

ENFERMAGEM EM  
**BLOCO**  
**CIRÚRGICO**

**Maria Tarcila Rabelo Pinheiro**

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## PREFÁCIO

Esta apostila foi especialmente elaborada pela professora/enfermeira M<sup>a</sup> Tarcila Rabelo Pinheiro, para os estudantes do curso técnico de enfermagem, que estão cursando e que sejam bem vindos e é uma honra. Fazer o material didático para os estudantes é um desafio, pois existe uma gama de conteúdos a serem estudados. Estudar é o que realmente temos nas mãos. Espero que aproveitem esse material para estudar e os mestres são a sua base e que tenham respeito por eles.

## MARIA TARCILA RABELO PINHEIRO.

---



Enfermeira. Graduada pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Especialista em Enfermagem do Trabalho (UCDB). Especialista em Nefrologia (UECE). Professora do curso de enfermagem e especializações e preceptora de estágio (Bloco cirúrgico, clínicas médica/cirúrgica, urgência/emergência, maternidade, saúde pública e saúde mental) na Escola Técnica de Maracanaú. Responsável Técnica pelo ambulatório da Farmácia Farma Branca. Enfermeira assistencial no HRSC. Empresária de fardamentos Hospitalares.

[tarcilaenf@yahoo.com.br](mailto:tarcilaenf@yahoo.com.br)

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| Bloco cirúrgico .....  | 5  |
| Classificação com base na urgência (época).....                            | 7  |
| Estrutura do centro cirúrgico (CC) devido ao seu risco:.....               | 8  |
| Zoneamento do Centro Cirúrgico.....  | 8  |
| Equipamentos da sala cirúrgica.....  | 8  |
| Recursos materiais.....  | 9  |
| Recursos humanos .....   | 9  |
| Paramentação cirúrgica.....  | 10 |
| Etiqueta do centro cirúrgico .....   | 11 |
| Hierarquia na sala cirúrgica.....  | 11 |
| Área física.....   | 12 |
| Fluxo no centro cirúrgico.....   | 12 |
| Cirurgia.....  | 12 |
| Finalidade.....  | 12 |
| Potencial de contaminação.....   | 13 |
| Quanto ao porte .....  | 13 |
| Quanto à especialidade médica.....   | 14 |
| Biossegurança no centro cirúrgico.....                                     | 14 |
| Higienização das mãos.....   | 15 |
| Definição das palavras mais utilizadas.....                                | 16 |
| Papéis da equipe cirúrgica .....   | 17 |
| Tempos cirúrgicos .....  | 19 |
| Exemplo de cirurgias classificadas pelo seu potencial de contaminação..... | 19 |
| Antissepsia.....   | 20 |
| Campos estéreis.....   | 20 |
| Metodização cirúrgica .....  | 21 |
| Posições do paciente .....   | 22 |
| Como calçar luvas estéreis.....  | 30 |
| Como se paramentar.....  | 33 |
| Terminologia de enfermagem em clinica cirúrgica.....                       | 35 |
| Regiões para tricotomia.....   | 37 |
| Pós-cirúrgico .....  | 38 |
| Posição da equipe médica.....  | 39 |
| Montagem da sala cirúrgica.....  | 40 |
| Instrumentação geral .....   | 40 |
| Montagem das mesas de instrumental.....                                    | 40 |
| Instrumental cirúrgico.....  | 44 |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

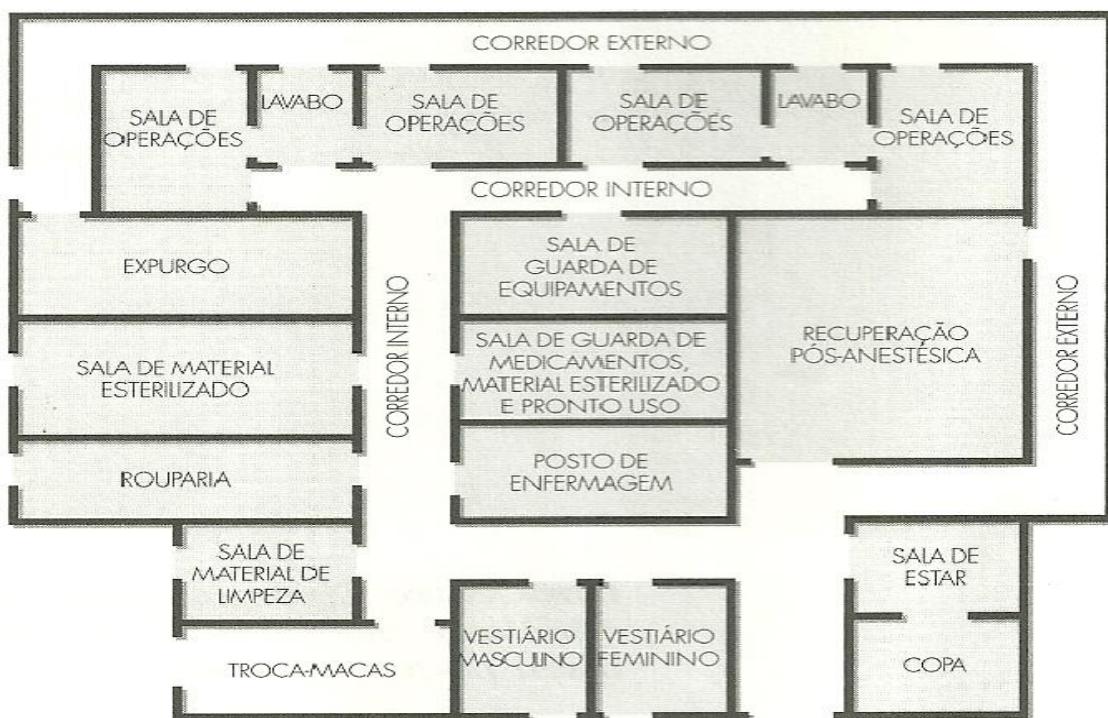
|  |     |
|--|-----|
| Fios cirúrgicos.....                                     | 54  |
| Material de apoio.....                                   | 57  |
| Pinças de campo e assepsia.....                          | 60  |
| Afastadores/espéculos.....                               | 61  |
| Materiais auxiliares.....                                | 62  |
| Assistência de enfermagem.....                           | 64  |
| Soluções utilizadas.....                                 | 66  |
| Atendimento durante o ato cirúrgico.....                 | 67  |
| Passagem do instrumental.....                            | 67  |
| Manutenção e conservação de instrumental.....            | 68  |
| Curativos e encerramento do ato cirúrgico.....           | 71  |
| CME.....   | 74  |
| Tipos de CME.....  | 75  |
| Fluxo de processamento.....                              | 75  |
| Área física/limpeza/localização.....                     | 76  |
| Classificação de materiais.....                          | 76  |
| Classificação dos artigos.....                           | 77  |
| Desinfecção.....   | 77  |
| Expurgo.....   | 79  |
| Limpeza.....   | 80  |
| Inspeção/sala de preparo.....                            | 85  |
| Fluxo de processamento de material esterilizado.....     | 88  |
| Esterilização.....                                       | 89  |
| Finalidades das embalagens.....                          | 103 |
| Fita indicadora.....                                     | 104 |
| Integrador químico.....                                  | 105 |
| Indicador químico.....                                   | 106 |
| Instalação de um equipamento.....                        | 107 |
| Validação de um equipamento/manutenção.....              | 108 |
| Preparo, acondicionamento e seleção de embalagens.....   | 110 |
| Indicadores biológicos.....                              | 111 |
| O que é vídeo-cirurgia.....                              | 112 |
| O papel do (a) instrumentador (a) na vídeo-cirurgia..... | 136 |
| SRPA.....  | 148 |
| Noções de anestesiologia.....                            | 159 |
| Características arquitetônicas da CME.....               | 175 |
| Sinais e gestos dos instrumentais.....                   | 180 |
| Referências.....   | 181 |
| Anexos.....  | 182 |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### BLOCO CIRÚRGICO

O Centro Cirúrgico é a área do hospital destinada à realização das cirurgias. Existem alguns critérios que devem ser seguidos ao se determinar uma área física para tal finalidade. É uma unidade ímpar do hospital, devido à especificidade do seu serviço. Como o próprio nome indica, é o local onde se realizam as intervenções cirúrgicas, que podem ser em caráter eletivo, de urgência, de emergência, ou ainda para realizar procedimentos que necessitem da segurança que este setor pode oferecer.

O Centro Cirúrgico é um lugar especial dentro do hospital, convenientemente preparado segundo um conjunto de requisitos que o tomam apto à prática da cirurgia.



O bloco cirúrgico assim melhor denominado deve localizar-se centralmente, num lugar de fácil acesso, porém longe dos corredores e áreas de muita circulação. O centro cirúrgico deve ser localizado onde houver o menor o fluxo possível de pessoas, materiais, equipamentos e lixo, visando manter o bloco de cirurgia ainda mais reservado quanto a influências externas, sejam biológicas ou psicossomáticas.

Outro ponto a ser observado é o acesso rápido e fácil das diversas clínicas, principalmente UTI e PS. São elementos da unidade do c. cirúrgico: vestiários masculino e feminino localizado na entrada do C.C., posto de enfermagem, copa, corredor, sala para material de limpeza, sala de expurgo, sala para estocagem de material esterilizado, local para lavabo, sala de cirurgia, sala de estar e para relatórios médicos, sala de estar e de repouso para pessoal, sala para guarda de aparelhos e equipamentos, sala para raios X, rouparia, farmácia, sala para guarda de soluções usados no C.C., sala de recuperação pós-anestésica (SRPA). Pode conter ainda a central de material e esterilizado (CME).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

O vestiário é o local onde os funcionários e a equipe médica trocam a roupa de uso normal por aquela de uso restrito às dependências do centro cirúrgico. Em alguns hospitais, a roupa privativa é destinada somente ao uso nas dependências do centro cirúrgico (C.C.); em outros, o uniforme é usado, pelos médicos, em todas as dependências do hospital.

O posto de enfermagem abriga a função de administrar a rotina do C.C. Funciona como uma secretaria onde se estabelecem as escalas dos funcionários, assim como as das cirurgias que ocorrerão no dia. Todas as funções são exercidas por profissionais da área de enfermagem, sob supervisão de uma enfermeira. Em alguns C.C., também funciona como farmácia – estocando medicamentos de uso.

A sala de raio X abriga o equipamento necessário para esse tipo de exame durante os procedimentos cirúrgicos. Geralmente, os aparelhos são móveis, capazes de ser deslocados para as salas cirúrgicas, onde auxiliarão as cirurgias, complementando-as (cirurgias ortopédicas, por exemplo).

Conforto médico é o local onde a equipe médica espera pelo início da cirurgia, descansa, relaxa, se alimenta. Em alguns hospitais, o conforto destinado aos anestesistas é separado daquele destinado aos cirurgiões e instrumentadores. Não há regra para essa divisão.

A copa seria uma espécie de conforto destinado aos funcionários da área de enfermagem, circulante e pessoal dos serviços gerais, permitindo-lhes lá fazer as refeições.

O centro de material e esterilizado é o local onde se armazena toda a espécie de material utilizado no centro cirúrgico. Costuma ser dividido em áreas, de acordo com o tipo de material estocado (fios, agulhas, sondas, cateteres, próteses, seringas, luvas, etc.).

Na farmácia encontram-se os medicamentos empregados durante os procedimentos cirúrgicos. Qualquer droga necessária é ali mantida, com rigoroso controle de entrada e saída.

A SRPA é o local onde o paciente permanece após o término da cirurgia, por período determinado pela equipe de anestesia, até se recuperar dos efeitos do anestésico e normalizar funções vitais, reflexos e consciência. O paciente fica com supervisão de uma enfermeira, que monitora constantemente.

Próximo ao RX, Banco de Sangue, Laboratório e farmácia; nº de leitos mais um de acordo com a quantidade de S.O, com distancia de 80 cm entre leitos, fluídos mecânicos e tomadas; posto de enfermagem com 6m<sup>2</sup>; local apropriado para fluídos corpóreos; áreas de Apoio.

Sala de prescrição médica segundo a resolução deve-se ter uma sala de prescrição de 2m<sup>2</sup>.

As salas cirúrgicas, onde ocorre o ato operatório, devem ser de tamanho ideal para cada tipo de cirurgia. São estabelecidos padrões de área mínima, como: sala

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

para cirurgias de otorrinolaringologia e oftalmologia, 20 m<sup>2</sup>; sala para cirurgia geral, 25m<sup>2</sup>; sala para cirurgias neurológicas, cardiovasculares e ortopédicas 36 m<sup>2</sup>.

A iluminação da sala operatória é feita artificialmente. Isto facilita a colocação do C.C. em qualquer local d prédio hospitalar, já que as janelas não são necessárias.

Lavabos recomenda-se 1 lavabo para cada 2 salas cirúrgicas, com dimensões mínimas: 50cm de largura, 1m de comprimento entre cada torneira e 50 cm de profundidade, com um ponto de água fria e outra quente.

Pontos de fluídos mecânicos em S.O recomendam-se:

- O<sub>2</sub> = 2 pontos por sala;
- Óxido Nitroso = 1 por sala;
- Vácuo = 1 por sala;
- Ar comprimido medicinal = 2 por sala.

Ar condicionado Segundo a resolução deve possuir um sistema de ar condicionado central, com finalidade de remover gases anestésicos, controlar a temperatura, umidade, promover uma adequada troca de ar, remover partículas em suspensão e impedir a entrada de partículas oriundas de áreas adjacentes. Portas Recomendado dimensões mínimas de 1,20m de largura e 2,10m de altura. Com visor e sendo de correr. Rodapés Recomendado ser alinhado evitando ressaltos.

### CLASSIFICAÇÃO COM BASE NA URGÊNCIA (ÉPOCA)

**Emergência:** atenção imediata; distúrbio pode ser ameaçador a vida. São cirurgias que deverão se realizar de imediato, sem a menor perda de tempo, pois implicam em sério risco de sequelas ou vida para o paciente. Exemplo: FAB, PAF, hemorragias.

**Urgência:** atenção rápida. São cirurgias que deverão se realizar dentro do prazo máximo de 48 h. A conduta ré-operatória será determinada por esse período de tempo. Exemplo: apendicectomia não supurada. Abdome agudo inflamatório.

**Requerida:** o paciente precisa realizar a cirurgia

**Eletiva:** o paciente pode ser operado. São cirurgias programadas com antecedência. Há condições de o paciente realizar os exames e a rotina pré-operatória necessária. Exemplo: cirurgias estéticas.

**Opcional:** essa decisão é do paciente.

O Bloco Cirúrgico compõe-se de várias dependências e necessita de pessoal especializado para o seu perfeito funcionamento. O desenvolvimento e a implementação de padrões adequados de circulação, baseados no projeto ambiental da sala de cirurgia, ajudam a conter a contaminação. De acordo com as práticas recomendadas para o padrão de circulação na sala de cirurgia da *Association of Operating Room Nurses (AORN)*, designam-se três áreas dentro do Centro Cirúrgico adequadas à movimentação de pacientes e da equipe.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ESTRUTURA DO CENTRO CIRÚRGICO (CC) DEVIDO AO SEU RISCO:

\* Não restrita: as áreas de circulação livre (vestiários, corredor de entrada e sala de espera de acompanhantes).

\*Semi-restritas: pode haver circulação tanto do pessoal como de equipamentos, sem, contudo provocarem interferência nas rotinas de controle e manutenção da assepsia (salas de guarda de material, administrativa, copa e expurgo).

\*Restrita - o corredor interno, as áreas de escovação das mãos e a sala de operação (SO); para evitar infecção operatória, limita-se a circulação de pessoal, equipamentos e materiais.

### ZONEAMENTO DO CENTRO CIRÚRGICO

| ÁREA NÃO RESTRITA/NÃO CRÍTICA  | ÁREA SEMI-RESTRITA/SEMI-CRÍTICA  | ÁREA RESTRITA/CRÍTICA   |
|--|--|---|
| Circulação livre; Não necessita de uniforme privativo. - Corredor de entrada, vestiários e secretaria. | Circulação de pessoal e equipamentos de modo que não interfira nas normas de assepsia; Paramentação básica é exigida. - Corredores internos, SRPA, recepção de pacientes, equipamentos, expurgo, enfermagem, conforto. | Tem limites definidos para circulação de pessoal e equipamentos, com normas próprias para o controle e manutenção da assepsia. Paramentação completa. Sala de cirurgia, área de lavabo e corredor intersalas. |

### EQUIPAMENTOS DA SALA CIRÚRGICA

A sala cirúrgica possui uma série de equipamentos fixos que não são esterilizáveis, sofrendo apenas uma limpeza rigorosa após cada cirurgia.

- **MÓVEIS:**
- Bancos giratórios; Mesa cirúrgica;
- Bisturi elétrico ou eletrocautério;
- Suporte de soro (mínimo 2);
- Foco auxiliar;
- Hampers;
- Aspirador portátil;
- Baldes inox;
- Mesas para instrumental;
- Carro de anestesia;
- Mesa de mayo.

#### FIXOS:

- Negatoscópio;
- Foco de luz;
- Painel de gases medicinais;
- Monitor multiparamétrico.

#### OUTROS:

- Material de vídeo cirurgia;
- Microscópio;
- Raios-X;
- Intensificador de imagens. (arco c).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

É importante que todos esses aparelhos estejam em perfeitas condições de uso e também que todos os integrantes da equipe médica saibam manuseá-los. É função do instrumentador cirúrgico, juntamente com a circulante de sala, checar toda a aparelhagem e providenciar o que for necessário para que tudo esteja em ordem no momento da cirurgia.

### Centro cirúrgico:

- Independente da circulação geral;
- Livre do trânsito de pessoas e materiais estranhos ao serviço;
- Mínimo de ruído possível;
- Acesso livre e fácil de pacientes das Unidades de internação, da Emergência e da Unidade de Terapia Intensiva;
- Fácil acesso às unidades de apoio: almoxarifado, farmácia, lavanderia, banco de sangue, laboratório, RX e CME;
- Janelas lacradas, portas largas e com visores;
- Instalações hidrosanitárias, telefone e sistema de som;
- Revestimento de paredes, pisos e tetos de áreas críticas e semicríticas resistentes a lavagens e ao uso de produtos preconizados para processamento de superfícies;
- Equipamentos de combate a incêndio com rotas de fuga sinalizada;
- Rede de gases: oxigênio (verde), ar comprimido (amarelo), óxido nitroso (azul), vácuo (cinza);
- Ar condicionado/climatização;
- Sistema elétrico diferenciado - gerador de emergência (mínimo 1 hora), tomadas 110 e 220 volts e sistema de aterramento.

### Recursos Materiais do C.C.

1) Material Esterilizado: aventais, compressas, campos, instrumentais.

2) Fios de sutura:

- absorvíveis - cat gut, cromado, vycril.

- não absorvíveis - seda, algodão, linho.

- metálicos (aco) e sintéticos (poliester, naylon e polipropileno).

3) Soluções;

4) Medicamentos;

5) Impressos.

### RECURSOS HUMANOS

**Cirurgiões** - execução da cirurgia;

**Auxiliares/Assistentes de cirurgia e instrumentadores** – preparação do campo operatório;

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

**Anestesiologistas** - avaliação do paciente, prescrição do pré-anestésico, execução do ato anestésico e controle hemodinâmico no trans e pós operatório até o restabelecimento dos reflexos;

**Auxiliar administrativo/secretária** - serviços de apoio, digitação, controle e organização;

**Auxiliar de anestesia** - providencia para o perfeito funcionamento da anestesia e auxílio direto ao anestesiológico;

**Coordenador de Enfermagem** - Elaboração de normas e rotinas, supervisão e avaliação do funcionamento, controle administrativo técnico operacional e ético do setor;

**Enfermeiro assistencial** (01 para cada 03 salas) - Planos assistenciais, previsão e provisão de recursos materiais e humanos, supervisão das ações de enfermagem, acompanhamento sistemático e humanizado do pacientes, assistência e registros necessários;

**Técnicos de enfermagem (circulantes)** - Cumprimento de normas e regulamentos, provisão de materiais e equipamentos e manutenção da ordem, montar e desmontar a S.O. e auxiliar equipe e enfermeiro, e realizar limpeza conforme programação e rotina;

**Serviços gerais (de higienização)** – realiza limpeza de todo o bloco cirúrgico.

**OBS:** os médicos assistentes auxiliam o cirurgião no ato operatório, por isso também são chamados de auxiliares. Ajudam nas manobras, cortam fios, expõem o campo operatório e, se necessário, substituem o cirurgião. O número de assistentes varia de acordo com o porte da cirurgia. Na maioria das vezes são em número de dois, sendo chamados de 1º auxiliar e 2º auxiliar, cada um com funções bem estabelecidas. O 1º auxiliar expõe e enxuga o campo operatório e auxilia nas manobras, descreve o ato operatório e substitui o cirurgião, se houver necessidade. O 2º auxiliar corta os fios, mantém os afastadores e, se preciso, substitui o 1º auxiliar ou o instrumentador cirúrgico. Nenhum dos assistentes deve tomar iniciativas sem o consentimento do cirurgião, no decorrer da cirurgia. O cirurgião, hierarquicamente, é o maior responsável por todo e qualquer acontecimento ocorrido durante a cirurgia em que atua. Legalmente, ele responde pelos atos de todos os membros da equipe, inclusive do anestesista que o acompanha.

### PARAMENTAÇÃO CIRÚRGICA

- Uniforme privativo (calça e blusa)
- Propé ou sapato privativo (discutidos)
- Gorro cobrindo totalmente o cabelo
- Máscara cobrindo boca e nariz
- Avental esterilizável, com reforço frontal.
- Óculos de proteção
- Luvas - substituir a cada duas horas
- ATENÇÃO – NR32

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## ETIQUETA DO CENTRO CIRÚRGICO



### ***Hierarquia na equipe***

- Silêncio, falar baixo, somente o necessário;
- Música somente se adequada.

### ***Respeito aos pacientes***

- Respeito ao pudor do paciente;
- Respeito à psique do paciente;
- Nunca deixá-lo só na sala de operações.

## **HIERARQUIA NA SALA CIRÚRGICA**

Hoje em dia, poucos locais mantêm uma hierarquia tão bem definida e respeitada quanto a existente dentro de um hospital e, mais ainda, dentro de um centro cirúrgico. O respeito a essas regras preestabelecidas é de fundamental importância para que os procedimentos efetuados dentro desse tipo de instituição sejam coroados da maior eficiência possível.

A primeira palavra dentro da sala cirúrgica será sempre a do cirurgião. Suas necessidades devem ser prontamente atendidas por circulante, instrumentador, anestesista e assistentes. Hierarquicamente, temos os seguintes patamares, por ordem decrescente de poder na sala cirúrgica (não de importância).

- Cirurgião;
- 1º auxiliar;

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- 2º auxiliar;
- Anestesista;
- Instrumentador;
- Enfermeira supervisora;
- Circulante.

Se todos os membros da equipe souberem o seu lugar e respeitarem o lugar do próximo, a cirurgia se desenvolverá de maneira positiva e esperada.

### ÁREA FÍSICA

O centro cirúrgico deve corresponder aproximadamente a 5% da área total do hospital, existindo cerca de duas salas cirúrgicas para cada 100 leitos hospitalares.

Há três zonas no centro cirúrgico:

- **Zona de proteção:** vestiário e expurgo;
- **Zona limpa:** conforto médico e anestésico, secretaria, SRPA, CME, farmácia, sala de raios X, posto de enfermagem;
- **Zona Estéril:** sala cirúrgica e lavabo.

### FLUXO NO CENTRO CIRÚRGICO

A entrada e saída do centro cirúrgico são rigorosamente controladas. Somente devem ter acesso ao seu interior pessoas que, de alguma forma, lá exerçam funções. Mesmo assim, deverão ser identificadas por crachá ou coisa que o valha. Qualquer pessoa que adentre o C.C. de um hospital deverá estar munida, antes de tudo, de bom senso: não é conveniente que se entre portando alguém com sintoma de doença infectocontagiosa; tossindo ou espirrando com frequência, passando por momentos de alteração de pressão arterial que possa comprometer sua atuação profissional, etc. É ainda imprescindível que todos estejam usando o uniforme privativo do centro cirúrgico da maneira correta, ou seja, (sem brincos, relógios, pulseiras ou outros acessórios, com touca ou gorro e máscara devidamente colocados).

### CIRURGIA

É o ramo da medicina que estuda e trata as deformidades internas e externas por métodos manuais e/ou operatórios, com a finalidade de produzir modificações úteis ao organismo, preservando a vida.

### FINALIDADE

Dependendo da finalidade a que se destina, o tratamento cirúrgico pode ser paliativo, radical, plástico e para diagnóstico. Entende-se:

**Paliativo:** o tratamento cirúrgico que visa compensar os distúrbios para melhorar as condições do paciente e/ou aliviar a sua dor, contribuindo para a melhoria de sua qualidade de vida. Ex: gastrojejunoanastomose sem a remoção do tumor do estômago;

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

**Radical:** o tratamento cirúrgico por intermédio do qual é feita a remoção parcial ou total de um órgão ou segmento corporal. Ex: gastrectomia parcial, apendicectomia e outros;

**Plástico:** é o tratamento realizado com finalidade estética ou corretiva. Ex: queiloplastia, blefaroplastia.

**Diagnóstico:** caracteriza-se pela extração de fragmentos de tecidos para exame microscópico com fins diagnósticos.

### POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO

**Operações limpas:** são aquelas realizadas em tecidos estéreis ou passíveis de descontaminação, na ausência de processo infeccioso e inflamatório local ou falhas técnicas grosseiras, cirurgias eletivas atraumáticas com cicatrização de primeira intenção e sem drenagem. Cirurgias em que não ocorrem penetrações nos tratos digestivo, respiratório ou urinário.

**Operações potencialmente contaminadas:** são aquelas realizadas em tecidos colonizados por flora microbiana pouco numerosa ou em tecido de difícil descontaminação, na ausência do processo infeccioso e inflamatório e com falhas técnicas discretas no transoperatório. Cirurgias limpas com drenagem se enquadram nesta categoria. Ocorre penetração nos tratos digestivo, respiratório ou urinário sem contaminação significativa.

**Operações contaminadas:** são aquelas realizadas em tecidos traumatizados recentemente e abertos, colonizados por flora bacteriana abundante, cuja descontaminação seja difícil ou impossível, bem como todas aquelas em que tenham ocorrido falhas técnicas grosseiras, na ausência de supuração local. Presença de inflamação aguda na incisão e cicatrização de segunda intenção, grande contaminação a partir do tubo digestivo. Obstrução biliar ou urinária.

**Operações infectadas:** são todas as intervenções cirúrgicas realizadas em qualquer tecido ou órgão, em presença de processo infeccioso (supuração local), tecido necrótico, corpos estranhos e feridas de origem suja.

### QUANTO AO PORTE

**Pequeno porte:** são cirurgias menos agressivas e de pouca profundidade. O pós-operatório é pouco traumático e o paciente tem restabelecimento rápido. Ex: exodontia.

**Médio porte:** são cirurgias realizadas frequentemente em centros cirúrgicos, com requisitos obrigatórios e poucas horas de duração. Ex: colecistectomia.

**Grande porte:** são cirurgias que exigem equipamentos especiais, com muitas horas de duração, pertencendo a determinadas especialidades ou, ainda, quando mais de uma equipe participa do ato ao mesmo tempo. Ex: transplante de órgãos.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### QUANTO À ESPECIALIDADE MÉDICA

Dependendo da área a ser operada, uma determinada equipe irá realizar o ato cirúrgico. Temos como especialidades médicas:

- Buco-maxilo-facial (face);
- Cabeça e pescoço;
- Cardiologia;
- Cirurgia vascular (vasos);
- Cirurgia digestiva (sistema digestivo);
- Cirurgia da mão;
- Cirurgia plástica (estética e reparadora);
- Cirurgia torácica (cavidade torácica);
- Gastroenterologia (esôfago, glândulas anexas, estômago, intestinos, reto, ânus);
- Ginecologia/obstetrícia (aparelho reprodutor feminino);
- Oftalmologia (olhos);
- Ortopedia (ossos);
- Otorrinolaringologia (ouvidos, nariz, garganta);
- Urologia (aparelho urinário e reprodutor masculino);
- Videolaparoscopia (através de fibras ópticas).

### BIOSSEGURANÇA NO CENTRO CIRÚRGICO.

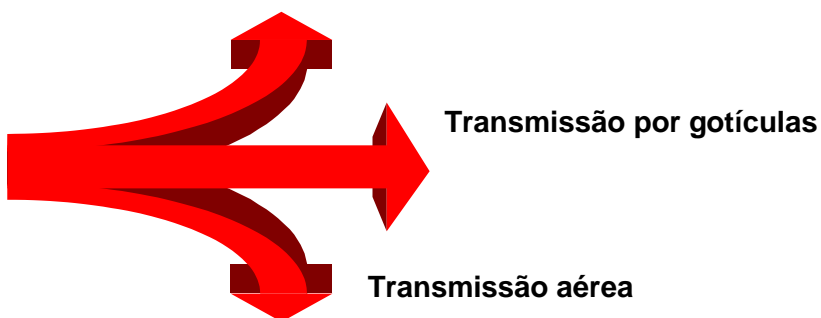
#### PRECAUÇÕES-PADRÃO

##### **Consistem em:**

- Dispositivos de Barreira
- Práticas seguras
- Cuidados com a saúde

#### Mecanismos de transmissão

##### Transmissão por contato (direto e indireto)



# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## TRANSMISSÃO POR CONTATO

### Contato direto ou indireto

- ⇒ **Fonte**
- ✓ Pessoas
- ✓ Superfícies ambientais
- ✓ Artigos e equipamentos

Patologias: diarreias, escabiose, pediculose, bactérias multirresistentes.

## TRANSMISSÃO POR GOTÍCULAS

- ✓ **Contato próximo ao paciente (até um metro)**

Gotícula - diâmetro > 5 $\mu$ m

⇒ **Fonte**

fala, tosse, espirro, aspiração de vias aéreas

⇒ **Indicação**

Patologias: meningite, coqueluche, influenza, difteria e rubéola.

## TRANSMISSÃO AÉREA

- ✓ **Contato próximo ao paciente**

Gotícula – diâmetro < 5 $\mu$ m

⇒ **Fonte**

fala, tosse, espirro, aspiração de vias aéreas

⇒ **Indicação**

Patologias: sarampo, tuberculose pulmonar e laríngea e varicela.

GOTÍCULA DE FLUGGE  
ATÉ 3 BACILOS NO  
NÚCLEO SECO

**<5 $\mu$ m**

### NOTA

Além de executar a risco as técnicas assépticas, a equipe médica também evita a infecção se preocupando em diminuir a movimentação e as conversas desnecessárias na sala de cirurgia.

Esses cuidados, uma vez tomados, mostram um grande resultado no que se refere à prevenção das infecções e, por isso, não devem nunca ser dispensados ou efetuados de maneira pouco criteriosa.

## PRECAUÇÃO MISTA

- ✓ **Indicação**

Recomendadas para evitar a disseminação de agentes que apresentam dupla via de transmissão.

### Consiste em associar:

- ⇒ Precaução de Contato + Precaução com Gotículas
- ⇒ Precaução de Contato + Precaução com Aerossóis

## HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

- **MICROBIOTA DA PELE**
- **Flora residente:** formada por microrganismos que vivem (colonizam) na pele.
- **Flora transitória:** é aquela no contato com pacientes e superfícies contaminadas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ○ ATIVIDADE PRÁTICA – VISITA TÉCNICA (item 1).

- 1) Realizar a degermação das mãos e a higienização das mãos.
- 2) Realizar pesquisa sobre o bloco cirúrgico e realizar um portfólio para apresentar no final do módulo teórico com figuras.

### DEFINIÇÕES DE TERMOS TÉCNICOS.

**Assepsia:** é o conjunto de técnicas que visam prevenir a contaminação do campo operatório, diminuindo ou eliminando os microrganismos de uma superfície. A assepsia compreende técnicas como: degermação, desinfecção, esterilização, desinfestação, sanificação e antissepsia.

**Limpeza:** Antes do procedimento de Desinfecção deve-se proceder a limpeza (mecânica) do alvo em questão, que compreende a remoção da sujidade: matéria orgânica (óleo, gordura, sangue ou pus) ou qualquer outro tipo de material como cimentos e resina aderidos aos instrumentos e superfícies.

Pode ser feita:

- Fricção mecânica com água e sabão;
- Máquinas de limpeza com jatos de água quente ou detergentes;
- Máquinas de ultra-som com detergentes/desencrostantes.

**Antissepsia:** são meios através do qual se evita a proliferação de germes com soluções antissépticas. São formulações germicidas hipoalergênicas e de baixa causticidade destinada ao uso em pele e mucosa.

*Os antissépticos podem ser divididos:*

- Sabões antissépticos - combinam a ação antimicrobiana com a ação mecânica dos tensoativos.
- Soluções antissépticas tópicas - atuam como antimicrobianos de uso tópico, devendo ser empregadas após a limpeza da pele/mucosa, para assegurar sua efetividade.

**Sanificação:** redução de microrganismos a um número considerado isento de perigo. O difícil é se avaliar este número. E o que se faz nas lavanderias, quartos, consultórios e demais ambientes, lavando-se.

**Desinfetante:** agentes químicos capazes de destruir microrganismos na forma vegetativa, em artigos hospitalares ou em superfícies. Toda manipulação de material ou superfície contaminada deve ser realizada com o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados: luvas de borracha ou de procedimentos, avental impermeável e protetor facial. São produtos representados por substâncias químicas, capazes de destruir bactérias, fungos e vírus, porém não destroem os ESPOROS.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Característica:

- Penetrabilidade
- Amplo espectro
- Atividade Residual
- Mínima toxicidade

**Desinfestação** faz-se quando se procura exterminar animais macroscópicos que possam se transformar em transmissores para o homem ou ambientes. Ex. roedores (ex. ratos), insetos (ex, moscas, mosquitos, baratas), aracnídeos (ex, aranhas e escorpiões), etc.

**Desinfecção:** É o processo de eliminação de formas vegetativas, existentes em superfícies inanimadas, mediante a aplicação de agentes químicos e/ou físicos.

- Hipoclorito de sódio a 0,5% (meio químico líquido);
- Álcool etílico a 70% (meio químico líquido);
- Formaldeído a 4% (meio químico líquido);
- Glutaraldeído a 2% (meio químico líquido);
- Pasteurização de 60 a 90°C por 30 min (meio físico líquido).

**Esterilização:** é o processo que promove completa eliminação ou destruição de todas as formas de micro-organismos presentes: vírus, bactérias, fungos, protozoários, esporos, para um aceitável nível de segurança. O número, tipo e localização dos micro-organismos influenciam os processos de esterilização, bem como a presença de matéria orgânica, concentração, tempo de exposição e fatores físicos, como temperatura e umidade relativa.

- Autoclavagem – 127°C por 30 min (meio físico);
- Estufa ou forno de Pasteur – 170°C por 120 min (meio físico);
- Glutaraldeído a 2% por 10 h (meio químico líquido)
- Formaldeído a 4% por 18 h (meio químico líquido);
- ET – Óxido de etileno – tempo de aeração 6 a 24h (meio químico gasoso).

**Descontaminação:** é o processo de eliminação total ou parcial da carga microbiana de artigos e superfícies para um manuseio seguro.

### PAPÉIS DA EQUIPE CIRÚRGICA

#### **CIRURGIÃO E AUXILIAR**

- Planejar e executar o ato cirúrgico;
- Comandar e manter a ordem no ato cirúrgico;
- Posicionar o paciente;
- Auxiliar no campo operatório;
- Substituir o cirurgião quando necessário.
- 

#### **ANESTESISTA**

- Anestesiari para o ato cirúrgico;
- Manter Estabilidade Hemodinâmica;
- Preservar a Vida durante o Ato Operatório.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### ***ENFERMEIRO***

- Receber o plantão e tomar as devidas providências;
- Ler o livro de relatório, observar notas que merecem destaques;
- Verificar a programação cirúrgica;
- Fazer distribuição de auxiliares por sala de acordo com sua qualificação e anexá-la ao quadro;
- Preparar o local de admissão (mapa, gorros etc.);
- Verificar problemas do paciente, detectado durante a entrevista ou na visita pré-operatória;
- Informar ao maqueiro as condições do paciente e prioridades;
- Providenciar o transporte do paciente da unidade para o Centro Cirúrgico;
- Receber o paciente e admiti-lo através do plano terapêutico;
- Confirmar os dados do paciente com o mapa cirúrgico;
- Encaminhar o paciente para a sala, acompanhado pela (o) circulante ou instrumentador (a);
- Passar informações à equipe médica sobre problemas detectados;
- Confirmar com o banco de sangue as reservas sanguíneas;
- Solicitar, receber e armazenar sangue e hemoderivados;
- Registrar no relatório os problemas técnicos e administrativos;
- Confirmar vaga de UTI, Raio X e congelação;
- Fazer controle de psicotrópicos;
- Notificar as alterações referentes ao mapa cirúrgico, suspensões, substituições, cirurgias extras etc.;
- Revisar o carro de parada cárdio- respiratória;
- Supervisionar as salas de cirurgia e a assistência de enfermagem prestada ao paciente;
- Realizar procedimentos técnicos de maior complexidade;
- Acompanhar o paciente até a SRPA;
- Elaborar o programa no mapa operatório para o dia seguinte com base nos pedidos recebidos;
- Planejar as cirurgias em relação a materiais e pessoal qualificado;
- Supervisionar a limpeza diária e semanal da SO e demais dependências;
- Promover cursos, treinamentos e eventos científicos;
- Motivar a equipe mediante estratégias básicas;
- Executar tarefas administrativas.

### ***INSTRUMENTADOR CIRÚRGICO.***

- Fazer desinfecção das mesas do instrumental com álcool à 70%;
- Verificar se o lavabo está em ordem;
- Fazer a higienização das mãos;
- Conferir material esterilizado necessário ao ato cirúrgico;
- Conferir os equipamentos que serão utilizados e seu funcionamento;
- Apresentar-se ao paciente para mantê-lo seguro;
- Abrir material estéril necessário sobre a mesa mantendo a técnica asséptica;
- Fazer degermação de mãos e antebraços e paramentar-se;
- Auxiliar a equipe cirúrgica a paramentar-se;
- Auxiliar na colocação dos campos operatório;

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Atender as solicitações dos cirurgiões;
- Auxiliar no curativo e no transporte (s.n.);
- Conferir compressas e instrumentais;
- Retirar o instrumental e encaminhá-lo ao CME.

### **CIRCULANTE**

- Higienizar as mãos;
- Equipar a SO com aparelhos especiais;
- Testar o funcionamento dos equipamentos (focos, aspirador, bisturi etc.);
- Abastecer a SO com materiais necessários ao ato cirúrgico;
- Auxiliar nos procedimentos preliminares do ato cirúrgico;
- Auxiliar instrumentador e cirurgião paramentar-se;
- Auxiliar no posicionamento do paciente;
- Fornecer a equipe materiais e equipamentos necessários;
- Acondicionar material anatômico das peças cirúrgicas para estudo patológico em formol, identificando-o;
- Providenciar ordem e limpeza da sala;
- Não se ausentar no transoperatório;
- Conferir compressas e medicações utilizadas, evitando perda;
- Preencher impresso da SAE e gasto de sala;
- Transferir o paciente para a maca e auxiliar no transporte;
- Desligar todos os equipamentos;
- Manter o paciente aquecido;
- Manter o prontuário do paciente completo e em ordem.

### **APOIO ADMINISTRATIVO**

- Controlista;
- Auxiliar de anestesia;
- Secretária.

### **TEMPOS CIRÚRGICOS**

- ✓ *DIÉRESE*: Separação dos planos anatômicos ou tecidos para possibilitar a abordagem de um órgão ou região.
- ✓ *HEMOSTASIA*: Processo que se impede, detém ou previne o sangramento.
- ✓ *EXÉRESE*: Realização do ato cirúrgico.
- ✓ *SÍNTESE*: Aproximar as bordas de uma ferida, na finalidade de estabelecer a contiguidade dos tecidos e facilitar as fases da cicatrização.

### **EXEMPLOS DE CIRURGIAS CLASSIFICADAS PELO SEU POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO**

**Limpas**: artroplastia do quadril; cirurgia cardíaca; herniorrafia de todos os tipos; neurocirurgia; procedimentos cirúrgicos ortopédicos (eletivos); anastomose portacava, espleno-renal e outras; mastoplastia; mastectomia parcial e radical; cirurgia de ovário; enxertos cutâneos; esplenectomia; vagotomia supereletiva (sem drenagem); cirurgia vascular.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

**Potencialmente contaminada:** histerectomia abdominal; cirurgia do intestino delgado (eletiva); cirurgia das vias biliares sem estase ou obstrução biliar; cirurgia gástrica e duodenal em pacientes normo ou hiperclorídricos, feridas traumáticas limpas – ação cirúrgica até dez horas após o traumatismo, colecistectomia + colangiografia, vagotomia + operação drenagem, cirurgias cardíacas prolongadas com circulação extracorpórea.

**Contaminadas:** cirurgia de cólons, debridamento de queimaduras, cirurgias das vias biliares em presença de obstrução biliar, cirurgia intranasal, cirurgia bucal e dental, fraturas expostas com atendimento após dez horas, feridas traumáticas com atendimento após dez horas de ocorrido o traumatismo, cirurgia de orofaringe, cirurgia do megaesôfago avançado, coledocostomia, anastomose bílio-digestiva, cirurgia gástrica em pacientes hipoclorídricos (câncer, úlcera gástrica), cirurgia duodenal por obstrução duodenal.

**Infectadas:** cirurgia do reto e ânus com pus, cirurgia abdominal em presença de pus e conteúdo de cólon, nefrectomia com infecção, presença de vísceras perfuradas, colecistectomia por colecistite aguda com empiema, exploração das vias biliares em colangite supurativa.

### ANTISSEPSIA

É uma das técnicas assépticas que tem por finalidade minimizar a quantidade de germes presentes no campo operatório. A técnica de antissepsia é um processo mecânico que se inicia desde a véspera da cirurgia, quando o paciente passa por um ritual completo de higiene que inclui banho, tricotomia horas antes ou de preferência próximo ao ato cirúrgico e antissepsia final. Vejamos, agora, a técnica de antissepsia cirúrgica. Os materiais utilizados são: *gaze, pinça longa (Cheron), cuba-rim para despejar a solução antisséptica, solução antisséptica – geralmente à base de iodo.*

Os materiais serão usados para “pintar” o paciente. Essa tarefa é feita, geralmente, pelo cirurgião ou seu assistente, após receber, do instrumentador, gaze montada dobrada no cheron (2 a 3 gazes), de maneira que funcione como um pincel. O instrumentador entrega ao cirurgião a pinça montada com a gaze e a cuba-rim com a solução de iodopovidona.

Cada tipo de cirurgia, obviamente, requer uma região específica para ser “pintada”. Maiores detalhes sobre a técnica de “pintar” o paciente poderão ser encontradas na parte referente à recepção do paciente no centro cirúrgico.

**CAMPOS ESTÉREIS:** É o nome que se dá aos panos utilizados para cobrir e isolar o paciente e a área a ser operada de regiões consideradas contaminadas, protegendo-o contra infecções pós-operatórias.

Todo o corpo do paciente deve ser coberto por esses campos cabe ao cirurgião e ao seu auxiliar, devendo o instrumentador apenas passar os campos, que se encontravam embrulhados em um “lap” juntamente com os aventais, a esses membros da equipe.

O momento de se passar os campos ao cirurgião é quando este finaliza o processo de antissepsia. Ao ser entregue o último campo, o instrumentador também deve passar a eles pinças backaus, para que possam ser fixados.

Atualmente, existem campos feitos de material descartável com fita adesiva para fixação, dispensando o uso de backaus. Os campos podem vir dobrados de duas maneiras:

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Simples: quando desdobrado, abre-se totalmente, permitindo a exposição de toda a sua superfície.
- Duplo: do mesmo tamanho que o simples, porém dobrado de forma que, aberto, ainda mantenha uma de suas dobras, expondo somente metade de sua superfície. Tanto o campo simples quanto o duplo devem ser abertos puxando-se as suas “orelhas, ou seja, as dobrinhas que se encontram nas pontas. Em alguns tipos de cirurgia existem campos especiais, menores, com um orifício central, chamados de campos fenestrados. Eles são usados em cirurgias pequenas, principalmente da área de otorrinolaringologia e oftalmologia.

Existe toda uma técnica para se colocar os campos estéreis sobre o paciente, variando de especialidade para especialidade. Os campos estéreis também são utilizados para cobrir as mesas de instrumentais. Para tal finalidade, também podem ser de tecido ou descartáveis. Nem sempre os campos usados no paciente são iguais aos usados nas mesas, sendo, muitas vezes, de tecido os do paciente e descartáveis, os das mesas, ou vice-versa. **A técnica mais comum para colocar os campos sobre as mesas é a seguinte:** para mesa de instrumental pequena, primeiro abre-se um campo duplo e, por cima deste, um campo simples, ambos colocados com todo o cuidado possível para não esbarrar em paredes, chão, avental ou qualquer outro local.

Quando a mesa de instrumental é maior, por exemplo uma mesa de ganchos, deve-se colocar primeiro um campo duplo ocupando metade da mesa, outro duplo ocupando a outra metade e um simples cobrindo os dois. No caso de se montar o varal, sobre este último campo ainda deverá existir mais um simples, colocado de maneira a permitir que seja dobrado por trás da trave de ganchos.

Em muitos hospitais, existe um tapete de borracha que tem a função do primeiro campo estéril. Então, o instrumentador deve abrir a borracha desenrolando-a sobre ela já estará sendo desenrolado, simultaneamente, o outro campo de pano simples. Se o campo for de papel descartável, ele não estará no “lap” de campos e será aberto, pela circulante. Basta o instrumentador desdobrá-lo e colocá-lo sobre a mesa.

### METODIZAÇÃO CIRÚRGICA

O instrumentador cirúrgico deve chegar a sala operatória com pelo menos trinta minutos de antecedência em relação ao horário marcado para a cirurgia que vai instrumentar. Assim, poderá separar, com calma, juntamente com a circulante, todo o material a ser utilizado durante o ato cirúrgico.

Ao entrar no bloco cirúrgico, deve colocar a roupa de uso privativo e se informar, junto a supervisora de enfermagem, sobre algum detalhe da cirurgia que ainda desconheça.

Já na sala de cirurgia, deve se apresentar a circulante e solicitar-lhe a caixa de instrumental e todo o tipo de material auxiliar de que necessitará. Quando o paciente começar a ser anestesiado, é chegado o momento do instrumentador se escovar, paramentar-se e iniciar a montagem da mesa. Tudo tem que estar pronto até o momento em que o cirurgião acabe de se paramentar. O instrumentador, então, entrega ao cirurgião a cuba-rim com antisséptico, pinça Cheron com gaze montada para que proceda à antissepsia da pele do paciente. Uma vez terminado tal procedimento, chega a hora de se colocar os campos estéreis sobre o paciente.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Os campos devem ser entregues tanto ao cirurgião quanto ao seu assistente. Ao se entregar o último campo, o instrumentador atento já deve estar com pinças Backaus na mão para passá-las ao cirurgião, para que se fixem os campos.

As mesas cirúrgicas, já montadas são então aproximadas do campo operatório, devendo-se procurar a posição mais adequada para cada tipo de cirurgia. Caso sejam utilizados aspirador e/ou bisturi elétrico, não se deve deixar de fixá-lo no campo, sobre o paciente, para que não venham a cair no chão durante o ato cirúrgico. Isto também é feito com Backaus.

Próximo a incisão, deve ser colocada uma compressa grande, dobrada ao meio, para maior higiene. A contagem de compressas deve ser feita no início da cirurgia, logo que forem abertas na mesa do instrumentador e conferidas antes da sutura final, com auxílio da circulante.

A cirurgia finalmente é iniciada. O instrumentador deve estar atento para as solicitações do cirurgião e de seu assistente, de modo a atendê-lo prontamente, para a reposição de materiais utilizados e para evitar que haja contaminação de materiais e de campo operatório. Havendo contaminação de instrumental, este deve ser desprezado imediatamente, avisando-se a circulante para que providencie a sua retirada das proximidades do campo operatório. Se a contaminação ocorrer com algum membro da equipe, este deve providenciar a troca de luvas ou luvas e avental, dependendo do grau de contaminação. Chegando ao final da cirurgia, o instrumentador limpa a incisão com soro fisiológico a 0,9% e solicita o material para curativo, caso seja necessário. Finalmente, guarda o material na caixa, retira os campos do paciente, se desparamenta e auxilia a remoção do paciente para a maca que o retirará da sala operatória, em direção à sala de recuperação.

### RECEPÇÃO DO PACIENTE

#### *Posições do paciente*

É aquela em que o paciente é colocado, depois de anestesiado, para ser submetido à intervenção cirúrgica, de modo a propiciar acesso fácil ao campo operatório. Várias são as possibilidades de posicionamento do paciente para as diversas intervenções cirúrgicas. Há premissas básicas que estabelecem a melhor disposição do enfermo na mesa cirúrgica. Deverá ser a de melhor conveniência ao trabalho do cirurgião, não interferindo na função cardiorrespiratória do paciente e evitando possíveis traumatismos, cutâneos, nervosos ou vasculares, com sequelas, às vezes, irreparáveis. A posição mais natural e utilizada é a de decúbito dorsal.

Há outras variantes, que tem o princípio e a finalidade de melhor expor a região anatômica a ser abordada e facilitar o ato operatório. São posições também utilizadas:

✓ **É imprescindível verificar se não há:**

*Compressão dos vasos, órgão, nervos e proeminências ósseas;  
Contato direto do paciente com partes metálicas da mesa;  
Hiperextensão dos membros;  
Fixação incorreta da mesa e do paciente;*

✓ **O posicionamento está relacionado:**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- a - Mesas cirúrgicas
- b - Treinamento da equipe de enfermagem
- c - Parceria com a equipe médica

### OBJETIVO DO POSICIONAMENTO CIRÚRGICO:

- ▶ a. Oferecer exposição e acesso ótimo do local operatório.
- ▶ b. Manter o alinhamento corporal e as funções circulatórias e respiratórias.
- ▶ c. Proporcionar acesso para a administração de soluções endovenosas, drogas, agentes anestésicos.
- ▶ d. Não comprometer as estruturas vasculares e a integridade da pele.
- ▶ e. Trazer o máximo de conforto para o paciente.

