



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPINAS

**MANUAL DE NORMAS E ROTINAS**  
**PARA O PROCESSAMENTO**  
**DE PRODUTOS PARA SAÚDE**

## **FICHA TÉCNICA**

### **Prefeito Municipal de Campinas**

Dário Jorge Giolo Saadi

### **Secretário Municipal de Saúde**

Lair Zambon

### **Diretora do Departamento de Saúde**

Deise Fregni Hadich

### **Coordenação Municipal de Enfermagem**

Renata Cauzzo Zingra Mariano

### **Coordenação do Distrito de Saúde Leste**

Andreia Nicioli Dias da Silva

### **Coordenação do Distrito de Saúde Sudoeste**

Maria Antonieta Salomão Menezes

### **Coordenação do Distrito de Saúde Noroeste**

Juliana Ahmed de Oliveira Ramos

### **Coordenação do Distrito de Saúde Norte**

Rosana Maria Von Zuben Pacchi

### **Coordenação do Distrito de Saúde Sul**

Simone Vanzetto Minari

## **GRUPO REVISOR - 2021**

### **Enfermeira da Policlínica 2**

Andrea Luiza Ferro Camargo

### **Apoiadora Distrito Saúde Sul**

Ana Lucia Soares Soutello

### **Enfermeira do Centro de Saúde**

Camila Messora

### **Enfermeira DGTES**

Chaula Vizelli

### **Enfermeira do Centro de Saúde Perseu**

Francielle Janaina de Souza

### **Apoiadora Distrito Saúde Sul**

Lilian Cristina dos Santos Silva Primo

### **Apoiadora Distrito Saúde Sudoeste**

Marcelle Regina Silva Benetti

### **Enfermeira da Vigilância Sanitária**

Roberta Yabu-Uti do Valle

### **Coordenação Municipal da Saúde Bucal**

Rosana da Costa Selhi

### **Apoio Técnico Área de Especialidades do Departamento de Saúde**

Valéria Cristina Jodjahn Figueiredo

### **Coordenação do Centro de Saúde Fernanda**

Marita Fontenele Albuquerque Coelho

### **Médico Infectologista do Departamento de Saúde**

Carlos Roberto de Oliveira Sauer

## **COLABORADORES - 2021**

### **Coordenadoria Setorial de Informação e Informática**

Leonel Carlos Pereira

### **Coordenadoria Setorial de Informação e Informática**

Felipe Hideo Fávaro Kajihara

### **Coordenação Municipal de Enfermagem**

Renata Cauzzo Zingra Mariano

## **GRUPO REVISOR - 2014**

### **Coordenação Municipal de Enfermagem**

Rosana Aparecida Garcia

### **Coordenadora do Distrito de Saúde Noroeste**

Vera Elisa de Oliveira

### **Departamento de Vigilância em Saúde (DEVISA)**

Márcia Beltrame

## **GRUPO DE TRABALHO - 2010**

### **Primeira Versão**

Alexandra Barbosa - Enfermeira SMS

Isamu Murakami - Dentista SMS

Gisele Cavinato Gomes - Enfermeira do Centro de Saúde de Sousas

Glauca Margoto - Enfermeira do Centro de Saúde DIC I

Juliana Maciel S. de Melo - Enfermeira do Centro de Saúde Floresta

Juliana Martins O. C. Bassul - Enfermeira do Distrito de Saúde Sul

Vera Lucia Verdu - Apoiadora de Enfermagem do Distrito de Saúde Norte

### **Colaboradores**

Ana Cláudia Mori Zorzetto - Enfermeira - Visa Sul

Ana Laura T. Bortolli - Médica - Visa Sul

Eduardo S.Victor - Dentista e apoiador do Distrito de Saúde Norte

Marcia Beltramelli - Dentista da COVISA

## **CONSULTA PÚBLICA**

### **Versão 2021**

De 16/02 a 08/03/2021, em <http://www.saude.campinas.sp.gov.br/enfermagem>

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 CONCEITOS.....	7
<b>2. ESTRUTURA FÍSICA</b> .....	<b>9</b>
2.1 ÁREA SUJA .....	10
2.2 ÁREA LIMPA .....	10
2.3 ÁREA DE GUARDA E DISTRIBUIÇÃO DE ARTIGOS ESTERILIZADOS .....	10
<b>3. RECURSOS HUMANOS</b> .....	<b>11</b>
3.1 ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR DA UNIDADE DE SAÚDE .....	11
3.2 ATRIBUIÇÕES DO ENFERMEIRO .....	12
3.3 ATRIBUIÇÕES DO AUXILIAR/TÉCNICO DE ENFERMAGEM E DO AUXILIAR/TÉCNICO DE SAÚDE BUCAL.....	12
3.4 ATRIBUIÇÕES DO AUXILIAR ADMINISTRATIVO .....	13
<b>4. CRITÉRIOS RECOMENDADOS PARA O PROCESSAMENTO DOS ARTIGOS</b> .....	<b>13</b>
4.1 ARTIGOS CRÍTICOS .....	13
4.2 ARTIGOS SEMI-CRÍTICOS.....	13
4.3 ARTIGOS NÃO CRÍTICOS.....	13
<b>5. FLUXOGRAMA DE ARTIGOS NO CME</b> .....	<b>14</b>
<b>6. LIMPEZA</b> .....	<b>15</b>
6.1 MÉTODOS, EQUIPAMENTO E INSUMOS UTILIZADOS NA LIMPEZA DE PRODUTOS PARA A SAÚDE .....	17
6.2 DETERGENTES .....	19
6.3 ENXÁGUE, SECAGEM E INSPEÇÃO .....	21
6.4 ERROS DE LIMPEZA.....	21
6.5 RECOMENDAÇÕES PARA LIMPEZA MANUAL .....	22
<b>7. DESINFECÇÃO</b> .....	<b>24</b>
7.1 DESINFECÇÃO QUÍMICA.....	27
7.2 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE APARELHOS ENDOSCÓPICOS .....	35
<b>8. PREPARO E ACONDICIONAMENTO</b> .....	<b>38</b>
8.1 TIPOS DE EMBALAGEM .....	39
8.2 RECOMENDAÇÕES PARA PREPARO E ACONDICIONAMENTO DOS ARTIGOS.....	41
<b>9. ESTERILIZAÇÃO</b> .....	<b>43</b>
9.1 RECOMENDAÇÕES PARA ESTERILIZAÇÃO A VAPOR SATURADO SOB PRESSÃO .....	45
9.2 PRAZO DE VALIDADE PÓS ESTERILIZAÇÃO .....	45
<b>10. MONITORAMENTO DOS PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO</b> .....	<b>46</b>
10.1 TIPOS DE MONITORAMENTO .....	46
<b>11. ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS</b> .....	<b>50</b>
11.1 RECOMENDAÇÕES PARA ARTIGOS ESTERILIZADOS .....	50
11.2 RECOMENDAÇÕES PARA ARTIGOS DESINFETADOS .....	51
<b>12. LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO DO CME</b> .....	<b>51</b>
12.1. LIMPEZA CONCORRENTE DO CME .....	52
12.2 LIMPEZA TERMINAL DO CME .....	53

