

EDUCAÇÃO CONTINUADA DOS PROFISSIONAIS DA CME

ISBN: 978-65-80261-50-5



Autores:

Nairiane Cherlins Rodrigues Souza dos Santos
Maria Eduarda Marques da Silva
Francisca Jaira Alencar Matos
André Negreiros de Souza
Francisco Emersson Alves Neves
Thelry Maria Lima da Silva
Emanuel Kristian da Silva Pereira
Kailani Silva de Oliveira
Antonia Regynara Moreira Rodrigues

stricto
ensu
Editora

2025

Nairiane Cherlins Rodrigues Souza dos Santos
Maria Eduarda Marques da Silva
Francisca Jaira Alencar Matos
André Negreiros de Souza
Francisco Emersson Alves Neves
Thelry Maria Lima da Silva
Emanuel Kristian da Silva Pereira
Kailani Silva de Oliveira
Antônia Regynara Moreira Rodrigues

Educação Continuada dos Profissionais da CME

Rio Branco, Acre

Stricto Sensu Editora

CNPJ: 32.249.055/001-26

Prefixos Editorial: ISBN: 80261 – 86283 / DOI: 10.35170

Editora Geral: Profa. Dra. Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti

Editor Científico: Prof. Dr. Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti

Bibliotecária: Tábata Nunes Tavares Bonin – CRB 11/935

Capa: Elaborada por Led Camargo dos Santos (ledcamargo.s@gmail.com). As imagens dos parasitos são de autoria de Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti.

Avaliação: Foi realizada avaliação por pares, por pareceristas *ad hoc*

Revisão: Realizada pelos autores e organizadores

Conselho Editorial

Prof^ª. Dr^ª. Ageane Mota da Silva (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Acre)

Prof. Dr. Amilton José Freire de Queiroz (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto (Universidade Federal de Goiás – UFG)

Prof. Dr. Edson da Silva (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri)

Prof^ª. Dr^ª. Denise Jovê Cesar (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Santa Catarina)

Prof. Dr. Francisco Carlos da Silva (Centro Universitário São Lucas)

Prof. Dr. Humberto Hissashi Takeda (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Msc. Herley da Luz Brasil (Juiz Federal – Acre)

Prof. Dr. Jader de Oliveira (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP - Araraquara)

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos (Universidade Federal do Piauí – UFPI)

Prof. Dr. Leandro José Ramos (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Dr. Luís Eduardo Maggi (Universidade Federal do Acre – UFAC)

Prof. Msc. Marco Aurélio de Jesus (Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia)

Prof^ª. Dr^ª. Mariluce Paes de Souza (Universidade Federal de Rondônia)

Prof. Dr. Paulo Sérgio Bernarde (Universidade Federal do Acre)

Prof. Dr. Romeu Paulo Martins Silva (Universidade Federal de Goiás)

Prof. Dr. Renato Abreu Lima (Universidade Federal do Amazonas)

Prof. Dr. Rodrigo de Jesus Silva (Universidade Federal Rural da Amazônia)

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S231e

Santos, Nairiane Cherlins Rodrigues Souza dos.
Educação continuada dos profissionais da CME / Nairiane
Cherlins Rodrigues Souza dos Santos [et al.]. – Rio Branco:
Stricto Sensu, 2025.
60 p.: il.

ISBN: 978-65-80261-50-5

DOI: 10.35170/ss.ed.9786580261505

1. CME. 2. Educação. 3. Ensino. I. Santos, Nairiane
Cherlins Rodrigues Souza dos. II. Título.

CDD 23 ed. 373.246

Bibliotecária Responsável: Tábata Nunes Tavares Bonin / CRB 11-935

O conteúdo dos capítulos do presente livro, correções e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

É permitido o download deste livro e o compartilhamento do mesmo, desde que sejam atribuídos créditos aos autores e a editora, não sendo permitido à alteração em nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.sseditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO.....	05
CAPITULO 2. BIOSSEGURANÇA.....	13
CAPITULO 3. RECURSOS HUMANOS.....	21
CAPITULO 4. LIMPEZA E RECEPÇÃO.....	27
CAPITULO 5. DESINFECÇÃO.....	37
CAPITULO 6. ESTERILIZAÇÃO.....	44
CAPITULO 7: ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO.....	52
MAPAS MENTAIS.....	55
AUTORES.....	59



PONTOS A APRENDER

1. Papel da Central de Material e Esterilização (CME) no processamento de produtos para a saúde e na prevenção de infecções durante procedimentos assistenciais em saúde.
2. Tipos de CME: descentralizada, semicentralizada e centralizada, cada uma com diferentes métodos de operação e eficácia.
3. Localização adequada da CME: próximo às unidades fornecedoras e consumidoras, com sistema de comunicação eficientes para sua eficiência operacional e conformidade com as regulamentações de saúde.
4. Classificação da CME em classe I e classe II pela ANVISA, especificidades, práticas recomendadas e setores necessários para garantir o processamento adequado dos produtos para saúde.



PALAVRAS-CHAVE

Central de material e esterilização, CME, esterilização, organização, setores, tipos, localização, armazenamento, materiais, área.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Introdução sobre os aspectos organizacionais do centro de material e esterilização. Tipos de CME. Localização do CME. Classificação do CME. Principais setores do CME de classe I e II. Estrutura física. Fluxo unidirecional. Resumo esquemático do fluxo unidirecional. Resumo esquemático sobre CME centralizado e parcialmente centralizado, classe I e II. Referências bibliográficas.

A Central de Materiais e Esterilização (CME) é parte essencial de instalações médicas, como hospitais e clínicas. Sua principal tarefa é garantir o processamento dos produtos para a saúde (PPS), prevenindo a propagação de infecções durante a execução de procedimentos assistenciais em saúde. É definida como uma unidade funcional destinada à recepção e expurgo, preparo, esterilização, guarda e distribuição do material não caracterizado de uso único para as unidades de estabelecimento de saúde. (BRASIL, 2015; BRASIL, 2017).

A missão do CME é prover artigos processados para todos os serviços assistenciais e de diagnósticos, garantindo a quantidade e a qualidade necessárias para uma assistência segura em saúde. Através das atividades de recepção, limpeza, desinfecção, esterilização, armazenamento e distribuição dos PPS, a CME desempenha papel crucial na segurança do paciente e na eficácia dos cuidados da saúde.

A RDC nº 15, 15 de março de 2012, da ANVISA, é atualmente, a normativa vigente para as boas práticas no funcionamento e processamento de produtos destinados à saúde. Dispõe, também, que as etapas do processamento de produtos para saúde devem ser realizadas por profissionais regulamentados, que a coordenação de todas as atividades relacionadas ao PPS deve ser realizada por um profissional de nível superior e que atuação profissional deve ser exclusiva nesta unidade durante toda sua jornada de trabalho.

Nesse sentido, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 424 de 19 de abril de 2012 confere respaldo técnico para que a operacionalização e gerenciamento da CME no Brasil seja realizada pela equipe de enfermagem. Assim, o conhecimento e a compreensão acerca dos processos, equipamentos, artigos e insumos pelos profissionais responsáveis são imprescindíveis para o sucesso e a eficácia de procedimentos, exames, intervenções, recuperação e bem-estar dos pacientes.

TIPOS DE CME

De acordo com o funcionamento, a CME é dividida em três tipos sendo eles, descentralizado, semicentralizado e centralizado.

- **CME descentralizada:** cada unidade hospitalar possui uma CME própria na qual é responsável pela limpeza e esterilização dos materiais que serão utilizados no setor.
- **CME semi-centralizada:** cada setor realiza um preparo inicial dos materiais nos quais serão esterilizados em outro local, no CME semi-centralizado não há uma garantia da qualidade do processamento do produto para a saúde, podendo comprometer a esterilização.
- **CME centralizada:** No CME centralizado todos os materiais serão preparados, esterilizados e distribuídos para todos os setores em uma única CME, como o próprio nome já diz centralizando o serviço em um único local. Esse tipo de CME se tem uma maior eficiência e segurança do serviço, garantindo uma otimização dos recursos materiais e humanos, maior

segurança para o trabalhador e cliente, favorece desenvolvimento de técnicas seguras e eficientes, maior produtividade, facilidade de supervisão e treinamento, adequação como campo de ensino e pesquisa.

LOCALIZAÇÃO DO CME

A localização da CME deve ser estratégica no complexo hospitalar, deve estar localizada próximo às unidades fornecedoras, como almoxarifado e lavanderia, e às unidades consumidoras como bloco cirúrgico. Essa localização deve contar com sistemas de comunicação ágeis e competentes como monta-cargas, elevadores e corredores exclusivos. A localização do CME é crucial para garantir a eficiência operacional e a conformidade com as regulamentações de saúde em ambientes de cuidados para saúde.

CLASSIFICAÇÕES DA CME

De acordo com a RDC nº15, 15 de março de 2012, proposto pela ANVISA, a central de material e esterilização é classificada em classe I e classe II.

- a) **CME Classe I** é aquela que realiza o processamento de produtos para a saúde não-críticos, semicríticos e críticos de conformação não complexa, passíveis de processamento, exemplos, consultórios e UBS. O CME de classe I deve possuir, no mínimo, barreira técnica entre o setor sujo e os setores limpos.
- b) **CME Classe II** é aquela que realiza o processamento de produtos para a saúde não-críticos, semicríticos e críticos sendo estes de conformação complexa e não complexa, passíveis de processamento. Nele é obrigatória a separação física da área de recepção e limpeza das demais áreas.

ESTRUTURA FÍSICA

A RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002, cujo texto foi alterado pela RDC 307, de 14 de novembro de 2002, e pela RDC 189, de 18 de julho de 2003, versa sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de estruturas físicas. Esse regulamento normatiza que, para cada atividade realizada na CME, deve haver um ambiente próprio com dimensões mínimas e instalações necessárias.

Destaca-se que a CME é composta por setores, sendo eles: Recepção e limpeza; Preparo e esterilização; Desinfecção química, quando aplicável; Local para monitoramento do processo de esterilização; Armazenamento e distribuição de materiais esterilizados. Todos esses setores são previstos de acordo com a RDC 15/2012 e a RDC 307/2002 e estão descritos a seguir:

PRINCIPAIS SETORES DO CME CLASSE I E II

Sala de recepção e limpeza: local mais contaminado da CME, onde se concentra grandes quantidades e variedade de materiais sujos com sangue, secreção e excreções. Esse setor deve dispor de um lavatório, com dispensador de sabonete líquido, papel toalha, dispensador de solução alcoólica em gel a 70%.

- a) **Recepção dos materiais:** A recepção dos materiais deve estar situada dentro da sala de recepção e limpeza e dispor de bancada com dimensões que permitam a conferência dos materiais; O setor deve também possuir recipientes para descarte de materiais perfuro cortantes e para resíduo biológico.
- b) **Área de limpeza:** A área de limpeza é onde se realizada a limpeza dos produtos para a saúde no qual deve dispor de água fria e quente, com a qualidade exigida para os processos de limpeza. É importante atentar a algumas observações; para os produtos críticos: a água potável e a água mole são indicadas apenas na pré-limpeza e na limpeza, já a água deionizada para a pré-limpeza, limpeza e enxágue e a água de osmose reversa ou destilada é indicada para o enxágue final de materiais utilizados na corrente sanguínea, tecido ósseo, ocular ou neurológico; para os produtos semicríticos e não críticos, a água potável, água mole e água deionizada são indicadas a pré-limpeza, limpeza e enxágue. É importante, na limpeza, monitorar periodicamente a qualidade da água e o sistema de tratamento; utilizar métodos automatizados para a lavagem de materiais de conformação simples. Os equipamentos destinados à limpeza automatizada devem ser instalados de forma a não obstruir a circulação da sala de recepção e limpeza, obedecendo às especificidades técnicas do fabricante. Além disso, o setor deve dispor de secadora própria para uso em serviços de saúde com ar quente filtrado e pistolas de ar comprimido medicinal para secagem dos produtos, sendo importante manter a temperatura ambiente entre 18 e 22°C, com vazão mínima de ar total de 18m³/hora/m², e a exaustão forçada do ar da sala com descarga para o exterior da edificação.

Área suja ou contaminada (expurgo): Área destinada à recepção, à conferência, à limpeza e à desinfecção de materiais, compreende as etapas de:

- Recepção;
- Separação e desmontagem;
- Limpeza/Enxágue;
- Desinfecção;
- Inspeção da Limpeza;
- Relavagem dos Materiais, se necessário;
- Secagem dos Materiais;

Área exclusiva para produtos consignado: Neste setor sua dimensão é planejada de acordo com o volume de trabalho desenvolvido, para recepção, conferência e devolução; ele deve dispor de bancada com dimensões que permitam a conferência desses materiais.

Sala de preparo e esterilização: Esta área do CME é onde os materiais são inspecionados quanto à presença de sujidade, por meio de testes visuais e químicos, são selecionados quanto à funcionalidade e à integridade; os campos e os aventais cirúrgicos são dobrados, os pacotes são montados e acondicionados de acordo com a padronização adotada na instituição. Essa área é importante dispor de mesas ou carrinhos com rodízios para transporte de materiais, em número adequado ao volume de trabalhos a seladora de sistema de barreira estéril (embalagens); estações de trabalho com cadeiras ou bancos ergonômicos com altura regulável. Avalia visualmente, com auxílio de lentes intensificadoras de imagem de, no mínimo oito vezes de aumento, a limpeza dos produtos para saúde.

