cirurgia transcorra sem prejuízos para as equipes de transplantes.

Deve-se ressaltar que, após a retirada dos órgãos e tecidos, o corpo do doador deve ser recomposto condignamente e entregue a família para sepultamento.

O profissional da OPO ou CIHDOTT acompanha os familiares durante essa fase. Os profissionais nos serviços de Liberação Policial, Instituto Médico Legal (morte violenta) e Serviço de Verificação de Óbito (óbito de causa bem definida) fornecem todas as orientações necessárias sobre a liberação do corpo do falecido.



Na cidade de São Paulo, particularmente, existe a lei nº 11.479, de 13 de janeiro de 1994, que dispensa o pagamento de taxas ao Serviço Funerário do Município de São Paulo para todos os doadores de órgãos e tecidos. Esse benefício consta de uma urna do tipo clássica, remoção do corpo e transporte para sepultamento.

Concluindo:

É ético e legal diagnosticar e notificar todos os casos de morte encefálica em hospitais públicos, filantrópicos e privados para as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos, conforme determina a lei nº 9.434, de 1997. O desrespeito à legislação fere os princípios bioéticos da beneficência, não maleficência, justiça, equidade e autonomia. Além de ser desumano para os receptores, potenciais doadores e familiares desses pacientes. Sendo assim, o que caracteriza a doação de órgãos e tecidos para transplante não é a tecnologia e o custo, mas a ética.

Bibliografia

ARIÈS, P. **História da morte no ocidente**. Rio de Janeiro: Ediouro. 2003.

AKAMINE, N.; SILVA, E.; FERNANDES JUNIOR, C. J.; KNOBEL, E. Fisiopatologia do choque e da disfunção de múltiplos órgãos. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 3, p. 41-60.

BIOMECÂNICA do trauma. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 3, p. 32-67.

BIROLINI, D. *et al.* **Manual de treinamento**: atendimento a desastres. São Paulo: Equador, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.434, de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgão, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.25, 05 fev. 1997. Seção1, p. 2191-2193.

_____. Lei nº 10.211, de 23 de março de 2001. Altera dispositivos da lei nº 9.434, de 04 de fevereiro de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n. 58-A-E, 24 mar. 2001. Seção 1- Edição Extra, p.6.

BRASIL. Ministério da Saúde. Transplantes realizados no 1º semestre de 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/TRANSPLANTES_2009.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2010.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n 1.160. Modifica os critérios de distribuição de fígado de doadores cadáveres para transplante, implantando o critério de gravidade de estado clínico do paciente. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.103, 29 mai. 2006. Seção 1, p. 52-53.

_____. Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2009. Aprova o regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n. 208, 21 out. 2009. Seção 1, p. 77-118.

BRANDT, R. A.; FERES JUNIOR, H.; RIBAS G. C.; CORREA NETO A. Traumatismo cranioencefálico. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 99, p. 1261-1282.

BUB, R. F. *et al.* Traumatismo torácico. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006, cap. 104, p. 1339-1358.

CHESNUT, R. M. Fase de tratamento definitivo: traumatismo craniano. In: GREENFIELD, J. L. *et al.* **Cirurgia**: princípios científicos e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 11, p. 284-294.

CHOQUE. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support). Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 7, p. 164-193.

COLÉGIO AMERICANDO DE CIRURGIÕES. Comitê de Traumas. Avaliação e atendimento. In: _____. **ATLS – Suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008. cap. 1, p. 1-18.

_____. Choque. In: _____. **ATLS – Suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008, cap. 1, p. 55-71.

_____. Lesões provocadas por queimaduras e frio. In: _____. **ATLS - suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008. cap. 9, p. 211-224.

_____. Trauma cranioencefálico. In: _____. **ATLS - Suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008. cap. 6, p. 131-151.

_____. Trauma torácico. In: _____. **ATLS - Suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008. cap. 4, p. 85-101.

_____. Trauma vertebromedular. In: _____. **ATLS - Suporte avançado de vida no trauma para médicos**: manual do curso de alunos. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2008. cap. 7, p. 157-173.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1.480, de 08 de agosto de 1997. Estabelece critérios para caracterização de morte encefálica. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n.60, 21 ago. 1997. Seção 1, p. 18227-18228.

GOLD DORA, I.; FRANKLIN, S. S. **A arte de morrer**: visões plurais. São Paulo: Comenius, 2007.

ELIAS, N. **A solidão dos moribundos**: seguido de envelhecer e morrer. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

ENBERG, D. C. *et al.* Trauma de partes moles da face. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 36, p. 283-287.

FARO, A. C. M.; TUONO, V. L. Trauma raquimedular. In: SOUSA, R. M. C. *et al.* **Atuação no trauma**: uma abordagem para enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2008. cap. 17, p. 289-301.

FERES JUNIOR, H.; BRANDT, R. A.; BONATELLI, A. P. F. Traumatismo raquimedular. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 100, p. 1261-1282.

FERNANDES JUNIOR, C. J. *et al.* O grande queimado. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. Ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 72, p. 1403-1419.

FORTES, J.; OLIVEIRA, S. C.; FERREIRA, V. C. (Coord.). **Guia curricular área II - Cuidando do cliente em estado crítico**: curso técnico de nível médio em Enfermagem – módulo de habilitação. São Paulo: FUNDAP, 2009. p. 113. (Programa de Formação de Profissionais de Nível Técnico para a Área de Saúde do Estado de São Paulo)

FREIRE, E. **Trauma**: a doença dos séculos. São Paulo: Atheneu. 2001.

GARCIA, V. D. **Por uma política de transplante no Brasil**. São Paulo: Office, 2000.

GOLDENBERG, D. C. *et al.* Trauma de partes moles da face. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 36, p. 283-287.

GOLDEMBERG, D. C.; SILVA, J. C. F. Queimaduras. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 202, p.1553-1558.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Choque circulatório e fisiologia do seu tratamento. In: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. cap. 24, p. 278-288.

_____. Resistência do corpo à infecção: I. Leucócitos, granulócitos, sistema monocítico-macrofágico e inflamação. In: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. cap. 33, p. 429-438.

KÜBLER-ROSS, E. **Sobre a morte e o morrer**: o que os doentes terminais têm para ensinar a médicos, enfermeiros, religiosos e aos seus próprios parentes. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

LAMB, D. **Transplante de órgãos e ética**. São Paulo: Hucitec, 2000.

LESÃO cerebral traumática. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 8, p. 196-221.

MARIANI, P. P.; PARANHOS, W. Y. Traumatismo cranioencefálico In: SOUSA, R. M. C.; CALIL, A. M.; PARANHOS, W. Y.; MALVESTIO, M. A. **Atuação no trauma uma abordagem para a enfermagem**. São Paulo: Atheneu, 2009. cap. 16, p. 263-288.

MORAES, E. L. *et al.* O perfil de potenciais doadores de órgãos e tecidos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.17, n.5, p. 716-720. set./out. 2009.

MORAES, E. L.; MASSAROLLO, M. C. K. B. Manutenção do potencial doador. In: CALIL, A. M.; PARANHOS, W. Y. (Org.) **O enfermeiro e as situações de emergência**. São Paulo: Atheneu, 2007.

MORAES, E. L.; SILVA, L. B. B. Captação de órgãos e morte. In: SANTOS, F. S. (Org.) **Cuidados paliativos**: discutindo a vida, a morte e o morrer. São Paulo: Atheneu, 2009.

MOUCHAWAR, A.; ROSENTHAL, M. A. Pathophysiological approach to the patient in shock. **International Anesthesiology Clinic**, v.31, n.2, p. 1-20, 1993.

NOVO, F. C. F.; GEBELEIN, N. M. Atendimento pré-hospitalar e transporte do traumatizado. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 32, p. 252-261.

PACIENTE. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 5, p. 92-115.

QUEIMADURAS. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support Hospitalar ao Traumatizado. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 13, p. 334-353.

PEIXOTO, E. B. S. Atendimento e assistência a pacientes em situações de emergência. In: RODRIGUES, A. B. *et al.* **O guia da enfermagem fundamentos para a assistência**. São Paulo: Iátria, 2008. cap. 22, p. 317-329.

PINTO, F. C. G.; POETSCHER, A. W. Traumatismo cranioencefálico. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 34, p. 273-278.

PIZZO, V. R. P.; SANGA, R. R. Avaliação inicial do doente com hipotensão e choque. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 18, p. 136-144.

POETSCHER, A. W; PINTO, F. C. G. Traumatismo raquimedular – aspectos neurocirúrgicos. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 35, p. 279-282.

POGGETTI, R. S; PORTA, R. M. P; SOUZA JUNIOR A L. Atendimento hospitalar inicial ao traumatizado. In: MARTINS, H. S. *et al.* **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 33, p. 262-272.

ROZYCKI, G. S. Fase de tratamento definitivo: traumatismos na gravidez. In: GREENFIELD, J. L. *et al.* **Cirurgia princípios científicos e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 11, p. 375-382.

SAKAKI, M. H.; SILVA, J. S. Fraturas dos membros no paciente politraumatizado. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 44, p. 342-347.

SALLUM, E. A.; CALIL, A. M. Choque e reposição volêmica. In: SOUSA, R. M. C. *et al.* **Atuação no trauma**: uma abordagem para a enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2009. cap. 27, p. 419-428.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Coordenação do Sistema Estadual de Transplante. **Doação de órgão e tecidos**. São Paulo, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Lista de espera para transplante, com doador cadavérico, no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/content/cidadao_extras_servicos_informacoes_orientacoes_transplantes_lista_espera_orgao_cornea.mmp>. Acesso em: 11 jan. 2010.

SEGRE, M. **A questão ética e a saúde humana**. São Paulo: Atheneu, 2006.

SHEMIE, S. D. *et al.* Organ donor management in Canada: recommendation of the forum on medical management to optimize donor organ potential. **CMAJ**, v.174, n.6, mar. 2006.

SILVA, J. S. Fraturas do anel pélvico. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 45, p. 348-355.

SOUSA, R. M. C. *et al.* **Atuação no trauma**: uma abordagem para a enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2009.

STEINMAN, M. Trauma abdominal. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 38, p. 297-302.

SZPILMAN, D. Afogamento. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 28, p. 223-231.

TRAUMA ambiental II: afogamento, raios, mergulho e altitude. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado**: básico e avançado (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 17, p. 446-479. .

TRAUMA músculo-esquelético. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado** (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 12, p. 314-331.

TRAUMA raquimedular. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado** (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 9, p. 224-243.

TRAUMA torácico. In: **ATENDIMENTO pré-hospitalar ao traumatizado: básico e avançado** (PHTLS – prehospital trauma life support). 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. cap. 10, p. 271-290.

UTTIYAMA, E. M.; FERNANDES JUNIOR, C. J.; CORREA NETO, A. Politraumatismo. In: KNOBEL, E. **Condutas no paciente grave**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. cap. 95, p. 1225-1234.

VARGAS, M. A.; RAMOS, F. R. S. A morte cerebral como o presente para a vida: explorando práticas culturais contemporâneas. **Texto & Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v.15, n.1, p. 137-145. mar. 2006.

VICENTE, W. V. A.; RODRIGUES, A. J.; SILVA JÚNIOR, J. R. Choque circulatório. In: **Medicina**. Ribeirão Preto, v.41, n.4, p. 437-449, 2008.

WINCHELL, R. J. Fase de tratamento definitivo: traumatismo torácico. In: GREENFIELD, J. L. *et al.* **Cirurgia: princípios científicos e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 11, p. 309-321.

WISNER, D. H.; HOYT, D. B. Fase de tratamento definitivo: traumatismos abdominais. In: GREENFIELD, J. L. *et al.* **Cirurgia princípios científicos e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 11, p. 321-340.

ZOBOLI, E. L. C. P. **Bioética e atenção básica: um estudo de ética descritiva com enfermeiros e médicos do programa de saúde da família**. São Paulo, 2003.

TRANSPLANTES de órgãos no Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**. São Paulo, v.49, n.1, p. 1, jan./mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302003000100001>. Acesso em: 12 jan. 2010.

Reconhecendo os agravos cirúrgicos em urgência e emergência

22. Cuidando do cliente com agravos cirúrgicos em urgência e emergência

A procura pelos serviços de urgência e emergência não se restringe apenas às emergências sangrantes como acontece com as vítimas de trauma, em decorrência de acidentes automotores, agressões, quedas e outras causas. Outros motivos igualmente importantes fazem com que o cliente busque ajuda nestes serviços, como os quadros agudos, necessitando de intervenção cirúrgica. Muitas vezes, podem tornar-se uma verdadeira emergência quando a procura acontece tardiamente. A prioridade no atendimento desses clientes obedece aos mesmos critérios usados para qualquer outro problema, sendo fundamental que a equipe de saúde atue de forma a garantir a estabilidade hemodinâmica para a sua sobrevivência.



Pesquise em seu município/região a incidência de agravos cirúrgicos em urgência e emergência, como hemorragia digestiva, aneurisma de aorta abdominal, obstrução intestinal, isquemia mesentérica aguda, síndrome compartimental abdominal e apendicite aguda. Reflita sobre o assunto junto com seu grupo de estudos e com o professor.

Além disso, é necessário que a equipe de enfermagem esteja preparada para atuar de maneira a prevenir riscos cirúrgicos, aos quais os pacientes estão sujeitos no processo do cuidado em urgência e emergência.

Alguns agravos podem se desenvolver de forma silenciosa ou com poucos sintomas, levando o cliente a procurar ajuda em situações de extrema gravidade.

Discutiremos a seguir os agravos cirúrgicos de diferentes naturezas e topografias atendidos com maior frequência nos serviços de urgência e emergência.



A prevenção de riscos cirúrgicos faz parte de uma das Metas Internacionais de Segurança do Paciente. Para desenvolver a política de segurança do paciente e sua prática em todos os países membros da ONU, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou, em 2004, a Aliança Mundial para Segurança do Paciente. Um dos programas para segurança do paciente é o “Cirurgia Segura Salva Vidas” (Safe Surgery Saves Lives) (2007-2008). Este programa consiste em um processo de verificação pré-operatória como um check-list para cirurgia segura, identificando três fases de um procedimento cirúrgico, sendo antes da cirurgia (sign in), antes da incisão na pele (time out) e antes do paciente sair da sala cirúrgica (sign out). (GOMES, 2009).

(continua)

Abdome agudo hemorrágico

Hemorragia Digestiva

É uma urgência frequentemente atendida nos serviços de urgência e emergência culminando com hospitalização do cliente. A hemorragia digestiva é definida como a perda aguda de sangue do aparelho digestório, classificada de acordo com sua localização em hemorragia digestiva alta (HDA) e hemorragia digestiva baixa (HDB), e quanto à quantidade de sangue perdido, sendo denominada:

- Leve: sangramento pequeno, manifestado por presença de sangue oculto nas fezes.

- Moderada: sangramento inferior a 1.500 ml em 24 horas, com pouca repercussão hemodinâmica.
- Grave: perda sanguínea superior a 1.500 ml, com repercussão hemodinâmica importante.

A HDA é muito comum e representa cerca de 90% das hemorragias digestivas, com mortalidade variando entre 8% e 14% e ressangramento em 20% dos casos. As úlceras pépticas, gastrite hemorrágica e varizes esofágicas são as principais causas, manifestando-se por hematêmese e/ou melena. A perda sanguínea pode ocorrer lentamente ou de forma maciça e brusca e, neste caso, pode levar ao choque hipovolêmico e até a morte. A endoscopia digestiva alta (EDA) é considerada o melhor método para confirmação da presença de sangramento ativo, estando indicada em todos os doentes com HDA. É utilizada também como recurso terapêutico para realizar a escleroterapia, termocoagulação e ligadura do coto.

No sangramento de varizes esofágicas, mesmo após endoscopia, a passagem do balão esofágico está indicada com intuito de comprimir o sangramento. Quando outros métodos menos invasivos já foram tentados e não se obtive controle desse sangramento, o tratamento cirúrgico será necessário.

Lembre-se que não é indicada a sondagem gástrica em pacientes portadores de varizes de esôfago pela possibilidade causar maior sangramento.

Na HDB, o sangramento manifesta-se por enterorragia, ou seja, presença de sangue vivo nas fezes ou por sangue oculto nas fezes. As causas mais frequentes são: hemorróidas, fissura anal, traumatismo anorretal, doença inflamatória intestinal, doença diverticular, pólipos intestinais e tumores de cólon e reto.

A identificação do foco hemorrágico é feita por meio da retossigmoidoscopia, colonoscopia e enema opaco; outros exames, como hemograma e coagulograma, poderão dimensionar a perda volêmica. O controle do sangramento é feito pela equipe médica, por meio da colonoscopia, administrando-se drogas vasoconstritoras e soluções esclerosantes ou, ainda, com a colocação de cliques metálicos e ligaduras com elásticos.

A arteriografia é outro método utilizado para infundir drogas vasopressoras ou para fazer a embolização. Se o sangramento não for controlado apesar da colonoscopia e arteriografia, a cirurgia pode ser o único recurso para este cliente.

(continuação)

O objetivo deste programa é eliminar cirurgias do lado errado, paciente errado e procedimento errado. Nessas fases, a equipe multiprofissional, por exemplo, verifica se toda a documentação pré-operatória (prontuário, exames) está disponível, se o local da cirurgia está marcado corretamente e orienta o cliente sobre esse processo (BORK, 2007).

Em seu dia-a-dia de trabalho, você aplica o processo de verificação pré-operatória? Quais os benefícios avaliados com esta ação?



Pesquise sobre os recursos terapêuticos como a escleroterapia e termocoagulação, muito utilizados no tratamento da HDA. Peça auxílio ao professor.



Faça uma revisão quanto aos cuidados de enfermagem ao cliente em uso de balão esofágico. Peça auxílio ao professor.



Está indicada a coleta de sangue para exames complementares, incluindo hemograma completo, coagulograma, plaquetas, função renal, função hepática, HIV, eletrólitos e tipagem.

A alteração do nível de consciência pode estar associada ao hipofluxo sanguíneo cerebral devido à instabilidade hemodinâmica. O controle do sangramento é um parâmetro importante para quantificar a perda de sangue, sendo importante que você registre e informe quando houver sangramento excessivo.

Esteja atento quanto à necessidade de entubação traqueal, acesso venoso central e passagem do balão esofágico. Esses procedimentos são realizados pelo cirurgião e costumam ser indicados em pacientes com instabilidade hemodinâmica e risco iminente de morte.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal grey ruling lines. A small black pencil icon is positioned at the top right corner, pointing towards the left. The paper is otherwise empty of any text or markings.

Aneurisma de aorta abdominal (AAA)

É a dilatação da parede arterial, que ocorre por enfraquecimento da camada média do vaso. A idade, sexo, tabagismo, hipertensão, hiperlipidemia e história familiar são consideradas fatores de risco para esta doença. Nos últimos dez anos, a mortalidade global dos portadores de AAA roto foi de 85%. (AUN, 2006)

A principal manifestação clínica é a dor abdominal ou lombar, que varia entre moderada e intensa, podendo irradiar para o dorso, flanco, região inguinal e região da genitália, assimetria de pulsos periféricos ou pulsos periféricos não palpáveis. A instabilidade hemodinâmica pode se instalar no rompimento do aneurisma provocando hipotensão, distensão abdominal, palidez e oligúria.

Por se tratar de um cliente em extrema gravidade, esses sinais devem ser monitorados por meio dos parâmetros de PA, FC e oximetria de pulso. A oferta de oxigênio é feita por máscara de O₂ de 10-12 litros/minuto. Proporcione a reposição volêmica e o controle do débito urinário como já vimos anteriormente. O tratamento é obrigatoriamente cirúrgico, sendo importante que você o mantenha em jejum. Realize a tricotomia tóraco-abdominal e faça a reserva de sangue de acordo com as rotinas do hospital.



Para melhor compreensão desta patologia, faça uma revisão sobre a estrutura da artéria aorta como também a sua localização. Tire as dúvidas com o professor.



A trombose da aorta predispõe a obstrução do sangue para os membros inferiores, diminuindo ou bloqueando completamente o fluxo de sangue. Nestes casos, a palpação revelará a diferença de pulsos de um membro se comparado ao outro.



Lembre-se de executar os procedimentos pré-operatórios com segurança. Observe o check-list para cirurgia segura e o tempo adequado para realizar a tricotomia.

Abdome agudo obstrutivo (AAO)

Obstrução intestinal

É a paralisia do trânsito do conteúdo intestinal por mecanismos diversos. A ausência dos movimentos peristálticos impede a propulsão do conteúdo intestinal, levando à ausência das eliminações de gases e fezes. A obstrução intestinal é dividida em três grandes grupos: mecânica, funcional e vascular.

Na obstrução mecânica, a presença de aderências ou bridas, hérnias abdominais, estenoses cicatriciais, tumores, corpos estranhos e bolo de áscaris predispõem a oclusão parcial ou total da luz intestinal. Este tipo de obstrução é subdividido em dois grupos: mecânica simples (sem comprometimento da irrigação sanguínea) e estrangulada (quando há comprometimento da irrigação sanguínea).

Na obstrução funcional ocorre a perda da motilidade intestinal, cessando o peristaltismo. Essa obstrução é considerada o tipo mais frequente, e ocorre após cirurgias abdominais, nos casos de irritação peritoneal induzida por procedimentos como colonoscopia e medicamentos.

A isquemia intestinal em consequência do comprometimento da irrigação sanguínea arterial e ou da drenagem venosa intestinal ocasiona a obstrução vascular.

A sintomatologia varia de acordo com a localização da obstrução, a causa, tempo de evolução, grau de oclusão parcial ou total e a presença ou ausência de estrangulamento. Na maioria dos casos, a manifestação clínica é caracterizada por dor tipo cólica, náuseas e vômitos. Os sinais e sintomas dependerão da localização, grau de obstrução, distensão abdominal e parada na eliminação de gases e fezes, podendo não ser evidente na fase inicial.

Outras manifestações não específicas podem estar presentes e representam as repercussões sistêmicas da obstrução, como febre, dispneia, desidratação e choque.

Colabore com o exame físico do cliente; coloque-o em posição adequada. A inspeção detecta a presença de cicatrizes, massas abdominais, hérnias e distensão. É revelado o aumento do peristaltismo através da ausculta abdominal. Com a evolução do quadro, torna-se progressivamente diminuído e até ausente. A percussão é timpânica e a palpação evidencia dor, tensão e rigidez da parede abdominal. Os toques retal e vaginal, realizados pela equipe médica, são necessários nos casos suspeitos de obstrução intestinal. Alterações das estruturas ginecológicas podem ser a causa da obstrução intestinal.

Os exames laboratoriais são especificamente para quantificar a intensidade das repercussões sistêmicas. Hemograma, dosagem de eletrólitos e dosagem de enzimas, em geral, são solicitados.

O diagnóstico é feito através da EDA, colonoscopia e retossigmoidoscopia, que auxiliam na identificação, localização e grau de obstrução. Outros exames são realizados, como a radiografia simples de abdome, pois evidencia sinais característicos de acordo com o nível da obstrução, como distensão de alças, alças cheias de líquidos e níveis hidroaéreos em diferentes alturas abdominais.

O enema opaco é útil na localização e classificação do grau de obstrução. Os exames de ultrassonografia e tomografia abdominal podem trazer algumas contribuições na demonstração das seguintes alterações, como o espessamento da parede abdominal e presença de líquido intraluminal, sugerindo um processo inflamatório e fixação em U da alça distendida, o que demonstra ausência de motilidade pela presença de gás.

Na obstrução total, o tratamento é cirúrgico, com objetivo de evitar os riscos de isquemia e perfuração da alça intestinal, sendo necessário o preparo pré-operatório de acordo com as rotinas de cada serviço. Entretanto, o cuidado pré-operatório é precedido de medidas iniciais que visam à manutenção das funções vitais e estabilização clínica do cliente.