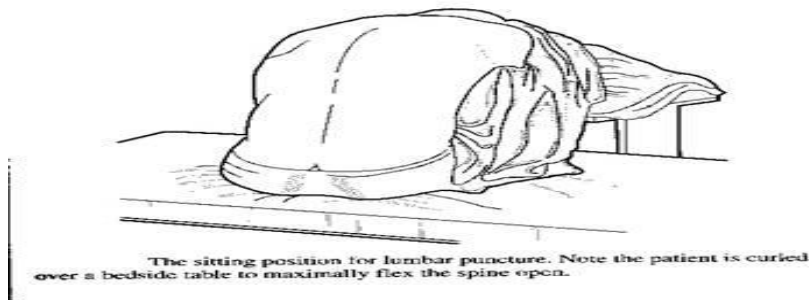
### RECURSOS DE PROTEÇÃO

- ▶ a. Colchonetes
- ▶ b. Braçadeiras
- ▶ c. Travesseiros
- ▶ d. Perneiras
- ▶ e. Fixadores de braços e pernas
- ▶ f. Colchão piramidal (caixa de ovo)
- ▶ g. Protetores de calcâneo
- ▶ h. Protetores crânio – faciais

### POSIÇÃO PARA BLOQUEIO



The lateral decubitus position for performing lumbar puncture. Note assistant is "curling" the patient to maximally flex the spine open.

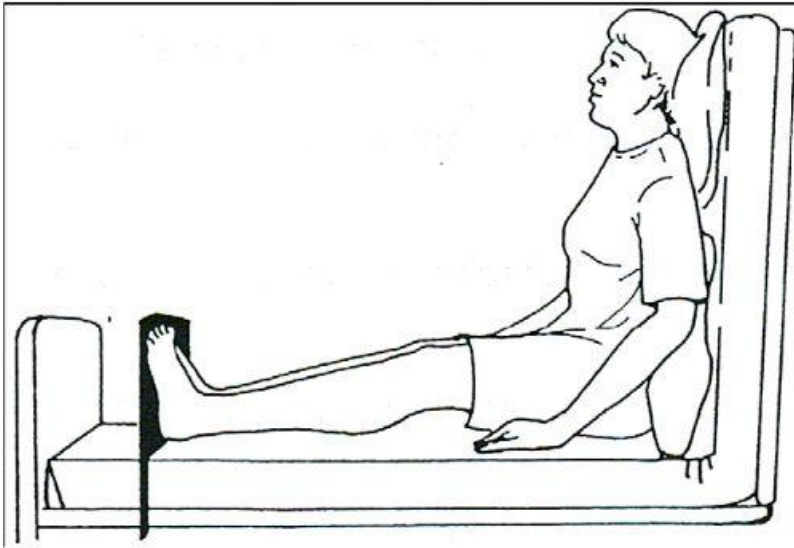


The sitting position for lumbar puncture. Note the patient is curled over a bedside table to maximally flex the spine open.

### POSIÇÃO DE FOWLER OU SENTADA

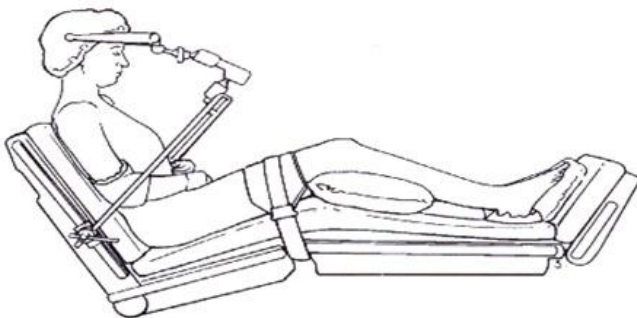
Paciente permanece semi sentado na mesa. utilizada para mamoplastias, dreno de tórax, plásticas em geral.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

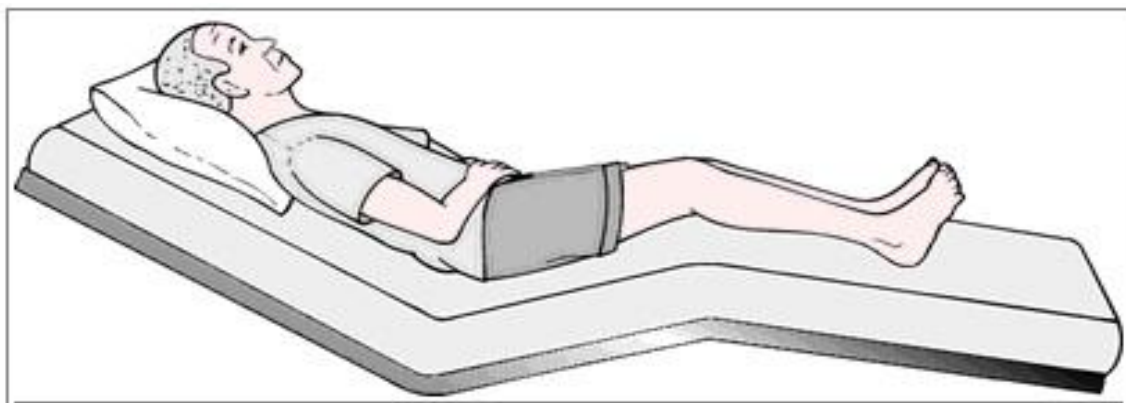


### POSIÇÃO DE FOWLER MODIFICADA

Indicada: neurocirurgias, mamoplastias e abdominoplastias. Essa é a posição sentada propriamente dita, isto é, em ângulo de 90°. Flexiona-se a parte dos MMII para prevenção de quedas. Ocorre o aumento do peso da paciente no dorso do corpo. O repouso do dorso é elevado, os joelhos são flexionados, e o suporte de pé é mantido no lugar.



### POSIÇÃO SEMI-FOWLER (30° A 45°).



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

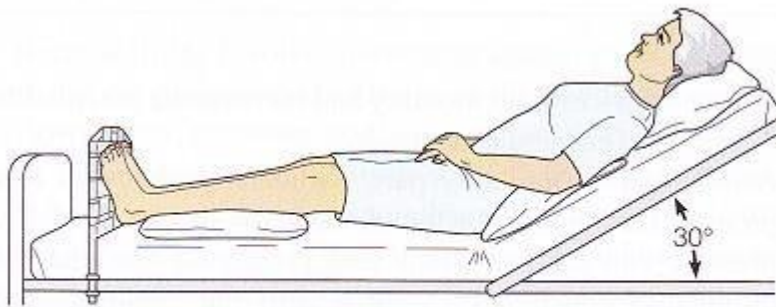
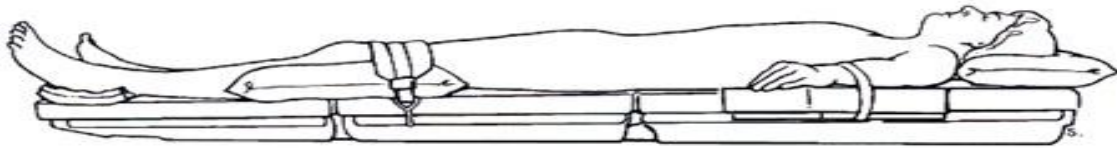


Figure 44-47 ■ Low Fowler's (semi-Fowler's) position (supported). Note that arm support is omitted in this instance. The amount of support depends on the needs of the individual client.

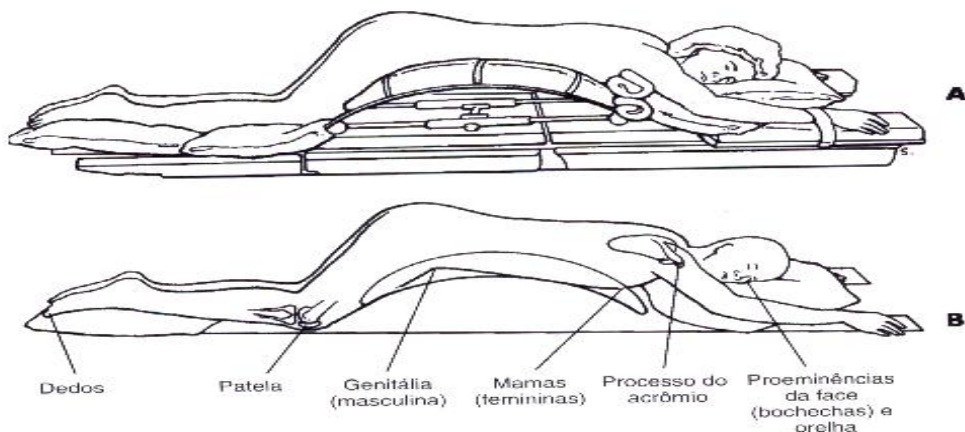
### DECÚBITO DORSAL (DD) OU SUPINA

É aquela em que o paciente se encontra deitado de costas, com as pernas estendidas e os braços estendidos e apoiados em talas. O dorso do paciente e a coluna vertebral estão repousando na superfície do colchão da mesa cirúrgica. ex: cesariana., cirurgias gerais, torácica, crânianas e peritoniais. colecistectomia, cesariana, tireoidectomia, cirurgias abdominais e em alguns casos quadris e pernas.



### DECÚBITO VENTRAL (DV) OU PRONA

O paciente fica deitado de abdômen para baixo, com os braços estendidos para frente e apoiados em talas. o sistema respiratório fica mais vulnerável na posição de decúbito ventral. ex: cirurgias da coluna, hérnia de disco, ânus, reto e hemorroidectomia, indicada para cirurgias da região dorsal, lombar, sacrococcígea, occipital, tendão de aquiles e região poplíteia. obs.: necessidade de expansão pulmonar – liberação das mamas no sexo feminino – uso de coxins e travesseiros; cabeça lateralizada e braços no suporte.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### DECÚBIO LATERAL DIREITO E ESQUERDO

Essa posição também permite visualizar a região dos rins, a toracotomia, ponte da mesa de operação é levantada (Pilet) e a mesa é flexionada , de modo que a áreas entre a 12ª costela e a crista ilíaca seja elevada.

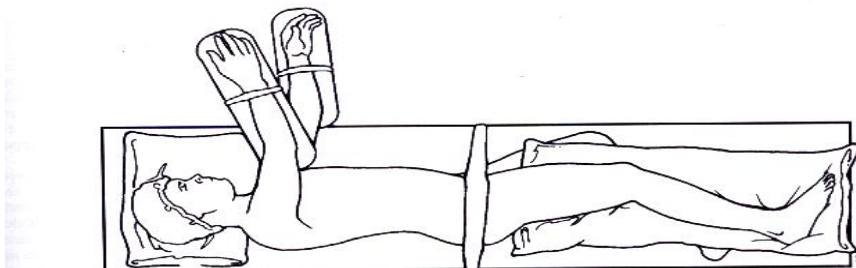
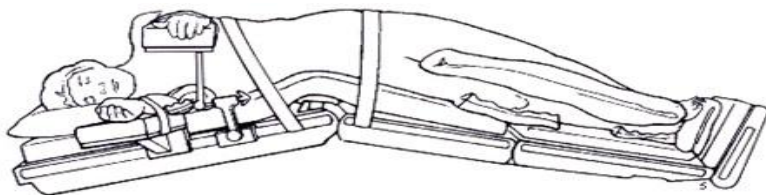


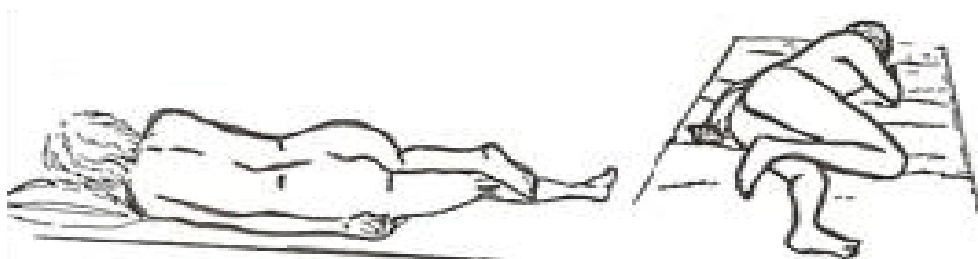
fig. 4.14 Posição lateral para procedimentos no tórax. Em algumas circunstâncias, o braço de cima pode ser flexionado levemente no cotovelo, levado acima da cabeça, e apoiado com suportes de braços especiais.  
David Schumick, The Ohio State University Biomedical Communications, Columbus, Ohio.

Essa posição também permite visualizar a região dos rins, a ponte da mesa de operação é levantada (Pilet) e a mesa é flexionada , de modo que a áreas entre a 12ª costela e a crista ilíaca seja elevada.

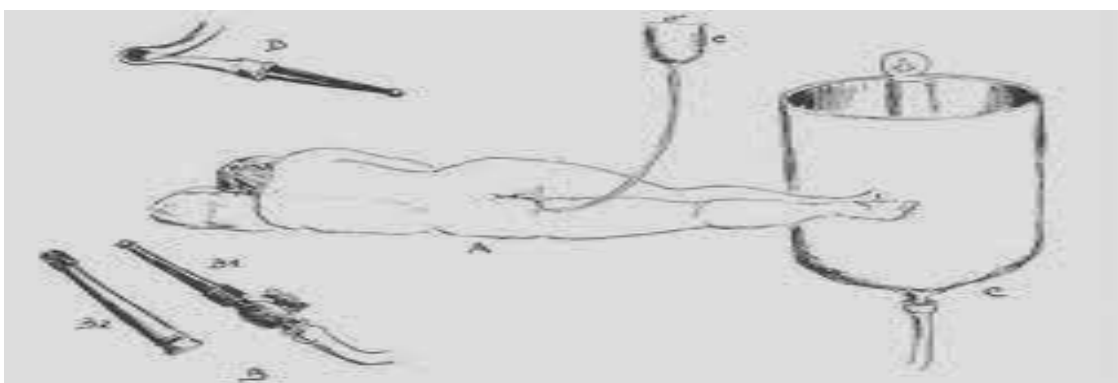


### POSIÇÃO DE SIMS (ESQUERDO)

Utilizado para lavagens intestinais e aplicação de supositórios.



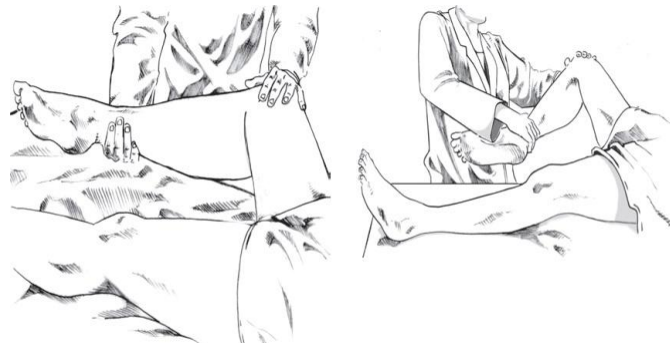
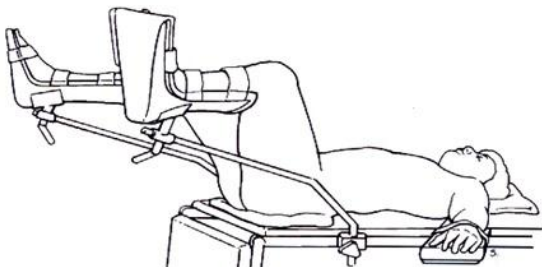
Posição de Sims



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

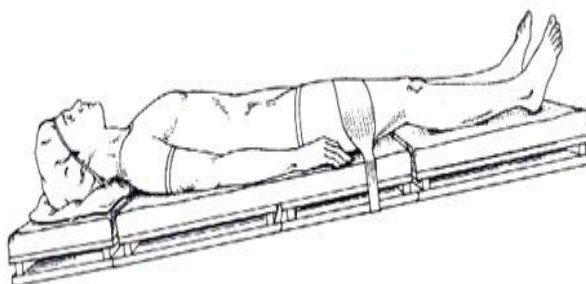
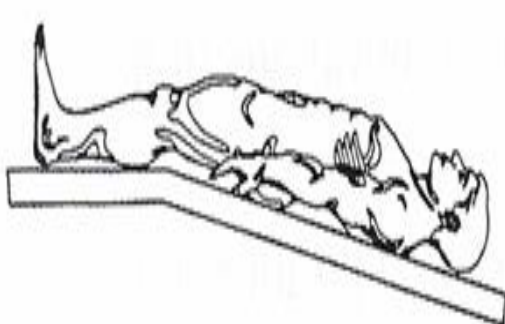
### POSIÇÃO LITOTÔMICA

Usada em perioneoplastia, hemorroidectomia, histerectomia vaginal.



### POSIÇÃO TRENDELEMBURG

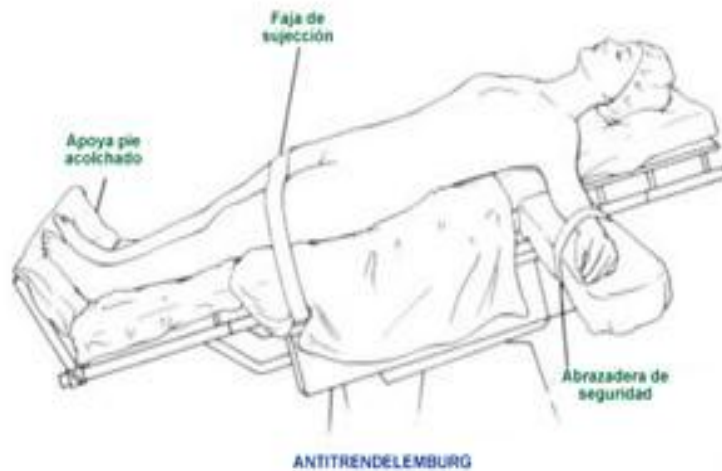
Paciente colocado em DD, com cabeça e tronco em níveis mais baixos que os membros inferiores. Usada em cirurgia de abdômen inferior e pélvica, ex: laparoscopias, intervenções biliares. Oferece melhor visualização dos órgãos pélvicos durante a abertura ou cirurgia laparoscópica no abdome inferior ou pelve. Nessa posição o paciente ficará em posição dorsal com elevação da pelve e membros inferiores, por inclinação da mesa cirúrgica, a cabeça fica mais baixa que os pés. Pode ser utilizada também para melhorar a circulação no córtex cerebral e gânglio basal quando a PA cai repentinamente e aumenta o fluxo sanguíneo arterial para o crânio.



### TRENDELEMBURG REVERSO OU PROCLIVE

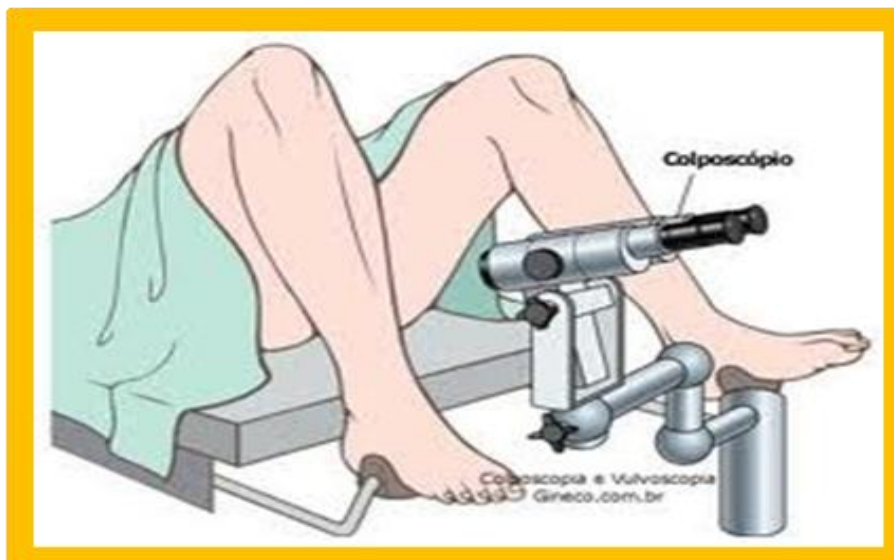
Usada frequentemente para oferecer acesso a cabeça e pescoço para facilitar que a força de gravidade desloque a víscera para adiante do diafragma e na direção dos pés. Indicada para manter as alças intestinais na parte inferior do abdome e reduzir a pressão sanguínea. Nessa posição o paciente estará em decúbito dorsal com elevação da cabeça e tórax e abaixamento do MMII. Quando a modificação desta posição é usada para cirurgia da tireóide, o pescoço pode ser hiperestendido pela elevação dos ombros do paciente.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### POSIÇÃO GINECOLÓGICA

É aquela em que a paciente fica em decúbito dorsal com as pernas fletidas e as coxas em adução e flexão. É indicada para realizar um exame vaginal ou vulvo vaginal, cateterismo vesical feminino, tricotomia, parto normal, entre outras.



### POSIÇÃO GENUPEITORAL

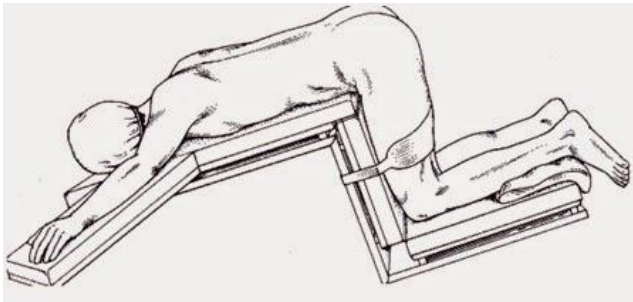
O paciente deve ser colocado ajoelhado sobre a cama com os joelhos afastados, as pernas estendidas e o peito apoiado sobre a cama. a cabeça deve estar lateralizada, apoiada sobre os braços. ex: exames retais e vaginais.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



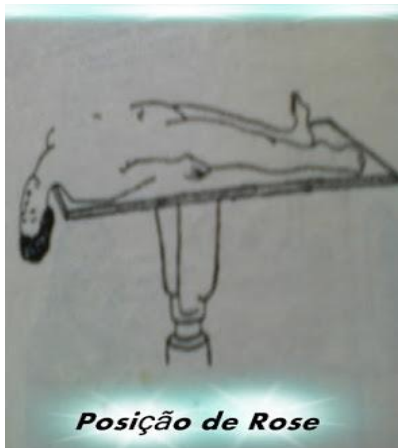
### POSIÇÃO DE DEPAGE, CANIVETE OU “V” INVERTIDO (KRASKE)

O paciente se encontra em decúbito ventral, com as coxas e pernas para fora da mesa e o tórax sobre a mesa, a qual está levemente inclinada no sentido oposto das pernas, e os braços estendidos e apoiados em talas, ex: hemorroidectomia, fístulas anais, operações proctológicas.



### POSIÇÃO ROSE

O paciente permanece em posição dorsal, com a cabeça pendida (com abaixamento completo da cabeceira da mesa apoiada ao joelho do cirurgião, para evitar estiramento de ligamentos e músculos cervicais).



### POSIÇÃO DE PROUST

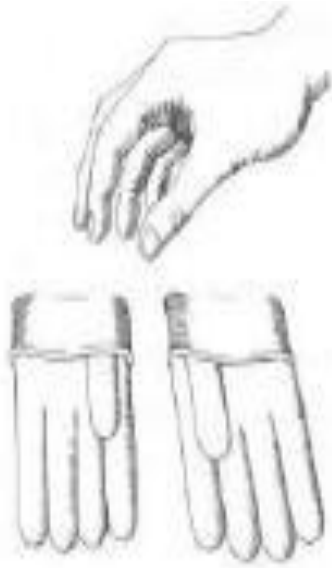
### POSIÇÃO DE JACKNIGG

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

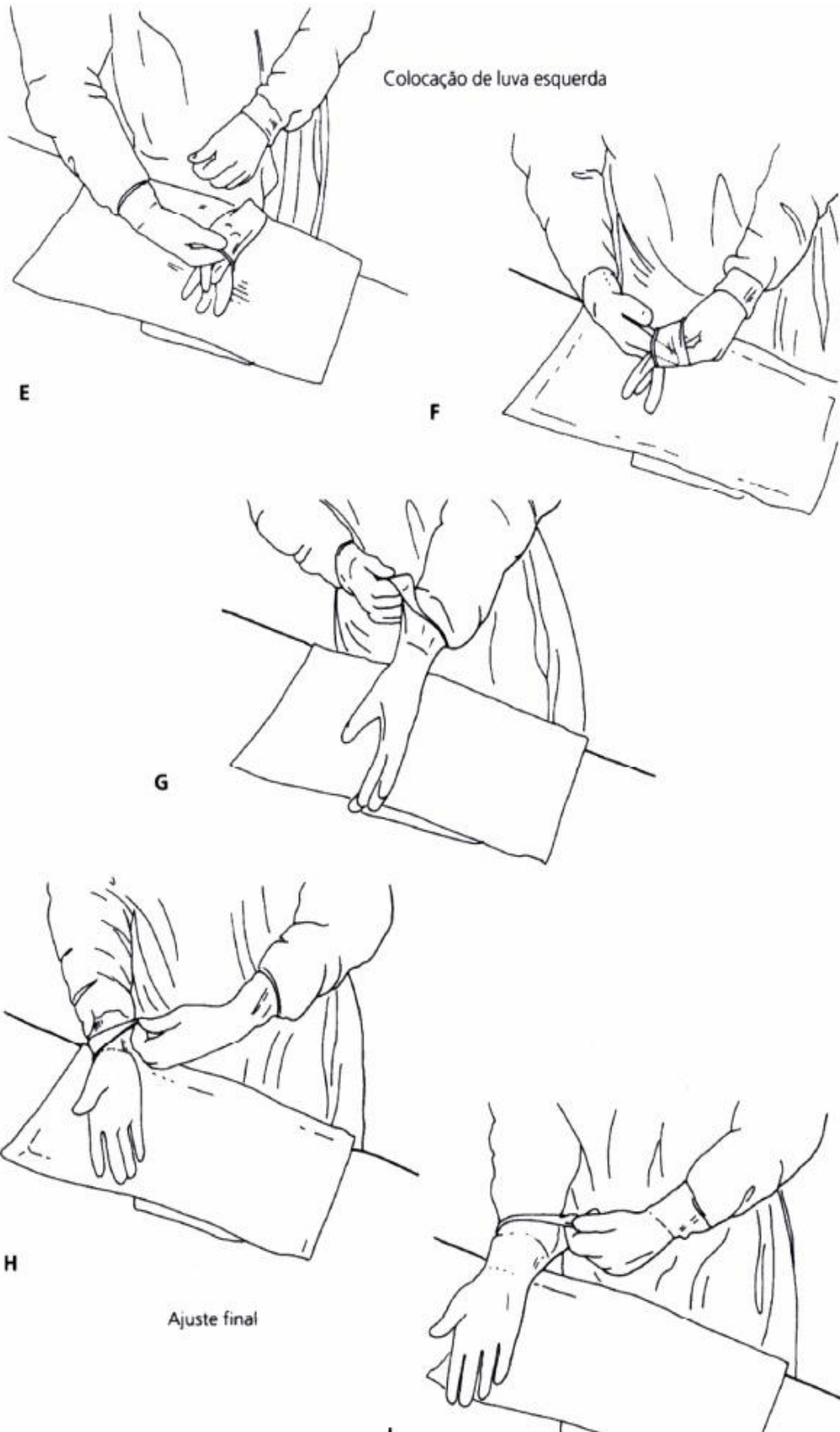


**COMO CALÇAR AS LUVAS CIRÚRGICAS (ESTÉREIS).**

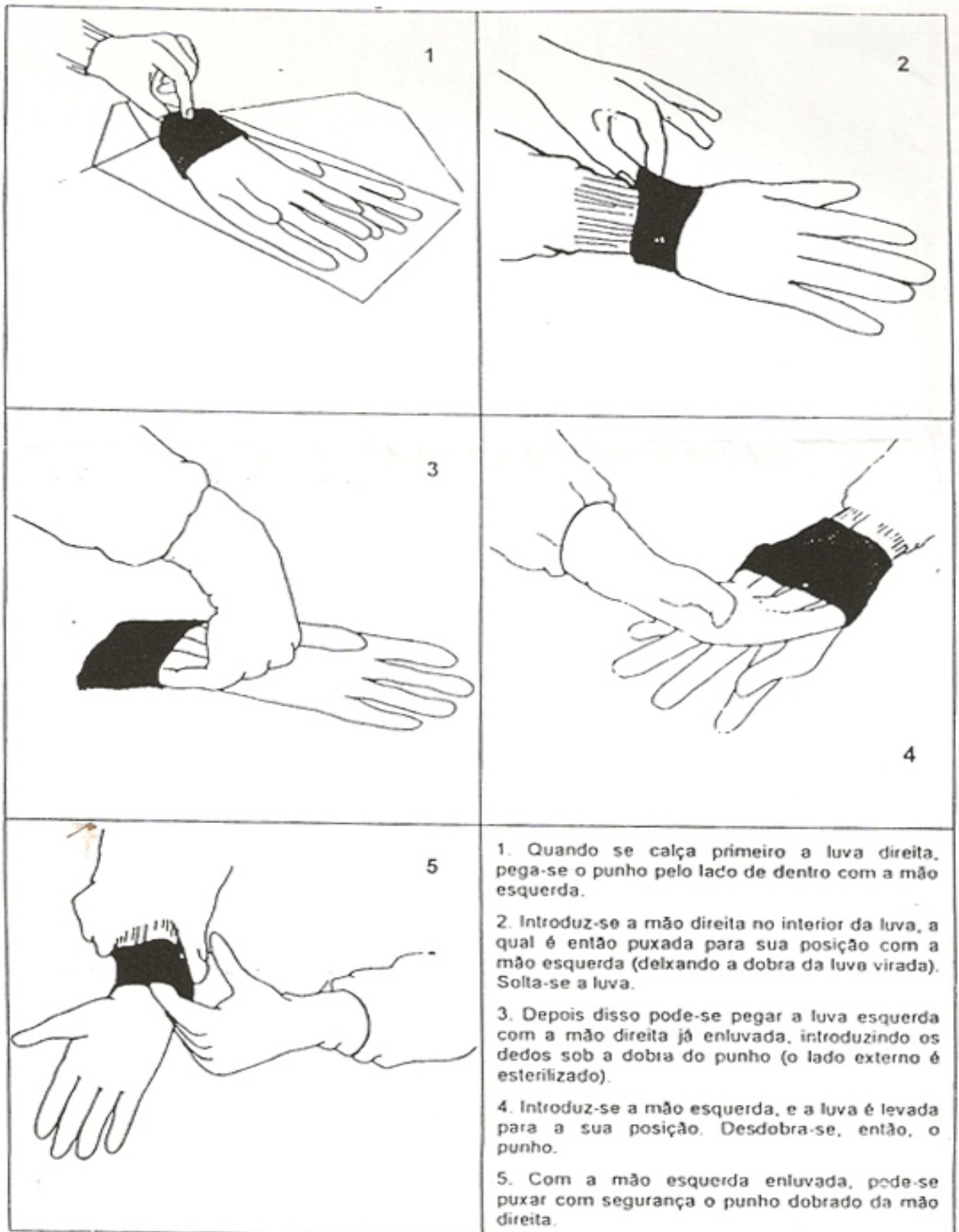
## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### EXERCÍCIOS

CALÇAR AS LUVAS CIRÚRGICAS

REALIZAR UM TRABALHO SOBRE OS CUIDADOS NA POSIÇÃO DO PACIENTE.

ESTUDAR SOBRE OS ANESTÉSICOS

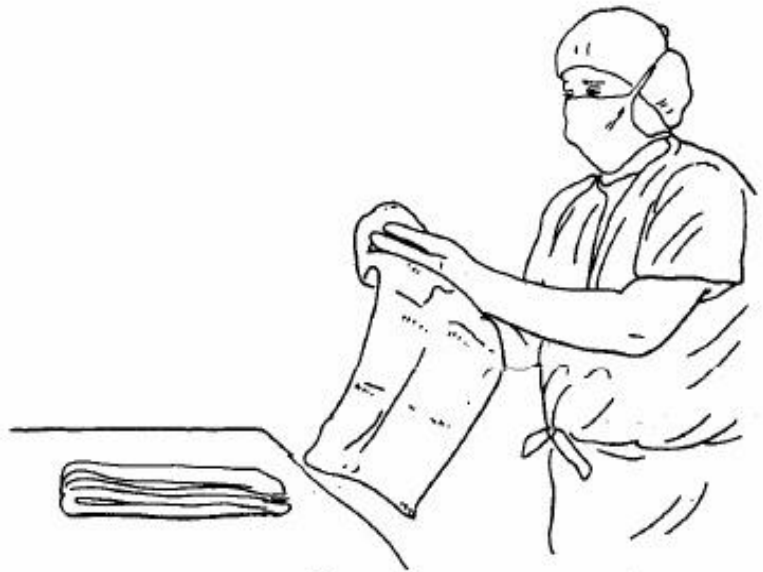
**COMO SE PARAMENTAR EM AMBIENTE CIRÚRGICO.**



A



B



C

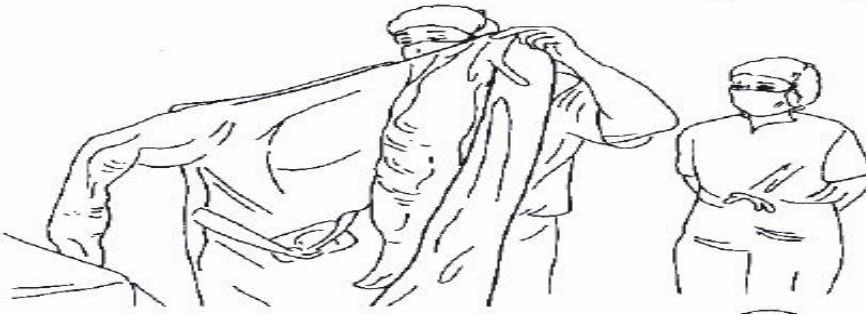
# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



A



B



C



D



E

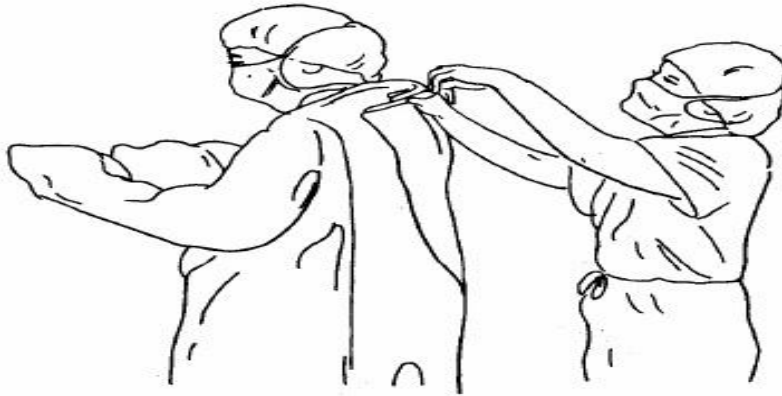


F



G

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



A



B

### TERMINOLOGIA DE ENFERMAGEM EM CLÍNICA CIRÚRGICA

#### A. PREFIXOS

- adeno - relativo a glândula
- cole - relativo à vesícula
- colo - relativo ao colo
- cisto - relativo a bexiga
- colpo - relativo à vagina
- êntero - relativo ao intestino
- gastro - relativo ao estômago
- hístico - relativo ao útero
- nefro - relativo ao rim
- oftalmo - relativo aos olhos
- orqui- relativo aos testículos
- ósteo - relativo ao osso
- oto - relativo ao ouvido
- procto - relativo ao reto
- rino - relativo ao nariz
- salpinge - relativo às trompas
- tráqueo - relativo à traquéia

#### B. SUFIXOS

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

- ectomia - remoção de um órgão ou parte dele
- exereses - Separação agressiva das partes de um órgão em função de lesões traumáticas
- ostomia - abertura cirúrgica de uma nova boca
- otomia - corte
- pexia - fixação de um órgão
- plastia - alteração da forma de um órgão
- rafia - sutura
- scopia - olhar no interior
- centese - punção

Tipos de Exames e Operações :

### **A. OPERAÇÕES DE REMOÇÃO (ECTOMIA)**

- Apendicectomia - remoção do apêndice
- Colecistectomia - remoção da vesícula biliar
- Esplenectomia - remoção do baço
- Gastrectomia - remoção parcial ou total do estômago
- Hemorroidectomia - remoção de hemorróidas
- Histerectomia - extirpação do útero
- Lobectomia - remoção de um lobo de um órgão
- Miomectomia - remoção de mioma
- Nefrectomia - remoção do rim
- Pneumectomia - remoção do pulmão
- Prostatectomia - remoção da próstata
- Retossigmoidectomia - remoção do retossigmoide
- Safenectomia - retiradas de veias safenas
- Tireoidectomia - remoção da tireóide
- Simpatectomia - remoção do nervo simpático principal
- Vasectomia - corte ou bloqueio que levam a esterilização no homem;

### **B. OPERAÇÕES DE ABERTURA (TOMIA)**

- Coledocostomia - abertura e exploração do colédoco

### **CONSTRUÇÃO CIRÚRGICA DE NOVAS BOCAS (STOMIA)**

- Cistostomia - abertura da bexiga para drenagem de urina
- Colostomia - abertura do colo através da parede abdominal
- Ileostomia - abertura artificial no íleo.
- Jejunostomia - colocação de sonda no JeJuno para alimentação
- Nefrostomia - colocação de sonda no rim para drenagem de urina
- Gastrostomia - abertura de fistula no estômago para esvaziar/introduzir alimentos

### **C. OPERAÇÕES DE FIXAÇÃO ou REPOSICIONAMENTO (PEXIA)**

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

- Histeropexia - suspensão e fixação do útero
- Orquidopexia - abaixamento e fixação do testículo em sua bolsa
- Sigmoidopexia - fixação do cólon sigmóide à parede abdominal
- Nefropexia - fixação do rim em seu lugar anatômico

### **D. OPERAÇÕES PARA ALTERAÇÃO DA FORMA OU FUNÇÃO (PLASTIA)**

- Rinoplastia - plástica do nariz
- Salpingoplastia - plástica da trompa para sua recanalização
- Mamografia radiografia especial, feita para avaliação das mamas
- Toracoplastia - plástica da parede torácica
- Mamoplastia plástica da mama
- Quiloplastia plástica nos lábios
- Dermolipectomia - plástica que retira o excesso de pele e de gordura
- Palatoplastia - plástica que reconstitui o palato

### **E. OPERAÇÕES DE SUTURA (RAFIA)**

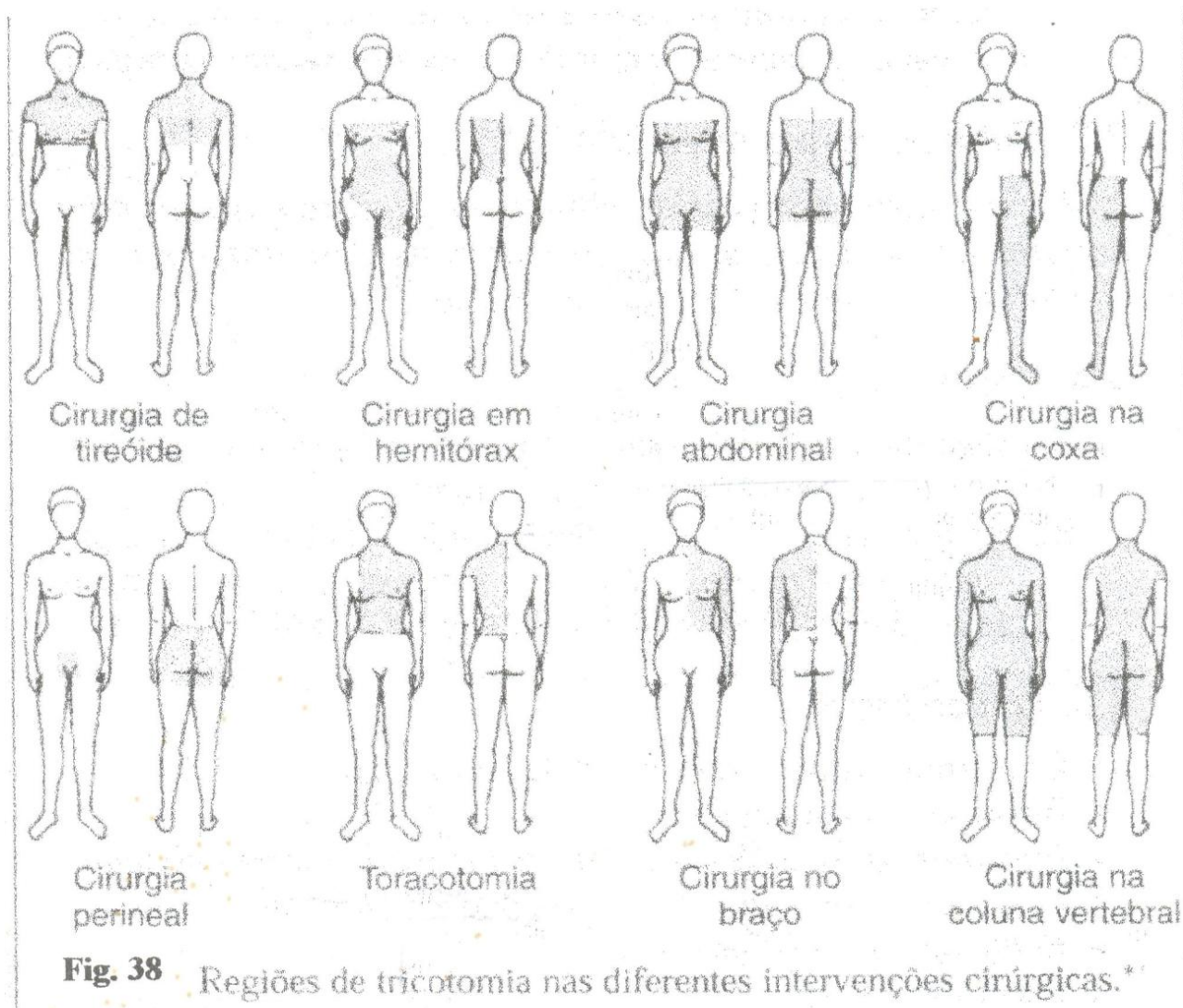
- Colporrafia - sutura da vagina
- Gastrorrafia - sutura do estômago
- Herniorrafia - sutura da hérnia
- Palatorrafia sutura do palato
- Perineorrafia - sutura do perineo
- Tenorrafia - sutura de tendão

### **F. OPERAÇÕES PARA OBSERVAÇÃO e EXPLORAÇÃO (SCOPIA)**

- Broncoscopia - exame com visualização direta dos brônquios
- Cistoscopia - exame com visualização direta da bexiga
- Colposcopia - exame com visualização direta da vagina
- Esofagoscopia - exame com visualização direta do esôfago
- Gastrosocopia - exame com visualização direta do estomago
- Sigmoidoscopia - exame com visualização direta do sigmóide
- Retossigmoidoscopia - exame com visualização direta do retossigmóide

### **REGIÕES DE TRICOTOMIA NAS DIFERENTES INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS.**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### PÓS-CIRÚRGICO.

Ao término da cirurgia, o instrumentador pode ser encarregado de realizar o curativo no paciente, enquanto o anestesta providencia o seu retorno da anestesia da forma mais serena possível.

Quando o paciente acorda, a circulante se encarrega de levá-lo para a sala de recuperação pós-anestésica (SRPA), para que fique sob cuidados especiais até se recuperar totalmente dos efeitos das drogas anestésicas. A SRPA fica dentro do próprio bloco cirúrgico e, de lá, o paciente é liberado para o seu leito de origem, de onde sairá somente após receber alta do cirurgião que o operou.

### EQUIPE MÉDICA

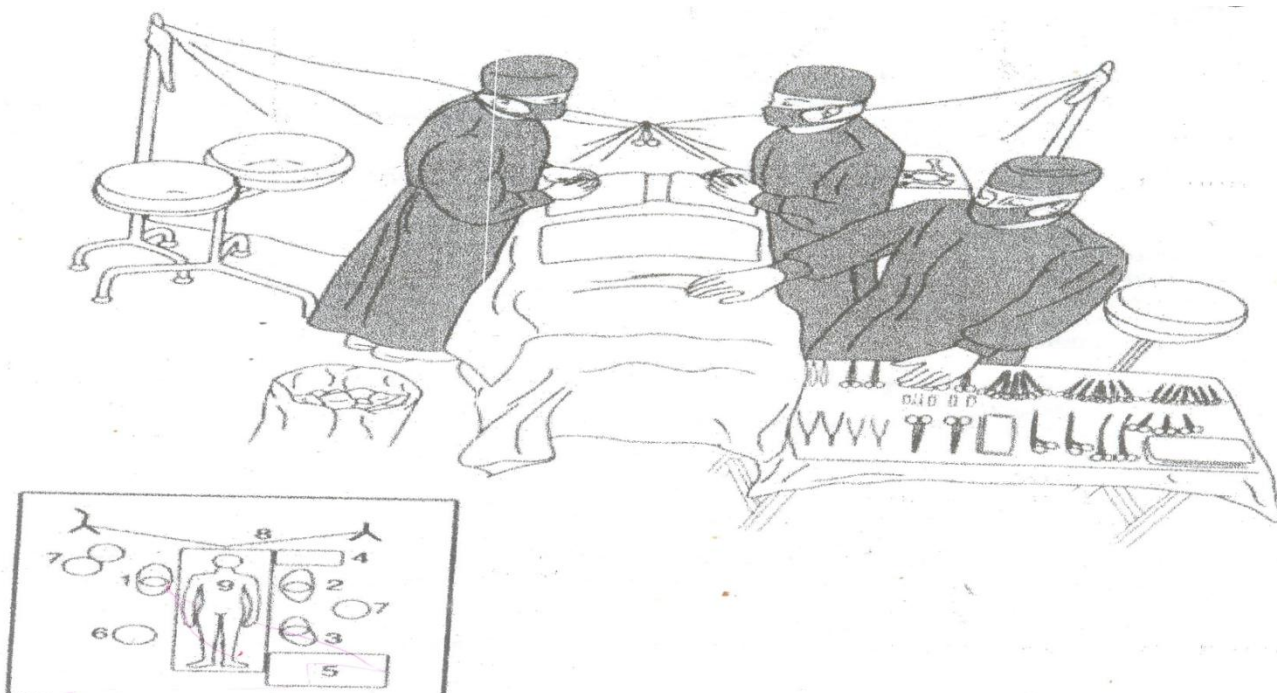
Como já foi dito, a equipe médica que atua em uma cirurgia é formada pelo cirurgião, um ou dois auxiliares e o anestesta. O instrumentador e o circulante fazem parte da equipe exercendo suas funções específicas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### POSIÇÃO DA EQUIPE MÉDICA

A posição que os membros da equipe cirúrgica devem assumir durante o procedimento é estabelecida de modo a proporcionar o melhor acesso possível ao campo cirúrgico evitando, assim, manobras desnecessárias, posições desconfortáveis e maior risco de contaminação (Figuras 17.1 a 17.3).

Uma vez adotada certa distribuição geográfica entre os elementos da equipe, raramente ela será alterada. De modo geral, o assistente e o instrumentador ficam em frente ao cirurgião, do lado oposto da mesa cirúrgica. Costuma-se dizer que é o instrumentador quem tem o melhor campo de visão da cirurgia, pois ocupa uma posição da qual lhe é permitido visualizar cada detalhe do procedimento, para que possa atuar de maneira rápida e eficiente. Logicamente, dependendo do tipo de cirurgia, o cirurgião optará por ficar posicionado de um ou outro lado da mesa operatória. Cabe ao instrumentador perguntar a ele onde vai se instalar e onde prefere que monte a mesa de instrumental. É mais uma oportunidade de lembrarmos que qualquer dúvida que o instrumentador tenha, esta deve ser imediatamente esclarecida com o cirurgião ou com outro membro da equipe, sem que isto caracterize um fato vergonhoso ao profissional. O anestesiologista e todo seu equipamento não-estéril ficam do lado que será menos utilizado pela equipe, limitando-se sua área com a colocação de campos cirúrgicos.



**Figura 17.1 – posição da equipe médica. 1= cirurgião; 2= auxiliar; 3= instrumentador; 4= mesa auxiliar; 5= mesa do instrumentador; 6= cesto para material usado; 7= bacias com solução estéril; 8= barraca protetora (arco de narcose); 9= paciente na mesa cirúrgica.**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

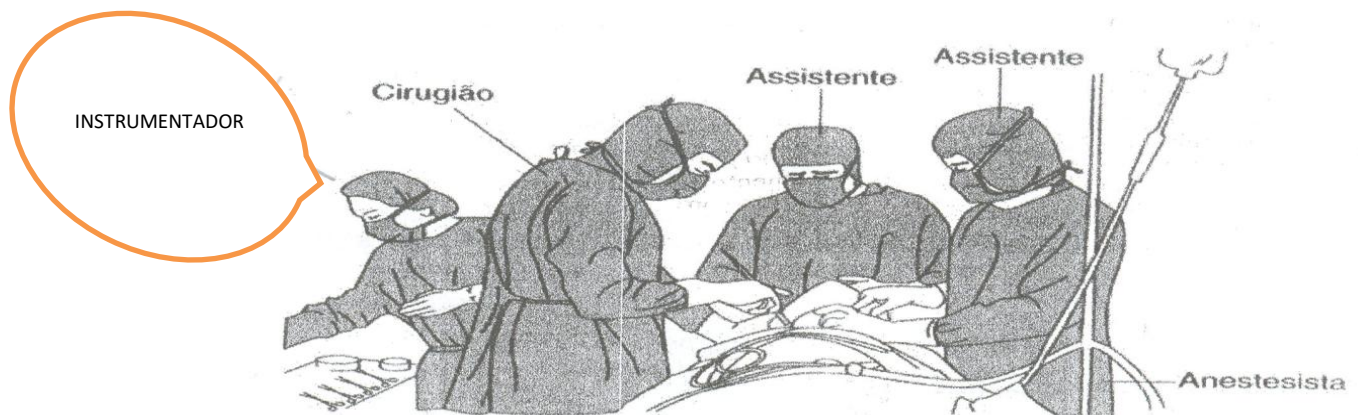


FIGURA 17.2 – Posicionamento básico da instrumentadora em cirurgia geral.