12.3 LIMPEZA MANUAL DE INSTRUMENTAIS CIRÚRGICOS .....	53
12.4 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE ARTIGOS PARA ASSISTÊNCIA RESPIRATÓRIA .....	55
12.5 PROCEDIMENTOS PARA LIMPEZA DE ARTIGOS RESPIRATÓRIOS (LAZARIN E MARIANO, 2020) .....	56
12.6 PROCEDIMENTOS PARA DESINFECÇÃO MANUAL DE ARTIGOS RESPIRATÓRIOS (LAZARIN E MARIANO, 2020) .....	56
12.7 LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE ARTIGOS GERAIS.....	57
<b>13. CRITÉRIOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE ARTIGOS/INSTRUMENTAIS .....</b>	<b>61</b>
13.1 FATORES QUE DANIFICAM OS INSTRUMENTAIS .....	61
13.2 CRITÉRIOS DE TROCA DOS INSTRUMENTAIS.....	61
<b>14. PADRONIZAÇÃO DE KITS ENFERMAGEM .....</b>	<b>62</b>
14.1 KIT DE CURATIVO .....	62
14.2 KIT DE SUTURA.....	62
14.3 CATETERISMO VESICAL.....	64
14.4 CAIXA DE PEQUENAS CIRURGIAS.....	65
14.5 PACOTE PARA RETIRADA DE PONTOS.....	67
14.6 KIT DE PARTO (PA) .....	68
14.7 KIT DE DRENAGEM DE TÓRAX (PA) - CAIXA DE PEQUENA CIRURGIA.....	68
<b>15. RELAÇÃO DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO E INDICAÇÕES DE PROCESSAMENTO .....</b>	<b>69</b>
15.1 KIT DE EXAME CLÍNICO ODONTOLÓGICO .....	69
<b>16. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI.....</b>	<b>92</b>
16.1 EXPURGO.....	92
16.2 ÁREA DE PREPARO DE MATERIAIS .....	92
16.3 ÁREA DE ESTERILIZAÇÃO.....	92
<b>17. ROTINAS DE CUIDADOS COM OS EPIS.....</b>	<b>93</b>
17.1 LUVAS DE BORRACHA DE AUTOPROTEÇÃO.....	93
17.2 AVENTAL IMPERMEÁVEL.....	93
17.3 ÓCULOS DE ACRÍLICO OU PROTETOR FACIAL.....	93
<b>18. LIMPEZA AMBIENTAL DO EXPURGO .....</b>	<b>94</b>
18.1 LIMPEZA CONCORRENTE.....	94
18.2 LIMPEZA TERMINAL.....	94
<b>19. LIMPEZA AMBIENTAL DA SALA DE PREPARO/ ESTERILIZAÇÃO/GUARDA DE MATERIAIS .....</b>	<b>95</b>
19.1 LIMPEZA CONCORRENTE.....	95
19.2 LIMPEZA TERMINAL.....	95
<b>20. EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>96</b>
<b>21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>97</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O Centro de Material e Esterilização - CME é um setor destinado à limpeza, acondicionamento, esterilização, guarda e distribuição dos produtos para a saúde.

A RDC nº 15, de 2.012, dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde, estabelecendo os requisitos para o funcionamento dos serviços que realizam o processamento de produtos para a saúde visando a segurança do paciente e dos profissionais envolvidos.

Em seu artigo 4º, define:

III **Centro de material e esterilização (CME)**: unidade funcional destinada ao processamento de produtos para saúde dos serviços de saúde;

IV **Centro de material e esterilização de funcionamento centralizado**: unidade de processamento de produtos para saúde que atende a mais de um serviço de saúde do mesmo gestor.

Segundo a RDC nº 50, de 2.002, as atividades que devem ser desenvolvidas no CME, são:

1. Receber, desinfetar e separar os produtos para a saúde
2. Lavar os produtos
3. Receber roupas limpas vindas da lavanderia
4. Realizar o empacotamento
5. Esterilizar os produtos por meio de métodos físicos
6. Realizar o controle microbiológico e o prazo de validade de esterilização dos produtos
7. Acondicionar e distribuir os instrumentais e roupas esterilizadas
8. Zelar pela segurança e proteção dos funcionários desse setor

### 1.1 Conceitos

#### 1.1.1 Limpeza

É o processo manual ou mecânico de remoção de sujidade, mediante o uso da água, sabão e detergente neutro ou detergente enzimático para manter em estado de asseio os artigos e superfícies reduzindo a população microbiana. A limpeza constitui ainda o primeiro passo nos procedimentos técnicos de desinfecção e esterilização, considerando que a presença de matéria orgânica protege os microrganismos do contato com agentes desinfetantes e esterilizantes.

#### 1.1.2 Descontaminação

É o processo de redução dos microrganismos de artigos e superfícies, tornando-os seguros para o manuseio.

#### 1.1.3 Desinfecção

É o processo físico ou químico de destruição de microrganismos, exceto os esporulados. A desinfecção é realizada por meio físico, através da água quente (60 a 90°C) ou em ebulição e pelo meio químico, através de produtos denominados de desinfetantes.

#### **1.1.4 Esterilização**

É o processo de destruição de todos os microrganismos, inclusive esporulados, a tal ponto que não seja mais possível detectá-los através de testes microbiológicos padrão. A probabilidade de sobrevivência do microrganismo no item submetido ao processo de esterilização é menor que um em um milhão ( $10^6$ ). A esterilização é realizada pelo calor, óxido de etileno, radiação e outros.

#### **1.1.5 Artigos**

Compreendem instrumentos, objetos de natureza diversa, utensílios (comadres, papagaios), acessórios de equipamentos, instrumental odontológico e outros.

#### **1.1.6 Superfícies**

Compreende mobiliários, pisos, paredes, portas, tetos, janelas, equipamentos e demais instalações.

#### **1.1.7 Pré limpeza**

Remoção da sujidade visível presente nos produtos para saúde sem o uso de detergentes e escovação.

#### **1.1.8 Biofilme**

Consiste em multicamadas de células bacterianas ou fungos agrupadas e envoltas por um material extra celular amorfo, composto de exopolissacarídeos de origem bacteriana que têm por função unir as células firmemente às superfícies dos biomateriais e entre elas, formando uma matriz extracelular, composta, fundamentalmente, de carboidratos e detritos de células mortas.

#### **1.1.9 Barreira técnica**

Conjunto de medidas comportamentais dos profissionais de saúde visando à prevenção de contaminação cruzada entre o ambiente sujo e o ambiente limpo, na ausência de barreiras físicas.

#### **1.1.10 Carga de maior desafio**

Carga utilizada na qualificação de desempenho dos equipamentos, cujo desafio representa o pior cenário na rotina do serviço.

#### **1.1.11 Produtos para saúde passíveis de processamento**

Produto para saúde fabricado a partir de matérias primas e conformação estrutural, que permitem repetidos processos de limpeza, preparo e desinfecção ou esterilização, até que percam a sua eficácia e funcionalidade.

#### **1.1.12 Produto para saúde crítico de conformação complexa**

Produtos para saúde que possuam lúmen inferior a cinco milímetros ou com fundo cego, espaços internos inacessíveis para a fricção direta, reentrâncias ou válvulas.

### **1.1.13 Produto para saúde de conformação não complexa**

Produtos para saúde cujas superfícies internas e externas podem ser atingidas por escovação durante o processo de limpeza e tenham diâmetros superiores a cinco milímetros nas estruturas tubulares.

### **1.1.14 Qualificação da instalação**

Evidência documentada, fornecida pelo fabricante ou distribuidor, de que o equipamento foi entregue e instalado de acordo com as suas especificações.

### **1.1.15 Qualificação de operação**

Evidência documentada, fornecida pelo fabricante ou distribuidor, de que o equipamento, após a qualificação da instalação, opera dentro dos parâmetros originais de fabricação.

