

5º Congresso Pan-Americano de Esterilização e  
6º Simpósio Internacional de Esterilização  
e Controle de Infecção Hospitalar - SOBECC



# **INFLUÊNCIA DO PROCESSAMENTO DOS MATERIAIS NO CONTROLE DE INFECÇÕES**

**Maria de Lourdes Ravanello**

# INTERRELAÇÃO DO SCI



**Serviço de Controle de Infecção**



**Segurança do paciente**



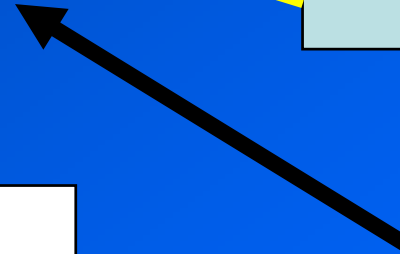
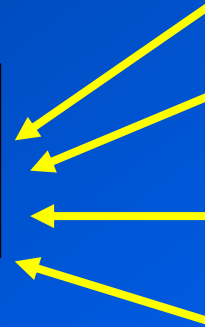
**Prevenção de Infecção**

**CDC**

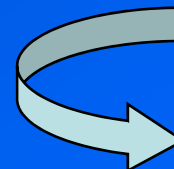
**WHO (OMS)**

**JCI**

**ANVISA**



**CME**



## Risco ao paciente

material reprocessado inadequadamente  
desinfecção de materiais críticos  
reuso de materiais de uso único  
uso rotineiro da autoclave “flash”



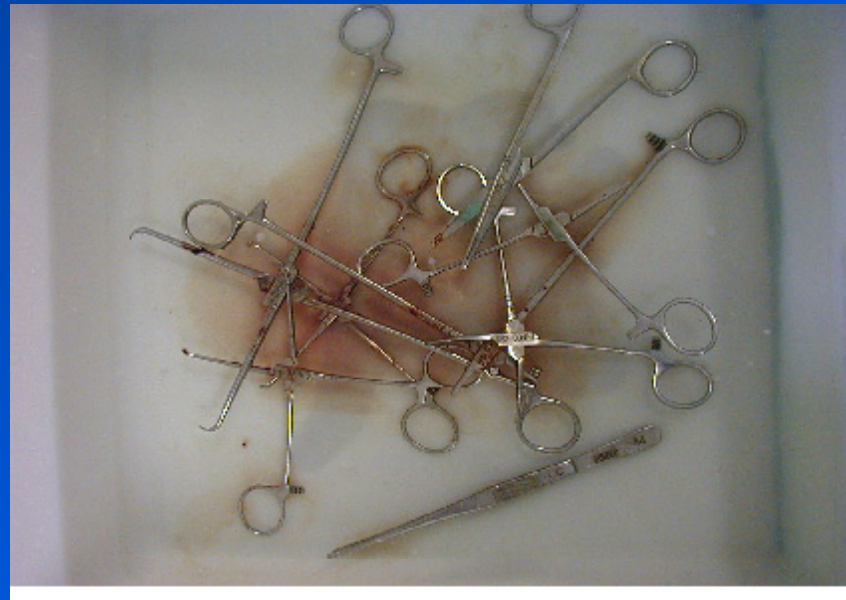
**Os materiais reprocessados devem oferecer  
segurança na sua utilização para**

- os pacientes
- os profissionais
- a instituição



**Os materiais podem tornar-se veículos de agentes infecciosos no hospital se não forem processados de forma adequada.**

**A SEGURANÇA DEPENDE DA QUALIDADE DO PROCESSO**





# Aspectos Influentes no Processamento dos Materiais



# ESTRUTURA da CME

## Área Física

- Fluxo contínuo, sem retrocesso e sem cruzamento do material limpo com o sujo



Anvisa, RDC nº 50 de 21/02/2002



- Barreira física entre a área suja e limpa mas deve possibilitar a passagem dos materiais entre os ambientes (guichê ou similar)
- Vestiários/sanitários de barreira ao acesso
- Pias para lavagem de mãos
- Piso e paredes laváveis

# EQUIPAMENTOS

- manutenção preventiva de lavadoras, autoclaves e outros equipamentos:

para garantir o funcionamento dos equipamentos, qualificar o processo e manter a produção do CME  
aumentar a vida útil

- Calibração

para garantir a exatidão e validade das medições obtidas

Quando realizar?

equipamentos novos e recém instalados  
após manutenção preventiva = periódica  
nas modificações do tipo de carga ou embalagem



## Equipamentos recomendados:

- **Lavadora ultrassônica**

Remove a sujeira pelo processo de cavitação onde a energia de ondas acústicas propagadas em solução aquosa, rompe as ligações que mantêm a sujeira aderida à superfície dos artigos.

