

LIMPEZA SEGURA

*A base do
processamento
na CME*



E-book sobre limpeza manual na CME
para a equipe de enfermagem

Apresentação

Este *e-book* foi elaborado como parte do Trabalho de Conclusão de Residência do Programa de Enfermagem em Centro Cirúrgico do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra.

Durante a vivência profissional na residência, identificou-se a necessidade de um material que favorecesse a conformidade e a padronização da limpeza manual de dispositivos médicos na Central de Material e Esterilização (CME), aspecto frequentemente apontado na literatura científica como um desafio nos serviços de saúde.

Com base nessa necessidade, esta tecnologia educacional foi desenvolvida como ferramenta de apoio à educação permanente, com o objetivo de disponibilizar informações científicas de forma rápida e acessível, fortalecendo boas práticas e contribuindo para um cuidado seguro na assistência à saúde.

GIOVANNA FIORENTINO

EMANUELA BATISTA FERREIRA E PEREIRA

Base científica

Este material é produto do projeto de pesquisa intitulado "**Desenvolvimento e evidências de validade de conteúdo de uma cartilha interativa sobre limpeza de produtos para saúde na CME**".

Projeto aprovado no Edital ICTI UPE 2025, com vínculo ao PIBITI/CNPq.

Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HR): **88922725.5.0000.5198**.

Adicionalmente, esta produção está vinculada ao Edital Conjunto PROEGI/PROEC PROEXT-PG 01/2025, processo PEX 21 (aprovado com fomento), no âmbito do projeto "**Ações de saúde digital para gestão em cirurgia no complexo hospitalar**".

Realização



Apoio financeiro



Autoria e orientação

Autora

GIOVANNA FIORENTINO

Enfermeira Residente de Enfermagem em Centro Cirúrgico do Hospital da Restauração Governador Paulo Guerra

Orientadora

DR^a EMANUELA BATISTA FERREIRA E PEREIRA

Professora e Coordenadora Pedagógica do Programa de Residência de Enfermagem em Centro Cirúrgico - Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças/Universidade de Pernambuco

Sumário

Introdução

Por que falar de limpeza na CME? 6

Da área suja à limpa 7

Classificação e segurança

Classificação dos artigos 8

Segurança no trabalho e EPIs 12

Processos de limpeza

Entendendo a limpeza 15

Métodos de limpeza 17

O Círculo de Sinner 20

Pré-limpeza 22

Limpeza manual 25

Acessórios de limpeza 27

Detergente 30

Qualidade da água 34

Temperatura 38

Conheça: limpeza automatizada 41

Teste seus conhecimentos 44

Referências 53



Por que falar de limpeza na CME?

A limpeza é a etapa inicial e uma das mais importantes no processamento de dispositivos médicos. Quando negligenciada, compromete o processo e pode colocar em risco a segurança do paciente.

Por isso, é fundamental que os profissionais compreendam sua importância, adotem boas práticas e sigam os protocolos institucionais estabelecidos.

Da área suja à limpa

A Central de Material e Esterilização (CME) é uma unidade funcional estruturada para separar áreas sujas e limpas. Essa organização contribui para a implementação de barreiras que propiciam práticas seguras.

Na área suja localiza-se a área de recepção e limpeza, setor destinado à recepção, conferência e registro, limpeza e secagem dos dispositivos médicos, constituindo a primeira etapa do processamento.

A partir da área suja, os artigos seguem em fluxo unidirecional para as áreas limpas, prevenindo a contaminação cruzada e assegurando a qualidade e eficácia de todo o processamento dos PPS.

CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS

Na recepção dos artigos, estes devem ser classificados considerando suas características, finalidade assistencial e nível de risco, para serem direcionados corretamente às etapas do processamento.

Para auxiliar na correta classificação, é recomendado que sejam considerados critérios baseados na criticidade e complexidade.

Quanto a complexidade

A classificação quanto a complexidade está relacionada a conformação do material, que podem ser complexos ou não complexos.

Não complexo: artigos com lúmen maior que 5 mm de diâmetro e cujas superfícies externas e internas são acessíveis à limpeza manual direta.

Complexo: artigos com lúmen menor que 5 mm de diâmetro, fundo cego, reentrâncias, válvulas, isto é, áreas internas de difícil acesso à limpeza manual direta.