- a) **Área de preparo de materiais:** Destinada à inspeção e a montagem de materiais, incluindo os artigos de assistência ventilatória e o instrumental cirúrgico:
- Separação, Inspeção, Lubrificação e teste dos materiais e/ou instrumental limpo;
 - Conferência e Montagem dos Materiais;
 - Embalagem dos Materiais;
- b) **Área de esterilização:** Onde estão localizadas as autoclaves, que deverão ser em número suficiente para a demanda dos materiais processados na instituição hospitalar. Esta sala deve ser planejada de acordo com o quantitativo e a dimensão dos equipamentos de esterilização, é importante manter a temperatura ambiente entre 20 e 24°C, com vazão mínima de ar total de 18,00m³/ hora/m².
- c) **Área de esterilização em autoclave de vapor saturado sob pressão:** Destinada à esterilização de materiais em autoclave de vapor saturado sob pressão.
- Realizar montagem de carga e acompanhamento de todo o ciclo de esterilização;
 - Retirada da carga estéril da autoclave e verificação da efetividade do processo de esterilização.
- d) **Local para monitoramento do processo de esterilização:** É o sistema que guarda todos os registros dos monitoramentos por cinco anos e tem por uma de suas finalidades centralizar os materiais processados e esterilizados para posteriormente ser distribuído para as unidades consumidoras.

Sala de desinfecção química, quando aplicável: A sala de desinfecção química deve ser exclusiva para esta finalidade, podendo estar localizada fora do ambiente do CME. Nesta área é importante, Dispor de bancada com uma cuba para limpeza e outra para enxágue do material desinfetado, com profundidade e dimensionamento que permitam a acomodação completa do produto ou equipamento e distanciamento entre as cubas, é necessário dispor de água que atenda aos padrões de potabilidade definidos em normatização

específica, para o enxágue dos produtos; de um sistema de climatização deve garantir vazão mínima de ar total de $18\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$, e prover exaustão forçada do ar para o exterior da edificação.

Área de armazenamento e distribuição de materiais: Destinada à armazenagem, organização e a distribuição de materiais:

- Recepção dos Materiais;
 - Guarda dos Materiais;
 - Organização e controle do ambiente e dos materiais estéreis;
 - Distribuição dos Materiais;
- a) **Recomendações estruturais:** Ser um local exclusivo de acesso restrito apenas para funcionários responsáveis ao local e não podendo ocorrer em área de circulação livre mesmo que temporariamente; ser um local limpo e seco, sob proteção da luz solar direta para evitar ao máximo a contaminação dos materiais já esterilizados.
- Ser dimensionada de acordo com o quantitativo dos produtos e as dimensões do mobiliário utilizado para o armazenamento.
 - Contar com armários, prateleiras e cestos aramados, escadas e equipamento de transporte com roldanas.
 - A distribuição interna e externa dos produtos para saúde processados deve ser feita em recipientes fechados.
 - As prateleiras e os armários devem ser de material não poroso, resistente à limpeza úmida e ao uso de produtos saneantes.
- b) **Características do piso da sala de armazenamento:**
- Pisos sem juntas em áreas limpas;
 - Pisos antiderrapantes e sem porosidade, em áreas úmidas;
 - Pisos resistentes a abrasão e riscos, que suportem limpeza úmida frequente e aplicação de agentes químico de limpeza.
- c) **Característica das paredes da sala de armazenamento:**
- Revestimentos impermeáveis, sem porosidade e resistentes à abrasão;
 - Áreas com movimentação de carros e regiões sujeitas a impactos de carrinhos requerem proteção mecânica;
- d) **Teto/forros:**
- Material empregado deve permitir o grau de limpeza necessário;
 - Material impermeável, nas áreas em que vapores presentes;
 - Junção perfeita nas placas do forro, eliminando vãos e frestas entre elas;

e) Portas:

- Devem ser de material durável e resistente.

f) Bancadas:

- A escolha do material deve ser adequada à natureza do trabalho a ser realizado;
- Resistente à limpeza úmida e ao uso de produtos saneantes;
- Altura deve proporcionar postura ergonômica;

g) Cores:

- Predomínio de cores claras;

h) Iluminação:

- Boa iluminação geral;
- A iluminação natural é desejável;

i) Água/energia:

- Deve-se buscar por sistemas mais eficientes, que consumam menos energia e água.

j) Acústica:

- Isolamento de áreas que gerem mais ruídos;
- Bancadas com amortecedor de som sob o tampo;
- Dutos de exaustão/insuflamento de ar com isolamento ou atenuadores de som;
- Motores e compressores colocados fora do ambiente sempre que possível;
- Adoção de equipamentos mais eficientes e que produzam menor ruído;

k) Ventilação/exaustão/ar-condicionado:

- As áreas consideradas “sujas” e “limpas” podem contar com sistema de ar-condicionado, garantindo o número de trocas de ar;
- Áreas onde estão instaladas termo lavadoras e autoclaves requerem atenção especial quanto à exaustão do vapor de água perto das portas;

FLUXO UNIDIRECIONAL

Dentro do CME é de extrema importância manter um fluxo unidirecional, para assim evitar cruzamentos de artigos sujos com artigos limpos e esterilizados, evita também o cruzamento do pessoal da área contaminada com o pessoal da área limpa. O fluxo deve seguir da área suja sendo elas recepção e limpeza, segundo para a área limpa sendo preparo do material, carga da autoclave, avaliação, integridade e funcionalidade, seguindo o fluxo para a área estéril na qual temos armazenamento e distribuição dos materiais, como pode ser visualizado na figura 1.



Figura 1. Representação gráfica do fluxo unidirecional na Central de Material e Esterilização.

REFERÊNCIAS:

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução COFEN nº 424/2012**. Normatiza as atribuições dos profissionais de enfermagem em Centro de Material e Esterilização (CME) e em empresas processadoras de produtos para saúde. Brasília (DF): COFEN, 2012 [citado em 14 de dezembro de 2023]. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4242012/>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **RDC nº 307 de 14 de novembro de 2002**. Dispõe sobre regulamento técnico, planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União: Brasília, 2002. Acesso: agosto 2010 Disponível no endereço: <http://www.anvisa.gov.br>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC Nº 15, de 15 de março de 2012**. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **RDC nº 307 de 14 de novembro de 2002**. Dispõe sobre regulamento técnico, planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União: Brasília, 2002. Acesso: agosto 2010 Disponível no endereço: <http://www.anvisa.gov.br>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC50, de 21 de fevereiro de 2002**. Aprova o Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos de saúde a ser observado em todo território nacional. Diário Oficial da União: Brasília, 2002.



PONTOS A APRENDER

1. Biossegurança compreende ações para prevenir, controlar e extinguir riscos que possam afetar a saúde humana, a qualidade de vida e o meio ambiente.
2. A NR 32 estabelece diretrizes para proteger a saúde dos trabalhadores e garantir a segurança nas atividades de saúde.
3. Riscos Ocupacionais são divididos em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, representam situações com potencial para causar danos à saúde, como lesões, doenças ou morte.
4. Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são dispositivos utilizados para proteger os trabalhadores contra agentes infecciosos, químicos, térmicos, mecânicos e outros perigos presentes no ambiente de trabalho.
5. A higienização das mãos é uma medida essencial para prevenir a transmissão de microrganismos e controlar infecções, devendo ser



PALAVRAS-CHAVE

Biossegurança, riscos ocupacionais, riscos biológicos, riscos químicos, NR 32, EPIs, Lavagem das mãos, Síndrome de Burnout.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Conceito de biossegurança. NR 32 - segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. Descrição dos tipos de riscos ocupacionais. Equipamentos de proteção individual (EPIs). Lavagem de mãos. Representação visual da lavagem de mãos. Resumo esquemático sobre biossegurança. Referências bibliográficas.

A biossegurança é uma área multidisciplinar que engloba práticas e medidas destinadas a prevenir a exposição a agentes biológicos potencialmente prejudiciais, como vírus, bactérias e outros microrganismos. Isso inclui protocolos de segurança em laboratórios, hospitais, indústrias de alimentos e outras instalações onde há manipulação de materiais biológicos. O objetivo é proteger tanto os trabalhadores quanto o meio ambiente contra riscos biológicos. Isso pode envolver o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), procedimentos de descontaminação e gestão adequada de resíduos biológicos.

“Compreende um compilado de ações e processos destinados a prevenir, controlar, diminuir ou extinguir os riscos resultantes das atividades que podem interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana ou o meio ambiente. Sendo assim primordial para a pesquisa e desenvolvimento sustentável por ser fundamental para avaliar e prevenir os possíveis efeitos adversos de novas tecnologias à saúde.” Ministério da Saúde, 2010.

“é um conjunto de medidas voltadas para ações de prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais e do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.” Laboratório Central de Saúde Pública - ES, 2019.

NR 32 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM SERVIÇOS APLICADA AO CME

Objetiva estabelecer as orientações fundamentais para as medidas de proteção visando a segurança e saúde tanto dos trabalhadores da área da saúde quanto daqueles envolvidos na promoção e assistência à saúde.

Riscos Biológicos

Avalia a possibilidade de exposição ocupacional a agentes biológicos, compreendendo microrganismos, sejam ou não geneticamente modificados, culturas de células, parasitas, toxinas e príons.

- a) **Riscos Químicos:** Engloba todo recipiente que contenha produto químico manipulado ou fracionado. Esses recipientes devem ser identificados de maneira clara por meio de etiquetas, incluindo informações como nome do produto, composição química, concentração, data de envase, data de validade e o nome do responsável pela manipulação ou fracionamento. Os profissionais da CME durante o processo de limpeza e desinfecção dos produtos tendem a estar expostos a esse risco de maneira que durante essa exposição devem estar utilizando os EPIs adequados para a manipulação dos produtos.

- b) **Radiações Ionizantes:** Estipula a obrigatoriedade do Plano de Proteção Radiológica (PPR), além de especificar os deveres e direitos dos trabalhadores do setor. Inclui aspectos como tempo de permanência, conhecimento sobre os riscos, capacitação inicial, utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apropriados, monitoramento individual e afastamento de trabalhadoras grávidas.
- c) **Resíduos:** Regulamenta as capacitações iniciais e contínuas dos trabalhadores, abordando sacos e recipientes de coleta de resíduos, classificações e transporte.
- d) **Limpeza:** Enfatiza a importância da capacitação inicial e contínua dos profissionais encarregados da limpeza. Isso inclui conhecimentos sobre princípios de higiene pessoal, riscos biológicos e químicos, sinalização, rotulagem, EPI, Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) e procedimentos em situações de emergência.
- e) **Manipulação dos Equipamentos:** Estabelece que os trabalhadores responsáveis pela manutenção devem receber treinamento específico, tanto inicial quanto contínuo, para se familiarizarem e atualizarem sobre princípios de higiene pessoal, riscos biológicos, físicos e químicos, tipos de EPC e EPI.

RISCOS OCUPACIONAIS

São situações ou circunstâncias com potencial risco de provocar danos ou um efeito adverso, que podem ser: lesões, danos à saúde, doenças, morte, ou danos ao meio ambiente ou à propriedade.

- a) **Riscos Físicos (VERDE):** São aqueles ocasionados pela exposição a diferentes formas de energia no trabalho, no qual é utilizado a cor verde para sua identificação, entra dentro desta classificação os ruídos das autoclaves, queimaduras na retirada dos materiais da autoclaves após o processamento, ruídos da secadora a jato utilizada na limpeza.
 - i. **Ruído:** Pode desencadear diversos níveis de perda auditiva (surdez), além de fadiga, irritabilidade, dores de cabeça e outros agravos à saúde. Máquinas e equipamentos estão entre as principais fontes desse risco, como os ruídos gerados pelas autoclaves e pistolas de secagem.
 - ii. **Calor:** a exposição contínua ao calor pode levar à desidratação, insolação, erupções na pele e até distúrbios psiconeuróticos. Na proximidade de maquinários (autoclaves, máquinas para desinfecção) se observa esse risco ocupacional.
 - iii. **Frio:** Exposição a fontes de baixas temperaturas, elevam as chances de problemas respiratórios, rachaduras, queimaduras, feridas e congelamento.
 - iv. **Pressão:** ambientes com níveis de pressão anormais podem provocar a ruptura do tímpano e outros problemas aos trabalhadores. Atividades com maquinário que funcionam sob pressão exprimem esse risco.
 - v. **Umidade:** O processo de limpeza está entre os setores que mais expõem trabalhadores à umidade excessiva, ameaçando o funcionamento do sistema respiratório, cardiovascular e elevando a possibilidade de acidentes de trabalho como as quedas.

vi. Radiações ionizantes e não-ionizantes: são transmitidas por ondas eletromagnéticas, potencialmente absorvidas pelo organismo. Apresentam um grande potencial cancerígeno dos raios X (radiação ionizante).

b) Riscos Químicos (VERMELHO): Os riscos químicos representados pela cor vermelha são os riscos que se originam no contato ou manipulação de produtos químicos. Envolvem neblinas, poeiras, fumos, névoas, gases e vapores que podem ser absorvidos pela pele ou inalados. Muitos deles são tóxicos, corrosivos, inflamáveis, irritantes. No ambiente da CME temos os detergentes, desinfetantes, utilizados no processo de limpeza e desinfecção, que oferecem grande risco para os profissionais que os manipulam.

c) Riscos Biológicos (MARROM): Os riscos biológicos identificado pela cor marrom, vêm de microrganismos patógenos e suas toxinas, ou seja, capazes de provocar males à saúde quando em contato com as pessoas. Dentro da CME esse risco está no processamento dos produtos com a presença de sangue, secreções e excreções humanas como urina, fezes e catarro e o próprio indicador biológico se constitui um risco biológico, por conter bacilos de bactérias inativados.

i. Vírus: hepatite, dengue, febre amarela, sarampo e **covid-19** estão entre as doenças transmitidas pela contaminação por vírus.

ii. Bactérias: são capazes de desencadear quadros infecciosos como a tuberculose, pneumonia e meningite, além de outros males como o tétano.

iii. Protozoários: malária e toxoplasmose são algumas patologias ocasionadas por esses microrganismos.

iv. Fungos: micoses, pneumocistose e sinusite fúngica são doenças provocadas por mofos, cogumelos e outras espécies de fungos.

d) Riscos Ergonômicos (AMARELO): Sendo utilizado a cor amarela para representar, os riscos ergonômicos podem ser descritos como os riscos que surgem da relação entre o homem e seu trabalho, principalmente quando não são adotadas medidas de proteção à saúde física e mental, podendo surgir agravos como fadiga, gastrite, ansiedade e Burnout. Sendo os principais causadores: rotina de trabalho intensa; ambiente tóxico devido à cobrança excessiva, alta competitividade, situações de bullying, assédio moral ou sexual; monotonia; tarefas repetitivas; levantamento de peso; trabalho noturno;

Síndrome de Burnout

A Síndrome de Burnout, ou síndrome do esgotamento profissional, é um distúrbio psíquico descrito em 1974 por Freudenberger, um médico americano. O transtorno está registrado no grupo 24 do CID-11 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde) como um dos fatores que influenciam a saúde ou o contato com serviços de saúde, entre os problemas relacionados ao emprego e desemprego.