Clientes portadores de doenças do aparelho respiratório, com distensão abdominal, podem apresentar agravamento do quadro respiratório. Nesses casos, a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, elevação do decúbito e oxigenoterapia se fazem necessários.

As condutas iniciais no atendimento desses clientes incluem jejum absoluto, correção da volemia e de distúrbios eletrolíticos, monitorização do cliente, descompressão abdominal por meio de sondagem gástrica ou sondagem retal e o uso de antibióticos.



Em geral, o preparo do paciente a ser encaminhado ao centro cirúrgico é realizado pelo técnico de enfermagem, que também participa do período trans e pós-operatório. Em todo esse período, o paciente está sujeito a adquirir uma infecção do sítio cirúrgico e a equipe de enfermagem tem papel preponderante em sua prevenção. Na Área III, o texto Prevenindo a infecção relacionada à assistência de enfermagem trata desse tema e discute as responsabilidades da equipe de enfermagem na adoção de medidas de prevenção.

Isquemia Mesentérica Aguda

A isquemia mesentérica aguda representa uma catástrofe abdominal associada à alta mortalidade, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento. “A mortalidade pode chegar até 80% nas obstruções arteriais” (AUN *et al*, 2007).

O diagnóstico precoce permite a instituição de medidas terapêuticas agressivas que possam reduzir este índice.

A isquemia mesentérica aguda ocorre por oclusão arterial de trombo ou embolo proveniente da circulação, com maior frequência em cardiopatas e clientes com doença arterioesclerótica.

São considerados fatores de risco: idade > 50 anos, doença cardíaca vascular ou aterosclerótica, arritmias cardíacas, hipovolemia, infarto agudo do miocárdio recente, sepse e história de embolia prévia.



Qual a relação entre os fatores de risco

de isquemia mesentérica aguda e a presença de trombos e êmbolos? Converse com seu grupo e o professor sobre o assunto.

Uma vez instalada a isquemia mesentérica aguda, a atividade contrátil do intestino desaparece (íleo paralítico); após algumas horas de evolução, o intestino torna-se cianótico e edemaciado. Ocorre o acúmulo de líquido sanguinolento na cavidade peritoneal. Após 6 a 12 horas, o intestino torna-se enegrecido e necrosado (lesão irreversível).

A apresentação clínica da isquemia mesentérica aguda é extremamente variável, dependendo basicamente do grau de oclusão vascular, da forma com que ela se instala e de sua natureza. Na maior parte dos casos é inespecífico nas fases iniciais; em geral, os clientes procuram serviço médico após algumas horas de evolução.

Usualmente queixam-se de dor abdominal intensa, de início súbito, podendo ser localizada ou difusa. Outras queixas incluem distensão abdominal, sangramento gastrointestinal, vômitos e diarreia. À medida que a necrose intestinal se desenvolve, surgem sinais de irritação peritoneal como defesa, rigidez e dor à descompressão brusca (DB positivo). Obstrução intestinal, dor lombar, choque e distensão abdominal crescente são sinais que aparecem mais tardiamente.

Em resumo, o quadro clínico clássico da isquemia mesentérica aguda é de dor abdominal súbita, intensa, acompanhada de diarreia e vômitos. O quadro de embolia costuma ser mais dramático que de trombose, e frequentemente costuma ser insidioso, com evolução mais lenta e sem sinais característicos.

Isquemia mesentérica aguda é uma doença de difícil diagnóstico. As manifestações clínicas são pouco específicas e o exame físico pobre em sinais nos quadros iniciais.

Os exames laboratoriais são inespecíficos e insuficientes para estabelecer o diagnóstico. A radiografia simples abdominal sem alterações não exclui a isquemia mesentérica aguda. Alguns sinais são sugestivos, porém inespecíficos e de aparecimento tardio, como o espessamento da parede intestinal e pneumoperitônio. A ultrassonografia abdominal permite identificar lesões como edema da mucosa intestinal, irregularidades da mucosa e dilatação. As oclusões vasculares podem ser identificadas na tomografia computadorizada.

A indicação médica para o tratamento da isquemia mesentérica aguda é a cirurgia, devendo ser realizada assim que estabelecido o diagnóstico e após a instituição das medidas iniciais de suporte às funções vitais, que incluem reposição volêmica, descompressão abdominal (sondagem gástrica) e antibioticoterapia. O uso de anticoagulantes e vasodilatadores pode ser indicado de acordo com a conduta médica ou protocolo de cada serviço.



Pesquise sobre os cuidados de enfermagem relacionados ao uso de medicamentos anticoagulantes e vasodilatadores.

Síndrome Compartimental Abdominal (SCA)

Os órgãos abdominais estão contidos nas diferentes cavidades, dividindo este espaço com outras substâncias como sangue, líquido intersticial e a complacência da parede abdominal, gerando uma pressão intra-abdominal (PIA) menor que 5mmHg em circunstâncias normais. Condições excepcionais como pós-operatórios de laparotomias, choque e nos quadros de reposição volêmica agressiva, a pressão dentro desse compartimento pode chegar a 20mmHg, instalando-se a hipertensão intra-abdominal (HIA).

A síndrome compartimental abdominal (SCA) é definida como a pressão intra-abdominal sustentada ou repetida maior que 12mmHg, gerando uma má perfusão para dentro desse compartimento (JUNIOR, 2007).

É classificada em primária e secundária. Na primária, o aumento da pressão acontece em decorrência de lesões ou patologias nos órgãos da cavidade abdominal e da cavidade pélvica. Na secundária, o aumento é devido a problemas externos, como acontece nas situações de sepse, queimaduras e choque, levando à reposição volêmica maciça, provocando edema intersticial dentro deste compartimento.

As medidas terapêuticas devem ser tomadas com o objetivo de interromper este processo e restaurar a perfusão orgânica. Nas SCA secundárias, os procedimentos médicos são medidas efetivas, descompressão gástrica, sedação ou paralisção farmacológica.



A importância da mensuração da pressão intra-abdominal (PIA) para o diagnóstico precoce da SCA vem sendo enfaticamente citada há mais de uma década. A PIA pode ser medida através de cateter vesical de Foley acoplado a um manômetro de água (PRADO et al. 2005).

Saiba mais, lendo o artigo Pressão Intra-abdominal em Pacientes com Trauma Abdominal. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912005000200008&script=sci_arttext#fig01>. Acesso em: 31 mar. 2010.

Nas SCA primária é indicada a cirurgia de laparotomia descompressiva, optando-se em manter o abdome aberto, monitorando a PIA. É necessário que a equipe de enfermagem monitore os parâmetros hemodinâmicos dos clientes que apresentam o choque como consequência e atue na identificação de sinais e sintomas sugestivos da má perfusão visceral, tais como dor abdominal intensa e a isquemia.

Abdome agudo inflamatório

Apendicite Aguda

Apendicite é a causa mais comum de abdome agudo cirúrgico, definida como um processo inflamatório do apêndice cecal em decorrência da obstrução do lúmen apendicular por fecalitos (pequenas porções de fezes). A presença de fecalitos aumenta a pressão no interior do apêndice cecal, levando à alterações da vascularização da mucosa, propiciando a invasão bacteriana. A evolução da doença ocorre de forma aguda e o tratamento é eminentemente cirúrgico, baseado nas três fases de evolução da doença.

Na fase serosa, ocorre o edema e congestão do apêndice. Na purulenta, há o predomínio de exsudato purulento na mucosa. E na flegmonosa é encontrado o exsudato purulento com áreas de necrose e hemorragia.

Se o cliente não for operado na fase inicial (serosa), o processo inflamatório evolui para as etapas subsequentes, com contaminação peritoneal inicialmente localizada e, se não tratada, leva a um processo infeccioso generalizado e sepse.

A apresentação clínica da apendicite aguda varia de acordo com a faixa etária. Entretanto, os sintomas de dor, náuseas e vômitos são comuns para todas as faixas etárias. A apendicite aguda é uma doença que tem um caráter de evolução progressivo: quanto maior o intervalo de tempo entre o início dos sintomas e o tratamento cirúrgico, maior será o índice de complicações como peritonite para toda a região pélvica e posteriormente para toda a cavidade abdominal, evoluindo para infecção generalizada, podendo causar até a morte.

Com base nas queixas e nos achados do exame físico e com auxílio da ultrassonografia abdominal e tomografia computadorizada de abdome, o médico terá a oportunidade de fazer o diagnóstico e logo iniciar o preparo para cirurgia.

A cirurgia feita na fase inicial da doença evita complicações e colabora na recuperação do cliente num curto período de tempo.

Todas as queixas referidas pelo cliente, ou sinais sugestivos de apendicite percebidos por você durante a admissão, poderão contribuir para o diagnóstico precoce, sendo importante que você registre e comunique ao enfermeiro.

É importante observar o estado geral do cliente, questionar a intensidade e características da dor abdominal, presença de náuseas e vômitos, curva térmica, distensão abdominal, ritmo e característica das evacuações.

Mantenha um acesso venoso para administração de antibióticos, analgésicos e soroterapia até definição do diagnóstico e o devido jejum. Controle os sinais vitais, mas especialmente a temperatura, pois a hipertermia é um sinal de infecção.

Os cuidados pré-operatórios abarcam a coleta de amostra de sangue para exames, incluindo hemograma, tipagem sanguínea e coagulograma, manutenção do jejum oral, tricotomia, sondagem vesical de demora e sondagem gástrica de acordo com o protocolo de cada instituição.

Quadros isquêmicos

Oclusão Arterial Aguda (MMII)

É uma doença resultante da oclusão súbita de uma artéria situada em qualquer região do organismo que consequentemente provoca isquemia no território distal por ela irrigado. Neste capítulo abordaremos apenas as oclusões arteriais das extremidades.

As causas mais frequentes de oclusão arterial aguda (OAA) são as embolias e as trombozes arteriais.

As embolias arteriais ocorrem por liberação de êmbolos na circulação, que são formados a partir do desprendimento de fragmentos de trombos situados nas válvulas ou na parede das cavidades cardíacas. Podem também se formar a partir da própria placa aterosclerótica, de tumores, corpos estranhos e bolhas de ar ou gordura. Os êmbolos, quando atingem a circulação, obstruem artérias de calibre menor que o tamanho do êmbolo, geralmente no nível das bifurcações arteriais.

A causa mais comum de embolia arterial é o infarto agudo do miocárdio, seguido das doenças valvulares (estenose mitral), principalmente quando acompanhadas de arritmias cardíacas (fibrilação atrial crônica).

As trombozes arteriais ocorrem em artérias doentes, onde a superfície interna apresenta-se alterada pela presença de placas ateromatosas (placas de gordura) irregulares. Essas placas crescem progressivamente até obstruir a luz do vaso.

A gravidade do quadro clínico e a evolução do cliente estão diretamente relacionadas ao local da oclusão, tornando-se mais grave quando acomete artérias de grande calibre.

A dor é o principal sintoma da OAA. Costuma ser intensa, mas pode ser fraca ou até ausente nos casos em que a circulação colateral está bem desenvolvida.

Palidez, cianose e esfriamento do membro são sinais característicos dessa doença. O médico, desta forma, pode determinar o local da obstrução. A palpação dos pulsos periféricos é fundamental para este diagnóstico.

O Doppler ultrassom pode ser útil no diagnóstico quando combinado com uma avaliação clínica cuidadosa. A angiografia mostra a localização e o grau de obstrução arterial. Entretanto, a diferenciação entre embolia e trombose por meio deste exame é difícil.



Como a enfermagem pode colaborar na melhora dos quadros dolorosos de OAA? Discuta com seu grupo. Peça auxílio ao professor.

O tratamento inicial é clínico, com administração de anticoagulantes, vasodilatadores e analgésicos, com o objetivo de restabelecer o fluxo sanguíneo da artéria atingida, evitar a formação de novos trombos e aliviar a dor. O anticoagulante utilizado é a heparina e naftidrofuril e blufomedil são os vasodilatadores mais usados. Qualquer tipo de analgésico pode ser utilizado, a escolha depende da resposta individual do cliente e da intensidade da dor.

Nos casos de trombose arterial, a conduta cirúrgica nem sempre é indicada. Se a viabilidade do membro estiver assegurada na fase aguda, opta-se para realizar a cirurgia na fase subaguda ou crônica, permitindo que o organismo desenvolva uma boa circulação colateral.

Quando o diagnóstico é de embolia arterial, a conduta é sempre cirúrgica. A embolectomia é uma cirurgia extremamente simples, pouco traumática e eficaz na recuperação completa do cliente. O tratamento da dor é prioridade na admissão deste cliente, seguido do aquecimento do membro com algodão ortopédico e faixa crepe, sendo importante que você mantenha um acesso venoso salinizado para a administração de analgésicos. O preparo cirúrgico é precedido ao encaminhamento ao centro cirúrgico.

Bibliografia

AKAMINE, M.; TEIXEIRA JUNIOR, F. J. R. Obstrução intestinal. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 174, p. 1380-1386.

AUN, R. et al. Isquemia mesentérica aguda. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 182, p. 1435-1439.

_____. Oclusões arteriais agudas. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 186, p. 1457-1462.

AUN, R.; ESTENSSORO, A. E. V.; LEDERMAN, A. et al. Cirurgia de urgência no aneurisma da aorta abdominal. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 181, p. 1429-1434.

BORK, A. M. Metas internacionais sobre a segurança do paciente. Entrevista concedida a Revista Nursing em 01 jun. 2007. Disponível em: <<http://www.nursing.com.br/article.php?a=46>>. Acesso em: 31 mar. 2010.

GOMES, A. Q. F. **Iniciativas para a segurança do paciente difundidas pela internet por organizações internacionais**. 2008. 135f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, 2008.

HUBER, T. S. Aneurisma aórtico abdominal. In: GREENFIELD, J. L. et al. **Cirurgia princípios científicos e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, cap. 86, p. 1730-1758.

MARTINS JUNIOR, O. Apendicite aguda. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 171, p. 1364-1372.

PRADO, L.F. A et al. Pressão intraabdominal em pacientes com trauma abdominal. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. Rio de Janeiro, v.32 n.02, p 83-89, mar./abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912005000200008&script=sci_arttext>. Acesso em: 31 mar. 2010.

SOUZA JUNIOR, A. L.; PORTA, R. M. P.; POGGETTI, R. S. Síndrome compartimental abdominal. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo: Manole, 2007. cap. 178, p. 1412-1413.

SOYBEL, D. I. Íleo paralítico e obstrução intestinal. In: GREENFIELD, J. L. et al. **Cirurgia: princípios científicos e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 26, p. 765-778.

Reconhecendo as situações de emergências obstétricas

23. Atuando nas urgências e emergências obstétricas

As emergências obstétricas são relativamente frequentes na rede de atenção às urgências. Você, como técnico de enfermagem, deve estar preparado para prestar cuidados dessa natureza, de acordo com os protocolos institucionais e a legislação de enfermagem. A capacitação de trabalhadores dos serviços de atenção às urgências, prevista na Portaria nº 2.048/GM, de 5 de novembro de 2002, propõe ao técnico de enfermagem o desenvolvimento das seguintes habilidades nessa área específica:

- *reconhecer sinais de trabalho de parto normal, parto distócico e todas as complicações obstétricas na cena da ocorrência;*
- *descrever ao médico regulador os sinais observados nas pacientes em atendimento;*
- *estar habilitado para auxiliar no atendimento à gestante em trabalho de parto normal;*
- *estar habilitado para prestar o atendimento ao RN normal e prematuro; e*
- *manejar os equipamentos necessários para suporte ventilatório ao RN.*

Esperamos que, com os estudos dos conteúdos que compõem essa unidade, você tenha a oportunidade de aprimorar sua competência nessa área, firmando compromisso efetivo com a prática de enfermagem segura e humanizada.

A atuação de enfermagem nas emergências obstétricas

Este tipo de emergência envolve situações com muitas variáveis, enfrentadas pela equipe multidisciplinar em relação à patologia em si e ao aspecto biopsicossocial vivido pela gestante e os familiares. A identificação precoce para minimizar os riscos de possíveis complicações, decorrentes tanto de uma gestação muito desejada como daquelas resultantes de abortamentos ilícitos, é um desafio constante. Prestar uma assistência de qualidade vai muito além de aspectos técnicos, fundamentais para salvar a vida da mãe e da criança.

É essencial que os profissionais desenvolvam a percepção em relação ao que a gestante sente, muitas vezes associado aos sentimentos de angústia, medo, tristeza, raiva, vergonha. Além disso, aspectos como questões culturais, econômicas e sociais envolvidas podem contribuir para o sofrimento familiar e, não raro, ao abandono.



Então, o atendimento em emergência exige da equipe multiprofissional preparo e conhecimento, visando à identificação precoce dos agravos e resolução imediata. Cientes de que existem limitações diversas, enfatizamos a importância da participação efetiva da equipe multidisciplinar no atendimento integral a essas pessoas. Muito mais que executar ações técnicas para salvar a vida de mães e filhos, possamos também ser competentes oferecendo uma atenção holística.

Vamos conhecer um pouco sobre essas condições e as primeiras ações no atendimento emergencial, até que a paciente receba o atendimento especializado na unidade obstétrica.

Durante o atendimento inicial que, em geral, é realizado por meio da Unidade Móvel de Urgência, inicia-se a avaliação primária, em que deve ser verificado o nível de consciência e estabilidade hemodinâmica da paciente. Assegurar-se de que, ao aplicar o A, B, C, as respostas obtidas sejam adequadas para, então, prosseguir com a avaliação secundária. Verificar os parâmetros vitais, oximetria e possíveis sinais de choque. Ficar atento aos sinais iniciais de descompensação, não esperando pelos sinais tardios para começar a se preocupar.

Inicie a oxigenoterapia, se necessário, mantendo a gestante em decúbito lateral esquerdo, quando possível, a fim de evitar a compressão, pelo útero, da veia cava inferior e da artéria aorta.

Enquanto providencia a monitoração cardíaca e fetal, quando indicados, é importante estabelecer diálogo com a cliente procurando saber sobre os antecedentes obstétricos como número de gestações, paridade, abortos (GPA), data e tipo do último parto e se faz ou não acompanhamento pré-natal. Em caso afirmativo, verificar o cartão de acompanhamento pré-natal, atentando para o tipo sanguíneo, especificamente ao fator Rh e às informações mais relevantes nesse momento do atendimento. Todos esses dados auxiliam a equipe assistencial na condução do caso.

É importante ainda o acompanhamento da dinâmica uterina conforme a idade gestacional, estabelecendo a cronologia dos eventos, como o dia e horário do início dos sinais e sintomas, os cuidados domiciliares promovidos e a evolução.

Acesso venoso e administração de fluidos e medicamentos orientados fazem parte dos cuidados de enfermagem nessa etapa do atendimento. A coleta de material para exames pode ser necessária no atendimento em ambiente hospitalar.

Esses são, em geral, os cuidados iniciais promovidos à gestante em situação de emergência. Se o tratamento cirúrgico for recomendado, aplicar os cuidados pré-operatórios, orientando a família e providenciando o encaminhamento da cliente ao centro cirúrgico/centro obstétrico, conforme preconizado pela instituição.



Algumas modificações gravídicas são normais, como aumento do débito cardíaco por volta da 10ª semana (aumento de 1 a 1,5 litros na volemia), hipotensão no 2º trimestre (redução de 5 a 15mmHg na PA sistólica e diastólica), taquicardia no 2º trimestre (aumento de 15 a 20 bpm na frequência cardíaca) e dispneia leve ao final da gestação. Devido à lentidão do esvaziamento gástrico, há maior risco de vômitos e broncoaspiração.

Outra modificação que pode ocorrer no termo da gestação é o aumento de cerca de 50% no volume circulante. Devido a esse aumento da volemia, os sintomas de descompensação e choque hipovolêmico podem surgir após perda de cerca de 30% a 35% de sangue. Considere esses aspectos na avaliação da gestante nas emergências obstétricas.



Reportar ao texto sobre abordagem na avaliação primária e secundária.

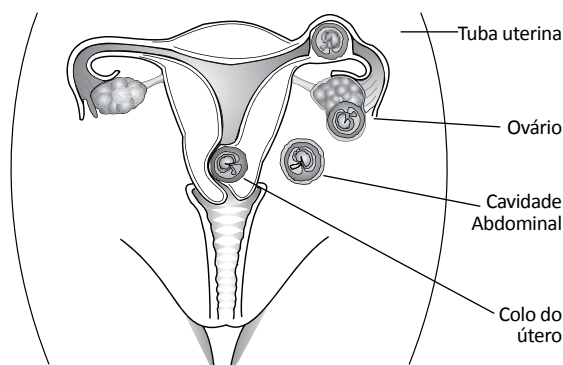
Dentre os diversos agravos que ocorrem na gestação, destacamos os de maior relevância em urgência e emergência, que incluem as síndromes hemorrágicas, hipertensivas e o trabalho de parto propriamente dito.

Síndromes hemorrágicas na gestação

O sangramento vaginal é um indicativo para suspeição de gravidade da evolução gestacional. Pode advir de causas variadas, entre os períodos da primeira e segunda metade da gestação. No início da gestação são comuns os sangramentos vaginais, que tem como causa a gravidez ectópica, a doença trofoblástica gestacional e o abortamento. Num período mais avançado, o sangramento pode indicar descolamento prematuro de placenta ou placenta prévia.

Gravidez Ectópica (GE)

A gravidez ectópica (GE) é aquela que ocorre fora do útero, mais comumente na tuba uterina. Entretanto, pode acontecer a implantação cervical nos ovários ou na cavidade abdominal.



Os fatores de risco predisponentes estão relacionados à reprodução assistida, ineficácia do dispositivo intra-uterino (DIU), cirurgia prévia nas tubas uterinas, histórico de GE em gestações anteriores, casos de infecção por *Neisseria gonorrhoeae* e *Chlamydia trachomatis*.

Podemos suspeitar da ocorrência de GE em caso de atraso na menstruação, dor abdominal e sangramento por via vaginal. A mulher pode apresentar sinais de irritação do peritônio, ruídos hidroaéreos ausentes ou diminuídos, abdome distendido e doloroso, decorrentes da implantação e desenvolvimento do ovo fora do local de origem.

A confirmação da GE é baseada na avaliação clínica, por meio de exame ginecológico e ultrassonografia transvaginal, além dosagens séricas de β -HCG, progesterona, entre outros. Uma vez confirmada, os tratamentos podem ser clínicos e cirúrgicos.

As condutas clínicas podem ser expectante ou por meio de tratamento medicamentoso. A opção expectante é indicada quando há condições de esperar a evolução natural da GE. No tratamento medicamentoso, a droga mais utilizada é o Metotrexato, pois apresenta atividade antitrofoblástica.

Na conduta cirúrgica pode ser indicada a ressecção segmentar, quando há graves danos no local da implantação da GE, como sangramento pós-salpingostomia e necrose local; salpingostomia por via laparoscópica, na GE íntegra; e a salpingectomia, que permite a remoção completa do tecido trofoblástico, sendo realizada, entre outros, na presença de lesão tubária e gravidez tubária rota.

Doença trofoblástica

A doença trofoblástica acomete o trofoblasto ou vilosidades placentárias. É considerada uma forma anormal de gravidez. Nessa condição, o sangramento vaginal é o sintoma mais presente entre o primeiro e segundo trimestre gestacional.

A doença trofoblástica pode desenvolver-se como mola hidatiforme (MH), resultante de um óvulo patológico com proliferação da cobertura epitelial das vilosidades coriônicas, resultando em uma massa de cisto que se assemelha a um cacho de uvas. Segundo Andrade, esta é uma complicação da gravidez com potencial para evolução para doença com comportamento maligno.