COMPLEXIDADE



Não complexo



Complexo

Quanto a criticidade

A classificação quanto à criticidade, baseada em Spaulding e adotada pela RDC nº 15 de 2012, relaciona-se ao risco de infecção para o paciente, definindo os artigos como críticos, semicríticos ou não críticos.

Alto (crítico): artigos utilizados em procedimentos invasivos, que envolvem a penetração de pele, mucosas adjacentes, tecidos subepiteliais e sistema vascular.

Intermediário (semi-crítico): artigos que entram em contato com pele não íntegra ou mucosas íntegras colonizadas.

Baixo (não-crítico): artigos que entram em contato com pele íntegra ou não entram em contato com o paciente.

CRITICIDADE

Baixo
Não-crítico



Intermediário
Semi-crítico



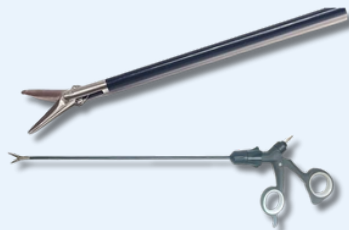
Alto
Crítico



Intermediário
Semi-crítico



Alto
Crítico



SEGURANÇA NO TRABALHO



Acesse a NR 01 na
íntegra

Durante o processamento, os profissionais que trabalham na área da recepção e limpeza estão expostos a diferentes riscos ocupacionais.

Entenda os Riscos Ocupacionais

De acordo com a Norma Regulamentadora (NR) 01, risco ocupacional é a probabilidade de ocorrer lesão ou agravo à saúde causados por um evento perigoso, exposição a agente nocivo ou exigência da atividade de trabalho.

Riscos Ocupacionais na área suja

● **Risco biológico:** Exposição a agentes biológicos (microorganismos, parasitas, toxinas, príons).

Ex.: Manuseio de artigos contendo resíduos de sangue, fezes, secreções, fragmentos ósseos ou tecidos.

Risco químico

- Exposição a agentes químicos perigosos por inalação, ingestão, absorção cutânea ou outras vias.
- Ex.: Detergentes, desinfetantes, solução umectante, lubrificantes, removedores e desincrustantes.

Risco físico

- Exposição a formas de energia (ruído, temperatura, vibração, pressão).
- Ex.: Ruído de pistola pressurizadora, equipamentos automatizados e calor de soluções aquecidas.

Risco de acidentes

- Exposição a condições inseguras no ambiente, capazes de causar lesões à integridade física.
- Ex.: Artigos perfurocortantes, pisos molhados e choques elétricos.

Risco ergonômico

- Exposição a fatores que possam interferir nas características psicofisiológicas.
- Ex.: Ritmo excessivo de trabalho, repetitividade, levantamento de peso, postura inadequada.

Utilize Equipamentos de Proteção Individual

Óculos de proteção



Máscara de proteção



Protetor facial



Protetor auricular



Avental impermeável de manga longa



Luvas de borracha de cano longo



Calçado fechado impermeável e antiderrapante



Acesse a NR 06
sobre EPIs



Acesse a
Resolução na
íntegra

Entendendo a limpeza: definição normativa e científica

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 15, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2012, estabelece as boas práticas para o processamento de produtos para a saúde.

Em seu Artigo 4º, inciso XVIII, a limpeza é definida como:

"Remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas, redução da carga microbiana presente nos produtos para saúde [...] de forma a tornar o produto seguro para manuseio e preparado para desinfecção ou esterilização".

LIMPEZA

A primeira etapa

A limpeza constitui a etapa inicial e reconhecida como crítica no processamento, uma vez que falhas nessa fase podem comprometer a eficácia das etapas subsequentes de desinfecção e/ou esterilização.

Processo indispensável

A limpeza é uma etapa obrigatória no processamento, independente da criticidade do artigo e deve ser realizada de forma minuciosa, ainda que os recursos disponíveis no serviço sejam limitados.

Desafios na rotina

Diante da crescente complexidade dos artigos reprocessáveis utilizados na assistência à saúde, associada aos avanços científicos e operacionais no processamento, a limpeza apresenta desafios relevantes para os profissionais da CME.