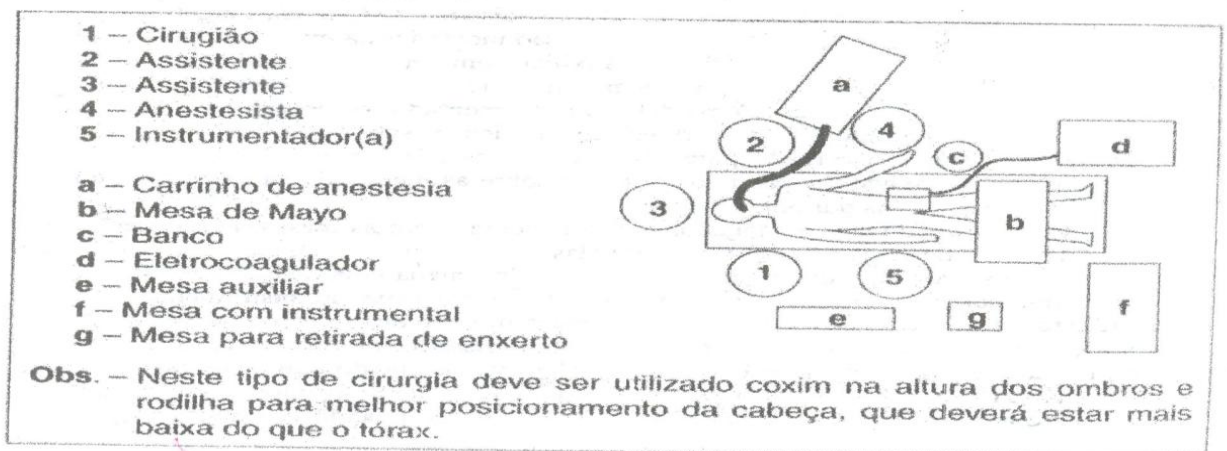


FIGURA 17.3 – Posicionamento da equipe em cirurgia crânio-maxilofacial e cervicofacial.

### MONTAGEM DA SALA CIRÚRGICA

Todo o material utilizado na cirurgia deve ser separado antecipadamente, pela circulante, antes mesmo da chegada da equipe médica e do instrumentador ao centro cirúrgico. Este trabalho fará com que a circulante não precise se ausentar da sala após a cirurgia ter sido iniciada. O instrumentador deve proceder à verificação de todo o material separado pela circulante, bem como das condições de funcionamento de tudo. Eventualmente, o cirurgião pode solicitar algum material que não esteja na sala. Esse material, de uso esporádico, deverá ser providenciado o mais rápido possível pela circulante de sala e apresentado a equipe em perfeitas condições de uso.

### INSTRUMENTAÇÃO GERAL

Instrumentação cirúrgica é a área da saúde relacionada com todo o material cirúrgico utilizado durante uma cirurgia.

### MONTAGEM DAS MESAS DE INSTRUMENTAL

A mesa do instrumentador deverá ser montada em local que propicie melhor acesso ao cirurgião e a seu auxiliar, no que se refere a passagem dos instrumentos e demais materiais. Por outro lado, deve estar no local de menor movimento da sala. Após se paramentar corretamente, o instrumentador inicia a montagem das mesas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Podemos dividir as mesas em três tipos:



### INSTRUMENTAL CIRÚRGICO

| TIPO       | INSTRUMENTAIS                   | FINALIDADE         |
|------------|---------------------------------|--------------------|
| Diérese    | Bisturi, tesoura                | cortar, dividir    |
| Preensão   | Pinças anatômica, dente de rato | reparar estruturas |
| Hemostasia | Pinças Kelly, Halsted           | pinçar vasos       |
| Exposição  | Doyen, Farabeuf, Volkman        | afastar tecidos    |
| Especial   | Pinças de Backhaus, Duval       | peculiar           |
| Síntese    | Porta-agulhas e agulhas         | unir tecidos       |

### MESA DE MAYO

Diferencia-se das outras por ser de tamanho reduzido e pela sua altura mais elevada. Pode ser considerada como uma mesa auxiliar. É colocada, em geral, ao pé

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

do paciente, para suportar materiais auxiliares como compressas, gazes, pinças auxiliares, tesouras, etc. costuma ser usada em cirurgias de grande porte, nas quais o espaço na mesa principal fica bastante reduzido. Põe-se um campo cirúrgico duplo antes de se colocar qualquer material sobre ela.

### **MESA PRINCIPAL E AUXILIAR**

São mesas de aço inox, grandes, onde será disposto todo o instrumental cirúrgico a ser utilizado durante o procedimento. Ambas são montadas da mesma maneira.

É importante lembrar que a mesa auxiliar nem sempre é necessária, sendo sua utilização mais frequente em cirurgias de grande porte. Para se montar qualquer uma delas o instrumentador começará cobrindo-as com um campo estéril simples ou descartável de plástico e, sobre este, um campo duplo. Deve-se tomar imenso cuidado para não encostar os campos em absolutamente nada quando estiverem sendo desdobrados e postos sobre as mesas. Se isto ocorrer, deve-se dispensá-los e trocá-los por outro. Os campos devem ser jogados delicadamente sobre as mesas, não devendo ser arrumados ou esticados após estarem sobre elas.

Pode-se também montar as mesas utilizando uma lâmina de borracha estéril e, a seguir, um campo simples estéril. A borracha é entregue ao instrumentador, pela circulante, em forma de rolo. O instrumentador coloca o rolo sobre a mesa, verticalmente e a desenrola até cobri-la totalmente. Essa forma é mais aconselhada, pois a borracha exerce maior proteção para o instrumental, evitando que se façam pequenos furos nos campos de pano com agulhas e/ou pontas de instrumental. O campo de borracha é muito importante para se evitar contaminação quando cair algum líquido na mesa.

Depois de colocados os campos estéreis sobre as mesas, chega o momento de organizar o instrumental. O instrumentador deve pedir a circulante que abra a caixa cirúrgica para que possa retirar os instrumentos. Esta operação deve ser feita com toda a calma e cuidado para que não haja qualquer contaminação. Deve-se estar alerta para o fato de que toda a superfície externa da caixa de instrumental, tampa e bordas são consideradas locais contaminados e, por isso, o instrumentador não pode esbarrar neles. Caso isso aconteça, deve-se providenciar imediata troca de luvas. Existem locais onde a caixa inteira é considerada estéril; nesses casos, o cuidado descrito é dispensável.

O instrumentador, após receber a caixa aberta, começa a retirar o material colocando-os nas mesas de maneira organizada e lógica. A disposição do instrumentador obedece a regras gerais podendo, no entanto, sofrer algumas modificações de acordo com a conveniência de cada instrumentador. Se o profissional for trabalhar do lado esquerdo da mesa cirúrgica, a sequência de colocação do instrumental deverá ser a direita para a esquerda, se o instrumentador ficar do lado direito, a montagem se iniciará da esquerda para a direita.

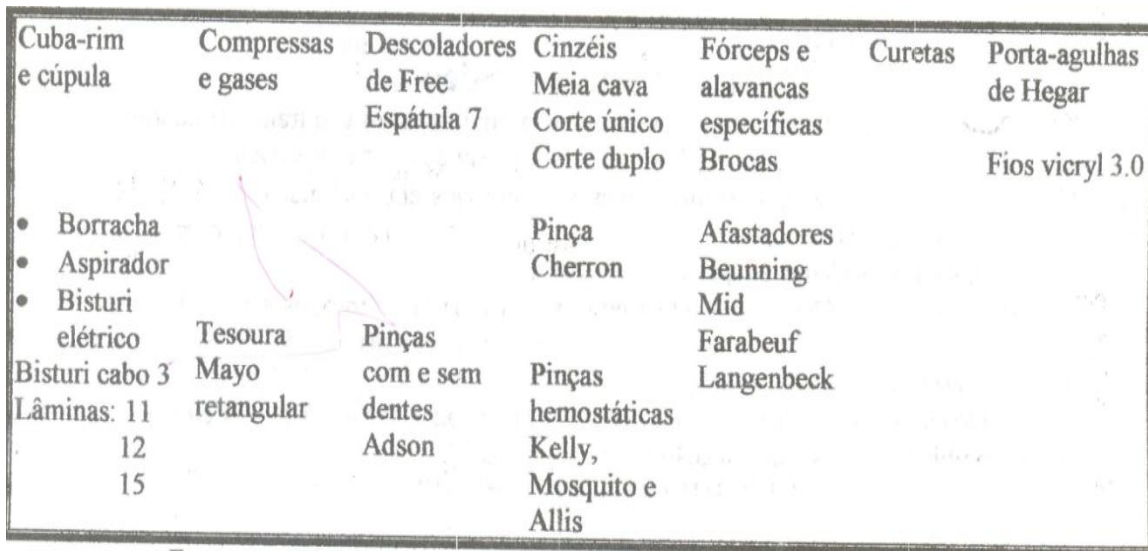
### **REGRAS BÁSICAS PARA MONTAGEM DAS MESAS**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- O bisturi (frio) é colocado com a lâmina voltada para baixo e corte para a esquerda;
- Tesouras são colocadas com a curvatura voltada para baixo;
- Pinças hemostáticas também devem ser colocadas com a ponta para baixo, separando-se as curvas das retas. É útil apoiá-las pelo cabo sobre um rolo feito com uma compressa grande, para que fiquem mais firmes sobre a mesa;
- Pinças auxiliares são separadas por grupos, de acordo com o tipo e presença ou não de dentes, uma encaixada sobre a outra, com as pontas voltadas para baixo e em posição transversal;

Na mesa principal, temos os instrumentais dispostos setorialmente, como no esquema a seguir:

1. Instrumentos de diérese: tesouras e bisturis;
2. Instrumentos de hemostasia: pinças de halstead (mosquitos retos e curvos), Kelly (retos e curvos), crile (retos e curvos), Rochester, Kocher;
3. Instrumentais de síntese: porta-agulha, fios e agulhas soltas;
4. Instrumentais auxiliares: pinças anatômicas, vogue, dente de rato, etc;
5. Instrumentais especiais: variam de acordo com a cirurgia a ser realizada. Para cirurgia geral teríamos – mixer, Crawford, clamps, moynihan, etc;
6. Pinças de campo e prensão: backaus, babcock, allis, collin oval, etc;



Esquema geral para montagem de mesa principal da esquerda para direita.

|                           |                      |                      |
|---------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>6. PINÇAS DE CAMPO</b> | <b>3. SÍNTESE</b>    | <b>4. AUXILIARES</b> |
| <b>5. ESPECIAIS</b>       | <b>2. HEMOSTASIA</b> | <b>1. DIÉRESE</b>    |

**ESQUEMA GERAL PARA MONTAGEM DA MESA PRINCIPAL DA DIREITA PARA ESQUERDA.**

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **MESA DE GANCHO**

É um tipo de mesa usada para cirurgias de grande porte. É um pouco maior do que as outras citadas acima e possui uma parte acessória de gancho ou varal. Tal acessório serve para que sejam pendurados alguns instrumentais, aumentando o espaço livre na superfície da mesa. Geralmente, como se trata de mesa bem grande, não se utiliza nenhuma mesa auxiliar.

### **MONTAGEM**

A mesa de gancho possui duas hastes que virão embrulhadas em campos estéreis e que devem ser encaixadas verticalmente nos cantos de trás da mesa. Essas hastes suportarão uma trave, onde serão pendurados os instrumentos. A colocação dos campos estéreis varia um pouco em relação ao que vimos até agora: primeiro, o instrumentador deverá colocar um campo duplo (ou descartável), cobrindo apenas metade da mesa. A seguir, coloca um outro duplo, cobrindo o restante. Um campo simples, é posto por cima dos dois duplos e um segundo campo simples sobre ele, de maneira que uma boa porção fique sobrando sobre a parte traseira da mesa. Após conectar as hastes e colocar a trave, o instrumentador deve puxar para si parte do campo simples que estava sobrando e passa-la por detrás da trave, fazendo com que forme uma espécie de parede de tecido verticalmente a mesa. Este campo é preso as hastes com pinças backaus.

O instrumental, em uma mesa de gancho, é distribuído da seguinte maneira:

#### ***Sobre a mesa:***

1. Instrumental de diérese.
2. Instrumental especial.
3. Afastadores.
4. Instrumental auxiliar.
5. Instrumental de síntese.

#### ***Nos ganchos do varal:***

1. Pinças mosquitos retas e curvas.
2. Pinças kelly retas e curvas.
3. Pinças allis e babcock.
4. Pinças mixter.
5. Pinças moynihan.
6. Pinças Rochester.
7. Pinças backaus.
8. Pinças Crawford.

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## INSTRUMENTAL CIRÚRGICO

Conceito – são todos os instrumentos, não auxiliares, que entram em contato com o paciente durante um ato cirúrgico; classificados em comuns e especiais.

- Comuns – são aqueles instrumentos necessários em qualquer procedimento cirúrgico, independentemente da especialidade médica. Por exemplo, bisturi, tesouras, backaus, pinças auxiliares, etc.
- Especiais – são instrumentais com uso destinado a cirurgias específicas de determinadas áreas da medicina. Por exemplo, curetas de adenoide, fórceps obstétrico, espéculo nasal, etc.

Também podemos classificar os instrumentos de acordo com o tempo cirúrgico em que são utilizados. É a classificação mais empregada. Temos:

## DIÉRESE

Dividir, separar, cortar. Consiste na separação dos planos anatômicos ou tecidos para possibilitar a abordagem de um órgão ou região. Na realidade, é o rompimento da continuidade e contiguidade dos tecidos. Segundo os agentes utilizados para a realização da diérese, esta pode ser mecânica e física. A diérese mecânica é aquela realizada com o uso de instrumentos cortantes, como o bisturi e a tesoura, ou outros instrumentais específicos empregados para determinados tipos de tecidos como, por exemplo, a serra e o osteótomo.

São tipos de diérese mecânica:

**Punção** – é a introdução de uma agulha ou trocarte nos tecidos, separando-os sem, contudo, seccioná-los. É o procedimento realizado com a finalidade de drenar coleções de líquidos, ou coletar fragmentos de tecidos ou líquidos orgânicos para exames diagnósticos;

**Secção** – é o ato de dividir, cortar os tecidos, fazendo uso de material cortante, como tesoura, serra, lâmina ou bisturi elétrico;

**Divulsão** – é o afastamento dos tecidos nos planos anatômicos, sem seccioná-los, utilizando-se tesouras rombas, pinças, tentacânulas e afastadores;

**Curetagem** – é a raspagem da superfície do órgão com o auxílio da cureta, instrumental no formato de uma colher, que possui as bordas cortantes;

**Dilatação** – é o processo através do qual se procura aumentar o diâmetro de canais e orifícios naturais. Ex: dilatação da uretra;

**Descolamento** – consiste na separação dos tecidos de um espaço anatômico virtual. Ex: descolamento da vesícula do leito hepático.

São tipos de diérese física:

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

**Térmica** – neste tipo de diérese, é empregado o calor, cuja fonte é a energia elétrica. Ex: bisturi elétrico;

**Crioterapia** – consiste no resfriamento brusco e intenso da área onde vai ser realizada a intervenção cirúrgica. O nitrogênio líquido é a substância mais adequada a este procedimento, e pode ser empregado com “criospray” de nitrogênio líquido ou através de aparelho provido de aplicador. O registro da temperatura na ponta do aplicador é feito por agulhas elétricas, ligadas a um criômetro.

**Laser** – o raio laser corresponde a ondas luminosas, em raios infravermelhos, concentrados e de alta potência. Pode ser refletido, transmitido, absorvido e dispersado pelos tecidos. O sistema laser é obtido a partir de materiais em estado sólido, líquido ou gasoso, sendo cada tipo aplicado em diferentes especialidades médicas. Destacam-se os de rubi, neodímio (Nd: YAG), argônio e CO<sub>2</sub>.

### HEMOSTASIA

É o processo através do qual se previne, detém ou impede o sangramento. Os métodos utilizados para a realização da hemostasia são:

**Hemostasia prévia ou pré-operatória** – este método realizado antes da intervenção cirúrgica, visa interromper, em caráter temporário, o fluxo de sangue para a ferida cirúrgica e, com isto, prevenir ou diminuir a perda sanguínea. Os procedimentos ou manobras mais comumente utilizados para a realização deste tipo de hemostasia são: a compressão, em massa, do membro (faixa de esmarch e faixa pneumática), compressão digital de artérias (carótidas, femoral, braqueal), compressão manual da aorta abdominal;

**Hemostasia temporária** – é aquela efetuada durante a intervenção cirúrgica, com a finalidade de deter ou impedir temporariamente, o afluxo de sangue ao campo operatório. É obtida pela compressão dos vasos, por intermédio de “fitas” ou pinças especiais, para não lesá-los;

**Hemostasia definitiva** – é o método pelo qual se obtém a obliteração do vaso sanguíneo em caráter permanente. São exemplos: o pinçamento e laqueadura, a sutura, a transfixação, o bisturi elétrico (termocautério); e métodos químicos e biológicos. De todos estes, a hemostasia por pinçamento e laqueadura é o método mais comum usado no ato cirúrgico e obtido por meio da utilização de pinças hemostáticas do tipo Kelly, halstead e Rochester e fios de sutura. Na realidade, a prevenção de perdas sanguíneas durante o ato cirúrgico deve se iniciar no período pré-operatório, com a realização de testes de tempo de sangramento, coagulação e atividade de protrombina, e outros exames complementares que se fizerem necessários para avaliar as condições clínicas do paciente.

### CIRURGIA PROPRIAMENTE DITA OU EXÉRESE

É o tempo cirúrgico fundamental, que consiste na realização do tratamento cirúrgico, seja em caráter curativo, paliativo, estético ou corretivo, ou com fim diagnóstico.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### SÍNTESE

É o procedimento utilizado para aproximar ou coaptar as bordas de uma ferida, com a finalidade de estabelecer a contiguidade dos tecidos e facilitar as fases do processo de cicatrização.

**Imediata** – é a aproximação ou coaptação das bordas da incisão, a seguir da cirurgia propriamente dita.

**Mediata** - quando a aproximação das bordas da ferida é realizada algum tempo após a cirurgia.

**Completa** - é a aproximação ou coaptação dos tecidos em toda a extensão da incisão cirúrgica.

**Incompleta** – é aquela em que se faz a aproximação dos tecidos em quase toda a extensão da incisão, mantendo-se porém uma pequena abertura para a exteriorização de dreno.

**Incruenta** – é a aproximação ou união dos tecidos com o auxílio de gesso, ataduras e adesivos.

**Cruenta** – consiste na aproximação ou coaptação dos tecidos por meio da sutura, para a qual são utilizados agulhas e fios de sutura, e porta-agulhas.

A sutura pode ser temporária – quando há necessidade de remover os fios cirúrgicos da ferida, dias após a colocação.

A sutura pode ser definitiva - quando os fios cirúrgicos não são removidos, permanecendo encapsulados na intimidade dos tecidos. Atualmente, estão sendo utilizados grampeadores, que promovem a sutura mecânica, por meio de cliques metálicos ou anéis plásticos. O uso destes está restrito a algumas especialidades, como, por exemplo, as anastomoses colo-cólicas na cirurgia do trato digestivo.

### INSTRUMENTAL DE DIÉRESE

Compreende os instrumentos usados para corte. São bisturi e tesouras nas cirurgias gerais, e pelo trépano, rugina e outros, nas especializadas. O bisturi é o instrumento utilizado para incisionar os tecidos. Os bisturis podem ser apresentados de duas formas: totalmente descartáveis ou parcialmente descartáveis, dos quais só se descartam as lâminas.

Os bisturis devem ser montados no decorrer da cirurgia. Existem cabos de bisturi designados pelos números 3, 4, e 7. Os cabos 3 e 7 são para lâminas mais delicadas, de numeração compreendida entre 9 e 17. O cabo número 4 adapta-se a lâminas maiores, que tem numeração variável entre 18 e 50. As lâminas delicadas mais utilizadas são as de número 11 e 15 e, as mais grosseiras, de número 20 e 23. Tanto os cabos quanto as lâminas possuem a numeração gravada na base, o que facilita a identificação (figuras 17.9 e 17.10).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

O bisturi consta de um cabo metálico e de uma lâmina adaptável, cujo formato e tamanho de ambos variam de acordo com a cirurgia, ou seja, tecido a ser excisado e tipo de incisão a ser feita. Atualmente, o mercado já dispõe de bisturi descartável. As tesouras, também, apresentam variações no tamanho (longas, médias e pequenas), no formato das pontas (retas e curvas) e no tipo de pontas (finas ou pontiagudas, rombas e mistas).

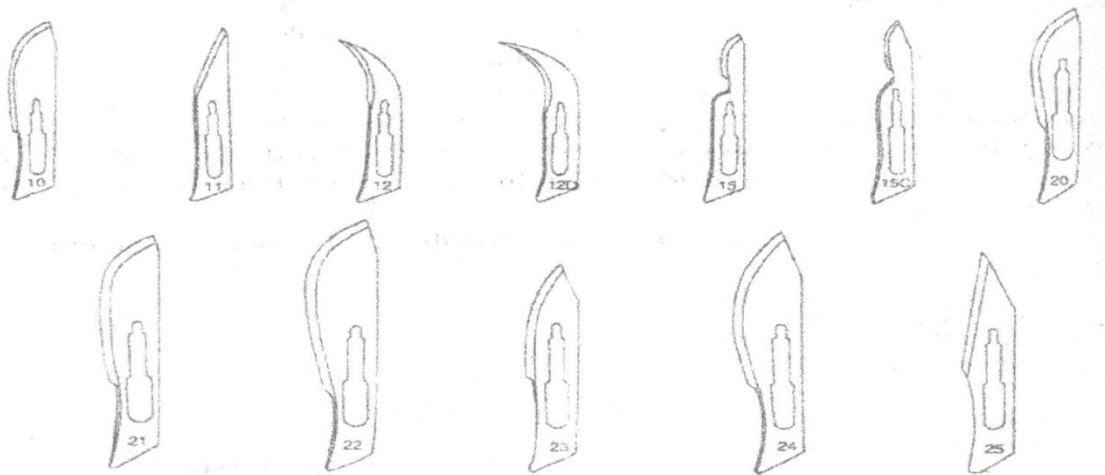


FIGURA 17.9 – Lâminas de bisturi.

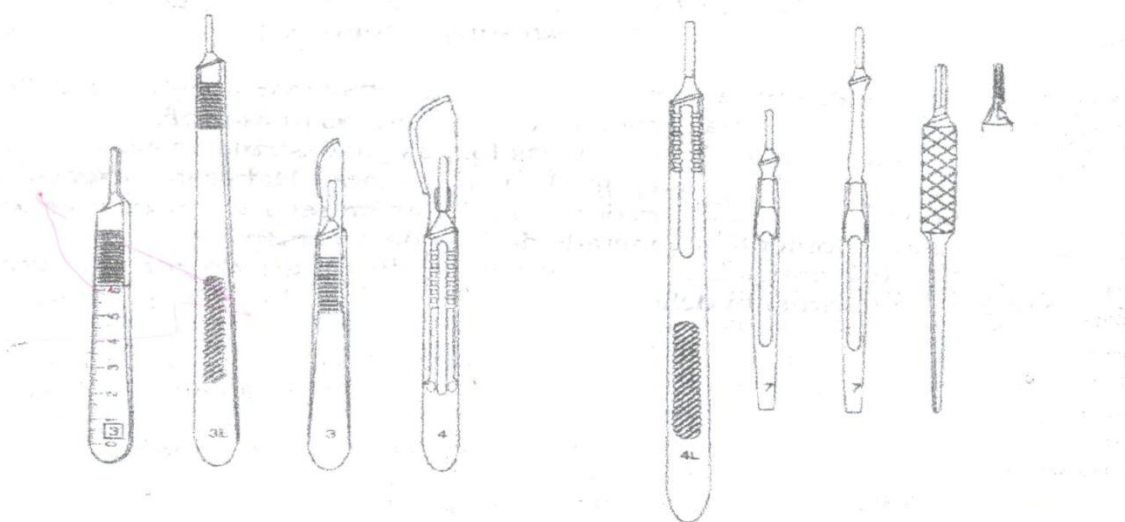


FIGURA 17.10 – Cabos de bisturi.

### Montagem do bisturi frio.

A montagem das lâminas nos cabos pode ser feita de duas maneiras: com a própria mão ou com o auxílio de um porta-agulha. O instrumentador deve optar pela técnica que lhe parecer mais segura. Com as mãos: deve pegar o cabo e segurá-lo com firmeza, fazendo com que a lâmina deslize delicadamente sobre ele até o encaixe ser perfeito. Deve-se iniciar o encaixe da lâmina no sentido de baixo para cima, ou seja, na direção oposta a do corpo do instrumentador. Com o auxílio do porta-agulha,

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

o procedimento é praticamente o mesmo, sendo que a lâmina estará presa por ele, ao invés de estar na mão do instrumentador.

### Tesouras

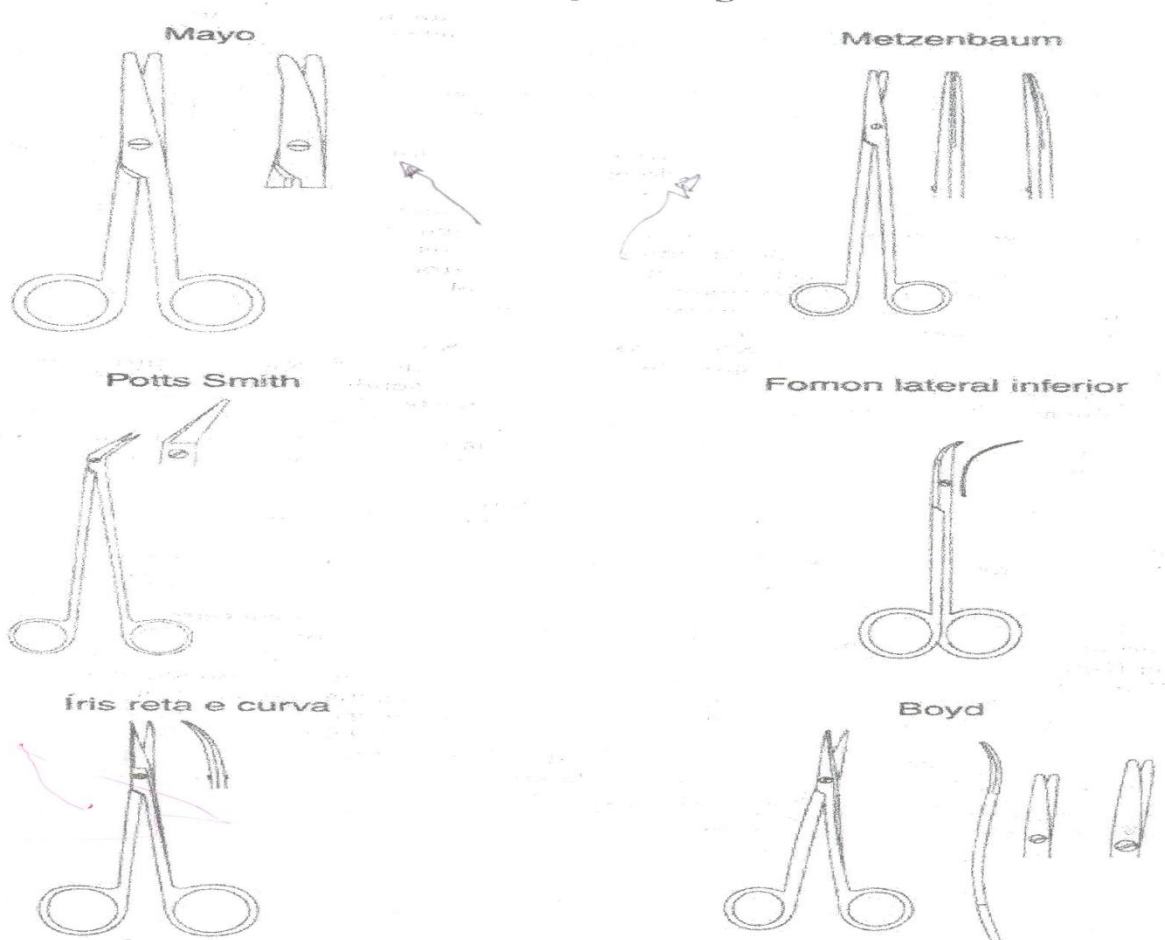


FIGURA 17.11 – Tesouras.

Existem uma infinidade de tesouras com pontas e tamanhos diferentes, apropriadas para cada tarefa e especialidade médico- cirúrgica. As chamadas tesouras de Mayo são consideradas as mais grosseiras e, de maneira geral, são usadas para tarefas como corte de materiais (fios, gazes, borrachas, etc) ou para estruturas menos delicadas do corpo. As tesouras Metzenbaum são mais delicadas, de corpo longo, usadas para descolamento de tecidos, por exemplo. Seguem-se exemplos das tesouras mais empregadas na prática geral (figura 17.11).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### INSTRUMENTAL DE HEMOSTASIA

Este grupo é formado pelos instrumentos cuja função é promover o estancamento do sangue durante o ato cirúrgico. Assim sendo, compreendem aqueles usados para pinçar vasos, segurar fios de sutura e prender tecidos. Apresentam-se em formas e comprimentos variados, com pontas retas ou curvas, denteadas ou não, com diversos tipos de estrias ou ranhuras no interior de suas pontas. Exemplos (figura 17.12)

#### **Pinças hemostáticas**

**Pinça Halstead** – conhecida por “mosquito”. É pequena e delicada, podendo ser reta (neste caso também chamada de “reparo”) ou curva e com vários comprimentos.

**Pinça Kocher** – pinça semelhante a Kelly, só que possui um dente em sua ponta. Existe na versão reta e curva e é utilizada para pinçar tecidos ou tracionar aponeuroses.

**Pinça Rochester** – dentre todas as citadas, é a mais grosseira. Tem pontas longas, servindo para pinçamento de alças intestinais, tubos e pedículos. Pode-se dizer que é uma Kelly grande.

**Pinça Mixer** – a ponta tem uma curvatura bastante acentuada e há vários comprimentos de cabo. Usada para hemostasia de estruturas mais profundas.

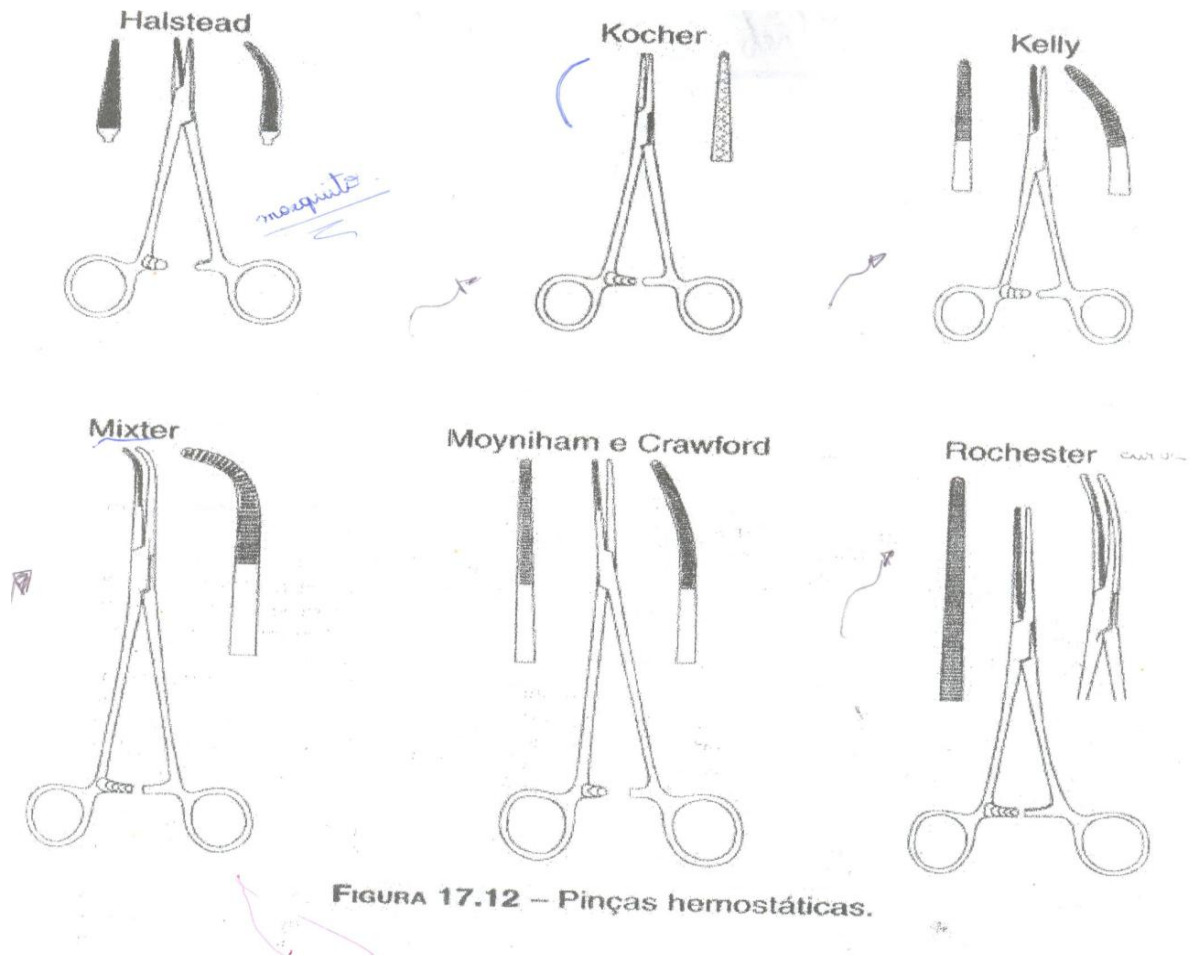
**Pinça Moynihan e Crawford** – pinças longas para estruturas profundas.

**Pinça Kelly** – com forma igual a da pinça Halstead, exerce funções semelhantes, só que possui tamanho maior. Pode também ser reta ou curva e a ranhura de sua ponta ativa chega somente até metade da área de apreensão.

**Pinça Crile** – é idêntica a pinça Kelly, só se diferenciando porque a ranhura da ponta ocupa todo o comprimento dela.

Este grupo é formado pelas pinças hemostáticas, apresentadas em diferentes tipos e tamanhos, podendo ser retas ou curvas. Geralmente, a denominação destas pinças é dada pelos nomes dos autores que as idealizaram, o que destaca as características que as diferem entre si, como ranhuras nas ramas, presença ou ausência de dentes.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### INSTRUMENTAL DE SÍNTESE

São os instrumentos usados para realizar suturas. Compreendem os porta-agulhas, fios e agulhas.

#### Porta-agulha

Existem diversos modelos e tamanhos e sua escolha é feita segundo a profundidade e delicadeza da sutura a ser feita. Temos dois modelos mais conhecidos e invariavelmente utilizados: o de Hegar e o de Mathieu (figura 17.13).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

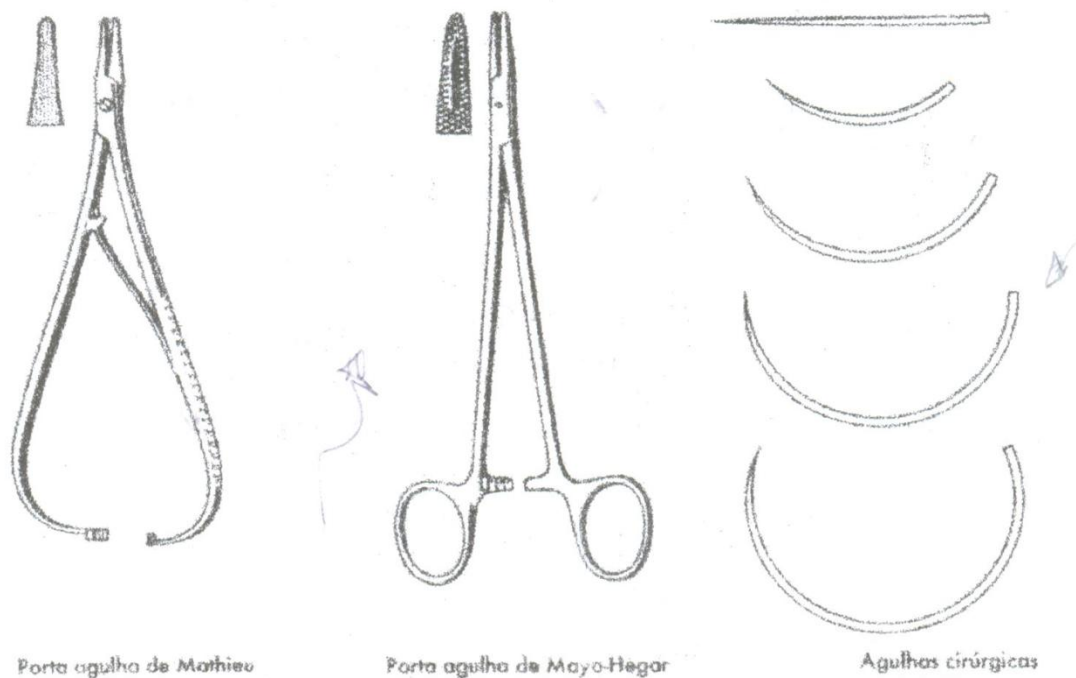


Fig. 17.13 – Instrumentais de síntese

### Montagem do porta - agulha

Deve estar sempre pronto para uso, ou seja, com a agulha e o fio montados, visando colaborar com a rapidez da cirurgia. Após abrir a embalagem do fio solicitado pelo cirurgião, o instrumentador apreende a agulha com o porta-agulha. A seguir, arruma com a própria mão a agulha na ponta do instrumento, de modo que fique com a ponta voltada para si e para o lado esquerdo (no caso de cirurgião destro). A agulha deve ficar presa firmemente no porta-agulha, pela região que corresponde a mais ou menos 2/3 de sua curvatura. No caso de fios não agulhados, o instrumentador deve providenciar a montagem do fio na agulha; abre-se a embalagem do fio, retira-se o fio, esticando-o bem. Coloca-se o porta-agulha na posição vertical e passa-se o fio por detrás, encaixando-o no orifício da agulha com uma leve pressão. É uma manobra simples, com a qual o instrumentador deverá estar bastante familiarizado para que seja feita rapidamente.

### Agulhas

A primeira agulha a ser utilizada em cirurgia foi do tipo reta. Com a evolução das técnicas cirúrgicas, esse material também se desenvolveu e foram criadas as agulhas curvas.

Além dessas características de forma, as agulhas também podem ser cilíndricas ou triangulares, no que se refere ao plano de secção. As agulhas triangulares são usadas para sutura de tecidos mais grosseiros e duros, como a pele. As agulhas

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

cilíndricas são mais delicadas e usadas em quase todos os tipos de cirurgias e tecidos.

Quando a agulha já vem presa ao fio, ela é dita agulha atraumática, pois evita que sua passagem pelo tecido provoque maior dilaceração. Quando a agulha requer a colocação de fio é chamada de traumática, pois a saliência formada por sua junção com o fio traumatiza o tecido durante sua passagem.

Chama-se “olho de agulha” o orifício pelo qual passa o fio. Pela definição anterior, dizemos que somente agulhas traumáticas possuem olho. Existem agulhas de vários tamanhos e a escolha cabe ao cirurgião. Os tamanhos são numerados de 3 a 75 mm e quanto mais delicada for a região a ser suturada, mais fina deverá ser a agulha.

| COMPRIMENTO DE AGULHA (mm) | USO   |
|----------------------------|---|
| 3 a 9                      | Oftalmologia e microcirurgia                    |
| 10 a 15                    | Urologia, cardiologia, plástica e neurocirurgia |
| 15 a 25                    | Cirurgia geral, cardiologia, gastroenterologia. |
| 25 a 40                    | Cirurgia geral, gastroenterologia.              |
| 50 a 75                    | Pele  |

Geralmente são fabricadas em aço inoxidável e possuem características relacionadas a:

**Ponta:** é a parte da agulha de sutura que facilita a penetração destas nos tecidos, causando o mínimo de trauma possível;

**Corpo:** é a porção central da agulha, que possibilita a fixação adequada ao porta-agulha. Com isto, proporciona facilidade nas manobras de introdução e resgate da agulha nos tecidos, durante o processo de síntese cirúrgica;

**Fundo:** é o ponto de união da agulha com o fio de sutura.

Existem agulhas de fundo fixo e falso.

### Classificação

**Forma:** neste aspecto podem ser retas ou curvas. As curvas podem ser de  $\frac{1}{4}$  ( $90^\circ$ ),  $\frac{3}{8}$  ( $135^\circ$ ),  $\frac{1}{2}$  ( $180^\circ$ ) e  $\frac{5}{8}$  ( $225^\circ$ ) de círculo;

**Diâmetro:** podem ser finas e grossas ou robustas;

**Comprimento em centímetros:** nas agulhas curvas, varia de 3 mm a 9 cm, e, nas retas, de 5 a 6 cm;

Tipo de ponta ou secção: a agulha de sutura pode ser cilíndrica, triangular, losangular, espatulada e romba. A agulha de sutura, de forma cilíndrica, está indicada para suturas em intestino, peritônio, vasos e outros tecidos de fácil penetração; a triangular, para suturar pele e aponeuroses, porque a ponta cortante possibilita

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

penetração em tecidos mais resistentes. A agulha de sutura de ponta losangular traumatiza menos que a cilíndrica, e seu poder de penetração é superior ao da agulha triangular; a espatulada, pelo poder de penetração, está indicada para as cirurgias oftálmicas, e a de forma romba, para a sutura de órgãos friáveis, como é o caso do fígado, rins e outros.

Fixação do fio: de acordo com o modo com que o fio é preso ou inserido na agulha de sutura, diz-se que estas são traumáticas ou atraumáticas. Nas agulhas traumáticas, o fio é montado na agulha durante o ato cirúrgico, sendo que as de fundo fixo ou falso são as que se destinam a esta finalidade. Nas primeiras, o fio de sutura é passado através do orifício da agulha, e, nas segundas, este fio é colocado ou introduzido no fundo da agulha, exercendo-se pressão do fio contra a abertura do canal aí existente. Nas agulhas atraumáticas, fio e agulha de sutura são encastoados ou montados pelo fabricante, formando uma peça única.

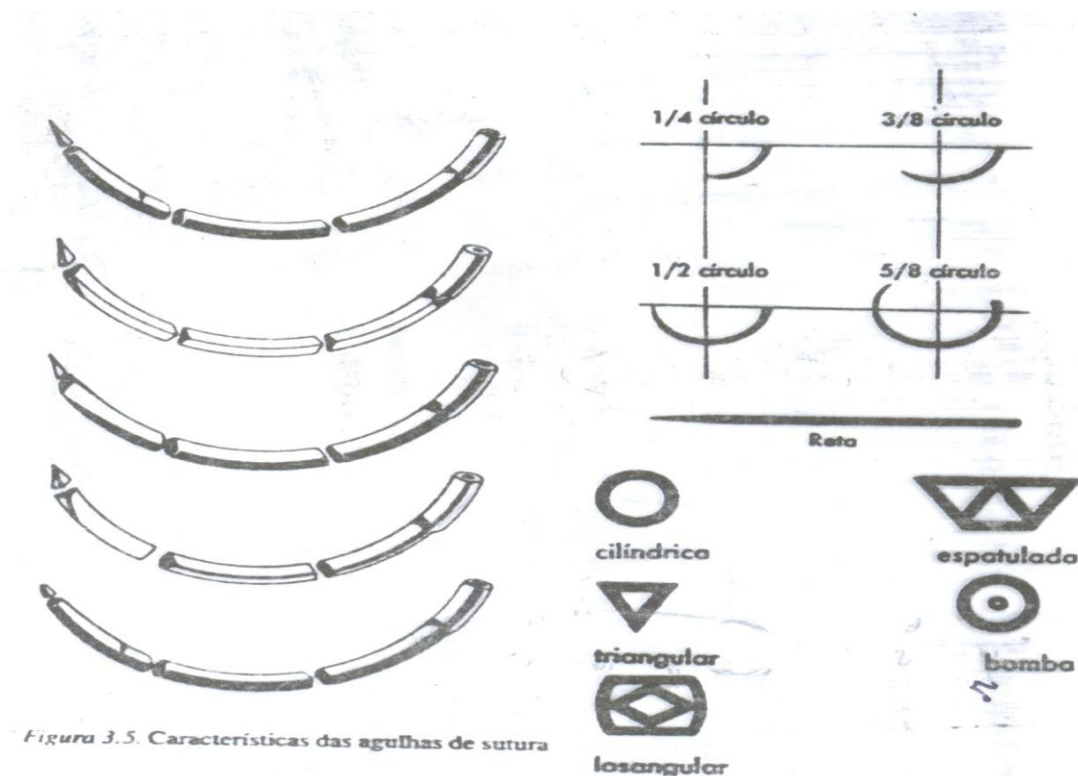


Figura 3.5. Características das agulhas de sutura

### Fios

Os fios tem como finalidade aproximar os tecidos incisados durante o ato cirúrgico, promover a hemostasia de vasos sangrantes (ligaduras) ajudar a fixar campos, etc.

O fio ideal deve possuir uma série de características:

- Ter resistência adequada ao tipo de tecido e local em que for empregado.
- Não provocar reações alérgicas.
- Ter fácil manuseio.
- Dar segurança no nó.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Promover reação tecidual mínima.
- Ser econômico.
- Ter fácil disponibilidade.
- Não ser tóxico ou corrosivo.
- Não propiciar condições para crescimento bacteriano.
- Ser flexível, mas não ter elasticidade.

Os fios são identificados pelas informações contidas em suas embalagens. Impresso no pacote encontramos nome, calibre, numeração, se agulhados ou não, comprimento, medidas da agulha e marca. Eles podem ter de 8 a 90 cm de comprimento. O instrumentador deve solicitar a circulante que abra as embalagens conforme a necessidade. Não se deve esquecer que as embalagens são contaminadas e, por isso, o instrumentador não as deve tocar. A escolha do fio se dá em função de diversos fatores como: tempo em que deve permanecer na ferida cirúrgica; absorção pelo organismo ou retirada após um período de tempo; estado nutricional do paciente; idade; obesidade; presença de doenças e/ou infecções, etc. Os fios de sutura se classificam em absorvíveis ou não absorvíveis, monofilamentosos ou multifilamentosos, naturais ou sintéticos.

Os absorvíveis são eliminados pelo organismo por intermédio da ação das enzimas que vão promovendo sua destruição durante o processo de cicatrização da ferida. Os fios absorvíveis mais utilizados são: catgut, dextron, vicryl e polyvicryl, monocryl.

Os fios não absorvíveis devem ser retirados do paciente depois de concluído o período de cicatrização. Temos nessa categoria: seda, linho, superlon, mononylon, dermalon, supralene, prolene, mersilene, aciflex, flexon, algodão.

Tanto os fios absorvíveis quanto os não absorvíveis podem ser de origem natural ou sintética.

Quando é formado por um único filamento é chamado de monofilamentar e quando tem vários filamentos juntos formando um só (semelhante a uma trança), é chamado de multifilamentar.

O calibre dos fios é bastante variável e sua identificação é feita por uma numeração que vai de 3 (para o mais grosso) até 12,0 (lê-se “doze zeros”), para o mais fino. Como se pode perceber, quanto maior o número de zeros, mais fino o fio será.

Enquanto o instrumentador ainda não adquiriu prática suficiente na sua profissão, é conveniente que não jogue fora as embalagens dos fios que estiver utilizando durante a cirurgia; esse procedimento simples impede que ele confunda os vários tipos de fios quando o cirurgião solicitar algum.