Na suspeita de MH, confirmada pela ultrassonografia, é realizado o esvaziamento da cavidade uterina. Procedimentos cirúrgicos e quimioterapia são recomendados em caso de manifestação neoplásica. Por isso, o uso de drogas que provoquem contrações uterinas é evitado, pois a indução de contrações uterinas antes do esvaziamento da mola aumenta o risco de evolução para doença persistente e de embolização trofoblástica para vasos pulmonares.

Ainda que as situações emergenciais não sejam tão frequentes, estão presentes a pré-eclâmpsia, o hipertireoidismo, a crise tireotóxica e a insuficiência respiratória após esvaziamento molar, exigindo muita atenção da equipe.

Abortamento

Existem várias definições de abortamento. Segundo Cabar, Pereira e Zugaib (2008), abortamento é o término da gestação antes da 20ª semana, contada a partir do primeiro dia da última menstruação ou o nascimento de fetos com menos de 500g de peso.

Os abortamentos podem ser provocados ou induzidos (AI) e espontâneos. Durante o processo, o abortamento pode se apresentar como ameaça de aborto, aborto em curso e aborto inevitável.

Quanto ao seu desfecho, o aborto pode ser completo ou incompleto, e quanto à presença ou não de infecção no processo de abortamento, pode ser denominado como aborto infetado ou não-infetado. Observe a presença de sangramento vaginal e dor abdominal em cólica.

Várias causas explicam a ocorrência de abortamentos, distinguindo-se em maternas e aquelas relacionadas ao conceito. Os fatores maternos estão relacionados às doenças metabólicas. As causas de abortamentos espontâneos, relacionadas ao embrião ou feto, estão relacionadas principalmente às alterações cromossômicas deste, acrescido das malformações.



Aborto completo - quando todo conteúdo gestacional é expelido do útero.

Aborto incompleto - quando há retenção de parte do conteúdo gestacional e manutenção da abertura do orifício interno do colo do útero.

Aborto retido - é quando não há eliminação do conceito, anteriormente morto.

A presença de eliminação contínua de restos ovulares, sangramento vaginal, dor abdominal e dilatação cervical direcionam o diagnóstico, melhor definido após ultrassonografia transabdominal ou vaginal e exames laboratoriais.

As condutas e os cuidados nas diferentes fases do abortamento podem ser assim descritas:

- *Ameaça de abortamento: repouso no leito e uso de analgésicos e antiespasmódicos, e uso de sedativos para diminuir a ansiedade.*
- *Abortamento em curso: aceleração do esvaziamento uterino visando diminuição da perda hemorrágica, da dor e da exposição uterina a agentes infecciosos. Quando a idade gestacional for inferior a 12 semanas estão indicadas a aspiração a vácuo ou curetagem uterina*
- *No caso da idade gestacional ser maior que 12 semanas poderão ser feitos o uso de drogas ocitócicas, objetivando a eliminação completa do feto e anexos, acrescida de curetagem uterina quando necessário.*
- *Aborto retido (primeiro trimestre): há opção entre três diferentes condutas: a primeira é expectante, aguardando resolução espontânea do quadro; reavaliação da cliente em 15 dias, exceto na presença de dor, sinais de infecção ou sangramento vaginal abundante, que requerem avaliação imediata. Deve ser tomada uma conduta ativa, seja cirúrgica ou medicamentosa, se o quadro persistir e não houver resolução espontânea após o período citado. A segunda conduta é ativa medicamentosa, visando à expulsão completa dos produtos da concepção. Em geral, é realizada a aplicação de Misoprostol por via vaginal. Não havendo resolução em 48 horas, a conduta é cirúrgica.*
- *A terceira opção é a conduta ativa cirúrgica, em que é feita aspiração a vácuo ou curetagem uterina após 48 horas do início do tratamento medicamentoso, sem eliminação completa do produto conceptual.*
- *Abortamento infectado: dever ser realizado esvaziamento rápido da cavidade uterina concomitante à antibioticoterapia de largo espectro. A histerectomia total está indicada quando for necessária para o completo controle do quadro infeccioso.*

A infecção é causa de sérias complicações em abortos, principalmente quando feitos na clandestinidade, sem condições assépticas. O quadro infeccioso pode apresentar vários níveis em relação à sua gravidade, que variam desde uma endometrite superficial até um quadro de sepse.

Febre, presença de secreção purulenta e fétida por via vaginal, dor abdominal, aumento uterino com tonicidade deficiente e decomposição de restos ovulares, em geral, são os principais sinais e sintomas do abortamento infectado.

Dependendo da intercorrência apresentada, o tratamento pode ter uma abordagem clínica ou cirúrgica. Na abordagem clínica, as principais ações são reposição volêmica, conforme a necessidade e o controle da infecção, com uso de antibioticoterapia de largo espectro, pois na maior parte dos casos há vários tipos de bactérias envolvidas.

Na abordagem cirúrgica são realizadas as correções cirúrgicas pertinentes, como curetagem do útero, se houver restos ovulares; reparos cirúrgicos das lacerações, sendo que a laparotomia exploradora é indicada em presença de perfuração uterina para a realização da revisão dos órgãos afetados e devidos reparos. Nestes casos, quando houver infecção, em geral, está indicada a histerectomia.

Na segunda metade da gestação, os sangramentos vaginais podem acontecer devido ao câncer de colo uterino, trauma vaginal, ruptura uterina, descolamento prematuro de placenta, placenta prévia, pólipos cervicais e cervicite.

Dentre estas, vamos abordar o descolamento prematuro da placenta e a placenta prévia.

Descolamento prematuro da placenta (DPP)

É uma intercorrência de alta gravidade para o binômio mãe-filho, pois o descolamento predispõe a mãe à hemorragia e o feto ao sofrimento pelo rápido comprometimento da troca de gases, já que é por meio da placenta que ocorre o fornecimento de secreção endócrina e troca seletiva de substâncias solúveis transportadas pelo sangue, entre mãe e filho.

O DPP é decorrente da separação completa ou parcial, abrupta e intempestiva da placenta, normalmente inserida no corpo uterino, em gestação acima de 20 semanas e antes da expulsão do feto. Pode ser proveniente de situações traumáticas ou não. Dentre os traumas causadores estão os oriundos da violência física, de acidentes de trânsito, amniocentese, agressão externa e outros.

As causas não-traumáticas abrangem as síndromes hipertensivas, miomas, polihidrâmnio, gemelaridade, multiparidade, tabagismo e uso de drogas ilícitas, especificamente cocaína.

Para identificar um possível quadro de DPP, verificar se a gestante refere que não sente movimentação fetal, além de relatar surgimento abrupto de intensa dor abdominal, acompanhada de sangramento vaginal.

Os sinais e sintomas mais frequentes são: ausência dos movimentos fetais; presença de sangramento vaginal e de dor abdominal aguda e súbita; hipertonia uterina na fase inicial, decorrente do contato irritativo da fibra muscular do útero com o sangue advindo do descolamento e, no decorrer do processo, hipotonia acompanhado de edema predispondo à perda sanguínea, decorrente do miométrio infiltrado de sangue; surgimento de petéquias, hematomas e equimoses devido à hemostasia comprometida, principalmente na presença de coágulo retroplacentário, fibrinólise e CIVD; aumento da PA e FC, com risco para choque hipovolêmico.

O diagnóstico é complementado pela ultrassonografia e auxilia na exclusão de outras hipóteses diagnósticas compatíveis com sangramento vaginal durante a gestação.

As condutas terapêuticas no DPP incluem esvaziamento uterino, visando à prevenção de coagulopatia e de hemorragias de grande porte. O parto imediato e rápido, em geral, cesárea, é indicado quando o feto estiver vivo e viável. A conduta expectante de até seis horas para parto normal



Polihidrâmnio -
poly: muitos;
hydor: água; amnion: âmnio.
Muito líquido amniótico.

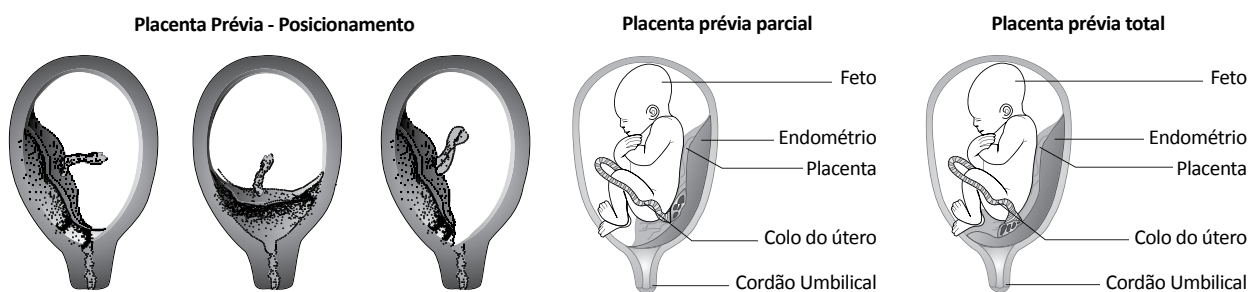
na presença de feto morto ou inviável para a idade gestacional, com monitoração dos parâmetros clínicos maternos; após este período está indicada a cesárea. O rompimento das membranas ovulares é imediato para acelerar ou promover o trabalho de parto, diminuir a embolia por líquido amniótico, hemorragia e risco de coagulação intravascular disseminada. A delimitação da área do descolamento, objetivando sua contenção, é necessária. A histerectomia só é realizada quando há atonia uterina não solucionada por outros métodos.

Placenta Prévia (PP)

É a inserção total ou parcial da placenta, após a 28ª semana de gestação, na porção inferior do útero. Pode ocorrer por dificuldades na nidação devido às condições desfavoráveis para implantação do ovo ou, ainda, por estar imaturo.

Outras condições que predispoem a PP são os antecedentes de placenta prévia, repetidas curetagens e presença de cicatrizes uterinas, idade materna avançada, tabagismo, multiparidade, cesárea anterior e gemelaridade.

O sangramento vaginal tem surgimento e término abruptos, recorrentes e com tendência a piorar durante a gestação. Concomitantemente, a gestante pode apresentar dor abdominal. É necessária a monitorização e avaliação fetal por meio da cardiotocografia e perfil biofísico fetal, quando houver sangramento vaginal profuso. A ultrassonografia obstétrica é o exame complementar de maior relevância para a visualização da posição placentária. Quanto à mãe, é preciso observar atentamente o sangramento vaginal e atentar para instabilidade hemodinâmica, a fim de identificar sinais de choque.



O tratamento difere quanto à idade gestacional. Abaixo de 37 semanas deve-se controlar o sangramento, sinais vitais maternos e vitalidade fetal, com a internação da gestante. Entre a 26ª e 34ª semanas, o amadurecimento pulmonar do feto pode ser acelerado por meio da corticoterapia. A cesárea está indicada quando a hemorragia não é controlável ou a gestação não chegar a termo. Fique atento após a dequitação devido ao miotamponamento com eficácia reduzida.

Síndromes hipertensivas na gestação

São consideradas síndromes hipertensivas da gestação a doença hipertensiva específica na gestação (DHEG), hipertensão arterial crônica (HAC) e associação de DHEG com HAC.

Estas doenças são apontadas, em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como a principal causa do óbito materno. A alta letalidade e morbidade, tanto para a mãe como para o feto, podem decorrer de sofrimento fetal, prematuridade, morte do feto ou do neonato.

É considerada emergência hipertensiva quando a pressão arterial diastólica atinge valor maior ou igual a 110mmHg e é acompanhada de náuseas e/ou cefaleias intensas. É necessário controle imediato devido ao risco de morte iminente da mãe.

O diagnóstico diferencial é estabelecido conforme o aparecimento da doença.

O agravamento das síndromes hipertensivas que necessitam de atendimento de emergência, com alto risco de morte tanto para a mãe quanto para o feto, são a eclâmpsia, a pré-eclâmpsia grave e a encefalopatia hipertensiva.

A pré-eclâmpsia é considerada a maior responsável pelas emergências hipertensivas na gestação, sendo que não tem causa definida. Nela há, de modo amplo, aumento de substâncias vasoconstritoras, lesão e maior permeabilidade dos vasos. Como consequência, ocorre aumento da resistência vascular periférica, pressão arterial elevada e edema generalizado.

A equipe de enfermagem deve estar atenta, além dos sinais descritos acima, ao débito urinário, à presença de proteinúria com taxa de filtração glomerular diminuída e ácido úrico aumentado no sangue. Os sinais de ruptura hepática causada pela síndrome de HELLP podem estar presentes. Pode ocorrer ainda hipertonia uterina, descolamento prematuro de placenta, dificuldade para o crescimento fetal, sofrimento fetal e morte fetal intra-útero.

Na eclâmpsia ocorre a convulsão, sendo atualmente explicada como períodos alternados de isquemia e fluxo sanguíneo aumentado, presença de espasmos intermitentes e comprometimento na autorregulação da pressão intracraniana. Verifique as orientações no protocolo instituído em seu local de trabalho quanto à terapêutica com o Sulfato de Magnésio.



Pesquise, nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial, o valor da pressão arterial sistólica e diastólica que deve ser utilizado como parâmetro para a identificação da hipertensão arterial.



É considerado:
AC - quando surge antes da gestação ou no início da 20ª semana de gestação.

DHEG - manifestações após a 20ª semana da gestação, com presença de proteinúria e/ou edema generalizado.



HELLP é um acrônimo utilizado para descrever a condição em que uma paciente com pré-eclâmpsia ou eclâmpsia cursa, com hemólise (hemolysis), aumento das enzimas hepáticas (elevated liver enzymes) e plaquetopenia (low platelets).



Recomenda-se que o sulfato de magnésio, em via endovenosa, seja administrado lentamente devido ao risco de parada respiratória.

A encefalopatia hipertensiva caracteriza-se por perda da autorregulação da pressão intracraniana, provocando sua elevação e gerando edema de papila, observado pelo exame de fundo de olho, ausência dos espasmos intermitentes que estão presentes na eclâmpsia e aumento da pressão arterial, principalmente o aumento da pressão arterial diastólica em níveis iguais ou acima de 110mmHg.

É primordial que haja o controle da pressão arterial por meio de drogas hipotensoras, repouso e dieta hipossódica, correção da plaquetopenia e prevenção de crises convulsivas com medicação. As condutas também podem levar ao parto, de acordo com condições específicas apresentadas por cada síndrome hipertensiva.

Na identificação das emergências hipertensivas, monitore os níveis pressóricos rigorosamente para a detecção de elevação. Fique atento ao aparecimento de náuseas, queixa de cefaleia intensa, evolução do edema generalizado e à presença de “espuma” na urina, o que pode sugerir proteinúria. Atentar também para monitoração fetal.



Recomenda-se aferir a pressão arterial duas vezes, com a gestante em repouso, sentada, a fim de evitar a compressão da veia cava inferior e da artéria aorta, pelo útero, além do seguimento das recomendações atuais das diretrizes da Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial.

Emergências relacionadas ao parto

O trabalho de parto iminente é uma situação que pode acontecer a qualquer momento e, por vezes, pode necessitar da intervenção da pessoa mais próxima a essa parturiente. O tipo de auxílio a ser prestado, nesse momento, é variável, desde a solicitação do serviço de atendimento pré-hospitalar até a realização do parto propriamente dito.

Então, durante o atendimento em emergência pode ser necessária a sua colaboração no trabalho de parto normal, seja em ambiente domiciliar ou na própria unidade de emergência. Para tanto, certificar-se previamente com a parturiente se há história anteriores de partos cesários. Em resposta positiva, o parto normal pode não ser indicado nesse momento e o transporte imediato é priorizado.

No trabalho de parto iminente, é necessário que a equipe assistencial esteja preparada para, ao realizar o exame físico da parturiente e identificar o adiantado estágio do trabalho de parto, como o coroamento da cabeça da criança, colocar a cliente em posição ginecológica ou em posição de cócoras, na forma que for mais confortável para a mulher e adequada para o profissional, na condução do nascimento do bebê. Nesse estágio, o auxílio no trabalho de parto é prioritário em relação ao transporte imediato, cabendo à equipe assistencial a realização dos cuidados como veremos em seguida.

Organizar o material necessário, enquanto orienta à futura mamãe e ao familiar que acompanha o nascimento. Se disponível na ambulância ou na unidade, utilize o kit de parto.



Revise as fases do parto e os cuidados de enfermagem em cada uma delas.



O kit de parto, conforme protocolo institucional pode ser constituído um pacote contendo campos estéreis, aventais e demais materiais a serem utilizados no procedimento.

Providenciar acesso venoso, infusão de fluidos e drogas, oxigenoterapia e monitoração materno-fetal quando possível.

Promover a higiene perineal da parturiente com água e sabão ou antissépticos disponíveis. Em seguida, trocar as luvas por outras estéreis, se possível, e posicionar os campos estéreis embaixo do quadril, sobre a região suprapúbica e coxas.

Durante o nascimento, é necessário proteger o períneo com as mãos para evitar o desprendimento brusco da cabeça do RN, prevenindo lacerações perineais. Explicar sobre a importância das contrações, ainda que dolorosas, e da boa respiração, em benefício do bebê, nos intervalos entre as contrações.

Observar que a cabeça da criança faz um leve giro, naturalmente, e indicará a posição dos ombros a serem dirigidos no nascimento. Nesse momento, é necessário segurar a cabeça com as mãos e abaixá-la cuidadosamente até o desprendimento do ombro superior. Em seguida, elevar a cabeça com cuidado, promovendo o desprendimento do ombro inferior. Após a liberação dos ombros, a saída do RN pode ser favorecida, mantendo o corpo do bebê apoiado no braço do profissional. Deitar a criança no mesmo nível da mãe para evitar alterações de fluxo sanguíneo até que o cordão umbilical seja seccionado. Secar imediatamente a criança, pois a perda de calor pode provocar hipotermia no neonato, em razão da incapacidade de manter um gradiente térmico estável.

Mantê-lo aquecido, envolvendo inclusive a cabeça, pois essa grande área é responsável por perda de calor significativa. Caso o RN esteja respirando bem, com choro vigoroso, não é necessário promover nenhum procedimento invasivo, como aspiração de vias aéreas ou remoção manual de resíduos em cavidade oral. Se apresentar sinais de cianose, há necessidade de oxigenoterapia.

O clameamento do cordão umbilical é realizado aproximadamente a 15 cm do umbigo da criança, pinçando-se o cordão. A uma distância de cerca de 3 cm do ponto pinçado, clampeia-se novamente, seccionando o cordão entre os dois pontos pinçados com uma tesoura ou bisturi, protegendo o segmento com gaze para evitar respingos acidentais de sangue do cordão.

É importante que a mãe e familiares vejam a criança e que seja confirmado o sexo do RN. Em caso de parto domiciliar, o transporte da puérpera pode ser providenciado antes da dequitação, dependendo das condições da mãe e criança.

Se possível, coloque as pulseiras de identificação na mãe e na criança. Na identificação do neonato, além do nome da mãe, incluir o sexo do RN, a data do nascimento e o horário.

Ao chegar ao pronto-socorro, é necessário dirigir-se à unidade específica para os cuidados obstétricos.



Conforme o protocolo instituído, informações sobre o Apgar podem ser necessárias. Reveja os parâmetros e valores nessa avaliação do RN.



Quando possível, aguardar pela dequitação ainda na residência. Não se deve tracionar o cordão, na tentativa de acelerar o processo. Após a saída, verificar a área correspondente à face materna da placenta, conferindo a integridade dos cotilédones, pois fragmentos ou restos placentários retidos podem provocar atonia uterina e hemorragia profusa, além de infecção no puerpério. Acondicionar a placenta cuidadosamente em saco plástico, devidamente identificado e encaminhar com a puérpera.

Em casos de partos com fetos gemelares ou múltiplos, a sequência de procedimentos é a mesma realizada no trabalho de parto com feto único. Entretanto, no momento do trabalho de parto podem acontecer algumas intercorrências, como o sofrimento fetal e distócias.

O sofrimento do feto ocorre de forma aguda ou crônica, decorrente de distúrbios na oxigenação, caracterizados por hipercapnia, hipóxia e acidose. O sofrimento fetal agudo é aquele que ocorre durante o parto. Sofrimento fetal crônico é aquele que ocorre antes do parto.

O sofrimento fetal agudo pode ocorrer por várias causas, como compressão do cordão umbilical, alterações transitórias na parte hemodinâmica por deficiência na hidratação materna, anestesia por bloqueio ou hipotensão; desordens na contratilidade uterina ou, ainda, mãe com distúrbios cardiopulmonares.

A hipótese de sofrimento fetal ocorre quando a frequência cardíaca fetal está acima de 160 bpm ou abaixo de 110 bpm, com ritmo irregular ou com diminuição maior que 30 bpm após as contrações, bem como nas alterações patológicas da frequência cardíaca fetal ou em apresentação cefálica associada à presença de mecônio.

O diagnóstico de sofrimento durante o parto é realizado mediante a avaliação do estado clínico da gestante, gasometria fetal e cardiotocografia.

As condições em que se encontram o feto e a mãe determinarão o tratamento mais adequado. As medidas de suporte que deverão ser adotadas são a correção do volume intravascular, das desordens na contratilidade e da hipóxia materna, sempre observando a manutenção de decúbito lateral esquerdo da mãe.

As opções de condutas no sofrimento fetal variam conforme a característica do líquido amniótico e presença de mecônio. Na vigência de mecônio espesso associado à bradicardia ou taquicardia, a gestante poderá ser preparada para vias rápidas de parto, como parto cesárea, quando a dilatação for insuficiente, ou parto fórceps, quando a dilatação for completa. Quando o líquido amniótico apresentar-se claro ou houver mecônio fluído e a dilatação for insuficiente, deve-se identificar se o padrão é suspeito de sofrimento fetal agudo ou se o padrão é terminal.

No caso de padrão suspeito, em que um dos sinais é a taquicardia ou bradicardia fetal, devem-se promover medidas de suporte como oxigenar a mãe por meio de máscara de O₂, expandir o volume intravascular e realizar mudanças de decúbito. Se os batimentos cardíofetais não melhorarem, a cesárea é indicada. No padrão terminal, a bradicardia ou taquicardia grave requer como conduta a cesárea de emergência.

É imprescindível a sincronicidade da equipe multiprofissional nesta situação. A equipe de enfermagem precisa conhecer e monitorar atentamente os parâmetros descritos anteriormente para prestar cuidados adequados, como atentar para cuidados para a diminuição da ansiedade materna, além da percepção em relação às alterações do quadro de sofrimento fetal suspeito ou confirmado, com intervenção imediata.

Ao nascimento, é primordial que haja uma aspiração cuidadosa da oro e nasofaringe do RN, a fim de evitar a aspiração de mecônio.



A monitoração fetal eletrônica

(cardiotocografia) fornece subsídios para avaliação de vários parâmetros em relação ao estado geral do feto no trabalho de parto. É nesse momento que normalmente surgem os fatores que provocam uma diminuição repentina do fornecimento de oxigênio ao feto.

Distócias

Distócia significa parto anômalo, que transcorre patologicamente, perturbado em sua dinâmica, mecanicamente embaraçado ou tendo o agravante de intercorrência imprevisível. O termo tem origem grega, *dys*: mal, e *tokos*: parto. (REZENDE, 2002)

Nessas situações, durante o atendimento pré-hospitalar, o técnico de enfermagem promoverá ações relacionadas à monitoração da mãe e da criança, apenas até a chegada à unidade obstétrica mais próxima, devido à necessidade de profissionais especializados para realizar as intervenções necessárias.

Dentre as apresentações fetais, a mais comum é a cefálica fletida, correspondendo de 95% a 96% dos casos, sendo a menos sujeita à distócia durante o trabalho de parto e parto.

Entretanto, podem ocorrer alterações na apresentação que dificultam a evolução do trabalho de parto, como distócia de ombro, apresentação pélvica e cabeça derradeira, além do prolapso de cordão.