MÉTODOS DE LIMPEZA

Os artigos podem ser submetidos à limpeza manual ou automatizada. A escolha do método, nos serviços de saúde, depende de condições como:

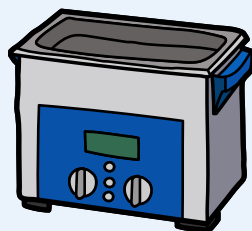
TIPO DE MATERIAL

NÍVEL DE SUJIDADE

RECURSOS DISPONÍVEIS
NO SERVIÇO



Limpeza
Manual



Limpeza
Automatizada

Como vimos, a limpeza é responsável por remover sujidades presentes nas superfícies externa e interna, a saber:

REENTRÂNCIAS

ARTICULAÇÕES

LÚMENS

FUNDO CEGO

As sujidades encontradas nos produtos podem ser orgânicas e/ou inorgânicas:



ORGÂNICA



INORGÂNICA

- Sangue
- Secreções
- Fezes
- Fragmentos de tecidos

- Químicos
- Minerais
- Fibras têxteis
- Poeira ou micropartículas

Você sabia?



Uma limpeza eficiente é capaz de reduzir consideravelmente a carga microbiana (bioburden) e prevenir a formação de biofilme.

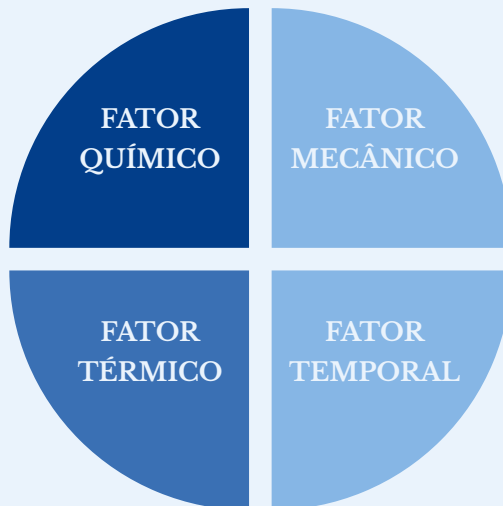
Biofilme: um inimigo invisível

O biofilme é uma comunidade microbiana aderida às superfícies e envolvida por uma matriz extracelular de substâncias poliméricas (EPS). Apresenta elevada capacidade de adesão, o que dificulta sua completa remoção durante os processos de limpeza.

O CÍRCULO DE SINNER

O Círculo ou Ciclo de Sinner, descrito por Hebert Sinner em 1959, é um modelo conceitual que estabelece os quatro fatores fundamentais para a eficácia do processo de limpeza.

O conceito baseia-se na ação sinérgica dos fatores de limpeza químico, mecânico, térmico e temporal, ilustrados na figura abaixo:



Fonte: Círculo de Sinner adaptado (WHO, 2016).



Entenda como funcionam



Fator Químico: Ação de agentes de limpeza que promovem a umectação, emulsificação e suspensão da sujidade.



Fator Mecânico: Força aplicada pela escovação, jatos d'água sob pressão ou equipamentos automatizados para desprender a sujidade.



Fator Térmico: Uso da temperatura para potencializar a ação dos agentes de limpeza.



Fator Temporal: Tempo de contato necessário para que o agente de limpeza atue de forma eficaz sobre a sujidade.