Sua principal característica é o estado de tensão emocional e estresse crônicos provocado por condições de trabalho físicas, emocionais e psicológicas desgastantes. A síndrome se manifesta

especialmente em pessoas cuja profissão exige envolvimento interpessoal direto e intenso.

Os sintomas típicos da Síndrome de Burnout são diversos, podendo manifestar-se tanto no emocional, quanto causar efeitos físicos sistêmicos, podendo ser citado:

- i. Emocional:** Ausências no trabalho; Agressividade; Isolamento; Mudanças bruscas de humor; Irritabilidade; Dificuldade de concentração; Lapsos de memória; Ansiedade; Depressão; Pessimismo; Baixa autoestima.
 - ii. Físico:** Dor de cabeça, enxaqueca, cansaço, sudorese, palpitação, pressão alta, dores musculares, insônia, crises de asma, distúrbios gastrintestinais são manifestações físicas que podem estar associadas à síndrome.
- e) **Riscos de Acidente (AZUL):** Também chamados de riscos mecânicos, têm origem a partir de condições físicas e tecnologia inadequada ou defeituosa que pode levar a lesões de maior ou menor gravidade. Dentre os principais determinantes para isso temos: Instrumentos de trabalho inadequados, defeituosos ou danificados; instalações elétricas inapropriadas; ausência de sinalização de segurança em áreas perigosas; falta de medidas de proteção coletiva ou individual.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPIs:

“Se considera todo dispositivo ou equipamento, de uso individual, que quando usado pelo trabalhador contribui para sua proteção à riscos que ameaçam sua segurança e saúde”. FIOCRUZ - NR 6, 2022.

“São empregados para proteger o pessoal da área de saúde do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos. Também servem para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção.” Laboratório Central de Saúde Pública ES, 2019.

CABEÇA

Capacete: contra impactos de objetos; choques elétricos; contra fontes de calor;

Capuz: contra riscos de origem térmica; contra respingos de produtos químicos; contra contato com partes giratórias ou móveis de máquinas;

OLHOS E FACE

Óculos: contra partículas volantes; contra luminosidade intensa; contra radiação ultravioleta e infravermelha; contra respingos de produtos químicos;

Protetor facial: contra impactos de partículas volantes; contra respingos de produtos químicos; contra radiação infravermelha; contra luminosidade intensa;

Máscara de Solda: contra impactos de partículas volantes; contra radiação ultravioleta; contra radiação infravermelha; contra luminosidade intensa.

Proteção Auditiva: Protetor auditivo circum-auricular: para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR – 15; Protetor auditivo de inserção: para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15; Protetor auditivo semi-auricular: para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR – 15.

Proteção Respiratória (Máscara): PFF1: contra poeiras e névoas; PFF2: contra poeira, nevoas e fumo; PFF3: poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos.

MEMBROS SUPERIORES

Luvas: contra agentes abrasivos e escoriantes; contra agentes cortantes e perfurantes; contra choques elétricos; contra agentes térmicos; contra agentes biológicos; contra agentes químicos; contra vibrações; contra umidade proveniente de operações com utilização de água; e contra radiação ionizante.

Creme protetor: contra agentes químicos.

Manga: contra choques elétricos; contra agentes abrasivos e escoriantes; contra agentes cortantes e perfurantes; contra umidade proveniente de operações com utilização de água; contra agentes térmicos; e contra agentes químicos.

MEMBROS INFERIORES

Calçado: contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos; contra choques elétricos; contra agentes térmicos; contra agentes abrasivos e escoriantes; contra agentes cortantes e perfurantes; contra umidade proveniente de operações com utilização de água; e contra agentes químicos.

Meias: contra baixas temperaturas.

Calça: agentes abrasivos e escoriantes; contra agentes cortantes e perfurantes; contra agentes químicos; agentes térmicos; contra umidade proveniente de operações com utilização de contra umidade proveniente de precipitação pluviométrica.

Vestimentas: contra agentes térmicos; contra agentes mecânicos; contra agentes químicos; contra radiação ionizante; contra umidade proveniente de precipitação pluviométrica; e contra umidade proveniente de operações com utilização de água.

LAVAGEM DAS MÃOS

A higienização é um dos fatores primordiais para prevenção de transmissão de microrganismos e auxiliam no controle e diminuição de Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde (IRAS) sendo considerada um método que isoladamente apresenta maior prevenção da propagação de infecções, contribuindo para a redução no tempo de hospitalização.

MOMENTOS PARA REALIZAR:

- No início e no fim do turno de trabalho;
- Antes de preparar medicações ou antes de qualquer procedimento;
- Antes e após o uso de luvas;
- Após o manuseio de material contaminado;
- Antes e depois do contato com pacientes;
- Após utilizar o banheiro;
- Após o contato direto com secreções e matéria orgânica;
- Entre os diversos procedimentos realizados no paciente;
- Ao término de cada tarefa.

TÉCNICA

- Retirar adornos (pulseiras, relógios e anéis);
- Abrir a torneira e ajustar a água para um volume adequado;
- Manter as mãos numa altura mais baixa que os cotovelos, molhar com cuidado as mãos;
- Aplicar o sabão líquido;
- Lave as mãos, dedos e unhas separadamente, seguindo as orientações de friccionar primeiro as palmas das mãos uma contra a outra; após lave o dorso de cada mão no sentido do proximal para o distal, incluindo os espaços interdigitais; siga posicionando as mãos em concha e acomodando uma entre a outra de forma a friccionar bem as junções das falanges proximais contra a palma da mão contrária e vice e versa;
- Junte as pontas dos dedos de uma das mãos e passe a friccioná-las em movimentos circulares todos os espaços interdigitais e sulcos da mão contrária, proceda da mesma forma com a outra mão; por último friccione os punhos em movimentos rotatórios uniformes. Estes movimentos devem ser realizados de 5 a 10 vezes cada um deles, em ambas as mãos;
- Enxague as mãos de modo que a água corra no sentido do punho para as pontas dos dedos, sem esfregar ou sacudir a mesma;
- Seque as mãos separadamente, começando pela palma de uma das mãos, dorso da mão e por último punho;

- Após a secagem de uma das mãos utilize a mesma toalha de papel para fechar a torneira e em seguida despreze a toalha de papel no lixo comum, proceda então a secagem da outra mão com uma nova toalha de papel seguindo a mesma ordem citada acima, desprezando a toalha usada.

REFERÊNCIAS:

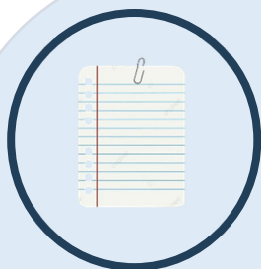
FREIRE, S. M. Fiocruz. **Manual de biossegurança**, Salvador, p. 1-485, 3 set. 2021. Ministério da Saúde (BR); Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução-RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html. Acesso em: 02/08/2023

LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO. **Manual de Biossegurança**. Revisão: 03. Data de homologação: 30 jan. 2019. 62 p. Código: MAN.NQ01.003. Disponível em: [saude.es.gov.br/Media/sesa/LACEN/Manuais/MANUAL DE BIOSSEGURANÇA LACEN-ES REV 02.pdf](http://saude.es.gov.br/Media/sesa/LACEN/Manuais/MANUAL%20DE%20BIOSSEGURAN%C3%A7A%20LACEN-ES%20REV%2002.pdf). Acesso em: 02/08/2023

BRASIL. Ministério da Saúde; Organização pan-americana da saúde; **Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação**. Brasília, 2010. 242 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32-atualizada-2022.pdf/@download/file>. Acesso em: 02/08/2023.

OPAS. **Manual de Biossegurança Laboratorial**. Quarta Edição. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. <https://doi.org/10.37774/9789275724170> SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.

TELEMEDICINA MORSCH. **Riscos Ocupacionais na Área da Saúde**. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/riscos-ocupacionais>. Acesso em: 17/08/2023 às 22:50.



PONTOS A APRENDER

1. Os recursos humanos no CME abrangem os profissionais responsáveis pela recepção e limpeza de produtos para a saúde e supervisores que garantem a conformidade com normas e regulamentos de esterilização.
2. A RDC 15 estabelece requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde, com foco na segurança do paciente e dos profissionais envolvidos. Também define a necessidade de profissionais regulamentados e de um responsável técnico para coordenar as atividades.
3. Os profissionais do CME devem receber capacitação específica em áreas como microbiologia, limpeza, esterilização, entre outras. Além disso, devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados durante as atividades de trabalho.
4. O enfermeiro desempenha um papel fundamental, garantindo a implementação das normas de processamento de produtos para saúde, supervisionando todas as etapas do processo. Técnicos e auxiliares de enfermagem realizam atividades sob sua orientação e supervisão, incluindo preparo, esterilização, e distribuição de materiais.



PALAVRAS-CHAVE

Recursos Humanos, RDC 15/2012, capacitações, segurança no trabalho, enfermeiro, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem, resolução COFEN Nº 424/2012



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Definição de recursos humanos. RDC 15, de 15 de março de 2012. Resumo em mapa mental da RDC 15, de 15 de março de 2012. Resolução cofen nº 424/2012. Atividades realizadas em cada área do CME. Resumo em mapa mental das atividades realizadas em cada área do CME. Resumo esquemático sobre recursos humanos. Referências bibliográficas.

Os recursos humanos referem-se às pessoas envolvidas na equipe que trabalham em uma determinada unidade e, também, a gestão de serviços da unidade.

No CME isso inclui os profissionais responsáveis pela recepção, inspeção e limpeza dos produtos para a saúde, os técnicos de esterilização e supervisores que garantem que os processos de esterilização sejam executados de acordo com as normas e regulamentos, levando em consideração os tipos de ambiente de trabalho e o impacto que pode causar nas atividades atribuída a cada membro da equipe do setor.

A Resolução COFEN nº 543/2017 estabelece parâmetros mínimos para o dimensionamento de pessoal de Enfermagem nas instituições de saúde. Ela define as proporções ideais de enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem em diferentes áreas, levando em consideração o perfil assistencial e o número de pacientes atendidos. Essa resolução busca garantir a segurança e a qualidade da assistência prestada aos pacientes, além de promover condições adequadas de trabalho para os profissionais de enfermagem.

DISPOSIÇÕES

CAPACITAÇÕES

Os profissionais da CME e da empresa processadora devem receber capacitação específica e periódica nos seguintes temas:

- Classificação de produtos para saúde;
- Conceitos básicos de microbiologia;
- Transporte dos produtos contaminados;
- Processo de limpeza, desinfecção, preparo, inspeção, acondicionamento, embalagens, esterilização, funcionamento dos equipamentos existentes;
- Monitoramento de processos por indicadores químicos, biológicos e físicos;
- Rastreabilidade, armazenamento e distribuição dos produtos para saúde;
- Manutenção da esterilidade do produto.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

Os profissionais devem utilizar todos os EPIs cabíveis durante a realização das atividades de trabalho, sendo o básico vestimenta privativa, touca e calçado fechado em todas as áreas técnicas e restritas. E de acordo com a área ou atividades acrescenta-se a luvas de látex ou de proteção térmica impermeável, máscara e óculos. Sendo indevido deixar o local de trabalho em uso do EPI.

DAS ATRIBUIÇÕES

Responsável Técnico – Enfermeiro:

- Garantir a implementação das normas de PPS;
- Prever e prover os recursos humanos e materiais necessários ao funcionamento da unidade e ao cumprimento das disposições desta resolução;
- Garantir que todas as atribuições e responsabilidades profissionais estejam formalmente designadas, descritas, divulgadas e compreendidas pelos envolvidos nas atividades de processamento de produtos para saúde;
- Prover meios para garantir a rastreabilidade das etapas do processamento de produtos para saúde.
- Supervisionar e coordenar todas as atividades relacionadas ao processamento de produtos para saúde desde a entrada e a saída dos PPS;
- Avaliar as etapas dos processos de trabalho para fins de qualificação da empresa processadora, quando existir terceirização do processamento;
- Definir O Prazo Para Recebimento Pelo CME Dos Produtos Para Saúde Que Necessitem De Processamento Antes Da Sua utilização e que Não Pertencam Ao Serviço De Saúde;
- Participar do processo de capacitação, educação continuada e avaliação do desempenho dos profissionais que atuam no CME;
- Propor os indicadores de controle de qualidade do processamento dos produtos sob sua responsabilidade;
- Contribuir com as ações de programas de prevenção e controle de eventos adversos em serviços de saúde, incluindo o controle de infecção;
- Participar do dimensionamento de pessoal e da definição da qualificação dos profissionais para atuação no CME;
- Orientar as unidades usuárias dos produtos para saúde processados pelo CME quanto, ao transporte e armazenamento destes produtos;
- Avaliar a empresa terceirizada segundo os critérios estabelecidos pelo Comitê de Processamento de Produtos para Saúde.