### **1.1.16 Qualificação de desempenho**

Evidência documentada de que o equipamento, após as qualificações de instalação e operação, apresenta desempenho consistente por no mínimo 03 ciclos sucessivos do processo, com parâmetros idênticos, utilizando-se pelo menos a carga de maior desafio, determinada pelo serviço de saúde.

### **1.1.17 Rastreabilidade**

Capacidade de traçar o histórico do processamento do produto para saúde e da sua utilização por meio de informações previamente registradas.

## **2. ESTRUTURA FÍSICA**

A RDC nº 50, de 21 de Fevereiro de 2002, com texto alterado pela RDC nº 307, de 14 de Novembro de 2002 e RDC nº 189, de 18 de Julho de 2003, dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos. Este regulamento técnico normatiza que, para cada atividade desenvolvida no CME deve haver ambiente obrigatório com dimensões mínimas e instalações necessárias. As recomendações estão descritas a seguir:

- I. Os pisos e paredes devem ser laváveis, com o mínimo de juntas e em bom estado de conservação;
- II. As bancadas devem ser usadas para inspeção, secagem, preparo, embalagem, conferência e apoio. Devem ser de fácil higienização e favorecer a ergonomia do funcionário;
- III. As superfícies devem ser impermeáveis, lisas, laváveis, de cor clara e de fácil manutenção;
- IV. O ambiente deve ser iluminado para favorecer a conferência da limpeza. Porém deve-se evitar o contato direto da luz do sol na área de armazenagem;
- V. As janelas do CME devem ser protegidas com telas milimétricas para evitar a entrada de insetos e roedores;
- VI. A ventilação mecânica ou natural é permitida na área suja, porém deve ser evitada na área limpa e estéril.

O CME deve ser dividido minimamente em três áreas separadas por barreira física, são elas:

## 2.1 Área suja

Destinada ao recebimento e separação dos materiais sujos advindo dos setores de assistência. Local onde é realizado o processo de recepção, limpeza e inspeção da limpeza e integridade dos instrumentais. Deve ser de acesso restrito ao fluxo de pessoas e os profissionais da saúde deverão trabalhar paramentados com gorro, máscara, luva de borracha cano longo, avental de brim manga longa, avental impermeável, óculos de proteção e sapato fechado.

## 2.2 Área limpa

Local destinado aos processos de desinfecção, secagem, separação dos instrumentais, conferência da limpeza, funcionalidade e integridade dos artigos. Assim como empacotamento, selagem das embalagens e esterilização. Local de acesso restrito ao fluxo de pessoas e os profissionais deverão trabalhar paramentados com gorro, avental, luva de procedimento e sapato fechado.

## 2.3 Área de guarda e distribuição de artigos esterilizados

Local destinado à guarda dos instrumentais esterilizados e dispensação dos mesmos, com fluxo restrito de pessoas e a lavagem das mãos realizada rigorosamente para manipulação dos materiais esterilizados.

O fluxo dos materiais no CME deve ser unidirecional e com barreira física entre as áreas:

ÁREA/SALA DE RECEPÇÃO E LIMPEZA	ÁREA/SALA DE DESINFECÇÃO	SALA PREPARO E ESTERILIZAÇÃO	SALA DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO
Setor sujo	Setor limpo	Setor limpo	Setor limpo

A RDC nº 35, de 2010, descreve as áreas em:

### Área crítica

Área na qual existe risco aumentado para desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde, seja pela execução de processos envolvendo artigos críticos ou material biológico, para a realização de procedimentos invasivos ou pela presença de pacientes com susceptibilidade aumentada aos agentes infecciosos ou portadores de microrganismos de importância epidemiológica.

### Área semicrítica

Área na qual existe risco moderado a risco baixo para o desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde, seja pela execução de processos envolvendo artigos semicríticos ou pela realização de atividades assistenciais não invasivas em pacientes não-críticos e que não a presente colonização por microrganismos de importância epidemiológica.

A RDC nº 15, de 2012, classifica os CMEs em Classe I e Classe II.

Art. 5º Para cumprimento desta resolução os CMEs passam a ser classificados em CME Classe I e CME Classe II.

§ 1º O CME Classe I é aquele que realiza o processamento de produtos para a saúde não-críticos, semicríticos e críticos de conformação não complexa, passíveis de processamento.

§ 2º O CME Classe II é aquele que realiza o processamento de produtos para a saúde não-críticos, semicríticos e críticos de conformação complexa e não complexa, passíveis de processamento.

§ 3º O CME só pode processar produtos compatíveis com a sua capacidade técnica operacional e conforme a sua classificação.

§ 4º Quando não especificada a classificação, as determinações desta resolução se aplicam aos dois tipos de CME e às empresas processadoras.

Art. 6º A responsabilidade pelo processamento dos produtos no serviço de saúde é do Responsável Técnico.

Art. 7º A responsabilidade pelo processamento dos produtos na empresa processadora é do Representante Legal.

### **3. RECURSOS HUMANOS**

O quadro de pessoal que atua no CME deve ser composto por enfermeiro, auxiliar/técnico de enfermagem, auxiliar/técnico de saúde bucal e receber apoio do auxiliar administrativo.

#### **3.1 Atribuições do Coordenador da Unidade de Saúde**

- I. Nomear um enfermeiro para ser responsável pelo CME;
- II. Supervisionar o trabalho do enfermeiro responsável para o CME acompanhando o desenvolvimento das atividades realizadas no setor;
- III. Prover Equipamento de Proteção Individual - EPI;
- IV. Prover insumos para o setor (teste biológico, papel grau cirúrgico, sabão, caixas plásticas, escovas, armários, etc);
- V. Prover a troca dos instrumentais danificados;
- VI. Atuar nas intercorrências do setor;
- VII. Acompanhar e/ou realizar solicitação de manutenção aos equipamentos do setor (autoclave, seladora, compressor, máquina teste biológico e outros);
- VIII. Realizar conferência dos impressos de controle dos ciclos;
- IX. Comunicar imediatamente ao responsável Distrital qualquer déficit no setor que impacte no processamento e esterilização dos artigos em sua Unidade de Saúde (que possa causar impacto na assistência de forma direta ou indireta);
- X. Supervisionar o controle de patrimônio.

### **3.2 Atribuições do Enfermeiro**

- I. Planejar, organizar, coordenar, orientar, supervisionar as atividades de enfermagem no setor;
- II. Responsabilizar-se pela aplicação das normas e rotinas deste manual ou adaptá-las às especificidades de seu serviço;
- III. Manter o Manual de Normas e Rotinas disponível para consulta dos profissionais;
- IV. Prever e solicitar os materiais/instrumentais necessários para as unidades consumidoras;
- V. Manter-se atualizado quanto às novas tecnologias para procedimentos realizados no CME;
- VI. Zelar pela limpeza e organização desse setor;
- VII. Monitorar efetiva e continuamente os indicadores químicos e biológicos de cada carga após processo de esterilização;
- VIII. Conferir e assinar os impressos de controle dos ciclos da autoclave e indicadores biológicos;
- IX. Fazer escala mensal e de tarefas;
- X. Realizar treinamento e educação permanente da equipe;
- XI. Realizar avaliação periódica dos profissionais do setor junto ao Gestor local;
- XII. Comunicar imediatamente ao Gestor local qualquer déficit que possa impactar na assistência de forma direta ou indireta e documentar;
- XIII. Notificar qualquer desvio de qualidade e comunicar o gestor local;
- XIV. Acompanhar a utilização do livro de vasos de pressão;
- XV. Verificar junto ao técnico de enfermagem do setor, as condições das caixas para transporte dos materiais a serem esterilizados (limpeza e vida útil das caixas com tampa);
- XVI. Comunicar o gestor local a necessidade de substituição das caixas de transportes de materiais;
- XVII. Monitorar o esquema de vacinação dos profissionais do setor.