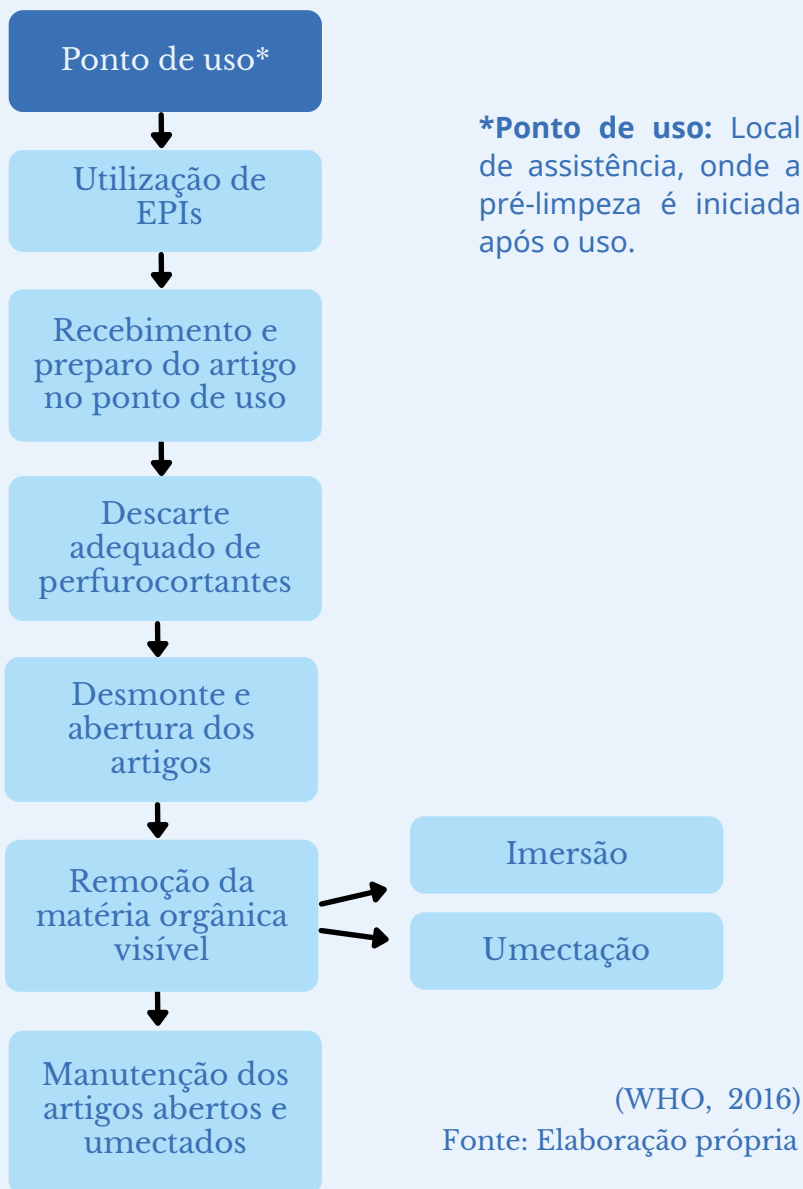
Esses fatores apresentam caráter compensatório. A redução de um fator pode ser compensado pelo incremento dos demais, de modo a preservar a eficácia do processo de limpeza.

PRÉ LIMPEZA

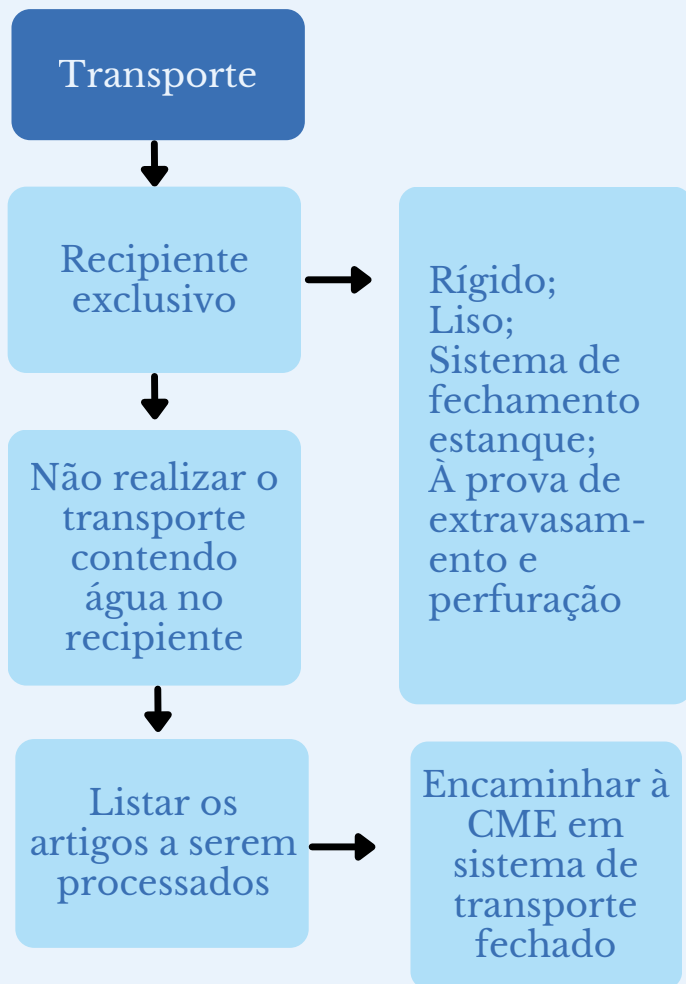
Os artigos processáveis devem passar pela pré-limpeza ainda no ponto de uso e antes de serem transportados à CME. Essa etapa é necessária em virtude dos seguintes aspectos:

- ✓ **Segurança no transporte e redução de risco ocupacional**
- ✓ **Prevenção da formação de biofilme**
- ✓ **Proteção do instrumental, evitando corrosão e danos por ressecamento da matéria orgânica**
- ✓ **Otimização da eficácia do processo de limpeza subsequente**

Fluxograma de Pré-limpeza e Transporte de Artigos no Ponto de Uso para CME



Fluxograma de Pré-limpeza e Transporte de Artigos no Ponto de Uso para CME



(BRASIL, 2012)

Fonte: Elaboração própria

LIMPEZA MANUAL

A limpeza manual deve ser executada mediante o uso de água (corrente e/ou sob pressão), detergentes e acessórios de limpeza, empregando a fricção como ação mecânica para a remoção de sujidades.

Indicações

A limpeza manual é indicada para:

- Materiais delicados
- Materiais de conformação complexa
- Materiais não resistentes ao processo automatizado

Acessórios para Limpeza

A seleção criteriosa e o uso correto dos artefatos de limpeza são essenciais para garantir a remoção completa da sujidade, evitar danos e manter a qualidade do processo. Os acessórios devem ser não abrasivos e não liberar partículas durante o uso.



Pistola de água sob pressão

Útil na remoção de
resíduos e enxágue em
artigos com lúmen



Detergente adequado

Reduz tensão superficial
com baixa formação de
resíduos e espuma



Esponja não abrasiva

Indicada para superfícies
lisas e extensas, como
bacias e cubas



Escovas de cerdas macias e firmes

Não abrasivas e sem
pontas vivas para evitar
danos aos artigos



Acessórios de limpeza: O que é preciso saber?

Os acessórios de limpeza podem ser descartáveis ou reutilizáveis. Acessórios reutilizáveis devem ser limpos, desinfetados e secos.

Previna contaminação cruzada: limpe os acessórios reutilizáveis a cada uso.

Todos os acessórios e equipamentos de limpeza devem ser inspecionados quanto à integridade funcional após cada uso.

Avalie: existe desgaste, danos ou sujeira residual

Esponjas e escovas que apresentam perda da capacidade de atrito devem ser substituídas.



Saiba mais

O uso de pistola de água sob pressão é adequado para alcançar sujidades na superfície interna de artigos com lúmen.

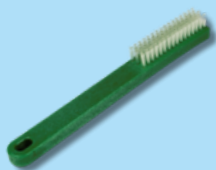
Controle a pressão: evite danos ao revestimento interno de artigos delicados, como endoscópios.

A seringa descartável é utilizada na limpeza de artigos delicados com lúmen, afim de permitir o contato do detergente com o interior do artigo e o controle da pressão durante o enxágue.

Mas atenção, a seringa pode não ser suficiente para atingir toda a extensão de lúmens longos. Priorize o uso de pistolas pressurizadas e adaptadores de irrigação, assegurando a remoção da sujidade em toda a extensão do artigo.

Na limpeza de lúmen: utilize escovas especiais de cabo curto ou longo e diâmetro compatível com o canal interno.

Conheça os acessórios de limpeza manual



Escovas



Esponjas



Pistola



DETERGENTE

Os detergentes são produtos destinados a limpeza de artigos e superfícies.