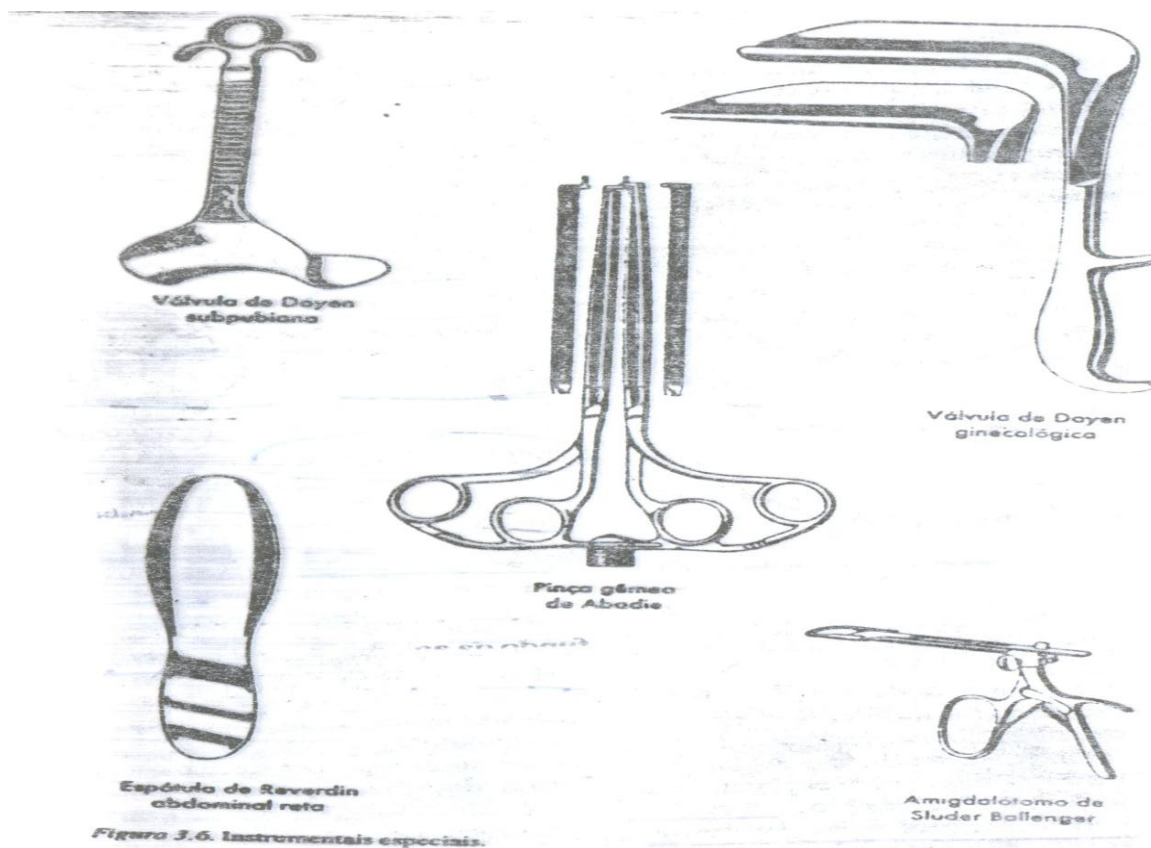
## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Pele</b>                     |
| 3                               |
| 2                               |
| 1                               |
| 0                               |
| <b>Pele e Tecido subcutâneo</b> |
| 2,0                             |
| 3,0                             |
| <b>Sutura vascular</b>          |
| 4,0                             |
| 5,0                             |

|                      |
|----------------------|
| <b>Microcirurgia</b> |
| 6,0                  |
| 7,0                  |
| 8,0                  |
| 9,0                  |
| 10,0                 |
| 11,0                 |
| 12,0                 |

### INSTRUMENTAIS ESPECIAIS

Este grupo é formado pelos instrumentais específicos usados em cada tipo de cirurgia. Assim, por exemplo, a pinça gêmea de Abadie pode ser utilizada nas cirurgias do trato digestivo; a pinça de Satinsky, nas cirurgias vasculares, e outras. Estes, instrumentais são utilizados no tempo cirúrgico da cirurgia propriamente dita.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

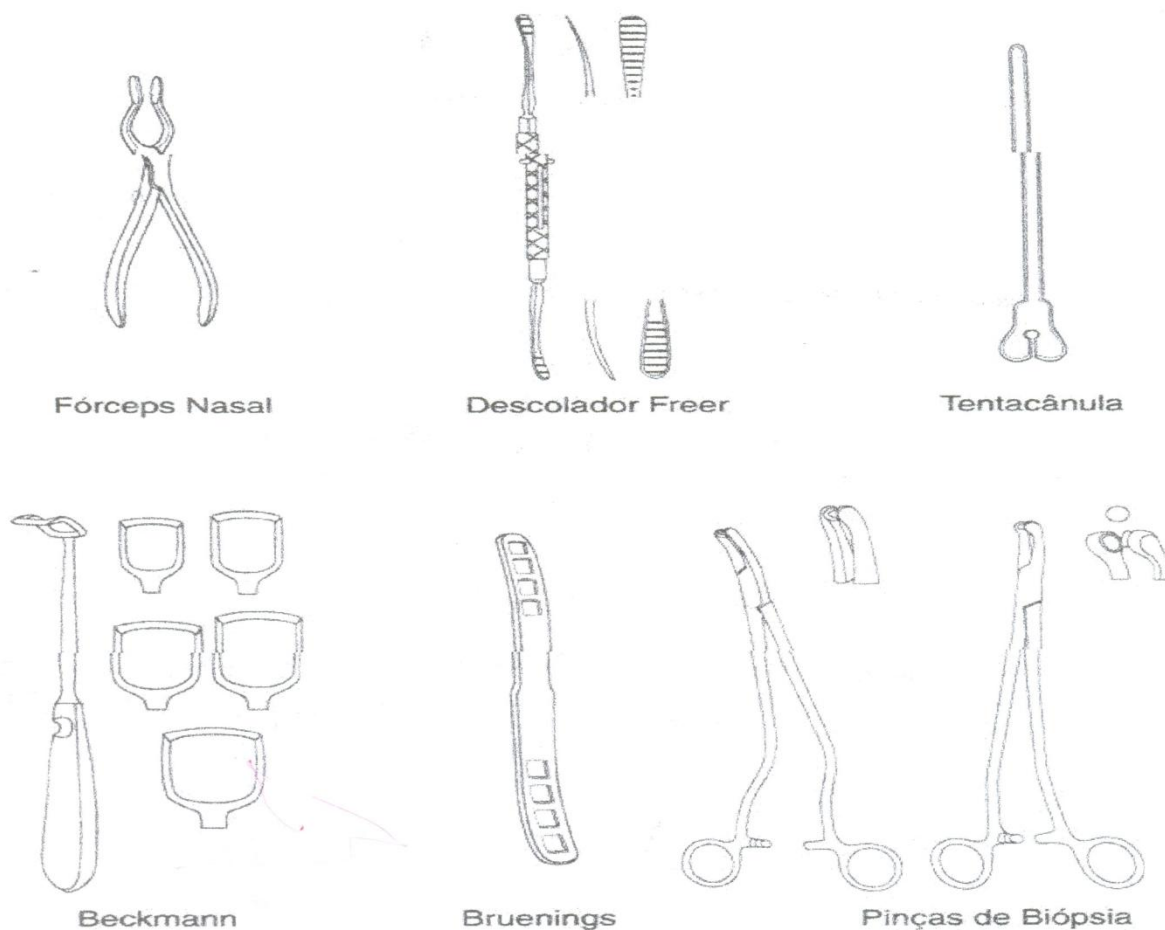


FIGURA 17.15 – Instrumentos especiais.

### MATERIAL AUXILIAR OU DE APOIO.

Este grupo é caracterizado por aqueles instrumentos cuja função é auxiliar o cirurgião na apreensão dos tecidos. São geralmente portados na mão esquerda do cirurgião.

Temos:

**Pinça Anatômica** – pinça do tipo mais grosseira, de vários comprimentos, sem dentes.

**Pinça Dente de Rato** – pinça grosseira, de tamanhos variados, com um dente na extremidade.

**Pinça Vogue** – pinça delicada, de ponta bem fina, em vários comprimentos de cabo, com extremidade curva e reta, com ou sem dente.

**Pinça Nelson** – pinça com extremidade curva, com dentes.

**Pinça Adson** – pinça delicada na extremidade, cabo curto e largo, com ou sem dente

ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

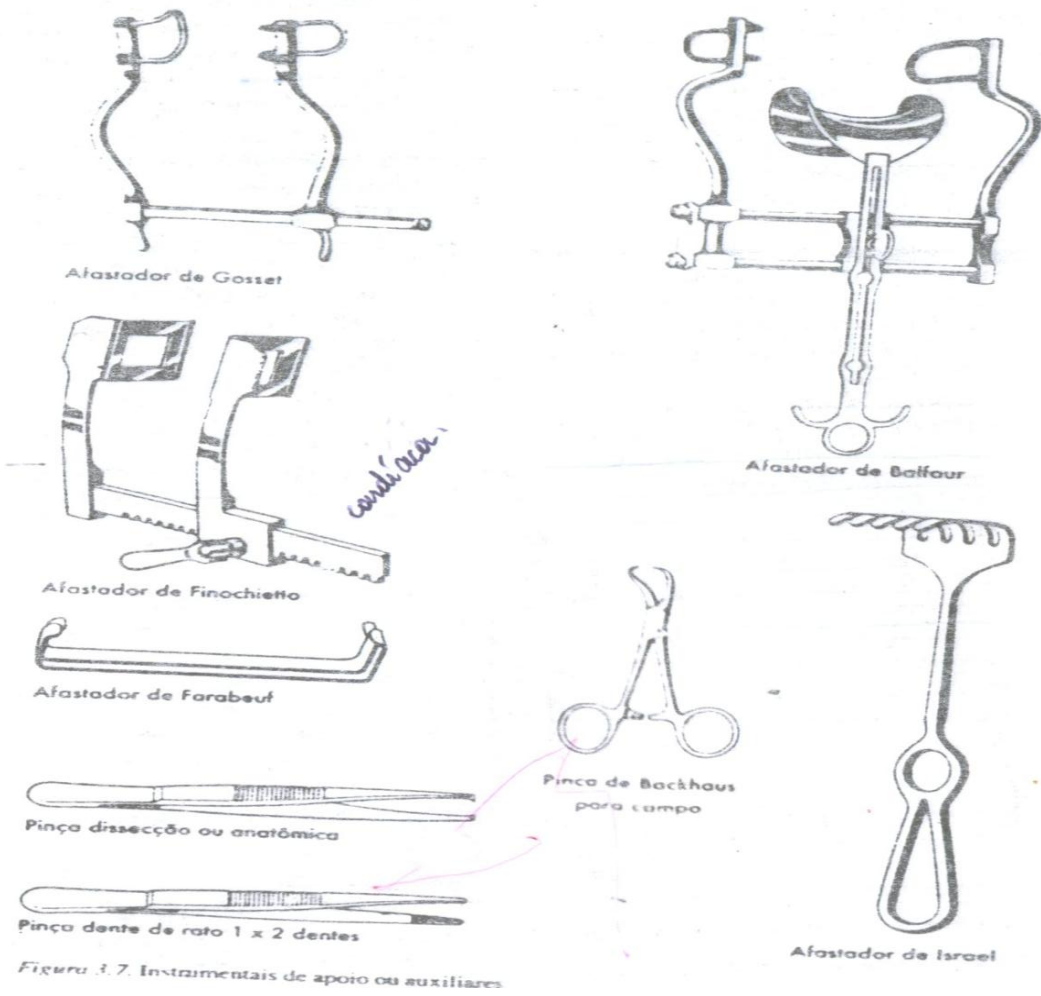


Figura 3.7. Instrumentais de apoio ou auxiliares

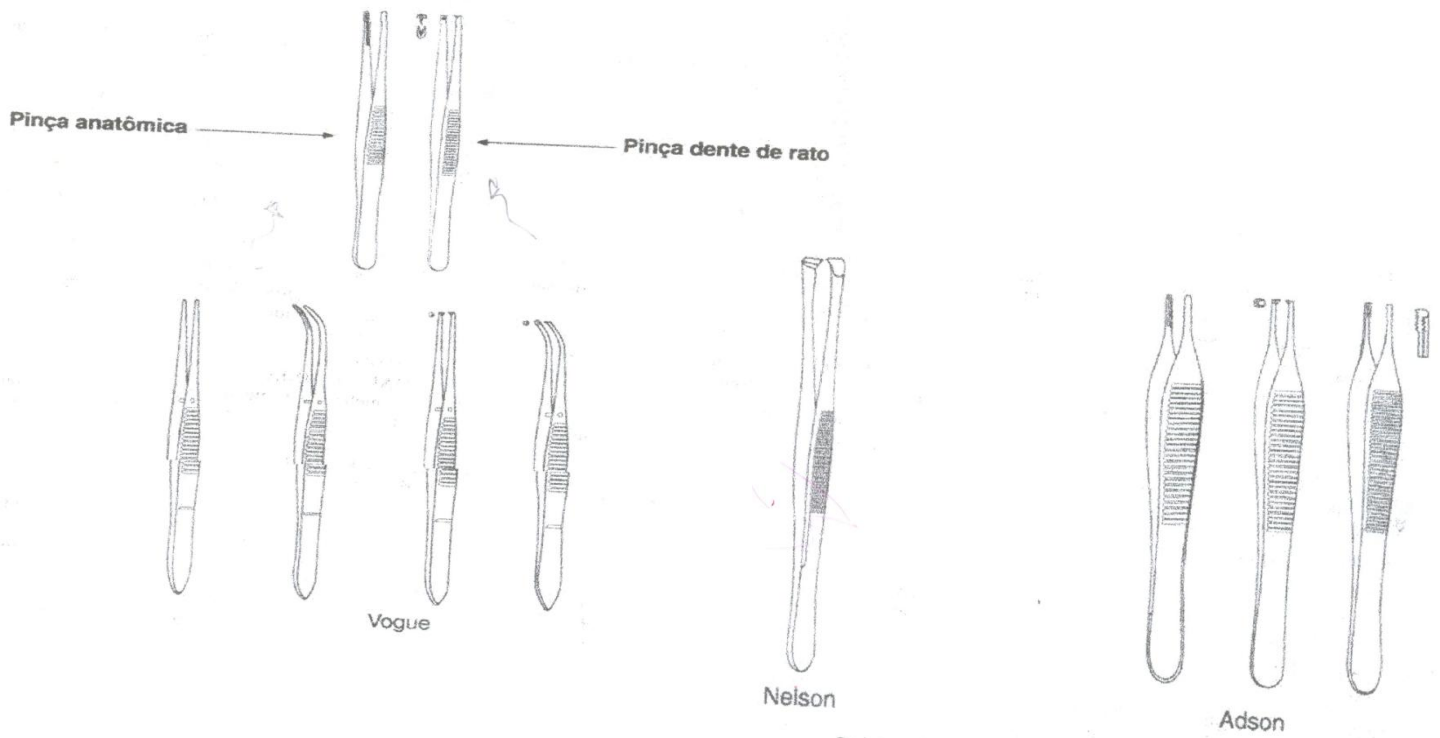
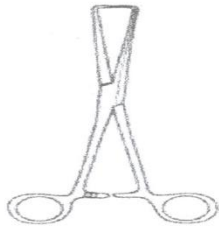


FIGURA 17.14 - Pinças de disseção.

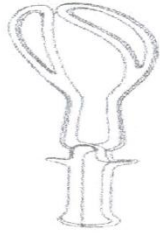
# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



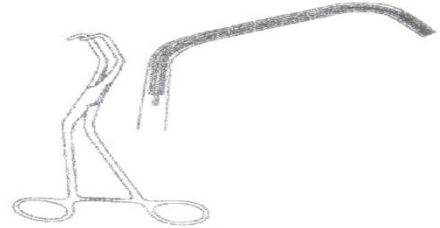
Pozzi



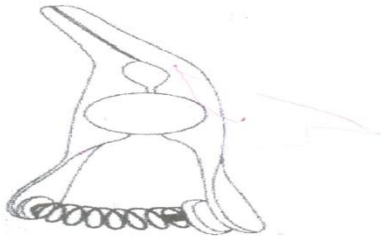
Museux



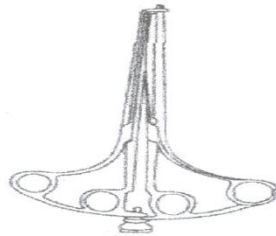
Férceps



Satinsky



Bulldog



Abadie



Randall



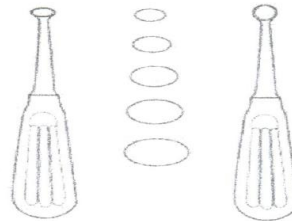
Bakes



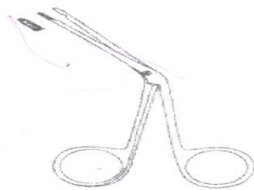
Martelo



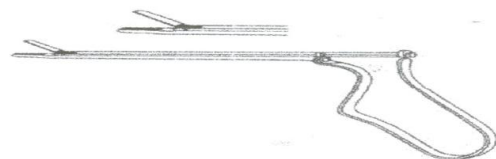
Rugina



Curetas



Hartman



Jacaré

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## PINÇAS DE CAMPO E ASSEPSIA

### Pinça de campo

São instrumentos destinados a fixar os campos estéreis um nos outros ou em outros materiais durante a cirurgia. Com eles pode-se prender, por exemplo, fios não agulhados, cabos de bisturi elétrico ou borracha do aspirador. Nesta categoria de instrumental temos:

**Backaus** – pinça de campo mais utilizada, possui pontas finas em forma de chifres de boi. Existente em vários tamanhos.

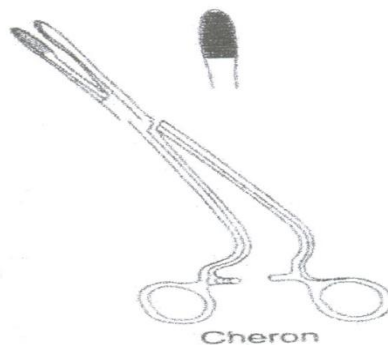
### Pinça de assepsia

**Cheron** – pinça utilizada para prender compressas de gaze para a assepsia da pele do paciente (figura 17.17).

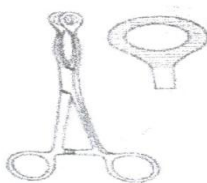
### Pinça de prensão

Vários tipos, utilizadas para segurar as mais diversas estruturas. Temos como exemplo das mais usadas: Babcock, Collin/Collin Oval, Duval, Allis (figura 17.18)

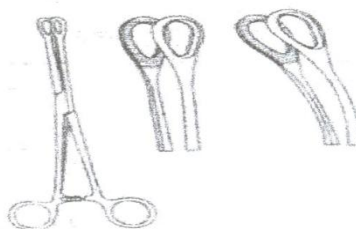
FIGURA 17.17 – Pinça de assepsia.



Cheron



Collin/Collin Oval



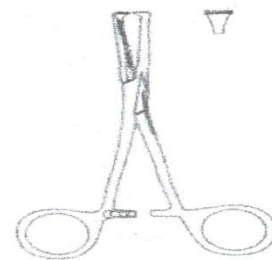
Foerster



Babcock



Duval



Allis

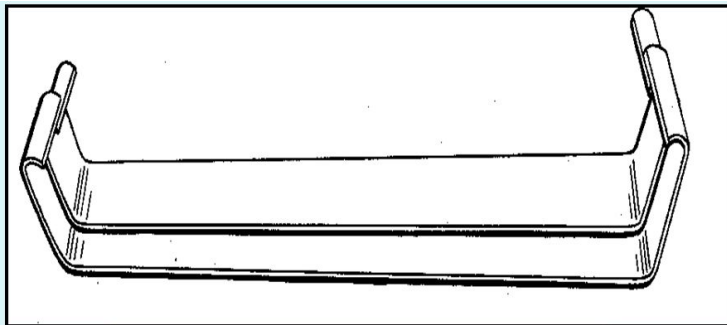
FIGURA 17.18 – Pinças de prensão.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### AFASTADORES

Servem para expor o campo operatório, facilitando a visão do cirurgião. São divididos em dois grupos:

**Afastadores dinâmicos:** exigem tração manual contínua, ou seja, é preciso que alguém os fique segurando durante todo o tempo em que estiverem sendo utilizados.



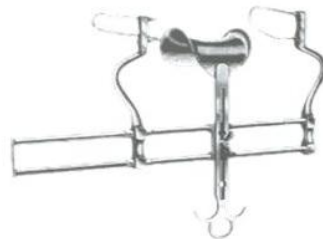
FARABEUF: operações superficiais

**Afastadores auto-estáticos:** são aqueles com mecanismos que os mantêm em posição fixa sem necessidade de alguém para segurá-los.

Gosset



Balfour



Finochietto



### ESPÉCULOS

Instrumentos introduzidos em canais ou aberturas do corpo com a finalidade de dilatá-los, para melhor acesso do cirurgião.



Espéculo vaginal graves

Espéculo retal de Prath

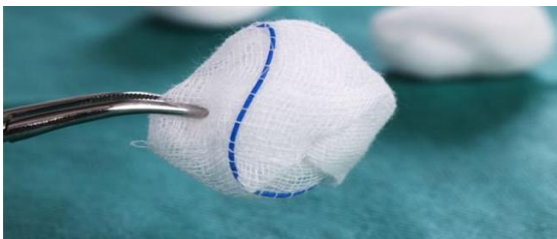


## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### MATERIAIS AUXILIARES

Todo material usado nas cirurgias e que não pertencem ao grupo dos instrumentais é denominado material auxiliar. Independentemente do porte da cirurgia, sempre serão usados alguns desses materiais.

**Gaze** – material composto de tramas de fibra de algodão, utilizado desde o início da cirurgia, auxiliando a antissepsia do paciente até o seu término. Tem várias funções, como limpar a área em que se está atuando, ajudar o estancamento de hemorragias, limpar o instrumental, auxiliar na dissecação de algumas estruturas, etc. por isso, é um material que deve sempre estar presente na mesa do instrumentador em boa quantidade, além de permanecer em local de alcance do próprio cirurgião. É muito importante que o instrumentador tenha um controle preciso sobre a quantidade de pacotes de gaze abertos durante a cirurgia, para que nenhuma compressa de gaze se perca até o final.



**Compressas** – material auxiliar semelhante a uma fralda de tecido para bebês, disponível em dois tamanhos (grande e pequeno). Sua função é basicamente a de enxugar tudo o que for necessário durante a cirurgia. Muitas vezes também é útil para se umedecer algumas estruturas. As compressas vem acondicionadas em pacotes já pronto pelo fabricante e o instrumentador tem que ter o controle dessas compressas utilizadas durante o procedimento e os recontar, ao término. Esse material nunca deve faltar na mesa de instrumental.



**Borracha do aspirador** – é um tubo de borracha com duas extremidades. Uma delas é entregue a circulante, que irá conectar a máquina do aspirador (local contaminado). Esta extremidade não deve mais ser tocada pelo instrumentador. A outra extremidade é conectada a ponta do aspirador. Após esta montagem, o cabo de borracha deverá ser preso ao campo que cobre o paciente, com uma pinça backaus, para que não ocorra o risco de escorregar para o chão durante a cirurgia.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



**Ponta de bisturi elétrico ou cautério** - aparelho usado para promover a hemostasia de pequenos vasos e/ou cortar tecidos. Ele pertence a sala cirúrgica e apenas a sua ponta e o cabo elétrico são estéreis. A circulante abre o pacote contendo o cabo sobre a mesa do instrumentador e o conecta ao aparelho. O fio elétrico também deve ser fixado ao campo que cobre o paciente com uma pinça backaus. O cirurgião tem acesso as funções do aparelho por dois meios: manual, por meio de botões na própria caneta do bisturi ou por pedal, por pressão exercida pelos seus pés. Sempre que se estiver utilizando alguma solução inflamável na sala cirúrgica, o bisturi elétrico deverá ser desligado.

### Placa do bisturi descartável



**Gel condutor**



**Placa do bisturi**



**Pedal**

**Pontas**

**Caneta + ponta do cautério**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM



- Preparar o equipamento ligando em tomada elétrica para testá-lo.
- Selecionar o local da placa, colocar pasta condutora (gel). O eletrodo neutro (placa) deve ser ligado de forma eficiente em toda sua superfície em contato com o corpo do paciente e posicionado tão perto quanto possível do campo operatório; verifique sempre o posicionamento da placa quando houver necessidade de reposicionamento do paciente ou quando houver longos períodos em que o eletrodo ativo permaneça ligado.
- Forrar partes metálicas da mesa. O paciente não deverá entrar em contato com partes metálicas ligadas ao potencial de terra (por exemplo, mesa de operação, suportes, etc. – isolá-los com latex.)
- Evitar superfícies ósseas e proeminências para evitar queimaduras no paciente.
- Verificar se o aparelho está desligado.
- Ligar o equipamento no painel.
- Aproximar o pedal do bisturi elétrico para perto do cirurgião, se necessário colocar uma compressa sob o pedal ou tira de esparadrapo para que não deslize no chão durante o uso.

**Ataduras** - podem ser utilizadas na terapia compressiva, em aplicações ortopédicas como imobilizações e enfaixamentos, na fixação de curativos e na prevenção de contusões.



**Drenos** – material de diversos tipos utilizados para drenar líquidos acumulados na região operada. São colocados após o término da cirurgia. Muitos procedimentos cirúrgicos requerem que os drenos fiquem fixados ao paciente por um longo período de tempo, até que melhorem as condições de cicatrização da ferida. Os drenos mais comuns são:

- **Laminar** – tipo penrose, é uma borrachinha elástica, fina introduzida entre os pontos que fecham a incisão. Isso promoverá uma via de escoamento para as secreções inflamatórias pós-cirúrgicas. Enquanto a cirurgia não chega ao fim, ele deve ser mantido dentro da cuba com soro fisiológico a 0,9% e, quando solicitado pelo cirurgião, entregue na ponta de uma pinça anatômica.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- **Tubular** – sondas de Malecot, de Nelaton, de Pezzer, etc., usadas para drenagem de grandes cavidades.

**Cadarço** – material que recebe tal nome por ser semelhante a um cadarço de amarrar tênis. Encontra-se dentro do dreno Penrose, mas pode ser usado separadamente deste. Também deve ficar mergulhado em soro fisiológico a 0,9% antes de ser entregue ao cirurgião na ponta de uma pinça anatômica.

**Pipoca** – nome pelo qual é conhecida uma gaze dobrada em forma e tamanho de um grão de feijão. Utilizada para enxugar áreas pequenas ou auxiliar no deslocamento de estruturas muito delicadas. Geralmente é colocada na ponta de uma pinça do tipo Moynihan. É entregue pela circulante num pacote com 5 a 6 pipocas. Em alguns hospitais, é o instrumentador que monta esse material.

**Gaze ancorada** – gaze dobrada em forma de gravata borboleta, sendo o meio amarrado com um fio bem comprido. Muito utilizada em cirurgias de otorrinolaringologia, nas quais é colocada próximo à incisão e o fio posto para fora da boca e reparado por um mosquito.

**Steri – strip** – fita adesiva para curativo.

**Esparadrapo** – fita adesiva utilizada com diversas finalidades. Atualmente se prefere o tipo micropore ou transpore aos tradicionais quando se trata de utilização para curativos pois não provocam reações alérgicas na pele do paciente e tem melhor adesão.

**Rayon** – semelhante a uma gaze, porém feito de material sintético com nylon. Usado para cobrir ferimentos e área operada, evitando aderência sobre a superfície da ferida.

**Zobec** – curativo pré-fabricado semelhante a uma fralda descartável.

**Sondas** – tubos de borracha, plástico ou silicone, rígidos ou não, cilíndricos, de comprimento variável, introduzidos em orifícios naturais do organismo (técnica incruenta) ou através de nova abertura da pele (técnica cruenta), com o objetivo de promover a saída do conteúdo de órgãos. O calibre das sondas é variável e medido em escala F (French-Francesa), cuja correspondência é feita em milímetros. São identificadas pelo número da escala F que vão de 2 a 60. A escolha é feita a partir da profundidade dos órgãos que se deseja atingir. Temos vários tipos de sondas:

- **Nasogástrica** – a sonda passa pela cavidade nasal dirigindo-se ao estômago. Usa-se sonda Levin 16 a 20 adulto e 14 para menos em crianças.
- **Orogástrica** – introduzida pela boca, chega ao esôfago ou estômago conforme a necessidade. É usada para lavagens esofágicas ou gástricas. Utiliza-se tipo Fouché ou Ewald.
- **Intestinal** – sonda longa, chamada de Müller-Abbott, para lavagem intestinal.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- **Uretral** – sonda foley, com balão insuflável na extremidade que evita sua expulsão pela uretra. Tem como função drenar o conteúdo da bexiga urinária.
- **Traqueal** – sonda que passa pela cavidade nasal atingindo a traquéia. Usam-se as sondas Lanz e Carlens.

**Cubas** – recipientes de aço inox utilizados para colocar os líquidos necessários a cirurgia ( soro fisiológico, solução anestésica, PVPI, clorexidina, etc.), são encontradas em tamanhos e formatos diferentes como a cuba-rim, que leva este nome por seu formato semelhante ao do órgão e as redondas, geralmente pequenas, conhecidas por cubetas.

**Pêras** – recipiente de borracha contendo líquido para irrigação.

### SOLUÇÕES

- PVPI ( degermante, tópico e alcoólico)
- Clorexidina (degermante, tópico e alcoólico)
- Éter (desligar o bisturi elétrico da corrente)
- Tintura de benjoim (facilita a adesão dos curativos)
- Água oxigenada (ferimentos perfurantes para combater o *Cloridium tetani*)
- Soro fisiológico a 0,9%;
- Álcool a 70%;
- Álcool absoluto;
- Solução anestésica é preparada pelo cirurgião ou seu auxiliar e fica depositada em uma cuba-rim ou redonda, a espera de solicitação durante a cirurgia. É costume colocar nesta cuba uma agulha estéril para que a solução não seja confundida com a de SF 0,9%, que estaria sem agulha.



## Atendimentos durante o ato Cirúrgico:

- Ligar o foco central e focalizar o campo cirúrgico.
- Descobrir a área operatória e oferecer o material para antissepsia.
- Aproximar o aparelho de bisturi elétrico e conectar os pólos positivo e negativo, cobrindo-o com campo esterilizado, colocar o pedal do bisturi próximo aos pés do cirurgião.
- Aproximar da equipe cirúrgica o hamper coberto com campo estéril para receber gases e compressas usadas.

### EXERCÍCIOS

- 1) Pesquisar sobre todos os fios cirúrgicos, agulhados ou não, curvo ou reto, absorvível ou inabsorvível.
- 2) Descrever em detalhes as soluções utilizadas no bloco cirúrgico.

### PASSAGEM DO INSTRUMENTAL

| Instrumentos de Diérese   | Instrumentos de Hemostasia   | Instrumentos de Síntese   |
|---|--|---|
| Bisturi de lâmina<br>Bisturi elétrico<br>Tesoura curva<br>Tesoura reta<br>Serras<br>Cisalhas<br>Costótomo<br>Pinças goivas<br>Trocartes<br>Agulhas de punção<br>Ruginas<br>Outros | Pinças hemostáticas curvas<br>Pinças hemostáticas retas<br>Pinça de Mixter<br>Pinças intestinais<br>Eletrocautério<br>Pinça de Satinsky<br>Pinça de Potts<br>Pinça de De Bakey<br>Pinça de Cooley<br>Pinça bulldog<br>Outros | Porta-agulhas<br>Agulhas<br>Fios<br>Grampos<br>Grampeadores mecânicos<br>Outros |
| Instrumentos de Preensão  | Instrumentos Auxiliares  | Instrumentos Especiais  |
| Pinça de Backaus<br>Pinça anatômica<br>Pinça dente-de-rato<br>Pinça de Allis<br>Pinça de coração<br>Pinça de Duval<br>Outros  | Válvula vaginal<br>Afastador de Farabeuf<br>Afastador de Volkmann<br>Afastador de Finochietto<br>Outros  | Bisturi de argônio<br>Raios laser<br>Outros                                     |

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

A passagem do instrumental ao cirurgião deve ser feita com a melhor técnica possível. E aí que se reconhece um bom profissional de instrumentação. O objetivo de ter a técnica aperfeiçoada é que, ao receber o instrumento solicitado, o cirurgião não perca tempo em ajustá-lo.

Todo o instrumental deve ser pedido, pelo cirurgião, pelo nome oficial ou, em alguns casos consagrados, pelo nome popularmente conhecido ou, ainda por gestos. As pinças são passadas fechadas, com o cabo na mão de maior habilidade do cirurgião. Esta passagem deve ser firme o suficiente para que ele sinta o instrumental em sua mão com uma leve batida.

O bisturi montado deve ser passado sempre com a lâmina voltada para cima, para evitar cortes tanto no médico quanto no instrumentador. Deve-se dar ao cirurgião a extremidade do cabo, segurando-se próximo a extremidade da lâmina como um lápis, na horizontal.

Quando o cirurgião solicitar mais de um instrumento por vez, caso comum quando se trata de bisturi e pinça auxiliar, o instrumentador deve passá-los cruzando seus braços de modo que o bisturi vá para a mão direita do médico e a pinça para a mão esquerda, concomitantemente.

As compressas devem ser passadas abertas para a mão do cirurgião e estar sempre a disposição, em boa quantidade, na mesa do instrumentador. As seringas devem ser passadas com o êmbolo puxado e com a agulha sempre voltada para o instrumentador.

### **MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE INSTRUMENTAIS**

Os instrumentais cirúrgicos são produzidos com aço inoxidável, seguindo normas internacionais. Para cada grupo de instrumento existe uma especificação do tipo de aço que deverá ser utilizado. Isto significa que o aço usado para se fabricar uma pinça hemostática é diferente do aço utilizado para se fabricar um afastador ou uma tesoura, por exemplo.

O aço inoxidável, no entanto, não é um material mágico e, portanto, também está sujeito a sofrer alterações e destruição. Na realidade, não existe uma composição química ideal que possa evitar todos os tipos de ataques como manchas, falta de brilho ou zonas de corrosão.

É muito comum ouvirmos que os instrumentos fabricados há 20 ou 30 anos eram de melhor qualidade do que os de hoje. Isso não é verdade. A evolução tecnológica na fabricação de aços inoxidáveis permitiu que se fabricassem aços tão bons e, em muitos casos, melhores dos que os que se fabricavam antigamente. Ocorre que, hoje, a água utilizada para lavagem, limpeza e esterilização dos instrumentais cirúrgicos é muito mais agressiva do que naqueles tempos.

Apesar da água ser potável, existe a possibilidade de concentração de certos elementos químicos que podem deteriorar os instrumentos cirúrgicos durante o processo de limpeza e lavagem. Grandes concentrações de cloro, por exemplo, podem formar pontos de corrosão. Se na água houver uma certa concentração de íons

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

de materiais pesados (ferro, cobre, manganês) poderá haver formação de manchas de cores diversas (marrom, azul, arco-íris). É bom ressaltar que as manchas também podem ter origem em outras fontes, como por exemplo:

- Limpeza ou lavagem insuficiente;
- Restos de produtos de limpeza;
- Dosagem errada na preparação dos produtos de limpeza;
- Produtos de limpeza de qualidade duvidosa;
- Má qualidade do vapor da autoclave;
- Restos de medicamentos;
- Superfície de acabamento do instrumental irregular;

O aquecimento e esfriamento dos instrumentais por ocasião do processo de esterilização provocam dilatações e contrações. A fim de evitar a perda prematura da elasticidade (pinça e porta-agulhas em geral), é recomendado proceder a esterilização com o não fechamento do instrumento, apenas no primeiro dente da cremalheira para as Backaus.

A qualidade do vapor é fator determinante para a vida do instrumental cirúrgico. O vapor deve ser isento de impurezas (metais pesados) e para isso se recomenda consulta ao fabricante da autoclave. Existe uma norma que regulamenta o assunto e que deve ser do conhecimento. Outro problema que se pode observar é que autoclaves desreguladas provocam umidade residual que poderá originar manchas e até corrosão nos instrumentais.

Em se tratando de estufas, foi observado que termostatos desregulados podem gerar temperaturas excessivas no instrumental. Nessas condições, as peças ficam com coloração amarelada, além de haver deterioração da preensão e do corte.

Tanto autoclaves quanto estufas devem ser periodicamente revisadas. Em relação a rotina, deve-se procurar manipular o instrumental cuidadosamente, em todas as etapas, evitando batidas ou quedas. Deve-se manipular os instrumentais em lotes pequenos, evitando o manuseio de duas ou três caixas ao mesmo tempo.

Deve-se separar o instrumental por grupos, em função de tamanho, peso e delicadeza. Os maiores e mais pesados (como afastadores) deverão

ficar embaixo. A seguir, vêm as pinças, porta-agulhas, espéculos, etc. e, por cima, as peças, mais leves, de corte e delicadas (tesouras de pontas finas, pinças delicadas, etc.). Deve-se limpar todo o instrumental imediatamente após o uso. Depois da cirurgia, ele deve ser mergulhado por cerca de 15 min em recipientes contendo solução de água destilada em temperatura ambiente e sabão desincrostante. As pinças, tesouras e porta-agulhas deverão ser colocadas abertas. Se a cirurgia for de paciente portador de algum tipo de infecção, haverá necessidade de se proceder a uma descontaminação de todo o instrumental antes da limpeza.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Em seguida lava-se escrupulosamente o instrumental, com atenção especial para as articulações, serrilhas e cremalheiras. Para os hospitais que dispõem de equipamentos para limpeza e lavagem (ultrassom, máquinas de lavagem, pasteurizados ou autoclaves do tipo lavadora, esterilizadora), recomenda-se seguir as instruções dos fabricantes, lembrando apenas que a água utilizada deve ser destilada ou desmineralizada e que as peças devem ser colocadas abertas. Para os hospitais nos quais a lavagem é feita manualmente, recomenda-se água morna (aproximadamente 30°C), limpa (destilada ou desmineralizada) e corrente.

As peças devem ser totalmente escovadas com escova de cerdas duras, dando especial atenção para:

- Articulação deve ficar aberta;
- Serrilha deve ser escovada no próprio sentido da serrilha;
- Cremalheira deve ser escovada no sentido dos dentes. Os instrumentais desmontáveis (como o afastador de Finochietto) devem ser desmontados e lavados peça por peça.

Na sequência deve-se enxaguar muito bem o instrumental em água limpa, aquecida (aproximadamente 50°C) e abundante. As peças devem ser muito bem enxaguadas para evitar qualquer tipo de resíduo. Durante o enxágue, as peças deverão ser abertas. A prática demonstra que o enxágue com água quente favorece a secagem posterior. Terminando o enxágue proceder a secagem completa do instrumental da seguinte maneira:

Deixar o instrumental em repouso sobre um pano branco, para detectar melhor as falhas de lavagem. As peças devem ser enxugadas em toda a sua extensão, com especial cuidado para:

- Articulações, que deverão ser abertas e fechadas até ficarem bem secas.
- Serrilhas e cremalheiras, que deverão ser enxugadas no sentido dos dentes.

Os instrumentos desmontáveis também deverão ser enxugados peça por peça. Instrumentos de corte delicados (como tesoura de Dietrich) deverão ser enxugados com compressas, ao invés de panos. Posteriormente, deve-se revisar cuidadosamente o instrumental. Após a secagem e antes de montar as caixas, o instrumental deve ser rotineiramente revisado, assim como os equipamentos e máquinas em geral. Peças com articulações endurecidas, pontas desalinhadas, falhas na preensão, corte imperfeito não deverão fazer parte de uma caixa bem preparada.

O último passo é, pois, preparar as caixas. As peças deverão ser colocadas na caixa seguindo-se uma ordem de tamanho, peso e delicadeza. Para o material de corte, sugerimos proteger as pontas com gaze para maior segurança contra batidas.

Em relação a armazenagem, podemos aconselhar:

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Não armazene instrumental cirúrgico próximo a produtos químicos que possam desprender gases corrosivos (iodo, cloro).
- Caso haja vapor de água nas embalagens dos instrumentos, é aconselhável retirar a embalagem, lavar e secar cuidadosamente, substituindo a embalagem ou guardando o instrumental em local adequado.

Em relação às manchas superficiais, sugerimos: utilizar sempre água destilada ou desmineralizada nos processos de limpeza e vapor puro, de acordo com as normas estabelecidas. Essas manchas (aréolas coloridas) podem ser limpas esfregando-se muito bem os instrumentos com produtos de limpeza de metais que não contenham ácidos e/ou detergentes, como por exemplo, Brasso ou similares.



Em relação a ferrugem ou corrosão é raro observar o fenômeno por toda a superfície da peça, ocorrendo apenas quando em contato com certos ácidos, como o clorídrico. Pequenos pontos de corrosão, do tipo “picadas de agulha”, são os mais frequentes. Acontecem em geral em partes menos polidas (encaixes, dentes, cremalheiras, locais de afiação). Nesses locais os detritos, depósitos de sangue, secreções e soluções desinfetantes a base de cloro, iodo, etc. tem mais facilidade de se alojarem, o que acaba gerando maiores condições de corrosão.

Em relação às fissuras e trincas, podem surgir problemas de fabricação, assim como também problemas por manipulação ou utilização indevida. O roçar de uma peça em outra, como por exemplo, as lâminas de uma tesoura, pode danificar a camada protetora feita pelo acabamento, provocando condições para que se inicie um processo de corrosão.

Existe um tipo de corrosão decorrente da ação de metais diferentes num meio condutor: é a chamada corrosão por contato. Nos locais de contato aparecem pontos de oxidação. Esse tipo de corrosão pode aumentar se os instrumentos estiverem sempre na presença de água.

### CURATIVOS E ENCERRAMENTO DO ATO CIRURGICO

Ao término de um procedimento cirúrgico, muitas vezes caberá ao instrumentador a tarefa de realizar o curativo. Este geralmente é feito com soluções líquidas, como por exemplo água oxigenada, soluções de soro fisiológico, éter, tintura de benjoim ou outra da preferência do cirurgião.

É importante lembrar que ao usar soluções inflamáveis como benjoim e éter, o bisturi elétrico deverá estar desligado, evitando assim, qualquer risco de combustão (explosão).

A seguir costuma-se utilizar cremes ou pomadas sobre a linha da incisão. Cada equipe médica possui a sua rotina, que deverá ser explicada ao instrumentador para que este possa fazer o curativo dentro dos padrões requeridos. Havendo necessidade de curativo, o material mais comum compõe-se para ferida cirúrgica:

- Gazes simples e s/n alcochoada;
- Micropore ou esparadrapo;

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Atadura s/n;
- Tegaderme s/n;
- SF 0,9% ou PVPI ou Clorexidina;
- Pinças para curativo, ex: Foerster;
- Luva estéril ou de procedimento;

Vejamos um exemplo de curativo de histerectomia abdominal:

**Primeiro passo** – limpe a incisão com as soluções solicitadas pelo cirurgião.

**Segundo passo** – dobre várias gazes ao meio e coloque em cima da incisão até cobri-la completamente, de modo a protegê-la por inteiro.

**Terceiro passo** – coloque esparadrapo nas bordas das gazes e, posteriormente, por cima delas.

Dependendo do tipo de cirurgia e condição do paciente vai haver variação no tipo de material utilizado. O instrumentador deve perguntar ao cirurgião o que ele gostaria que fosse empregado, para então proceder ao curativo.

### GUARDANDO O MATERIAL

Após o curativo o instrumentador passará a guardar o material usado durante a cirurgia. O material cortante (lâminas de bisturi, agulhas, ampolas) deve receber cuidado especial e ser desprezado em recipiente próprio, geralmente uma caixa de papelão amarela, descartável, que fica localizada próximo ao carro de anestesia. O restante de gaze, fios abertos não agulhados, seringas (sem agulhas), são jogados no balde de lixo leitoso. Os fios que tiverem somente seu primeiro invólucro aberto e não foram utilizados ou fios agulhados abertos o destino é o descartex, não se pode reesterilizar mais não – no caso do problema grifado.

No “hamper” deve-se desprezar somente os materiais de tecido, como campos, aventais, compressas. Nunca despreze material cortante no “hamper”. O material líquido que foi utilizado durante a cirurgia, como SF 0,9%, PVPI, etc., deverá ser desprezado em uma pia do expurgo.

O instrumental sujo deverá ser aberto, com exceção do Backaus, tesouras e Pozzi, e colocado na tampa da caixa de material. O instrumental não utilizado permanecerá fechado, dentro da caixa. A caixa será levada para o expurgo. Lá, o instrumental ficará de molho em água e solução desinfetante, geralmente Cidex ou Peresal.

Posteriormente, este material será escovado para melhor remoção dos detritos e enviado para esterilização, já acomodado em caixa específica. Depois deste processo, a caixa será datada e armazenada no centro de material, onde ficará aguardando uma nova cirurgia. É importante que o número de peças contidas na caixa seja verificado em quatro momentos: antes de montar a mesa, antes da síntese, após a cirurgia e no expurgo. Este tipo de cuidado evitará que algum instrumental se

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

extravie, o que certamente causará um grande aborrecimento para o cirurgião e para o instrumentador.



### TRANSPLANTE

#### CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZADO.

A Central de Material e Esterilização (CME) é a área responsável pela limpeza e processamento de artigos e instrumentais médico-hospitalares. É na CME que se realiza o controle, o preparo, a esterilização e a distribuição dos materiais hospitalares.

É RESPONSÁVEL:

- Recepção;
- Limpeza;
- Acondicionamento;
- Esterilização;
- Guarda e distribuição de materiais para as unidades do estabelecimento de saúde

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## EXPURGO



## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **TIPOS DE CME.**

**DESCENTRALIZADA** : utilizada até o final da década de 40, neste tipo de central cada unidade ou conjunto delas é responsável por preparar e esterilizar os materiais que utiliza;

**SEMI-CENTRALIZADA** : teve início na década de 50, cada unidade prepara seus materiais, mas os encaminha para serem esterilizados em um único local;

**CENTRALIZADA**: utilizada atualmente, os materiais do hospital são processados no mesmo local, ou seja, os materiais são preparados, esterilizados, distribuídos e controlados quantitativa e qualitativamente na CME.

### **OBJETIVOS:**

Fornecer o material esterilizado a todo hospital; Concentrar os artigos e o instrumental esterilizados ou não, tornando mais fácil seu controle, conservação e manutenção; Padronizar técnicas de limpeza, preparo, acondicionamento e esterilização, assegurando economia de pessoal, material e tempo; Promover a interação entre as áreas: expurgo, preparo e montagem de instrumental, pré-esterilização e arsenal; Adequar às condições ambientais às necessidades do trabalho na área; Planejar e implementar programas de treinamento e reciclagem que atendam às necessidades da área junto à Educação Continuada; Promover o envolvimento e compromisso de toda a equipe com os objetivos e finalidades do serviço; Facilitar o controle do consumo, da qualidade dos artigos e das técnicas de esterilização, aumentando a segurança do uso; Manter estoque de artigo, a fim de atender profundamente à necessidade de qualquer unidade do hospital; Favorecer o bom relacionamento interpessoal dentro da CME e dos demais setores do hospital; Prover manutenção diária ou de acordo com a necessidade de equipamentos, materiais, instrumentais e estrutura física da CME; Prover materiais e equipamentos que atendam às necessidades do trabalho na CME.

## *Fluxo de processamento de material esterilizado*

- **Área suja:**
  - **Recepção de artigos =>limpeza => lavagem =>separação.**
- **Área limpa:**
  - **Área de preparo: análise e separação dos instrumentais, montagem de caixas, pacotes, materiais especiais, etc...;**
  - **Recepção de roupa limpa, separação e dobradura;**
  - **Área de esterilização: método de esterilização, montagem da carga, acompanhamento do processo e desempenho do equipamento;**
  - **Área de armazenamento: identificação dos artigos, data de preparo e validade;**
  - **Distribuição: definir horários.**

## ÁREA FÍSICA DA CME

- pisos e paredes com revestimentos resistentes que impeçam aderência de sujidade, não tenham frestas e reentrâncias;
- iluminação geral adequada, acompanhada de iluminação direta nas mesas e balcões de preparo de materiais (para que a inspeção seja eficiente);
- deve ser suprida de infra-estrutura hidráulica, elétrica, dispositivos de ar comprimido, entre outros;
- ventilação deve ser por sistema de ar condicionado central, com a temperatura e a unidade do ar controlado; Quando não possível colocar exaustores ou optar por ventilação natural através de janelas amplas e teladas
- pia para lavagem das mãos de fácil acesso.

## LIMPEZA

- A limpeza concorrente desta área deve ser realizada diariamente, no piso, nas pias, nas mesas e nos balcões e, pelo menos uma vez por semana, a limpeza terminal deve ser feita incluindo os itens limpos diariamente e mais as paredes, os armários, os vidros e as janelas.

## LOCALIZAÇÃO

- Deve estar próximo dos centros fornecedores, como almoxarifado e lavanderia, e de fácil acesso às unidades consumidoras como CC, UTI, CO, dentre outras (MOURA, 1996);

## Classificação dos materiais



### *Material crítico*

entra em contato com vasos sanguíneos ou tecidos livres de microorganismos  
Ex: instrumental, bisturi, agulha.



Esterilização



### *Material semi-crítico*

entra em contato com mucosa ou pele não íntegra. Ex: inaladores, endoscópios, laringoscópios



Desinfecção



### *Material não crítico*

entra em contato com pele íntegra. Ex: comadre, termômetro, estetoscópio



Limpeza

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ARTIGOS CRÍTICOS

•São aqueles que penetram em tecidos ou líquidos estéreis e possuem alto risco para aquisição de infecção;

•Ex:

•agulhas

•instrumentais cirúrgicos

•cateteres urinários



### ARTIGOS NÃO CRÍTICOS

•São aqueles que entram em contato apenas com pele íntegra ou não entram em contato com pacientes e apresentam baixo risco de transmissão de infecção;

•Ex:

•Comadres

Papagaios

•Aparelho de pressão

•Termômetro

•Cubas



### ARTIGOS SEMI-CRÍTICOS

•São artigos que entram em contato com membrana mucosa íntegra ou pele não íntegra;

•Ex:

•endoscópios gastrointestinais;

•equipamento de terapia respiratória;



### DESINFECÇÃO:

Processo de destruição de microrganismos como bactérias na forma vegetativa (não esporulada), fungos, vírus e protozoários. Este processo não destrói esporos bacterianos.

***A desinfecção pode ser dividida em três níveis:***

- Desinfecção de alto nível: destrói todas as formas vegetativas de microrganismos, inclusive Mycobacterium tuberculosis, vírus lipídicos e não lipídicos, fungos e uma parte dos esporos.

Ex: glutaraldeído 2%, peróxido de hidrogênio 3-6%, formaldeído 1-8%, ácido peracético e composto clorado a 10.000 ppm.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Desinfecção de médio nível: inativa o bacilo da tuberculose, bactérias na forma vegetativa, a maioria dos vírus e fungos, exceto esporos bacterianos.

Ex: compostos clorados de 500 a 5000 ppm, álcool a 70%.

- Desinfecção de baixo nível: elimina a maioria das bactérias, alguns vírus como o HIV, o da Hep B e Hepatite C, fungos. Não destrói microrganismos resistentes como bacilo da tuberculose e esporos bacterianos.

Ex: compostos fenólicos 0,5-3%, compostos de iodo, quaternário de amônia.

### Desinfecção química



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### O QUE É EXPURGO?

Área para recepção, desinfecção, separação e lavagem de materiais. Deve possuir um recipiente com sistema de descarga para desprezar as secreções dos frascos. Pias de aço inoxidável, simples ou dupla para a lavagem dos materiais, e balcão ou mesa, de superfície lavável para colocar e separar o material limpo. A sala deve ser equipada com um banheiro próprio para que possa ser usado em caso de acidentes.