### **3.3 Atribuições do auxiliar/técnico de enfermagem e do auxiliar/técnico de saúde bucal**

- I. Imprimir os impressos de controle;
- II. Receber e conferir os materiais;
- III. Realizar limpeza e desinfecção dos materiais;
- IV. Realizar a limpeza, preparo, esterilização, guarda e distribuição dos materiais;
- V. Receber e preparar as roupas;
- VI. Monitorar os parâmetros do processo de esterilização e anotar em impresso próprio;
- VII. Realizar controle dos indicadores biológicos;
- VIII. Comunicar o enfermeiro sobre as intercorrências assim como registrá-las em impresso próprio;
- IX. Zelar pelo funcionamento da autoclave, incubadora e seladora<sup>1</sup>;
- X. Realizar o preparo das soluções de hipoclorito de sódio 1% e enzimáticos;
- XI. Manter o CME limpo e organizado;

- XII. Realizar as atividades de acordo com rotinas técnicas e sob supervisão do enfermeiro;
- XIII. Comunicar gestor local e/ou Enfermeiro do CME qualquer necessidade de manutenção de equipamentos, provisão de insumos faltantes e substituição das caixas para transporte.

### **3.4 Atribuições do Auxiliar Administrativo**

- I. Impressão de avisos e comunicados quando solicitados;
- II. Imprimir os impressos de controle quando solicitados;
- III. Solicitar as manutenções dos equipamentos conforme RDC nº 15, de 2012, ou necessidades apontadas pelo enfermeiro;
- IV. Realizar o controle patrimonial (solicitação e despatrimoniamento de equipamentos).

<sup>1</sup> De acordo com a RDC nº 15, de 15/03/2012: “Art. 38 As leitoras de indicadores biológicos e as seladoras térmicas devem ser calibradas, no mínimo, anualmente”.

## **4. CRITÉRIOS RECOMENDADOS PARA O PROCESSAMENTO DOS ARTIGOS**

De acordo com BRASIL, 1994 os artigos são classificados de acordo com risco de causar infecções e potencial de contaminação em:

### **4.1 Artigos críticos**

Entram em contato com tecidos estéreis ou com o sistema vascular e penetram em órgãos e tecidos, bem como todos os que possuem alto risco de causar infecção. Estes requerem esterilização para satisfazer os objetivos a que se propõem. Ex.: agulhas, roupas, instrumentos cirúrgicos e soluções injetáveis.

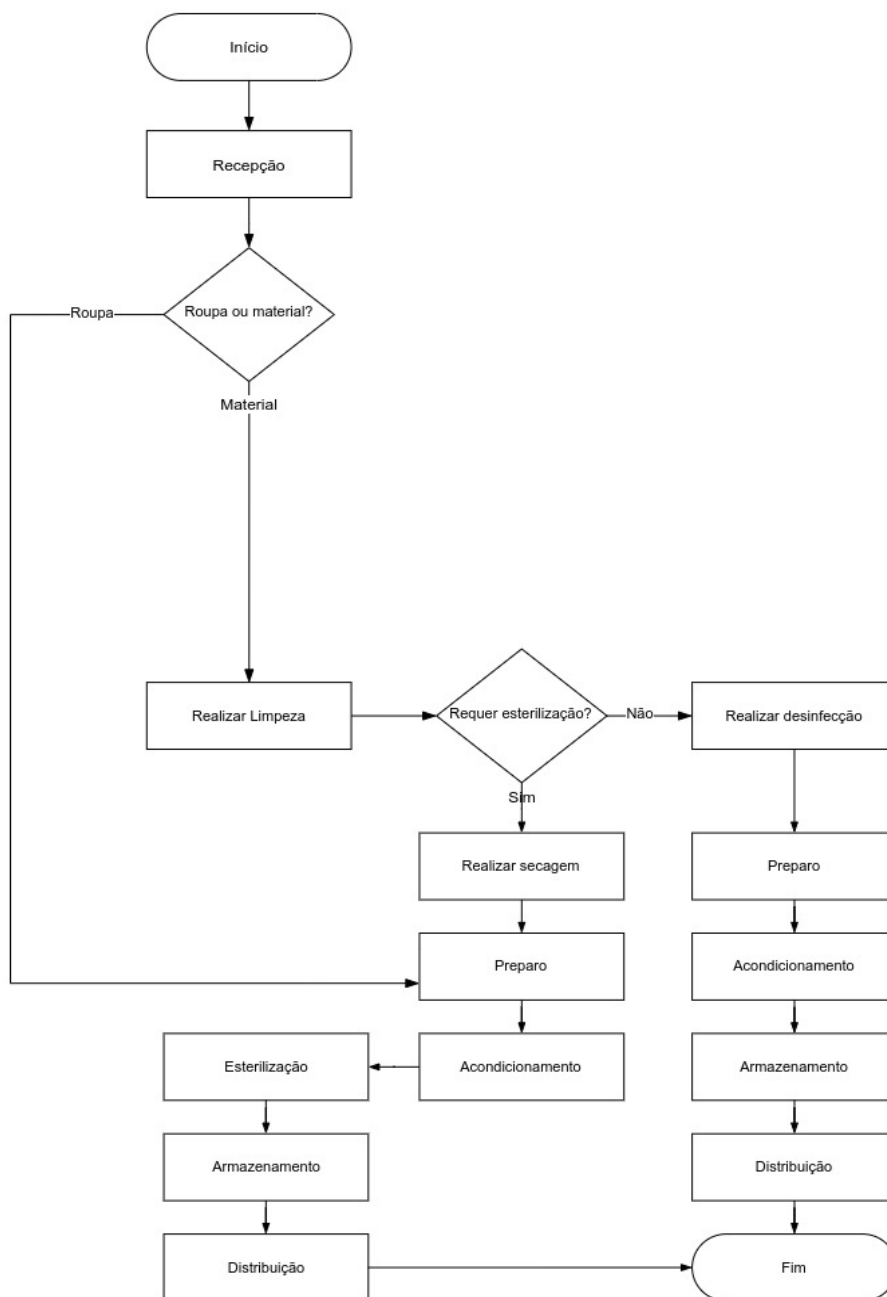
### **4.2 Artigos semi-críticos**

São aqueles que entram em contato com mucosa e pele não íntegra do paciente ou com mucosas íntegras e exigem desinfecção de médio ou alto nível ou esterilização. O risco potencial de transmissão de infecção é intermediário, porque as membranas apresentam certa resistência à entrada de esporos. Alguns deles necessitam de desinfecção de alto nível e outros de desinfecção de nível intermediário (material para assistência ventilatória, espéculo otológico, circuitos, etc.) realizada com hipoclorito de sódio a 1% por 30min.

### **4.3 Artigos não críticos**

Entram em contato com pele íntegra e superfícies. Risco de transmissão de infecção baixo. Se esses materiais estiverem contaminados com matéria orgânica devem receber desinfecção de nível baixo, e na ausência de matéria orgânica devem receber limpeza apenas. Desinfecção de baixo nível com quaternário de amônia ou hipoclorito a 0,025%.