Técnico de enfermagem:

- Fazer a leitura dos indicadores biológicos;
- Receber, conferir e preparar os artigos;

- Realizar a limpeza, o preparo, a esterilização, a guarda e a distribuição de artigos, de acordo com solicitação;
- Preparar as caixas cirúrgicas;
- Revisar a listagem de caixas cirúrgicas, bem como proceder à sua reposição;
- Fazer listagem e encaminhamento de artigos e instrumental cirúrgico para conserto.

Auxiliar de Enfermagem:

- Receber e limpar os artigos;
- Receber e preparar roupas limpas;
- Esterilizar os artigos e instrumentais cirúrgicos;
- Guardar e distribuir todos os artigos esterilizados.

Atribuições do Auxiliar Administrativo:

- Digitar comunicados;
- Imprimir os impressos de controle;
- Solicitar as manutenções dos equipamentos conforme RDC nº 15 de 2012 ou necessidades apontadas pelo enfermeiro;

RESOLUÇÃO COFEN Nº 424/2012:

DISPOSIÇÃO

Normatiza as atribuições dos profissionais de enfermagem em Centro de Material e Esterilização (CME) e em empresas processadoras de produto.

ATRIBUIÇÕES DOS ENFERMEIROS COORDENADORES, CHEFES OU RESPONSÁVEIS POR CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (CME), OU POR EMPRESA PROCESSADORA DE PRODUTOS PARA SAÚDE

- i. Planejar, coordenar, executar, supervisionar e avaliar todas as etapas relacionadas ao processamento de produtos para saúde, recepção, limpeza, secagem, avaliação da integridade e da funcionalidade, preparo, desinfecção ou esterilização, armazenamento e distribuição para as unidades consumidoras;

- ii.** Participar da elaboração de Protocolo Operacional Padrão (POP) para as etapas do processamento de produtos para saúde, com base em referencial científico atualizado e normatização pertinente. Os Protocolos devem ser disponibilizados e divulgados e estar disponíveis para consulta os acesso dos profissionais que atuam na CME;
- iii.** Participar da elaboração de sistema de registro (manual ou informatizado) da execução, monitoramento e controle das etapas de limpeza e desinfecção ou esterilização, bem como da manutenção e monitoramento dos equipamentos em uso no CME;
- iv.** Propor e utilizar indicadores de controle de qualidade do processamento de produtos para saúde, sob sua responsabilidade;
- v.** Avaliar a qualidade dos produtos fornecidos por empresa processadora terceirizada, quando for o caso, de acordo com critérios preestabelecidos;
- vi.** Acompanhar e documentar, sistematicamente, as visitas técnicas de qualificação da operação e do desempenho de equipamentos do CME, ou da empresa processadora de produtos para saúde;
- vii.** Deve se atentar aos critérios de utilização de materiais que não pertençam ao serviço de saúde, tais como prazo de entrada no CME, antes da utilização; necessidade, ou não, de reprocessamento, entre outros;
- viii.** Participar das ações de prevenção e controle de eventos adversos no serviço de saúde, incluindo o controle de infecção;
- ix.** Garantir a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), de acordo com o ambiente de trabalho do CME, ou da empresa processadora de produtos para saúde;
- x.** Participar do dimensionamento e da definição da qualificação necessária a os profissionais para atuação no CME, ou na empresa processadora de produtos para saúde;
- xi.** Promover capacitação, educação permanente e avaliação de desempenho dos profissionais que atuam no CME, ou na empresa processadora de produtos para saúde;
- xii.** Orientar e supervisionar as unidades usuárias dos produtos para saúde, quanto ao transporte e armazenamento deles;
- xiii.** Elaborar termo de referência, ou emitir parecer técnico relativo à aquisição de produtos para saúde, equipamentos e insumos a serem utilizados no CME, ou na empresa processadora de produtos para saúde;
- xiv.** Atualizar-se, continuamente, sobre as inovações tecnológicas relacionadas ao processamento de produtos para saúde.

TÉCNICOS E AUXILIARES DE ENFERMAGEM QUE ATUAM NA CENTRAL DE MATERIAL DE ESTERILIZAÇÃO, OU NAS EMPRESAS PROCESSADORAS DE PRODUTOS PARA SAÚDE

Realizam as atividades previstas nos POPs, sob orientação e supervisão do Enfermeiro.



Figura 2. Atividades realizadas na CME.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de vigilância sanitária (Resolução-RDC nº 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, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html.

CHIAVENATO, I. **Administração de Recursos Humanos: Fundamentos Básicos**. 9ª ed. Manole, 2019.

OPAS. **Manual de Biossegurança Laboratorial**. Quarta Edição. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponível em: <https://doi.org/10.37774/9789275724170>. Acesso em: 02/08/2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação/ministério da saúde, organização pan-americana da saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

SOBECC. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.

TIPPLE, A. F. V., SOUZA, T. R. D., BEZERRA, A. L. Q., MUNARI, D. B. O trabalhador sem formação em enfermagem atuando em centro de material e esterilização: desafio para o enfermeiro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 39, p. 173-180, 2005.



PONTOS A APRENDER

1. A limpeza dos materiais é um processo de remoção se sujeira, na qual é utilizado técnicas específicas para garantir uma boa limpeza,
2. Os produtos para a saúde também podem ser chamados de artigos sendo eles classificados em críticos, semi críticos e não críticos.
3. Uma água com qualidade é de extrema importância dentro do processo de limpeza devido os contaminantes que impactam no processo de limpeza



PALAVRAS-CHAVE

Recepção, limpeza, água, tecnologias, tratamento, biofilme, detergentes.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Recepção e limpeza dos materiais, artigos, classificação dos artigos, etapas do processo de trabalho, qualidade da água, tecnologias adotadas para obter a qualidade da água, filtro de sedimento, abrandadores, deionização, osmose reversa, destilação, uso da água, limpeza, desafios para limpeza, biofilme, endotoxinas, design dos produtos, detergentes utilizados para limpeza hospitalar, Detergente químico, Detergente enzimático, fluxograma do processo de limpeza, erros cometidos da limpeza, métodos de limpeza, limpeza manual, limpeza automática, enxágue e secagem, manutenção da qualidade do instrumental cirúrgico, referências bibliográficas.

RECEPÇÃO E LIMPEZA DOS MATERIAIS

A limpeza é um processo de remoção de sujeira, germes, resíduos e outras impurezas de uma superfície, objeto ou ambientes, utilizando técnicas específicas para garantir a higienização e a redução do risco de contaminação sendo uma etapa importante no processo dos PPS.

A recepção dos materiais é considerada um dos espaços mais contaminados da Central de Materiais e Esterilização (CME), pois é onde se concentra uma grande diversidade e quantidade de itens sujos com sangue, secreções e excreções, é pela recepção dos PPS que o fluxo da CME inicia.

Destaca-se que, na recepção e limpeza, cada etapa deve seguir protocolos definidos e descritos em forma de Procedimento Operacional Padrão (POP), baseados em referências científicas adaptadas a realidade de cada instituição, com linguagem clara e objetiva, acessíveis a equipe para sistematizar as etapas do processo de trabalho.

ARTIGOS

Para o início da discussão sobre limpeza devemos aprender o conceito de artigo, que compreende instrumentos de naturezas diversas utilizados na assistência médico hospitalar, inclui-se nessa categoria materiais ou instrumentais cirúrgicos, acessórios de equipamentos, materiais de assistência respiratória e outros (SOBECC, 2017).

CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS

Artigos críticos são aqueles que são utilizados em procedimentos invasivos, envolvendo a penetração da pele e mucosas, apresentam um alto risco de contaminação/infecção por microorganismos. Artigos críticos incluem instrumentais cirúrgicos como pinças, tesouras, agulhas, cabos de bisturi, fibras óticas, entre outros. Para esses produtos e outros classificados com esse potencial de infecção, a recomendação é a realização da esterilização (RIBEIRO et al., 2015).

Artigos semicríticos são itens que entram em contato com a pele danificada e/ou mucosas, sendo essencial que estejam completamente livres de todos os microorganismos, exceto os esporos bacterianos. Este grupo inclui equipamentos de anestesia e terapia respiratória, endoscópios gastrointestinais e termômetros. Para garantir a desinfecção adequada, é necessário utilizar métodos de alto nível, como pasteurização úmida ou agentes germicidas químicos, tais como glutaraldeído, peróxido de hidrogênio estabilizado, álcool etílico e compostos biclorados. Após a aplicação de qualquer desses métodos, o objeto

deve ser cuidadosamente lavado com um composto clorado e seco utilizando um método que evite qualquer recontaminação, como ar quente filtrado, e, por fim, ser devidamente embalado (Meirelles kalil e Costa, 1994).

Artigos não críticos: são aqueles que têm contato apenas com a pele íntegra. Exemplos incluem lençóis, manguitos de esfigmomanômetros, muletas, alguns utensílios de alimentação, mesas de cabeceira e móveis. Para esses itens, é suficiente realizar uma limpeza apropriada com desinfetantes de baixo nível, tais como álcool etílico ou isopropílico, hipoclorito de sódio, solução detergente germicida fenólica, iodofólica ou solução detergente germicida amônica quaternária (Meirelles kalil e Costa, 1994).

QUALIDADE DA ÁGUA

A água desempenha um papel fundamental no processo de limpeza e deve atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 1469, de 29 de dezembro de 2000, do Ministério da Saúde. Naturalmente, antes de passar por qualquer método de purificação, a água contém contaminantes que impactam no processo, incluindo microrganismos, endotoxinas, carbono orgânico, pH, dureza, íons de cloro, ferro, cobre e manganês. Esses contaminantes podem causar danos variados, como oxidação na câmara interna das lavadoras, alteração na coloração dos componentes de polietileno das lavadoras (de branco para bege), oxidação em instrumentos cirúrgicos e manchas coloridas (azul e arco-íris) nos instrumentos cirúrgicos. Para atender aos critérios de potabilidade estabelecidos na portaria, a água deve ser submetida às tecnologias que serão apresentadas a seguir (SOBECC, 2017).

TECNOLOGIAS ADOTADAS PARA OBTER A QUALIDADE DA ÁGUA

Filtro de sedimento: São compostos por estratos de fibras que apresentam uma ampla distribuição de poros, proporcionando uma elevada capacidade de retenção de partículas de maior tamanho, assim como de ferro e manganês (SOBECC, 2017).

Abrandadores: Emprega resinas que substituem os íons de cálcio e magnésio presentes na água pelos íons de sódio, que possuem maior solubilidade. Esse processo converte a água dura em água mole, além de eliminar o ferro e o magnésio, sendo considerado um estágio inicial no tratamento da água (SOBECC, 2017).

Deionização: Processo realizado ao fazer a água passar por resinas específicas que facilitam a troca iônica para a remoção de sais. Esse método exige a supervisão da água resultante, bem como a regeneração ou substituição das resinas. É importante notar que esse procedimento não tem eficácia na eliminação de bactérias ou endotoxinas (SOBECC, 2017).

Osmose reversa: Conjunto composto por membranas semipermeáveis dispostas em formato espiral ou em rolo, por meio das quais a água flui sob uma pressão regulada por um mecanismo de bomba (SOBECC, 2017).

Destilação: Necessita que a água seja aquecida até atingir o ponto de ebulição, convertendo-a em vapor. Esse vapor, ao ser resfriado, volta ao estado líquido e é acumulado em um reservatório. Durante esse procedimento, ocorre a eliminação de sais orgânicos, bactérias, vírus, cistos e endotoxinas (SOBECC, 2017).

USO DA ÁGUA

Tabela 1. Uso da água.

Classificação do produto	Água potável	Água mole	Água deionizada	Água de osmose reversa ou destilada
Crítico	• Pré-limpeza • Limpeza	• Pré-limpeza • Limpeza	• Pré-limpeza • Limpeza • Enxágue	• Enxágue
Semicrítico	• 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	-

Disponível em: Sobecc, 2017.

LIMPEZA

Envolve a eliminação de todas as impurezas em superfícies, reentrâncias, articulações, lumens e outras áreas internas, com o objetivo de retirar resíduos tanto orgânicos quanto inorgânicos, como proteínas, sangue, biofilmes ou endotoxinas. A acumulação de sais minerais pode causar corrosão do material e obstrução de lumens, tornando o processo de limpeza e, por conseguinte, a esterilização, mais desafiadores (SOBECC, 2017).

DESAFIOS PARA LIMPEZA

Biofilme

Biofilme refere-se a uma comunidade de micro-organismos que adere à superfície de contato e suas interfaces, constituindo-se a partir de bactérias, fungos, algas e protozoários.