## EXPURGO

- Setor responsável por:
- Receber.
- Conferir.
- Lavar.
- Secar os materiais provenientes do centro cirúrgico e demais unidades da instituição.



## LIMPEZA.

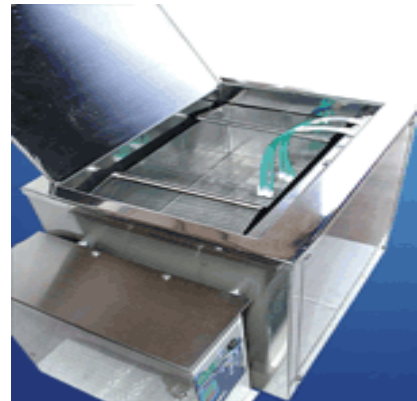
Remoção de sujidades na superfície de artigos e equipamentos, através da ação mecânica utilizando água e detergente, com posterior enxague e secagem.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Primeira etapa para depois desinfecção ou esterilização.

## Limpeza

Automatizada



## Limpeza

Remoção mecânica da sujidade

### Automatizada

- ✓ equipamentos específicos (lavadoras)
- ✓ detergente enzimático
- ✓ temperatura



E.P.I. – luvas grossas, avental impermeável, óculos e máscara

**SOLUÇÕES UTILIZADAS**

**DETERGENTE ENZIMÁTICO.**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

O Indazyme 3 st é um eficiente detergente enzimático para redução de resíduos orgânicos em artigos e instrumentos médico-hospitalares, odontológicos e laboratoriais.



## DETERGENTE ENZIMÁTICO



Elaborado à base de enzimas que agem especificamente sobre a matéria orgânica, degradando-a e dissolvendo-a em pouco tempo.

Basta que os instrumentos fiquem imersos na solução enzimática por alguns minutos para total degradação da matéria orgânica, mesmo nos locais de difícil acesso à remoção por agentes mecânicos.

Modo de usar: 120 ml do detergente são dissolvidos em 30 litros de água na qual os materiais são imersos por 3 minutos para que a sujidade seja removida.

A duração dessa solução é de 24 horas.

Desinfetante de alto nível. Mais utilizado para tratamento de materiais termo sensíveis. Não é indicado para desinfecção de superfícies

Promove alteração do RNA, DNA e síntese protéica.

Tempo de exposição conforme orientação do fabricante.

Sua ação contra mycobacterias requer no mínimo 30 minutos em concentração não inferior a 2%.

\* Equipamentos de anestesia gasosa (circuito, máscaras, tubos endotraqueais, cateteres de sucção, lâminas de laringoscópio, (sem lâmpada), balão e válvula de ambu, que não se adêquem aos processos físicos.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### Peresal - Esporicida, Bactericida, Viruscida e Fungicida

- *Profilática*
- PERESAL<sup>®</sup> é um Desinfetante de alto nível à base de ácido peracético especialmente indicado para a limpeza e desinfecção de alto nível de artigos críticos, semi-críticos e não críticos. Devido à característica de sua composição e excelente compatibilidade com materiais – superior aos produtos derivados de cloro – o PERESAL<sup>®</sup> pode ser utilizado com grandes vantagens na desinfecção de artigos, tais como: máscaras de inalação, respiradores, cânulas, cateteres, sondas e outros, bem como superfícies fixas e em serviços de nutrição, não deixando qualquer resíduo ou odor desagradável sobre os mesmos.
- Composição: 100 g de PERESAL contém: Ácido peracético: 4 g. Peróxido de hidrogênio: 26 g. Embalagens: Bombonas com 6 litros. Frascos com 1 litro.



### ÁGUA PARA OSMOSE REVERSA.



É uma água desmineralizada com baixa condutividade (mais leve).

Enxágüe de materiais como frascos de punção lombar, agulhas, seringas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### Ecolub - Lubrificante de Instrumentos Cirúrgicos

- *Profilática*
- ECOLUB é uma emulsão lubrificante de instrumentais cirúrgicos. Sua utilização como finalizador profissional previne ferrugem, manchas e travamento de instrumentais cirúrgicos.



#### LUBRIFICANTE.



Lubrifica e protege o instrumental cirúrgico, é permeável ao vapor, calor seco, peróxido de Hidrogênio e óxido de etileno; não é diluído e não precisa de enxágüe.

#### ANTI CORROSIVO.



Solução ácida revitalizadora para remoção de ferrugem, crostas e oxidação de instrumental de aço inox

Libera articulações e mecanismos de engate trancados.

Aumenta a vida útil do instrumental, ocasionando redução significativa de custos.

Promove a decapagem do instrumental, o que proporciona a aparência de novo.

#### ÁCIDO PERACÉTICO.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



**Apresentação: líquida.**

**Modo de uso: por submersão.**

**Possui odor menos forte que o glutaraldeído.**



**Agente químico oxidante (oxida enzimas essenciais para a sobrevivência e reprodução dos microorganismos).**

**Indicado para desinfecção de alto nível e esterilização de artigos críticos e semi-críticos com imersão de 10 minutos.**

- **Desnaturação protéica, ruptura da permeabilidade da membrana celular.**
- **Age mesmo na presença de matéria orgânica.**
- **Não forma resíduos tóxicos.**

### **INSPEÇÃO/SALA DE PREPARO.**

- ❖ Higienizar as mãos;
- ❖ Calçar luvas;
- ❖ Dispor sobre a mesa os materiais;
- ❖ s/n usar lupa;
- ❖ Revisar e selecionar materiais;
- ❖ Observar limpeza e estado geral;
- ❖ Se roupas inspecionar se não há sujidade, rasgões, etc.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## LUPA

O processo de inspeção deve ser satisfatória, pois permite mudanças dos processos para melhorar a prática, e, conseqüentemente, implica melhor **controle e prevenção da infecção hospitalar.**



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### *Fluxo de processamento de material esterilizado*

- Montagem de carros para cirurgia
- Setor responsável por separar os materiais a serem utilizados em uma cirurgia.

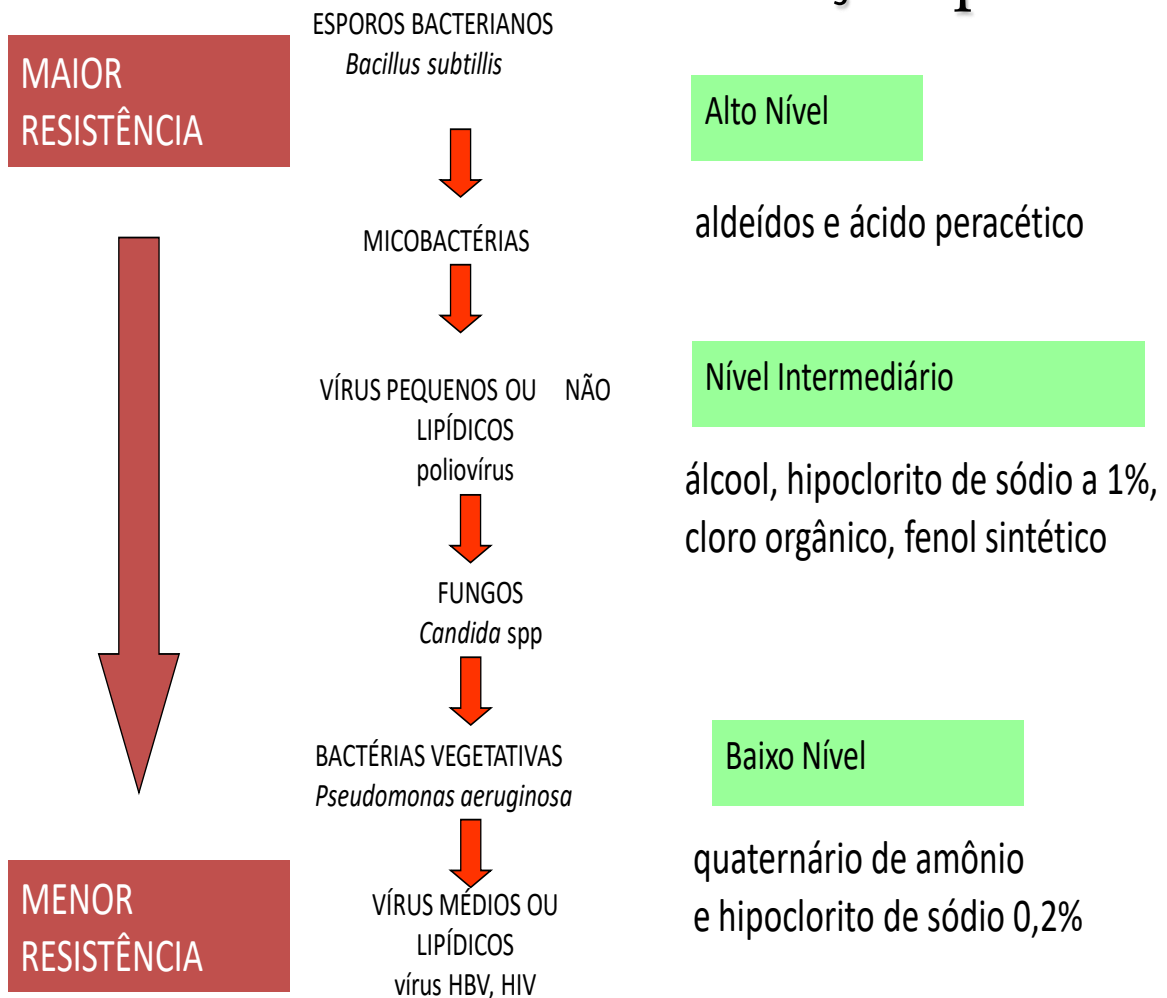


## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ESTERILIZAÇÃO.

- PROCESSO QUÍMICO: glutaraldeído, formaldeído, ácido peracético.
- PROCESSO FÍSICO: vapor saturado sob pressão (autoclave), calor seco (estufa), raios gama (radiação) cobalto – indústria de artigos hospitalares.
- PROCESSO FÍSICO-QUÍMICO: óxido de etileno, plasma de peróxido de hidrogênio, vapor de formaldeído (materiais termosensíveis)

## Desinfecção química



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Esterilização é o processo de destruição de todas as formas de vida microbiana (bactérias, esporos, fungos e vírus) mediante a aplicação de agentes químicos e físicos.

- Autoclavagem – 127°C por 30 min (meio físico);
- Estufa ou forno de Pasteur – 170°C por 120 min (meio físico);
- Glutaraldeído a 2% por 10 h (meio químico líquido);
- Formaldeído a 4% por 18 h (meio químico líquido);
- ET – Óxido de Etileno – tempo de aeração 6 a 24h (meio químico gasoso).

### GLUTARALDEÍDO – desinfetantes.

- Desinfetante de alto nível – concentração 2%.
- Período de exposição – 20 a 30 minutos.
- Enxágue abundante após imersão do material.
- Utilização de EPI.
- **Vantagem:** não produz corrosão de instrumentais, não altera componentes de borracha ou plástico.
- **Desvantagem:** impregna matéria orgânica e pode ser retido por materiais porosos. Irritante de vias aéreas, ocular e cutânea.



## ÁCIDO PERACÉTICO – desinfetantes.

- Desinfetante de alto nível – concentração de 0,2%.
- Período de exposição – 5 a 10 minutos ( seguir orientação do fabricante).
- Utilização de EPI.
- Vantagem: pouco tóxico (água, ácido acético e oxigênio). É efetivo na presença de matéria orgânica.
- Desvantagem: é instável quando diluído, corrosivo para metais (aço, bronze, latão, ferro galvanizado).



### ÁLCOOL A 70%.

- Desinfetante de nível intermediário – álcool etílico a 70%.
- Utilizado para artigos e superfícies por meio de fricção (repetir a operação 3 vezes).
- Vantagem: ação rápida, fácil uso, baixo custo, compatível com metais.
- Desvantagem: dilata e enrijece borracha e plástico, opacifica acrílico, danifica lentes e materiais com verniz, inflamável.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

# Porque Alcool 70% ? e não 80, 92 ou 99%?



magazinemedica.com

## HIPOCLORITO DE SÓDIO.

Aplicação: quanto maior a concentração e/ou o tempo maior o espectro de ação, podendo ser utilizado como desinfetante de baixo a alto nível.

Características: é o desinfetante mais amplamente utilizado.

Apresenta ação rápida e baixo custo. Bastante instável e inativado por matéria orgânica.

É bastante corrosivo, principalmente de metais e tecidos de algodão e sintéticos.

Basicamente utilizado em superfícies fixas. Embora possua algumas recomendações para materiais de terapia respiratória os resíduos de cloro.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### COMPOSTOS CLORADOS - Desinfetantes

- Variadas concentrações
- Forma líquida (hipoclorito de sódio).
- Forma sólida (hipoclorito de cálcio).
- Utilização de EPI.
- Vantagem: baixo custo, ação rápida, baixa toxicidade.
- Desvantagem: difícil de ser validado, corrosivo para metais, inativado na presença de matéria orgânica, odor forte, irritante de mucosa.



### COMPOSTOS FENÓLICOS

- Desinfetante de nível médio ou intermediário - concentração de 2 a 5%
- Período de exposição – 20 a 30 minutos
- Utilização de EPI

**Vantagem:** pouco afetados por matéria orgânica

**Desvantagem:** impregnam materiais porosos não sendo indicados para artigos que entrem em contato com o trato respiratório (borracha, látex). Contra indicados para uso em berços e incubadoras.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

# QUATERNÁRIO DE AMÔNIO – desinfetantes.

- Desinfetante de baixo nível.
- Concentração da fórmula – depende do fabricante.
- Utilizados em superfícies, paredes e mobiliários.
  
- Vantagem : baixa toxicidade.
- Desvantagem : podem causar irritação na pele. Podem danificar borrachas sintéticas, cimento e alumínio.



Max DSQ 10 é um desinfetante a base de quaternário de amônio desenvolvido para áreas da saúde. Possui ação bactericida e antimicrobiana, recomendado para desinfecção de clínicas, petshops, farmácias, hospitais, etc.

## Termodesinfecção



WNS/SPB1 max with surgical instruments and rack for dressing bowls. 12

AN-wash cart, Art. no-4992081-00. Capacity: 2 cassettes, each with

### RECOMENDAÇÕES GERAIS.

- Desmontar artigos
- Imergir totalmente os artigos na solução
- Monitorar tempo de imersão
- Identificar os recipientes

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

- Monitorar a concentração das soluções
- Garantir que os materiais fiquem secos
- Embalar adequadamente
- Utilizar EPI

### **SELEÇÃO DS DESINFETANTES.**

- Ampla espectro de ação antimicrobiana
- Não ser corrosivo para metais
- Não danificar artigos ou acessórios de borracha, plástico ou equipamentos óticos
- Sofrer pouca interferência de matéria orgânica
- Possuir baixa toxicidade
- Ser inodoro ou ter odor agradável
- Ser compatível com sabões e detergentes
- Ser estável quando concentrado ou diluído

### **PASTEURIZAÇÃO – PROCESSO FÍSICO.**

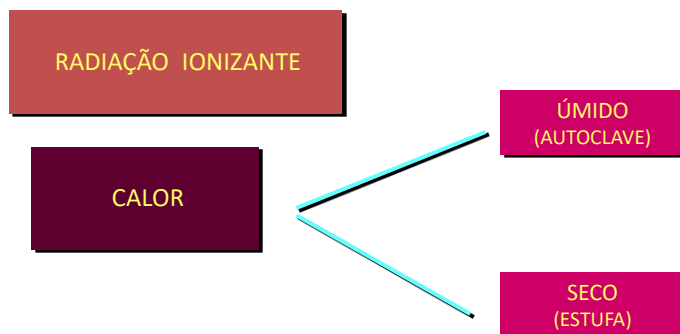
- Desinfecção de alto nível – água 75°C por 30 min.
- Utilizada para artigos de terapia respiratória.
- Necessita secagem, pode causar queimaduras.

### **LAVADORA TERMODESINFETADORA.**

- Lavam e fazem desinfecção de alto nível – 60 a 95°C.
- Utilizada para artigos de terapia, acessórios de respiradores, comadres, papagaios, cubas.

## Métodos de Esterilização

### FÍSICOS



### RADIAÇÃO IONIZANTE.

A radiação ionizante é um método de esterilização que utiliza a baixa temperatura, portanto que pode ser utilizado em materiais termossensíveis.

Certos átomos possuem a propriedade de emitirem ondas ou partículas de acordo com a instabilidade de seus núcleos, esta propriedade é chamada de radioatividade. Alguns elementos, como o Rádio e o Urânio, são naturalmente radioativos pois possuem seus núcleos instáveis, outros são produzidos artificialmente, como o Cobalto 60 e Césio 137.

A radiação ionizante é assim quando possui a capacidade de alterar a carga elétrica do material irradiado por deslocamento de elétrons.

Para fins de esterilização industrial as fontes de raios beta e gama são as utilizadas.

### Radiação Beta

Este tipo de radiação é conseguida através da desintegração natural de elementos como o Iodo 131 ou Cobalto 60, ou ainda artificialmente por meio de máquinas aceleradoras de elétrons (elétron beam).

O elétron beam é utilizado para a esterilização de materiais plásticos de baixa espessura.

### Radiação Gama

É produzida pela desintegração de certos elementos radioativos, o mais utilizado é o Cobalto 60. Os raios gama possuem grande penetração nos materiais.

### UTILIZAÇÃO.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

Este tipo de esterilização é utilizada, especialmente, em artigos descartáveis produzidos em larga escala (fios de sutura, luvas e outros)

### **MECANISMO DE AÇÃO.**

A ação antimicrobiana da radiação ionizante se dá através de alteração da composição molecular das células, modificando seu DNA. As células sofrem perda ou adição de cargas elétricas.

Existem fatores ambientais, físicos e alguns compostos que influenciam na resposta celular à radiação aumentando ou diminuindo sua sensibilidade a esta. Há também microrganismos que são mais resistentes à radiação, como os esporos bacterianos; as leveduras e fungos têm resistência considerada média e os gram negativos têm baixa resistência à radiação.

### **VANTAGENS**

- Possui alto poder de penetração.
- Atravessa embalagens de papelão, papel ou plástico.
- O material que se esteriliza não sofre danos físicos ou outros que podem ocorrer nos demais processos.

### **DESVANTAGENS**

- Custo elevado.
- Necessidade de pessoal especializado.
- Necessidade de controle médico constante para o pessoal que trabalha.
- Conhecimentos escassos sobre o assunto nesta área - esterilização.

### **PROTEÇÃO.**

A exposição à radiação ocupacional tem seus limites estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN - e as normas técnicas para seu uso são regulamentadas pelo Estado de São Paulo.

O uso de dosímetros (de uso pessoal) é necessário para que se avalie a exposição do indivíduo à radiação. Estes dosímetros registram a radiação acumulada. Além da utilização de dosímetros, testes laboratoriais e avaliações clínicas devem ser realizadas periodicamente para se detectar alguma complicação ou alteração clínica.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## Esterilização a vapor saturado

### Autoclave

#### Parâmetros essenciais

- ✓ tempo
- ✓ temperatura/ pressão

#### Tipos de autoclave

- ✓ gravitacional
- ✓ pré-vácuo
- ✓ Ciclo flash



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



| Organização | Externo   | Interno   | Teste de <i>Bowie&amp;Dick</i>  |
|-------------|---|---|---|
| <i>AAMI</i> | Use para distinguir itens processados e não processados | Use 1 indicador de classe 3, 4, 5 e 6 dentro de cada pacote e dentro de 1 pacote desafio. | Deve ser feito todos os dias, antes da 1ª carga do dia, durante a instalação, após mudança do esterilizador, falhas esterilizador e grandes reparos |

| Organização | Externo   | Interno   | Teste de <i>Bowie&amp;Dick</i>                        |
|-------------|---|---|---|
| <i>AORN</i> | Quando o indicador de processo não for visível pelo lado de fora do pacote. | Devem ser usados em todos os pacotes e itens esterilizados e autoclave <i>Flash</i> . | Devem ser realizados diariamente em uma câmara vazia. |

## A Autoclave Statim



## Esterilização por calor seco

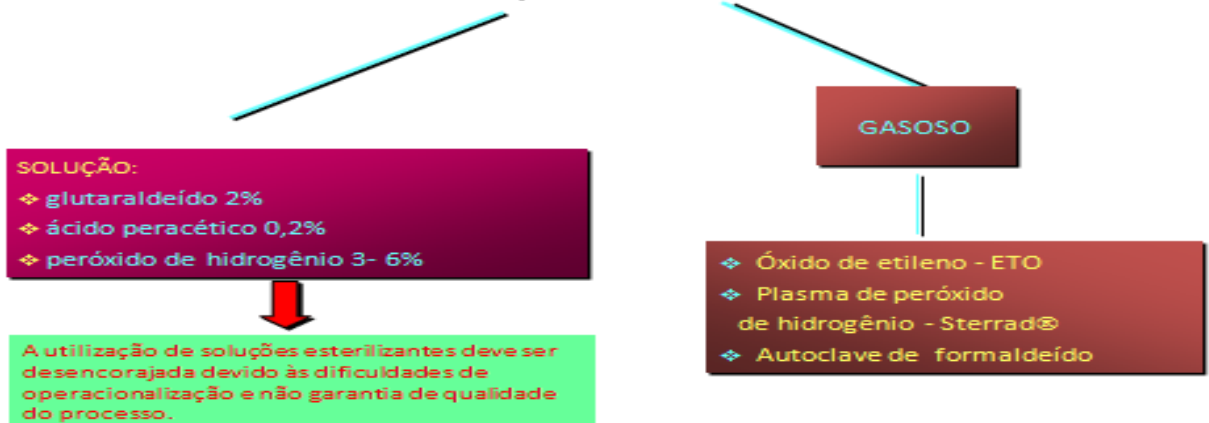
### Estufa

É pouco utilizado em hospitais, porém é mais utilizado em consultórios médicos e odontológicos.

Prazo de validade: Estéril por 10 dias.



## Métodos de Esterilização QUÍMICOS



# COMO FUNCIONAL A ESTERILIZAÇÃO POR GÁS PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO?

Realizado em Sterrad® . Este processo é classificado como físico-químico. Seu mecanismo de eliminação microbiana é obtido através da oxidação através de radicais livres (destruturação de membranas celulares de microorganismos, ligações específicas com enzimas, fosfolípidos, DNA e RNA). Os parâmetros utilizados para a realização deste processo são: Temperatura, pressão, concentração de peróxido de hidrogênio, energia do plasma, tempo. O tempo utilizado para promover a esterilização por meio deste processo é de no mínimo de 28 minutos (Sterrad® NX®) e máximo de 75 minutos (Sterrad® 100S) – varia conforme ciclo programado, escolhido conforme os materiais a esterilizar. Ao final do processo não apresenta resíduos tóxicos apenas água e oxigênio.



## Métodos de Esterilização

### Autoclave de Formaldeído



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- São usadas para esterilização em hospitais e em laboratórios;
- são usadas para resíduos patogênicos inativos e para desinfecção, na indústria farmacêutica.

Nos hospitais são usados tanto em sala de operação como em estações de esterilização.

As tradicionais técnicas usadas para esterilização, por vapor, óxido de etileno, água super aquecida, formadeído e mistura de ar e vapor, são unificados para uma nova tecnologia de controle e processo para dar a melhor qualidade.

### ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO.

- Gás incolor
- Volátil
- Inflamável e explosivo no Ar e O<sub>2</sub>
- Mais pesado que o ar
- Extremamente tóxico
- Grande poder de penetração
- Solúvel em água - acetona - éter - solventes orgânicos, pH ácido

## ESTERILIZAÇÃO

- Esterilização é a completa eliminação ou destruição de todas as formas de vida vegetativas e esporuladas, executado por processo químico em que o agente esterilizante é o gás óxido de etileno (ETO).
- O ciclo de esterilização é validado e ocorre em câmaras vedadas certificadas e que atendem corretamente aos parâmetros requeridos.



## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **FINALIDADES DAS EMBALAGENS.**

- ❖ Mantém a esterilidade do produto;
- ❖ Protege das condições de transporte e armazenagem até o seu uso;
- ❖ A embalagem deve permitir a dissipação do agente esterilizante;
- ❖ A secagem e a aeração;
- ❖ Mantém a esterilidade;
- ❖ Facilitar a apresentação asséptica.

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## COMPATIBILIDADE: TIPOS DE INVÓLUCROS X PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO

| TIPO DE INVÓLUCRO    | AUTOCLAVE A VAPOR | CALOR SECO | ETO  | PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO | AUTOCLAVE DE FORMALDEÍDO | RADIAÇÃO IONIZANTE |
|----------------------|-------------------|------------|------|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Tecido de algodão    | Sim               | Não        | Não  | Não                              | Não                      | Não                |
| Papel grau cirúrgico | Sim               | Não        | Sim  | Não                              | Sim                      | Sim                |
| Papel crepado        | Sim               | Não        | Sim  | Não                              | Sim                      | Sim                |
| Papel Kraft          | Sim               | Não        | Não  | Não                              | Não                      | Não                |
| Filmes transparentes | Sim               | Não        | Sim  | Sim                              | Sim                      | Sim                |
| Lâminas de alumínio  | Não               | Sim        | Não  | Não                              | Não                      | Não                |
| Caixas metálicas     | Sim*              | Sim        | Sim* | Não                              | Sim*                     | Sim                |
| Vidro refratário     | Sim**             | Sim        | Não  | Não                              | Não                      | Não                |
| Tyvek                | Sim               | Não        | Sim  | Sim                              | Sim                      | Sim                |
| Não-tecido           | Sim               | Não        | Sim  | Sim                              | Sim                      | Não                |

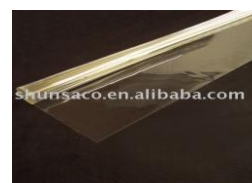
\*necessitam estar perfuradas \*\*para líquidos

### Tipos de Embalagens



**Tecido não tecido**

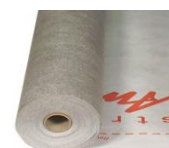
**Filme poliamida/Transparente**



**Vidros refratários**



**Tyvek**

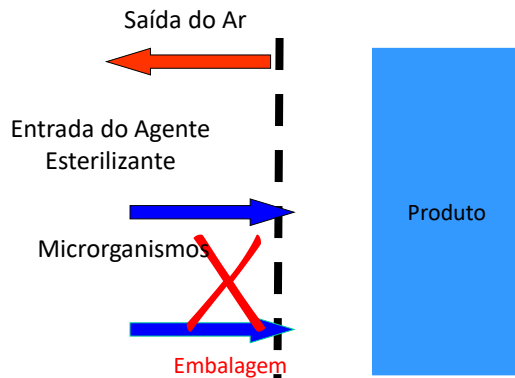


**Figura 2:** Embalagens dos corpos de prova que compunham a amostra. 1. Tecido tipo Brim; 2. Papel grau cirúrgico; 3. Papel Kraft; 4. Papel crepado; 5. Lâmina de alumínio; 6. Tecido de algodão cru (campo duplo).

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## Embalagem

Permitir o transporte e o armazenamento do artigo odonto-médico-hospitalar e mantê-lo estéril até o seu uso



### REQUISITOS A SEREM OBSERVADOS.

- ❖ Houve algum evento que agrediu a embalagem?
- ❖ Caiu no chão?
- ❖ Foi carregado debaixo dos braços?
- ❖ Foi colocado elásticos, barbante?

## FITAS INDICADORA DE PROCESSO E SELADORA



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### INDICADOR QUÍMICO



- ❖ TEMPO
- ❖ TEMPERATURA
- ❖ PRESSÃO

### CARRINHO TROL E AUTOCLAVE



### INTEGRADOR QUÍMICO



- ❖ TEMPO
- ❖ TEMPERATURA
- ❖ VAPOR
- ❖ PRESSÃO



## INDICADORES QUÍMICOS

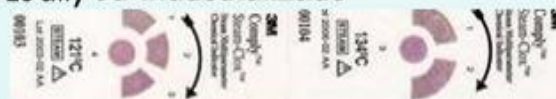
Classe 1: Tiras impregnadas com tinta termo-química que muda de coloração quando exposto a temperatura.



Classe 2: Teste de BOWIE & DICK - testa a eficácia do sistema de vácuo da autoclave pré-vácuo. Uso diário no 1º ciclo, sem carga, a 134°C por 3,5 a 4 min sem secagem. Pacote manufaturado (campos recém lavados, 23 a 28 cm) ou industrializado



Classe 3: Controla um único parâmetro: a temperatura pré-estabelecida.



Classe 4: Indicador multiparamétrico: controla a temperatura e o tempo necessários para o processo.



Classe 5: integrador: controla temperatura, tempo e qualidade do vapor.



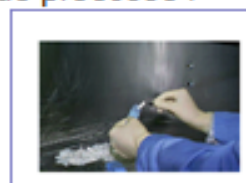
Classe 6: Intervalo de confiança maior que classe 5 (95% do ciclo concluído).



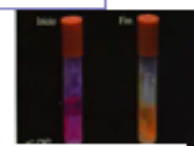
## INDICADOR BIOLÓGICO

- São preparações padronizadas de microorganismos, numa concentração do inóculo em torno de  $10^6$ , comprovadamente resistentes e específicos para um particular processo de esterilização para demonstrar a efetividade do processo .

**Primeira geração:** tiras de papel com esporos microbianos, incubados em laboratório de microbiologia com leitura em 2-7 dias



**Segunda geração:** auto-contidos com leitura em 24 a 48 horas



**Terceira geração:** auto-contidos com leitura em 1 a 3 horas



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### INSTALAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO.

1) Os testes de instalação devem ser realizados com a indústria e com os profissionais que irão ser os responsáveis pelo uso do equipamento.

2) Realizar três testes consecutivos com a carga completa utilizando um indicador biológico em um pacote teste. Deixar fora da esterilizadora um indicador biológico-controle que será incubado juntamente com o teste ao final do ciclo.

PACOTE TESTE (não confundir com o teste de Bowie e Dick) - 16 campos recém lavados em bom estado de aproximadamente de 41 por 66 centímetros. Cada compressa será dobrada longitudinalmente em 3 e depois dobradas ao meio e empilhadas. Um indicador (opcionalmente acompanhado de indicadores químicos) será colocado no meio geométrico do pacote. Ao final amarrar com fita teste de modo a que fique com aproximadamente 15 centímetros de altura.

3) Repetir o teste com a câmara vazia.

4) Para autoclaves com pré-vácuo repetir três vezes o ciclo utilizando o teste Bowie Dick com a câmara cheia.

Obs: Embora de forma geral estas sejam as práticas para todos os tipos de equipamentos, existem especificações de testes desafios para Óxido de Etileno e outros pacotes podem ser utilizados desde que devidamente validados.



## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **VALIDAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO.**

Os equipamentos devem ser validados para cada novo ciclo e novo tipo de carga a ser esterilizado.

Para esta validação devem ser seguidos os seguintes passos:

- Escolher um pacote que contenha o tipo mais característico do tipo de carga. Este pacote deverá ser de preferência o de maiores dimensões que se pretende esterilizar. Colocar o pacote no local do dreno.
- Completar a carga da autoclave.
- Os indicadores biológicos e químicos devem ser colocados nos locais onde haja maior dificuldade de penetração do agente esterilizante de acordo com a configuração do equipamento.
- Dar início ao ciclo de esterilização.
- Registrar os parâmetros dos indicadores mecânicos.
- Ao final do ciclo, observar e registrar o resultado dos indicadores químicos.
- Colocar os indicadores biológicos na incubadora e após ler os resultados e registrar.
- Arquivar os resultados de todos os testes realizado.

### **MANUTENÇÃO**

- Manutenção preventiva: a indústria deve fornecer instruções por escrito para a manutenção preventiva da máquina.
- A manutenção deverá ser feita por pessoal qualificado.
- Os registros de manutenção devem ser guardados.
- Calibração: a indústria deve fornecer instruções por escrito dos instrumentos que necessitam calibração ( termômetros, manômetros, termopares etc.)
- Registros das cargas: cada carga deve ser registrada de acordo com os seguintes itens:
- Conteúdo geral
- Duração e temperatura da fase de exposição
- Data e duração do ciclo total
- Nome do responsável pela carga
- Identificação do número da máquina

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### MONITORAMENTO MECÂNICO.



- Medem tempo, temperatura e pressão que devem ser registrados durante todo o processo de esterilização. Fornecem informações sobre o ciclo.
- de forma manual, pelo operador do esterilizador;
- por intermédio de impressora acoplada ou interligada ao esterilizador;
- ou por um dispositivo eletrônico, que controla as cargas por um sensor físico (termopar) colocado no interior da autoclave, utilizando um software, no qual o operador pode verificar os parâmetros a cada ciclo.

### DESINFECÇÃO.

É a destruição de microrganismo na forma vegetativa presente em superfícies inertes mediante aplicação de agentes químicos e físicos. A efetividade de um agente desinfetante é determinada por sua concentração, tempo de exposição, pH, temperatura, natureza de microrganismo e presença de matéria orgânica. Cabe aqui ressaltar a diferença entre desinfecção e antissepsia, pois esta é empregada para o preparo da pele e mucosa.

A escolha de um bom desinfetante no mercado não é tarefa fácil, pois no produto devem ser consideradas as seguintes propriedades: ter amplo espectro de ação antimicrobiana para inativar rapidamente os microrganismos; não ser corrosivo para metais; não danificar artigos ou acessórios de borracha, plásticos ou equipamentos óticos; sofrer pouca interferência de matéria orgânica; não ser irritante para a pele e mucosa; possuir baixa toxicidade; tolerar pequenas variações de temperatura e pH; manter sua eficácia mesmo sofrendo pequenas diluições; ser inodoro ou ter odor agradável; ter baixo custo, entre outros.

A desinfecção por processo físico é obtida através da exposição do artigo a temperatura, pressão, radiação eletromagnética e calor úmido, utilizando-se de sistemas mecânicos que atingem temperatura entre 60 e 90°C. a desinfecção por processo químico é conseguida pela adição de produtos com princípios ativos, os quais são vistos a seguir:

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

A desinfecção pode ser considerada em três níveis: alto, intermediário e baixo. A desinfecção de alto nível deve incluir a eliminação de alguns esporos, o bacilo da tuberculose, todas as formas vegetativas, fungos e todos os vírus. Da desinfecção de nível intermediário não é esperada ação sobre esporos bacterianos nem ação média sobre vírus não lipídicos, mas que tenha ação tuberculicida, elimine fungos e células vegetativas bacterianas. Por fim, da desinfecção de baixo nível não se espera ação sobre os esporos ou bacilo da tuberculose, podendo ou não ter ação sobre vírus lipídicos, atividade relativa sobre fungos, mas capacidade de eliminação das bactérias na forma vegetativa.

Os princípios ativos permitidos pelo Ministério da Saúde, através da Portaria 15, de 23 de agosto de 1988, são: aldeídos, fenólicos, quaternário de amônia, compostos orgânicos, biguanidas e outros, desde que atendam à legislação específica.

### **PREPARO, ACONDICIONAMENTO E SELEÇÃO DE EMBALAGENS.**

Após todos os processos já mencionados anteriormente, é nessa fase de preparo que os artigos são inspecionados a olho nu com auxílio de lupa, para averiguação, também quanto à funcionalidade e integridade. É também nessa fase que o instrumental merece atenção maior, pois devem ser observadas as articulações, cremalheiras, encaixes de dentes, ranhuras etc. a fim de se oferecer ao usuário um artigo em boas condições de uso. O acondicionamento é o período em que o artigo é empacotado de acordo com padronização e conformidade, para ser submetido ao processo de esterilização. No entanto, algumas recomendações são necessárias:

- Higienizar as mãos antes de iniciar o preparo e empacotamento do artigo;
- Selecionar embalagem de acordo com o processo, peso e tamanho do artigo.
- Avaliar necessidade de embalagens duplas, ajuste não apresentem dobras internas.
- Identificar na embalagem o artigo contendo: descrição do conteúdo, método de esterilização, controle do lote, data de esterilização, data de validade e nome do preparador do artigo.
- As informações devem estar em etiqueta adequada ou fita, e não na própria embalagem. Utilizar canetas que não manchem, e a tinta deve ser atóxica.
- Observar a integridade da selagem, para que não se favoreça a entrada de microorganismos.
- Remover (se houver) o ar do interior da embalagem no caso do grau cirúrgico e papel-filme, pois no interior da câmara de esterilização pode haver a abertura do pacote.
- Adotar técnica universalmente aceita.
- Atender às especificações das normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou às internacionais vigentes.

Durante o acondicionamento, é muito importante estar atento à posição do artigo no interior do pacote, considerado os seguintes aspectos:

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Colocar o artigo no interior do pacote de forma a facilitar o manuseio por parte do usuário, obedecendo aos princípios da técnica asséptica.
- Não colocar artigo pequeno em embalagens grandes, pois dificulta a saída do ar, a entrada do agente esterilizante e, conseqüentemente, a esterilização.
- Observar para que o artigo não fique deslizando dentro da embalagem, pois pode comprometer a manutenção da esterilização.
- Utilizar o princípio de “ergonomia”, ou seja, padronizar as dobraduras de forma a evitar movimentos desnecessários do pessoal escalado para essa atividade, economizando tempo para a confecção de cada pacote e, conseqüentemente, aumentando a produtividade e tornando o trabalho menos cansativo.

### SELEÇÃO DE EMBALAGENS E TIPOS.

A seleção de embalagens deve ocorrer de acordo com o processo de esterilização e o artigo a ser preparado, tendo por finalidade e características.

- Permitir a esterilização e ser compatível com o artigo;
- Assegurar a esterilidade dos artigos até o momento do uso;
- Favorecer a transferência do conteúdo com a técnica asséptica;
- Manter a integridade da selagem e ser à prova de violação;
- Resistir a gotículas de água, rasgos e perfurações;
- Evitar a liberação de fibras ou partículas;
- Ser barreira microbiana;
- Ser isento de furos e microfuros. Ser livre de resíduos tóxicos como corante, alvejante e amido.

### PRINCIPAIS EMBALAGENS

- Algodão crú.
- Papel Kraft/manilha.
- Papel grau cirúrgico.
- Papel crepado.
- Tyvek/mylar.
- Manta de polipropileno (não tecido).
- Container rígido
- Caixas metálicas

### INDICADORES BIOLÓGICOS DE ACORDO COM O PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO.

| BACILO                             | PROCESSO                         | TEMPERATURA PARA INCUBAÇÃO |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| B. Stearothermophilus<br>ATCC 7953 | Vapor saturado sob<br>pressão    | 56°C                       |
| B. Subtilis                        | Calor seco e óxido de<br>etileno | 37°C                       |
| b. Pumillus                        | Radiação gama                    | 37°C                       |

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

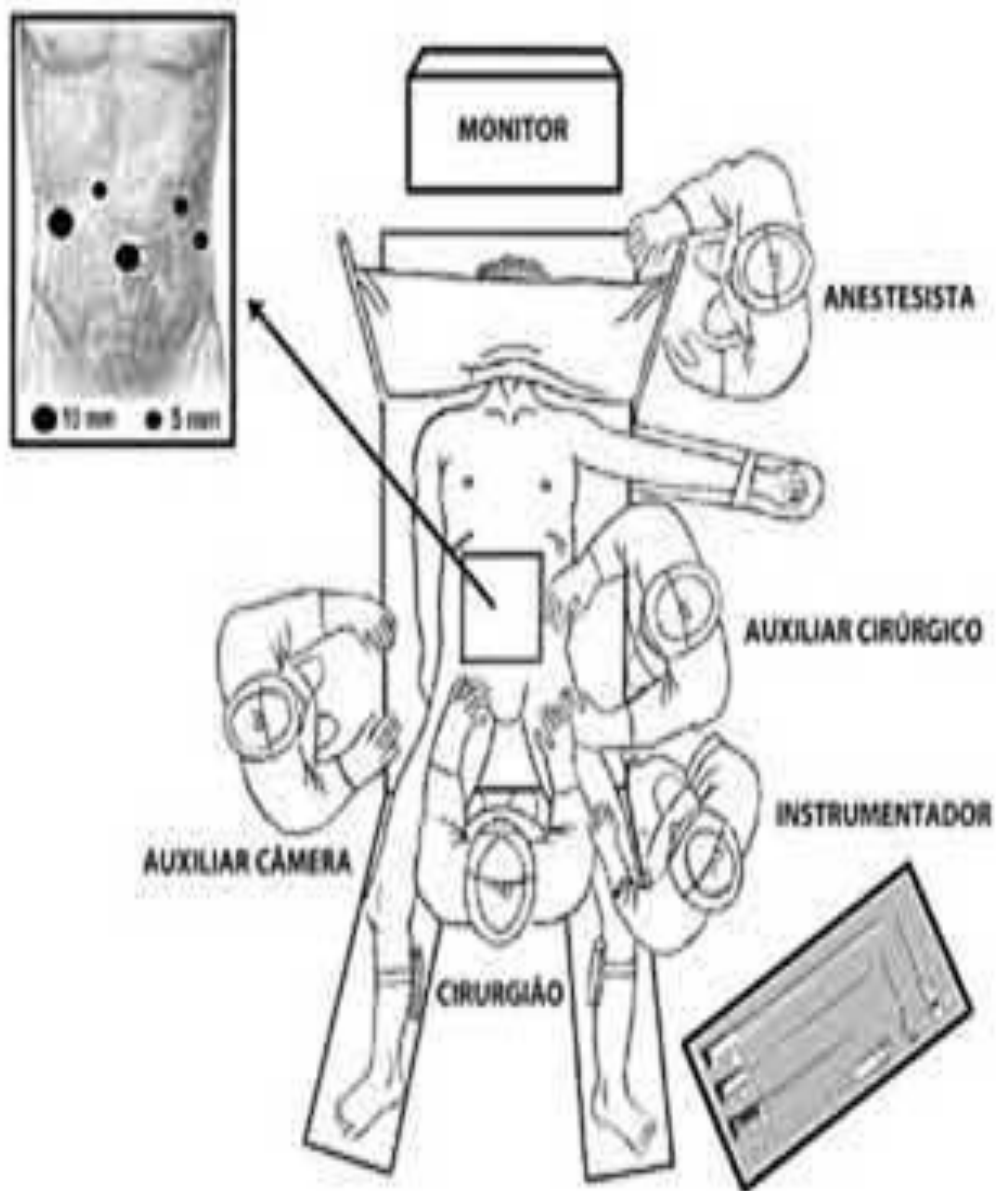
### **O QUE É VÍDEO-CIRURGIA**

É um tratamento técnico-cirúrgico realizado através da visualização das estruturas anatômicas por um sistema de captação de imagens (laparoscópio, monitor, microcâmera, fonte de luz), que para a distensão da cavidade peritoneal utiliza um gás (CO<sub>2</sub>) e para a introdução do instrumental cirúrgico (pinças), portais (trocarter) aplicados à parede abdominal através de pequenas incisões da pele (0,5-2 cm).

O método de captação de imagem é constituído por materiais eletrônicos, frequentemente computadorizados, altamente sensíveis e caros.

Exigem uma manipulação cuidadosa e para sua conservação e utilização usualmente são acomodados em armários (rack) adequados a estes equipamentos.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



A distensão da cavidade peritoneal com a aplicação de um gás ( $\text{CO}_2$ ) faz-se necessária, em virtude de ser a cavidade peritoneal uma cavidade virtual, ou seja, o espaço nela existente é totalmente ocupado pelas estruturas anatómicas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



**EQUIPE DE VÍDEO-CIRURGIA. NO LADO ESQUERDO DA FOTO ESTÃO OS TRÊS MÉDICOS E A INSTRUMENTADORA. OBSERVANDO-SE EM SEGUNDO PLANO O MONITOR DE VÍDEO.**

Para a realização cirúrgica deve-se criar um espaço gasoso (cavidade real), onde se executa o procedimento. Justificam-se as pequenas incisões, pois o instrumental cirúrgico utilizado adentra a cavidade peritoneal através de cânulas (portais) chamadas tecnicamente de trocartes.

A enfermeira tem que se preocupar com uma equipe de instrumentadores treinada, pelo adequado manuseio de todo este equipamento e instrumental.

### **CONTATO COM OS AQUIPAMENTOS E INSTRUMENTAIS**

#### ***Armário (rack)***

Os equipamentos são acomodados neste armário, que tem a vantagem de poder ser trancado e transportado, graças a um sistema de rodízios.

Suas prateleiras podem ser posicionadas no lugar desejado, facilitando a instalação e operação de equipamentos com diferentes alturas.

Existem diversos modelos, pequenos, sem portas ou laterais.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



Rack

### MONITOR DE VÍDEO

Semelhante a um aparelho de televisão, o monitor fornece contudo uma qualidade de imagem superior.

A definição da imagem é dada pelo número de linhas horizontais de sua tela, de forma que quanto maior o número de linhas, melhor a resolução e nitidez da imagem.

Os monitores profissionais possuem de 600 a 800 linhas, enquanto que os televisores ao redor de 400 linhas.

O padrão do monitor – normalmente NTSC – deve ser compatível com a microcâmera e com o videocassete.

O padrão NTSC possui um controle a mais que o nosso conhecido Pal-M: o controle de Tint ou fase, que corrige o excesso de verde ou roxo na imagem do monitor.

A gravação não é afetada por este controle, só a visualização da imagem.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



Monitor LCD  
Samsung de 22"

### INSUFLADOR

Os insufladores são eletrônicos ou mecânicos, sendo os eletrônicos mais precisos, por serem computadorizados. Todos os insufladores possuem um manômetro para medir a pressão do gás no cilindro de CO<sub>2</sub>; um outro manômetro para medir a pressão intra-abdominal, um fluxômetro para a velocidade de infusão do gás e um marcador de volume do gás infundido durante a intervenção.

Tanto o fluxo quanto a pressão intra-abdominal podem ser regulados. Normalmente inicia-se o procedimento com um fluxo baixo, de no máximo até 1,01/min.

Os insufladores, tanto os mecânicos como os eletrônicos, que são mais eficientes, podem insuflar de 0,5 l/min até 30 l/min.

Após a colocação do primeiro trocarte e verificação da cavidade com o sistema óptico, o restante do procedimento realiza-se com o fluxo no máximo.

A vantagem de usarmos aparelhos com capacidade elevada de reposição gasosa é a estabilização mais rápida do pneumoperitônio durante o procedimento cirúrgico.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Esta reposição compensa mais rapidamente a perda do pneumoperitônio que prejudica a visualização pelo equipamento óptico, retardando ou mesmo comprometendo a cirurgia.

O seletor da pressão intra-abdominal permite ao cirurgião escolher a pressão de distensão da cavidade em que deseja trabalhar, geralmente de 12-15mmHg.



### CODIFICADOR DE IMAGEM

É o equipamento aonde vai conectado o cabo da microcâmera. É responsável por processar a imagem e enviá-la aos outros equipamentos.

O sinal de saída "vídeo out" deve alimentar a entrada "vídeo in" do vídeo-cassete.

A saída "vídeo out" do vídeo cassete deve ser ligada a entrada "vídeo in" do monitor.

Desta forma a imagem no monitor comprova sua passagem pelo gravador.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### FONTE DE LUZ

É o equipamento responsável por gerar a luz necessária para iluminar a cavidade a ser operada.

A luz é transmitida da fonte até o sistema óptico através de fibras ópticas, daí iluminando a cavidade.

Quanto maior a potência da lâmpada e quanto mais branca for seu brilho, melhor é a qualidade da imagem.

Existem três tipos de lâmpadas: halógena, arco de metal (HTI) e Xenon.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### Halógena

Foram às primeiras lâmpadas usadas em vídeo-cirurgia, fornecem luz levemente amarelada em relação às outras duas, sua duração é de 100 horas e o seu custo é o mais baixo.

### Arco de Metal (HTI)

Surgiram após as fontes halógenas, fornecendo uma luz mais branca, próxima às de xenon.

Necessitam de um tempo de aproximadamente 30 segundos para serem aquecidas e fornecerem o seu brilho máximo; ligar e desliga-la repetidamente diminui o seu tempo de vida útil (250 h) portanto, nos intervalos devemos diminuir seu brilho e não desligar o equipamento.

Quando desligada deve se esperar de 3 a 5 minutos para tornar a ligá-la, pois seu filamento necessita ser resfriado para poder voltar a emitir luz.

As lâmpadas de arco de metal não queimam com facilidade ou repentinamente, porém vão perdendo o brilho com o passar do tempo.

### Xenon

São lâmpadas com a tecnologia mais moderna e fornecem a luz mais branca, quando comparada com as duas anteriores.

Ao ser ligada, a fonte responde imediatamente com o brilho máximo e sua vida útil é de 500 horas, podendo chegar até 1000 hs.

São as lâmpadas que oferecem melhor qualidade de imagem, mas também são as de custo mais elevado.



### Vídeo-cassete

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

De operação semelhante aos vídeo-cassetes caseiros, é o dispositivo de documentação mais utilizado em vídeo-cirurgia. Podem ser equipamentos domésticos ou profissionais, utilizando o sistema de gravação VHS ou super VHS, tendo este último melhor resolução de imagem. Sempre que possível deve ser utilizada a velocidade mais rápida de gravação (SP), reservando-se a velocidade lenta (SLP) apenas para cirurgias muito longas, por sua menor qualidade. O vídeo-cassete deve ter o mesmo padrão de gravação que o sinal transmitido pela microcâmera, que geralmente é NTSC, o sistema utilizado nos Estados Unidos e no Japão. A gravação em Pal-M (o sistema utilizado nos vídeo-cassetes brasileiros) de uma câmera NTSC não terá cor. Equipamentos europeus, tanto microcâmeras quanto gravadores ou monitores (Pal-G e Pal-Secan) não podem ser utilizados no Brasil, porque funcionam apenas em 50 ciclos.