## 5. FLUXOGRAMA DE ARTIGOS NO CME



FONTE: Adaptado de PADOVEZE ET AL, 2013 IN: APPECIH - 2013



## 6. LIMPEZA

No processamento de produtos para saúde, a etapa da limpeza tem papel fundamental para favorecer a eficácia do processo de desinfecção ou esterilização (PADOVEZE, 2013). A limpeza é definida por BRASIL 2012, como sendo a remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas, e redução da carga microbiana presentes nos produtos para saúde. Deve-se utilizar água, detergentes, produtos e acessórios de limpeza, por meio de ação mecânica (manual ou automatizada), atuando em superfícies internas (lúmen) e externas, de forma a tornar o produto seguro para manuseio e preparado para desinfecção e ou esterilização.

A presença de resíduos orgânicos (sangue, soro, secreções, fezes, fragmentos de tecidos), inorgânicos (minerais, produtos químicos) e de biofilmes, e a permanência de elevada carga microbiana comprometem a eficácia do processamento de diversas formas, mas, em especial, porque atuam como barreira física, impedindo a ação dos agentes desinfetante e esterilizante (GRAZIANO, 2013). Portanto, nenhum produto para saúde pode ser desinfetado ou esterilizado sem que antes seja adequadamente limpo (RIBEIRO, 2013).

A carga microbiana presente nos produtos para saúde, conhecido como *bioburden*, é um termo utilizado para dizer o volume estimado e tipo de contaminantes num objeto a ser esterilizado, pode variar em decorrência da configuração do artigo e da parte do corpo onde o mesmo foi utilizado. Estudos verificaram alta carga microbiana em instrumentais utilizados em áreas do corpo não estéreis ( $10^5$  a  $10^{10}$  Unidade Formadora de Colônia - UFC/ instrumento) e baixa carga em instrumentos usados em áreas estéreis (cerca  $10^1$  UFC/ instrumento), além de encontrar maior carga microbiana nos lúmens do que em superfícies dos artigos. Todavia, estudos também demonstraram que a limpeza minuciosa pode reduzir em até 4 logaritmos de bioburden presentes no material (exemplo:  $10^5$  para  $10^1$ , ou seja, 100000 UFC para 10 UFC). Sendo assim, a limpeza por si só reduz efetivamente o número de microrganismos no material contaminado (SOBEC, 2013; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011; RUTALA, WEBER, 2008).

Em contrapartida as repetidas falhas nos procedimentos de limpeza dos produtos para saúde, com acúmulos de sujidades e carga microbiana contribuem para formação de biofilmes. Segundo RUTALA, WEBER, 2008; RIBEIRO, 2013, o biofilme consiste em um conjunto de células microbianas, associadas a uma superfície e envolvidas em uma matriz extracelular de substância polimérica, tendo como principal componente a água, além de outras macromoléculas como proteínas, carboidratos, fragmentos de DNA, produtos derivados da lise de bactérias, cristais minerais e sedimentos. Uma vez formadas, essas comunidades microbianas ficam fortemente fixadas às superfícies e não podem ser facilmente removidas, além disso, as bactérias presentes nessa estrutura ficam protegidas da ação do desinfetante e do agente esterilizante.

No caso de produtos para saúde, os microrganismos mais relevantes na produção de biofilmes são *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa* e diversos fungos. O biofilme pode apresentar uma única espécie microbiana ou várias espécies simultaneamente, dependendo das características de uso do produto para a saúde. Esses microrganismos podem ser provenientes da pele do paciente e dos profissionais de saúde, da água e de fontes ambientais. Cabe alertar também que as bactérias dentro de biofilmes são 1.000 vezes mais resistentes aos antimicrobianos que as mesmas espécies quando em suspensão (RIBEIRO, 2013; SOBECC; 2013).

Para diminuir a carga microbiana e prevenir a formação de biofilmes nos artigos médicos-odontológicos, faz-se necessário a adesão rigorosa de toda a equipe de saúde aos protocolos detalhados de limpeza (Procedimento Operacional Padrão - POP e Manual de esterilização). Considerando que, em poucas horas pode se iniciar o seu desenvolvimento, é imprescindível que a

limpeza do instrumental seja realizada o mais breve possível após a sua utilização, e todo esforço seja feito por parte dos profissionais de saúde para que a matéria orgânica não resseque no material, tendo o cuidado de imediatamente após o uso, desmontar os artigos complexos quando possível, abrir pinças e aplicar a pré-limpeza, além de manter os materiais em meio úmido (água) se não for possível realizar a limpeza imediatamente após o uso (SOBECC, 2013; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011; RUTALA, WEBER, 2008). Entende-se como pré-limpeza a remoção de sujidade visível presente nos produtos para saúde (BRASIL, 2012).

Para remoção do biofilme os métodos físicos (automatizados) de limpeza como o ultrassom, jatos de água sob pressão e limpeza manual minuciosa, através de ação mecânica direta, por meio de fricção com escovas e esponjas são efetivos quando realizados de forma adequada. Apenas a imersão em detergente é ineficaz para sua remoção (SOBECC, 2013; APECIH, 2013; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).

As endotoxinas representam outro desafio para a limpeza de produtos para a saúde. Trata-se de compostos orgânicos (lipopolissacarídeos) presentes na membrana externa da parede celular de bactérias gram-negativas. Quando ocorre a ruptura da parede celular bacteriana, o composto lipídico do lipopolissacarídeo, também chamado de lipídeo A, que é tóxico para o ser humano, é liberado para o ambiente e pode estar presente na água em grande quantidade. Essas endotoxinas não são destruídas pelos processo de desinfecção e esterilização, portanto materiais enxaguados em água com alto nível de endotoxina ou contaminado com grande quantidade de bactérias gram-negativas, mesmo que esterilizados, podem causar reação pirogênica no pacientes, resultar ainda na lise de células sanguínea e outros eventos adversos importantes como síndrome de resposta inflamatória sistêmica, entre outros (SOBECC, 2013; PADOVEZE, 2013).

PADOVEZE, 2013 refere que uma técnica eficiente para evitar as reações pirogênicas é reduzir, ao máximo, a quantidade de microrganismos presentes em um artigo. A limpeza eficiente, o controle de qualidade da água e a manipulação cuidadosa reduzem a quantidade de microrganismos nos artigos e por consequência, podem minimizar a presença de endotoxinas nos mesmos.

Outro fator que pode afetar diretamente a ação dos agentes desinfetantes e esterilizantes ou impedir seu contato com a superfície do material em processamento é a presença de resíduos inorgânicos, tais como minerais, lubrificantes, detergentes, entre outros. O acúmulo de sais minerais podem manchar a superfície dos artigos, interferir em sua funcionalidade, levar à corrosão do material e a obstrução de lúmens que dificultam o processo de limpeza e, conseqüentemente, a esterilização (RIBEIRO, 2013; RUTALA WEBER, 2008).

Portanto os objetivos do processo de limpeza são: remover sujidades (orgânicas ou inorgânicas), eliminar ou diminuir substâncias pirogênicas (endotoxinas), eliminar o biofilme e reduzir a carga microbiana para níveis baixos, pois, quanto menor eles forem, maior será a segurança do processo de esterilização ou desinfecção, além de conservar a integridade e a funcionalidade dos materiais (RUTALA, WEBER, 2008; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011; GRAZIANO, ET AL, 2018).

**Executantes:** auxiliar /técnico de enfermagem, auxiliar/técnico de saúde bucal.

**Responsável:** Enfermeiro.

**Indicação:** para todos os produtos para saúde passíveis de processamento, imediatamente após o uso do artigo.

## 6.1 Métodos, equipamento e insumos utilizados na limpeza de produtos para a saúde

BRASIL, 2012 determina que todos os produtos para saúde passíveis de processamento, independente da sua classificação de risco, devem ser submetidos ao processo de limpeza, dentro do próprio CME do serviço de saúde, antes de sua desinfecção ou esterilização. Permite a exceção apenas aos produtos não críticos, cuja limpeza pode ser realizada em outras unidades do serviço de saúde, desde que de acordo com POP definido pelo CME.