Sua composição inclui agentes tensoativos (surfactantes), responsáveis por favorecer a limpeza, evitando a formação de compostos insolúveis, através de propriedades, como:

Umectação

- ✓ Diminui a tensão superficial da água
- ✓ Permite melhor penetração da água e do detergente na superfície do artigo

Emulsificação e Dispersão

- ✓ Promove a agregação de substâncias imiscíveis
- ✓ Suspende o composto na solução, facilitando a remoção completa durante o enxágue

Tipos de Detergentes

Detergente neutro

- pH entre 6,5 a 7,5
- Sem adição de enzimas na composição
- Utilizado para limpeza de artigos com pouca quantidade de matéria orgânica
- Menor grau de dano às superfícies dos artigos

Detergente alcalino

- pH entre 9 a 14
- Apresenta capacidade de dissolver proteínas e gorduras
- Auxiliam na remoção de manchas e renovação do brilho
- Requer maior temperatura (entre 60 e 70°) para ação efetiva
- Pode ser corrosivo, sendo recomendado para limpeza automatizada

Detergente enzimático

- Composto por enzimas (proteínas) que catalisam a hidrólise (quebra) da matéria orgânica
- Temperaturas elevadas podem desnaturar as enzimas e comprometer sua ação

Quadro 1. Tipos de enzimas e suas ações.

Enzima	Substrato	Ação
Lipolítica (Lipase)	Lipídios	Hidrolise lipídica
Glicolítica (Amilase)	Carboidratos	Hidrolise glicosídica
Proteolítica (Protease)	Proteínas	Hidrolise peptídica

Fonte: Elaboração própria



Realize enxágue rigoroso

Resíduos proteicos de detergente enzimático em artigos processados representa risco biológico (alérgeno/contaminante orgânico), podendo gerar eventos adversos para o paciente.



Respeite as orientações do fabricante acerca da diluição, temperatura e tempo de contato



Não use detergente doméstico



Não use detergente com adição de fragrância ou corante

QUALIDADE DA ÁGUA

A água é um elemento fundamental para a limpeza, garantindo a remoção da sujidade por arraste.

A presença de contaminantes na água pode afetar a eficácia do detergente, a integridade do instrumental e, conseqüentemente, a segurança do paciente.

Microorganismos, endotoxinas, carbono orgânico, pH, dureza da água e íons estão entre os contaminantes que podem interferir no processamento.

Efeitos dos contaminantes:

pH: Níveis elevados podem interferir na ação de detergentes e desinfetantes, além de **danificar** artigos delicados.

Dureza da água: A água dura pode interferir na ação dos detergentes e promover incrustações.

Íons (ferro, cloro, cobre e manganês): Pode criar manchas e corrosões nos artigos.

O padrão mínimo de qualidade da água é ser potável.

De acordo com a RDC nº 15/2012:

Art. 68 O enxágue dos produtos para saúde deve ser realizado com água que atenda aos padrões de potabilidade definidos em normatização específica.

Ainda de acordo com a RDC nº 15/2012:

Parágrafo único do Art. 68:

O enxágue final de produtos para saúde críticos utilizados em cirurgias de **implantes ortopédicos, oftalmológicos, cirurgias cardíacas e neurológicas** deve ser realizado com **água purificada**.

Tecnologias podem ser adotadas para o tratamento da água e garantia da sua qualidade, como:



- ✓ Filtros sedimentares
- ✓ Abrandadores
- ✓ Deionização
- ✓ Osmose reversa
- ✓ Destilação

Quadro 2. Qualidade da água indicada para as etapas da limpeza, conforme a classificação do PPS (AAMI, 2007).

PPS	Potável	Mole	Deionizada	Osmose reversa ou Destilada
Crítico	Pré limpeza Limpeza	Pré Limpeza Limpeza	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Enxágue**
Semi crítico	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Enxágue
Não crítico	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	Pré Limpeza Limpeza Enxágue	-

(**) Obrigatório para enxágue final de PPS utilizados na corrente sanguínea, tecido ósseo, ocular ou neurológico.



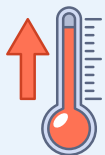
Dureza da água: O que é?

A dureza está relacionada à presença e quantidade de sais minerais na água.

Cálcio (Ca^{2+})
Magnésio (Mg^{2+})

A água mole apresenta baixa concentração de sais minerais, enquanto que a água dura tem alta concentração.

TEMPERATURA



A temperatura da água é um fator frequentemente negligenciado, mas crucial, na etapa da limpeza.

Por que é crucial? O calor quebra mais facilmente as moléculas de gordura, potencializando a ação do detergente e acelerando a remoção de resíduos.