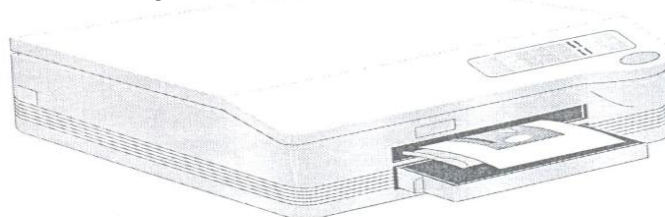


### Vídeo Printer

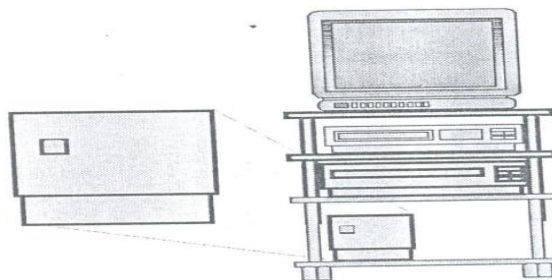
É uma combinação de computador e máquina fotográfica instantânea. Ele transforma a imagem gerada pelo sistema óptico em fotografia de alta qualidade, útil para documentação científica do procedimento cirúrgico.

### Regulador de voltagem

Seu uso tem grande importância para proteção dos equipamentos, devido às frequentes oscilações de voltagem decorrentes do sistema de distribuição elétrica no Brasil.



Vídeo Printer



Regulador de voltagem

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### CABOS

#### Microcâmera

É a parte responsável no sistema de vídeo-cirurgia pela transformação da imagem óptica no sinal eletrônico. É na microcâmera que se adapta a óptica. Já existem câmeras de 3 dimensões, porém a sua qualidade e custo ainda não são razoáveis.

As microcâmeras são extremamente delicadas e uma pequena queda pode representar a perda total do equipamento.



**MICRO CAMERA E FIBRA ÓTICA VIDEO CIRURGIA II HMAR**

#### Cabos de luz

Também conhecidos como ópticas flexíveis, são responsáveis pela condução da luz gerada pela fonte de luz até a óptica rígida. Existem dois tipos de cabos de luz: de cristal líquido e de fibras óticas.



#### Cabo de fibras óticas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

É composto por centenas de finas fibras ópticas, cada uma da espessura de um fio de cabelo. Não se deve dobrar muito o cabo, pois suas fibras podem quebrar, diminuindo a transmissão de luz e sua vida útil.

Com aproximadamente 20% das fibras quebradas há 40% de diminuição de luz.



### Cabo de cristal líquido

O cristal líquido transmite 30% a mais de luz que os cabos de fibras ópticas. Sua durabilidade e custo são superiores também.

### Cabos de bisturi

Para se realizar a coagulação e corte de vasos e tecidos, faz-se necessário o uso de cabos elétricos, conectados do bisturi elétrico às pinças cirúrgicas.

### Monopolar

Este cabo é conectado às pinças para realização da coagulação através de corrente elétrica monopolar.

O sistema monopolar exige a instalação de uma placa terra, colocada em contato com a pele do paciente.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### Bipolar

Este cabo é conectado à pinça do mesmo nome, para realização da coagulação de vasos através de corrente elétrica bipolar.



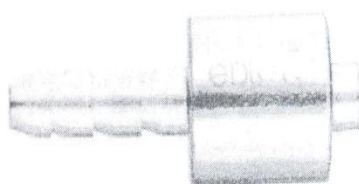
### Ultracision

O bisturi ultrassônico (ultracision) é um aparelho que transforma energia ultrassônica (vibrando 55.500 vezes por segundo) em energia mecânica, produzindo o calor necessário para o corte e coagulação. Não há passagem de corrente nas mãos do cirurgião. O predomínio da função de coagulação ou corte depende de três variáveis neste equipamento: posicionamento da lâmina, frequência da vibração e pressão sobre o tecido exercido pela pinça.



### Mangueiras de CO<sub>2</sub>

Mangueira de silicone que leva o gás até a agulha de Verres ou ao trocarte, para a realização e manutenção do pneumoperitônio. Deve-se observar com cuidado o adaptador que efetua a conexão da mangueira à agulha ou da torneira do trocarte ao insuflador.



Adaptador da mangueira de CO<sub>2</sub> Edlo

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### **Aspirador/irrigador**

Para lavagem e aspiração da cavidade intra-abdominal faz-se necessário o uso de duas mangueiras independentes, uma conectada ao aspirador e outra ao frasco da solução que será usada para lavar a cavidade peritoneal (soro fisiológico; ringer lactato e outros).

### **INSTRUMENTAL**

Na vídeo-cirurgia pode-se utilizar instrumentais permanentes (desmontáveis ou não), que após o seu uso são lavados, preparados e reprocessados para serem utilizados em outros procedimentos, ou instrumentais descartáveis (não devem ser desmontados) de uso único, que após a sua primeira utilização deverão ser desprezados.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### Laparoscópios

São basicamente pequenos telescópios médicos rígidos. As ópticas são projetadas para fornecer uma imagem ampliada da cavidade que se deseja examinar ou operar. As diferentes ópticas objetivam propósitos diferentes, de acordo com o diâmetro da haste, o seu comprimento e o ângulo de visão. As ópticas de 0° e 10 mm de diâmetro são as mais comumente utilizadas, embora alguns cirurgiões deem preferência as de 30° e 10 mm de diâmetro, que são mais difíceis de se utilizar, porém apresentam algumas vantagens, principalmente em lugares de difícil acesso, em cirurgias avançadas. Existem 2 grupos de ópticas rígidas:



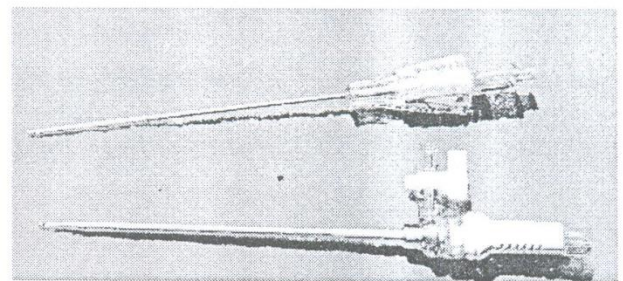
**Ópticas de visão direta:** as mais comuns permitem utilizar o mesmo sistema de acoplador com microcâmera para diferentes tipos de ópticas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

**Vídeo-ópticas:** estas ópticas são engatadas diretamente na microcâmera. Esse conjunto é menos habitual e tem a vantagem de reduzir o tamanho do conjunto óptico-microcâmera, além de diminuir o risco de embaçamento da imagem durante a cirurgia.

### Agulha de Verres (agulha de insuflação)

É a agulha utilizada para a realização inicial do pneumoperitônio. Esta agulha possui um mandril com ponta romba na sua luz, que se exterioriza assim que a agulha penetra na cavidade peritoneal, prevenindo eventuais lesões das estruturas internas pela ponta da agulha. A sua introdução deve ser feita com cautela, pois é um dos poucos procedimentos realizados sem visão direta da cavidade.



*Agulha de Verres descartável Ethicon*

**AGULHA DE VERRES PERMANENTE  
EDLO**



*Mandril com ponta retrátil 10mm – Edlo*

### Trocarteres

São constituídos por duas partes: o trocarte propriamente dito e outra chamada camisa, embora esta usualmente os cirurgiões costumam chamar de trocarte. Na nomenclatura oficial das indústrias de materiais cirúrgicos, o trocarte é o mandril que,

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

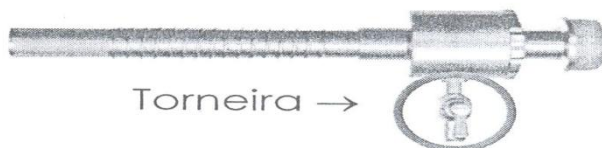
posicionado no inferior da camisa, serve para efetuar a perfuração e divulgação das camadas anatômicas da parede abdominal.

Tem sido apelidado também de mandril ou “prego”. As camisas, mais conhecidas como trocartes, são tubos metálicos ou no caso dos descartáveis, de PVC. Possibilitam a introdução, manejo e remoção das pinças cirúrgicas, acessórios ou peças operatórias. Possuem variados calibres, com sistemas de válvulas (em pistão ou em “janela”) que não permitem que o gás extravase. Os que possuem válvula em pistão devem ser manipulados pelo cirurgião e os que possuem válvula em janela tem acionador automático 9º que os torna mais cômodos).

Quando não for possível realizar o pneumoperitônio através da punção da agulha de Verres, deve-se optar pela técnica da laparoscopia aberta, na qual se realiza a dissecação de todos os planos da parede abdominal sob visão direta e introduz-se um trocarte próprio para tal fim, o trocarte de Hasson, que possui uma peça cônica (tipo funil) que impede o vazamento de CO<sub>2</sub>. Os conjuntos descartáveis geralmente possuem mandris com a ponta retrátil para maior segurança na hora da punção, a semelhança da agulha de Verres.



*Mandril com ponta piramidal 10mm – Edlo*



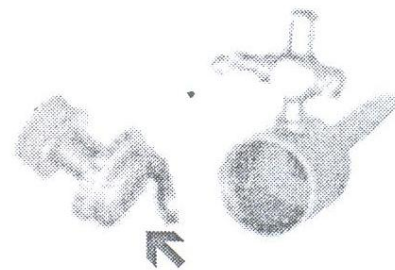
*Camisa com válvula 10mm – Edlo*



*Trocarte descartável 5mm - Ethicon*



*Trocarte descartável 10 -11mm - Ethicon*



*Válvula em “janela”*

### Pinças

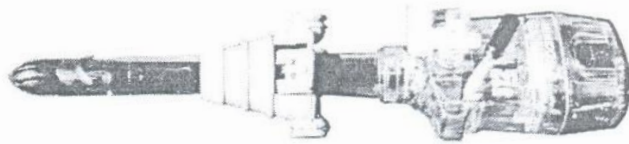
#### Generalidades

Rotação do eixo central por manipulação externa, proporcionando mudanças do posicionamento da ponta interna.

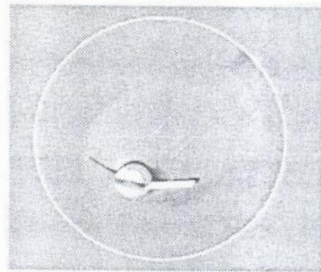
Isolamento elétrico (plástico preto) e função de bisturi elétrico com diferentes tipos de condutores (macho, fêmea).

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

As pinças permanentes, por obrigatoriedade da legislação, tem que possuir acesso para limpeza interna do canal, permitindo higienização completa e adequada esterilização.



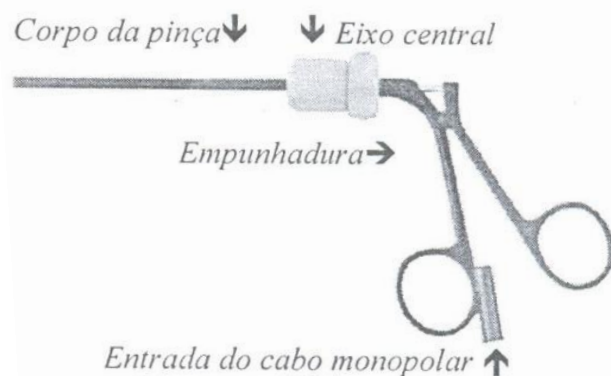
*Trocarte descartável de Hasson - Ethicon*



*Ponta retrátil de Trocarte descartável - Ethicon*



*Ponta retrátil de Trocarte permanente - Edlo*

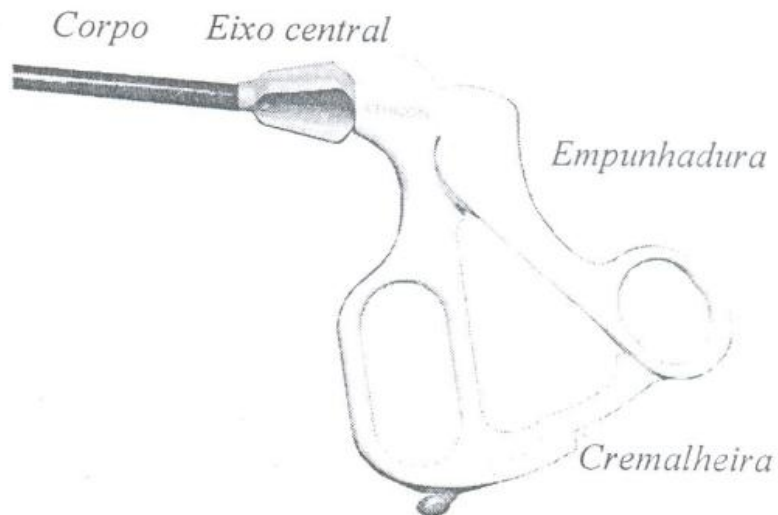


*Pinça 5mm Edlo com isolamento elétrico*

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### 1. Pinças de apreensão.

São utilizadas para apreensão de estruturas a serem manipuladas. Podem ser atraumáticas (sem dente) ou traumáticas (com dente). Suas empunhadeiras podem ser com ou sem cremalheira.



*Empunhadura Pinça 5mm  
com Cremalheira - Ethicon*



*Babycock 5mm - Edlo*



*Endoclinch 5mm - Edlo*

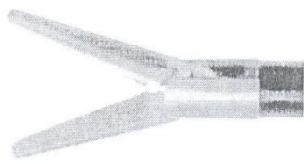
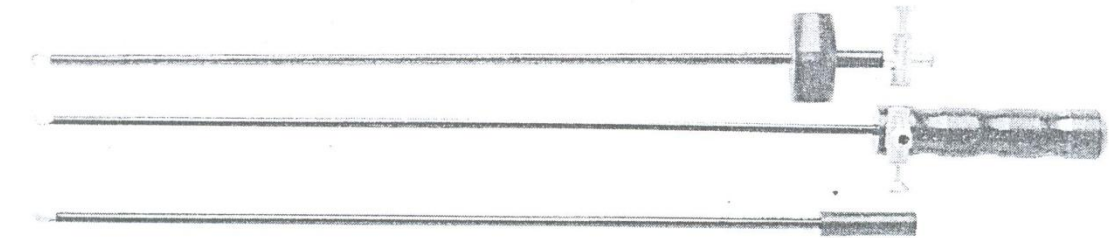


*Grasp 5mm Edlo*

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### 2. Dissecção.

Os ganchos e espátulas são bastantes úteis e muito usados nas dissecções. São pinças que tem a ponta delicada; podem ser retas ou curvas, com angulações variáveis para permitir dissecções finas.



*Pinça dissecção reta 5mm - Edlo*



*Pinça Mixer 5mm - Edlo*



*Pinça Maryland 5mm - Edlo*

### 3. Tesouras.

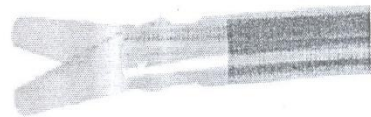
Podem ser: retas, curvas e em gancho (bico de papagaio).



*Tesoura tipo gancho 5mm - Edlo*



*Tesoura Metzenbaum curva 5mm - Edlo*



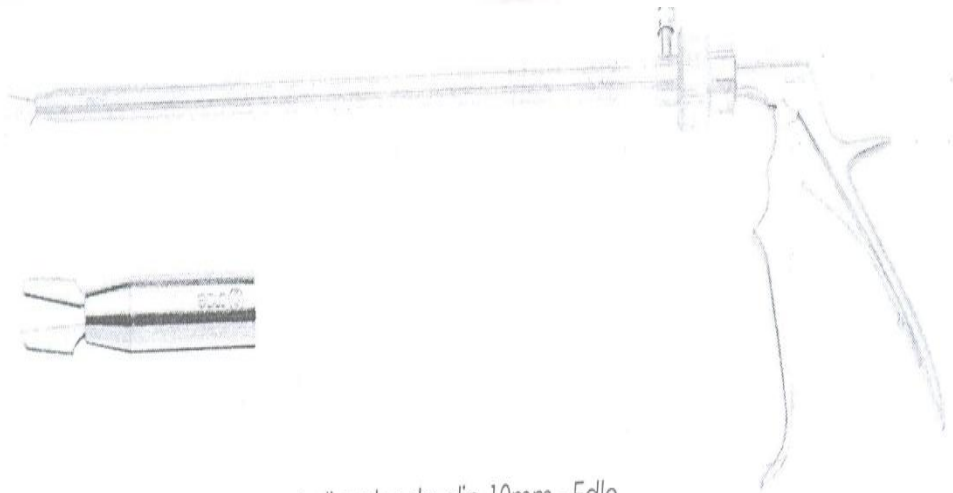
*Tesoura Reta 5mm - Edlo*

### 4. Aplicadores de Clipes.

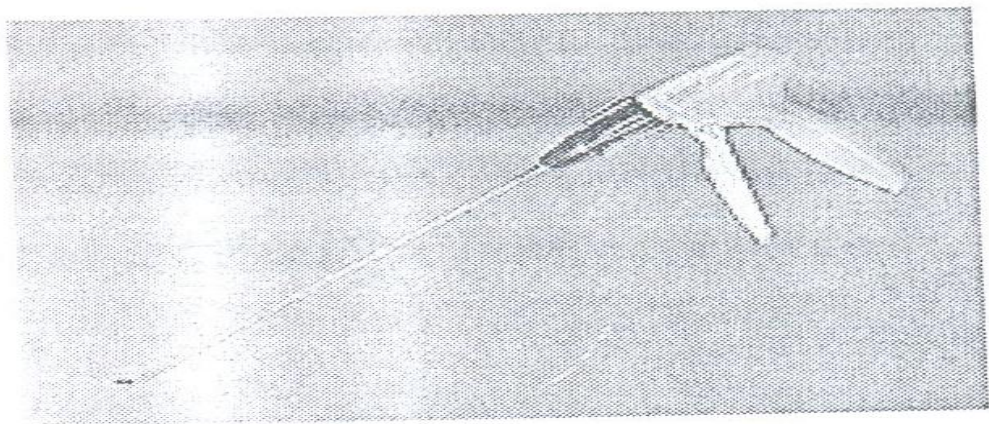
São instrumentos que tem por função ocluir vasos e estruturas ductais.

Os aplicadores descartáveis têm como vantagem possuir uma série de cliques (8 a 20) no próprio aplicador, fazendo com que este possa ser usado sequencialmente várias vezes, sem ser retirado da cavidade peritoneal para reposição do clipe a cada disparo, como ocorre com os aplicadores permanentes.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



*Aplicador de clip 10mm - Edlo*



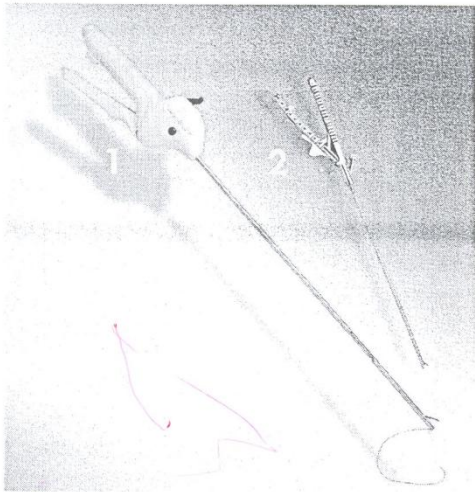
*Clipador descartável - Ethicon*

### 5. Síntese.

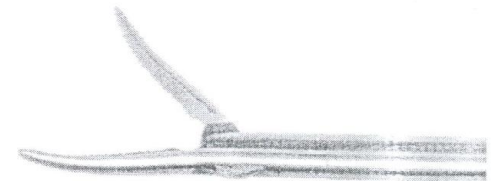
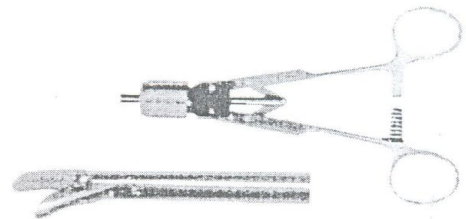
## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Porta – agulhas: “Endo-stitch”, “Suture assistant” e grampeadores. Os porta – agulhas e pinças especiais são idealizados para realização de suturas intra-cavitárias. Existem diversos modelos, calibres e tamanhos de aparelhos de sutura mecânica para uso laparoscópico, que tem sua aplicação orientada conforme o procedimento a ser realizado pelo cirurgião. São mais frequentemente empregados em fechamento e anastomoses gástricas ou entéricas.

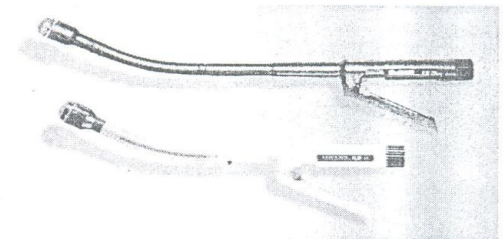
### SÍNTESE



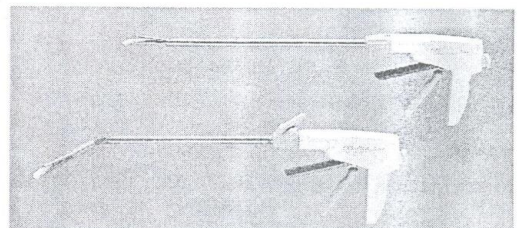
1 - "Suture Assesart" – Ethicon  
2- Porta agulhas permanente 5mm - Ethicon



Porta-agulhas com empunhaduras intercambiáveis 5mm - Edlo



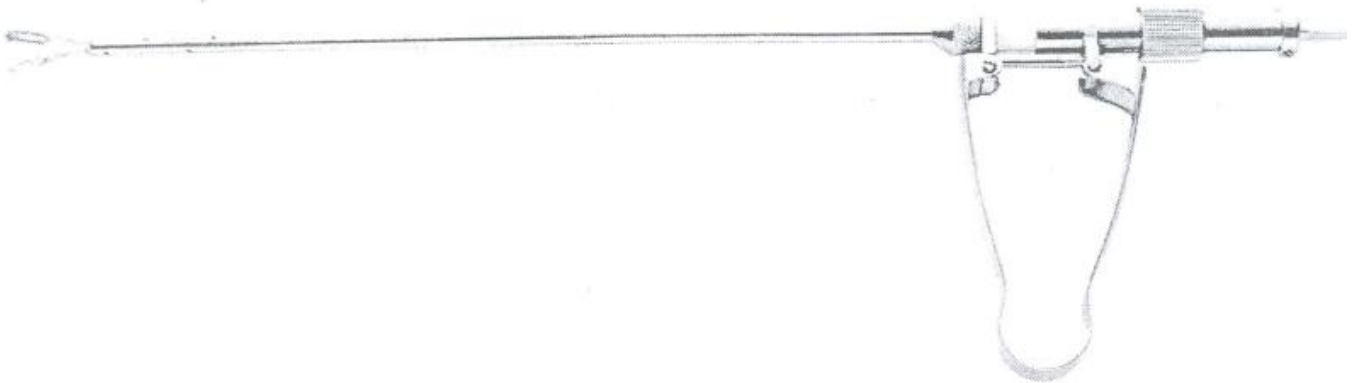
Grampeadores circulares - Ethicon



Grampeadores lineares cortantes - Ethicon

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ESPECIAIS

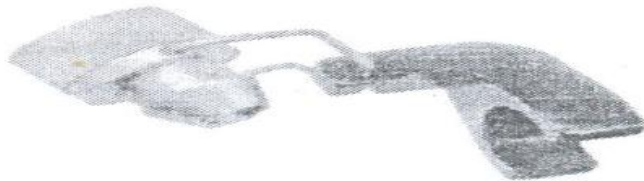


*Pinça bipolar 5mm - Edlo*

### REDUTORES



*Redutor metálico 30mm - Edlo*



*Redutor de trocarte permanente*



*Instrumentadora utilizando um redutor metálico para introduzir agulha na cavidade peritoneal*

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### 6. Especiais.

Algumas pinças foram idealizadas para vencer as dificuldades que o cirurgião pode encontrar frente a um determinado procedimento.

**Redutores:** quando da utilização de uma pinça de calibre menor com relação ao trocarte, necessita-se de uma cânula redutora (metálica), que tem a função de evitar o vazamento de gás ao redor das pinças. Redutores também são utilizados para introdução de: gases(gás), fios com agulhas para sutura, sondas, drenos, sacos plásticos ou dedos de luvas para retirada de peças. Os trocartes descartáveis tem adaptadores próprios, chamados redutores, que não são cânulas e são empregados só com a finalidade de parar a perda de gás. Afastadores de fígado são utilizados, por exemplo, nos procedimentos na transição esôfago-gástrica ou nas esplenectomias.

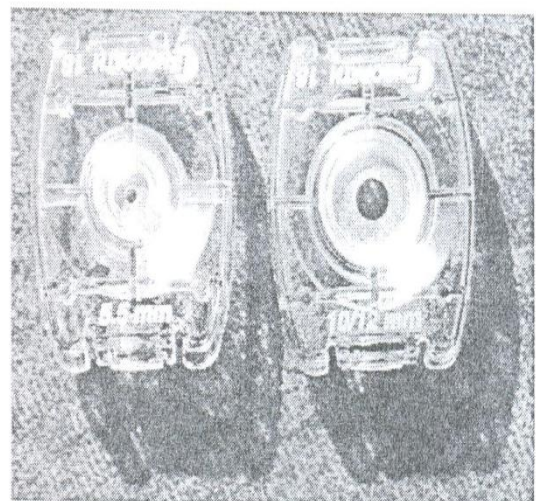


*Afastador de fígado com 3 pás.- Edlo*

Instrumentos trituradores (morcelador) viabilizam a extração de peças volumosas incompatíveis com o tamanho dos trocartes (útero, baço, rim). São ainda pinças especiais as utilizadas para realização de colangiografias (Olsen) ou para retirada de cálculos. Existem vários tipos de aparelhos e pinças para utilização em vídeo-cirurgia, e torna-se importante o contato de quem pretende realiza-la com os diversos fabricantes, para conhecê-los em detalhes.

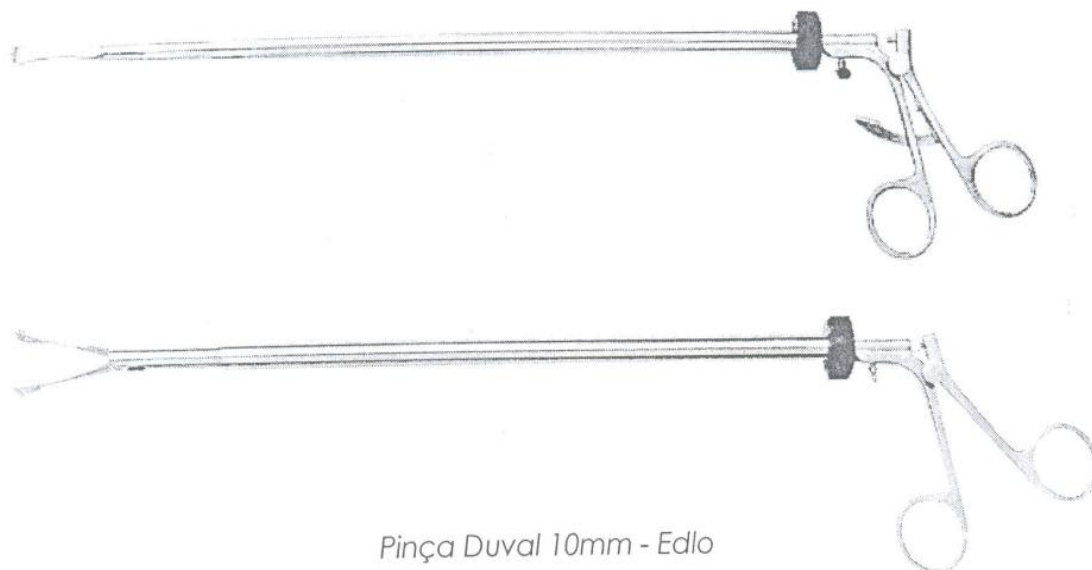


*Redutores descartáveis - Ethicon*



*Redutores descartáveis - Ethicon*

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### MESA CIRÚRGICA

#### Montagem das mesas cirúrgicas

Deve-se montar a mesa cirúrgica de forma que o instrumental de vídeo-laparoscopia e o de cirurgia convencional fique separado, não só por praticidade, mas como já foi anteriormente esclarecido, principalmente porque o instrumental de vídeo-laparoscopia é mais delicado, ficando sujeito a danos quando misturado ao instrumental convencional. Portanto costumamos montar 2 mesas, sendo uma com o instrumental de cirurgia convencional e a outra de Mayo, com o instrumental de vídeo-laparoscopia. Do instrumental de cirurgia convencional utilizamos basicamente uma caixa de pequena cirurgia que contenha: Halsted (mosquito) curvo, Kelly curvo, Kocher, Allis, Backaus, bisturi lâmina 15, tesouras (Metzenbaun curva, Mayo curva reta), pinças anatômicas e de dissecação, porta-agulhas, Farabeuf delicado, Cheron. Além de cubas e cúpulas, compressas e gazes, seringas, soro e caneta de bisturi elétrico. Do instrumental de vídeo-laparoscopia existem os que são usados sempre (óptica, pinças de apreensão, pinças de dissecação, tesouras, trocartes) e os materiais específicos para cada cirurgia (afastadores, pinças para colangiografia, alguns trocartes de calibres especiais e grampeadores). Deve-se deixar sempre na sala cirúrgica uma caixa de laparotomia, caso haja necessidade de uma conversão rápida da vídeo-cirurgia para cirurgia aberta. Em situações especiais, com possibilidade maior de conversão, o ideal é que esta mesa para laparotomia já esteja montada desde o início.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### Acessórios e complementos

#### a) Fios/agulhas

Existem três tipos básicos de nós e suturas:

1. **Ligadura em alça:** (fio com nó laço pré dado): é utilizada para ligar estruturas em pontas (exemplo: apêndice cecal), pedículos, vasos ou ocluir temporariamente perfurações viscerais (vesícula biliar).
2. **Nó extracorpóreo:** o nó é executado fora da cavidade, após passagem do fio agulhado na estrutura a ser ligada ou anastomosada. O fio deve ser suficientemente longo para permitir esta manobra.
3. **Nó intracorpóreo:** utilizado para ligadura de vasos, reconstruções, aproximação de estruturas e anastomoses. Para tal utilizam-se geralmente fios com agulhas meio círculo, que devem ter no máximo 2,5 cm de diâmetro, pois a agulha deverá ser introduzida na cavidade peritoneal, através de um redutor metálico, que por sua vez será introduzido no trocarte de 10 mm. Se o diâmetro da agulha exceder a 2,5 cm, ela não passará pelo redutor metálico. Nos casos de realização de nó intracorpóreo o fio deve ser cortado com o tamanho suficiente para possibilitar a sua realização, sem que fique curto ou longo demais, dificultando o cirurgião.

#### b) Montagem de gazes

Na cirurgia vídeo-laparoscópica utiliza-se com frequência uma gaze montada (chamada também de turunda) para secagem, dissecação ou mesmo para afastar estruturas anatômicas durante o ato cirúrgico.

Esta gaze deve ser montada de forma que passe pelo redutor metálico com o auxílio de uma pinça de apreensão. A colocação de gaze na cavidade durante o ato cirúrgico em vídeo-laparoscopia é de extrema preocupação, pois esta pode ser esquecida com facilidade. O (a) instrumentador (a) deve ficar atenta e efetuar a conferência do número de gazes fornecidas ao cirurgião, ao final da cirurgia.

#### c) Drenos/sondas/cateteres

Para a drenagem da cavidade peritoneal podemos utilizar drenos tubulares com sucção (Port-vac 4.8, Jackson Pratts ou laminares – Penrose). O dreno de Kerr ou em “T” é utilizado nas coledocotomias, assim como algumas sondas e cateteres utilizados para a realização de colangiografias (cateteres de acesso venoso central, cateteres de peridural, sondas uretrais). Para introduzi-los faz-se necessário o redutor metálico e uma pinça de apreensão.

Existem pinças específicas, como por exemplo pinça de Olsen, utilizada para realizar colangiografia, que tem um canal interno, por onde passa o cateter a ser introduzido através do ducto cístico.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **O PAPEL DO (A) INSTRUMENTADOR (A) NA VÍDEO-CIRURGIA**

Possuímos um papel indispensável na vídeo-cirurgia. É sua função chegar mais cedo ao Centro cirúrgico, selecionar e avaliar as condições do equipamento eletrônico e do instrumental a ser utilizado no procedimento. É preciso inteirar-se da técnica de esterilização utilizada rotineiramente pelo hospital, cuidando e até mesmo acompanhando as etapas do processo a ser aplicado ao instrumental por ela previamente selecionado.



### **UM AMPLO ARSENAL DE INSTRUMENTOS É UTILIZADO NA VIDEOLAPAROSCOPIA**

Durante a cirurgia a instrumentador deve participar ativamente dos tempos operatórios, auxiliando os cirurgiões para um melhor resultado técnico. Ao término do ato cirúrgico é responsabilidade da instrumentador devolver o equipamento eletrônico, óptico e o instrumental em perfeitas condições para o próximo procedimento. Quando o equipamento e o instrumental pertencem a equipe para qual você trabalha, o instrumentador(a) é responsável pelo seu zelo, cuidado da lavagem, manutenção, preparo e esterilização, tendo sempre consciência do alto custo dos mesmos.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



### **CIRURGIA CONVENCIONAL – INSTRUMENTADOR PASSANDO A PINÇA PARA O MÉDICO CIRURGIÃO**

Deve os instrumentadores ficar atualizados para o surgimento de novos materiais e terem conhecimento da funcionalidade e aplicabilidade de todo o equipamento e instrumental utilizados no ato cirúrgico.

### **CUIDADOS, LIMPEZA, PREPARO E ESTERILIZAÇÃO**

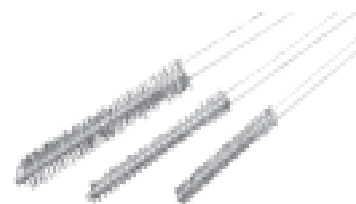
#### **Cuidados e limpeza**

Este é um processo muito importante no preparo do material cirúrgico a ser usado na vídeo-cirurgia e que depende muito dos (as) instrumentadores (as).

A maior parte dos instrumentos e equipamentos são custosos e delicados, e o mau uso ou manuseio durante e após o procedimento cirúrgico pode danificá-los e trazer grandes prejuízos financeiros. Deve-se ter em mente primeiramente que o instrumental de vídeo-cirurgia é muito mais delicado do que o instrumental convencional e que, portanto, não devem ser misturados. Para os materiais, o final da cirurgia é o ponto mais perigoso, pois nesse momento tende-se a misturar os diferentes tipos de instrumentais cirúrgicos, ocasião em que ocorrem danos mais frequentes.

Para preveni-los, o acondicionamento destes materiais deve ser efetuado distintamente em bandejas próprias, separando os cortantes, os convencionais, os da vídeo-cirurgia, e, por fim, os materiais ópticos. Outro cuidado importante é saber separar os materiais que podem ser molhados e lavados dos eletrônicos, que sofrem dano se assim higienizados.

#### **ESCOVAS VÁRIAS**



## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **ESPESSURAS – EDLO.**

Para lavagem do material deve ser separado a óptica e os cabos dos trocartes e pinças. A óptica deve ser lavada primeiramente com esponja macia para não danificar a lente. Os cabos, assim como as ópticas, devem ser logo lavados e não devem ficar de molho em solução e muito menos dobrados, pois causam danos às fibras.

As pinças e os trocartes podem ficar de molho em solução enzimática (desencrostante) para remover a matéria orgânica e sempre que possível devem estar desmontados. Se você não tiver a disposição solução enzimática, utilize detergente ou sabão neutro. Não utilize hipoclorito de sódio (água sanitária) ou outros produtos abrasivos que queimam ou danificam o material. A imersão prolongada pode desgastar e corroer a superfície do instrumental.

### **Cuidado**

Quem lava o material deve se proteger durante o processo de lavagem, usar avental, luvas, máscara e protetor ocular. Cuidado também com as partes afiadas do instrumental. Enxague todo o instrumental com água limpa e corrente, para garantir a remoção de toda a matéria orgânica e de sabão. Depois efetue a secagem, se possível utilizando ar comprimido para reduzir ao máximo a umidade, principalmente se o instrumental não for ser utilizado imediatamente e sim guardado.

Hoje em dia dispõe-se de lubrificantes minerais próprios para a lubrificação do instrumental. Eles não são oleosos como a vaselina e o silicone, que ao serem utilizados podem abrigar esporos bacterianos, mesmo após o processo de esterilização.

Contamos também com produtos para remoção de pontos de oxidação, que devem ser utilizados com muito cuidado, principalmente no que diz respeito ao tempo de exposição do material.

Devem-se seguir corretamente as instruções para diluição dos produtos de desinfecção e limpeza sugeridos pelos fabricantes (qualquer dúvida entre em contato com o fabricante do produto).

### **Manual/ Lavadoras/ Ultra-som**

A lavagem dos instrumentos pode ser também realizada através de lavadoras automáticas ou por lavadoras ultra-sônicas. Devem-se observar algumas ressalvas e cuidados na sua utilização. A vantagem da limpeza mecânica sobre a manual é a redução dos riscos com o pessoal que a executa e a padronização do processo de limpeza.

### **Conservação**

Após a lavagem, a secagem total, lubrificação e esterilização do instrumental, este deve ser disposto de forma segura em caixas ou armários próprios. O ambiente de armazenamento deve ser controlado, com umidade relativa do ar entre 30 a 50% e

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

temperatura de 20°C, como empregados nas centrais de material dos hospitais, a fim de garantir a manutenção da esterilização.

### Preparo

O preparo do instrumental para a esterilização é importantíssimo para a eficácia da mesma. Deve-se levar em conta o tipo de esterilização e de instrumental, bem como a rotina utilizada em cada hospital. O instrumental pode ser condicionado em caixas, campos, papel grau cirúrgico ou em

cassetes. Em qualquer um dos métodos escolhidos deve-se verificar a validade da esterilização através dos marcadores cirúrgicos.

### Esterilização

Primeiramente temos que ter clara a diferença entre desinfecção (destruir germes patogênicos através de agentes químicos, geralmente não abrangendo as formas esporuladas) e esterilização (destruição total dos germes). Todo o instrumental, equipamentos e acessórios utilizados no ato cirúrgico devem ser esterilizados ou sujeitos a desinfecção de alto grau.

Os meios de esterilização são:

### FÍSICOS

#### 1. RADIAÇÃO

- a) Ultravioleta: lâmpadas especiais utilizadas para manter baixos os índices de bactérias ambientais.
- b) Gama: com cobalto 60 – tempo de preparo 10 horas, é uma modalidade de esterilização industrial e não hospitalar empregado em descartáveis.

#### 2. CALOR

- a) Vapor sob pressão: é o que se obtém nas autoclaves, vapor com alta temperatura 120-132°C.
- b) Esterilização flash: realizada em autoclaves pequenas, dotadas de cassetes sob altas temperaturas e pequeno tempo de exposição. Não deve ser usada como método frequente de esterilização e sim para uma emergência (por exemplo, instrumental contaminado durante o ato cirúrgico, ou necessidade do instrumental de uma cirurgia para outra).
- c) Calor seco: é gerado em estufa, temperatura entre 160-170°C por 1 ou 2 horas.

#### 3. QUÍMICOS

O tempo de exposição a estes agentes varia distinguindo a desinfecção (30min) da esterilização (4-18hs).

- a) Óxido de etileno: gás aplicado em camadas especiais sob condições controladas de umidade e temperatura (55-60°C) pressão e concentração, ao

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- final do processo deve-se proceder a ventilação ou aeração para remoção de seus resíduos e derivados tóxicos.
- b) Glutaraldeído: solução aquosa, apresentada em 2 formas: uma ácida e outra alcalina. A sua ativação a torna uma solução instável, perdendo seu poder germicida em duas semanas e em quatro semanas
  - c) respectivamente. O material deve ficar totalmente imerso em solução de glutaraldeído no mínimo por 30 minutos, isto após a colocação do último instrumento cirúrgico para sua desinfecção. A manipulação da solução deve ser feita com luvas e, na hora de retirar o material para uso imediato, deve-se estar devidamente paramentado para o ato cirúrgico e enxugá-lo com abundância em água destilada estéril (nunca em soro fisiológico – corrosão). O glutaraldeído é altamente corrosivo, tóxico e irritante e qualquer resíduo em contato com o paciente pode causar-lhe danos, como peritonite química por exemplo (praticamente em desuso). Existe o pó para desativar e descartar no esgoto do expurgo.
  - d) Formaldeído: gás incolor de cheiro característico e irritante que se polimeriza (hoje praticamente em desuso).
  - e) Peróxido de hidrogênio: ou plasma de hidrogênio – Sterrad. É um processo especial e adequado para produtos termosensíveis, pois utiliza temperatura mais baixa do que as autoclaves 54°C. Não apresenta toxicidade permitindo a utilização imediata do instrumental, ao contrário do que ocorre com o óxido de etileno, que necessita de tempo de aeração. As peças a serem esterilizadas por esse processo devem estar livres de qualquer sujidade e completamente secas, para que o ciclo não seja abortado. Caso isso venha a ocorrer deve-se então reiniciar todo o ciclo de esterilização tão logo o problema tenha sido localizado.

### INTRODUÇÃO (TRABALHO DA PROF<sup>a</sup> MARIA TARCILA/UNIFOR 2010)

Cirurgia de colecistectomia por vídeo-cirurgia foi realizada no ano de 1987 pela primeira vez pelo médico *Mouret* na França. Constituiu um verdadeiro marco, a partir do qual, várias equipes passaram a se dedicar a essa nova modalidade cirúrgica. Antes de comentar as fases operatórias é bom ressaltar a importância da vesícula biliar que é emulsificar as gorduras e anatomicamente localiza-se no lobo direito do fígado- sua principal função é coletar a bile produzida pelo fígado e concentrá-la. Quando a pessoa se alimenta, a vesícula biliar se contrai liberando a bile, a qual passa por um canal chamado colédoco, até chegar ao intestino e encontrar o alimento. Na fase pré-operatória é de extrema importância a realização de exame ultra-sonográfico (USG) das vias biliares e provas de função hepática. Através do USG é possível o diagnóstico de colelitíase e, também, da dilatação das vias biliares; o referido método permite verificar a espessura da parede vesicular e diagnosticar a colecistite aguda.

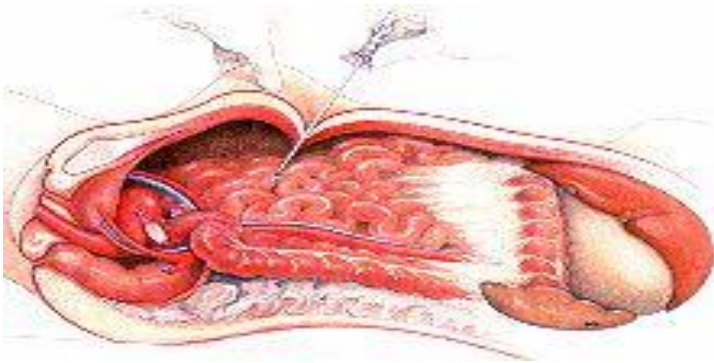
O pós-operatório- talvez, um dos mais importantes avanços ocasionados pela colecistectomia vídeo-laparoscópica seja, em virtude da pequena invasividade da técnica, a diminuição pronunciada do trauma cirúrgico. A resposta metabólica ao trauma é diminuída, obtendo menor taxa de morbidade, mortalidade e complicações.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

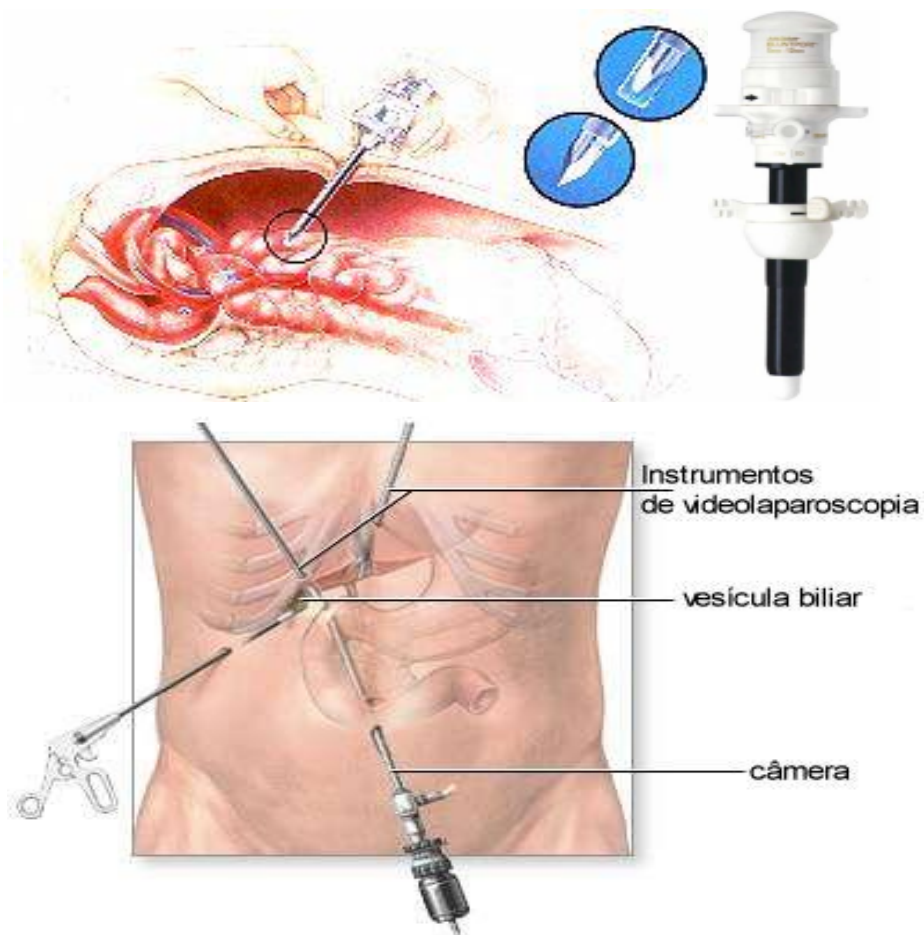
### TÉCNICA DA CIRURGIA.

- Ser cordial com o paciente.
- Verificar seu nome e conferir no prontuário, bem como a idade, o nome da cirurgia e do cirurgião.
- Conferir se o paciente realmente está em jejum, se faz uso de medicações – se há restrição quanto ao uso e alergias.
- Verificar SSVV.
- Conferir se retirou adornos, perguntar se já fez alguma cirurgia antes e se a resposta for sim se teve alguma complicação? perguntar se tem algum metal no corpo (prótese) e se retirou adornos.
- Se possível puncionar AVP ( cateter periférico de nº 20) caso não, comunicar ao anestesista e ao cirurgião possível AVC s/n.
- Anestésiar o paciente com anestésicos gerais.
- Posicionar o paciente geralmente em decúbito dorsal horizontal, braços ao longo do corpo (TÉCNICA AMERICANA) ou DDH, pernas afastadas e braços ao longo do corpo (TÉCNICA EUROPÉIA).
- Realizar a antisepsia da pele com PVPI degermante (pode ser feita pela enfermeira ou circulante de sala) logo após o médico vem com o PVPI tópico. Se o paciente disser que tem alergias a compostos de iodo ou apresentar reação logo ao passar sobre a pele mudar para clorexidina degermante e após alcoólica. Ao passar solução no paciente verificar antes a necessidade de tricotomia se bem que está sendo realizadas umas 2 horas antes do ato cirúrgico no setor onde o paciente se encontra ou numa sala especial no próprio bloco cirúrgico – usar luva estéril nas duas técnicas.
- Colocação dos campos segue-se ao posicionamento dos cabos.
- Médico realiza incisão da pele.
- Com a pinça Kelly faz-se a dissecação do subcutâneo até a aponeurose e com a pinça Kocher a sua apreensão, dando sustentação a parede abdominal para prevenção de acidentes de punção.
- Criação de um pneumoperitônio que vai permitir a entrada do instrumental cirúrgico;
- Este é obtido através de punção da parede abdominal na cicatriz umbilical utilizando-se a agulha de Veress é a mesma de insuflar.
- Testar a posição da agulha com seringa e soro fisiológico 0,9%.
- Procede-se a insuflação de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) através desta agulha até obter-se a pressão de 14-15mmHg no interior da cavidade abdominal.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

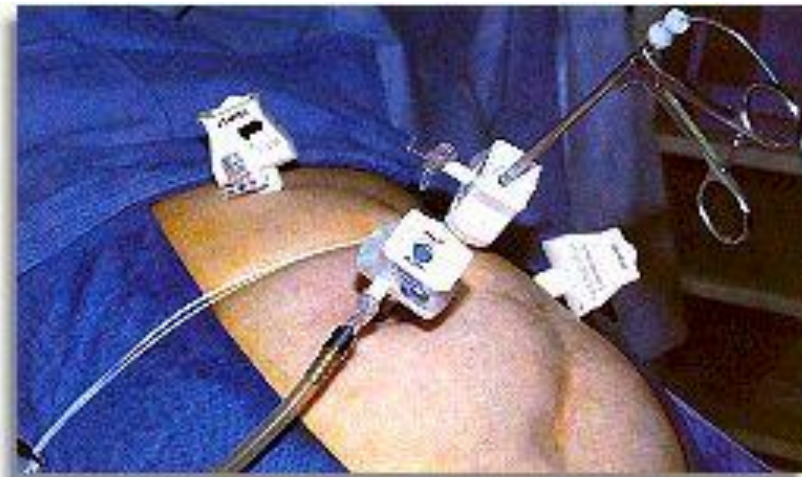


- Estabelecido o adequado pneumoperitônio introduz-se o primeiro trocarte de 10 mm na incisão realizada junto à cicatriz umbilical. Este trocarte colocado sem visão laparoscópica, portanto às cegas, será utilizado para a introdução da ótica acoplada à câmara.
- Quando for necessária a laparoscopia aberta, a incisão da pele progredirá por planos até a abertura do peritônio, e antes de ser posicionado o primeiro trocarte, realiza-se uma sutura em bolsa com fio zero (vicryl ou prolene), que controlará o vazamento do pneumoperitônio ao redor deste trocarte.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- É realizada a inspeção de toda cavidade abdominal na busca de outras anormalidades e verifica-se a presença de lesões em alças intestinais ou hematomas que demonstrem ter ocorrido acidente durante a punção com a agulha de Veress ou na inserção do trocarte.