Endotoxinas

São componentes lipopolissacarídicos (LPS) que fazem parte da membrana celular de bactérias Gram-negativas e podem permanecer nos produtos após o processo de limpeza. A liberação desses lipopolissacarídeos acontece durante eventos como a morte celular, especialmente em grandes quantidades, bem como durante a divisão ou o crescimento bacteriano (GORBET, SEFTON, 2005). Nem todos os métodos de esterilização têm a capacidade de neutralizar as endotoxinas. Portanto, mesmo após a esterilização, o produto pode ainda desencadear reações pirogênicas devido à presença de endotoxinas. Uma abordagem para prevenir tais reações é reduzir ao máximo a quantidade de microrganismos nos produtos, inclusive aqueles introduzidos pela água contaminada usada durante o enxágue do material. Em termos gerais, é aconselhável que a água utilizada no último enxágue de produtos críticos contenha não mais que 10 UE/mL de endotoxinas (AAMI, 2007).

Design dos produtos

Alguns artigos apresentam mecanismos de abertura e desmontagem que dificultam a limpeza, portanto o profissional deve saber manuseá-los de forma adequada.

Detergentes utilizados na limpeza hospitalar

Existem duas categorias principais de detergentes empregados no tratamento de artigos: os detergentes químicos, que podem ser ácidos, alcalinos ou neutros, e os detergentes enzimáticos, que possuem pH neutro. O detergente enzimático deve seguir as diretrizes estabelecidas na RDC 55 de 2012, que requer que a formulação do produto contenha, além de um tensoativo, pelo menos uma enzima hidrolítica da classe das proteases. Para assegurar uma limpeza eficaz, toda a superfície dos artigos deve entrar em contato com o detergente por meio da imersão. Além disso, é crucial que os detergentes sejam certificados, compatíveis com o material, isentos de fragrância/corante e não apresentem riscos.

É importante destacar que o uso de detergentes domésticos não é recomendado, uma vez que não possuem uma quantidade regulamentada de tensoativos e tendem a produzir muita espuma, dificultando o

enxágue. Em outras palavras, esses detergentes não atendem aos critérios estabelecidos pela RDC 55 de 2012.

Detergente químico

Segundo a AAMI (Association for the Advancement of Medical Instrumentation), os detergentes com pH alcalino ou ácido têm o potencial de causar danos à superfície que está sendo lavada. Conforme observado por Vickery, Pajkos e Cossart, essas áreas são particularmente propensas à acumulação de matéria orgânica. Conforme indicado pela própria associação, o detergente de pH neutro não é eficaz na eliminação de matéria orgânica. (MIRANDA E ALBUQUERQUE, 2019).

É frequente que alguns acadêmicos da UEPG usem detergente neutro para lavar o material na Central de Material e Esterilização (CME). No entanto, a instituição não recomenda esse uso e estabelece o detergente enzimático como padrão. O detergente neutro, disponível no mercado em várias marcas, possui um componente aniônico que oferece poder de limpeza e formação de espuma, mas apresenta limitações na remoção de gordura (BUENO et al., 2018).

Detergente enzimático

Compreende-se que a fase de higienização desempenha um papel fundamental no processamento de produtos para a saúde, e a eficácia do procedimento de limpeza tem um impacto direto nos estágios subsequentes de desinfecção ou esterilização. Se a limpeza não for garantida, isso implica em colocar em perigo a saúde durante as fases subsequentes. No contexto das Centrais de Material e Esterilização (CMEs) no Brasil, os detergentes enzimáticos são amplamente empregados, desempenhando um papel crucial na etapa crítica de limpeza durante o processamento de produtos para a saúde (MIRANDA E ALBUQUERQUE, 2019).

No mercado, há detergentes enzimáticos especificamente designados para uso em limpezas manuais e automáticas, permitindo a escolha do produto mais adequado às necessidades individuais. Os detergentes enzimáticos utilizados em instituições de saúde estão sujeitos a requisitos específicos, tanto técnicos quanto de rotulagem, visando minimizar os riscos à saúde. Eles são regulamentados pelo Ministério da Saúde e devem ser comprovadamente eficazes de acordo com as disposições da RDC Nº 55, onde são classificados como produtos de risco II, conforme definido pela RDC Nº 185/2001 (MIRANDA E ALBUQUERQUE, 2019).

FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE LIMPEZA

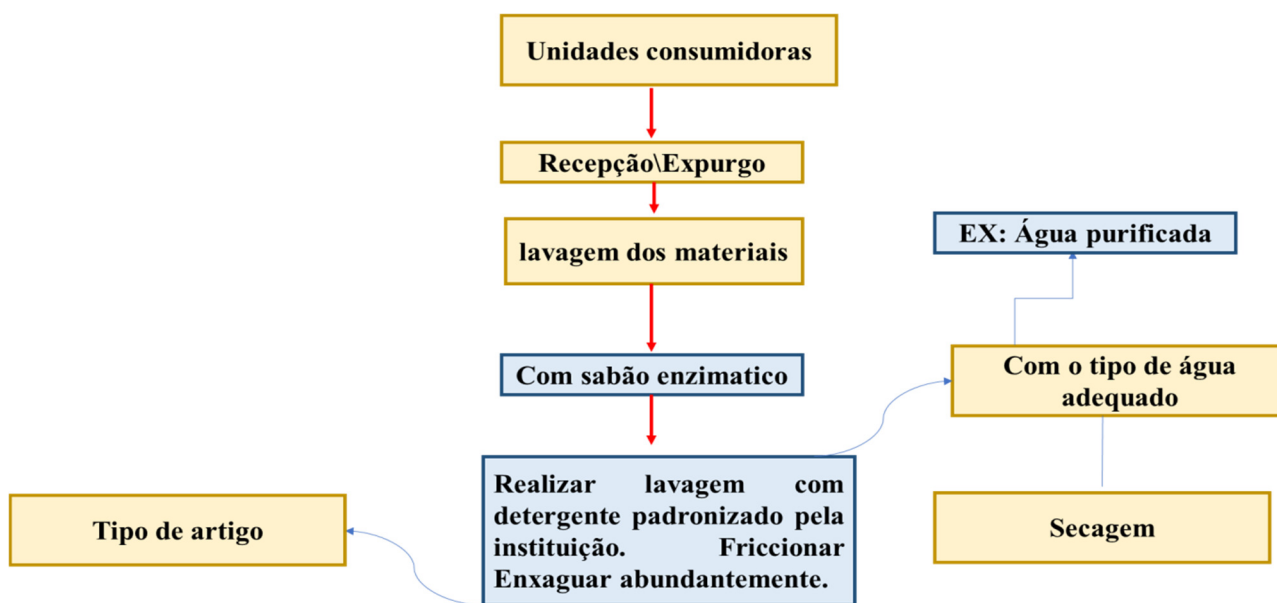


Figura 3. Fluxograma do processo de limpeza na CME.

EVENTOS QUE COMPROMETEM A LIMPEZA

- Escova inadequada;
- Não desmontar o material;
- Lavar produto com sujo ressecado;
- Não fazer a limpeza manual de materiais canulados;
- Não permitir o tempo de contato com o detergente;
- Não imergir o produto;
- Não trocar o detergente a cada uso;
- Enxágue incompleto;

MÉTODOS DE LIMPEZA

A limpeza pode ser executada por métodos manuais ou automatizados, e os procedimentos específicos para cada produto devem ser detalhados nos protocolos da instituição, sendo disponibilizados de maneira acessível para toda a equipe. Além disso, é essencial que os profissionais recebam treinamento antes de iniciar suas atividades e, posteriormente, de maneira regular, conforme as necessidades identificadas e sempre que houver a introdução de novas tecnologias (SOBECC, 2017).

Limpeza Manual

No processo de limpeza manual, é necessário organizar os instrumentos em cestos, abrir as articulações de todas as peças e separar os itens perfurocortantes e pesados do restante do instrumental. A etapa inicial envolve a pré-limpeza, que consiste na aplicação de jatos de água sob pressão para remover sujidades grosseiras. Em seguida, os instrumentos passam pelo processo de limpeza, que é conduzido manualmente com o uso de uma solução detergente, escovas de cerdas firmes e macias, além de enxágue com água corrente ou sob pressão (Sobecc, 2017).

Limpeza Automática

Recorre-se a dispositivos para auxiliar no processo de limpeza, incluindo jato de água sob pressão, termodesinfetadora, lavadora de descarga e lavadora ultrassônica. Nesse método, é crucial inspecionar a eficácia da limpeza dos produtos a cada carga, e também é possível adotar testes químicos comerciais específicos para monitorar as lavadoras. Quando se trata da limpeza de materiais com formas complexas, inicia-se com a limpeza manual, sendo esta complementada de maneira obrigatória por limpeza ultrassônica ou jato de água sob pressão utilizando suportes apropriados (Sobecc, 2017).

Lavadora de jato de água sob pressão

As lavadoras de jato de água sob pressão eliminam a sujidade por meio da força do spray de água e da solução detergente, com uma produção de espuma reduzida. Esses equipamentos são configurados para realizar uma sequência de etapas, que incluem a pré-lavagem com água fria, o ciclo principal de lavagem e o enxágue (Sobecc, 2017).

Lavadora termodesinfetadora

As lavadoras termodesinfetadoras executam, no desfecho do ciclo de limpeza, a desinfecção térmica. O ciclo global também compreende a secagem parcial dos produtos, conduzida por jatos de ar quente, mediante braços rotativos (Sobecc, 2017).

Lavadora de descarga

As lavadoras de descarga são projetadas para tratar comadres, papagaios e frascos de drenagem. Elas possibilitam um manuseio inicial, já que, durante a fase inicial do processamento, os resíduos são retirados e descartados diretamente na rede de esgoto, sem afetar as etapas subsequentes (Sobecc, 2017).

Lavadora ultrassônica

Permite a replicação do processo, monitora os parâmetros e reduz os riscos ocupacionais por meio de ondas sonoras inaudíveis propagadas em meio líquido. É essencial que todo o instrumento entre em contato com a lavadora ultrassônica, seja pela parte externa ou, especialmente, pela parte interna. Este método é altamente eficaz na limpeza de instrumentos cirúrgicos, especialmente aqueles com formas complexas e lumens. A cuba deve ser preenchida com uma solução detergente na diluição recomendada pelo fabricante até o nível indicado. Os materiais devem ser completamente imersos, com pinças abertas e lumens conectados nos canais de retrolavagem. Evitar sobrecarregar o cesto com excesso de materiais e aconselha-se trocar a solução de detergente a cada uso, pois o uso da lavadora com uma solução turva ou saturada compromete a eficácia do processo de limpeza. Ao final do ciclo, realizar um enxágue extensivo com água corrente tratada de acordo com as especificações do material (Sobecc, 2017).

ENXÁGUE E SECAGEM

É crucial realizar um enxágue abundante, inicialmente com água corrente potável. Para materiais críticos, esse enxágue deve ser complementado com água tratada e purificada. A etapa de secagem é sempre recomendada, pois a umidade remanescente propicia o crescimento microbiano nos produtos, interfere nos processos de esterilização, dilui desinfetantes e pode resultar em manchas na superfície dos materiais. A secagem pode ser conduzida com material absorvente, seja têxtil ou não tecido, que não libere fibras. Além disso, optar por materiais de secagem de cor clara facilita a identificação de possível sujidade residual (SOBECC, 2017).

Para secar materiais delicados ou com lumens, recomenda-se a utilização de jatos de ar comprimido medicinal. Tanto na limpeza manual quanto na automatizada por ultrassom, os materiais devem passar por uma inspeção visual em relação à eficácia da limpeza antes de serem encaminhados para a etapa de secagem (SOBECC, 2017).

MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DO INSTRUMENTAL CIRÚRGICO

É essencial realizar a limpeza prévia antes da primeira esterilização, sendo também necessário aplicar lubrificação nas articulações. Alguns dos elementos que podem causar danos aos instrumentais incluem a presença de sangue seco, imersão prolongada em água, imersão em solução salina, manuseio inadequado e permitir que a água seque nos instrumentos (SOBECC, 2017).

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC N° 15, de 15 de março de 2012.** Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para a saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 16 mar 2012.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION et al. **Water for the reprocessing of medical devices.** arlington, va: association for the advancement of Medical Instrumentation; 2007. aaMI Technical information report 34. TIR34, 2007.

BUENO, S. M. M. et al. Comparação entre detergente enzimático e neutro na lavagem de brocas e limas endodônticas. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, 2018.

DE MEIRELLES KALIL, E.; DA COSTA, A. J. F. **Desinfecção e esterilização.** Acta Ortop Bras, v. 2, n. 4, p. 1, 1994.

GORBET M.B, SEFTON, M.V. **Endotoxin: the uninvited guest.** Biomaterials. 2005; 26(34):6811-7 QUE, A. PESSOA É. PARA O. NASCE. **Direção: Roberto Berliner. Rio de Janeiro, 1998.**

REGINALDO, D. S. et al. **Processo de desinfecção de produtos para saúde: concepções e práticas da equipe de enfermagem.** REME-Revista Mineira de Enfermagem, v. 25, n. 1, 2021.

RIBEIRO, J. M; DE OLIVEIRA B., C. S.; DOS SANTOS, R. P. **Central de materiais esterilizados e controle de infecção hospitalar: uma revisão narrativa.** Varia Scientia-Ciências da Saúde, v. 1, n. 2, p. 143-148, 2015.

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação nestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde.** 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.



PONTOS A APRENDER

1. A desinfecção é um processo que destrói microrganismos e seu objetivo principal é garantir uma desinfecção segura para os produtos para a saúde.
2. Os níveis de infecção sendo eles alto nível, médio nível e baixo nível.
3. Quais os métodos usados na infecção e como eles funcionam.



PALAVRAS-CHAVE

Desinfecção, microrganismos, níveis, métodos, equipamentos.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Desinfecção, níveis de desinfecção, métodos de desinfecção, métodos físicos, métodos químicos, métodos físicos- químicos, referências bibliográficas.