O processo de limpeza tem que ser executado de forma segura e eficiente dentro do CME, para isso deve-se desenvolver a melhor forma de executá-lo para cada tipo de material, observando a classificação de risco (crítico, semicrítico e não crítico), quantidade de matéria orgânica presente no artigo, se tem conformação complexa ou não complexa, qual a demanda e os recursos disponíveis no serviço, selecionando assim o método mais adequado ao produto a ser processado.

De acordo com BRASIL, 2012 são produtos para saúde de conformação não complexa: aqueles cujas superfícies internas e externas podem ser atingidas por escovação durante o processo de limpeza e tenham diâmetros superiores a cinco milímetros nas estruturas tubulares. Já os produtos para saúde de conformação complexa são aqueles que possuem lúmen inferior a cinco milímetros ou com fundo cego, espaços internos inacessíveis para a fricção direta, reentrâncias ou válvulas.

Existem vários fatores que podem interferir na efetividade do processo de limpeza. São eles: a qualidade da água; o tipo e qualidade dos agentes e acessórios de limpeza; o manuseio e a preparação dos materiais para limpeza; o método manual ou mecânica usado para limpeza, o enxágue e a secagem do material; os parâmetros de tempo-temperatura dos equipamentos de limpeza mecânica; e o posicionamento do material e a configuração da carga nas máquinas (RIBEIRO, 2013).

O processo de limpeza deve ser iniciado imediatamente após o uso do instrumental, preferencialmente, pelo profissional que o utilizou executando a pré-limpeza, através da remoção, com auxílio de gaze ou compressa de TNT descartável umedecida em água, da sujidade grosseira visível. Os materiais sujos devem ser encaminhados para o expurgo o mais breve possível, após o uso, todavia, tendo os seguintes cuidados: armazenar os artigos em recipientes fechados e com tampa ou bandejas embaladas em sacos plásticos; abrir todas as peças; desmontar os artigos complexos, quando possível; separar artigos pesados e perfurocortantes dos demais, visando proteger a equipe de acidentes ao manuseá-los; e manter os leves e delicados por cima dos pesados. Se não for possível encaminhar para a limpeza imediatamente após o uso, os materiais devem ser mantidos em meio úmido (água potável), para que a matéria orgânica não resseque no material, até ser encaminhado ao expurgo, o mais breve possível (BRASIL, 2009; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011; APECIH - 2013).

No CME, o processo de limpeza deve ser iniciado o mais rapidamente possível, para facilitar a remoção de sujidades aderidas em reentrâncias. Após a conferência e separação dos materiais, é essencial a realização da pré-limpeza através da aplicação de jatos de água para remoção da sujidade grosseira. Se houver sujidades ressequidas deve-se realizar a pré-umectação, antes do uso do detergente enzimático.

A limpeza pode ser realizada de forma manual ou automatizada.

A limpeza automatizada é realizada por equipamentos que promovem a limpeza por meio de jatos de água sob pressão e detergentes (lavadora termodesinfectora) aplicados por meio de bicos ou braços rotativos, e através de lavadoras ultrassônicas que utilizam o princípio da cavitação, em que ondas de energia acústica propagadas em solução aquosa rompem os elos que fixam a partícula de sujidade à superfície do produto. Para lavagem ultrassônica recomenda-se antes de ligar o equipamento: preencher a cuba com a diluição de detergente enzimático recomendado pelo

fabricante, até o nível demarcado, abrir pinças, desmontar materiais complexos, deixando os materiais completamente imersos, sem sobrecarregar a cuba com excesso de materiais para que não haja falha no processo de limpeza. Para otimizar a ação das enzimas da solução enzimática, na ultrassônica, deve-se respeitar a temperatura da água recomendada pelo fabricante de cada detergente (geralmente 37 a 50 °C), e não manipular a solução da lavadora durante seu funcionamento, pois pode trazer danos às cartilagens. Após a limpeza na ultrassônica, os artigos devem ser enxaguados manualmente para remover as partículas de sujeira que tenham sido depositado nos mesmos, assim como o cesto; a solução de detergente enzimático utilizada na lavadora deverá ser descartada a cada uso, para que a sujeira não impeça a ação de limpeza do equipamento (GRAZIANO, ET AL, 2018).

O método de limpeza automatizado é recomendável para limpeza de produtos para saúde críticos de conformação complexa. Para esse tipo de produto é obrigatório que a fase automatizada da limpeza seja feita em lavadora ultrassônica com conector para canulados e que utilize tecnologia de fluxo intermitente. No CME Classe II e na empresa processadora, a limpeza de produtos para saúde com conformações complexas deve ser precedida de limpeza manual e complementada por limpeza automatizada em lavadora ultrassônica ou outro equipamento de eficiência comprovada. Esse método tem a vantagem de propiciar agilidade, uniformidade e monitoramento do processo, além de reduzir a exposição dos profissionais a riscos ocupacionais biológicos e químicos. Os equipamentos utilizados na limpeza automatizada requerem qualificação de instalação, de operação e de desempenho, com periodicidade mínima anual, além de programas periódicos de teste de eficiência e manutenção preventiva (SOBECC, 2013; APECIH - 2013; BRASIL, 2012; GRAZIANO, ET AL, 2018).

A limpeza manual deve ser realizada por meio de fricção com escovas de cerdas firmes e macias em todas as superfícies do artigo (interno e externo), nas articulações e cremalheira das pinças, na direção das ranhuras, nos lúmens, do sentido proximal para o distal, por no mínimo 5 vezes, repetindo esse procedimento até a eliminação de sujeira visível, mantendo os artigos submersos na solução detergente para evitar a formação de aerossóis com microorganismos. Pode ser usado também artefatos não abrasivos, que não afetem a integridade dos artigos e nem liberem partículas, um exemplo comum são as esponjas não abrasivas que estão indicadas para friccionar superfícies lisas e extensas como bacia, cúpula, cuba rim entre outras. Para artigos com lúmen deve ser utilizado escova macia, ajustada ao tamanho do lúmen e jato de água pressurizados para auxiliar na remoção da sujeira, tanto dos lúmens como das reentrâncias (SOBECC, 2013; APECIH - 2013; BRASIL, 2012; GRAZIANO, ET AL, 2018).

O método de limpeza manual tem como limitações a falta de uniformidade de execução técnica pelos diferentes profissionais, a baixa produtividade e maiores riscos ocupacionais biológicos e químicos. Essas variáveis podem reduzir a efetividade do processo e dificultar sua validação. Apesar disso, ainda é considerado o método mais seguro para limpeza de itens delicados ou complexos que não suportam o uso de métodos automatizados (SOBECC, 2013; APECIH - 2013).

Para diminuir essas limitações é imprescindível que todos os profissionais de saúde do serviço participem da sistematização do processo de limpeza dos artigos, realizando a pré-limpeza dos materiais imediatamente após o uso e pré-umectação se necessário, para que a matéria orgânica não resseque nos materiais e dificulte a limpeza. Os profissionais do CME devem ser supervisionados e capacitados regularmente, devem estar ajustados quali-quantitativamente à necessidade do serviço, ter insumos necessários para realização de limpeza meticulosa nos materiais e utilizá-los de acordo com a recomendação dos fabricantes, devendo cumprir as normas de precaução padrão indicados para cada etapa do processamento, a fim de evitar a exposição a riscos biológicos e químicos, e por fim, seguir rigorosamente todas as etapas do processamento indicada para cada produto de saúde, descritos nos POPs e Manuais, que por sua vez, devem ficar acessíveis a toda a equipe.