- Realizar através de 04 punções abdominais. Dois trocartes são de 10 mm e dois de 5 mm.
- Posicionar o primeiro trocarte de 10 mm na cicatriz umbilical, o segundo de 10 mm no terço superior da linha que une o apêndice xifóide à cicatriz umbilical, a terceira punção (5 mm) é realizada na linha axilar anterior direita na altura da cicatriz umbilical e o último trocarte (5 mm) é posicionado na linha hemiclavicular direita 3-4 cm abaixo do gradeado costal. O paciente é posicionado em decúbito dorsal horizontal e o cirurgião atua do lado esquerdo do paciente.
- Introduzir a ótica pelo trocarte de 10 mm na cicatriz umbilical, uma pinça de apreensão entra pelo de 5 mm próximo ao apêndice xifóide e traciona o fundo da vesícula anterior e, outra pinça de apreensão penetra pelo trocarte de 5 mm instalado no flanco direito, finalmente o de 10 mm instalado à esquerda da linha média possibilita a entrada das pinças de dissecação e coagulação (gancho, pinça de Maryland e tesoura) e também o aspirador/irrigador.
- Uma vez colocado em perfeita posição todo o instrumental têm-se início o manejo das estruturas a serem trabalhadas. Por meio da tração do infundíbulo da vesícula em direção ao flanco direito do paciente expõe-se a região a ser dissecada.
- Com dissecação romba e com a pinça de Maryland individualiza-se a artéria cística e o ducto cístico. Este é ligado através de clipe metálico o mais distante possível da sua junção com a via biliar principal, a fim de que haja espaço para realizar uma pequena abertura através do emprego de uma microtesoura por onde o cateter penetra a via biliar e pode-se obter a colangiografia intra-operatória. Após a colangiografia intra-operatória o cateter é retirado do ducto cístico e da cavidade abdominal, o ducto cístico clipado e seccionado assim como a artéria.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Com a utilização do gancho ligado ao eletrocautério procede-se a liberação da vesícula do leito hepático caminhando-se sempre do infundíbulo para o fundo desta. Antes da sua liberação total o hilo é revisto assim como a hemostasia; a vesícula é extraída do abdômen através do trocarte de 10 mm do flanco esquerdo. A seguir realiza-se detalhada revisão da cavidade assim como a aspiração de qualquer conteúdo líquido (soro, bile ou sangue). A aponeurose da cicatriz umbilical é suturada para evitar a formação de hérnia umbilical.
- Em algumas situações especiais, é realizado RX do canal da bile durante a cirurgia para detectar pedras no canal da bile. Se estes forem detectados, deverão ser removidos ou durante a cirurgia ou após num procedimento realizado com endoscopia.



### INSTRUMENTAL

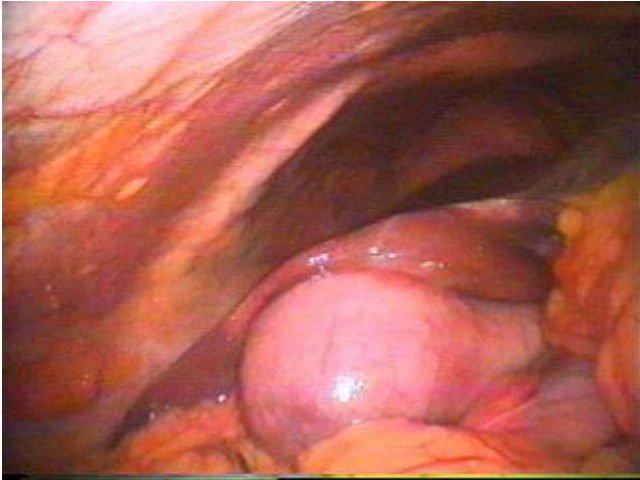
- Agulha de Verres.
- Trocartes – 10/11 mm (2 unidades) – 5 mm (2 unidades)
- Óptica 30° ou 0°
- Pinças de apreensão
- Pinças de dissecação
- Tesoura
- Gancho
- Aspirador/Irrigador
- Redutor metálico (2 unidades)
- Clipador mais carga (LT- 300°)

### EXERCÍCIOS

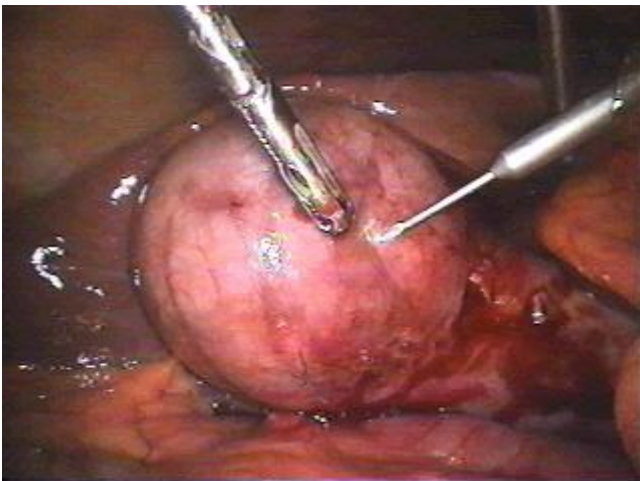
- 1) Escolha outra modalidade cirúrgica e entregue um trabalho impresso colorido sobre a diferença da cirurgia convencional e a por vídeo. Relate os nomes das pinças e materiais acessórios.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ILUSTRAÇÕES



**Vista da vesícula biliar durante exploração inicial da cavidade - note seu aspecto hidrópico**

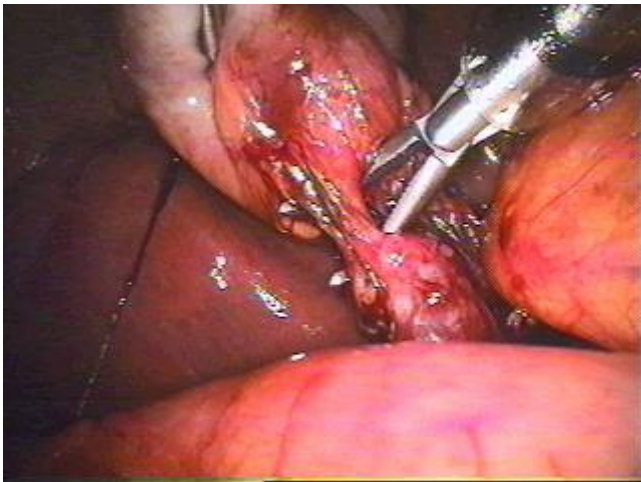


**Penetração de agulha para punção do conteúdo biliar a fim de facilitar o seu manuseio cirúrgico**

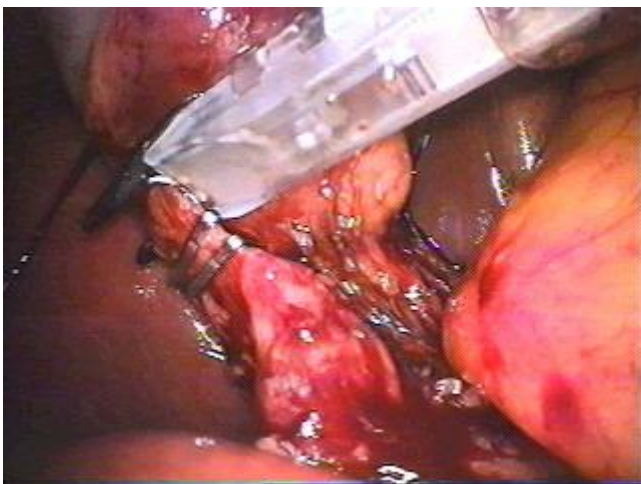


**Dissecção da artéria cística e ducto cístico**

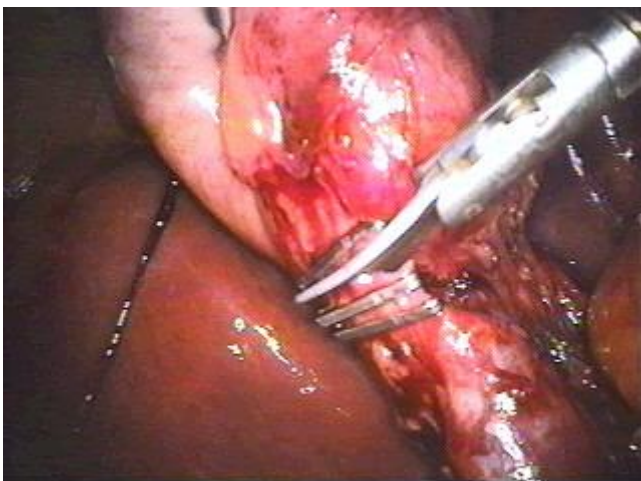
## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



**Individualização da artéria cística e ducto cístico**

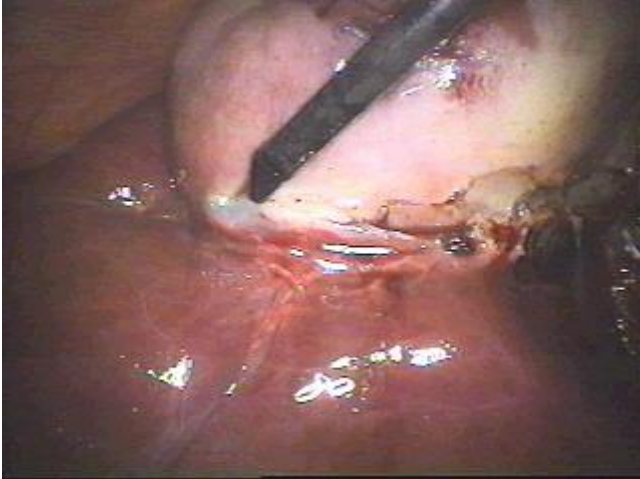


**Ligadura do ducto cístico**

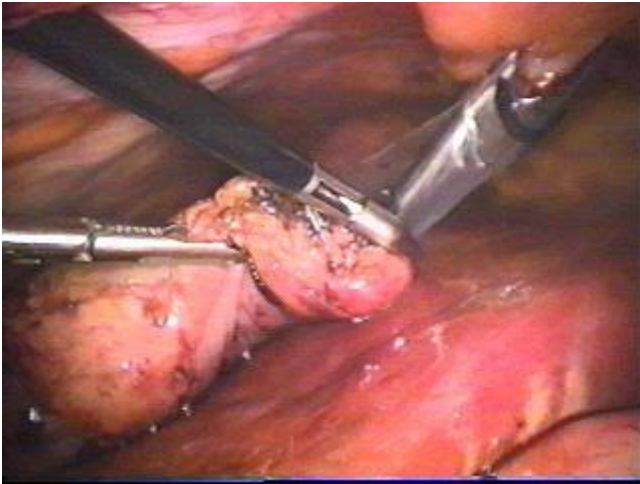


**Secção do ducto cístico e artéria cística**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



**Liberação da vesícula biliar do leito hepático - plano de clivagem**



**Vesícula biliar liberada, antes de promover sua retirada procede-se a revisão da cavidade (cauterização de focos de hemorragia, lavagem, aspiração)**

### ACESSÓRIOS



**CABO DE FIBRA ÓPTICA AUTOCLAVÁVEL**



**MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO**

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



SISTEMA DE AQUECIMENTO AUTOCLAVÁVEL



ENDOCOUPLER



CONECTOR LUER-LOCK



MANGUEIRA DE SILICONE COM SAÍDA ÚNICA



MANGUEIRA DE SILICONE COM SAÍDA DUPLA



FILTRO HIDROFÓBICO

### A ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA (SRPA).

A equipe de enfermagem na recuperação anestésica deve ser a mais qualificada possível, visando sempre ao melhor cuidado do cliente e, sem se tornar generalista, ter um olhar especial para cada tipo de ato anestésico-cirúrgico e suas possíveis complicações.

O bloco cirúrgico além da localização e espaço físico apropriados, é também importante a especificidade da equipe multiprofissional, que deve estar treinada e habilitada para prestar cuidados individuais e de alta complexidade e aos clientes, quais sejam:

- 1) Recepcionar cliente;
- 2) Monitorizar SSVV;
- 3) Manter permeabilidade e controle de:
  - Vias aéreas superiores – VAS.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Infusões (soro, sangue, hemoderivados e outros medicamentos).
- Drenos (tubo flexível ou rígido que permite a drenagem de líquidos) e Sondas (vesical/nasogástrica).
- Cateteres (cateteres que são utilizados para infusões e drenagens).
- Posição no leito (por estar sob efeito anestésico, o cliente precisa ser posicionado corretamente, dependendo do tipo de cirurgia a que foi submetido).
- Curativo (o curativo precisa ser observado cuidadosamente – detectar hemorragias e sinais inflamatórios precoces).

### A EQUIPE DEVE ESTAR ATENTA A:

- Nível de consciência.
- Dor: utilizar a escala de dor, indicada para mensuração (havendo relato de dor, administrar medicações prescritas ou solicitar avaliação do médico assistente).
- Náusea/vômito.
- Hipotermia/hipertermia.
- Choque.
- Escore Aldrete-Kroulik (formulário para monitorização rotineira da dor pós-operatória, utilizado como um dos parâmetros para a alta do cliente da Sala de Recuperação pós-anestésica).
- Alta da SRPA (cliente encaminhado para unidade de internação).
- Alta da SRPA (cliente recebe alta hospitalar – em situações em que as condições do cliente permitam e em virtude do porte da cirurgia efetuada: ambulatorial).

**A equipe de sala operatória deve relatar ocorrências e intercorrências para a equipe de enfermagem da SRPA, esta deverá relatar para a equipe da unidade de internação para onde o cliente será encaminhado.**

Aldrete e Kroulik propuseram a avaliação dos sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso central e muscular dos clientes que foram submetidos à ação das drogas anestésicas. Essa conduta médica é baseada em parâmetros clínicos de fácil verificação, como frequência respiratória, pressão arterial, atividade muscular, consciência e saturação de oxigênio. O índice numérico para alta intra-hospitalar varia de 8 a 10. Veja a seguir:

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ÍNDICE DE ALDRETE E KROULIK

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
| Atividade Muscular          | Movimenta os quatro membros  | 2 |
|                             | Movimenta dois membros   | 1 |
|                             | É incapaz de mover os membros voluntariamente ou sob comando                             | 0 |
| Respiração                  | É capaz de respirar profundamente ou de tossir livremente                                | 2 |
|                             | Apresenta dispnéia ou limitação da respiração  | 1 |
|                             | Tem apnéia   | 0 |
| Circulação                  | PA em 20% do nível pré-anestésico  | 2 |
|                             | PA em 20-49% do nível anestésico   | 1 |
|                             | PA em 50% do nível pré-anestésico  | 0 |
| Consciência                 | Está lúcido e orientado no tempo e espaço  | 2 |
|                             | Desperta, se solicitado  | 1 |
|                             | Não responde   | 0 |
| Saturação de O <sub>2</sub> | É capaz de manter saturação de O <sub>2</sub> maior que 92% respirando em ar ambiente    | 2 |
|                             | Necessita de O <sub>2</sub> para manter saturação maior que 90%                          | 1 |
|                             | Apresenta saturação de O <sub>2</sub> menor que 90%, mesmo com suplementação de oxigênio | 0 |

Tabela 4 - Índice de Aldrete e Kroulik. Fonte: SOBECC, 2007

A utilização de pontos de uma tabela para avaliar o estado físico do paciente teve sua origem em 1953, quando Apgar começou a avaliar recém-nascidos e criou a sua sistemática. Em 1970, Aldrete e Kroulik propuseram um sistema numérico de avaliação pós-anestésica permitindo uma coleta de dados com critério definido realizado pelo enfermeiro da Recuperação anestésica (RA).

A partir de então, muitas salas de recuperação pós-anestésicas incorporam esse sistema de avaliação numérica no exame inicial de admissão do paciente na RA e em intervalos regulares até ao momento da alta, sendo o sistema mais utilizado atualmente.

O sistema de Aldrete-Kroulik atribui-se uma pontuação que varia de 0 a 2 para cada parâmetro, na qual o 0 indica condições de maior gravidade, o 1 corresponde a um nível intermediário e o 2 representa a melhor função.

Assim, pelos itens a seguir, é possível bem avaliar os parâmetros indicativos de alterações clínicas importantes no período pós-operatório:

- 1) Frequência respiratória: fazendo a contagem e observação da expansibilidade torácica, observando-se possíveis sinais de obstrução de vias aéreas.
- 2) Pressão arterial: fazer esta verificação com uso do esfigmomanômetro e estetoscópio é a forma mais simples de se avaliar a atividade do sistema cardiovascular.
- 3) Oximetria de pulso: fazendo uso de luz infravermelha, que mede a saturação da hemoglobina com base na pulsação do sangue arterial.
- 4) Atividade muscular: observando as condições do cliente de se movimentar voluntariamente, sobretudo em anestésias regionais.
- 5) Nível de consciência: observando a resposta do cliente quando solicitado verbalmente, sem o toque; isto, obviamente, vai depender também do grau de consciência ou torpor (ausência de resposta a estímulos comuns) no pré-operatório.

Apesar de a verificação de sinais vitais ser algo simples, sua técnica requer treinamento da equipe de enfermagem com relação a possíveis complicações. E, para

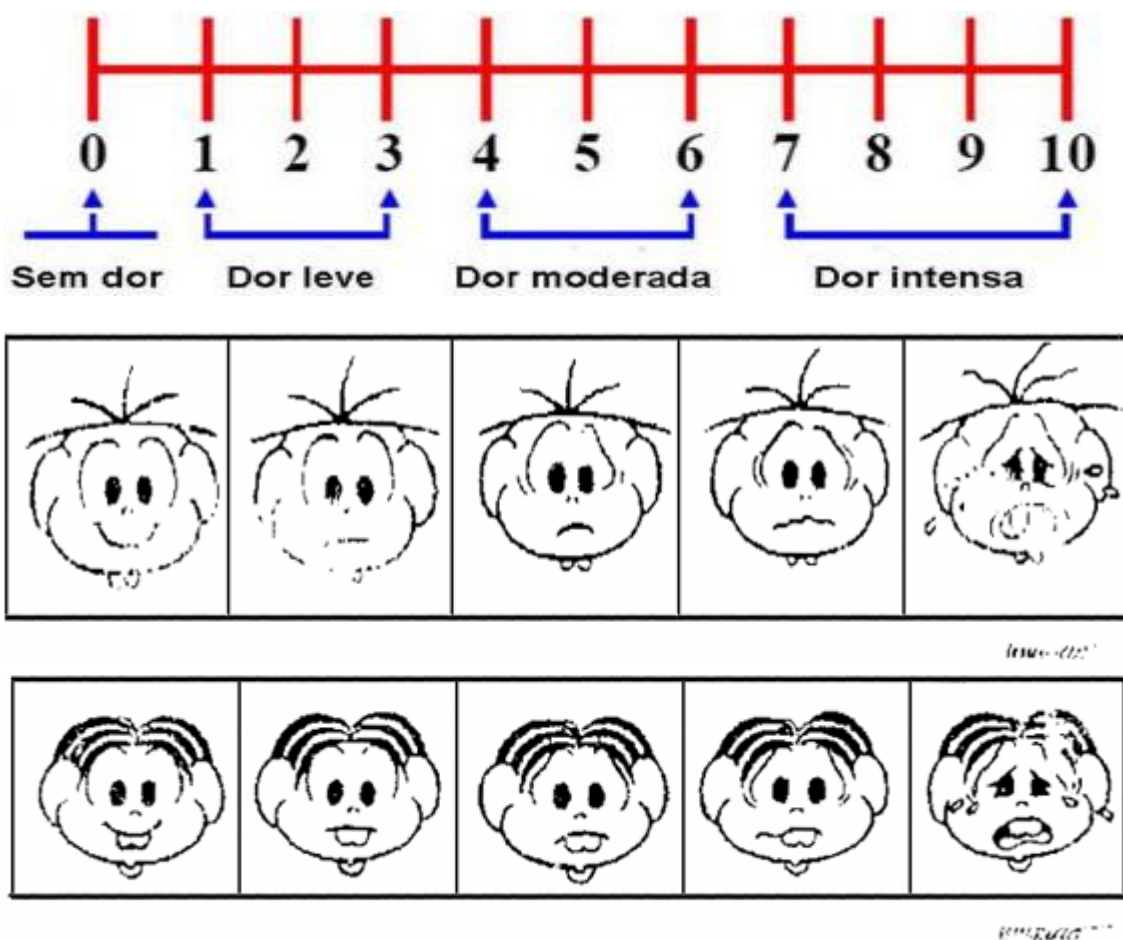
## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

isso, uma ferramenta indispensável esta escala. Já a verificação da dor e da temperatura se destina a evitar duas situações muito vivenciadas com o cliente na recuperação anestésica: hipotermia e a dor aguda.

### ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DO PÓS-OPERATÓRIO.

Dor no pós-operatório.

Além de cumprir metas humanitárias, o controle da dor reduz as consequências neuroendócrinas, neurovegetativas, imunológicas e psicológicas desfavoráveis de sua ocorrência. Melhora a mobilização do doente, diminui anormalidades da coagulação e transtornos pós-operatórios e respiratórios, reduz o período e custo da estada hospitalar, e aumenta a satisfação dos doentes.



**Figura 5 - Escala de faces (diferentes expressões do cebolinha aplicadas para os meninos e da mônica para as meninas)**

Fonte: CLARO (1993)

Um fator importante na avaliação é a capacidade de entendimento do cliente com relação ao instrumento de avaliação. Assim, os instrumentos devem ser adequados à capacidade cognitiva, à faixa etária e aos aspectos culturais dos indivíduos avaliados.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

A intensidade da dor pode ser avaliada por meio de escalas analógicas visuais, que basicamente consistem numa linha horizontal na qual uma extremidade indica ausência e outra indica prova da dor. Há exemplos como a escala numérica de 0 a 10, a escala de faces de sofrimento – muito utilizada para crianças, escalas comportamentais, escalas para localização da dor e escalas fisiológicas, além de outras.

A avaliação da dor, e conseqüentemente seu tratamento adequado, vão além do relato do cliente, relacionando-se também com suas alterações fisiológicas e bioquímicas. Do ponto de vista fisiológico, a dor pode responder com taquicardia, sudorese, palidez, hipertensão e menor fluxo sanguíneo aos tecidos em cicatrização. Já do ponto de vista bioquímico. Responde com aumento de catecolaminas, glucagon e glicocorticoides, diminuição da insulina (substância ligada ao estresse) e alterações imunológicas.

Portanto, a analgesia adequada deve proporcionar ao cliente redução na incidência de complicações pulmonares, possibilitar a tosse e facilitar a eliminação de secreções, a movimentação e a deambulação precoce. Além disso, deve reduzir a incidência de tromboembolismo por estase venosa, facilitar a realização de curativos e reduzir a incidência de infecções.

O papel do enfermeiro ao lidar com a dor é muito importante. Ele deve estar apto para:

- Distinguir dor de ansiedade.
- Definir a intensidade da dor e avaliar a eficácia da terapia.
- Entender a base fisiológica e farmacológica da terapia com analgésicos não opióides e opióides, bem como os adjuvantes.
- Estar alerta e familiarizado com os efeitos colaterais da terapia farmacológica e tratamento apropriado.
- Avaliar o cliente e o sistema de infusão de analgésicos.
- Formular um plano de cuidados para individualizar a terapia.
- Reconhecer necessidade e oportunidade de administrar o analgésico, principalmente o “se necessário”.

### **HIPOTERMIA NO PÓS-OPERATÓRIO.**

O calor de um corpo é a energia de suas moléculas. Quanto maior a energia, maior a temperatura; assim, as moléculas que formam a pele estão em contínuo movimento vibratório, o que lhes confere energia e, portanto, temperatura. Dessa forma, estão sujeitas à transferência de grande parte de sua energia para o ambiente, e o controle da temperatura corporal é dado através do equilíbrio entre perda e ganho de calor.

Portanto, o corpo usa de algumas alterações para manter esse equilíbrio. Para reprodução de calor, usa o metabolismo (metabolismo das células, atividade muscular, liberação do hormônio tirocina, elevação da temperatura da célula) e, para perda de calor, usa a evaporação, ou seja, suor.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Contudo, o corpo pode ser dividido didaticamente em dois compartimentos para verificação da temperatura:

- 1) Central: a temperatura central é a temperatura do sangue arterial nas regiões centrais do organismo. Medidas confiáveis da temperatura central podem ser obtidas, por exemplo, através de cateter equipado com termistores na carótida, aorta, femoral e outras artérias.
- 2) Periférica: temperaturas medidas na superfície da pele, como é o caso da temperatura axilar, revelam as flutuações da termorregulação periférica que não acompanham necessariamente a variação da temperatura central.

O centro regulador da temperatura (hipotálamo) envia respostas para os diferentes estágios de temperatura do organismo:

- 1) Excesso de calor (gradiente de temperatura diminuído) – ocorre vasodilatação e sudorese.
- 2) Corpo frio (gradiente de temperatura aumentado) – ocorre vasoconstrição cutânea.
- 3) Piloereção – ereção dos pelos do corpo.
- 4) Termogênese – situação orgânica, induzida pelos alimentos.

A diferença entre as pessoas magras e as obesas é o resultado no processamento dos alimentos. Alguns organismos transformam o excesso de calor em calor, enquanto outros armazenam o excesso das calorías em forma de gordura. A pessoa que tiver a termogênese diminuída tende a engordar. Para se produzir a termogênese reguladora, nosso organismo precisa manter a temperatura estável, e o responsável pela manutenção dessa temperatura é o hipotálamo (é a região do cérebro que contém o centro regulador da temperatura; controla os termorreceptores centrais; informam sobre a temperatura do sangue e periféricos; informam sobre a temperatura da pele).

Então, podemos constatar se o cliente está em estado de hipotermia pelas seguintes características: temperatura central igual ou menor que 35°C. os grupos de risco são idosos, crianças, traumatizados.

A hipotermia se classifica em três graus diferentes: leve (32°C a 35°C), moderada (28°C a 32°C), grave (menor do que 28°C), dependendo desses graus, pode ocorrer alterações fisiológicas no cliente.

No SNC: redução de 7% do fluxo sanguíneo cerebral por cada decréscimo de grau. No sistema cardiovascular: vasoconstrição periférica, aumento da PA, sobrecarga cardíaca, bradicardia progressiva, podendo evoluir para fibrilação ventricular. No sistema respiratório: não é muito significativo, embora a queda da temperatura diminua a necessidade de inalação anestésica em 50%, e diminua a tosse.

No sistema renal: diminuem volume, fluxo sanguíneo local, taxa de filtração glomerular, e leva à supressão do hormônio antidiurético e, então, à diminuição da diurese, podendo levar à hipovolemia. Aumenta a concentração de ureia sanguínea e

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

outros eletrólitos. Nos membros: a estase sanguínea pode levar à formação de trombo e posterior infarto pulmonar, cardíaco e cerebral.

No metabolismo: diminui na ordem de 7% por grau centígrado diminuído, e a temperatura de 32°C pode ocorrer hipoglicemia. Com a diminuição do metabolismo, aumenta o efeito das drogas. Diminui a oxigenação, retenção de CO<sub>2</sub>, resultando em hipóxia tissular e acidose láctica. Induz à coagulopatia, por prejudicar a função plaquetária.

No sistema gastrointestinal: redução da motilidade intestinal e a capacidade de metabolização do fígado são suprimidas. Em infecção: aumenta a susceptibilidade à infecção de ferida cirúrgica e uma temperatura inferior a 2 graus da normal triplica a incidência de infecção.

Contudo, existem também alguns efeitos benéficos da hipotermia. No SNC: até 34°C, a hipotermia parece exercer um efeito protetor no cérebro. No sistema cardiovascular: a diminuição da temperatura corpórea durante a cirurgia cardíaca protege o miocárdio contra isquemia, no período de interrupção do fluxo sanguíneo coronariano.

Sendo assim, as causas da hipotermia são bem simples e incluem:

- Preparo pré-operatório (banho, transporte, camisola cirúrgica).
- Drogas.
- Temperatura da sala de operação (entre 18°C a 22°C).
- Ausência de proteção contra perda de calor durante a cirurgia.
- Infusão de soluções parenterais à temperatura ambiente.
- Lavar e irrigar cavidades cirúrgicas com líquidos frios.

E os sinais e sintomas da hipotermia são evidentes:

- Temperatura =35°C.
- Vasoconstrição cutânea – cianose de extremidades.
- Piloereção.
- Calafrio (contratura dos masseteres, aumento do tônus muscular do pescoço e tremor generalizado).
- Sinais e sintomas decorrentes das alterações fisiológicas (SNC, sistema respiratório, metabolismo etc.).

A equipe de enfermagem tem de estar alerta a esses sinais. Assim que iniciados, começar imediatamente um processo de tratamento e, para evitar agravamento desses sinais:

1. Controlar a temperatura frequentemente.
2. Manter aquecimento cutâneo (simples ou passivo) com uso de cobertores, troca de roupa ou campos (tecidos utilizados na cirurgia) úmidos; proceder enfaixamento dos membros superiores e/ou inferiores e ainda fazer uso de aquecedores, botas térmicas em membros inferiores. Evitar exposição desnecessária.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

3. Fazer aquecimento e umidificação dos gases inalatórios.
4. Administrar soluções parenterais aquecidas.
5. Manter temperatura da sala adequada.
6. Manter oxigenoterapia umidificada.

### **HIPERTERMIA MALIGNA.**

Consiste em uma complicação potencialmente fatal, relacionada ao uso de fármacos halogenados e à succinil colina. Outros agentes causais desta situação são traumas, estresse emocional ou exercícios físicos. Esta pode se apresentar de várias maneiras. Usualmente, os primeiros sintomas acontecem na sala de operações, evoluem na sala de recuperação pós-anestésica, mas raramente ocorre no momento do encaminhamento do cliente para o setor de origem. A evolução das manifestações caracteriza-se por hipertermia, taquipnéia, hipóxia, acidose metabólica e respiratória, arritmias cardíacas, alterações hemodinâmicas, rigidez muscular e elevação da temperatura corpórea de 1 a 2° a cada cinco minutos.

### **TRATAMENTO.**

Detecta esta complicação o tratamento farmacológico indicado será:

- Administração de Dantrolene sódico (relaxante muscular) IV a 2 mg/Kg.
- Corrigir a acidose através da administração de bicarbonato de sódio IV de acordo com resultado da gasometria.
- Causar resfriamento utilizando-se de soro fisiológico a 0,9% para lavagem gástrica, retal e vesical, ou das cavidades torácica ou abdominal, eventualmente abertas.
- Monitorar rigorosamente a temperatura corpórea.
- Tratar a arritmia cardíaca.
- Manter a diurese acima de 2 ml/Kg/h.

### **CLASSIFICAÇÃO DAS CIRURGIAS DE ACORDO COM O POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO.**

Portaria 2616/98

**CIRURGIA LIMPA:** procedimento em condições ideais, com fechamento primário sem dreno ou com drenagem fechada, sem penetrante, sem inflamação, sem quebra de assepsia, não envolvendo os tratos alimentar, genitourinário ou vias aéreas.

**POTENCIALMENTE CONTAMINADA:** procedimentos sem trauma penetrante, sem inflamação, com drenagem aberta; procedimentos limpos com pequenas quebras de assepsia; cirurgias envolvendo os tratos: urinários, com urinocultura negativa, digestivo alto, biliar com bilecultura negativa. Respiratório e genital, reoperação em cirurgias limpas.

**CONTAMINADA:** cirurgia com grande quebra de assepsia; trato biliar com bilecultura positiva, trato urinário com urinocultura positiva; cirurgias colorretais; presença de inflamação sem pus.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

INFECTADA: procedimentos envolvendo trauma penetrante, recente ou tardio; procedimentos que envolvam feridas contaminadas, feridas contaminadas, feridas traumáticas de abordagem tardia, tecido isquêmico, presença de pus, de corpo estranho ou víscera perfurada.

Exemplo de cirurgias classificadas pelo seu potencial de contaminação

### a) Limpas

- Artoplastia do quadril
- Cirurgia cardíaca
- Herniorrafia de todos os tipos
- Neurocirurgia
- Procedimentos cirúrgicos ortopédicos (eletivos)
- Anastomose portocava, esplenorenal e outras
- Mastoplastia
- Mastectomia parcial e radical
- Cirurgia de Ovário
- Enxertos cutâneos
- Esplenectomia
- Vagotomia superseletiva (sem drenagem)
- Cirurgia vascular

### b) Potencialmente contaminada

- Histerectomia abdominal
- Cirurgia do intestino delgado (eletiva)
- Cirurgia das vias biliares sem estase ou obstrução biliar
- Cirurgia gástrica e duodenal em pacientes normo ou hiperclorídricos
- Feridas traumáticas limpas - ação cirúrgica até dez horas após traumatismo
- Colecistectomia + colangiografia
- Vagotomia + operação drenagem
- Cirurgias cardíacas prolongadas com circulação extracorpórea

### c) Contaminadas

- Cirurgia de cólon
- Debridamento de queimaduras
- Cirurgias das vias biliares em presença de obstrução biliar
- Cirurgia intranasal
- Cirurgia bucal e dental
- Fraturas expostas com atendimento após dez horas
- Feridas traumáticas com atendimento após dez horas de ocorrido o traumatismo
- Cirurgia de orofaringe
- Cirurgia do megaesôfago avançado
- Coledocostomia -
- Anastomose bilio-digestiva
- Cirurgia gástrica em pacientes hipoclorídricos (câncer, úlcera gástrica)
- Cirurgia duodenal por obstrução duodenal

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### d) Infectadas

- Cirurgia do reto e ânus com pus
- Cirurgia abdominal em presença de pus e conteúdo de cólon
- Nefrectomia com infecção
- Presença de vísceras perfuradas
- Colecistectomia por colecistite aguda com empiema
- Exploração das vias biliares em colangite supurativa

### FASES DO PROCESSO CIRÚRGICO.

**Pré-operatório mediato:** o paciente está antes das 24 hs que antecedem o procedimento cirúrgico.

**Pré-operatório imediato:** o paciente está a 24 horas da cirurgia. onde é anestesiado ou pré anestesiado, onde são realizados todos os cuidados necessários para que a cirurgia possa ocorrer sem complicações.

**Trans-operatório:** momento do ato cirúrgico.

### Pós-operatório

#### Pós-operatório Imediato

Período crítico onde se deve ter muita atenção começa ao final da cirurgia e dura 24hs.

#### Pós-operatório Mediato

Período em que o paciente se encontra internado, das 24h iniciais até 7 dias depois (geralmente quando se obtém a alta).

#### Pós- operatório Tardio

- Após os 7 dias e o reconhecimento da alta.

### ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NA UNIDADE DE INTERNAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA.

A equipe de enfermagem da unidade de internação deve estar atenta aos seguintes cuidados:

- 1) Preparo da unidade – preparar o leito para receber o cliente operado.
- 2) Recepção do cliente – recepcionar cliente na unidade, bem como familiares (estes recebem atenção posterior aos cuidados com o cliente).
- 3) Posicionamento no leito – a posição no leito depende das condições do cliente e do tipo de cirurgia realizada.
- 4) Manutenção da permeabilidade e controles – cateteres, drenos, sondas devem ser cuidadosamente posicionados. Certificar-se de que tudo esteja funcionando corretamente.
- 5) Verificação de sinais vitais- verificar sinais vitais do cliente na chegada à unidade.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **AVALIAR:**

- Padrão respiratório.
- Padrão circulatório.
- Padrão neurológico.
- Curativo.
- Conforto.
- Existência e necessidade de grades e campainha.
- Equipamentos necessários.

### **ELIMINAÇÕES:**

- Urinária (comadre ou papagaio).
- Intestinal (comadre).
- Suores (toalhas).
- Vômitos (dispositivo de que disponha o hospital: toalhas, traçados).

### **PREPARO PARA ALTA HOSPITALAR:**

O enfermeiro deve estar atento quanto às orientações que o cliente e seus familiares devem receber antes de serem liberados após alta hospitalar. Entre elas está o uso correto da medicação, alimentação, eliminações, posição no leito e retorno à consulta médica.

### **NOÇÕES DE ANESTESIOLOGIA.**

É um procedimento realizado antes do ato cirúrgico com a finalidade de eliminar a dor, proporcionando relaxamento, tranquilidade e segurança ao cliente e propiciando, assim, condições ideais para a ação da equipe cirúrgica. Esse procedimento é efetuado pelo médico anesthesiologista. A palavra anestesia, conforme Hoffer (1997) é de origem grega e quer dizer sem sensações o que para Werr Mitchel é morte da dor.

### **HISTÓRIA DA ANESTESIA.**

No início do século XIX, os cirurgiões usavam álcool e ópio para intoxicar clientes em procedimentos que envolviam dor intensa. Drº Crawford Williamson Long usou éter como agente anestésico em 1842 na Geórgia, EUA. Em 1844, o dentista Harrace Wells começou a usar óxido nitroso como anestésico. O primeiro relato médico sobre anestesia foi anunciado ao mundo em novembro de 1846, marcando o fim de uma era em que o sucesso de uma cirurgia estava direta e exclusivamente relacionado à rapidez do cirurgião – contrariando o atual conceito de que vários fatores concorrem para o êxito de um procedimento anestésico.

Medeiros ET AL. (2005) relaciona esses fatores como:

- Analgesia – falta de sensibilidade à dor.
- Hipnose – estado de relaxamento físico e mental.
- Amnésia – perda temporária da memória.
- Controle neuromuscular.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- Controle dos reflexos autonômicos..
- Homeostase contínua das funções vitais do cliente.

Tais fatores podem ser obtidos através de medicamentos específicos e monitoração. A primeira etapa da anestesia é a avaliação pré-anestésica (APA), que é o momento em que se estabelece o contato entre o médico anesthesiologista e o cliente e /ou seus familiares com intuito de colher dados que ajudem a planejar os procedimentos anestésicos. Essa prática aumenta a probabilidade de bons resultados na medida em que ajuda a esclarecer dúvidas tais como: jejum pós-anestesia, início dos movimentos, posicionamento, risco anestésico-cirúrgico, medo da dor, medo da morte, tipo d anestesia etc. Assim, a APA engloba os seguintes passos:

- Definição do estado fisiológico atual.
- Determinação de processos patológicos como hipertensão, diabetes, doença cardiovascular, hepática, renal, DPOC, alcoolismo, sistemas nervoso e digestório.
- Avaliação do estado nutricional.
- Delineamento do nível atual da função física, cognitiva, social, espiritual, emocional.
- Identificação de fatores de riscos cirúrgicos específicos que aumentem o risco de complicações intra e pós-operatórias como: distúrbio de sangramento, idade, doenças respiratórias, uso de medicamentos, obesidade.
- Avaliação clínica através de exames laboratoriais, raios X de tórax, ECG.
- Prescrição de medicação pré-anestésica.

A APA pode ser realizada no dia anterior à cirurgia, quando o cliente já está internado, ou antes, em casos mais complicados, quando há necessidade de exames laboratoriais mais completos ou consulta a outros profissionais. Atualmente, com o expediente de cirurgias programadas, essa avaliação costuma ser realizada mediante consulta com o médico anesthesiologista em clínica de pré-anestesia dias antes da cirurgia. Dessa forma, há mais tempo para investigações adicionais eventualmente necessárias e para troca de ideias entre o cirurgião e seus pares. É também dessa forma que são avaliados doentes que serão submetidos a cirurgias ambulatoriais.

Após a APA, os clientes entram numa classificação do programa de cirurgias conforme seu estado físico e condições clínicas, entre as quais se determina se há ou não risco anestésico-cirúrgico. O mais conhecido sistema de classificação aplicável a essa finalidade é o da Sociedade Americana de Anesthesiologistas (American Society of Anesthesiologists – ASA), que apresenta 6 classes, descritas na tabela a seguir.

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Arlindo Ugulino Netto – ANESTESIOLOGIA – MEDICINA P5 – 2009.2

| Classificação | Descrição do paciente  | Mortalidade    |
|---------------|--|----------------|
| ASA I         | Paciente <b>hígido, saudável</b> . Sem distúrbios fisiológicos, bioquímicos ou psiquiátricos.  | 0,06 - 0,08    |
| ASA II        | Paciente com <b>doença sistêmica leve ou moderada, sem limitação funcional</b> . Leve a moderado distúrbio fisiológico, controlado. Sem comprometimento da atividade normal. A condição pode afetar a cirurgia ou a anestesia.   | 0,27 - 0,4     |
| ASA III       | Paciente com <b>doença sistêmica grave com limitação funcional, mas não incapacitante</b> . Distúrbio sistêmico importante, de difícil controle, com comprometimento da atividade normal e com impacto sobre a anestesia e cirurgia. Seria um paciente que se enquadraria no ASA II, mas, no momento, não apresenta seu distúrbio controlado.  | 1,8 - 4,3      |
| ASA IV        | Paciente com <b>doença sistêmica grave e incapacitante</b> . Desordem sistêmica severa, potencialmente letal, com grande impacto sobre a anestesia e cirurgia. Geralmente, trata-se de um paciente que já está internado no hospital com alguma desordem que, se não corrigida ou amenizada, traz um grande risco de morte ao paciente durante o ato cirúrgico ou anestésico. O procedimento deve ser adiado até que sua desordem seja controlada. | 7,8 - 23       |
| ASA V         | Paciente <b>moribundo, sem esperança de vida por mais de 24 horas, com ou sem cirurgia</b> . Ele só é operado se a cirurgia ainda for o único modo de salvar a sua vida.   | 9,4 - 51       |
| ASA VI        | Paciente com <b>morte cerebral, doador de órgãos</b> . Paciente doador de órgãos com diagnóstico de morte encefálica   | -              |
| E             | <b>Deve ser adicionado à qualquer classificação do ASA em caso de emergências / urgências.</b>   | dobrar o risco |

**OBS<sup>2</sup>:** Emergência é qualquer procedimento médico que deve ser feito de imediato, em até 60 minutos no máximo. Geralmente, considera-se emergência afecções do sistema cardiovascular e respiratório. Urgência, por sua vez, é uma situação médica que, embora seja grave (ou não), pode esperar até que haja o preparo fisiológico do doente (como uma apendicite, por exemplo).

## EXAMES COMPLEMENTARES

Caso seja necessário, os seguintes exames complementares devem ser realizados para complementar a história clínica, justificando o risco ou não da realização da anestesia:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| ✓ Hematológicos | ✓ Bioquímica sangüínea                               |
| ✓ Coagulograma  | ✓ Glicemia   |
| ✓ Urina         | ✓ Função renal, hepática e demais                    |
| ✓ Rx de tórax   | ✓ Funções de acordo com a patologia de cada paciente |
| ✓ ECG           |  |

O anestesista deve verificar todos os exames realizados até 06 (seis) meses antes da data da cirurgia e os pareceres de especialistas. O anestesista deve avaliar, por meio de todos os meios cabíveis, o risco cirúrgico e o risco anestésico.

## ORIENTAÇÃO SOBRE O JEJUM

| DIETA                           | TEMPO DE ESPERA PARA A CIRURGIA |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Líquidos claros ou sem resíduos | 3h (s/ açúcar) – 4h (c/ açúcar) |
| Leite materno                   | 4h                              |
| Fórmula infantil                | 6h                              |
| Leite não humano                | 6h                              |
| Refeição leve                   | 6h                              |
| Refeição completa               | 8h                              |

## MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

- A medicação pré-anestésica tem por finalidade:
- ✓ Redução da ansiedade
  - ✓ Sedação
  - ✓ Amnésia (anterógrada e retrógrada)

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Arlindo Ugulino Netto – ANESTESIOLOGIA – MEDICINA P5 – 2009.2

- ✓ Analgesia
- ✓ Redução das secreções das vias aéreas
- ✓ Prevenção de respostas simpáticas e parassimpáticas aos reflexos autonômicos
- ✓ Redução do volume do conteúdo gástrico, aumento do pH e tônus do esfíncter esofágico do 1/3 inferior
- ✓ Anti-êmise (por meio de bloqueadores de receptores H<sub>2</sub>)
- ✓ Facilitação na indução (suave) da anestesia
- ✓ Profilaxia de reações alérgicas (reações anafilactóides x anafiláticas)

## ORIENTAÇÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Classificação de acordo com ASA
- ✓ Liberação para cirurgia programada (eletiva)
- ✓ Melhor indicação da anestesia proposta
- ✓ Esclarecimentos da técnica anestésica
- ✓ Dúvidas (relacionamento médico – paciente)
- ✓ Confiabilidade da técnica proposta
- ✓ Consentimento médico-legal do ato anestésico

Para concluir, pode se dizer que apesar do enorme avanço tecnológico da medicina e da anestesiologia, da disponibilidade de exames especializados, da possibilidade do uso de monitorização sofisticada e complexa, o anestesista não pode deixar de lado uma avaliação global do paciente, a qual necessariamente envolve um estreito canal entre ele. A melhor avaliação pré-anestésica será sempre uma história e exame físico minucioso no relacionamento médico-paciente.

A melhor medicação pré-anestésica é a confiança depositada naquele que minimiza o "sofrimento" e a "dor" do seu semelhante.

Devemos, todavia, lembrar que dificuldades intraoperatórias ocorrem mais frequentemente em clientes com má classificação de condições físicas. Se, no entanto, a cirurgia intencionada for de emergência, obrigatoriamente, é necessário comparar condições físicas com o risco de se adiar o procedimento.

## TIPOS DE ANESTESIA.

- Geral.
- Anestesia intradural (raqueanestesia).
- Anestesia epidural (peridural, extradural).
- Bloqueio nervos periféricos.
- Regional intravenosa (Bier).
- Anestesia local.

## ANESTESIA GERAL.

É para o corpo todo. O objetivo é levar o cliente a um estado de inconsciência reversível e rápida de maneira adequada e durante o tempo necessário. É o que popularmente se chama "pôr pra dormir". A anestesia geral pode ser dividida em três fases: indução, manutenção e emergência.

- a) Indução – começa com a administração de agentes anestésicos endovenosos ou inalatórios e continua até que o cliente esteja pronto para manipulação ou incisão cirúrgica. A intubação ocorre no início dessa fase.
- b) Manutenção – contínua a partir do ponto da manipulação ou incisão até próximo ao término do procedimento realizado com inalação de agentes com ou sem drogas endovenosas.

7

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

- c) Regressão – depende da profundidade e duração da anestesia. Tem início quando o cliente começa a “emergir” da anestesia e, via de regras, termina quando ele se encontra pronto para deixar a sala de operação. É nessa fase que ocorre a extubação.

Há 3 tipos de anestesia geral: **endovenosa, inalatória e balanceada.**

- 1) Anestesia Endovenosa- suas três fases são realizadas com agentes anestésicos endovenosos. Segundo Hoffer (1997), recentemente, muitos anestesiologistas têm usado a anestesia endovenosa total. Com essa técnica anestésica, uma droga de ação curta como propofol pode ser empregada para indução. O nível da anestesia é depois mantido com doses ou infusões intermitentes de propofol, alfentanil, fentanil ou sulfatanil, e um relaxante muscular de ação intermediária.

Drogas utilizadas em anestesia- anestésicos endovenosos são drogas utilizadas para anestesia administradas por via intravenosa. Veja no quadro a seguir as drogas anestésicas mais comumente usadas.

| ANESTÉSICO                            | USO COMUM  | VANTAGENS  | DESVANTAGENS   | COMENTÁRIOS   |
|---------------------------------------|--|--|--|---|
| <b>Etomidato (amidato)</b>            | Indução  | Boa estabilidade cardiovascular, indução e recuperação ápidas e suaves               | Pode causar dor com a injeção e movimentos miotônicos.         |   |
| <b>Diazepam (valium)</b>              | Amnésia, hipnótico. Medicação pré-operatória                         | Boa sedação  | Duração prolongada.  | Efeitos residuais durante 20/90h aumenta efeito com álcool.   |
| <b>Ketamina (Ketalar)</b>             | Indução, ocasionalmente manutenção (IV ou IM)                        | Ação curta. Cliente mantém vias aéreas. Bom para criança pequena e cliente queimado. | Doses grandes podem causar alucinação e depressão respiratória | Necessita de ambiente escuro e quieto para recuperação. Muitas vezes é usada em casos de traumatismo. |
| <b>Midazolam (Versed)</b>             | Hipnótico, ansiolítico, sedação. Muitas vezes como adjunto à indução | Excelente amnésia. Hidrossolúvel (ausência de dor com injeção IM). Ação curta.       | Indução mais do que com tiopental                              | Muitas vezes é usado para amnésia na introdução de monitores invasivos ou de anestesia regional.      |
| <b>Methohexital Sódico (Brevital)</b> | Indução e manutenção. Sedação com anestesia regional ou MAC.         | Início rápido, despertar em 4 a 8 minutos.   | Pode causar dor se injetado em veias pequenas                  | Meia-vida de eliminação curta (34 a 64 minutos)   |
| <b>Methohexital Sódico (Brevital)</b> | indução  | Barbiturico de ação ultracurta.  | Pode causar soluços  | Pode ser dado por via retal   |
| <b>Tiopental</b>                      | indução  | Indução  | Doses grandes  | Pode causar   |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

|                          |  |                    |  |   |
|--------------------------|--|--------------------|--|---|
| <b>sódico (Pentotal)</b> |  | recuperação suaves | podem causar apneia e depressão cardiovascular | laringoespasmos. Pode ser dado por via retal. |
|--------------------------|--|--------------------|--|---|

- 2) Anestesia inalatória- dependendo do tipo de procedimento cirúrgico, a manutenção da anestesia pode ser realizada somente com agentes inalatórios e ventilação espontânea assistida ou controlada, os efeitos dos agentes voláteis estão relacionados com a dose e fornecem níveis diferentes de sono, amnésia, analgesia, relaxamento muscular e resposta do sistema cardiovascular. Este tipo de anestesia é utilizado para indução, na maioria das vezes em crianças, evitando com isto a punção venosa com a criança acordada. Anestésicos inalatórios são liberados ao cliente em forma de vapor.