Vamos ver alguns aspectos de cada situação.

Distócia de ombro

A distócia de ombro ocorre quando, após a saída do pólo cefálico, o ombro anterior encrava acima da sínfise púbica. Manobras utilizadas normalmente para o término do parto não funcionam, porque a cabeça se encolhe entre a vulva e o períneo, logo após o polo cefálico ter se desprendido.

As distócias de ombro estão relacionadas ao feto com peso maior que 4kg, mãe com idade avançada, pós-termo, diabetes, ocorrência de gestação anterior com distócia de ombro e gravidez com excesso no ganho de peso.

As complicações podem ser maternas e fetais. Dentre as maternas, pode ocorrer lesão de canal de parto, rotura do útero e atonia uterina. E quanto às complicações fetais, fratura de úmero e clavícula, lesão do plexo braquial, anóxia e morte fetal.

O trabalho coordenado da equipe é fundamental para evitar anóxia do feto, por meio de sistematização de ações rápidas.



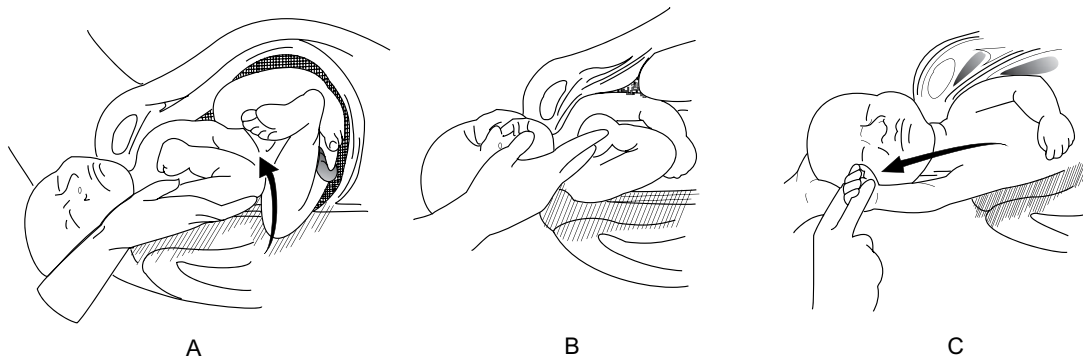
Rever anatomia e mecanismo do parto normal e os diversos tipos de apresentação fetal.



A ação deve ser rápida por que quando o pólo cefálico se desprende, há compressão do cordão umbilical e o pH do sangue fetal vai diminuindo rapidamente. Quando o feto entra em acidose, há maior dificuldade para ser reanimado.



Durante estas manobras, o pescoço do feto precisa ser manejado com cautela, sem flexão e tração fortes, a fim de evitar traumatismos tanto para a mãe quanto para o filho.



Segmentos da distócia no parto pélvico

Apresentação pélvica é quando há insinuação do pólo pélvico no estreito superior. Segundo Rezende, o parto em apresentação pélvica é tido como o parto das dificuldades crescentes, porque na medida em que os segmentos do corpo fetal vão se desprendendo, maiores são os problemas.

A classificação da apresentação pélvica pode ser completa, onde o feto assume a atitude fisiológica, com as coxas fletidas e aconchegadas ao abdome e as pernas fletidas e junto às coxas; ou incompleta, sendo esta subdividida em três modos distintos: modo de pés (pernas e coxas em extensão completa), modo de joelhos (coxas estendidas e pernas fletidas sobre as coxas) e modo de nádegas (pernas estiradas e todo membro inferior rebatido de encontro à parede anterior do tórax).

A apresentação pélvica traz consigo as dificuldades e o mau prognóstico do parto. A mortalidade perinatal também é maior nestas situações. O parto em apresentação pélvica se decompõe em três partos: cintura pélvica, cintura escapular e cabeça derradeira.

A apresentação pélvica pode ser causada por polihidrâmnio, gemelaridade, placenta prévia, vício pélvico, anomalias do cordão umbilical, malformação uterina, prematuridade e má formação fetal.

O parto vaginal, na apresentação pélvica, é permitido em algumas condições, como ausência de cicatriz uterina e doença materna associada; peso fetal entre 2.500 e 3.500g, apresentação pélvica completa ou modo de nádegas, e outros, acrescido da assistência de uma equipe multiprofissional competente. Na ausência destas condições, o parto cesárea é indicado.

Prolapso ou precedência de cordão

É a descida do cordão umbilical à frente ou lateralmente à apresentação fetal, com sua exteriorização na vagina ou vulva, logo após a rotura espontânea das membranas ou amniotomia.

A bradicardia após a contração é o sinal imediato que a compressão do cordão acarreta, causando hipóxia ao feto, acompanhada de várias alterações hemodinâmicas. A ultrassonografia muitas vezes é necessária para confirmar a vida do feto.

A conduta é de parto imediato na presença de feto vivo, viável e ausência de más formações letais. O parto cesárea deve ser a opção imediata quando não há dilatação, na apresentação anômala e na presença de membranas íntegras.

A equipe deve agir de forma rápida e precisa. Posicione a parturiente nas posições genupeitoral ou de Trendelenburg, pois a elevação do quadril evita o agravamento da compressão do cordão. Durante o transporte da gestante ao centro obstétrico, o toque vaginal deve ser realizado pelo obstetra, com o objetivo da descompressão do cordão. A equipe de enfermagem deve estar perceptiva às reações maternas, como angústias e incertezas, pois pode haver desfechos com feto morto ou, ainda, vivo com má formação.

Finalizando esta etapa de nosso estudo sobre urgências e emergências obstétricas, sabemos que as elevadas taxas de mortalidade materna ainda representam um desafio à saúde pública em nosso país. Ao garantir o acesso seguro ao evento da maternidade, é permitido às mulheres não somente o exercício dos direitos reprodutivos, mas de concretização do desejo de ser mãe e da própria condição de cidadania.

Embora o risco de óbito tenha se reduzido no Brasil com a ampliação do acesso ao pré-natal e ao parto institucional, ainda há muito a fazer. Para evitar os danos maternos em muitas mulheres, é fundamental o pronto e adequado atendimento às emergências obstétricas, contribuindo para garantir à gestante uma assistência mais ética, humana, afetiva e efetiva.

Bibliografia

ANDRADE, J. M. Mola hidatiforme e doença trofoblástica gestacional. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v.31, n. 2, p. 94-101, fev. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v31n2/08.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

BARROS, S. M. O. (org.). **Enfermagem no ciclo gravídico-puerperal**. São Paulo: Manole, 2006.

BRUNNER & SUDDARTH. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

CABRAL, PEREIRA, ZUBAIB. Sangramento Vaginal na Gravidez. In: MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: Conduta do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

DICIONÁRIO Médico Ilustrado Dorland. 28. ed. São Paulo: Manole, 1999.

KATZ, L. *et al.* Perfil clínico, laboratorial e complicações de pacientes com síndrome Hellp admitidas em uma unidade de terapia intensiva obstétrica. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v.30, n.2, p. 80-86. fev. 2008.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010072032008000200006&script=sci_arttext&tlng=enesja.org>. Acesso em: 21 fev. 2009.

MACÉA, J. R.; MACÉA, M. I. M. Ruptura de vasos prévios: relato de caso. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. Rio de Janeiro, v.23, n.7, p. 465-468, ago. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-72032001000700009&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 jan. 2010.

MARTINS, H. S.; DAMASCENO, M. C. T.; AWADA, S. B. **Pronto-socorro**: condutas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Reconhecendo situações de urgência e emergência em saúde mental

24. Cuidando do cliente com agravos mentais em urgência e emergência

Apesar da crescente demanda em serviços de atenção às urgências de pessoas com problemas clínicos agudos de natureza psíquica e graus variáveis de sofrimento psíquico, ainda são poucos os serviços preparados para oferecer assistência que correspondam às reais necessidades da pessoa. Ainda são muito fortes os laços que nos prendem ao modelo que predominou por décadas a fio, em que a pessoa com transtorno mental era encarcerada em manicômio, esvaziado em direitos, inclusive de manifestar-se sobre a condução de sua própria vida. Vemos ainda na sociedade, e nos próprios serviços de saúde não especializado, a pessoa com transtorno mental ser tratada com indiferença ou hostilidade e desaprovação. Esse cenário mostra que atender pessoas em situações de crise, com transtorno mental ou em situação de urgência e emergência, requer investimento na capacitação de profissionais que atuam nesses serviços.

Para estabelecer uma relação com um indivíduo, é necessário considerá-lo independentemente daquilo que pode ser o rótulo que o define. Relaciono-me com uma pessoa não pelo nome que tem, mas por aquilo que é. Assim, quando digo: este indivíduo é um esquizofrênico (com tudo quanto o termo implica, por razões culturais), relaciono-me com ele de um modo particular, sabendo que a esquizofrenia é uma doença contra a qual nada se pode fazer: minha relação não irá além daquilo que se espera diante da “esquisofrenicidade” do meu interlocutor.

(...) O diagnóstico tem o valor de um juízo discriminatório, o que não significa que procuremos negar o fato de que o doente seja, de alguma forma, um doente (BASAGLIA, 1985, p. 28).

Acerca de emergência psiquiátrica, o Ministério da Saúde refere como sendo uma condição clínica em que um transtorno mental agudo ou subagudo vem a causar alteração de comportamento grave a ponto de colocar em risco a integridade física e moral da pessoa ou de terceiros, necessitando de intervenção terapêutica imediata (BRASIL, 2004).

Segundo a Associação Americana de Psiquiatria (APA), citada por Mercker (2007), a emergência psiquiátrica é uma situação que inclui um distúrbio agudo do pensamento, comportamento, humor ou relacionamento social, que requer intervenção imediata, julgada necessária pelo paciente, família ou comunidade.



Em 2004, a necessidade de articulação entre a rede de atenção à saúde mental e as equipes do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (Samu) levou o Ministério



Para atender a demanda dessa natureza é necessária uma equipe multiprofissional qualificada, contando também com a participação de técnicos de enfermagem preparados, com conhecimentos de clínica médica, de farmacologia, psicopatologia, técnicas de comunicação terapêutica e contenção física/mecânica. Além disso, o autocontrole é fundamental devido ao alto nível de estresse que traz esse tipo de atendimento a toda a equipe.

É importante que o técnico de enfermagem zele pelo ambiente terapêutico, que inclui as medidas terapêuticas e a comunicação terapêutica, bem como ambiente livre de materiais que possam causar acidentes para o paciente e a equipe. A psicoeducação deve permear o ambiente.



Medidas terapêuticas - atitude que o profissional deve desenvolver,

configurando uma postura empática, aceitação da pessoa assistida, coerência, disponibilidade para a escuta e envolvimento emocional.

Empatia - colocar-se no lugar do outro não como doente, mas como cidadão, com direitos e deveres.

Comunicação terapêutica - forma de comunicação entre duas pessoas ou mais com a finalidade da pessoa assistida entenda o que esta acontecendo ao seu redor, relacione-se e consiga transformar aquela realidade.

Ambiente terapêutico - recinto adequado onde a pessoa assistida sinta-se acolhida e, durante a sua permanência no local, aconteça aprendizado bilateral (paciente, família x profissional).



Considerando o conceito de ambiente terapêutico, como você ambientaria uma sala em uma unidade de emergência psiquiátrica no pronto-socorro de um hospital geral?

Cuidando de paciente com tentativa e ideação suicida

É possível que você que trabalha em unidade de atenção às urgências já tenha participado no atendimento a pacientes com tentativa de suicídio.

A ideação ou tentativa de suicídio constitui uma das mais graves emergências psiquiátricas. Frequentemente, a procura de atendimento de emergência diante de uma tentativa de suicídio ocorre em serviços gerais de saúde, e não no especializado.

A ideação e a tentativa de suicídio, em geral, estão associados a manifestações de comportamento decorrentes de transtorno bipolar do humor, depressão (incluindo depressão pós-parto), uso de substâncias psicoativas, transtorno orgânicos (*delirium*), alterações no conteúdo do pensamento, senso percepção e as decorrentes da ansiedade aguda com intenso sofrimento, sensação de desesperança e desamparo com sentimentos de ambivalência entre a sobrevivência e a angustia insuportável.

Dentre os transtornos citados, destacamos o transtorno depressivo como o mais relevante para a ideação e tentativa de suicídio. A depressão é um transtorno do humor e tem como características básicas o humor deprimido, afeto voltado para a tristeza, hipoatividade física e intelectual, distúrbio do sono e do apetite, apatia, desânimo, isolamento social, perda do interesse do prazer e da vida como um todo.



Substância psicoativa - são drogas sintetizadas fora do organismo e,

quando consumida, trará alteração ao sistema nervoso central. **Delirium** - quadro de confusão mental por problemas orgânicos.

Nos quadros depressivos com sintomas psicóticos pode haver agitação psicomotora e o aparecimento de ansiedade generalizada. Esses pacientes buscam o atendimento no pronto-socorro, com queixas clínicas inespecíficas, como dores generalizadas, parestesias e distúrbios gastrintestinais, sem relatar, de forma espontânea, os sintomas depressivos. O paciente depressivo sofre muito com seu estado e requer muita atenção por parte da equipe que o atende, principalmente devido aos riscos inerentes aos comprometimentos clínicos e aos pensamentos de autoeliminação.

Os cuidados de enfermagem à pessoa com tentativa ou ideação suicida deve levar em consideração as características da pessoa e o quadro psíquico que se encontra. Preconiza uma abordagem holística, contemplando aspectos biológicos, psicológicos, ambiental, social e espiritual (MELLO, 2008).

Se a pessoa atendida na emergência apresentar um alto grau de intenção suicida e/ou seu comportamento demonstrar isso, então, o primeiro passo é mantê-lo vivo. A supervisão e o controle de pacientes potencialmente suicidas devem ser discutidos com a equipe multiprofissional para que as condutas a serem tomadas sejam uniformes.



Estudos mostram que dois terço da população com transtorno depressivo apresentam ideação suicida e 15% desse número se matam.

Algumas medidas podem ser eficazes para prevenir o suicídio, como manter-se vigilante e próximo ao paciente mesmo que aparentemente demonstre melhora do quadro, checar a ingestão de medicamentos para que não os armazene para utilizá-los em tentativa de suicídio, valer-se de estratégias de comunicação terapêutica para ajudar o paciente a verbalizar suas ideias e seus sentimentos, mantendo-se atento ao conteúdo exposto para avaliar o potencial para o ato suicida.



Atenção ao início de tratamento farmacológico com antidepressivo. Nos primeiros 15 dias, os medicamentos atuam mais na parte motora, porém os pensamentos de autoeliminação persistem. Há “perigo de nova tentativa de suicídio.”

Cuidar de paciente com ideação ou tentativa de suicídio traz um desgaste emocional muito grande para o profissional, de maneira que suas emoções e sentimentos precisam também ser trabalhadas para que, após uma tentativa ou consumação de suicídio, o profissional não fique com sentimento de culpa, raiva e impotência, e saiba lidar melhor com estas situações abrindo, assim, perspectivas para um melhor cuidado às pessoas que não veem sentido na própria vida. Esse tipo de comportamento fará o diferencial para o profissional que lida com atendimento de suicidas.



Simule junto a seus colegas de sala uma situação de atendimento a uma pessoa em um pronto-socorro que apresente tentativa ou ideação suicida. Após, discuta com seus colegas. Peça auxílio ao professor.

Cuidando de paciente com transtorno psicótico

A psicose é um processo pelo qual a pessoa apresenta alucinações, delírios e desorganização do pensamento, caracterizando a perda da realidade. Normalmente, a pessoa apresenta discurso desconexo e incoerente, comportamento inadequado. Dentre as várias doenças psiquiátricas e clínica que a pessoa pode apresentar, destacamos a esquizofrenia, o transtorno bipolar do humor, a depressão refratária, a psicose por indução de drogas psicoativas e os quadros orgânicos.

A etiologia e a fisiologia ainda são desconhecidas; acredita-se que a predisposição biológica e fatores ambientais contribuem para o aparecimento tanto abrupto como insidioso da psicose.

O atendimento de emergência normalmente é causado pelo aparecimento de sinais e sintomas abruptos dos transtornos psicóticos, incluindo agitação psicomotora e agressividade. É de suma importância que a equipe de atendimento tenha conhecimento dos sinais e sintomas da psicose e saiba usar as ferramentas da abordagem terapêutica para o atendimento desse grupo de pacientes.

O tratamento emergencial é sempre medicamentoso e, dependendo da intensidade do quadro, às vezes é preciso contenção física para impedir tanto a auto como a heteroagressão. Nesse caso, é recomendável seguir um protocolo de atendimento elaborado pela instituição prestadora da assistência.

Os esforços iniciais são no sentido de acalmar o paciente com uma abordagem firme e segura. Com tom de voz calmo, dizer que o mesmo está num lugar seguro e que todos da equipe estão procurando ajudá-lo. Entretanto, é importante que ele saiba sobre comportamentos não aceitos no local de atendimento. Não expressar ansiedade, irritabilidade ou medo da pessoa que está sendo assistida, assim como evitar enfrentamentos e situações de ser agredido, são atitudes que auxiliam no tratamento.

Estando a situação controlada, orientar a pessoa, se possível, e os familiares sobre seu estado e encaminhá-lo para continuidade ao atendimento no serviço de origem.

Cuidando de Paciente com Agitação Psicomotora e Agressividade

Muitos pacientes chegam aos serviços de emergência agitados e/ou agressivos, porém nem todos se tornarão violentos. É importante que você esteja atento, pois pacientes nessas condições exigem observação constante.

O paciente violento, sem condições de abordagem verbal, necessita de contenção física rápida até que a medicação faça efeito. A contenção física é utilizada a fim de evitar que o paciente coloque em risco sua integridade física ou de qualquer pessoa ao seu redor. É também uma forma de tratamento, desde que seja utilizada como último recurso terapêutico, quando não se consegue uma abordagem verbal e contenção química eficaz. São indicadas em casos que envolvam agitação psicomotora intensa, risco de auto e heteroagressão, paciente sedado ou resistente ao sono com risco de queda.



Você se recorda de quando foi a última vez que você cuidou de paciente com esse comportamento? E qual foi sua atitude ao recebê-lo em seu local de trabalho?

Ao realizar o procedimento, mantenha o respeito à pessoa, lembrando que a segurança do paciente que está em jogo. É importante que você explique o motivo pelo qual está sendo contido. As contenções serão removidas assim que o paciente estiver calmo ou sedado.

Os episódios de agitação e/ou agressividade são, talvez, as situações mais perturbadoras e destrutivas encontradas pelos profissionais num serviço de emergência. Em sua maioria, a pessoa é trazida pelo resgate e, neste caso, já foi exercido certo controle. Você deve ter observado que quando o paciente é trazido pelos familiares, acompanhantes ou policiais a abordagem é mais difícil.

Agitação psicomotora é um quadro inespecífico onde a pessoa apresenta aumento da excitabilidade, inquietação motora e irritabilidade, na maioria das vezes acompanhadas de agressividade física e verbal.

O comportamento violento ou ameaçador que seja causado por problemas psiquiátricos necessita de uma equipe capacitada para atender a pessoa que se encontra nessas condições, sobretudo, para evitar lesões corporais a si próprio e aos demais envolvidos.

É importante que durante os quadros de agitação psicomotora e agressividade o técnico de enfermagem esteja atento, colocando em ação os cuidados que visem a segurança e seu restabelecimento, como acompanhamento direto, empregando técnicas de comunicação terapêutica, administração de medicamentos monitorando sua ingestão e efeitos colaterais, controle dos sinais vitais devido à alteração dos parâmetros pelo uso de psicofármacos, avaliação frequente das contenções físicas, cuidados com a alimentação, hidratação, higiene, prevenção de úlceras por pressão, comunicação de alterações do estado do paciente ao enfermeiro ou ao médico, registro dos cuidados prestados e do comportamento manifestado pelo paciente.

Quando o medicamento for administrado por via parenteral, é necessário que os sinais vitais sejam verificados com maior frequência, no mínimo a cada 30 minutos nas primeiras seis horas. Lembrar que os psicofármacos podem causar sedação excessiva, andar cambaleante e hipotensão.

As drogas neurolépticas/antipsicóticas podem produzir outros efeitos colaterais pronunciados como rigidez muscular, tremores, incontinência motora, particularmente nas pernas (acatisia).



Complemente seus estudos e saiba mais sobre psicofármacos, realizando pesquisa sobre esse grupo de medicamento.



Pesquise sobre a técnica de contenção física e mecânica e os cuidados de enfermagem, considerando os aspectos legais e éticos envolvidos nesse processo. Em grupo, faça uma dramatização em sala de aula. Peça auxílio do professor durante toda a etapa do trabalho.

Cuidando de paciente com intoxicação e abstinência por álcool e outras drogas psicoativas

Você sabia que o abuso de álcool e outras drogas são considerados um problema de saúde pública mundial? As consequências deste uso abusivo são poderosos e determinantes para o aumento da mortalidade da população jovem no mundo inteiro.

O atendimento de pacientes com intoxicação ou quadros de abstinência por drogas psicoativas requer da equipe conhecimento específico a respeito dos sinais e sintomas, do uso crônico, da dependência e do abuso de determinadas substâncias e dos diferentes níveis de intervenção que serão estabelecidos no momento do atendimento. O acolhimento, tanto do paciente como da família, é importante e influencia nos resultados finais do atendimento emergencial e da continuidade do tratamento fora do pronto-socorro.

Para isso, a equipe de enfermagem e os demais profissionais envolvidos no atendimento devem esvaziar-se de preconceitos ao usuário de drogas e sempre lembrar que dependência de drogas, seja ela lícita ou ilícita, é uma doença psíquica e, se tratada, adequadamente trará grandes resultados.

Como integrante da equipe, o técnico de enfermagem presta cuidados que lhe compete como profissional, nas ações de: acolhimento da pessoa e do familiar, buscando se informar sobre o tipo de droga que a pessoa usou ou está abstinente; atentar para sinais e sintomas de intoxicação como hipotermia, taquicardia ou bradicardia, hipertensão ou hipotensão, alterações no nível de saturação de oxigênio e taxa de glicemia; propiciar acesso venoso calibroso se houver necessidade de hidratação endovenosa. Em situações de agitação psicomotora, a abordagem terapêutica e contenção física podem se tornar necessárias.

Em relação à medicação, é importante lembrar que a administração de psicotrópico requer a verificação prévia dos sinais vitais, principalmente os benzodiazepínicos, devido aos riscos de parada cardiorrespiratória.

Considerar ainda que alguns sinais e sintomas de abstinência como irritabilidade, inquietação, agitação psicomotora, agressividade e crise convulsiva são esperados para quem parou de usar drogas abruptamente.

Após o período crítico, orientar o paciente e familiar sobre os riscos de usar drogas e os meios de tratamento dentro da rede de atenção à saúde mental. É necessário encaminhar o paciente para prosseguir o tratamento, sempre com a consulta previamente agendada.



Drogas psicoativas - são substâncias sintetizadas fora do organismo que, uma vez consumidas, interfere no sistema nervoso central.

Abuso de drogas - uso abusivo de qualquer substância psicoativa. Dependência química - é a condição pela qual a pessoa não consegue sentir prazer em nada, se não tiver usando substância psicoativa.



A sonolência é um dado importante a ser observado e, quando presente, é necessário manter a pessoa monitorizada devido ao risco de rebaixamento de nível da consciência.



Assista ao filme **28 dias**. Discuta com os colegas de turma, refletindo sobre os diversos aspectos que envolvem a vida de uma pessoa que está em dependência química.

Cuidando do paciente com quadro de confusão mental

A confusão mental ou *delirium* é um quadro de origem orgânica e suas causas são diversas, como acidente vascular cerebral, infecções, neoplasias e traumas de origens variadas, intoxicações ou abstinências de drogas psicoativas.