A desinfecção é um processo que destrói microrganismos, patogênicos ou não, dos artigos, mas Possui uma menor eficácia em comparação ao método de esterilização porque não destrói completamente as formas de vida microbiana, principalmente as formas de vida resistente dos microorganismos, com exceção dos esporos bacterianos por meios físicos ou químico, sendo indicado para artigos semicríticos e não críticos. O principal objetivo é garantir a desinfecção segura dos produtos para a saúde, visando diminuir ao máximo os riscos de infecções aos pacientes que venham a ser submetidos a procedimentos que utilizarão esses artigos (Sobecc, 2017).

NÍVEIS DE DESINFECÇÃO

A classificação das desinfecções ocorre de acordo com seu amplo aspecto de ação contra os microrganismos, nessas classificações são consideradas o seu potencial de ação tanto químico quanto físico em penetrar a membrana celular dos micróbios, assim impedindo sua proliferação e destruição do seu metabolismo (Sobecc, 2017).

Alto nível: Realiza a eliminação de todos os microrganismos na forma vegetativa quanto em alguns esporos, na maioria das bactérias vegetativas, vírus poucos resistentes, fungos, mycobacterium tuberculosis. Os principais desinfetantes de alto nível são os aldeídos, ácido peracético e o peróxido de hidrogênio (Sobecc, 2017).

Médio nível: Eliminará apenas bactérias vegetativas, fungos, vírus lipídicos ou não, mas não elimina os esporos. Os principais de médio nível são os cloridratos, fenóis sintéticos e o álcool etílico ou isopropílico (Sobecc, 2017).

Baixo nível: Elimina a maioria das bactérias, alguns vírus, mas não elimina micobactérias e fungos. As soluções de baixo nível são as soluções de quartanário de amônia, biguanidas e iodoformas (Sobecc, 2017).

MÉTODOS DE DESINFECÇÃO

São todos os métodos e processos químicos ou físicos quem tem o objetivo de realizar a eliminação de microrganismos patogênicos de artigos e superfícies, alguns métodos não conseguem eliminar por completo as formas de microrganismos como os esporos, o sucesso do processo de desinfecção depende do nível. A falta de eficácia na etapa de desinfecção pode levar ao surgimento de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), acarretando custos adicionais no tratamento, impactando o bem-estar biopsicossocial do paciente e ampliando os riscos de mortalidade. Essa afirmativa ressalta a importância da

investigação sobre o processamento adequado, a percepção dos colaboradores que executam a tarefa e as possíveis consequências da execução relacionadas à segurança dos pacientes (Reginaldo et al. 2021). Cada nível será usado em diferentes tipos de artigos visando o extermínio dos microrganismos e a integridade dos materiais e artigos submetidos ao processamento. Os métodos são diferenciados como:

MÉTODO FÍSICO

Esse método geralmente é de primeira escolha para a desinfecção porque age por ação térmica e permite a padronização, monitoramento e registro, diminui as chances de erros e tem baixo risco operacional. São exemplos de desinfecção física a pasteurização e termodesinfecção.

EQUIPAMENTOS DE DESINFECÇÃO FÍSICA

Lavadora de Descarga: As lavadoras de descarga, são designadas para comadres, papagaios, cubas, entre outros, opera removendo as excreções, já que desempenha a limpeza e a desinfecção destes (Graziano; Silva & Psaltikidis, 2011). Elas devem ser instaladas no expurgo do setor no qual devem ser ligadas a rede de esgoto da unidade, permitindo assim que comadre e os papagaios sejam colocados para a limpeza ainda com excretas.

Pasteurização: A pasteurização realiza a desinfecção por meio da imersão em água quente. Esses equipamentos possuem um sistema que mantém a água em uma temperatura constante, de acordo com o programa selecionado, e controla o tempo de exposição. Os materiais são colocados e retirados por cestos vazados para minimizar o risco de queimaduras. Eles são amplamente utilizados para desinfecção térmica de acessórios de assistência ventilatória, como circuitos, nebulizadores e inaladores, mas também podem ser usados para outros utensílios e produtos que sejam termorresistentes às temperaturas dos ciclos disponíveis. Uma vantagem desses equipamentos é o baixo custo inicial e operacional, além da facilidade de manutenção, pois são aparelhos simples. No entanto, a grande desvantagem é que eles não realizam a limpeza ou secagem dos materiais, o que requer tempo da equipe de enfermagem e os expõe a riscos biológicos.

Termodesinfetadora: A termodesinfetadora processa artigos por meio de jatos de água e detergente, além do enxague e a desinfecção pela aplicação de vapor ou água quente, utilizada para instrumentos cirúrgicos, de anestesia, para assistência respiratória e outros diversos materiais. O equipamento pode ser configurado para realizar uma variedade de ciclos, adaptando-se às necessidades e características dos produtos da instituição.

Quadro 1. Vantagens do método físico de desinfecção.

- Desinfecção em alto nível;
- Monitoração do processo;
- Minimiza erros humanos;
- Baixo risco ocupacional;
- Não deixa resíduos;
- Atóxico;
- Baixo custo

Quadro 2. Boas práticas na desinfecção física:

- Ciclo de 70° por 30 minutos;
- Tubos plásticos e metálicos;
- Acessórios ventilatórios;
- Respeitar a capacidade do equipamento;
- Cuidado com materiais delicados;
- Descarregar utilizando EPI;

MÉTODO QUÍMICO

E o método que requer maior atenção da equipe que realizará o manuseio dos agentes químicos, porque os profissionais irão ficar em contato direto com os reagentes e o manuseio desses agentes químicos possuem perigos toxicológicos, o manuseio de forma errônea pode interferir na qualidade da desinfecção desses artigos. Podemos citar uso de desinfetantes químicos como aldeídos e ácido peracético.

Quadro 3. Características do desinfetante ideal.

- Largo aspecto de ação;
- Econômico;
- Não inativado por matéria orgânica;
- Compatível com detergentes;
- Atóxico;
- Monitorável;
- Ação rápida;
- Inócuo ao ambiente;

Quadro 4. Fatores que interferem na eficiência do desinfetante.

- Natureza do item;
- Número de microrganismos;
- Resistência microbiana;
- Quantidade de matéria orgânica.

Principais princípios ativos

Tabela 2. Princípios ativos indicados para desinfecção de produtos para saúde.

ÁCIDO PERACÉTICO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
	Rápido: 10 minutos; enxágue fácil; baixa toxicidade; remove sujidade residual.	Processo manual; incompatível com aço, bronze, latão e ferro galvanizado; odor avinagrado.
HIPOCLORITO DE SÓDIO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
	Bactérias, micobactérias e vírus; baixo custo; baixo nível de toxicidade; ação rápida; eficaz contra bactérias.	Corrosivo para metais; difícil combinar com detergente; inativo na matéria orgânica; não é esporicida; irritante na pele e vias respiratórias.
ÁLCOOL	VANTAGENS	DESVANTAGENS
	Micobactérias e vírus; ação rápida; eficaz contra bactérias.	Inflamável; não é esporicida; danifica lentes, resseca borrachas; fixa matéria orgânica quando não removida; contato mínimo de 5 minutos.
GERMEKIL	VANTAGENS	DESVANTAGENS
	Pronto uso; não necessita de ativação.	Tem formaldeído na fórmula; tóxico (queimaduras); ataca artigos de alumínio, lentes e borrachas.

Disponível em: Sobecc, 2017. Obs: O glutaraldeído não é mais utilizado por seu efeito tóxico quando não utilizado de maneira correta junto aos equipamentos de proteção individual.

PRODUTOS ESPECÍFICOS QUE PODEM SER DESINFETADOS

MATERIAIS USADOS NA ASSISTÊNCIA RESPIRATORIA

Para produtos utilizados na assistência respiratória a primeira escolha para a desinfecção deve ser a desinfecção térmica. É portanto aos profissionais de alertarem que não se deve utilizar. A imersão para desinfecção deve ser evitada devido à sua complexidade operacional e à possibilidade de resíduos tóxicos permanecerem. Se a imersão for inevitável, a escolha deve ser entre ácido peracético ou soluções cloradas. A utilização de solução de glutaraldeído não é recomendada devido à sua toxicidade para as vias aéreas.

TERMÔMETRO

Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA recomendam a desinfecção dos termômetros usando hipoclorito de sódio a 5.000 ppm ou álcool a 70% em peso/volume, com ênfase no enxágue abundante após o processo. No entanto, mesmo essas opções têm suas limitações em relação à segurança do paciente e à integridade do equipamento. A melhor alternativa é adquirir termômetros que já venham com capas descartáveis para os sensores, as quais já estão disponíveis no mercado nacional.

ESPÉCULO

Se não forem usados descartáveis, os espelhos podem ser desinfetados por métodos físicos ou até mesmo esterilizados por autoclavação.

ENDOSCÓPIOS

Desinfecção - completa imersão do endoscópio em desinfetante com espectro de ação compatível a alto nível sem bolhas de ar nos canais, pelo tempo recomendado para desinfecção plena; O desinfetante mais utilizado ainda é o glutaraldeído 2 %, usado por método manual ou automatizado.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC N° 15, de 15 de março de 2012.** Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para a saúde e dá outras providências. Diário Oficial União. 16 mar 2012.

ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION et al. **Water for the reprocessing of medical devices**. arlington, va: association for the advancement of Medical Instrumentation; 2007. aaMI Technical information report 34. TIR34, 2007.

BERLINER, R. **A Pessoa é Para o Que Nasce**. Documentário, Rio de Janeiro, 1998.

BUENO, S. M. M. et al. Comparação entre detergente enzimático e neutro na lavagem de brocas e limas endodônticas. **Archives of health investigation**, v. 7, 2018.

DE MEIRELLES KALIL, E.; DA COSTA, A. J. F. Desinfecção e esterilização. **Acta Ortop Bras**, v. 2, n. 4, p. 1, 1994.

GORBET, M.B., SEFTON, M. V. Endotoxin: the uninvited guest. **Biomaterials**, v.26, n.34, p.6811-6817, 2005.

REGINALDO, D. S. et al. Processo de desinfecção de produtos para saúde: concepções e práticas da equipe de enfermagem. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 25, n. 1, 2021.

RIBEIRO, J. M.; DE OLIVEIRA, B. C. S.; DOS SANTOS, R. P. Central de materiais esterilizados e controle de infecção hospitalar: uma revisão narrativa. **Varia Scientia-Ciências da Saúde**, v. 1, n. 2, p. 143-148, 2015.

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.



PONTOS A APRENDER

1. O que é esterilização e o que considera um artigo esterilizado.
2. Os métodos utilizados para esterilização de PPS sendo eles físicos, químicos, físicos- químicos.
3. Como é realizado o preparo dos produtos que irão ser esterilizados
4. Como é realizado o controle do processo de esterilização utilizando tanto indicadores químicos como biológicos.



PALAVRAS-CHAVE

Esterilização, físico, químico, indicadores químicos, indicadores físicos.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Esterilização e seus métodos, preparo dos produtos para esterilização, práticas recomendadas para a seleção de equipamentos para esterilização, sistema de barreira estéril (embalagens e invólucros), sistema de barreira estéril (identificação e registro), métodos físicos de esterilização, métodos físicos-químicos de esterilização, método químico de esterilização, controle dos processos de esterilização, referências bibliográficas.

Esterilizar é o processo que os microrganismos são mortos ao ponto que não seja mais possível detectar em meio de cultura padrão. Considera-se um artigo esterilizado quando a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos que o contaminavam seja menor que 1:1.000.000 (10^{-6}).

- Quem realiza: Auxiliar e técnico (a) de enfermagem;
- Responsável: Enfermeiro (a).

É um processo indicado para esterilização de artigos críticos resistentes ao calor.

MÉTODOS DE ESTERILIZAÇÃO

- Métodos físicos de esterilização (tem calor sob forma seca e úmida);
- Métodos físico-químicos de esterilização (agentes gasosos como gás, plasma, peróxido de hidrogênio);
- Métodos químicos líquidos automatizados (ácido peracético).

PREPARO DOS PRODUTOS PARA A ESTERILIZAÇÃO

INSPEÇÃO

- Realizar a inspeção da limpeza e dos materiais;
- Essa inspeção deve ser realizada em uma mesa desinfectada com álcool;
- Para preparar as caixas e pacotes a mesa de preparo deve ser forrada com tecido de cor clara;
- Iluminação satisfatória, uma iluminação adequada permite uma melhor visualização dos materiais;
- Uso de EPI;
- Realizar a secagem dos produtos logo após serem lavados.

ACONDICIONAMENTO

- Acondicionar em caixas;
- Forrar a caixa com material absorvente;
- Tapetes de silicone - peças delicadas;
- Dispor materiais desmontados;
- Emborcar itens côncavos.

EMPACOTAMENTO

- Funções do empacotamento:
- Permitir esterilização;
- Manter esterilizado.