**Importante para a limpeza de materiais com lúmen**



# Lavadora termodesinfetadora

Operam em diferentes condições de temperatura e tempo, garantindo um padrão de limpeza e enxágüe. Ideal para artigos de terapia ventilatória, incluindo circuitos de anestesia



- **Autoclave de barreira**

Facilitam o fluxo unidirecional permitindo a entrada do material pela área de preparo e saída pela área de material estéril



- **Autoclave de plasma de peróxido de hidrogênio**

Para materiais termo-sensíveis.

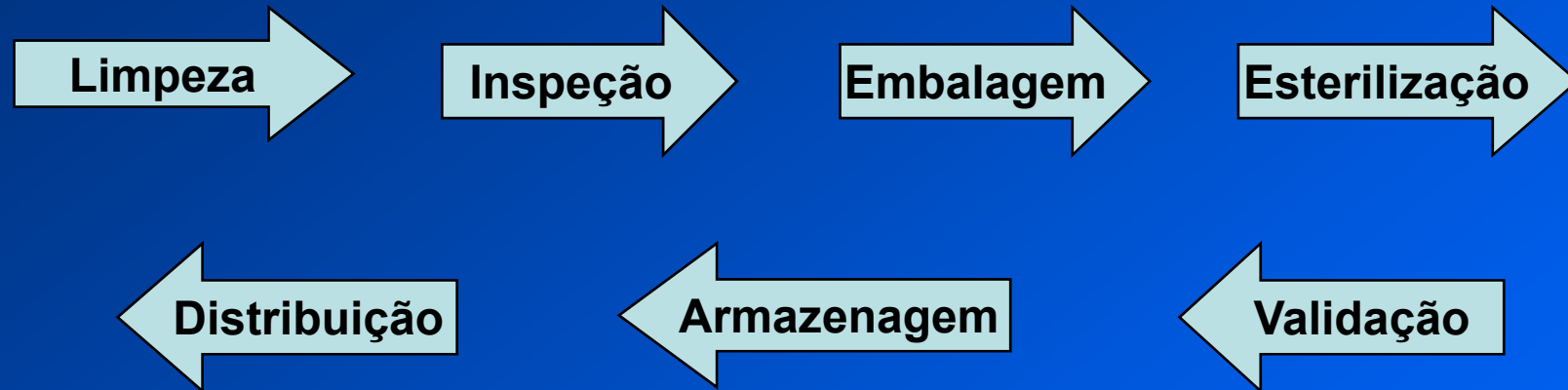
Processo rápido, não exige aeração. Não é corrosivo

- **Autoclave a vapor com formaldeído líquido**

Para materiais termo-sensíveis. Permite embalagem de papel grau cirúrgico e tecido não tecido.

# PROCESSOS

## Protocolos



## Qualidade da água Osmose reversa

OR= tratamento da água que reduz o cloro, elimina sólidos totais dissolvidos e metais e elimina microrganismos presentes

Destilada,  
Desmineralizada  
Deionizada

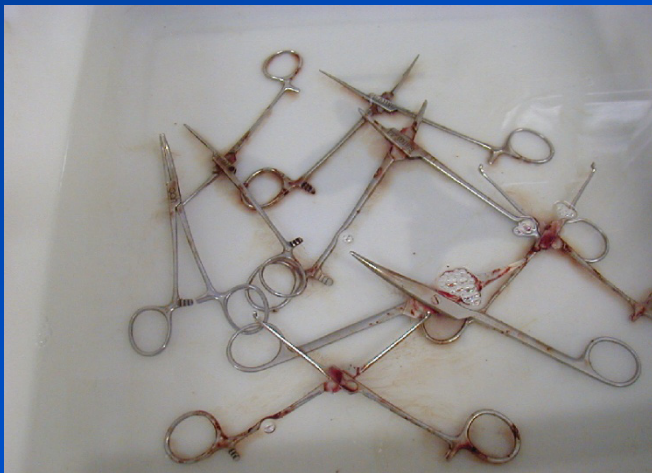
Para uso no processo de limpeza, enxágüe e abastecimento de autoclaves

# Limpeza de materiais

*Reduz a carga microbiana dos instrumentos, remove a sujidade dos artigos, extrai contaminantes orgânicos e inorgânicos*

- Manual  
(artefatos)
- Automatizada

detergente enzimático



ETAPA  
fundamental



**Não pode  
haver  
esterilização  
sem limpeza  
adequada**



**Atenção para  
Articulações, ranhuras  
e lumens**



**Desmontar os  
materiais  
antes de lavar**



## Secagem dos materiais

- Panos limpos
  - Ar comprimido
  - Secadora
- } especialmente para canulados

## Inspeção do material

- com lupa
- microscópio

para avaliar:

alguma sujidade  
dano à integridade  
funcionamento adequado



# Validação da limpeza

**Pode ser realizada pelo controle químico, microbiológico e visual.**

## Controle visual

Através de inspeção visual, a olho nu ou com lupa/microscópio, em especial ranhuras, articulações, encaixes de dentes e sistema de travas dos artigos.