A "temperatura ideal" **não é única, precisa ser ajustada** ao tipo de detergente e ao método de limpeza.

Siga a recomendação do fabricante para máxima eficácia do agente de limpeza.



O que, no geral, indicam os fabricantes:

- **Detergentes enzimáticos:** Abaixo de 50°C, para não desnaturar as enzimas.
- **Detergentes alcalinos:** Acima de 65°C, possível somente na limpeza automatizada.

LIMPEZA MANUAL: PASSO A PASSO



Assista às etapas
em vídeo

- 1 Confira e registre a entrada de todos os artigos recebidos para o processamento
- 2 Abra e/ou desmonte todos os artigos articulados
- 3 Realize a pré-limpeza com água corrente removendo toda a sujidade visível
- 4 Separe os artigos leves e delicados dos pesados
- 5 Disponha os artigos abertos e desmontados e submerja em solução detergente diluída
- 6 Respeite o tempo de contato do artigo com o agente de limpeza, especificado pelo fabricante
- 7 Friccione delicadamente os artigos submersos na solução, no sentido proximal para o distal
- 8 Enxágue abundantemente e remova a matéria orgânica e a solução detergente

Inspeção

Após o processo manual e automatizado, inspecione os artigos. Avalie a limpeza e ateste a ausência de sujeira.



Utilize lentes intensificadoras de imagem e testes químicos para auxiliar na avaliação.

Secagem



Seque completamente os artigos, após o enxágue final, para prevenir a proliferação microbiana, manchas de oxidação e corrosão.

Na secagem manual, utilize material macio, têxtil ou não tecido, que não libere partículas e de cor clara para identificação de sujeira residual.



Conheça também: Limpeza Automatizada

Método de limpeza que possibilita a reprodutibilidade do processo, o controle dos parâmetros e minimiza os riscos ocupacionais.



Controle e confiança

Lavadoras automatizadas oferecem limpeza rápida, controlada e segura, com possibilidade de aplicar testes de validação do processo.



Segurança à equipe

Dentre as vantagens da limpeza automatizada, está a redução da exposição da equipe profissional a riscos.



Mas, atenção!

Para garantir bons resultados, os equipamentos devem passar por controle rigoroso de qualidade e ser operados corretamente.

Termodesinfecção

É um dos equipamentos de limpeza, indicado para artigos que toleram ação mecânica automatizada e térmica.



Funciona pelo método de **turbilhonamento**, no qual o uso de água pressurizada remove a sujeira. Seu diferencial é integrar limpeza e desinfecção em um único equipamento.

Ultrassônica

A lavadora ultrassônica é outro equipamento de limpeza automatizada, ideal para artigos canulados e com áreas de difícil acesso, como lúmens, reentrâncias e fundos cegos.



Funciona por **cavitação**, princípio em que ondas ultrassônicas criam bolhas microscópicas que, ao entrarem em contato com a superfície do artigo, colapsam e geram área de vácuo que remove a sujeira aderida.

Teste seu
conhecimento

MITO ou
FATO?

MITO ou FATO?



A **fricção** deve ser
realizada com o artigo
submerso na solução
de limpeza

MITO ou FATO?



Para garantir que a limpeza esteja sendo **eficaz**, é necessário que a solução detergente produza **espuma**

MITO ou FATO?



**Prolongar o tempo de
imersão do artigo na
solução detergente
garante a máxima
remoção de resíduos**

MITO ou FATO?



A pré-limpeza no
ponto de uso **não**
substitui a necessidade
da etapa de limpeza na
CME

MITO ou FATO?



A mesma solução de
detergente pode ser
usada durante todo o
turno de trabalho

RESPOSTAS

A fricção deve ser realizada com o artigo submerso na solução de limpeza

R: FATO. A fricção deve ser feita em submersão total para minimizar a dispersão de gotículas e aerossóis.

Para garantir que a limpeza esteja sendo eficaz, é necessário que a solução detergente produza espuma

R: MITO. Os detergentes devem produzir pouca ou nenhuma espuma. O excesso de espuma pode dificultar a limpeza, o enxágue e danificar equipamentos automatizados.