TIPOS DE EMPACOTAMENTO

Quadro 5. Tipos de Empacotamento

Embalagem	Vantagens	Desvantagens
Tecido de Algodão	- Alta resistência a tração e rasgos; - Memória padrão ouro; - Baixo custo aquisição (porém custos altos com lavanderia).	- Dificuldade no controle de reutilizações; - Estudos inconclusivos acerca do número de reusos; - Baixa repelência a líquidos; - Compatível apenas com esterilização a vapor.
SMS (Spunbond- Meltblown-Spunbond)	- Barreira microbiana eficaz; - Uso descartável; - Repelente a líquidos; - Compatível com os métodos de esterilização; - Disponível em tamanhos e gramaturas.	- Baixa resistência a rasgos; - Impossibilidade de visualizar o conteúdo; - Não é biodegradável; - Memória.
Papel Crepado	Biodegradável, flexível e maleável.	- Incompatibilidade com o peróxido de hidrogênio; - Memória; - Baixa resistência a rasgos; - Repelência parcial a líquidos.
Grau cirúrgico	- Permite visualização; - Compatível com vários métodos de esterilização (vapor, óxido de etileno e formaldeído); - Disponível em tamanhos diversos; - Contém indicador químico de exposição; - Baixo custo.	- Baixa repelência a líquidos; - Incompatibilidade com o peróxido de hidrogênio; - Avaliar para uso em materiais pesados e pontiagudos.
Tyvek	- Termossensível; - Excelente barreira microbiana; - Hidrorrepelência; - Alta resistência a tração; - Contém indicador químico de exposição; - Disponível em tamanhos diversos.	- Incompatível com método de esterilização a vapor (temperatura 134°C) - Elevado custo.
Contêiner rígido	Permanente e reutilizável por vários anos.	- Necessidade de lavar após cada uso; - Possíveis problemas com a secagem; - Necessidade de manutenção e troca de filtros.

Fonte: Sobecc, 2017.

PRÁTICAS RECOMENDADAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS PRODUTOS PARA SAÚDE ESTERELIZADOS

- Nome do Responsável;
- Nome do produto;
- Número do lote;
- Data da esterilização;
- Data limite do uso;
- Método de esterilização.

MÉTODOS FÍSICOS DE ESTERILIZAÇÃO

ESTERILIZAÇÃO POR VAPOR SATURADO SOB PRESSÃO

- Esse método acaba utilizando como agente esterilizante vapor úmido sob pressão por meio da termo coagulação das proteínas dos microrganismos;
- Para autoclaves com mais de 100 litros, a existência do sistema de pre-vácuo é obrigatória;
- Os líquidos só podem ser esterilizados em ciclos próprios e não podem ser submetidos ao pre-vácuo, nem a fase de secagem;
- A câmara da autoclave deve ser preenchida no máximo com 80% de sua capacidade, sem que os materiais encostem nas paredes;
- Indicado para: instrumental cirúrgico, tecidos, silicones;
- Garante a remoção do ar dos pacotes;
- O pre-vácuo pode remover as tampas dos vidros e quebrá-los;
- Permite circulação do vapor;
- A água utilizada no processo de geração de vapor das autoclaves deve atender as especificações do fabricante;
- Seguir o tempo mínimo de exposição e temperatura oficialmente recomendados;
- Pacotes maiores embaixo dos menores, artigos côncavo-convexos devem estar na posição vertical e jarras ou frascos emborcados.

ESTERILIZAÇÃO POR CALOR SECO

A estufa esteriliza por meio do calor seco inativando as proteínas microbianas pela oxidação dos componentes essenciais dos microrganismos. Esse método é proibido no Brasil pela RDC n 0 15, de 15 de março de 2012. A estufa esteriliza por meio do calor seco inativando as proteínas microbianas pela oxidação

dos componentes essenciais dos microrganismos. Pesquisa de Moura em 1990, evidenciou que as temperaturas em diversos pontos da estufa não eram iguais.

MÉTODOS FÍSICOS- QUÍMICOS DE ESTERILIZAÇÃO

ÓXIDO DE ETILENO (ETO)

- Um gás incolor inflamável, explosivo e carcinogênico;
- Usado em artigos termossensíveis de conformação complexas;
- Vantagens: Alta difusibilidade, com capacidade de penetrar em artigos com lumens longos, estreitos e de fundo cego; compatível com diversas matérias-primas e possui baixa temperatura (370 a 630C) com um tempo de exposição de 1 a 6 horas;
- Desvantagens: Tóxico.

VAPOR A BAIXA TEMPERATURA E FORMALDEÍDO GASOSO (VBTF)

Formaldeído gasoso induzido por vapor age como desinfetante e esterilizante, podendo ser usado em itens termossensíveis como endoscópios e equipamentos elétricos.

Ciclos de aproximadamente 5 horas;

- Assim como o ETO requer controle de resíduos devido sua toxicidade e ação carcinogênica;
- O CME deve certificar-se junto ao fabricante do produto sua indicação da esterilização por meio do VBTF;
- O peróxido de hidrogênio líquido é distribuído no interior da câmara na forma de vapor, é aplicado um campo eletromagnético que produz plasma e é capaz de transformar o H₂O₂ em uma nuvem altamente reativa que se transforma em água e oxigênio;
- Os ciclos podem variar de 28 a 72 minutos;
- Processo incompatível com celulose, líquidos e lumens de fundo cego;

VAPOR DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO (VPH)

- É uma tecnologia ainda em estudos;
- O sistema funciona com ação de vácuo que aspira peróxido de hidrogênio líquido a 35% que o vaporiza e injeta nas câmaras de esterilização. Ao final o agente é removido e convertido em água;
- Ciclos de 30 a 45 minutos;
- Vantagens: rapidez e baixa toxicidade;
- Desvantagens: VPH é afetado por decomposição, absorção e condensação.

MÉTODOS QUÍMICOS DE ESTERILIZAÇÃO

ESTERILIZAÇÃO POR ÁCIDO PERACÉTICO POR IMERSÃO

O método manual de esterilização utilizando soluções químicas estão proibidos pela RDC 8, DE 27 de fev de 2009.

CONTROLE DOS PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO

INDICADORES QUÍMICOS (IQ)

Atualmente, dispõe-se de seis classes de IQ, sendo elas:

➤ **Classe 1 - Indicadores externos de exposição (fita zebrada):**

- São tintas termocrômicas impregnadas em fitas adesivas, papel grau, Tyvek;
- É preconizado que todos os pacotes ou caixas de instrumentais cirúrgicos esterilizados sejam identificados com um indicador classe 1.

➤ **Classe II –Teste de Bowie-Dick:**

A folha deve ser colocada no centro geométrico de campos de algodão e empilhados de 25 a 28 cm, sendo colocado próximo a porta e sobre o dreno com a autoclave vazia;

- Ciclo de 3,5 a 4 minutos a 134°C, sem a fase de secagem;
- Ao final a folha deve ser examinada e a coloração deverá estar homogênea.

➤ **Classe III – Indicadores de parâmetro único:**

- Reage apenas a temperatura;
- Não é comumente utilizado.

➤ **Classe IV – Indicadores Multiparamétricos:**

- Designados para reagir com dois ou mais parâmetros do ciclo;
- Temperatura e tempo de exposição;
- Atende as mesmas características do indicador classe III.

➤ **Classe V – Indicadores Integradores:**

- Reagem com todos os parâmetros críticos de um ciclo específico;

➤ **Classe VI – Emuladores (simuladores):**

- Reage a todos os parâmetros críticos em ciclos específicos de esterilização, com 95% do ciclo concluído

INDICADORES BIOLÓGICOS

São preparações padronizadas de esporos (microrganismos) específicos que serão submetidos a autoclavagem e depois analisados.

- **Primeira geração:** Tiras de papel com esporos incubados em laboratório após autoclavagem com leitura após 7 dias.
- **Segunda geração:** Esporos autocontidos em frascos ampolas e meio de cultura, encubados para proliferação a 37 ou 56 graus. Leitura após 48 horas através da mudança de cor decorrente da alteração de PH no meio de cultura.
- **Terceira geração:** Esporos autocontidos diferenciando-se dos de segunda geração na metodologia para detectar crescimento. Método baseado na interação de uma enzima (alfa-Dglicosidase) com as bactérias. Resultado em 1 a 3 horas.

VALIDADE DOS MATERIAIS ESTERILIZADOS

A validade dos produtos para saúde processados possui variantes como tipo de embalagem, condições de armazenamento de produtos, da selagem, da conformação do material, condições internas da área de armazenamento. Esses fatores, associados a boas práticas no manuseio, transporte e armazenamento contribuem para que a esterilização dos PPS permaneça por maior tempo possível. A data de validade para os artigos esterilizados deve ser padronizada conforme rotina de cada unidade após análise de suas condições e estrutura. Considera-se, atualmente, como critério relevante para o limite de uso dos artigos processados a ocorrência de eventos ou danos que comprometam a integridade da embalagem dos PPS.

A finalidade da embalagem de produtos de saúde é garantir que os artigos críticos esterilizados sejam transportados e armazenados mantendo sua esterilidade até o uso, além de possibilitar a abertura asséptica sem contaminar o conteúdo. Essas embalagens devem possuir diversas características, tais como serem permeáveis ao ar e ao agente esterilizante, constituir barreiras eficazes contra microrganismos, não liberar substâncias tóxicas, repelir umidade, permitir selagem resistente, ser resistentes a rasgos, tração, vácuo, umidade e calor, ter consistência nos lotes de fabricação, ter custo adequado, contar com indicador químico de exposição, não ter alta memória para facilitar a abertura dos pacotes e não liberar partículas ao serem abertos.

No caso do papel grau cirúrgico, é importante que ele não se desfaça ao ser aberto. Sua matéria-prima deve ser estável para manter suas propriedades de barreira microbiana e resistência ao longo do

tempo, sem alterações. Deve ser livre de irregularidades e microfuros, permitir a aplicação de registros ou etiquetas adesivas em sua superfície e ser fabricado de acordo com as boas práticas, incluindo controle de qualidade e identificação dos lotes para rastreabilidade em caso de recolhimento pelo fabricante.

REFERÊNCIAS:

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.

SCHMITT, M. D. et al. Normas técnicas para o processo de esterilização de materiais em unidades de saúde: uma proposta da enfermagem. **Cultura de los Cuidados Revista de Enfermería y Humanidades**, n. 43, 2015.



PONTOS A APRENDER

1. A importância do armazenamento adequado e o que determina a segurança dos materiais esterilizados.
2. Recomendações durante o transporte dos artigos esterilizados.



PALAVRAS-CHAVE

Armazenamento, distribuição, transporte.



ESTRUTURA DOS TÓPICOS

Armazenamento e distribuição, informações importantes a serem levadas em consideração ao armazenamento.

Todos os materiais esterilizados devem ser armazenados em um local específico e adequado, idealmente separado por uma barreira física das outras áreas do Centro de Materiais e Esterilização (CME). Isso ajuda a controlar o acesso de pessoas, reduzindo o risco de recontaminação, e facilita a distribuição dos materiais.

Nessa área, todo o material processado e esterilizado é centralizado para posterior distribuição às unidades consumidoras. De acordo com diversos autores, a segurança dos materiais esterilizados e de suas embalagens é determinada pelas seguintes condições:

- Restrição de acesso apenas aos funcionários que trabalham na área, reduzindo a circulação de pessoas e, conseqüentemente, o manuseio excessivo e inadequado do material;
- Paredes e pisos resistentes aos agentes químicos usados para limpeza e desinfecção, laváveis, de fácil limpeza, com paredes lisas e sem frestas que possam acumular sujeira e umidade;
- Boa ventilação e proteção contra pó, umidade, insetos e extremos de temperatura e umidade;
- Armazenamento dos pacotes em prateleiras abertas ou em cestos aramados, sem empilhamento, para facilitar a identificação dos itens e protegê-los da deposição de poeira;
- Suportes dos cestos ou prateleiras a uma distância mínima de 20 a 25 cm do piso, 5 cm das paredes e 45 cm do teto;
- Estocagem dos produtos esterilizados sem comprimi-los, torcê-los, perfurá-los ou comprometer a embalagem e, conseqüentemente, a esterilidade;
- Local adjacente à área de esterilização, distante de fontes de água, janelas abertas, portas e tubulações expostas e drenos;
- Manutenção da limpeza, com frequência diária de limpeza da área de estoque e dos carros ou caixas de transporte;
- Estocagem dos produtos para a saúde em uma área com condições de segurança patrimonial contra extravios;
- Evitar que os materiais permaneçam por tempo excessivo nas prateleiras, garantindo que os materiais sejam dispensados conforme data de esterilização mais antiga;
- Observar a integridade das embalagens, a presença dos indicadores de esterilização e da identificação correta dos materiais antes da dispensação.

Para proteger os produtos esterilizados contra contaminação, danos físicos e perdas durante o transporte, algumas recomendações são importantes:

- Os produtos esterilizados devem ser distribuídos em carros fechados ou cobertos, em recipientes rígidos ou sacos plásticos resistentes;
- Os carros devem ser limpos antes do transporte dos produtos esterilizados;
- Deve-se adotar um sistema de registro para a distribuição dos itens esterilizados, garantindo sua rastreabilidade.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES A SEREM LEVADAS EM CONSIDERAÇÃO SOBRE O ARMAZENAMENTO

- Local limpo;
- Proteção da luz;
- Prateleiras ou cestos;
- Sem empilhar;
- Profissional que estão ou entraram na área suja não podem entrar na sala de armazenagem do material esterilizados;
- Atentar para o prazo de validade do papel grau cirúrgico;
- Proteger os materiais de contaminação durante o transporte;
- Não manipular o material várias vezes, no máximo quatro vezes;
- A distribuição deve ser feita em recipientes fechados;
- Inspeccionar a integridade do pacote e o indicador químico externo;
- Unidades que utilizam empresas terceirizada o material deve ser manipulado em veículo exclusivo; seguindo os protocolos de biossegurança.

REFERÊNCIAS

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação anestésica e Centro de Material Esterilizado. **Diretrizes de prática em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7ª ed. Revisada e atualizada. Barueri, Manole, São Paulo: SOBECC, 2017.