Você pode ter observado que o comportamento varia de pessoa para pessoa, porém, todos têm uma diminuição do nível de consciência, que afeta a capacidade de perceber com clareza o mundo exterior, tem desorientação em relação a si mesmo e ao ambiente externo, pode ter quadro delirante, caracterizado por alucinações, geralmente assustadoras, que tornam a pessoa agitada, agressiva e com expressão apavorada. Além disso, não consegue gravar orientações recebidas recentemente, porém, lembra-se de fatos passados muito tempo atrás.

Muitos pacientes são atendidos no pronto-socorro com quadros de confusão mental e são tratados como quadros psiquiátricos. Para que erros assim não aconteçam, é de suma importância o diagnóstico diferencial. Uma equipe de enfermagem bem treinada ajudará elucidar o diagnóstico do paciente, com procedimentos simples como verificação de sinais vitais, verificação de taxa de glicose (dextro) e um bom exame físico.

Nos quadros de confusão mental, o paciente pode apresentar períodos de lucidez. Nesse momento, é importante acolher o mesmo e explicar o que está acontecendo. Os sinais e sintomas tendem a desaparecer com o tratamento clínico e psiquiátrico.

O cuidado de enfermagem tem como objetivo identificar as causas do quadro e corrigi-las. Além disso, visa também oferecer e manter um ambiente terapêutico no qual o paciente se sinta seguro e orientado. Pacientes nesse estado estão com autonomia comprometida, de modo que é necessário prover cuidados básicos como higienização, alimentação, eliminações fisiológicas.

Disponha o ambiente com sinalização, ter relógio e calendário para promover a orientação têmporo-espacial. É importante que um familiar permaneça junto ao paciente para que lhe proporcione maior tranquilidade e que contribua na reorientação. Procure explicar ao paciente todos os procedimentos a cada cuidado desenvolvido e repetir quantas vezes for necessário devido ao seu déficit de memória. Nas situações de delírios, alucinações, ilusões, oferecer apoio.

Utilize técnicas terapêuticas de comunicação com perguntas diretas, frases curtas e, ao repetir uma pergunta, fazê-la com as mesmas palavras. Em caso de agitação psicomotora, é necessário que a equipe avalie se há indicação de contenção física

Não se esqueça que a observação e o registro de dados em situações que envolvem paciente com confusão mental; é de suma importância para o processo de diagnóstico e de tratamento.

Cuidando de paciente com transtornos de ansiedade

Até certo ponto, a ansiedade é normal e faz parte de nossas vidas. É um fator de motivação e de preparo para receber ou participar de um novo evento em nossa vida. Já a ansiedade patológica interfere de modo negativo na vida da pessoa, causando perturbações nas atividades mais simples do dia-a-dia.

As causas mais comuns de ansiedade patológica são aquelas relacionadas à depressão, que frequentemente se apresenta com sintomas de ansiedade, resultante de crise pessoal, de desastre e doenças físicas.

Os transtornos ansiosos mais relevantes nas emergências são os ataques de pânico e transtornos de ansiedade generalizados. Os ataques de pânico têm início súbito, com ansiedade intensa, sensação de morte iminente, acompanhados por palpitações, desconforto precordial, vertigem, parestesias, tremores, sudorese. São medos patológicos desproporcionais ao estímulo e pode focalizar-se sobre qualquer coisa que, de algum modo, sugira morte, doença ou desastre. Os pacientes com transtorno de pânico geralmente desenvolvem fobias, medo de ficar em locais onde o socorro não estaria disponível. Transtornos de ansiedade generalizados são preocupações irrealistas e excessivas acerca de circunstância de vida.



É importante lembrar que ansiedade é um transtorno mental grave. Assim sendo, não devemos rotular a pessoa com uso de jargões como “não está doente”, “é DNV - distúrbio neurovegetativo”

Você, como integrante da equipe de enfermagem, pode contribuir muito para amenizar a difícil situação em que o paciente se encontra por meio de ações como o diálogo, explicando os sintomas que está apresentando para tranquilizá-lo, pois, frequentemente tem medo de estar com doenças graves ou mesmo de morrer. Poderá ainda estimular a realização de exercícios respiratórios, usar técnicas de relaxamento ou ajudá-lo a reconhecer situações geradoras de ansiedade. Após a melhora do quadro, é necessário encaminhá-lo a um especialista.



Faça uma discussão em grupo sobre algumas técnicas simples de relaxamento e exercícios respiratórios que poderão ser aplicados a uma pessoa em estado de ansiedade.

Cuidando de paciente com transtorno pós-traumático

Sobreviventes de acidentes, bem como vítimas de agressão, estupro, assaltos, ferimentos por arma branca e de fogo, podem desenvolver sintomas psicológicos angustiantes e desgastantes. Ocasionalmente, estes sintomas podem levar ao desenvolvimento de problemas psiquiátricos mais sérios.

No serviço de emergência, a assistência de enfermagem tem o objetivo de amenizar a situação traumática atuando no tratamento de ferimentos, se presente, promovendo um ambiente acolhedor e oferecendo apoio ao paciente e aos familiares. Assim que possível, encaminhá-lo para o serviço especializado.



Para refletir sobre o estresse assista ao filme **A última Saída**. Faça uma avaliação das situações vivenciadas e proponha soluções assertivas. Peça ajuda ao professor.

Bibliografia

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Destaques das diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE.** São Paulo, 2010. Disponível em: < <http://www.anestesiasegura.com/2010/10/destaques-das-diretrizes-da-american.html> >. Acesso em: 21 dez. 2010.

BASAGLIA, F. **A instituição negada:** relato de um hospital psiquiátrico. Rio de Janeiro: Graal, 1985.

BRASIL. Lei nº 10.216, de 06 de abril de 2001. Dispõe sobre a proteção e os direitos das pessoas portadoras de transtornos mentais e redireciona o modelo assistencial em saúde mental. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, n.69-E, 09 abr. 2001. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério da Saúde. **III Conferência Nacional de Saúde Mental (cuidar sim, excluir não) efetivando a reforma psiquiátrica com acesso, qualidade, humanização e controle social:** relatório final. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **SVS/CN-DST/AIDS:** a política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas. 2. ed. Brasília, 2004.

_____. **Relatório de Gestão 2003-2006:** saúde mental no SUS acesso ao tratamento e mudança do modelo de atenção. Brasília, 2007.

MACHADO, A. L.; COLVERO, L, A. **Saúde mental:** texto de referência para auxiliares e técnicos de enfermagem. São Paulo: Difusão, 2009.

MARTINS, H. S; DAMASCENO, M. C. T; AWADA, S. B. **Pronto-socorro:** diagnóstico e tratamento em emergências. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

MELLO, I. M. **Bases psicoterápicas da enfermagem.** São Paulo, Atheneu: 2008.

MELLO, I. M.; IGUE, C. E. A internação do paciente psiquiátrico no idoso: uma experiência da equipe de enfermagem. **Revista de Enfermagem do Complexo HC-FMUSP.** São Paulo, v.1, n.4, p. 8-14, 1998.

MORENO, R. A. et al. **Manual informativo sobre o transtorno bipolar do humor.** São Paulo: Lemos Editorial, 1998.

PAIM, I. **Curso de psicopatologia.** 10. ed. São Paulo: EPU, 1991.

SANTOS, M. E. S. B. et al. Serviço de emergências psiquiátricas em hospital geral universitário: estudo prospectivo. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v.34, n.5, p. 468-474, 2000.

STEFANELLI, M. C.; FAKUDA, I. M.; ARANTES, E. C. **Enfermagem psiquiátrica em suas dimensões assistenciais.** São Paulo: Manole, 2008.

STUART, G. W.; LARAIA, M. T. **Enfermagem psiquiátrica princípios e prática.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TAYLOR, C. M. **Fundamentos de enfermagem psiquiátrica de Mereness.** 13. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

TEIXEIRA, M. B. et al. **Manual de enfermagem psiquiátrica.** São Paulo: Atheneu, 1997.

Área III

Fundamentando a Assistência de Enfermagem em Urgência e Emergência nos Princípios de Segurança do Paciente

Área III

Fundamentando a Assistência de Enfermagem em Urgência e Emergência nos Princípios de Segurança do Paciente

Essa área de ensino foi organizada com o propósito de promover a articulação entre os conhecimentos sobre a segurança do paciente e do trabalhador de saúde e a sua prática profissional. Entendemos que são conhecimentos que fundamentam as nossas ações para uma assistência segura de enfermagem, qualquer que seja o campo de atuação em saúde.

Embora muitas questões relacionadas à segurança do paciente sejam discutidas nos programas de formação e de atualização profissional, a incorporação desses saberes ainda se mostra insuficiente na prática, considerando-se os riscos que os pacientes sofrem quando submetidos aos procedimentos de diagnóstico e de recuperação da sua saúde. Proporcionar assistência segura ao paciente é dever de todo profissional e de instituições prestadoras de serviços de saúde, em especial do profissional de enfermagem, a fim de evitar as iatrogenias do cuidado de enfermagem.

Ao realizar os estudos sobre a assistência de enfermagem em situações de urgência e emergência organizadas na Área II, você precisou fundamentar muitas ações em conhecimentos contidos na Área III. A propósito, a separação dos conteúdos por áreas teve apenas caráter didático, pois entendemos que os diversos conhecimentos se integram e são mobilizados quando agimos diante de uma situação. Partindo do pressuposto de que os fundamentos técnico-científicos específicos para atender as urgências são tratados na Área II e considerando-se o caráter interdisciplinar da segurança do paciente abordado na Área III, propomos a articulação entre ambos por meio de “chamadas” inseridas no corpo dos textos, integrando e complementando os conhecimentos nos momentos oportunos.

Desse modo, ao realizar os estudos dessa área de conhecimento, você estará desenvolvendo competência para prestar assistência de enfermagem fundamentada nos princípios de segurança do paciente, na prevenção de riscos ocupacionais e ao cuidado com o meio ambiente, em situações de urgência e emergência.

Para que isso aconteça, é necessário que desenvolva as seguintes habilidades:

- *Aplicar medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde em situações de urgência e emergência;*
- *Identificar os riscos ocupacionais em urgência e emergência;*
- *Identificar os riscos de lesão ao cliente durante o processo do cuidar em urgência e emergência; e*
- *Identificar riscos de acidentes com produtos químicos e radioativos e cuidados com o ambiente.*

São conhecimentos relacionados às habilidades:

- *Epidemiologia das Infecções Hospitalares.*
- *Higienização das mãos. Precauções padrão e precauções adicionais.*
- *Prevenção e controle de infecção do trato urinário, respiratório, da ferida cirúrgica e traumática, do acesso vascular e da corrente sanguínea.*
- *Limpeza, desinfecção e descontaminação do ambiente de saúde.*
- *Processamento de artigos hospitalares.*
- *Riscos relacionados ao trabalho em urgência e emergência.*
- *Imunização do trabalhador.*
- *Acidente com perfurocortante e exposição desprotegida a fluidos corpóreos.*
- *Riscos de queda, risco de flebite.*
- *Atenção ao cliente com necessidades especiais e mobilidade reduzida.*
- *Gerenciamento de resíduos.*
- *Gerenciamento e cuidados com os produtos químicos e radioativos.*

Fundamentando a assistência segura ao paciente

25. Promovendo a segurança do paciente

À primeira vista, falar sobre assistência segura ao paciente pode lhe causar estranheza, pois parece um assunto tão óbvio a ponto de não merecer sua atenção. Entretanto, a segurança do paciente é uma preocupação que vem crescendo na última década, sendo internacionalmente reconhecida como componente importante da qualidade em saúde.



Segundo a OMS, “segurança do paciente é a redução do risco de um dano desnecessário associado com o cuidado à saúde ao mínimo aceitável. O mínimo aceitável se refere a uma noção coletiva dada pelo conhecimento disponível, fontes de informação disponíveis a contexto social econômico e social, no qual o cuidado é realizado contra o risco de não se tratar ou de realizar outro tratamento” (WHO, 2009), ou seja, este risco é relativo, mas precisa ser medido e sempre diminuído.

Registro de dados sobre danos associados à assistência à saúde é ainda muito escasso em nosso meio. Entretanto, sabemos que não são tão raro incidentes como a administração de medicação em via, dose, horário ou paciente errado, queda, lesões cutâneas por falta de cuidados, cirurgia em parte errada do corpo, entre outros. Segundo Carvalho, as dificuldades para relatos de erros prejudicam sua avaliação, não havendo número real de erros documentados. Considera-se que fatores como medo de punições, demissão, sentimento de culpa e as preocupações com a gravidade do erro, são as causas mais frequentes de subnotificação do erro.

Em maio de 2002, na 55ª Assembleia Mundial da Saúde, adotou-se a Resolução nº 5.518, que solicitava aos Estados membros da Organização das Nações Unidas (ONU) que tivessem muita atenção ao problema da segurança do paciente e que estabelecessem ou fortalecessem os sistemas de saúde para melhorar a segurança do paciente e a qualidade dos serviços de saúde.

Dois anos depois se conformou uma rede internacional - Aliança Mundial para a Segurança do Paciente - para ajudar desenvolver a política da segurança do paciente e sua prática em todos os países membros da ONU. A Aliança Mundial para a Segurança do Paciente identificou dez áreas de atuação, das quais se destaca o desenvolvimento de Soluções para a Segurança do Paciente, estabelecendo-se metas para nortear os serviços de saúde nessa questão.



Entendemos que a adoção de medidas que visam prevenir ou reduzir risco e dano ao paciente decorrentes do processo de cuidado à saúde é uma necessidade e responsabilidade de todos que atuam nesse processo. É importante que haja esforços no sentido de consolidar uma cultura da segurança dentro das organizações de saúde.

As metas internacionais de segurança do paciente são:

- 1. identificar os pacientes corretamente;*
- 2. melhorar efetivamente a comunicação entre profissionais da assistência;*
- 3. melhorar a segurança de medicações de alta vigilância;*
- 4. assegurar cirurgias com local de intervenção correto, procedimento correto e paciente correto;*
- 5. reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde;*
- 6. reduzir o risco de lesões aos pacientes, decorrentes de quedas.*



Pesquise sobre as metas internacionais de segurança do paciente e faça uma reflexão sobre o compromisso e a responsabilidade do técnico de enfermagem frente a essa questão. Peça auxílio ao professor.



Faça uma lista sobre os problemas existentes em seu local de trabalho relacionado à segurança do paciente e discuta com seu grupo de estudo. Procure soluções viáveis e apresente-as ao professor a fim de verificar a pertinência.

26. Prevenindo risco de lesão ao cliente no processo de cuidar

Não causar lesão ao paciente durante o cuidado é uma preocupação constante do profissional de saúde. Para prevenir eventos adversos relacionados ao processo de cuidar é necessário que se reconheçam quais são os riscos aos quais o paciente está exposto, por meio da avaliação de risco. São chamados eventos adversos em saúde “as injúrias não intencionais decorrentes da atenção à saúde não relacionada à evolução natural da doença de base, que ocasionam lesões nos pacientes acometidos, prolongamento do tempo de internação e/ou morte.” (SILVA, 2009).

O risco expressa uma probabilidade de possíveis danos que podem ser entendidos como lesões às pessoas, danos aos equipamentos, às instalações, ao meio ambiente, perda de material em processo, ou redução da capacidade de produção (FIOCRUZ, 2010).

A avaliação de risco de queda, de flebite e de úlcera de pressão, sua prevenção e medidas corretivas para evitar que estes eventos ocorram repetidas vezes são indicadores de qualidade da assistência de enfermagem. Para todos estes eventos, a avaliação do risco do paciente a qualquer destes eventos é a principal forma de prevenção.

Dentre os eventos adversos associados ao processo de cuidar em enfermagem, a infiltração, obstrução ou flebite em acesso venoso periférico antes de 72 horas de punção (53,8%), úlcera por pressão (30,8%), queda (7,7%) e perda de sonda nasointestinal (7,7%), foram apontados como sendo os mais frequentes em pesquisa realizada em cem prontuários de pacientes idosos hospitalizados (SANTOS, 2009). Outros eventos adversos decorrentes do cuidado de enfermagem e bastante comuns são os erros de medicação e de identificação do paciente.

O potencial de risco para erros de medicação na urgência e emergência está associado à grande quantidade de medicamentos administrados por vias diversas, entre elas a endovenosa, exigindo que o profissional esteja atento ao cálculo preciso e ao preparo de drogas vasoativas.

Erros de identificação do paciente podem ocorrer durante todas as fases do diagnóstico ou tratamento. Uma série de condições facilita estes erros, como o paciente estar sedado ou ter debilidades sensoriais, mudança de quarto, leito ou lugar dentro do hospital, entre outros. Um sistema de identificação que não dependa do paciente pode ajudar a prevenir este evento adverso. A maioria dos hospitais opta pela pulseira de identificação, que deve ser verificada antes de realizar cada procedimento. Desta forma, é necessário que o profissional esteja seguro de que é para aquele paciente que se destina o cuidado a ser prestado e certifique que ele está recebendo todo o cuidado que de fato deve receber.

*Lembrar que o profissional de saúde deve ter certeza de **prestar a assistência certa ao paciente certo**.*

Um evento adverso que corresponde a uma proporção significativa dos acidentes em serviços de saúde é a queda de paciente. Na sua grande maioria, poderia ser evitada por uma avaliação de risco de o paciente vir a sofrer uma queda.

A prevenção de queda não possui medidas padronizadas, pois, em cada estabelecimento, este evento tem epidemiologia e causas próprias. Portanto, a notificação de quedas é um importante passo na prevenção de novas quedas.

Dentre as causas mais comuns de queda no ambiente hospitalar, podemos destacar o uso de medicamentos que podem alterar o equilíbrio ou estado de alerta do paciente, pacientes com problemas de marcha e equilíbrio, pós-operatório imediato, piso ou superfície escorregadia, altura da cama, uso de grades rebaixadas e idade do paciente. Em geral, as quedas ocorrem mais no banheiro e ao tentar sair ou subir na cama. Em serviços de urgência e emergência, devemos estar atentos aos pacientes que utilizaram álcool ou drogas, uma vez que interferem no equilíbrio.

Outra preocupação é com a gravidade das quedas. Como nem sempre os danos podem ser avaliados por um exame físico simples, é necessário que após a queda o paciente seja avaliado, segundo

as normas da instituição. Sabemos que as lesões podem repercutir em traumatismos sérios para o paciente, sendo importante a sua notificação.

Para evitar uma queda, o mais importante é avaliar o risco do paciente em cair e auxiliá-lo nas tarefas que apresentam maior risco.

Outra possibilidade de lesão importante a ser estudada para a sua atuação como técnico especialista em urgência e emergência é o risco de flebite. A flebite pode ser definida como inflamação ou infecção das veias periféricas caracterizada por eritema, dor, endurecimento, calor, rubor ou cordão palpável no sentido da veia. É causada principalmente pela presença de dispositivo de infusão periférica e aplicação endovenosa de drogas irritativas.

Trataremos aqui somente de eventos adversos relacionados às veias periféricas, pois as infecções relacionadas ao uso de cateteres centrais você verá adiante em Infecção da Corrente Sanguínea. Separamos os eventos adversos do acesso venoso central e periférico porque tanto os fatores de risco como as medidas preventivas variam dependendo do tipo de acesso vascular que o paciente possui.

Aproximadamente 30% a 50% dos pacientes submetidos à punção periférica prolongada (> 48 horas) apresentarão algum grau de flebite (WEBSTER *et al.*, 2008).



São encontrados na literatura vários fatores de riscos para flebite, dos quais se destacam os de sítio de inserção, em que os membros inferiores têm maior chance de flebite que membros superiores, e no antebraço, maior risco que na mão. As inserções feitas em situações de urgência e emergência também apresentam maior chance de infecção, assim como o tempo de cateterização > que 36 horas.

ATENÇÃO! O primeiro sinal que aparece é a dor no local da punção.

Para prevenir a flebite em seu dia-a-dia de trabalho, é importante avaliar o local de inserção do cateter, palpando sobre o curativo ou inspecionando visualmente se o curativo for transparente. Se na palpação você suspeitar de flebite, é necessário remover o curativo e realizar a inspeção visual. Recomenda-se remover o cateter periférico se houver sinais de flebite, infecção ou, ainda, se o cateter não estiver funcionando bem.



Faça uma revisão sobre os sinais e sintomas de flebite. Peça auxílio ao professor.

Qualquer episódio de flebite deve ser anotado em seu prontuário, incluindo o local de punção e os sinais que o paciente apresentou. A anotação ajudará na avaliação quanto ao risco do paciente ter outras flebites e também eventualmente na necessidade de outra forma de acesso venoso.

Em continuidade aos nossos estudos, destacamos que a úlcera de pressão é considerada um indicador de qualidade da assistência de enfermagem em pacientes com mobilidade reduzida. Cerca de 75% das pessoas que têm úlcera de pressão têm mais de 65 anos, mas jovens com problemas neurológicos também podem ser afetados. A prevalência da úlcera de pressão varia muito com o tipo de serviço. Em hospitais de pacientes agudos, esta taxa está entre 4,7% e 32%, já nos serviços de saúde de longa permanência, a prevalência varia de 8,5% a 22% (BLUESTEIN; JAVAHERI, 2008).

Observe que a causa da úlcera de pressão, como o próprio nome diz, é uma pressão exagerada sobre um ponto do corpo, geralmente proeminências ósseas. Esta pressão pode ser feita por um curto período de tempo com grande força (ex. restrição do paciente na cama, posicionamento cirúrgico ou por longos períodos com pequena força [próprio peso do paciente sobre uma parte do corpo], que causam isquemia e lesão nos tecidos).

As regiões do corpo mais afetadas por este tipo de lesão são sacro, maléolo, calcâneo e trocânteres. As principais causas intrínsecas relacionadas ao paciente são baixa mobilidade, desnutrição, comorbidades e idade. Entre as causas extrínsecas, citamos, em paciente acamado, a pressão exercida na pele pelo peso do corpo sobre o colchão, principalmente em saliências ósseas; fricção da pele do paciente no ato de movê-lo sobre a cama; e umidade causada por incontinência, suor ou drenagem.

Como medidas de prevenção, ressaltamos a importância da avaliação do paciente quanto à probabilidade de vir a desenvolver uma úlcera de pressão. Há várias escalas para medir este tipo de risco e a mais conhecida é a escala de Braden. Além da avaliação de risco, é importante o reposicionamento frequente do paciente, não elevando a cama mais de 30°, e o uso de equipamento e acessórios que diminuam a pressão sobre as regiões do corpo que estão vulneráveis.

É muito importante que cada estabelecimento tenha seus próprios dados que, sistematizados, possibilitam a avaliação e a implementação de medidas que visam reduzir os índices de úlcera de pressão. Nesse processo, a notificação é fundamental, pois é por meio dela que os dados são obtidos e que permitirá os estudos necessários para a resolução do problema.



Analizando as principais causas que podem provocar danos ao paciente, qual sua atitude, como técnico de enfermagem, em situações de risco na urgência e emergência?

A series of horizontal lines for writing, with a pen icon at the top right.

27. Prevenindo a infecção relacionada à assistência a saúde

Como você pode notar, o tema que estudaremos tem íntima relação com quase todas as atividades que você realiza na prestação de cuidados de enfermagem ao paciente, seja no hospital, unidade básica de saúde, ambulatório, clínica especializada, entre outros.

Propomos com esse estudo que, a partir da compreensão da epidemiologia das infecções hospitalares e da identificação de riscos de infecção associados aos procedimentos requeridos pelo paciente, você possa proporcionar-lhe cuidado de enfermagem com qualidade e segurança, segundo preceitos éticos.