Prolongar o tempo de imersão do artigo na solução detergente garante a máxima remoção de resíduos

R: MITO. Manter o instrumental em contato com a solução por um período superior ao indicado não garante a máxima remoção de sujidade e pode causar danos ao artigo.

A pré-limpeza no ponto de uso não substitui a necessidade da etapa de limpeza na CME

R: FATO. A pré-limpeza no ponto de uso não substitui a etapa de limpeza, sendo indispensável ao processamento.







A mesma solução de detergente pode ser usada durante todo o turno de trabalho

R: MITO. A solução detergente deve ser descartada após o uso ou seguir rigorosamente o tempo de validade e o número de usos estabelecido pelo fabricante do produto.



PARA LEMBRAR

O que caracteriza uma limpeza inadequada?

-  Não **desmontar** artigos articulados antes da limpeza
-  Não executar a limpeza em **tempo oportuno**
-  Empregar artefatos de limpeza **abrasivos** e liberadores de **partículas**
-  Não limpar **superfícies internas** de artigos complexos
-  Não respeitar o **tempo de ação** do agente químico estabelecido pelo fabricante
-  Usar detergente que não foi feito para produtos para saúde



PARA LEMBRAR

O que caracteriza uma limpeza adequada?



Preparar o detergente na **concentração e temperatura** corretas



Abrir instrumentais com dobradiças ou articulações para garantir acesso a todas as superfícies



Usar escovas de **tamanho apropriado** para limpar itens com lúmen



Usar escovas de **cerdas macias** para limpar partes serrilhadas e travas



Limpar os artigos **sob a superfície da água** para reduzir o risco de produção de aerossóis



Inspecionar os artigos após a limpeza

(WHO, 2016)

REFERÊNCIAS

ALPHA, Muhammad J.; SINGH, Harsimran. **Impact of wet storage and other factors on biofilm formation and contamination of patient-ready endoscopes: a narrative review.** *Gastrointestinal Endoscopy*, v. 91, n. 2, p. 236-247, fev. 2020. DOI: 10.1016/j.gie.2019.08.043.

ARAÚJO, A. A. A.; PAULINO, R. G. **Manual de processamento de produtos para saúde.** Diretoria de Enfermagem. Secretária de saúde: Brasília, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO. **Diretrizes de práticas em enfermagem perioperatória e processamento de produtos para saúde.** 8. ed. São Paulo: SOBECC, 2021

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (APECIH). **Limpeza, desinfecção e esterilização de produtos para saúde.** 4. ed. São Paulo: APECIH, 2021.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION (AAMI). **Technical information report n. 34: Water for the reprocessing of medical devices.** Arlington, VA: AAMI, 2007.

BRASIL. Resolução RDC N° 15, de 15 de março de 2012. **Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n. 1 (NR-1): **Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais.** (Redação dada pela Portaria MTE n. 344, de 25 de março de 2024).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 6 (NR-6): Equipamento de Proteção Individual (EPI)**. (Redação dada pela Portaria MTE n. 57, de 16 de janeiro de 2025).

COSTA, E. N. F. et al. **Incidentes relacionados à limpeza de artigos para a saúde que comprometem a segurança do paciente**. Glob Acad Nurs. Spe, v. 1, p. e236, 2022.

DE CARVALHO, Anderson Abreu et al. **Melhores práticas de reprocessamento de produtos para saúde**. Revista SOBECC, v. 26, n. 4, 2021

DONLAN, Rodney M.; COSTERTON, John W. **Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms**. Clinical Microbiology Reviews, v. 15, n. 2, p. 167-193, abr. 2002.

GRAZIANO, Kazuko Uchikawa; SOUZA, Rosemary Q.; MORIYA, Gisele Angélica de Assis. **Unidade 4: Processamento de produtos para saúde. Módulo 2 - Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde**. In: AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Protocolo de segurança do paciente. Brasília: Sistema Universidade Aberta do SUS, 2018.

GRAZIANO, Kazuko Uchikawa et al. **Limpeza, desinfecção e esterilização de produtos para saúde. Controle de infecção: a prática no terceiro milênio**. Tradução . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines on sterilisation and high-level disinfection of medical devices and instruments**. Geneva: WHO, 2016.

SIGA NA REDE



@educacme

CONTATOS



emanuela.pereira@upe.br



giovanna.fiorent@hotmail.com