SCHMITT, M. D. et al. Normas técnicas para o processo de esterilização de materiais em unidades de saúde: uma proposta da enfermagem. Cultura de los Cuidados Revista de Enfermería y Humanidades, n. 43, 2015

RESUMO DO QUE FOI ABORDADO DURANTE O E-BOOK EM FORMA DE MAPAS MENTAIS

ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

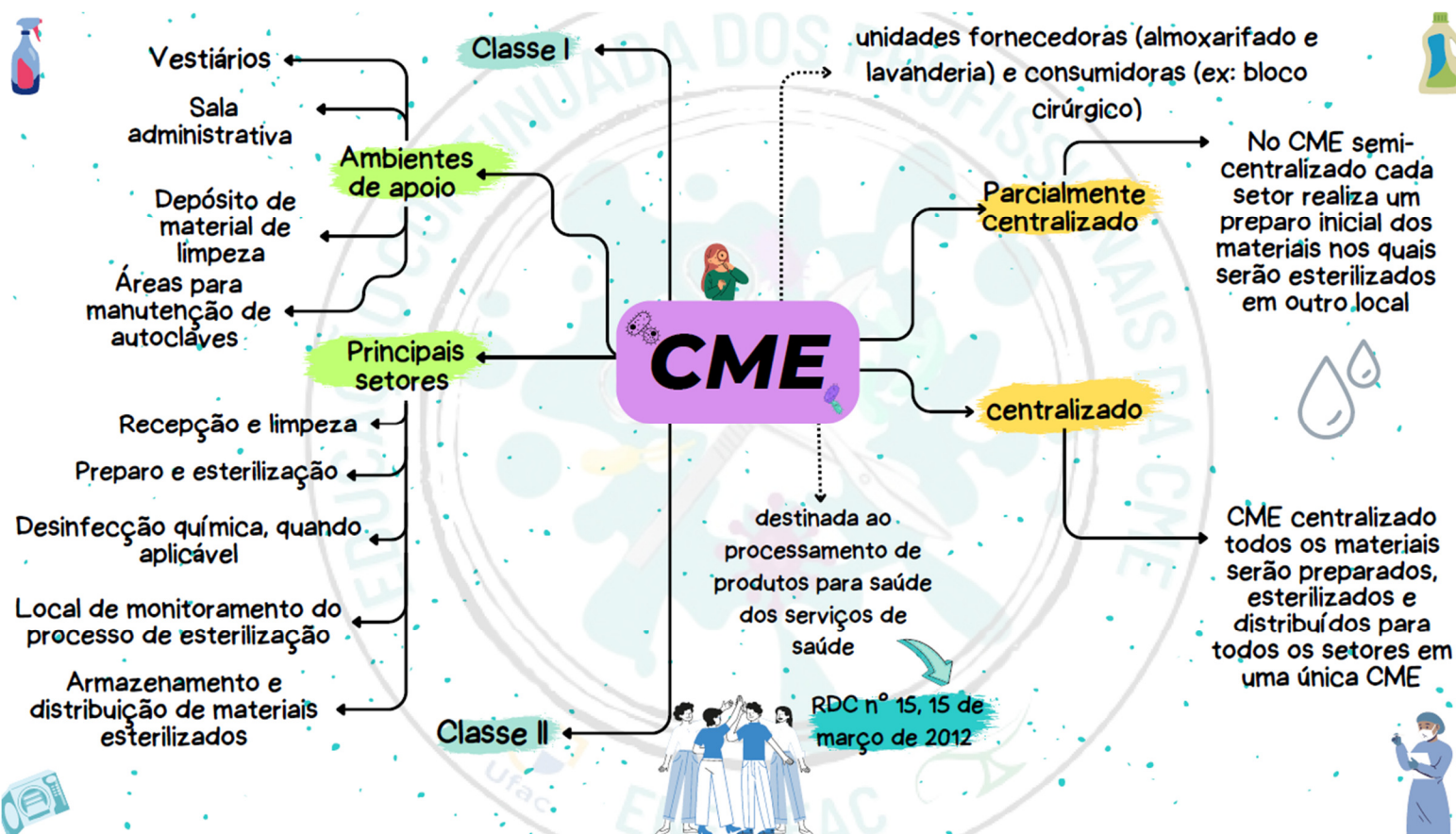


Figura 4. Um resumo em mapa mental sobre o CME centralizado e parcialmente centralizado, classe I e II, principais setores.

BIOSSEGURANÇA

DEFINIÇÃO: Conjunto de normas, procedimentos, técnicas e equipamentos utilizados para controlar e evitar a exposição a agentes potencialmente perigosos.

NR-32: estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde.

- Riscos Químicos e Físicos;
- Condições de refeições;
- Manipulação de riscos biológicos e equipamentos;
- Limpeza e resíduos;

BIOSSEGURANÇA

EPIs: produto individual destinado à proteção de riscos que ameaçam a segurança e a saúde do trabalhador.

RISCOS OCUPACIONAIS: São situações com potencial de provocar danos como: lesões, danos à saúde, doenças, morte, ou danos ao meio ambiente ou à propriedade

- Acidente
- Biológicos;
- Ergonômicos;
- Físicos;
- Químicos

LAVAGEM DAS MÃOS: Prevenção e controle da disseminação de infecções.



Workcare Saúde, 2020.

Figura 5. Um resumo em mapa mental sobre biossegurança.

RECURSOS HUMANOS

Atribuições do Enfermeiro

- Garantir a utilização de EPIs.
- Participar da elaboração do POP
- Propor e utilizar indicadores de controle de qualidade do PPS.
- Avaliar a qualidade dos produtos fornecidos por empresa processadora terceirizada.
- Participar do dimensionamento da equipe.

Normatiza as atribuições dos profissionais de enfermagem no CME.

COFEN Nº 424/2012

RDC 15, de 15 de março de 2012

Tem o objetivo de estabelecer práticas para o funcionamento dos PPS visando à segurança do paciente e dos profissionais envolvidos.

Recursos Humanos

Atribuições do Técnico de enfermagem

- Fazer a leitura dos indicadores biológicos.
- Receber, conferir e preparar os artigos.
- Preparar as caixas cirúrgicas.
- Revisar a listagem de caixas cirúrgicas, bem como proceder à sua reposição.
- Fazer listagem e encaminhamento de artigos e instrumental cirúrgico para conserto.

Capacitação da equipe do CME

Os profissionais da CME e da empresa processadora devem receber capacitação específica e periódica elaborada de preferência pelo enfermeiro responsável.

Da Segurança e Saúde no Trabalho

Os profissionais devem utilizar todos os EPIs durante a realização das atividades de trabalho, vestimenta privativa, touca, calçado fechado em todas as áreas técnicas e restritas.

Figura 6. Resumo em mapa mental sobre recursos humanos.

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

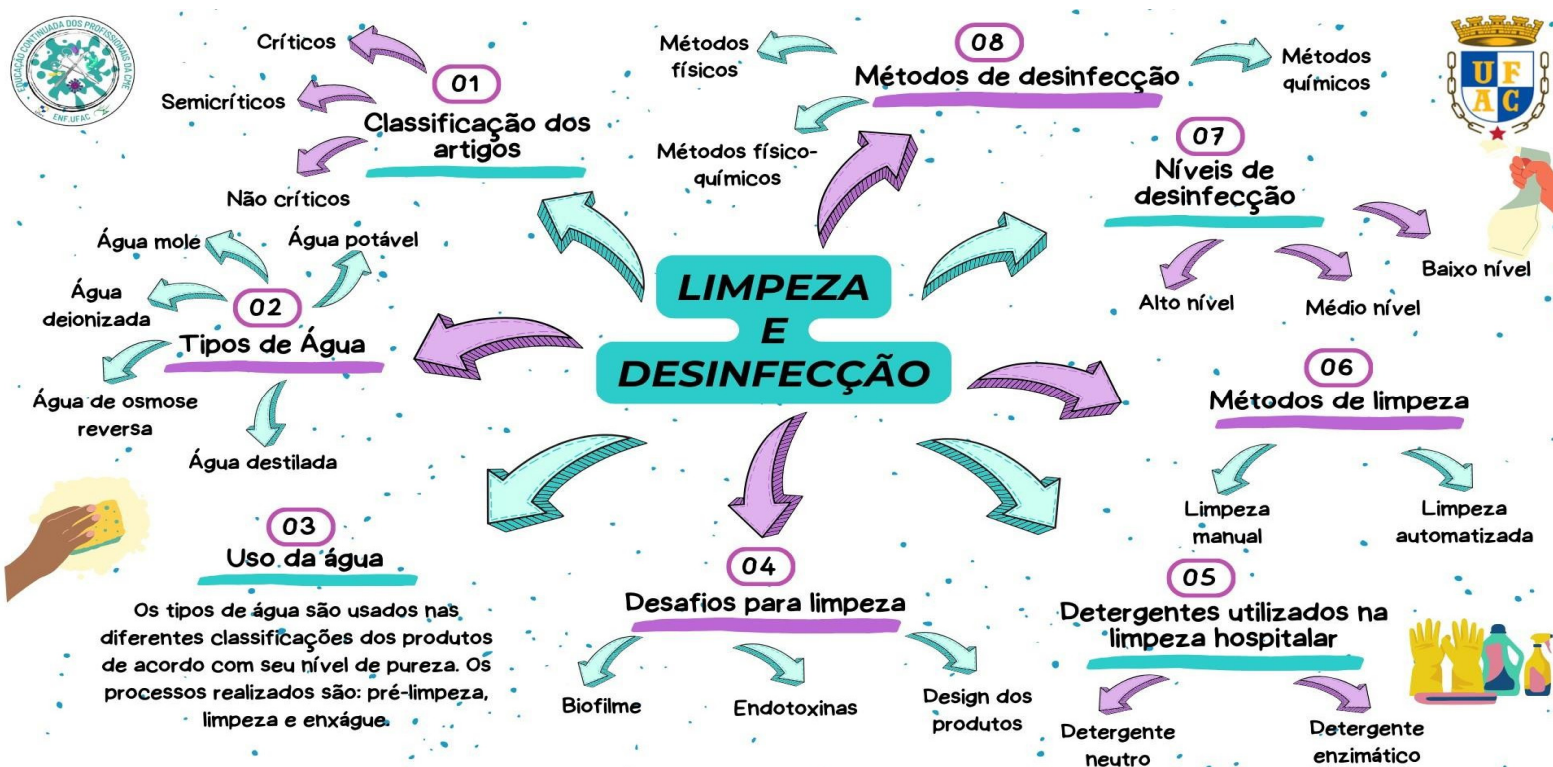


Figura 7. Resumo em mapa mental sobre limpeza e desinfecção.

ESTERILIZAÇÃO



Figura 8. Resumo em mapa mental sobre esterilização.

AUTORES

Nairiane Cherlins Rodrigues Souza dos Santos



Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UFAC. Mestra em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Acre. Especialista em Instrumentação Cirúrgica, Centro Cirúrgico e Central de Material e Esterilização. Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família. Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre. Professora Adjunto na Universidade Federal do Acre. Atua na área de Saúde Pública com ênfase em Enfermagem Cirúrgica.

Maria Eduarda Marques da Silva



Enfermeira Assistencialista do Hospital Regional do Juruá, atuando na área do Núcleo de Educação Permanente (NEP), Especialista em Terapia Intensiva pela Faculdade Unyleya, Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre (UFAC).

Francisca Jaira Alencar Matos



Enfermeira Assistencialista, Especialista em Instrumentação Cirúrgica, Centro cirúrgico e Central de Material de Esterilização, Aromaterapeuta, Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre.

Kailani Silva de Oliveira



Graduanda em bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre (UFAC). Atua em projetos de iniciação científica na área de saúde mental e saúde da mulher. Membro do projeto de extensão “Educação Continuada para Profissionais da CME”, com responsabilidades envolvendo planejamento e organização de atividades, ministração de conteúdos, além da produção de materiais didáticos e e-book.

Thelry Maria Lima da Silva



Graduanda no curso de Bacharelado em Enfermagem na Universidade Federal do Acre (UFAC). Extensionista e pesquisadora na área de doenças negligenciadas e análises microbiológicas. Membro e ministrante do projeto de extensão “Educação Continuada para Profissionais da CME”, com responsabilidades envolvendo planejamento e organização de atividades, ministração de conteúdos, além da produção de materiais didáticos e e-book.

Emanuel Kristian da Silva Pereira



Graduando em bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre (UFAC). PIBIC na área de Saúde Pública com ênfase na epidemiologia. Membro do projeto de extensão “Educação Continuada para Profissionais da CME”, com responsabilidades envolvendo planejamento e organização de atividades, ministração de conteúdos, além da produção de materiais didáticos e e-book.

Francisco Emersson Alves Neves



Graduando em Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal do Acre (UFAC). Atua em projetos de extensão na área hospitalar cirúrgica, emergencial e neonatal. Membro do projeto de extensão "Educação Continuada para Profissionais da CME", com responsabilidades envolvendo planejamento e organização de atividades, ministração de conteúdos e produção de materiais didáticos e e-books.

André Negreiros de Souza



Técnico em Eletrotécnica pela IEPTEC e discente do curso de bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Acre (UFAC). Membro do projeto de extensão "Educação Continuada para Profissionais da CME", com responsabilidades envolvendo planejamento e organização de atividades, ministração de conteúdos e produção de materiais didáticos e e-books.

Antonia Regynara Moreira Rodrigues



Doutora e Mestre em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde pela Universidade Estadual do Ceará. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico e Central de Material e Esterilização. Especialista em Gestão dos Serviços de Saúde e Auditoria. Professora Adjunta na Universidade Federal do Acre. Atua nas áreas de cuidado clínico de enfermagem, enfermagem perioperatoria e emergência.