Para o alcance desse propósito, é preciso que se tenha alguns conhecimentos prévios que você adquiriu ao realizar o curso técnico de enfermagem, como noções de microbiologia, técnicas básicas de enfermagem, enfermagem médico-cirúrgica e saúde coletiva. Dessa maneira, à medida que formos avançando em nosso programa, iremos direcioná-lo para realizar revisão de alguns conteúdos necessários para o entendimento do assunto a ser tratado, que você poderá realizar sozinho ou em grupo, sob a coordenação do professor.

Epidemiologia das infecções relacionadas à assistência a saúde

Já vimos que reduzir o risco de infecções associadas aos cuidados de saúde faz parte das metas internacionais de segurança do paciente.

No Brasil, o desenvolvimento de uma política pública voltada para o controle de infecção hospitalar ganha impulso na década de 1980. É nesse período que surgem os primeiros atos normativos, como a Portaria MS nº 196/83, com recomendações aos hospitais para criação de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), e investimento em programas de capacitação de profissionais de saúde, de acordo com as diretrizes do Ministério de Saúde.

Atualmente, a vigilância e o controle das infecções hospitalares (IH) são regulamentados pela Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Além da obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de programa de controle de infecções hospitalares (PCIH) e de CCIH, estabelece as competências e as diretrizes para seu efetivo controle nos serviços de saúde.



Você pode observar no hospital em que trabalha se o programa definido pelo CCIH é executado pela equipe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). Visite o serviço de seu local de trabalho e procure conhecer as ações que a equipe desenvolve para prevenir e controlar a infecção hospitalar. Reflita sobre como essas ações se inter-relacionam com as suas práticas no processo de cuidar.

A propósito, você se lembra do significado de infecção associada à assistência a saúde?

Vamos começar pelo nome. Antigamente utilizávamos o termo *infecção hospitalar*, depois com o desenvolvimento dos sistemas de saúde em todo o mundo e com os novos tratamentos disponíveis, realizados em nível ambulatorial, mudou-se o nome para *infecção relacionada à assistência a saúde (Iras)*, que engloba todo o tipo de cuidado e paciente. Muitas definições podem ser utilizadas para Iras, porém, em nossos estudos, estamos adotando a definição descrita na Portaria

nº 2.616/98, que trata a infecção hospitalar como sendo “aquela adquirida após a admissão do paciente e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares”.

Para ser considerada como hospitalar, a infecção não deve estar presente ou em incubação por ocasião da admissão. Se estiver presente na admissão, deve estar temporalmente associada com hospitalização anterior ou a procedimento realizado em outra instituição de saúde. Esses critérios diferenciam a infecção hospitalar da infecção comunitária.



Infecção comunitária

(IC) é aquela

constatada ou em incubação no ato de admissão do paciente, desde que não relacionada com internação anterior no mesmo hospital.

As Iras são divididas por topografias, ou seja, por sítio onde ocorrem e geralmente estão relacionadas a um procedimento invasivo. Assim, as infecções mais monitoradas pelas comissões de controle de infecção hospitalar são infecção de corrente sanguínea, infecção do trato urinário, pneumonia e infecção do sítio cirúrgico.

Entretanto, as Iras podem acometer qualquer parte do corpo do paciente.



Antes de prosseguir, complemente seus estudos fazendo uma revisão sobre o conceito de infecção e cadeia do processo infeccioso, considerando fatores relacionados ao agente infeccioso, reservatório, fonte de infecção, modo de transmissão e hospedeiro susceptível. Peça ajuda do professor se necessário.

Para que ocorra a transmissão de Iras, sempre tem que estar presente uma fonte de infecção que pode ser um paciente, um visitante ou um profissional de saúde infectado, uma via de transmissão e um hospedeiro susceptível.



Junto ao seu grupo de trabalho, faça uma lista de fatores extrínsecos que favorecem a infecção hospitalar no serviço de urgência e emergência e, em seguida, discuta sobre como o técnico de enfermagem pode contribuir na sua prevenção. Apresente ao professor para conferir os resultados.

Aos fatores relacionados ao meio chamamos fatores extrínsecos, como, por exemplo as mãos contaminadas de um profissional de saúde. E aos fatores relacionados às condições de saúde do paciente chamamos fatores intrínsecos, que incluem todas as condições de susceptibilidade do paciente como estado nutricional, idade, doenças degenerativas e crônicas, alterações metabólicas. Nesse aspecto, as ações visando diminuir os riscos de transmissão de infecção são bastante limitadas.

A principal via de transmissão de infecção hospitalar continua sendo as mãos dos profissionais de saúde, que atuam na assistência ao paciente nas instituições de saúde.

As Iras, em geral, são causadas por microorganismos e os mais importantes no ambiente hospitalar são as bactérias, seguidos pelos vírus e fungos, alguns aracnídeos e, por fim, os protozoários.



A escabiose ou sarna é uma dermatose causada pela espécie *Sarcoptes scabiei*, da classe dos aracnídeos. Ao infestar a pele, provoca reação inflamatória, vesículas e prurido intenso.



Faça uma revisão sobre vírus, bactérias, fungos e protozoários, destacando suas características, a relação com o homem e o meio ambiente, e o controle dos microorganismos na área de saúde.

As bactérias mais comuns são os cocos gram-positivos e os bacilos gram-negativos. Identificar a que grupo as bactérias pertencem é bastante importante, pois é o primeiro indicativo para o tratamento com antimicrobianos. Dentro do hospital, os cocos gram-positivos mais comuns são os *Staphylococcus aureus*, os *Staphylococcus coagulase* negativo e os *Enterococcus*. Entre as bactérias gram-negativas destacam-se as *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Klebsiella* e *Echerichia coli*.

Os vírus podem ser classificados de várias maneiras e uma delas está relacionada à forma de transmissão. Assim, temos os vírus transmitidos pelo sangue, que são os vírus das hepatites B e C e o vírus do HIV; os vírus transmitidos pelas secreções respiratórias, como o vírus da gripe sazonal; o vírus influenza A pandêmico H1N1; o vírus da varicela e os transmitidos por contato oral-fecal ou ingestão que, no ambiente hospitalar, estão representados principalmente pelo rotavírus e vírus da hepatite A. Já entre os fungos, os mais importantes são as *Candidas albicans* e as *Candidas* não albicans e os fungos filamentosos como *aspergillus*. A presença de parasitas da classe dos aracnídeos pode causar surpresa, entretanto, a escabiose ou sarna é um problema importante em estabelecimentos de saúde de longa permanência. Os protozoários só estão relacionados à infecção hospitalar quando há quebra grosseira de técnica asséptica ou iatrogenia como, por exemplo, uso de hemoderivados sem a qualidade exigida.

Além dos patógenos, é importante que o técnico de enfermagem conheça as formas de transmissão das Iras, pois a responsabilidade por sua prevenção e controle é de toda a equipe que atende o paciente.

Lembre que a transmissão das Iras pode ocorrer por contato direto ou indireto com fômites, mãos dos profissionais de saúde, artigos contaminados ou pelo ar. As infecções de transmissão por/pelo ar podem ser divididas em dois grupos: as transmitidas a uma curta distância ou gotícula, ou seja, aproximadamente 1 metro da fonte de infecção (paciente ou profissional de saúde doente) ou aquelas transmitidas por aerossol ou a longa distância, em que as partículas infecciosas se mantêm no ar mesmo longe da fonte de infecção.

Além destas formas de contágio, há também a transmissão via sangue e fluidos corpóreos contaminados; este tipo de transmissão deve ser considerada a principal preocupação dentro do ambiente hospitalar.

Assim, antes de iniciar o cuidado a um paciente, é necessário que o profissional de saúde avalie os riscos daquele cuidado, protegendo tanto a si quanto ao paciente, usando as medidas de prevenção e controle de infecção.

Alguns fatores podem ou não facilitar o desenvolvimento de infecção hospitalar e estão relacionados ao patógeno, ao hospedeiro e ao processo de cuidar do paciente.

Relacionado ao patógeno, encontramos os fatores de virulência, que são características próprias dos microorganismos, que os fazem ser capazes de infectar outro organismo e, no nosso caso, o paciente ou profissional de saúde. Os fatores de virulência trazem uma vantagem ao microorganismo.

Os fatores de virulência podem ter uma grande habilidade de adesão ou colonização ou, ainda, a produção de uma toxina ou resistência, por exemplo, a resistência aos antimicrobianos. Quanto mais virulento for o microorganismo, maior a chance dele causar uma doença no hospedeiro.

O hospedeiro tem, por sua vez, formas de resistir a infecções, em geral a pele, as mucosas e o sistema imunológico são responsáveis por esta defesa. Entretanto, alguns fatores como a doença de base, idade, tabagismo, ser imunocomprometido, fazer uso de alguns medicamentos e ser diabético pode afetar esta resposta, ficando o paciente susceptível à infecção ou colonização por microorganismos. E a colonização por microorganismos sempre precede uma infecção.

O cuidado que prestamos ao paciente traz consigo alguns riscos, principalmente o uso de dispositivos invasivos, que torna o paciente mais vulnerável à infecção. Por exemplo, o uso de cateteres vasculares abre um acesso direto entre o meio externo e a corrente sanguínea do paciente, tornando-o susceptível à infecção de corrente sanguínea; os pacientes com sonda vesical de demora têm um risco aumentado de infecção do trato urinário, em ventilação mecânica de ter pneumonia, assim como aqueles que foram submetidos à cirurgia. Todos expostos à infecção por quebra das barreiras naturais de defesa do organismo. Portanto, apesar destes procedimentos serem extremamente importantes para o cuidado do paciente, podem causar muitos danos a ele.

Por isto, as medidas que visam evitar as infecções hospitalares concentram-se principalmente nos fatores inerentes ao cuidado e, invariavelmente, relacionadas aos procedimentos invasivos. Um paciente usando qualquer um dos dispositivos médicos citados tem maior chance de adquirir Iras que outro que esteja internado sem uso desses dispositivos.



Vigilância Epidemiológica das Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde.

A vigilância epidemiológica consiste em um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos (FORTES, 2009). É um processo que envolve vários elementos, dentre eles: definição dos eventos a serem pesquisados; coleta de dados; processamento, análise e interpretação dos dados coletados; e divulgação dos dados.

A vigilância epidemiológica das Iras nos permite conhecer o perfil epidemiológico desse agravo na instituição e nas diferentes unidades como pediatria, clínica cirúrgica, UTI, entre outros. Além disso, é possível identificar surtos e fornecer informações como principais topografias, agentes etiológicos, aumento ou diminuição dos índices de infecção, dentre outros.



O Estado de São Paulo, desde 2004, possui um sistema de informação para este fim. Portanto, podemos acessar os dados estaduais no site do Centro de Vigilância Epidemiológica do Estado de São Paulo. <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/pdf/ih09_vih0408.pdf>.



No Brasil, o controle de IH é coordenado em âmbito federal pela Anvisa e, no Estado de São Paulo, pela Divisão de Infecção Hospitalar (DIH) do Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE).



A todo o momento, mais de 1,4 milhões de pessoas em todo o mundo sofrem de infecções adquiridas em hospitais. Estima-se que, nos países desenvolvidos, entre 5% e 10% dos pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva adquirem uma infecção. A proporção de pacientes afetados pode passar de 25% nos países em desenvolvimento. Em ambientes de alto risco, tais como Unidades de Terapia Intensiva, mais de um terço dos pacientes podem ser afetados. Nos Estados Unidos, as infecções relacionadas à assistência à saúde são diretamente responsáveis por aproximadamente 80 mil mortes a cada ano, e, na Inglaterra, por 5 mil. No México, estima-se que ocorram 450 mil casos de infecções relacionadas à assistência à saúde a cada ano, provocando 32 mortes por 100 mil habitantes. Além de provocar sofrimento físico e emocional aos pacientes e seus parentes, as infecções relacionadas à assistência à saúde têm alto custo para o sistema de saúde (£1 bilhão por ano na Inglaterra, US\$ 4,5 e 1,5 bilhão por ano nos Estados Unidos e México, respectivamente), que poderia ser investido de outra forma em medidas preventivas ou em outras prioridades (Organização Pan-Americana da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2008).

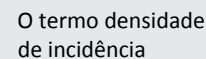
As Iras são um problema mundial. Os indicadores de infecção hospitalar são geralmente relacionados aos procedimentos invasivos, principal fator de risco para se contrair uma Iras. Além das infecções relacionadas aos procedimentos invasivos, outro problema importante são os surtos de IH, que afetam muitos hospitais e comunidades.

As IH são caras ao sistema de saúde e estima-se que o custo de um paciente que adquire infecção hospitalar é 2,5 vezes maior do que de um paciente que não tem IH (WHO, 2008). O tipo mais frequente de infecção hospitalar é infecção do trato urinário (ITU) (36%), seguido de infecção de sítio cirúrgico (ICS) (20%), infecção de corrente sanguínea (ICS) (15%) e a pneumonia (11%). Entretanto, é importante saber que alguns tipos de infecção, como ICS e a pneumonia, associada ao ventilador mecânico têm impacto mais grave que outros em termos de mortalidade e extracustos (WHO, 2009).

Como já falamos muitas vezes, os indicadores de Iras mais importantes estão relacionados aos procedimentos invasivos pelo risco que estes apresentam e são: densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação, densidade de incidência de infecção urinária associada à sonda vesical de demora, densidade de incidência infecção sanguínea associada a cateter central e para pacientes cirúrgicos taxas de infecção em cirurgias limpas.

Quando se realiza vigilância ativa, estima-se que consiga identificar 70% mais de casos de Iras do que a vigilância passiva.

Assim, para se comparar os dados de infecção de duas instituições de saúde ou agrupá-los, é necessário saber qual é a definição de Iras utilizada e qual a forma de vigilância epidemiológica destas infecções.



permite avaliar a intensidade de exposição de um paciente a um determinado fator de risco, no caso, ventiladores mecânicos, cateteres centrais e sondas vesicais de demora e a consequente aquisição de infecções mais comuns associadas a estes fatores de risco (CVE, 2006).

[illegible]

Aplicando medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde

Ao iniciar os estudos dessa área, você viu que reduzir os riscos de infecção relacionados à assistência à saúde faz parte das metas internacionais de segurança do paciente. Pode verificar ainda que a equipe assistencial, ao mesmo tempo em que é o principal elemento da cadeia de transmissão de infecção, atribui-se a ela o papel preponderante na sua prevenção e controle.

Lembre que como técnico de enfermagem, destacamos a importância de seu compromisso com a segurança do paciente, zelando para que os cuidados de enfermagem sejam realizados de acordo com os princípios básicos de prevenção e controle de infecções.

Ao tratarmos desse assunto, buscamos criar espaço para reflexão sobre as práticas profissionais que prevalecem em nosso meio e, ao mesmo tempo reavaliarmos, as nossas ações como possibilidades para um cuidar mais humano, responsável e ético. Entendemos que o técnico de enfermagem que tem incorporado os princípios de assistência segura ao paciente se destaca pela qualidade de suas ações, seja em relação ao ambiente de trabalho, manuseio de artigos e equipamentos hospitalares e ao processo de cuidar. Assim sendo, aplica com zelo as medidas de prevenção de infecção durante o tratamento do paciente, atento a todos os aspectos, por mais simples que lhe pareçam, como, por exemplo, a correta higiene das mãos. Ao negligenciar esta prática tão simples, muitos profissionais da equipe acabam sendo responsáveis pela disseminação de patógenos entre os pacientes e no ambiente de saúde, perpetuando a cadeia de transmissão.

As medidas de prevenção e controle de infecção também têm como objetivo tornar a assistência segura para o profissional de saúde. Ao cuidar de alguém com uma enfermidade transmissível sem os devidos cuidados, o profissional está sujeito a contrair a doença, o que, na maioria das vezes, pode ser evitado pelo uso correto destas medidas.

A higiene das mãos é a medida isolada mais eficiente para evitar a transmissão das Iras. Esta medida foi, por este motivo, considerada importante o bastante para ser o primeiro desafio global na segurança do paciente da OMS. A higiene das mãos é a base da chamada precaução padrão.

A higiene das mãos pode ser realizada com água e sabão ou com gel alcoólico (conhecido comercialmente como álcool gel).

A substituição do uso da água e sabão para o álcool gel tem como principal vantagem a disponibilidade e, por consequência, adesão dos profissionais de saúde a esta prática.



1. Faça revisão por meio de pesquisa sobre a higiene das mãos, destacando como e quando realizar essa prática. Procure distinguir as situações em que são indicadas o uso de água e sabão, preparação alcoólica e antisséptico. Troque ideias com os colegas de classe, formando pequenos grupos, sob a orientação do professor. Relacione o que você vivencia em seu local de trabalho com a pesquisa realizada.

2. Realize a higiene das mãos com água e sabão. Peça para um colega acompanhar e avaliar o processo, pois não é incomum realizá-la de forma incompleta e/ou incorreta. Você pode enriquecer seus estudos consultando o site: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/apresentacao.htm>.

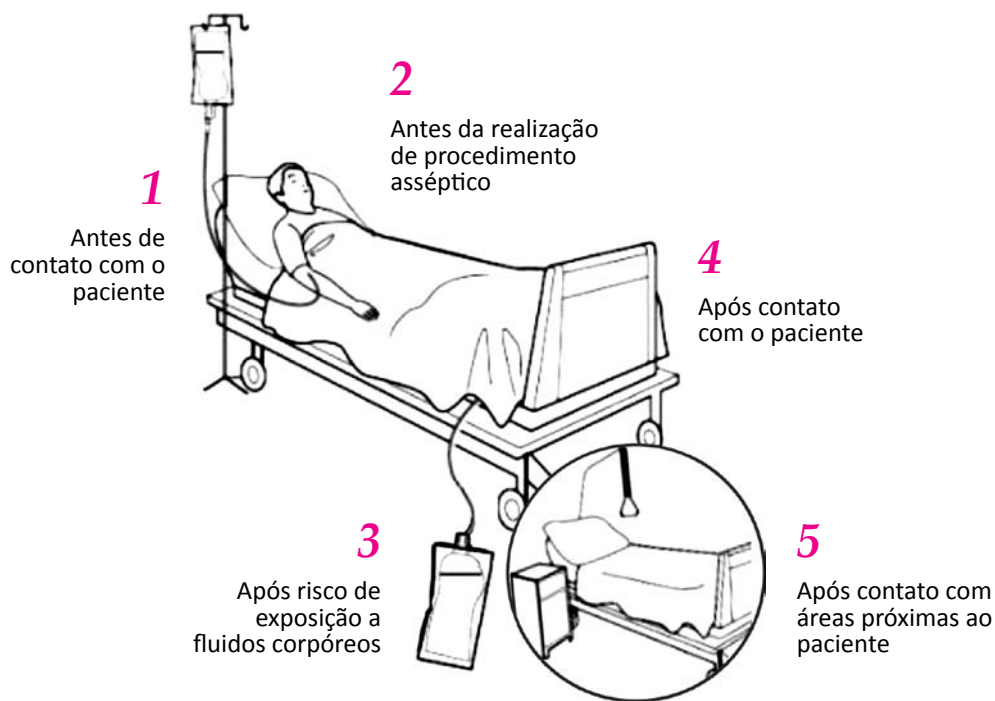
Veja na ilustração os cinco momentos fundamentais para a higiene das mãos.

Ao realizar a higiene das mãos, nestes momentos o profissional de saúde estará contribuindo para reduzir o risco de o paciente vir a ter uma infecção hospitalar.

Como vimos, a higiene das mãos é a base da precaução padrão. Você se lembra o que é precaução padrão?

São as medidas de proteção adotadas por todos os profissionais, em relação a todos os pacientes, visando evitar qualquer tipo de contato com sangue e fluidos corpóreos (através da pele não íntegra, mucosas ou acidentes com perfurocortantes). Fluidos corpóreos incluem todos os tipos de secreções e excreções, exceto suor. As principais medidas de precaução padrão são higienizar as mãos antes e depois do contato com o paciente e o uso de luvas para contato com pele não íntegra, mucosas ou fômites contaminados.

Quando for possível prever respingo de sangue ou secreções, utilizar máscara e protetores oculares.



Disponível em: <http://new.paho.org/bra/index.php?option=com_content&task=view&id=883&Itemid=686&limit=1&limitstart=2>



Partindo da sua experiência profissional, você poderia afirmar que os profissionais de saúde fazem uso adequado de luvas?

Precauções adicionais

Além das medidas de precauções padrão, você deve ter observado ou cuidado de pacientes que necessitam de precauções adicionais como forma de romper a cadeia de transmissão da infecção.

As precauções adicionais são normas baseadas nas vias de transmissão. São indicados para pacientes com infecção altamente transmissível (confirmada ou suspeita) ou para microrganismos de importância epidemiológica, como os microrganismos resistentes a antimicrobianos.

As precauções adicionais são sempre adotadas com as precauções padrão, ou seja, mantêm uso de luvas, higiene das mãos, uso de máscara e de protetor ocular se houver risco de respingo, e adicionam-se cuidados especiais com base na forma de transmissão da doença que o paciente apresenta. As precauções adicionais são: precauções de contato e precauções respiratórias, sejam por gotículas ou aerossóis.

As precauções de contato serão instituídas quando o paciente tiver uma enfermidade transmitida por contato direto ou indireto. É necessário acomodar o paciente em quarto privativo quando possível, vestir luvas e avental para contato direto com o paciente, usar máscara e protetor ocular quando houver risco de respingos. São exemplos de infecções que necessitam deste tipo de cuidado as causadas por bactérias multirresistentes, feridas com drenagem intensa, febres hemorrágicas e casos de infestações como pediculose e escabiose.

As precauções por gotículas serão instituídas quando o paciente tiver uma doença transmitida pelo ar por partículas maiores que cinco micra que atingem apenas 90cm a partir da fonte. A recomendação é colocar o paciente em quarto privativo; se não for possível, colocá-lo em quarto com outros pacientes que tenham a mesma doença; usar máscara cirúrgica em distância menor que um metro. São exemplos de doenças que exigem este cuidado as meningites bacterianas, difteria, coqueluche, caxumba, rubéola, gripe sazonal ou pandêmica.

As precauções por aerossol serão instituídas quando o paciente tiver uma doença transmitida pelo ar por partículas menores que cinco micra, que se mantêm suspensas no ar por longo período de tempo. É necessário colocar o paciente em quarto privativo e, se não for possível, em quarto com outros pacientes que tenham a mesma doença. O quarto deve ter sistema de troca de ar forçado com, no mínimo, seis trocas por hora, ou boa ventilação natural. Deve-se utilizar máscara com alta capacidade de filtração (HEPA ou N95) ao entrar no quarto. São exemplos de doenças que exigem este cuidado a tuberculose e o sarampo.

A partir dos estudos sobre a higienização das mãos, precaução padrão e adicional, você pode concluir que as medidas de prevenção que foram abordadas estão centradas principalmente na equipe assistencial. Entretanto, sabemos que os artigos médico-hospitalares também podem ser importante veículo de disseminação de patógenos e causar infecção em pacientes. Faremos, a seguir, uma breve revisão, destacando alguns aspectos sobre a limpeza e processamento de artigos.

Antes de qualquer artigo ser desinfetado ou esterilizado, este tem que ser obrigatoriamente limpo com água, sabão com escovas ou em máquina automatizada para esta finalidade.

Processamento de artigos médico-hospitalares

Os artigos médico-hospitalares compreendem instrumentos de naturezas diversas utilizados na assistência médico-hospitalar, incluindo materiais ou instrumentais cirúrgicos, utensílios de refeição, acessórios de equipamentos, materiais de assistência respiratória e outros.