Permite controle parcial do processo.

## Controle Químico

- **detecta possíveis falhas na limpeza**

- **Controle Microbiológico**

material contaminado com *Streptococcus faecium*  
Após o processo em termodesinfetadora, o  
material é encaminhado para cultura / 7dias.

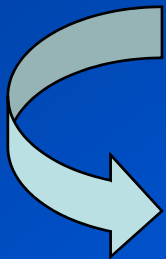
Permite a validação do processo de termodesinfecção.



## **Embalagem**

**Adequado ao processo de esterilização, para permitir o contato com o agente esterilizante**

**É importante para manter a esterilidade até o uso do material. Deve ser uma barreira efetiva à passagem de microrganismos.**



**Damos a atenção necessária?  
reuso de embalagens**

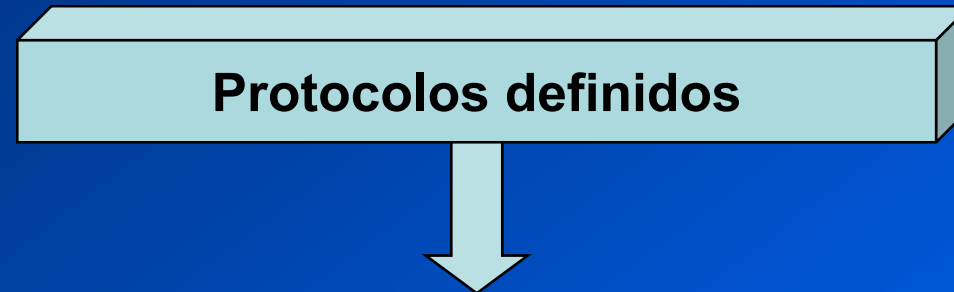


**Selagem promove o fechamento hermético da embalagem com garantia da integridade.**



**Proteção externa, de plástico resistente, não esterilizada, para evitar micro-traumas na embalagem = cover bag**

# Esterilização

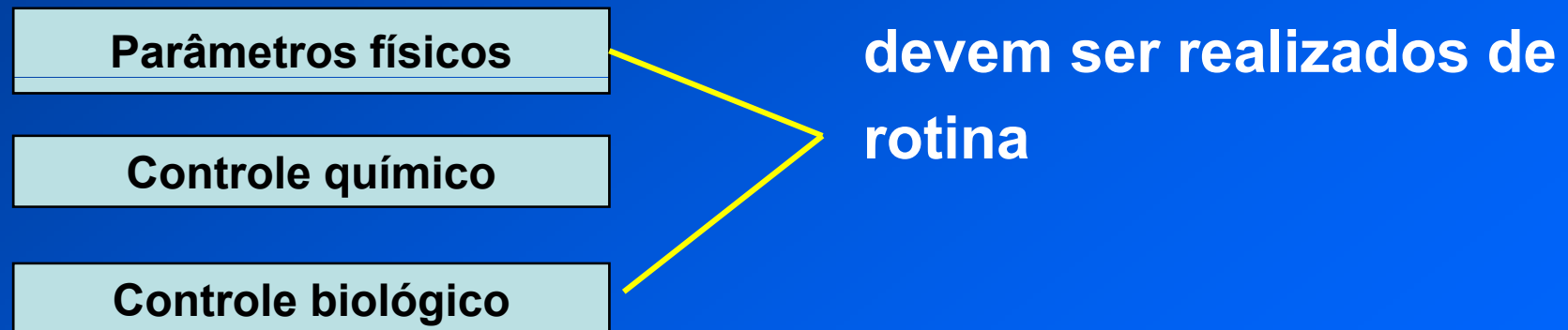


**Para uniformizar o processo e garantir a mesma qualidade em todos os reprocessamentos**

**Normas e rotinas operacionais devem ser escritas, revisadas, treinadas e estarem disponíveis.**

## **Monitoramento do processo de esterilização**

**Fornece evidências documentadas de que os artigos processados são estéreis e adequados ao uso a que se destinam.**





# Parâmetros físicos

Medem o desempenho do equipamento

Medição e registro de variáveis como:

**Temperatura, pressão, tempo**



Modernas autoclaves possuem impressora para registro dos parâmetros → arquivados

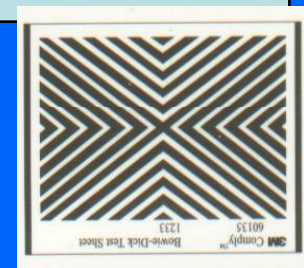
# Indicadores Químicos

**Monitoram parâmetros da esterilização com a finalidade de controlar a exposição do pacote interna e externamente**

**Classe 1: indicadores de processamento: tiras impregnadas com tinta termocrômica que mudam de cor quando expostas aos parâmetros como temperatura. Ex. fita de autoclave**



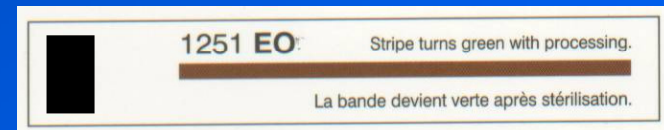
**Classe 2: indicador de uso específico: teste de BOWIE & DICK – testa a eficácia do sistema vácuo da autoclave pré-vácuo. Uso diário no 1º ciclo, sem carga, a 134°C por 3,5 a 4 min , sem secagem.**



# Indicadores químicos:

**Classe 3: controla um único parâmetro: a temperatura pré-estabelecida**

**Classe 4: indicador multiparamétrico: controla a temperatura e tempo necessários para o processo**



**Classe 5: integrador: controla todos os parâmetros de esterilização: tempo, temperatura e qualidade do vapor**

**Classe 6: Simulador ou Emulador: realiza a verificação de ciclo pois somente reagirá após 95% do ciclo estar concluído**

## Indicadores biológicos

Consistem em preparação de esporos bacterianos, numa concentração do inóculo em torno de  $10^6$  esporos por unidade de papel filtro, para demonstrar a efetividade do processo.

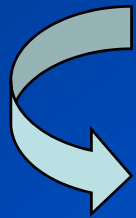
**1ª geração: tiras de papel com esporos microbianos, incubados em laboratório de microbiologia com leitura em 2-7 dias**

**2ª geração: são auto-contidos, onde a tira com os esporos é colocada em ampola, com leitura em 24 a 48 horas**

**3ª geração: auto-contidas, com leitura de 1 a 3 horas**

## Armazenamento e distribuição

A armazenagem deve garantir a integridade do produto esterilizado. A validade vai depender da embalagem e das condições de armazenamento: manipulação antes do uso, apalpação, queda, uso de atilho, amassamento, empilhamento.



risco à esterilidade  
comprometimento da validade

Dispensar primeiro os materiais  
com maior tempo de armazenagem



# Validação do Processo

Constatação da eficácia dos procedimentos do processo de esterilização através de evidências documentadas.

Consiste:

- **Qualificação do Projeto (predial, hidráulica, elétrica, vapor)**
- **Qualificação da instalação do equipamento**
- **Qualificação da operação do equipamento**
- **Qualificação do desempenho do equipamento**
- **Manutenções periódicas**

## Paramentação da Equipe

- Uso de EPIs: para prevenção de exposição do profissional ao risco biológico e químico, de acordo com a legislação vigente.

Área suja é o local de maior risco ocupacional dentro do CME, pela exposição à matéria orgânica e pelo manuseio de artigos perfuro-cortantes

Precauções  
padrão

Embalagem perfuro-  
cortante



# Pessoal

- Capacitação para desenvolver atividades específicas do CME

Treinamento, treinamento e treinamento



Para garantir a qualidade dos processos



Serviço de Controle  
de Infecção



Vigilância de processos  
(verificação do  
cumprimento de rotinas)

Estabelece indicadores



**CME**



Registros e arquivo  
da validação dos  
processos



Rastreabilidade

# Vigilância epidemiológica

- Indicadores de infecção de sítio cirúrgico



ferida operatória limpa



Vigilância pós-alta




## Reuso de Materiais

“O reprocessamento de materiais de uso único deve ser realizado somente em situações em que seja possível garantir a segurança e eficácia na utilização do produto reprocessado, atendendo a legislação vigente”.



- respeito à RE nº 2605 – Lista de materiais proibidos de reprocessar
- mediante protocolo
- análise custo-benefício

O Controle de Infecção tem como objetivo prevenir infecções e eventos adversos decorrentes do processamento inadequado de materiais, contribuindo para aumentar a segurança no uso destes.

A photograph of a sunset over a body of water. The sun is low on the horizon, partially obscured by a dark silhouette of trees and land. The sky is filled with soft, wispy clouds, and the water in the foreground shows gentle ripples. The overall color palette is dominated by warm oranges, yellows, and blues.

**Agradeço a atenção**