### DROGAS ANESTÉSICAS COMUMENTE USADAS

| ANESTÉSICO                           | USO COMUM               | VANTAGENS  | DESVANTAGENS   |
|--------------------------------------|-------------------------|--|--|
| <b>Óxido nitroso(N<sub>2</sub>O)</b> | Manutenção e/ou indução | Indução e recuperação rápida   | Nenhum relaxamento pode deprimir o miocárdio.                                    |
| <b>Fluotane (halotano)</b>           | Manutenção e/ou indução | Indução e recuperação rápida, algum relaxamento                                  | Sensibiliza o miocárdio à adrenalina.  |
| <b>Isoflurano (forane)</b>           | Manutenção e/ou indução | relaxamento  | Aumenta a frequência cardíaca. Odor irritante.                                   |
| <b>Sevoflurano (sevorane)</b>        | Manutenção e/ou indução | Indução e recuperação rápida. Ausência de estimulação do sistema nervoso central | Pode causar náusea e vômito, e diminuir a pressão arterial e frequência cardíaca |

- 3) Balanceadas- o termo é usado para descrever uma combinação de drogas endovenosas com agentes inalatórios empregados para se obter efeitos específicos em cada cliente e procedimento.

Drogas utilizadas em anestesia: relaxantes musculares que podem ser classificados como: despolarizantes e não despolarizantes. São drogas para facilitar a intubação e oferecer cirurgias ideais em clientes menos propensos anestesia geral. Afetam primeiro os músculos esqueléticos, tendo pouco efeito sobre o músculo cardíaco ou liso.

### DROGAS ANESTÉSICAS COMUMENTE USADAS.

| NOME                                       | USO COMUM                          | VANTAGENS                     | DESVANTAGENS   | COMENTÁRIOS   |
|--|------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| <b>Succinilcolina (anectine, quelicin)</b> | Intubação. Casos de curta duração. | Início rápido. Curta duração. | Exige refrigeração. Pode causar fasciculações, mialgias e arritmias pós-operatórias. ↑ K <sup>+</sup> sérico nas queimaduras, traumas tissulares, paralisia e doenças musculares. Liberação discreta de histamina. | Relaxamento muscular prolongado com deficiência sérica de colinesterase e certos antibióticos. Agente deflagrador de hipertermia maligna. |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### RELAXANTES MUSCULARES NÃO DESPOLARIZANTES – INÍCIO E DURAÇÃO INTERMEDIÁRIAS

| NOME                         | USO COMUM                             | VANTAGENS   | DESVANTAGENS  | COMENTÁRIOS  |
|------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Atracurim (tracurium)</b> | Intubação, manutenção do relaxamento. | Sem efeitos cardiovasculares ou cumulativos significativos. Bom na presença de insuficiência renal. | Necessita refrigeração. Discreta eliminação de histamina. | Deflagração pela eliminação Hoffman e hidrólise esterificada.                                    |
| <b>Mivacurim (mivacron)</b>  | Intubação. Manutenção do relaxamento. | Curta duração; metabolismo rápido pela colinesterase sérica; usado em ataque ou infusão             | Dispendioso nos casos de duração mais longa               | Novo. Raramente necessita de reversão. Efeito prolongado na deficiência da colinesterase sérica. |
| <b>Rocuronium (zemuron)</b>  | Intubação. Manutenção do relaxamento. | Início rápido. Eliminação via renal e hepática  | Vagolítico; pode ↑FC                                      | Duração semelhante à atracurium e vecuronium   |
| <b>Vecuronium (norcuron)</b> | Intubação. Manutenção do relaxamento. | Sem significativos efeitos cardiovasculares ou cumulativos. Nenhuma liberação de histamina.         | Necessidade misturar                                      | Na maior parte eliminado pela bile, parte pela urina   |

### RELAXANTES MUSCULARES NÃO DESPOLARIZANTES – INÍCIO E DURAÇÃO MAIORES

| NOME                                       | USO COMUM                | VANTAGENS                       | DESVANTAGENS  | COMENTÁRIOS                              |
|--|--------------------------|---------------------------------|---|--|
| <b>d-Tubocurina (curare, tubocurarina)</b> | Manutenção e relaxamento |                                 | Pode causar liberação de histamina e bloqueio ganglionar transitório. |  |
| <b>Metocurina (metubine)</b>               | Manutenção e relaxamento | Boa estabilidade cardiovascular | Discreta liberação de histamina                                       | Grandes doses de ataque podem causar PA. |
| <b>pancurônio</b>                          | Manutenção e relaxamento |                                 | Pode causar ↑FC↑PA  | Maior parte eliminada pelos rins.        |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Analgésico opioide- são drogas que aliviam a dor sem causar perda da consciência, mas podem causar dependência.

### ANALGÉSICOS OPIÁCEOS

| NOME                           | USO COMUM   | VANTAGENS  | DESVANTAGENS   | COMENTÁRIOS   |
|--------------------------------|---|--|--|---|
| <b>Sulfato de morfina (SM)</b> | Dor perioperatória pré-medicação                                    | Não dispendioso. Duração de ação 4 a 5 horas. Euforia, boa estabilidade cardiovascular | Náusea e vômito. Liberação de histamina: ↓PA postural. | Usado intratecalmente e epiduralmente para dor no pós-operatório; meia-vida de eliminação: 3 horas. |
| <b>Alfentanil (alfenta)</b>    | Analgesia cirúrgica em clientes ambulatoriais                       | Duração de ação: 0,5 h. usado em infusão ou em dose de ataque.                         |  | Potência: 750 mg= 10 mg SM; meia-vida de eliminação: 3,6 horas.                                     |
| <b>Fentanil (sublimaze)</b>    | Analgesia cirúrgica. Infusão epidural para analgesia pós-operatória | Boa estabilidade cardiovascular. Duração de ação: 0,5 hora.                            |  | Opiáceo mais comumente utilizado; potência: 100 mg=10mg SM. Meia-vida de eliminação: 3,6 horas.     |
| <b>Sufentanil (sufenta)</b>    | Analgesia cirúrgica   | Boa estabilidade cardiovascular. Duração de ação: 0,5h. analgesia prolongada.          | Depressão respiratória prolongada.                     | Potência: 15 mg= 10 mg SM; meia-vida de eliminação: 2,7 horas.                                      |

Antagonista dos opióides – são drogas que tendem a anular a ação de uma outra droga, revertendo rapidamente a analgesia e a depressão respiratória causada pelos opióides: Plumazenil (Lanexat) e Naloxona (Narcan).

Anestésico local – desde que utilizado em concentração adequada, analgésico local é toda substância capaz de bloquear, de maneira reversível, impulsos nervosos aferentes no local de sua aplicação, especialmente aqueles que conduzem estímulos dolorosos.

### ANESTÉSICOS LOCAIS

| NOME                                      | USO COMUM                               | VANTAGENS                        | DESVANTAGENS                               | COMENTÁRIOS  |
|---|---|----------------------------------|--|--|
| <b>BUPIVACAÍNA (MARCAÍNA, SENSOCAÍNA)</b> | Infiltração epidural, espinhal ou local | Bom relaxamento, ação prolongada | Superdosagem pode causar colapso cardíaco. | Dose Max: 200 e 150 mg/70Kg e sem adrenalina, respectivamente. |
| <b>CLOROPROCAÍNA (NESACAÍNA)</b>          | Anestesia epidural                      | Ação ultracurta, bom             | Pode causar neurotoxicidade se             | Dose Max: 1000 e 800 mg/70Kg com e sem                         |

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

|                                |   |   |                                     |   |
|--------------------------------|---|---|-------------------------------------|---|
|                                |   | relaxamento                                   | injetado no SNC.                    | adrenalina, respectivamente   |
| <b>LIDOCAÍNA (XILOCAÍNA)</b>   | Anestesia IV, epidural, espinhal, periférica e infiltração local. | Ação curta, relaxamento bom, toxicidade baixa | Superdosagem pode causar convulsões | Também usada para disritmias ventriculadas. Dose máxima: 7 e 5 mg/kg com e sem adrenalina, respectivamente. |
| <b>TETRACAÍNA (PONTOCAÍNA)</b> | Anestesia espinhal  | Ação prolongada, relaxamento bom              |                                     | Dose Max: 1 a 1,5 mg/Kg (adrenalina raramente usada)  |

### ANTICOLINÉRGICOS

| NOME                            | USO COMUM   | VANTAGENS  | DESVANTAGENS  | COMENTÁRIOS   |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| <b>ATROPINA</b>                 | Bloqueia os efeitos da acetilcolina. Diminui o tônus vagal, reverte os relaxantes musculares. Tratar bradicardia sinusal. | ↑FC; suprime a salivação, secreções brônquicas e gástricas.  | Deprime a sudorese. Pode causar boca seca, rubor, tonteiras, sintomas de SNC. | Bastante seletivo nos receptores muscarínicos no músculo liso e cardíaco e glândulas exócrinas. |
| <b>GLICOPIRROLATO (ROBINUL)</b> | Similar à atropina  | Aumenta pouco a ↑ FC. Não ultrapassa a barreira hematoencefálica. Pode elevar pH gástrico mais que a atropina. | Duração prolongada dos efeitos.   | Menor incidência de disritmias do que com a atropina.   |

### ANESTESIA INTRADURAL OU RAQUIANESTESIA.

Também classificada como anestesia regional para uma determinada parte do corpo, raquianestesia tem por objetivo levar à perda da sensibilidade de autonômica, sensitiva e motora da cintura para baixo.

Um anestésico local (geralmente a bupivacaína) é injetado no líquido cefalorraquidiano (LCR) no espaço subaracnoideo. No adulto, a medula termina em (primeira vértebra lombar); a punção raquidiana é feita abaixo desse nível, entre L2-L3, L4-L5. O ponto de referência para a punção é a região das cristas ilíacas que estão na altura de L3 e L4, e o cliente pode estar sentado ou lateralizado.

No espaço escolhido introduz-se a agulha apropriada em direção paralela à apófise espinhosa das vértebras lombares, atravessando todos os planos; tecido celular subcutâneo, o ligamento amarelo, o espaço peridural, a dura-máter, entrando no espaço subaracnoideo. Retirando-se o mandril da agulha, o líquido flui em gotas pelo canhão da agulha, no qual se conecta a seringa contendo a droga anestésica que é injetada. O cliente, a seguir, é colocado na posição apropriada conforme a altura desejada do bloqueio anestésico.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

A altura e a eficiência do bloqueio são testadas por meio de pinçamento da pele ou pelo contato com solução de éter ou álcool, perguntando-se ao cliente até que altura sente pinçar e onde está quente ou frio quando se passa éter ou álcool na pele dele.

### **ANESTESIA EPIDURAL, PERIDURAL E CAUDAL .**

Também classificada como anestesia peridural, dependendo da concentração do agente anestésico, o efeito pode variar desde a perda da capacidade sensitiva até um completo bloqueio motor, desde o tórax até membros inferiores. Esse tipo de anestesia é mais utilizado para cirurgia da parte superior do abdome.

O anestésico local geralmente é injetado através soa espaços intravertebrais dentro do espaço epidural na região lombar, embora possa também ser injetado nas regiões cervical e torácica. Para anestesia caudal, o anestésico é injetado também no espaço epidural, mas a abordagem se dá através do canal caudal no sacro.

O analgésico local se difunde pela dura-máter, atingindo as raízes nervosas, a medula e os forames intravertebrais, produzindo múltiplos bloqueios paravertebrais.

### **TÉCNICA PARA PUNÇÃO.**

Introduz-se a agulha apropriada no local de escolha, dependendo do tipo de cirurgia. A agulha atravessa tecido celular subcutâneo, ligamento supraespinhoso, ligamento intraespinhoso, ligamento amarelo, chegando ao espaço epidural- ao contrário da raquianestesia, que atravessa todas as meninges.

Técnicas realizadas pelo médico anesthesiologista para injeção do anestésico local no espaço epidural.

“epidural de injeção única” envolve a administração do anestésico local através da agulha dentro do espaço epidural antes da sua remoção. Epidural para injeções intermitentes ou infusões contínuas: nesta técnica, antes de se retirar a agulha, introduz-se um cateter pequeno através do canhão da agulha que é inserido dentro do espaço epidural. Este cateter é fixado à pele na parte externa na região lombar, podendo permanecer por um longo período, sendo utilizado não apenas durante o período intraoperatório, mas também no pós-operatório, para alívio da dor.

### **TÉCNICAS UTILIZADAS PARA IDENTIFICAR O ESPAÇO EPIDURAL.**

Técnica da resistência- este é o meio mais comum. A agulha é introduzida para dentro do ligamento interespinhoso, que é verificado pela resistência firme. Nesse momento, o guia da agulha é removido e uma seringa de vidro cheia de ar é conectada no canhão da agulha. A agulha deve avançar alguns milímetros a cada vez, parando-se e verificando, através da compressão suave do embalo, que encontrará resistência para injeção do ar enquanto a extremidade da agulha se encontrar dentro do ligamento interespinhoso. À medida que a agulha avança e atravessa o ligamento intraespinhoso, mais o ligamento amarelo, chegando ao espaço epidural, isso é sabido, pois, neste momento, ocorre a perda da resistência e o êmbolo avança, ocorrendo a injeção do ar.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Gota dependurada- a agulha é preenchida com soro fisiológico estéril ou anestésico local e lentamente introduzida como na técnica anterior- a pressão negativa menor que a atmosfera – e se puxa o líquido para dentro em direção do espaço epidural.

### Características diferenciais entre raquianestesia e peridural.

| RAQUIANESTESIA   | PERIDURAL   |
|--|---|
| Há perfusão de dura-máter.<br>A certeza do local correto é a Saída do líquido (é quente).<br>Agulha de calibre menor: 6 ou 7.<br>Menor quantidade de anestésico: de 2 a 4 ml, e maior concentração.<br>Efeito anestésico quase imediato. | Não perfura a dura-máter.<br>Certeza do local correto para infusão do anestésico espaço vazio por pressão negativa. Maior quantidade de anestésico: de 20 a 30 ml e menor, e menor concentração. Efeito analgésico demorado (10 a 15 minutos) devido à bainha de mielina. |

### VANTAGENS E DESVANTAGENS DA RAQUIANESTESIA.

| VANTAGENS   | DESVANTAGENS   |
|---|--|
| Pequena dose de anestésico. Técnica simples e econômica. Pouca interferência no metabolismo geral do organismo. Bom relaxamento muscular. Não polui o ambiente. | Hipotensão (bloqueio SNS: sistema nervoso simpático) pode ocorrer rapidamente. Sequelas neurológicas como trauma da medula coagular são raras. Cefaleia. Exige clientes emocionalmente estáveis. |

### VANTAGENS E DESVANTAGENS DA PERIDURAL.

| VANTAGENS  | DESVANTAGENS   |
|--|--|
| Permite anestesia segmentar. Não desencadeia cefaleia. Menor possibilidade de segmentos neurológicos. Pós-operatório mais tranquilo. | Dificuldade técnica de punção. Efeito anestésico demorado. Maior quantidade de anestésico. Exige clientes estáveis emocionalmente. |

### INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA RAQUIANESTESIA

| INDICAÇÕES  | CONTRAINDICAÇÕES  |
|---|---|
| Cirurgias do abdome inferior.<br>Na cirurgia dos idosos.<br>No diabético, por não interferir no metabolismo.<br>Na cirurgia do obeso.<br>Cirurgias ginecológicas e obstétricas. | Na hipertensão ou hipotensão >r 180 ou <r 90. Doenças respiratórias: infecção no local da punção. Doenças hemorrágicas. Insuficiência cardíaca. |

### COMPLICAÇÕES DA RAQUIANESTESIA.

#### 1) Cefaléias.

Podem acontecer cefaleia por hipotensão liquórica ou hipertensão liquórica, ambas ocasionam algia (dor) intensa.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### a) Hipotensão liquórica.

Causada por extravasamento de líquor pelo orifício da punção.

Tratamento:

- Repouso;
- Administração de analgésico e hidratação para aumentar produção do líquor;
- Administração sangue autólogo no espaço peridural, produzindo coágulo neste espaço, fechando o orifício.

### b) Hipertensão liquórica.

Causada por aumento na produção liquórica ou deficiência na sua absorção, que pode ser ocasionada por infecção ou irritação das meninges na punção.

Tratamento:

- Consiste na diminuição da pressão liquórica, empregando-se manitol e antibioticoterapia ou retirando-se de 20 a 30 ml de líquido através de punção, mantendo repouso absoluto de 2 a 3 horas.

### 2) Meningite.

- Pode ser causada por falha na técnica asséptica e antisséptica no ato da punção.
- Dores lombares, relacionadas ao traumatismo dos nervos, estiramento da coluna devido a apoio da equipe ao posicionar cliente para punção.

### 3) Síndrome da cauda equina.

Caracterizada por retenção urinária, incontinência fecal, diminuição da sensibilidade na região perineal, impotência sexual, fraqueza motora (“problema de marcha”).

## COMPLICAÇÕES QUE PODEM OCORRER NA PERIDURAL.

Punção dural acidental.

Quando a agulha ultrapassa o espaço peridural, ocasionando extravasamento de líquor, causa cefaleia. O tratamento essencialmente é o mesmo que para cefaleia por Raqui.

Injeção do anestésico na subaracnoide.

Quando a agulha ou cateter é acidentalmente introduzido dentro do espaço subaracnoide; se for administrada grande quantidade de anestésico local, pode causar o que chamamos de “raque total” e evoluir para parada cardíaca e respiratória.

Injeção vascular do anestésico local dentro de uma veia epidural pode ocorrer acidentalmente com a dose inicial ou com injeções subsequentes. Como se sabe, o anestésico local injetado por via endovenosa pode causar parada cardíaca.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DA RAQUIANESTESIA.

| INDICAÇÕES   | CONTRAINDICAÇÕES  |
|--|---|
| Em cirurgias infraumbilical de crianças (peridural sacral). Na analgesia do trabalho parto (peridural lombar). No tratamento da dor pós-operatória nos grandes traumatizados e insuficiências arteriais periféricas dos membros inferiores na dor maligna crônica. | Na hipertensão ou hipotensão >180 ou <90. Doenças respiratórias. Infecção no local da punção. Doenças hemorrágicas. Insuficiência cardíaca. |

### BLOQUEIOS DO NERVO PERIFÉRICO.

Utilizados mais frequentemente em cirurgias ortopédicas e vasculares de pequeno porte em membros superiores e inferiores, exige clientes emocionalmente estáveis.

Segundo Medeiros et al. (2005), uma grande variedade de nervos periféricos pode ser bloqueada eficazmente por meio da inserção de um anestésico local nas proximidades de um plexo nervoso.

Exemplos de bloqueios de nervos periféricos: bloqueio de plexo braquial, plexo cervical, plexo lombossacro e plexo femoral. O início e a duração do bloqueio estão relacionados à droga utilizada, sua concentração e seu volume, quase sempre associar a um vaso constritor, exceto quando utilizada em religiões com irrigação terminal evitando isquemia e necrose da extremidade.

As complicações podem ser causadas pela injeção acidentalmente intravascular ou uma superdose do anestésico local. Raramente ocorre lesão do nervo por traumatismo ocasionada pela agulha ou por compressão devido a volume excessivo de anestésico local injetado.

### ANESTESIA REGIONAL INTRAVENOSA (BLOQUEIO DE BIER).

Segundo Medeiros et al. (2005), embora a anestesia regional intravenosa possa ser empregada nas extremidades inferiores, muitas vezes é utilizada nas extremidades superiores, principalmente nas cirurgias de mão e antebraço de curta duração. O método tem baixa incidência de efeitos colaterais, início e ação rápida, mas a anestesia é limitada ao tempo de garroteamento: de 60 a 70 minutos para garroteamento do braço, de 70 a 80 para o antebraço, e de 75 a 90 minutos para perna.

Segundo Leitão (1987), a liberação do garroteamento é feita por períodos de 15 segundos, seguida de novo garroteamento com duração de 2 a 4 minutos. O torniquete é insuflado até o desaparecimento do pulso arterial do cliente, podendo causar complicações. É administrado um anestésico local sem vasoconstritor. Outros agentes (a exemplo de opióides e anti-inflamatórios) podem ser associados para melhorar a qualidade da anestesia e prolongar a analgesia pós-operatória. O principal efeito colateral a ser observado é a toxicidade do anestésico local, que pode ocorrer quando o garrote for retirado.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

### **ANESTESIA LOCAL.**

Segundo Medeiro et al. (2005), a anestesia local bloqueia a condução de impulsos ao longo dos axônios do sistema nervoso periférico pela obstrução dos canais de sódio da membrana, impedindo a despolarização. Esta técnica nem sempre é executada pelo anestesiológico. A infiltração de um anestésico local é comumente realizada pelo cirurgião, responsável pela prescrição e pela administração das drogas.

A equipe de enfermagem é responsável pela monitoração do cliente. É recomendável o uso de cardioscópio, manguito para medida de pressão arterial, não invasiva, oxímetro de pulso, além de um acesso venoso que possibilite a infusão de drogas e soluções em situações de emergência. Após o término do procedimento, as condições clínicas do cliente devem ser avaliadas para determinar o encaminhamento, que poderá ser para a unidade de origem ou para o domicílio.

### **ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM PERIOPERATÓRIA RELACIONADA COM ANESTESIA.**

Admissão do cliente na unidade de Centro Cirúrgico.

Atribuições do enfermeiro:

- Verificar identidade do cliente e procedimento programado.
- Apresentar-se ao cliente e explicar todos os procedimentos que serão realizados.
- Avaliar estado emocional proporcionando apoio psicológico.
- Checar tempo de jejum.
- Realizar exame físico: inspeção, palpação, ausculta e percussão cardiopulmonar e abdominal, intervindo junto com médico anestesiológico, caso sejam detectadas anomalias.
- Verificar ocorrência de alergias, patologias crônicas e anteriores, cirurgias anteriores, medicações prévias em uso no domicílio e na unidade de internação, comunicando ao médico anestesiológico qualquer anormalidade.
- Avaliar exames pré-operatórios como: exames laboratoriais e estudos diagnósticos.

Atribuições do técnico de enfermagem.

- Apresentar-se ao cliente e explicar todos os procedimentos que serão realizados.
- Checar prontuários: impressos, exames pré-operatórios, autorização para realizar procedimento.
- Verificar sinais vitais e comunicar ao enfermeiro qualquer alteração para que providências sejam tomadas.
- Checar preparo do cliente: administração pré-anestésica, jejum, tricotomia, degermação, retirada de próteses e adornos.
- Encaminhar o cliente na maca para a sala operatória.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### CUIDADOS COM O CLIENTE NA SALA OPERATÓRIA.

Atribuições do enfermeiro.

- Explicar todos os procedimentos que serão realizados.
- Transferir o cliente para a mesa operatória junto com outros membros da enfermagem.
- Verificar tipo de anestesia que será realizada.
- Certificar-se de que todo material necessário para realização do ato anestésico está completo e funcionando adequadamente: equipamento de assistência ventilatória, bandeja de intubação, vaporizadores, válvulas, intermediários, filtros, gases, medicação, eletrocardiograma, oxímetro de pulso, aparelho de PA não invasivo, estetoscópio.
- Auxiliar e supervisionar posicionamento adequado do cliente para anestesia.
- Auxiliar médico e anestesiológico em intubação, punção venosa profunda com cateter longo e punção arterial, se necessário.
- Instalar controles eletrônicos cardíacos, respiratórios e PA não invasivo.
- Observar e controlar drogas utilizadas durante o procedimento; o enfermeiro deve conhecer os limites tanto do ritmo de injeção como da dosagem máxima (geralmente mencionada à base de quilograma por peso), dosagens usuais, duração da ação, alterações fisiológicas e psicológicas esperadas, reações normais e anormais a drogas usadas, e atitude a ser tomada caso ocorra efeito nocivo.
- Checar o ventilador mecânico: se está montado e funcionando.
- Supervisionar e checar balanço hídrico e sanguíneo, juntamente com médico anestesiológico.
- Observar constantemente aparelhos, monitor, oxímetro de pulso, aparelho de PA não invasivo etc.
- Controlar rigorosamente SSVV.
- Controlar eliminação de líquidos e perda sanguínea.
- Observar cumprimento da técnica asséptica pela equipe multidisciplinar.
- Auxiliar o serviço de anestesia na extubação, mantendo vias aéreas livres, cabeça lateralizada, sempre atento à possibilidade de uso de drenos e cateteres, devendo ainda manter material de emergência para uso se necessário, e manter cliente aquecido.
- Descrever em relatório para enfermagem e SRPA todas as ocorrências durante o ato anestésico-cirúrgico, cuidados prestados durante a cirurgia e anestesia, locais de drenos, sondas, curativos, eliminações etc.

Atribuições do técnico de enfermagem.

- Verificar quantidade e checar funcionalidade de todos os equipamentos que devem estar na sala operatória.
- Montar e testar aspirador, deixando-o ao alcance do médico anestesiológico.
- Providenciar medicações necessárias para o procedimento anestésico-cirúrgico.
- Verificar o tipo de anestesia e separar todo o material necessário.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

- Checar se foi administrada medicação pré-anestésica.
- Explicar ao cliente todos os procedimentos que serão realizados.
- Com auxílio, transferir o cliente para a mesa operatória.
- Colocar o cliente na posição solicitada pelo anestesista.
- Auxiliar na monitoração, colocar eletrodos conforme orientação do anestesiológico, verificar sinais vitais mais oximetria de pulso.
- Separar material e auxiliar enfermeiro e médico anestesiológico na intubação, punções venosas profunda, periférica e punção arterial.
- Observar ocorrência de anormalidades de sinais vitais (SSVV) e comunicar ao enfermeiro e/ou médico anestesiológico.
- Realizar balanço hídrico e sanguíneo necessário.
- Acompanhar intubação.
- Com auxílio, transferir cliente da mesa operatória para a cama depois da liberação do médico anestesiológico, observando as infusões endovenosas, curativo cirúrgico, funcionamento de sondas e drenos.

### **CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (CME).**

Todos os artigos médico-hospitalares, não descartáveis, requerem um processamento adequado para que possam ser utilizados pelos clientes sem que esses sofram riscos de contaminação. Para tal, desenvolvem-se uma série de atividades nas quais estes materiais são processados, tornando-os, de acordo com a criticidade, adequados para uso em seres humanos.

A CME é um conjunto de subsetores inter-relacionados que são responsáveis pela limpeza, desinfecção, preparo, esterilização, armazenamento seguro e distribuição de artigos médico-hospitalares. A descrição da RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002, apresenta-a como sendo: "(...) unidade destinada à recepção, expurgo, limpeza, descontaminação, preparo, esterilização, guarda e distribuição dos materiais utilizados nas diversas unidades de um estabelecimento de saúde". Pode se localizar dentro ou fora da edificação usuária dos materiais. A RDC nº 307, por sua vez, a define como sendo uma unidade de apoio técnico responsável pelo fornecimento de artigos médico-hospitalares devidamente processados, resultando em condições adequadas para atendimento a indivíduos enfermos ou sadios.

Nos últimos tempos, apesar de ser considerada como um serviço de apoio, a CME vem desempenhando um papel crucial no que diz respeito ao controle de infecção hospitalar.

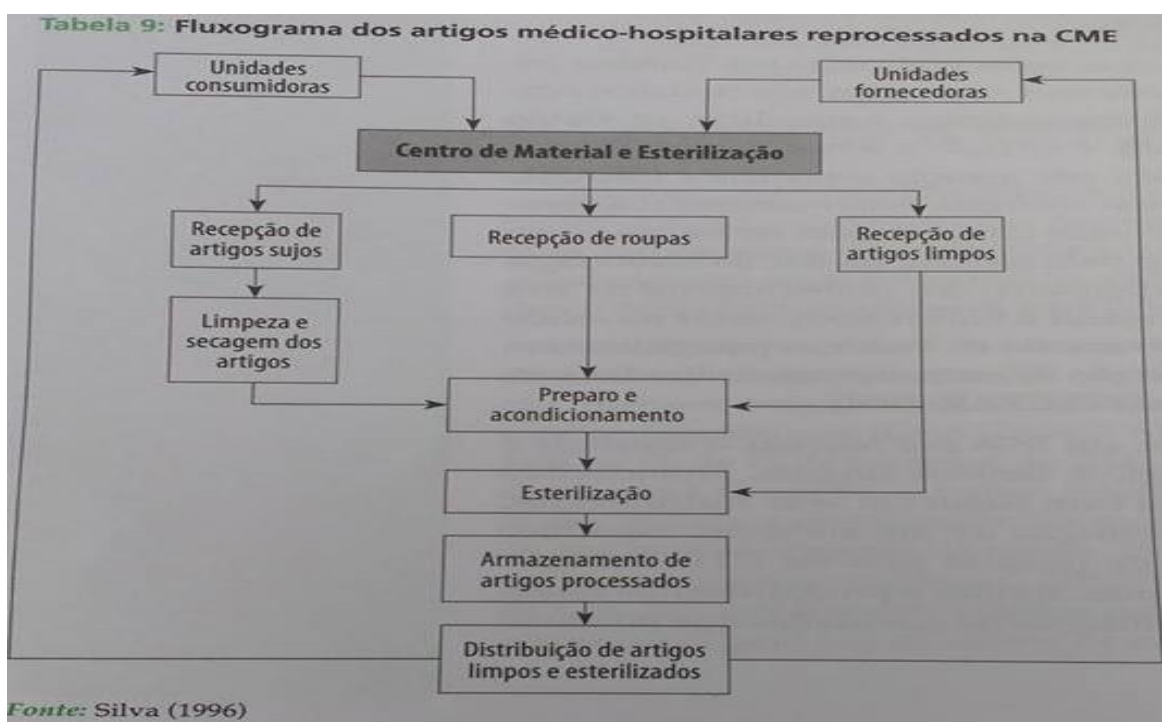
Em um breve histórico, consideram-se as ações praticadas por Florence Nightingale onde esta se preocupava e orientava sua equipe aos cuidados com os materiais, relacionando-os com a técnica asséptica. Antes disso, no século IV a. C., Aristóteles já alertava Alexandre o Grande a ferver a água, mesmo a matéria viva ainda sendo considerada por geração espontânea. No início do século XIX as primeiras cirurgias, extremamente rudimentares, são realizadas e os principais problemas dos cirurgiões resumiam-se em três grandes limitações: falta de recursos para controle da dor, da hemorragia e das infecções. O surgimento dos conhecimentos na área da microbiologia, por cientistas como Pasteur e Robert Koch, ainda no século

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

XIX, relaciona a prevenção do desenvolvimento de bactérias patogênicas em procedimentos cirúrgicos com a desinfecção de instrumentais utilizados nestes e a degermação das mãos dos cirurgiões.

Em 1842 por Long e posteriormente, em 1846 por Morton, a anestesia é implantada e os procedimentos cirúrgicos eletivos surgem, promovendo maior refinamento na técnica cirúrgica bem como em seus instrumentos, fazendo-se então necessária à implementação de um ambiente específico para o tratamento destes materiais e de pessoas para tal. Baseado nestes conceitos, as normas, rotinas e procedimentos foram se desenvolvendo e se tornaram um complexo de atividades que no atualmente são conhecidas como CME.

### CARACTERÍSTICAS ARQUITETÔNICAS E ORGANIZAÇÃO DA CME.



Um dos pontos fundamentais quando a CME está relacionado à sua localização na organização de saúde, em virtude de ter que ser de fáceis acessos aos considerados setores consumidores: centro cirúrgico, centro obstétrico, unidade de terapia intensiva, pronto-socorro, unidades de internação, dentre outros. Ao mesmo tempo, o contato com as unidades fornecedoras, tais como: almoxarifado e lavanderia também devem ser observados.

Esta unidade deve favorecer, de uma forma funcional, o fluxo unidirecional dos artigos a serem processados, de forma a estabelecer um padrão de segurança e qualidade aos processos realizados, conforme se descreve a seguir:

Dentre as atribuições desta, o processamento adequado dos artigos é o foco central da assistência prestada. Para tal, se distinguem áreas específicas à execução de cada tipo de tarefa.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

**AREA DE RECEPÇÃO E EXPURGO:** destina-se a recepção, descontaminação, lavagem e separação de artigos. Considerada insalubre pela grande concentração de materiais com presença de matéria orgânica como sangue e secreções.

**DIMENSÕES :** 0,08m<sup>2</sup> por leito, com área mínima de 8m<sup>2</sup>.

**PREPARO:** área destinada a inspeção, seleção, empacotamento e identificação dos artigos médico-odonto-hospitalares.

**DIMENSÕES:** 0,25 m<sup>2</sup> por leito, com área mínima de 12 m<sup>2</sup>.

**ESTERILIZAÇÃO:** área destinada e com espaço físico suficiente para as instalações dos equipamentos considerados como esterilizadores, ou seja, responsáveis pelos processos de esterilização.

**DIMENSÕES:** depende do tipo de equipamento utilizado, porém exige-se que haja uma distância mínima de 20 cm entre cada equipamento.

**ÁREA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS:** área onde estão centralizados e acondicionados todos os artigos processados da instituição, e desta deverão ser distribuídos para as unidades consumidoras de forma segura e consciente. Nesta, o controle deve ser rigoroso, pois o prazo de validade bem como as condições climáticas do ambiente da sala devem ser monitorados para fins de segurança ao cliente onde este artigo será utilizado.

**DIMENSÕES:** 0,2 m<sup>2</sup> por leito, com área mínima de 10 m<sup>2</sup>.

Esta unidade deverá ser supervisionada e coordenada por um profissional enfermeiro e este deverá contar com os técnicos de enfermagem aos quais caberão o desenvolvimento das tarefas técnicas inerentes ao setor, todos embasados nos artigos da Lei nº 7498 de 25 de junho de 1986.

### **CLASSIFICAÇÃO DAS CME.**

- a) Descentralizada: forma praticada até o final da década de 40, onde cada unidade era responsável pelo cuidado dos artigos que ali eram utilizados.
- b) Semicentralizada: teve início na década de 50 e as unidades consumidoras eram responsáveis pela limpeza e preparo de seus artigos e estes eram encaminhados a uma central onde estes artigos seriam esterilizados e posteriormente devolvidos às unidades consumidoras para armazenamento.
- c) Centralizada: forma utilizada atualmente, onde todos os artigos utilizados pela instituição de saúde são encaminhados a uma única unidade para receber todo o tratamento necessário.

### **Vantagens:**

- 1) Economia de pessoal, material, área, equipamento e energia, pois evita multiplicidade de recursos.
- 2) Maior controle de materiais, equipamentos e técnicas de esterilização.
- 3) Maior segurança.
- 4) Padronização de técnicas, evitando desgastes do material e pouca durabilidade.

## **ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**

- 5) Treinamento e eficiência do pessoal: gerando, conseqüentemente, maior produtividade.
- 6) Estímulo a ensino e pesquisa.
- 7) Flexibilidade no uso do material, atendendo prontamente às necessidades de qualquer unidade.

### **MÉTODOS, PRODUTOS E PROCESSAMENTOS DE ARTIGOS.**

#### Classificação dos artigos odonto-médico-hospitalares segundo o risco de transmissão de infecção.

- Artigos críticos: são aqueles que entram em contato com tecidos não colonizados do corpo humano e requerem esterilização para sua utilização.
- Artigos semicríticos: são aqueles que entram em contato com mucosa íntegra colonizada e, para sua utilização, requerem desinfecção de nível intermediário.
- Artigo não crítico: são aqueles que entram em contato apenas com a pele íntegra, ou que não entram em contato direto com o cliente. Estes, para utilização, requerem processamento mínimo, ou seja, limpeza e desinfecção de baixo nível.

Devemos, porém, considerar alguns artigos que, diante dessa classificação, passariam a exigir outro procedimento, como é o caso, por exemplo, do ambú, que não entra em contato direto com o cliente, mas que, devido a gravidade de algumas doenças respiratórias, requer outra classificação e processamento.

### **LIMPEZA E DESCONTAMINAÇÃO.**

Limpeza é definida como remoção mecânica de sujidade. É realizada pela aplicação de energia mecânica (fricção), química (solução detergente, desincrostante ou enzimática) ou térmica.

#### **TIPOS DE LIMPEZA.**

Manual: é o procedimento realizado manualmente para remoção de sujidade por meio de fricção utilizando escovas (cerdas macias), água e detergentes.

Mecânica ou automatizada: é o procedimento que, para remoção de sujidade, utiliza ação mecânica aliada a ação química. Para este tipo de limpeza, existem os seguintes tipos de lavadora:

- Ultrassônica: age na remoção de sujidade pela combinação de energia química (detergentes), energia mecânica vibração sonora e energia térmica (temperatura 50 a 55°C). Esse processo de ação é conhecido como cavitação e utiliza na lavadora apenas instrumentos compostos pelo mesmo tipo de liga metálica.
- Desinfectora: age pela ação de spray e jatos de água associados a detergentes, envolvendo sucessivas etapas. Usualmente, o enxágue ocorre com água deionizada e o ciclo completo inclui secagem com ar quente. A água

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

nessa lavadora, indicada para artigos termossensíveis, atinge temperatura em torno de 43°C.

- Descontaminadora/sanitizadora: age na remoção da sujidade de comadres, papagaios e vidros de aspiração pela associação de jatos de água e detergente. A desinfecção térmica é garantida pela temperatura de água para sanitização: entre 90 a 95°C.
- Esterilizadora: age pela ação de jatos de água e injeção de ar vaporizado, gerando turbulência. É um eficiente equipamento de limpeza, pois, além de lavar e esterilizar preenche todos os requisitos básicos iniciais do processo que é a descontaminação dos artigos.

Descontaminação é a ação que precede a limpeza, tendo como objetivo a eliminação ou redução do número de microrganismos no artigo sujo, a fim de diminuir o risco de contaminação ao funcionário durante sua manipulação. Para a eficácia de qualquer processo, cabe salientar que a limpeza e a descontaminação prévia dos artigos odonto-médico-hospitalares são estritamente necessárias, pois delas dependem a redução e limitação da carga microbiana e a manutenção da vida útil dos artigos.

Essa redução de carga microbiana (bioburden) é muito importante para que os processos de desinfecção e esterilização apresentem bom resultado. A limpeza, como se sabe, é a primeira fase para o processamento e, como regra geral, deve-se iniciar o processo o quanto antes a fim de impedir o ressecamento da matéria orgânica e fluídos corpóreos, tornando o processo mais eficiente e barato.

Algumas recomendações devem ser prioritariamente consideradas, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI): luvas de borracha antiderrapante e de cano longo, avental impermeável, gorro, proteção de face (máscara e óculos de proteção), botas plásticas. Os produtos de limpeza devem ser selecionados levando-se em conta sua eficácia, boa relação custo-benefício e registro no Ministério da Saúde.

Para um bom desempenho, independentemente do tipo de limpeza empregado, deve-se adotar como prática a seguinte rotina: abrir, separar ou desmontar as partes do material (desde que permitido), utilizar escovas de cerdas macias e de vários diâmetros e comprimento, acondicionar os materiais em cestos vazados ou “racks”, imergir completamente o instrumental, e fazer inspeção visual quanto à possível presença de sujidade.

Deve-se verificar se o funcionamento é adequado, se necessário imergindo em solução lubrificante. Os insumos utilizados na limpeza são: detergente e desincrostante que têm por finalidade a umectação, dispersão e suspensão da sujidade. A grande inovação tecnológica no impacto da limpeza são os detergentes enzimáticos (protease, lipase e amilase), que agem pela decomposição do sangue e fluídos corpóreos aderidos ao artigo. Atualmente, o mercado já oferece detergentes enzimáticos compostos por quatro ou cinco enzimas.

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

Após todo o processo de limpeza, o enxágue merece também atenção especial, pois cabe a essa fase a retirada dos agentes de limpeza, cabendo aqui enfatizar a qualidade da água. O enxágue deve ser realizado preferencialmente com água destilada, evitando que o excesso de íons da água corrente vá aderir aos artigos (principalmente artigos de aço inoxidável), provocando formação de manchas e pontos de oxidação.

Os níveis normais de qualidade da água, segundo a norma ISSO nº 11134 de 1994, são:

- Metais pesados: < 0,1mg/l
- pH: 6,5 a 8.
- Condutividade:<50 Us/cm.
- Ferro total: <0,2 mg/l.
- Cloretos: <0,3 mg/l.

Para um processo de limpeza eficiente, cabe aplicar os 6 passos considerados fundamentais (Sobecc, 2002):

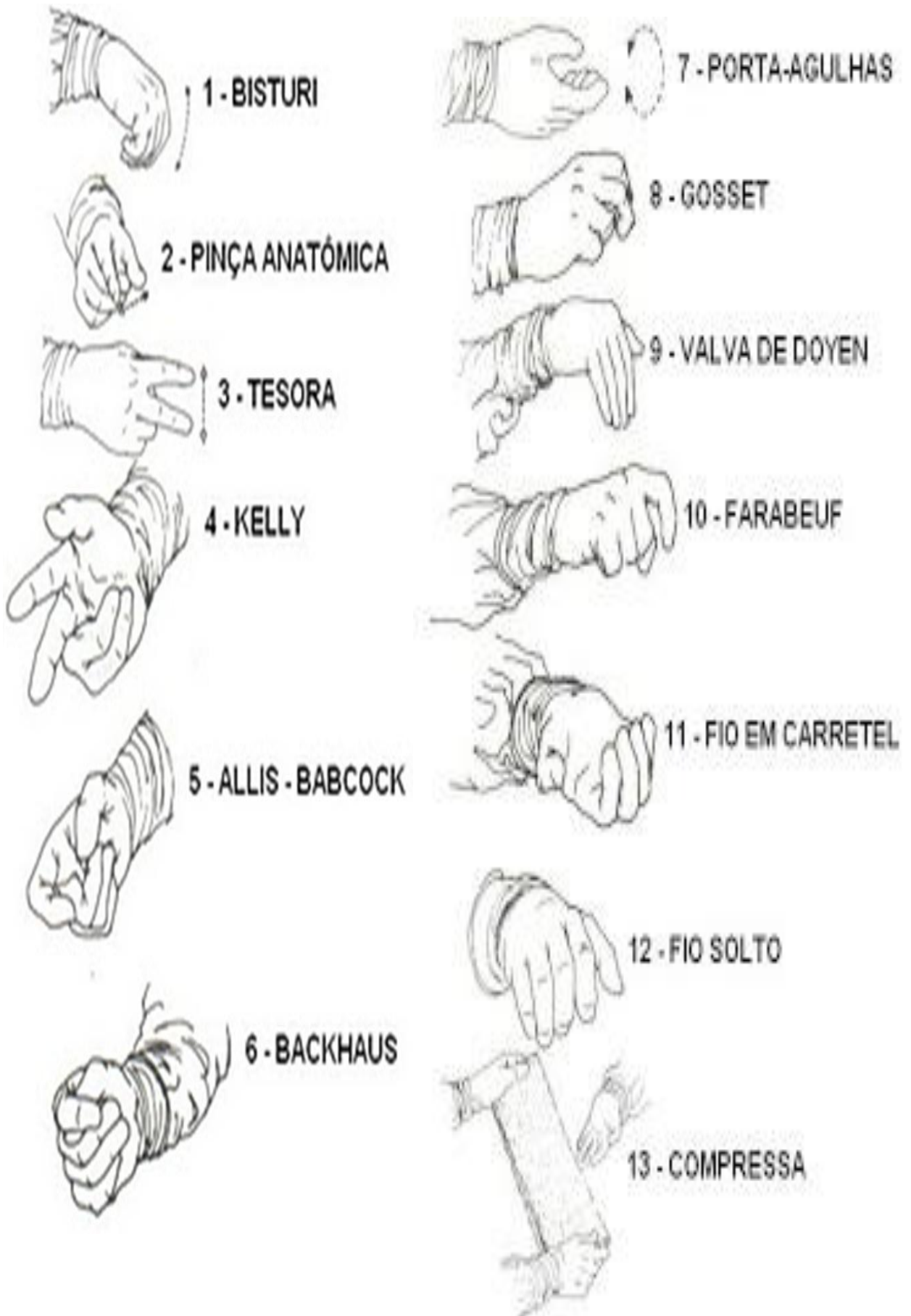
- Agrupar por tipos de artigos.
- Imergir ou embeber em solução.
- Limpar.
- Enxaguar em água potável.
- Enxaguar em água deionizada ou desmineralizada.
- Secar.

Na secagem devem ser utilizados panos limpos, sem fiapos, de cor branca, para melhor visualização de possíveis sujidades. Recomenda-se a utilização de ar comprimido em artigos canulados, orifícios com lúmen de difícil acesso, a fim de remover gotículas de água presente internamente. Pode-se também contar aí com secadoras modernas indicadas para canulados (traqueias etc.). seu sistema possui fluxo de ar contínuo, distribuição uniforme de calor e secagem eficiente.

### SINAIS E GESTOS DOS INSTRUMENTAIS.



**ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.**



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### REFERÊNCIAS

- [http://wtisaude.com.br/ortopedia/ambiente\\_cirurgico\\_e\\_material\\_para\\_artroscopia\\_do\\_ombro/#.VKm-mdLF9qU](http://wtisaude.com.br/ortopedia/ambiente_cirurgico_e_material_para_artroscopia_do_ombro/#.VKm-mdLF9qU)
- <http://www.confiancemedical.com.br/produtos.html>
- BLACK, J.M.; MATASSARIN-JACOBS, E. Luckmann & Sorensen: Enfermagem Médico-Cirúrgica - Uma Abordagem Psicofisiológica. 4ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara - Koogan. 1996. V. 1 e 2.
- .SILVA, M.D. A et al. Enfermagem na unidade de Centro Cirúrgico. 2 ed, São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1997.

# ANEXOS

## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### ANTISSEPSIA CIRÚRGICA OU PREPARO PRÉ-OPERATÓRIO DAS MÃOS.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

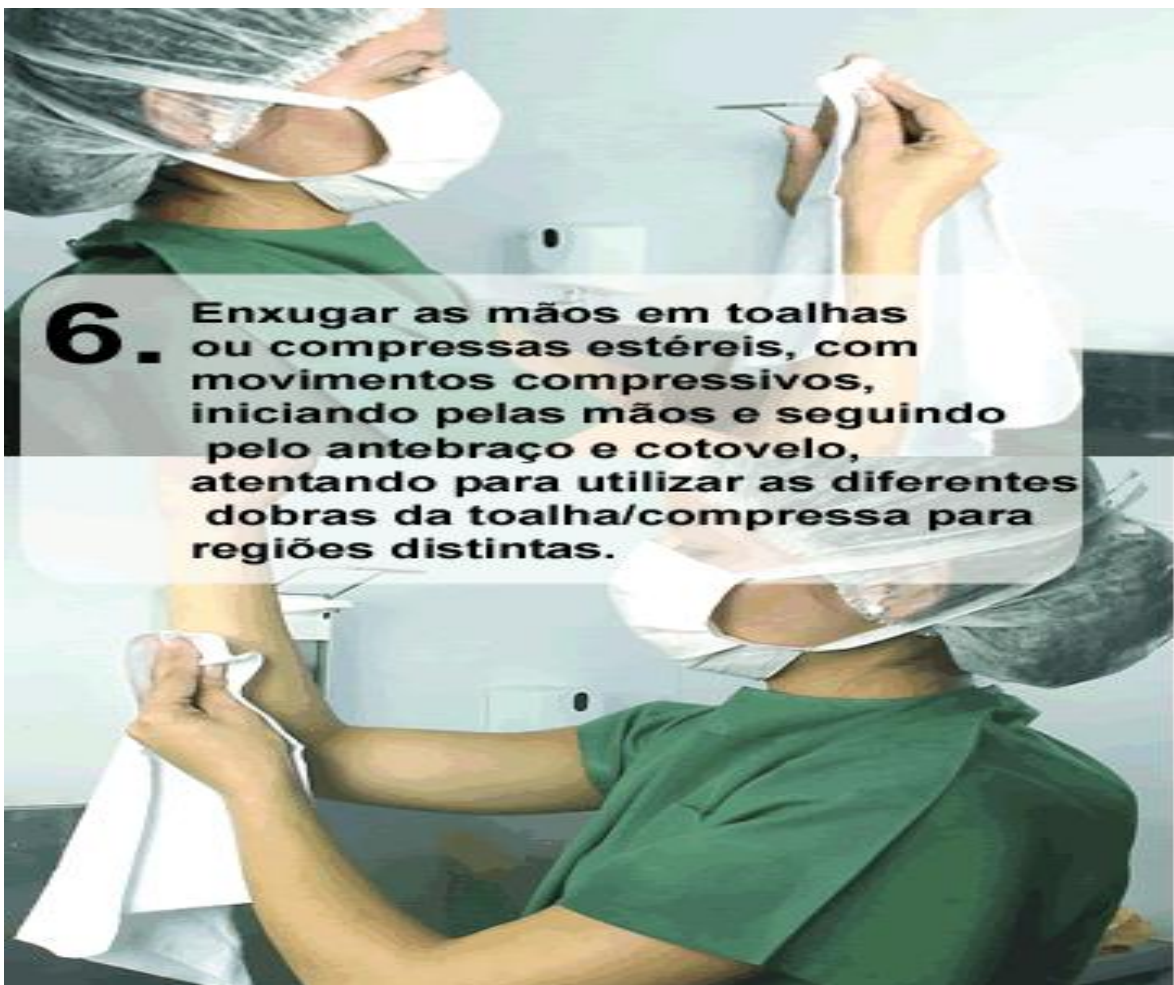
- 3.** Limpar sob as unhas com as cerdas da escova ou com limpador de unhas, sob água corrente.



- 4.** Friccionar as mãos, observando espaços interdigitais e antebraço por no mínimo 3 a 5 minutos, mantendo as mãos acima dos cotovelos.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

### FRICÇÃO ANTISSEPTICA DAS MÃOS (COM PREPARAÇÕES ALCOÓLICAS)



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

# ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.

## HIGIENIZAÇÃO SIMPLES DAS MÃOS.



## ENFERMAGEM EM BLOCO CIRÚRGICO.