Os acessórios e artefatos para limpeza manual podem ser descartáveis ou reutilizáveis, de diferentes tamanhos e desenhos para possibilitar o acesso a reentrâncias e lúmens, não devem ser abrasivos ou com pontas vivas que possam causar danos a superfície do material e ao interior de lúmens. Porém, devem ser inspecionados e substituídos regularmente assim que perderem suas características necessárias para a ação limpadora, devem ser limpos e secos após cada uso para evitar proliferação de carga microbiana (RIBEIRO, 2013; SOBECC, 2013, GRAZIANO, 2003). Também devem ser utilizadas de forma a diminuir o risco de infecções cruzadas entre as lavagens dos materiais com diferentes classificação de risco. As escovas de cabo longo são recomendadas para limpeza manual de instrumentais com características perfurocortantes, pois diminuem o risco ocupacional durante a limpeza manual.

## **6.2 Detergentes**

Independente do método de limpeza utilizado seja manual ou automatizado, todos utilizam detergente como agente de limpeza. Trata-se de produto destinado a limpeza de artigos e superfícies por meio da diminuição da tensão superficial, composto por grupo de substâncias sintéticas, orgânicas, líquidas ou pós solúveis em água que contém agentes umectantes e emulsificantes que suspendem a sujidade e evitam a formação de compostos insolúveis ou espuma no instrumento ou na superfície (BRASIL, 2012).

Todos os detergentes usados no processamento de produtos para saúde tem que ser regularizados junto à ANVISA, e são classificados de acordo com o pH. Podem ser utilizados detergentes neutros (enzimáticos ou não), ácidos ou alcalinos. Para escolher o tipo de detergente que será utilizado deve levar em consideração a quantidade de carga orgânica e inorgânica presente nos materiais e o método de limpeza adotado.

### **6.2.1 Detergentes alcalinos**

São recomendados para limpeza automatizada, pois demandam maior temperatura para atingir níveis ótimos de ação (entre 60 e 70 °C). Auxiliam na remoção de manchas dos instrumentos, renovando seu brilho natural, característica que permite dispensar o uso de produtos restauradores (SOBECC, 2013).

### **6.2.2 Detergentes neutros sem adição de enzimas**

São próprios para limpeza de produtos para saúde, tem pH entre 6,5 e 7,5, podem ser utilizados para limpeza de materiais (não críticos e superfícies) com pouca quantidade de matéria orgânica (almotolias, pias, bancadas, autoclave, equipamentos, etc). Também é recomendado para instrumentos oftalmológicos (SOBECC, 2013).

### **6.2.3 Detergentes neutros enzimáticos**

São amplamente recomendados para limpeza de artigos porque possuem enzimas catalisadoras que facilitam a quebra de proteínas, lípides e carboidratos dependendo de sua formulação, favorecendo a remoção de matéria orgânica e diminuição da carga microbiana (RIBEIRO, 2013).

Deve-se utilizar apenas um tipo de agente limpante para cada processamento. A mistura de produtos pode reduzir a eficiência da limpeza e aumentar o risco ocupacional pela formação de produtos tóxicos (SOBECC, 2013).

Não é recomendável utilizar detergente doméstico na limpeza de produtos para a saúde pela quantidade de espuma que geram, levando a dificuldade de enxágue, além da incerteza de que o

detergente não contenha produtos nocivos ao paciente e aos materiais (PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).

#### 6.2.4 Detergente enzimático

I. Promove a remoção da matéria orgânica em curto período de tempo através da ação de enzimas que decompõem o sangue e fluídos corporais aderidos aos artigos, facilitando sua remoção;

II. Facilita a limpeza de locais de difícil acesso ou lúmen estreito;

III. Todas as superfícies do material necessitam estar em contato com a solução de detergente (interna e externa), por isso é fundamental a aberturas de pinças, desmontagem dos artigos complexos e preenchimento de lúmens para melhor remoção dos resíduos;

IV. Seu uso não substitui a fricção dos artigos durante o processo de limpeza;

V. Os materiais não devem ficar expostos a solução de enzimático por tempo prolongado, pois com o passar do tempo as proteínas do detergente enzimático podem se tornar nutrientes para os microorganismos presentes na solução, favorecendo a formação de biofilme, propiciando um aumento da contaminação dos artigos, além de efeitos deletérios sobre a superfície do metal;

VI. Verificar o modo de diluição, o prazo de validade após a diluição, o tempo de imersão, temperatura da água e o método de utilização do produto, conforme recomendações do fabricante;

VII. A troca da solução deve ser feita feita, idealmente a cada uso, para evitar que a saturação da solução causada pelo excesso de matéria orgânica desprendida dos materiais diminua a eficiência da ação do detergente;

VIII. Privilegiar o uso de recipientes pequenos, para evitar gasto excessivo do produto e de uso exclusivo para o detergente;

IX. Para imersão de materiais em solução de detergente, podem ser utilizados cubas duplas (uma interna vazada ou perfurada e a outra externa de superfície lisa), que reduzem o manuseio dos materiais e os riscos ocupacionais;

X. O enxágue deve ser realizado rigorosamente após uso do detergente enzimático, para evitar alta concentração de proteína nos artigos e ocorrência de eventos adversos ao paciente, devido a presença de resíduos de detergente;

XI. A solução de enzimático deve ser identificada com nome do produto utilizado, data e horário do preparo, data e horário da validade da solução e nome do funcionário que preparou.

Exemplo:

<b>SOLUÇÃO: Detergente Enzimático</b>	
<b>Data:</b>	<b>Horário:</b>
<b>Validade:</b> _____	
<b>Nome/COREN/CRO:</b>	

### 6.3 Enxágue, secagem e inspeção

O enxágue abundante dos artigos com água corrente potável é fundamental tanto na limpeza manual quanto na automatizada por ultrassom, pois a ação do fluxo de água remove os detritos e as sujidades desprendidas dos materiais e resíduos de detergente enzimático. É necessário ter especial atenção aos lúmens, para os quais é recomendado o enxágue com água pressurizada ou com auxílio de seringa de 20 ml, injetando água potável em alto fluxo por no mínimo, 5 vezes.

Após o enxágue, os materiais devem ser inspecionados visualmente em relação a limpeza e condições de uso, colocados em recipiente previamente limpo e desinfetado com álcool 70%, forrado com material têxtil ou não tecido descartável (TNT), que não libere fibras e preferencialmente de cor clara, e encaminhados para secagem no setor de preparo/área limpa.

A secagem dos artigos deve ser realizada de forma meticulosa e o mais breve possível após o enxágue. As gotículas de água remanescentes nos artigos são condições favoráveis à sobrevivência e ao crescimento microbiano com consequente formação de biofilme, interferindo no processo de esterilização. A deposição de sais minerais provenientes da água, quando secados naturalmente, além de manchar os materiais, leva à corrosão, obstrução de lúmens e até quebras do artigo. Pode ser realizada com material macio, têxtil ou não tecido, que não libere fibras e preferencialmente de cor clara pois favorece a identificação de sujidade residual. Para materiais com lúmens ou delicados é recomendável a secagem com jatos de ar comprimido medicinal, gás inerte ou ar filtrado, seco e isento de óleo para secagem dos produtos, lembrando que para isso é necessário que os profissionais utilizem proteção contra respingos e ruídos (avental impermeável, luvas, proteção facial e protetor auditivo, se necessário (SOBECC, 2013; RUTALA, 2008; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).