Para simplificar, seguimos a classificação de artigos médico-hospitalares, segundo o risco potencial de transmitir infecção proposto por Spaulding. Essa categorização é importante para a implementação de medidas relativas à esterilização e desinfecção, considerando-se os riscos de infecção existentes no uso desses artigos pelos pacientes. Sob esse aspecto, os artigos médico-hospitalares são classificados em (Guideline for Isolation Precautions, 2007):

Artigos críticos – são aqueles que penetram através da pele e mucosas, atingindo os tecidos subepiteliais, sistema vascular e cavidades estéreis bem como todos os que estejam diretamente conectados com este sistema. Como exemplo, podemos citar artigos como equipo de soro, bisturi, agulhas e pinças de biopsia.

Artigos semicríticos – são todos aqueles que entram em contato com a pele não íntegra ou com mucosas íntegras. Ex: espéculo vaginal e otoscópio, termômetro retal ou esofágico.

Artigos não críticos - são todos aqueles que entram em contato com a pele íntegra do paciente como escovas, lixas, estetoscópio, termômetro, esfigmomanômetro, talheres, entre outros.



1. Faça revisão sobre o processo de desinfecção. Reveja os diversos níveis de desinfecção, destacando para cada nível quais são os principais artigos médico-hospitalares indicados, relacionando-os aos principais desinfetantes utilizados nos serviços de saúde.

2. Faça revisão sobre o processo de esterilização. Reveja os principais métodos de esterilização utilizados nos serviços de saúde e os cuidados para a manutenção dos artigos processados.

Finalmente, além da equipe assistencial e os artigos médico-hospitalares, outro aspecto associado à prevenção de infecção relacionada à assistência a saúde é o ambiente, cenário onde tudo isso acontece. Protocolos de limpeza e desinfecção auxiliam na prevenção de infecções.



Ressaltamos que, em relação ao risco de transmissão de infecções, as áreas dos serviços de saúde são classificadas com base nas atividades realizadas em cada setor. Esta classificação auxilia em algumas estratégias contra a transmissão de infecções, além de facilitar a elaboração de procedimentos para limpeza e desinfecção. Desta forma, as áreas administrativas apresentam menores riscos que os locais onde são manipulados artigos contaminados ou onde os pacientes são atendidos.

São consideradas áreas críticas os ambientes onde existe risco aumentado de transmissão de infecção, pela realização de procedimentos invasivos, ou pela grande quantidade de matéria orgânica manipulada ou, ainda, pelo estado imunológico do paciente.

As áreas semicríticas são aquelas ocupadas por pacientes e as áreas não críticas, as demais áreas do hospital.



1. Elabore uma lista de todas as áreas/serviços que existe no hospital em que você trabalha. Em seguida, procure classificá-las considerando o conceito de área crítica, semicrítica e não crítica. Troque ideias, faça discussão em pequenos grupos e peça auxílio do professor.
2. Discuta em grupo sobre a rotina de limpeza concorrente e terminal que é utilizada no serviço de saúde onde você trabalha. Considere os seguintes aspectos: como é feito, quem faz, com que frequência e desinfetantes utilizados. Faça pesquisa bibliográfica revendo os pontos que geraram dúvidas e apresente-os ao grupo e ao professor.

Atuando na prevenção e no controle das principais síndromes infecciosas relacionadas à assistência a saúde

Vimos que as infecções relacionadas à assistência a saúde (Iras) são consideradas um evento adverso que pode ser gerado pela própria assistência. Vimos também que as Iras são divididas por topografias, ou seja, por sítio onde ocorrem e geralmente estão relacionadas a um procedimento invasivo. Consequentemente, as infecções mais monitoradas pelas comissões de controle de infecção hospitalar são infecção do trato respiratório (pneumonia), infecção de corrente sanguínea, infecção do trato urinário, pneumonia e infecção do sítio cirúrgico.



Você já pensou em quantos procedimentos invasivos você realiza em um dia de trabalho? Pense que a qualidade técnica e operacional com que você realiza esses procedimentos contribui muito para prevenir a Iras. Além disso, é dever ético proporcionar assistência segura ao paciente.



Infecção do trato respiratório (pneumonia)

A pneumonia relacionada à assistência à saúde ocorre em pacientes submetidos ou não à ventilação mecânica. Destes, a incidência maior está associada à ventilação mecânica.

Não é a infecção hospitalar que ocorre em maior número se comparada a outras síndromes, entretanto, é uma complicação séria e, entre as Iras, é a que tem o maior número de morte associadas.

Veja que ao inserir o tubo endotraqueal no paciente está se impedindo uma série de reflexos protetores do sistema respiratório, aumentando a chance do paciente ter uma Iras. Além disso, o paciente que está em ventilação mecânica em geral se encontra clinicamente em estado grave, sendo assim, mais susceptível a contrair infecção.

Você deve se recordar, em estudos de anatomia e fisiologia humana, que as vias aéreas inferiores são estéreis. A principal via de infecção é a aspiração de bactérias, que colonizam o trato respiratório superior. Em pessoas saudáveis, as bactérias gram-negativas raramente colonizam estas regiões, entretanto, em paciente hospitalizados e principalmente entubados, esta colonização aumenta rapidamente.

A colonização nestes locais se dá por aspirações de microorganismos orofaríngeos, pela translocação bacteriana, por inalação de aerossóis contendo bactérias ou, menos frequente, pela disseminação hematogênica. A proteção do trato respiratório se inicia pelo nariz, as cordas vocais e a angulação dos brônquios (barreira física). Ao tossir, o paciente pode eliminar eficazmente grande número de bactérias. A próxima proteção encontrada são os cílios das células epiteliais respiratórias e o muco com várias substâncias bactericidas, entre elas a IgA e a lisozima. Na presença de microrganismo, as células fagocitárias digerem as partículas inaladas e as eliminam através do movimento mucociliar.

Dentro do ambiente hospitalar, os principais patógenos que causam pneumonias são as bactérias gram-negativas (ex.: *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus spp.*, e *Acinetobacter spp.*) e gram-positivas (ex. *Staphylococcus aureus*).

Alguns fatores intrínsecos contribuem para a ocorrência de pneumonia, como baixa defesa orgânica, aspiração de refluxo gástrico pelo paciente com entubação endotraqueal e sonda nasogástrica estando na posição supina, imobilização devido ao trauma, cirurgias de cabeça e pescoço, penetração direta de microorganismos decorrentes de equipamentos respiratórios e disseminação hematogênica por endocardite, flebite, entre outros.



Grupos especiais de pacientes apresentam maior incidência de infecção respiratória hospitalar (ANVISA, 2000):

- com trauma torácico, apresentam taxas variando entre 20 e 25%;
- com trauma craniano e internados em UTI neurocirúrgica, taxas de 23% a 42,2%;
- grande queimado, 14%;
- com câncer e transplantados de medula óssea, taxas de 20%;
- cirurgia torácica ou de abdômen, superior de 3,8 a 17,5%.

A infecção associada à ventilação mecânica tem íntima relação com os procedimentos destinados à sua viabilização.



A translocação bacteriana é passagem de bactérias a partir do lúmen gastrointestinal.



Pesquise quais os fatores que interferem nos mecanismos normais de defesa do trato respiratório e podem causar infecção. Converse com seus colegas de sala de aula. Se necessitar, peça ajuda ao professor.

Como fatores extrínsecos que podem ser fonte de infecção, destacamos o uso de equipamentos de assistência ventilatória sem a devida desinfecção ou esterilização, a utilização de líquidos não estéreis para procedimentos de nebulização e manuseio inadequado dos pacientes pelos diferentes profissionais de saúde envolvidos nos cuidados.

Juntamos, assim, fatores intrínsecos e extrínsecos que contribuem para colocar o paciente em risco de adquirir pneumonia hospitalar.

Ao cuidar de paciente com ventilação mecânica, é importante que a equipe de enfermagem esteja atenta aos sinais indicativos de infecção, como hipertermia, tosse e dispneia, além das características da secreção traqueal. É necessário que essas informações sejam anotadas no prontuário do paciente. A seguir, apontamos as recomendações da Center Disease Control (CDC) para prevenção de pneumonias, entretanto, lembramos que, em geral, as instituições de saúde possuem protocolos implantados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).

Em relação ao uso do respirador, manter a cabeceira da cama elevada a 30°-45°, principalmente para pacientes com sonda enteral; usar entre pacientes circuitos esterilizados ou com desinfecção de alto nível; utilizar água esterilizada para umidificação, trocando a cada 24 horas e desprezando a água anterior. Desprezar os condensados acumulados no circuito, utilizando luvas e higienizando as mãos após o procedimento.

Se outros equipamentos de assistência ventilatória, tais como ambu, máscara ou fio-guia forem utilizados, lembrar de usar entre pacientes equipamentos esterilizados ou com desinfecção de alto nível. O sistema de nebulização (máscara, circuito e frasco) será trocado a cada 48 horas e os inaladores limpos e desinfetados a cada uso e mantidos em embalagem plástica (mesmo junto ao leito ou maca).

O procedimento de entubação em qualquer serviço de saúde é realizado com uso de luvas estéreis, máscara, óculos e avental para evitar respingos. Evitar a contaminação da cânula (utilizar sempre esterilizada) e do fio-guia (esterilizado ou desinfetado e mantido em embalagem fechada e limpa).

Recomenda-se que a manipulação do *cuff* da cânula endotraqueal seja sempre precedida da aspiração orofaríngea, para que não ocorra a aspiração de secreções que ficam acumuladas próximas a glote.

Para prevenir a pneumonia hospitalar, é importante que o técnico de enfermagem esteja atento aos princípios da técnica asséptica para realizar a aspiração traqueal. Indica-se: lavar as mãos antes e após o procedimento; usar luvas esterilizadas, óculos protetores e máscara cirúrgica; utilizar sondas de aspiração esterilizadas e com calibre adequado (não ultrapassar a metade do calibre da cânula traqueal); aspirar a cavidade nasal e oral do paciente após a aspiração da cânula traqueal se usar a mesma sonda. A higiene da cavidade oral do paciente periodicamente é um procedimento simples, que previne a colonização de bactérias na orofaringe.



Outros fatores que podem favorecer a **pneumonia**:

Medicamentos como imunossupressores ou antineoplásicos podem comprometer a defesa do paciente, aumentando a susceptibilidade à pneumonia.

A presença do tubo endotraqueal elimina o sistema ciliar de filtração do nariz e das vias aéreas de condução. A injúria causada pelo tubo, e as bactérias que ficam no tubo, comprometem a defesa da mucosa local (APECIH, 2005).

Em outros procedimentos, como a realização de traqueostomia, é importante que seja feita com técnica asséptica e em sala cirúrgica, exceto em casos de urgência, porém, utilizando a mesma técnica.

Fique atento aos pacientes imobilizados por trauma, pois pode ocorrer a aspiração de vômitos, sangue ou secreções.



Em seu local de trabalho, você tem atuado de forma a prevenir a infecção respiratória?

Infecção da corrente sanguínea

As infecções de corrente sanguínea estão, em geral, relacionadas ao uso de cateteres venosos. Ao instalar um cateter em um paciente, abrimos uma comunicação entre seu sistema circulatório e o exterior. Estas infecções são graves e sua ocorrência aumenta a estadia do paciente no hospital e o custo financeiro e social.

Já são conhecidas muitas medidas eficazes de prevenção para controlar este problema.

As infecções relacionadas a cateteres foram abordadas em *Prevenindo Risco de Lesão ao Cliente no Processo de Cuidar*. Aqui, discutiremos as medidas de prevenção relacionadas ao uso de cateteres venosos centrais (CVC).

São cinco os principais momentos de contaminação ou colonização do CVC. Primeiro e mais importante é durante sua instalação. Neste momento, se a pele não foi devidamente preparada com o uso de antisséptico, ocorre a contaminação do CVC pelo contato com a pele. O segundo, e também muito frequente, é a contaminação durante a abertura do sistema de infusão como, por exemplo, durante a troca do equipo ou infusão de soluções com seringa. Daí a importância de se manter a técnica asséptica durante o manuseio das linhas venosas. O terceiro é o uso de um CVC previamente contaminado como, por exemplo, por problema de esterilização do produto. O quarto é a infusão de solução venosa contaminada, que ocorre por diversos motivos como, por exemplo, sua formulação ou manipulação de forma inadequada. Finalmente, o quinto momento é a transmissão de patógeno de um sítio distante da infecção, conhecida como via hematogênica.

Em pelo menos metade das UTIs de São Paulo, as infecções de corrente sanguínea relacionadas a cateteres venosos centrais ocorrem em 4,8 de cada 1.000 pacientes com cateteres por dia¹. Se considerarmos que o uso de CVC é bastante frequente, pode-se estimar o risco de infecção a pacientes submetidos a esse procedimento. Os maiores riscos de infecção estão associados aos cateteres centrais de curta permanência.

Os cateteres venosos centrais podem ser agrupados de diversos modos; um deles é pelo tempo de permanência no paciente e, assim, são divididos em cateter de curta permanência e de longa permanência. Os cateteres de curta permanência são os cateter *single-lumen*, duplo lúmen e triplo lúmen, e os de inserção percutânea periférica (PICC), já os cateteres de longa permanência são

os cateteres tunelizados ou implantáveis, usados geralmente por pacientes que fazem diálise ou pacientes oncológicos. A punção do cateter de longa permanência totalmente implantável é feita pelo enfermeiro.

As medidas para prevenir ICS podem ser divididas entre medidas para a inserção do cateter e medidas para a manutenção do cateter.



Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicosauade/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo5/pre_corrente2.htm>

As medidas para inserção do cateter são a escovação cirúrgica das mãos com clorexidina degermante e paramentação cirúrgica do médico e uso de máscara cirúrgica pelo circulante. Em relação ao paciente, deixá-lo em posição adequada e confortável para o procedimento e utilizar campos cirúrgicos estéreis e grandes. Ou seja, paramentação completa do paciente e do médico.

Em relação às medidas de manutenção do CVC, utiliza-se a antisepsia do canhão ou conector com álcool 70% antes de cada acesso. Troca-se os equipos a cada três dias e, se houver a utilização de lípidos, nutrição parenteral total, sangue e derivado, a troca deve ser feita a cada uso ou, no máximo, em 24 horas. Mantenha o curativo limpo, inspecione diariamente o local de punção e faça antisepsia preferencialmente com clorexidina alcoólica.

Uma linha horizontal para escrita, com uma caneta desenhada no canto superior direito. Abaixo da linha, há mais sete linhas horizontais espaçadas, destinadas para anotações.

Na infecção do Trato Urinário (ITU)

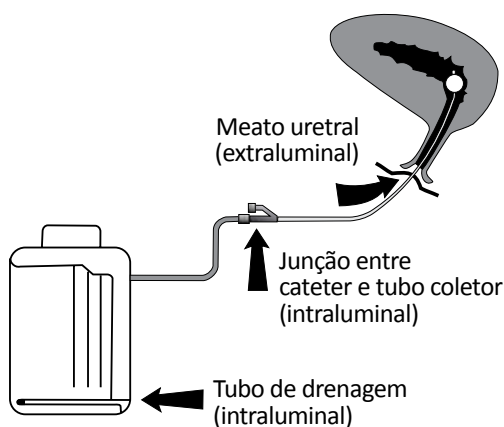
As Infecções do Trato Urinário (ITU) são as infecções hospitalares mais prevalentes nos hospitais. Apesar da pequena gravidade para o paciente, estas infecções são responsáveis pelo aumento do tempo de internação com todas as consequências que isto tem para o serviço de saúde e paciente. Aproximadamente 80% dos pacientes que apresentam ITU nos hospitais fazem uso do cateter urinário. (ANVISA, 2000)

A inserção e a manutenção da sonda vesical de demora são procedimentos que os técnicos de enfermagem realizam rotineiramente. Como visto em seu curso de habilitação, a bexiga é considerada um órgão estéril, apesar das vias urinárias baixas não serem. Portanto, é necessário seguir medidas para evitar a colonização e posterior infecção do trato urinário alto.



Faça uma revisão sobre a técnica de instalação de SVD.

Normalmente, o fluxo de urina “varre as bactérias” que migram em direção a bexiga. Quando inserimos uma SVD em um paciente, impedimos a micção, que é responsável por eliminar mecanicamente as bactérias que colonizam as vias urinárias baixas.



Com a SVD, os microorganismos podem alcançar a bexiga seguindo o trajeto do cateter pela superfície externa e pela mucosa uretral. É a via extraluminal, que ocorre principalmente por contaminação do cateter durante sua colocação. A outra via é a intraluminal, com migração retrógrada de bactérias pelo lúmen do tubo coletor e do cateter, acontece principalmente pela falta de zelo em relação à técnica asséptica, como abertura do sistema de drenagem ou contaminação da urina na bolsa coletora quando esta é colocada indevidamente no chão ou no momento de desprezar a urina.

As bactérias como *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosas*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterococcus sp* são principais agentes para ITU em pacientes com cateter vesical. Também a *Candida spp* (fungos) vem surgindo como agente importante em ITU.

O risco de ITU aumenta dependendo do tempo de permanência da SVD. Por exemplo, para cada dia com permanência do sistema fechado de drenagem aumenta em 3% a 10% a chance de se contrair ITU, podendo chegar a 50% em 15 dias e 100% em 30 dias.

Na vigência de ITU, o paciente poderá apresentar disúria, desconforto abdominal, febre e alteração na característica da urina a ser observada e anotada por você diariamente.

Fique atento às medidas para prevenir a ITU associada à SVD e relacionadas ao cuidado de enfermagem, como evitar a sondagem vesical rotineira de conveniência e retirar SVD o mais precocemente possível, usar sondagem vesical de demora (SVD) somente quando clinicamente necessária, sendo indicado a sondagem vesical intermitente ou “uripem”, e higienizar as mãos imediatamente antes e após manipulação da SVD e bolsa coletora.

Quanto à técnica da passagem de sonda vesical, realize a higiene íntima com água e sabão, faça a antisepsia do períneo com antisséptico tópico, utilize técnica asséptica durante todo o procedimento: material de cateterismo e luvas esterilizadas; lubrificar a sonda com produto estéril de uso único. Lembre-se de passar a sonda já conectada ao sistema coletor fechado. A fixação é feita em homem na região suprapúbica lateralizada e mulher na face interna da coxa.

A manutenção da SVD para evitar infecção é feita utilizando o sistema fechado para drenagem da urina, mantendo-o sem dobras, evitando interromper o fluxo urinário, a não ser que estritamente necessário. Manter o sistema de drenagem abaixo do nível da bexiga e fazer higiene do meato urinário diariamente durante o banho. Deve-se evitar a lavagem da SVD em situações de obstrução; nesse caso, realizar a troca da SVD. Se imprescindível, lavar e usar técnica asséptica: desinfetar a conexão sonda-coletor com álcool 70%, usar luvas esterilizadas para abrir o sistema e protegê-lo com campo estéril. Usar EPI.



Em um hospital geral foi detectado que a principal infecção no mês foi a ITU, nas unidades com pacientes acometidos por trauma raquimedular. Quais os fatores que colaboraram para a instalação da ITU e quais as consequências para o serviço de saúde e os pacientes?

Na infecção do sítio cirúrgico (ISC)

A infecção de sítio cirúrgico (ISC) é o tipo de IH que apresenta o maior custo e é a principal infecção hospitalar entre os pacientes cirúrgicos. Em geral, é a segunda infecção mais prevalente nos hospitais cirúrgicos. Os procedimentos cirúrgicos são procedimentos médicos, entretanto, a equipe de enfermagem cumpre papel importante na prevenção destas infecções, tanto durante o preparo do paciente para a cirurgia, no período intra-operatório, quanto no cuidado com curativos e drenos no pós-operatório.

Diferentes trabalhos apontam índices gerais de ISC de 2,6% a 11%, maior nos procedimentos potencialmente contaminados ou previamente infectados e nos pacientes com comorbidades (diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica, obesos etc.), tabagistas ou em extremos de idade.

As ISC, sendo a segunda maior causa de infecção hospitalar, correspondem a aproximadamente 16% do total das infecções hospitalares. Entretanto, pela gravidade e seu alto custo, é sempre uma grande preocupação nos serviços de saúde evitar as infecções de sítio cirúrgico.

É considerada ISC, quando diagnosticada em até 30 dias do procedimento, se não houve implantação de próteses; caso seja implantada, será considerada IH em até um ano depois do ato cirúrgico.

A ISC pode ser classificada quanto a sua topografia, sendo considerada superficial, quando envolve a pele e o tecido celular subcutâneo na incisão. Profunda quando envolve tecidos profundos, como músculos e órgãos.

Destacamos as principais fontes de ISC sendo o paciente, a equipe cirúrgica, o ambiente e os materiais e equipamentos. Em geral, ela é causada por microorganismos que colonizam a pele do paciente. Nas ISC de cirurgias limpas, encontramos principalmente os cocos gram-positivos e os bacilos gram-negativos aeróbios e anaeróbios.

Como para todas as infecções discutidas anteriormente, são várias as medidas para evitar as infecções de sítio cirúrgico. Entre elas, podemos destacar as de responsabilidade da equipe de enfermagem, tais como evitar a tricotomia e, se os pelos interferirem no procedimento cirúrgico, realizar no máximo até duas horas antes da cirurgia com tricotomizador elétrico, na menor área possível. O banho pré-operatório em cirurgias eletivas deve ser realizado o mais próximo da cirurgia com sabão com antisséptico, degermar a pele com clorexidina degermante 2% ou PVPI degermante 10% (1% iodo livre) e realizar antisepsia de pele com clorexidina alcoólica 0,5% ou PVPI alcoólica 10% (1% iodo livre). O sítio cirúrgico deve ser protegido com campos estéreis preferencialmente impermeáveis. Todo material a ser utilizado no procedimento cirúrgico deve ser estéril.



Pesquise sobre a patogenia da ISC, relacionada ao intra-operatório. Peça auxílio ao professor

Quanto ao curativo, é importante manter a incisão cirúrgica protegida com curativo estéril (gaze e micropore ou filme absorvente) nas primeiras 24 horas. Trocar o curativo com técnica asséptica nas primeiras 24 - 48 horas. Após 24 horas, a camada de fibrina em geral já está formada, prevenindo o acesso de microorganismos aos tecidos mais profundos.

Quanto aos drenos, é necessário trocar o curativo com técnica asséptica, mensurando o débito periodicamente. Evitar tração, drenagem inadequada ou refluxo do material drenado de volta à cavidade.

Tornar o procedimento cirúrgico mais seguro, inclusive evitando que se tenha uma infecção de ferida operatória é o Segundo Desafio Global da OMS pela segurança do paciente.



Pense no quanto você tem contribuído em seu local de trabalho para evitar a ISC. Quais são os principais desafios em tornar o procedimento cirúrgico cada vez mais seguro?

Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Curso básico de controle de infecção hospitalar. Caderno B. **Principais síndromes infecciosas hospitalares**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/CIHCadernoB.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

BALBINO, C. M. *et al.* Erros de medicação e a segurança do paciente: revisão sistematizada da literatura. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v.8, n.3, 2009. Disponível em: <http://www.ob-jnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2009.2599/html_55>. Acesso em: 29 jan. 2010.

BLUESTEIN, D.; JAVAHERI, A. Pressure ulcers: prevention, evaluation, and management. **American Family Physician**, v.78, n.10, p. 1186-1194, 15 nov. 2008.

Disponível em: <<http://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html>>. Acesso em: 24 fev. 2010.

CARVALHO V. T.; CASSIANI, S. H. B. Erros na medicação e consequências para profissionais de enfermagem e clientes: um estudo exploratório. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.10, n.4, p. 523-529, jul./ago. 2002.

CORE components for infection prevention and control programmes. Report of the Second Meeting Informal Network on Infection Prevention and Control in Health Care Geneva, Switzerland 26-27 June 2008. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_HSE_EPR_2009.1_eng.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2010.

FORTES, J. I. *et al.* **Guia curricular - Área I - Promovendo a saúde**: curso técnico de nível médio em enfermagem - módulo de habilitação: São Paulo: FUNDAP, 2009.

CENTRO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Orientações para profissionais de vigilância epidemiológica nas direções regionais de saúde e municípios**. Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD. São Paulo, 2006. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/ih/ih_orient0203.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2010.

GRAZIANO, K. U.; SILVA, A.; BIANCHI, E. R. F. Métodos de proteção anti-infecciosa. In: FERNANDES, A. T. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo, Atheneu, 2000. p. 266-308.

GUIDELINE for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. 2008. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2010.

GUIDELINE for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. jun. 2007. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

GUIDELINE for prevention of surgical site infection. 1999. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/SSI.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2010.

GUIDELINE for the prevention of intravascular catheter-related infections. 2002. CDC. Disponível em: <<http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/344188>>. Acesso em: 23 mar. 2010.

INFECÇÃO hospitalar: manual de orientações e critérios diagnósticos. Sistema de vigilância epidemiológica das infecções hospitalares do Estado de São Paulo. mar. 2009. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/hm/ih/ih_doc.html>. Acesso em: 21 fev. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual para observadores:** estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. Brasília, 2008.

PAGOTTO I. M. *et al.* Comparação entre os sistemas aberto e fechado de aspiração. Revisão sistemática. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva.** São Paulo, v.20, n.4, p. 331-338, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n4/v20n4a03.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

PORTARIA nº 196, de 24 de junho de 1983. Instruções para o controle e prevenção das infecções hospitalares. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=1085&word=infeccao_hospitalar.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2010.

RISCOS: Glossário Temático. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Fundação Osvaldo Cruz. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=GlossarioTematico&MN=LABMAN&ID_AreaTematica=30>. Acesso em: 22 fev. 2010.

SANTOS, J. C.; CEOLIM, M. F. Iatrogenia de enfermagem em pacientes idosos hospitalizados. **Revista da Escola de Enfermagem.** São Paulo, v.43, n.4, p. 810-17, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n4/a11v43n4.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2010.

SILVA, S. C. **Eventos adversos à saúde, uma realidade.** Entrevista concedida à revista Nursing. Disponível em: <<http://www.nursing.com.br/edition.php?e=15>>. Acesso em: 22 fev. 2010.

VIGILÂNCIA das infecções hospitalares no Estado de São Paulo. Dados 2004-2008. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/pdf/ih09_vih0408.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2010.

WEBSTER, J. *et al.* **BMJ.** jul. 2008. v.337, n.7662, p. 157-160. Disponível em: <<http://www.bradenscale.com/>>. Acesso em: fev. 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Guidelines on hand hygiene in health care.** Switzerland, 2009.

_____. **World Alliance for Patient Safety:** forward programme 2008-2009. Switzerland, 2009.

YAMAUSHI, N. I.; LACERDA, R. A.; GABRIELLONI, M. C. Limpeza hospitalar. In: FERNANDES, A. T. *et al.* **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde.** São Paulo: Atheneu, 2000. cap. 62, p.1141-55.

Prevenindo riscos no trabalho em saúde

28. Prevenindo riscos no trabalho em saúde

Os técnicos de enfermagem, assim como a grande maioria dos profissionais de saúde, encontram em seu trabalho situações de risco à própria saúde, que chamamos de riscos ocupacionais. O risco mais comum dentro de uma instituição de saúde é o risco biológico, porém, dependendo do setor em que trabalha, o profissional pode estar igualmente exposto a riscos químicos e físicos.

A prevenção e avaliação dos riscos relacionados ao trabalho em saúde são regidas em nosso país pela Portaria MTE nº 485, de 11 de novembro de 2005 (DOU de 16 de novembro de 2005 – Seção 1) NR-32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.

A chamada Norma Regulamentadora NR-32 determina que todos os serviços de saúde tenham disponíveis para seus funcionários um programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) que, além do previsto na NR-09, deve conter no mínimo a identificação dos riscos biológicos mais prováveis, em função da localização geográfica e da característica do serviço de saúde e seus setores, e a avaliação do local de trabalho e do trabalhador em relação a estes riscos. Segundo NR-09, os riscos estão agrupados de acordo com sua natureza e a padronização das cores, conforme você pode observar na tabela abaixo:

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARROM	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Risco físico	Risco químico	Risco biológico	Risco ergonômico	Risco de acidentes ou risco mecânico
Ruído, vibração, radiação, temperatura extrema, pressão anormal, umidade	Substâncias químicas em estado sólido, líquido, gasoso, poeira, névoa, neblina, fumaça, fumo	Microorganismo bactérias, vírus, fungos, protozoários	Inadequação de equipamentos e mobiliários em relação ao biotipo do trabalhador, postura inadequada, levantamento e transporte de peso incorreto	Arranjo físico e disposição de material inadequado no ambiente, piso escorregadio, ausência de sinalização, iluminação inadequada, má conservação de equipamentos

Fonte: Fundap, 2009.



Identifique quais são os principais riscos aos quais você está exposto em seu local de trabalho, no exercício de suas funções. Proponha sugestões na resolução dos problemas identificados e discuta em pequenos grupos.

Esses cuidados visam assegurar que todo trabalhador de saúde tenha condições adequadas de realizar seu trabalho. Isso implica em compromisso do empregador em oferecer condições seguras de trabalho, que inclui: fornecimento, sem ônus para o empregado, de vestimentas adequadas e confortáveis ao trabalhador de saúde com riscos de exposição a agentes biológicos e com locais apropriados para fornecimento de vestimentas limpas e para deposição de usadas; fornecimento de EPIs, descartáveis ou não, e em número suficiente nos postos de trabalho; conservação e a higienização dos materiais e instrumentos de trabalho; fornecimento de recipientes e meios de transporte adequados para materiais infectantes, fluidos e tecidos orgânicos; e capacitação dos trabalhadores.

Cabe ao trabalhador de saúde zelar pelo uso correto e racional dos EPIs e vestimentas utilizadas em suas atividades laborais para que haja efetiva proteção à sua saúde. É vedado seu uso fora do local de trabalho.

Desde a publicação da NR-32, os serviços de saúde vêm se adequando aos seus preceitos, em busca de ambiente mais seguro para o trabalhador. O descumprimento da NR-32 pode incidir multas, aplicadas legalmente com base na Portaria nº 44, do MTE, de abril de 2008, e a NR-28.

A prevenção de riscos ocupacionais no trabalho em saúde, como podem notar, resulta do esforço conjugado de empregadores e de trabalhadores, cuja efetiva aplicação das normas pressupõe a integração da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (Cipa), Comissão de Saúde do Trabalhador (COMSAT), Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), entre outras.

Um aspecto importante relacionado aos riscos ocupacionais no trabalho em saúde é a alta incidência de acidentes com material perfurocortante e de agravos causados pela exposição desprotegida. A verdadeira dimensão do problema, entretanto, é difícil de ser avaliada, considerando-se que o número desses acidentes é sempre uma estimativa da realidade, pois nem sempre o profissional que se acidenta procura o atendimento no serviço de saúde ocupacional da instituição que trabalha. Além da subnotificação, outro problema é a carência de informações a respeito de acidentes entre os trabalhadores que atuam em vários serviços de saúde como instituições de longa permanência para idosos, clínicas de atendimento ambulatorial, serviços de atendimento domiciliar (*home care*), serviços de atendimento de emergência e consultórios particulares.

Dados do *National Surveillance System for Health Care Workers* (Nash) mostram que a equipe de enfermagem é que sofre o maior número de acidentes com perfurocortantes (43%), seguida de médicos (28%) e técnicos (15%). Aponta ainda que os acidentes ocorrem mais frequentemente após o uso e antes do descarte de um perfurocortante (40%), durante seu uso em um paciente (41%) e durante ou após o descarte (15%) (RAPPARINI, 2010). Estudo realizado por Chiodi (2007) sobre acidentes de trabalho com material biológico entre trabalhadores de unidades de saúde pública mostra que a categoria auxiliares e técnicos de enfermagem são a mais vitimadas (67,7%), sendo que 80,6% foram resultantes de acidentes com agulhas.

Segundo Damaceno (2006), as principais causas de acidente, segundo opiniões dos entrevistados, são descuido, não adoção das medidas preventivas, pressa e gravidade dos pacientes.

Muito importante ressaltar que, apesar dos profissionais de saúde estarem sempre mais preocupados com o vírus do HIV, os vírus da hepatite C e Hepatite B (se o profissional não foi vacinado) também podem ser transmitidos durante um acidente com perfurocortante e causam doenças tão graves quanto a AIDS.

Segundo NR-32, os trabalhadores que utilizarem perfurocortantes devem ser os responsáveis por seu descarte, sendo vedados o reencape e a desconexão manual das agulhas.

Outra medida importante é desprezar a agulha em caixa apropriada para material perfurocortante. Estas caixas seguem uma normalização federal e a RDC 306, que obriga aos estabelecimentos de saúde ter as caixas disponíveis.

O descarte seguro é uma prática segura de cuidado. Finalmente, caso ocorra um acidente com objeto perfurocortante ou exposição desprotegida a sangue ou fluidos corpóreos, o profissional de saúde deve procurar o SESMT. Nem sempre há risco real de se contrair uma doença após exposição, por isto, deve ser avaliado o tipo de exposição (respingo, perfuração, corte), o tipo de material biológico a qual se foi exposto e a condição vacinal do profissional de saúde e se possível do paciente.

Pesquise em seu local de trabalho a rotina em vigor para o profissional de saúde que se acidentou com objeto perfurocortante ou exposição desprotegida a sangue ou fluidos corpóreos.

E os riscos de exposição ocupacional em serviços de urgência e emergência?

Como já tivemos a oportunidade de ver, dentre os riscos ocupacionais, há predominância dos riscos biológicos nos serviços de saúde. Compete aos profissionais de saúde adotar medidas de precaução padrão ou adicionais para evitar exposição desnecessária. Entretanto, na atenção ao paciente em situação de urgência e emergência, é possível que o profissional de saúde se negligencie em certos momentos destes cuidados e, portanto, também da sua própria proteção. Devem ser tomados os mesmos cuidados para cuidar do paciente no pré-hospitalar ou intra-hospitalar. As medidas de precauções devem ser utilizadas conforme o risco de exposição à infecção provável, suspeita ou confirmada.

Como nem sempre sabemos se o paciente tem algum tipo de infecção, devemos sempre estar atentos e utilizar as precauções padrão para todos os pacientes.

Se o serviço de saúde não possui muitos recursos materiais, deve-se priorizar o uso de EPIs para situações de risco verdadeiro. O uso racional de EPIs é um dever do profissional de saúde para que se tenha a disposição sempre que necessário. Cabe ao gestor assegurar sua disponibilidade em quantidade e qualidades, visando à segurança do trabalhador.

Considerando que, em geral, no atendimento pré-hospitalar é o momento da contenção de fluidos e sangue, o profissional de saúde deve utilizar todos os EPIs recomendados para precaução padrão. Reiteramos a necessidade do uso de luvas, avental de manga longa e impermeável, máscara e protetor de olhos, além de higienizar as mãos antes e depois do contato

com o paciente. As medidas de precauções respiratórias para paciente com infecção, suspeita ou confirmada, por um agente que se transmite por via respiratória como, por exemplo, a tuberculose ou o sarampo.

No atendimento intra-hospitalar, o profissional de saúde deve estar atento ao pronto reconhecimento de doenças infecciosas. A hipótese diagnóstica de uma doença transmitida por ar ou por contato requer que os profissionais utilizem as medidas de precauções adicionais adequadas

Por exemplo, um paciente com uma síndrome gripal, sem diagnóstico e tossidor em uma sala de espera, pode transmitir a doença a outros pacientes, aos funcionários da recepção e também aos profissionais de saúde. Como nem sempre é possível o isolamento destes pacientes, eles devem utilizar máscara cirúrgica e devem ser mantidos a, pelo menos, um metro dos outros pacientes.

No atendimento intra-hospitalar, é possível uma avaliação de risco e, portanto, o uso racional das medidas de proteção.



Você está no pronto atendimento e recebe um paciente com história recente de emagrecimento, tossindo e expectorando sangue. Que medidas de precaução e quais EPIs você utilizaria?

Adotando medidas de prevenção e controle de doenças imunopreveníveis no trabalho em saúde

Vimos em estudos anteriores que você, que trabalha nos serviços de saúde como técnico de enfermagem, tem riscos de adquirir doenças infectocontagiosas ao entrar em contato diário com pacientes, resíduos orgânicos, materiais e equipamentos contaminados. A vacinação do trabalhador de saúde é um aspecto importante para a prevenção de doenças imunopreveníveis, visto que algumas doenças podem ser adquiridas no exercício da profissão. Segundo a NR-32, deve ser fornecido a todo trabalhador dos serviços de saúde, gratuitamente, vacinas contra difteria e tétano (dT), hepatite B e aquelas estabelecidas no PCMSO. A vacinação deve ser registrada no prontuário clínico individual e fornecida ao trabalhador comprovante das vacinas recebidas.

Portanto, ter um programa de vacinação é um dever do serviço de saúde. Infelizmente, nem todas as doenças são imunopreveníveis. Além da vacina contra a hepatite B e dT, outras podem ser incluídas no esquema de vacinação do trabalhador, como contra sarampo, gripe sazonal, gripe pandêmica, coqueluche, meningite e pneumonia, entre outras. O profissional de saúde tem acesso a estas vacinas nas UBSs e, muitas vezes, no serviço de saúde ocupacional do serviço de saúde onde trabalha.

A adesão dos profissionais de saúde à vacinação é, em geral, muito baixa. Em estudo com trabalhadores de enfermagem sobre fatores que interferem na adesão ao esquema vacinal contra hepatite B, ressalta-se a falta de informação sobre a mesma e os riscos causados por ela (32,34%) e a falta de tempo (18,72%), dentre as mais citadas (CARVALHO, 2004).

Os profissionais de saúde apresentam baixa adesão às campanhas de vacinação. Entretanto, pelo risco aumentado de se contrair doenças infecciosas, e dada a natureza e a importância social de seu trabalho, é sempre uma categoria prioritária para receber as vacinas.

O calendário de vacinas brasileiro é bastante atualizado e considerado um sucesso como política pública de saúde. As vacinas que estão incluídas no calendário são disponibilizadas a todos os profissionais nas unidades básicas de saúde.

O controle de qualidade das vacinas é realizado pelo laboratório produtor e deve obedecer a critérios padronizados, estabelecidos pela OMS. Após aprovação em testes de controle do laboratório produtor, cada lote de vacina é submetido à análise no Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), do Ministério da Saúde. Só depois a vacina é liberada para uso, garantida sua segurança, potência e estabilidade.



Pesquise sobre o calendário de vacinação do adulto e idoso e verifique se você está em dia com seu esquema vacinal. Peça auxílio ao professor.

29. Reconhecendo riscos de acidentes com produtos químicos, biológicos e radioativos e cuidados com o ambiente

Classicamente, os resíduos sólidos são divididos em dois grupos. Os resíduos da classe I, denominados como perigosos, são aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. Estes resíduos são assim classificados por possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Entre os resíduos perigosos estão os resíduos biológicos e os metais pesados. Ambos expõem pessoas e ambiente a um risco de contaminação potencialmente perigoso.

Os resíduos classe II são denominados não perigosos.

Por este motivo, a legislação brasileira é bastante específica e completa no tema sobre manejo de resíduos dos serviços de saúde. A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 306, de 07 de dezembro de 2004, trata especificamente deste tema. Esta RDC contempla também as obrigações do serviço de saúde sobre a saúde ocupacional e treinamento dos funcionários em relação ao tema.



Alguns conceitos importantes no tema resíduos são:

Manejo - o manejo dos resíduos sólidos é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos intra e extra-estabelecimento, desde a geração até a disposição final, incluindo as seguintes etapas:

Segregação - consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, seu estado físico e os riscos envolvidos.

Acondicionamento - consiste no ato de embalar os resíduos segregados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

Identificação - consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos sólidos.

Segundo esta legislação, os resíduos são agrupados em:

- Grupo A (potencialmente infectantes) – são resíduos que contêm agentes biológicos que apresentam risco de infecção. Ex: bolsa de sangue contaminada.
- Grupo B (químicos) – incluem nesse grupo os resíduos que contenham substâncias químicas capazes de causar doenças ou contaminação ao meio ambiente. Ex: medicamentos para tratamento de câncer, reagentes para laboratório e substâncias para revelação de filmes de raio-X.
- Grupo C (rejeitos radioativos) – incluem nesse grupo os materiais que contenham radioatividade em carga acima do padrão e que não possam ser reutilizados. Ex: iodo radioativo, tecnécio.
- Grupo D (resíduos comuns) – composto por qualquer lixo que não tenha sido contaminado ou que possa provocar acidentes. Ex: gesso, materiais passíveis de reciclagem e papéis.
- Grupo E (perfurocortantes) – nesse grupo, incluem os objetos e instrumentos que possam perfurar ou cortar. Ex: lâminas, bisturis, agulhas e ampolas de vidro.

Nessa unidade, trataremos dos resíduos do grupo A e E.

Os resíduos do grupo A são os que apresentam maior volume nos serviços de saúde. Estima-se que, por dia, sejam produzidos no Brasil 4,1 mil toneladas de resíduo nos serviços de saúde. Os maiores riscos de acidente ocorrem devido às falhas no acondicionamento ou segregação especialmente dos resíduos perfuro- cortantes.



Faça uma lista dos principais resíduos do grupo A e a apresente ao professor.

Os resíduos do grupo E são os materiais perfurocortantes para os quais a segregação e o acondicionamento são fundamentais para que se evite acidentes. Segundo recomendações da RDC 306, os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em recipientes rígidos e resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR nº 13.853/97, da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente.

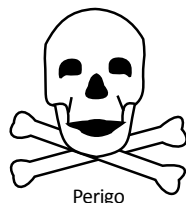
Você, que atua como técnico de enfermagem nos serviços de saúde, certamente reconhece sua responsabilidade e os cuidados que se deve ter com esses tipos de resíduos, que são produzidos sistematicamente durante o processo de cuidar.

Todo o serviço de saúde tem que ter um programa de gerenciamento de resíduo, que deve ser responsável pelo treinamento de todos os funcionários do hospital neste tema. É importante assegurar que todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, conheçam o sistema adotado para o gerenciamento de resíduos sólidos e a prática de sua segregação. Além disso, reconhecer os símbolos, expressões escritas, padrões de cores adotados e conhecer a localização dos abrigos de resíduos, auxiliam a prevenir os acidentes.

Veja se você reconhece os símbolos abaixo:



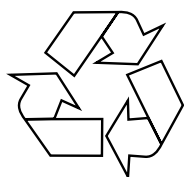
Resíduo Perfurante



Perigo



Fonte: Ministério da Saúde.
Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.



VIDRO
VERDE

PLÁSTICO
VERMELHO

PAPEL
AZUL

METAL
AMARELO

ORGÂNICO
MARROM

Dando continuidade, abordaremos agora alguns aspectos relacionados aos resíduos do grupo B e C, respectivamente, os produtos químicos e rejeito radioativo.

Alguns estabelecimentos de saúde possuem serviços ou unidades especializadas que utilizam radiofármacos ou sementes radioativas ou mesmo utilizam produtos químicos como, por exemplo, o éter ou o clorofórmio. Nestas situações, devemos ter cuidados especiais para o manuseio e descarte do próprio produto ou de seus resíduos.

Os rejeitos radioativos devem ser segregados pelo elemento químico na origem, pois, antes de seu destino final, haverá um período de decaimento da radiação para depois ser descartado com demais resíduos.

Um conceito importante em termos de rejeito radioativo é o de decaimento. Decaimento radioativo é o tempo que o composto demora em deixar de ser radioativo. Cada elemento químico tem um período diferente de decaimento.

Os rejeitos radioativos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, forrados internamente com saco plástico resistente e identificados conforme a recomendação da RDC 306. Os rejeitos radioativos líquidos devem ser acondicionados em frascos de até dois litros ou em bombonas de material compatível com o líquido armazenado, sempre que possível de plástico, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada, vedante, acomodados em bandejas de material inquebrável e com profundidade suficiente para conter, com a devida margem de segurança, o volume total do rejeito. Os materiais perfurocortantes contaminados com radionuclídeos (elementos radioativos) devem ser descartados separadamente no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipientes estanques e rígidos, com tampa, devidamente identificados, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder sua retirada manualmente.

A exposição ocupacional deve estar de acordo com os limites estabelecidos na norma NN-3.01 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Quando o tratamento for realizado na área de manipulação, devem ser utilizados recipientes individuais blindados por chumbo. Quando feito em sala de decaimento, esta deve possuir paredes blindadas ou os rejeitos radioativos devem estar acondicionados em recipientes individualizados com blindagem.

Todos os funcionários que manipulam ou estão expostos à radiação devem utilizar dosímetro, que deve ser verificado mensalmente para evitar exposição desnecessária.

Exposição em situação de emergência

Somente pessoas capacitadas devem prestar socorro em caso de acidente com material radioativo. Quando a dose máxima a ser recebida na situação de emergência for superior a metade da dose máxima anual, somente voluntários podem empreender ações de resgate. Nesses casos, esses voluntários devem ser informados, com antecedência, dos riscos associados à saúde e devem ser treinados para as ações que possam ser necessárias.

Os produtos do grupo B englobam uma série de produtos químicos com diferentes propriedades físico-químicas, ou seja, um ácido apresenta um risco diferente para a saúde e o meio ambiente do que um álcool. Portanto, para conhecer os riscos que cada produto químico traz consigo é necessário verificar na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos.

Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante. Devem ser identificados. Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico, e identificados.

Nos estabelecimentos de saúde são utilizados muitos produtos químicos. Os resíduos contendo substâncias químicas, que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, devem ser contidos dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Portanto, as medidas de controle em um acidente com produto químico depende do produto. Alguns só precisam ser secos com um pano ou papel absorvente como, por exemplo o álcool 70%, enquanto outros precisam ser recolhidos e enviados para empresas especializadas em descarte destes produtos.

Principais produtos químicos utilizados em serviços de saúde:

Produtos hormonais e produtos antimicrobianos, citostáticos, antineoplásicos, imunossupressores, digitálicos, imunomoduladores, antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos.

Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.

Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).

Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas

Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série A - Normas e Manuais Técnicos)

BOLYARD, E. **et al. Guideline for infection control in healthcare personnel**. 1998. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/InfectControl98.pdf>>.

Acesso em: 22 fev. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa nacional de imunizações: 30 anos**. Brasília, 2003. (Série C. Projetos e Programas e Relatórios).

CAIXETA, R. B.; BARBOSA-BRANCO, A. Acidente de trabalho, com material biológico, em profissionais de saúde de hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil, 2002/2003. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.21, n.3, p. 737-746, maio/jun. 2005.

CARVALHO, S. F. **Adesão dos trabalhadores de enfermagem à vacina contra hepatite B**. 2004. 91f. Tese. Rio de Janeiro, 2004.

CHIODI, M. B.; MARZIALE, M. H. P.; ROBAZZI, M. L. C. C. Occupational accidents involving biological material among public health workers. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.15, n.4, p. 632-638, jul./ago. 2007.

DAMACENO, A.P. **et al.** Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Ribeirão Preto, v.59, n.1, p. 72-77, jan./fev. 2006.

DIRETRIZES básicas de proteção radiológica. CNEN-NN-3.01. Jan. 2005. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2010.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE. **Manual de normas de vacinação**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

RESOLUÇÃO da Diretoria Colegiada - RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/gentequefazsaude/bvsde/bvsacd/cd49/regula306.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2010.



A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is oriented vertically.



A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is oriented vertically.









A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is slightly offset to the left, creating a margin on the right side.





A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is slightly offset to the left, creating a margin on the right side.



A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is oriented vertically.



A sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. The paper is oriented vertically.