A inspeção da limpeza se inicia no enxágue, mas continua durante as etapas de secagem e preparo, sendo obrigatória para todos os materiais. Deve ser realizada em local limpo, com bancada previamente desinfetada com álcool 70% e forrada com tecido ou não tecido descartável (TNT) de cor clara, para facilitar a inspeção. Toda a equipe deve estar treinada e alerta para detectar sujidade residual e, em qualquer momento, corrigir falhas da limpeza, tendo especial atenção para os pontos críticos, como articulações, ranhuras e encaixes. Os materiais em que forem detectados sinais de sujidade necessitam retornar ao início da etapa de limpeza (SOBECC, 2013).

Para contribuir com a efetividade do processo de limpeza é indispensável que o processo de trabalho seja organizado de forma com que as etapas do processamento sejam realizadas em fluxo contínuo e unidirecional, principalmente até a secagem dos artigos. As etapas de secagem e preparo devem ser realizadas de forma muito cuidadosa para que não ocorra a recontaminação dos mesmos, com consequente aumento da carga microbiana. Sendo assim, especial cuidado deve ser tomado com a higiene do ambiente e com o uso de luva e máscara pelos profissionais durante a manipulação dos artigos.

### 6.4 Erros de limpeza

SOBECC, 2013; RUTALA, 2008; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011 refere que a equipe de enfermagem deve ser capacitada para evitar os seguintes erros durante o processo de limpeza:

- I. Não usar escova de limpeza adequada para lúmens;
- II. Não desmontar um instrumental antes de realizar a limpeza;
- III. Lavar produtos com sujidade ressecada sem pré-umectação;
- IV. Não realizar a limpeza manual dos materiais canulados antes de colocar na lavadora ultrassônica com refluxo;
- V. Detergente em concentração subótima ou saturada pelo reuso;

- VI. Não permitir o tempo de contato suficiente do detergente, não preencher lumens ou não promover a imersão completa do produto;
- VII. Não trocar a solução de detergente a cada uso;
- VIII. Deixar os dispositivos em solução de detergente por tempo prolongado;
- IX. Fazer enxágue incompleto.

*“A limpeza necessita ser entendida e executada como o ponto primordial para o processamento dos materiais, sem a qual as demais etapas não garantem segurança ao usuário” (PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).*

## 6.5 Recomendações para limpeza manual

### 6.5.1 Área de recepção e limpeza

#### Material

- I. EPIs: gorro, máscara, óculos de proteção, luvas de borracha cano longo, avental impermeável, sapato fechado impermeável e antiderrapante, e protetor auricular se necessário;
- II. Recipientes plásticos de cor opaca com tampa;
- III. Recipientes para descarte de materiais perfurocortantes;.
- IV. Seringa de 20 ml ou maior;
- V. Jarra medidora de 1 litro;
- VI. Detergente enzimático;
- VII. Panos limpos e macios e/ou toalhas descartáveis que não soltem resíduos, preferencialmente de cor clara;
- VIII. Escovas de cerdas duras, finas e acessórios de limpeza não abrasivos que não liberem partículas, ou cerdas;
- IX. Álcool 70%;
- X. Protetor auditivo se necessário;
- XI. Detergente neutro próprio para limpeza de produtos para saúde com e sem enzimas (proibido uso de detergente doméstico).

#### Descrição do procedimento

- I. Higienizar as mãos;
- II. Colocar os EPIs, proporcionando barreira física entre o profissional, os fluídos corporais, matéria orgânica e não orgânica;
- III. Preparar o setor para o início das atividades verificando se todos os materiais, acessórios e soluções estão disponíveis e aptos para uso, fazendo higienização e desinfecção das mesas, bancadas, caixas e armários com álcool a 70%;
- IV. Recepcionar os materiais em recipiente fechado, com tampa e conferi-los;
- V. Separar os artigos que serão processados: os pesados, os delicados e os com características perfurocortantes devem ser lavados primeiro e separados dos demais para prevenir



acidentes durante o processo de limpeza;

VI. Desmontar/destravar peças que apresentam articulações, encaixes ou conexões, todas as partes do instrumental devem ficar expostas à ação do detergente enzimático e a escovação manual (interno e externo);

VII. Realizar pré- limpeza, removendo a sujidade grosseira dos instrumentais com água corrente ou jato de água sob pressão;

VIII. Preparar recipiente com solução contendo detergente enzimático, conforme orientação do fabricante, colocando os materiais em imersão completa, sem sobreposição, com as articulações abertas e lumens preenchido com auxílio da seringa de 20 ml, mantendo o recipiente tampado, durante tempo recomendado pelo fabricante;

IX. Retirar todos os instrumentais da solução enzimática sem desprezá-la e retornar um por vez para o processo de escovação com imersão, isso ajuda a prevenir acidentes com os artigos pontiagudos ou cortantes, os quais devem ser friccionados dentro da solução, com escova de cabo longo;

X. Realizar limpeza manual com auxílio de escovas e ou acessórios de limpeza não abrasivos, realizando fricção delicada em todas as superfícies do artigo (interno e externo), nas articulações e cremalheira das pinças, na direção das ranhuras, do sentido proximal para o distal, por no mínimo 5 vezes, repetindo esse procedimento até a eliminação de sujidade visível, mantendo os artigos submersos na solução detergente para evitar a formação de aerossóis com microorganismos;

XI. Friccionar a superfície interna de cada lúmen com uma escova macia, ajustada ao tamanho do lúmen, no mínimo 5 vezes, do sentido proximal para o distal. Repetir esse procedimento até a eliminação de sujidade visível;

XII. Utilizar as esponjas não abrasivas para friccionar superfícies lisas e extensas como bacia, cúpula, cuba rim entre outras. As brocas devem ser friccionadas com escova específica devido a dificuldade para remover as sujidades aderidas;

XIII. Desprezar a solução com detergente enzimático a cada uso para que não sature com excesso de matéria orgânica e diminua a sua eficácia, além de se tornar substrato para as bactérias, propiciando aumento da contaminação dos artigos;

XIV. Enxaguar os materiais abundantemente em água corrente potável, inclusive a parte interna dos tubos/ lumens com auxílio de seringa de 20 ml ou preferencialmente jato de água sob pressão (no mínimo 5 vezes), para remoção de resíduos de detergente, sujidades desprendidas e outros contaminantes, a permanência destes, podem causar danos ao instrumental e reações adversas nos pacientes;

XV. Colocar os materiais sobre uma bancada forrada com pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras, para inspeção do material quanto a limpeza e condições de uso, antes de encaminhar para a secagem na área de preparo. Se identificar inadequação devolver o material para nova limpeza;

XVI. Colocar os materiais em recipiente limpo, previamente desinfetado, com tampa, forrado com pano limpo ou toalha descartável (TNT) de cor clara que não liberem fibras, lembrando que os maiores e mais pesados devem ser colocados embaixo dos mais leves e delicados;

XVII. Encaminhar para a área de preparo e/ ou para sala/processo de desinfecção química, onde a secagem deve ser realizada o mais rapidamente possível, pois a umidade favorece o crescimento microbiano, interfere no processo de esterilização, dilui os desinfetantes e causa manchas e corrosão na superfície dos produtos para saúde, para materiais com lumens ou delicados é recomendável a secagem com jatos de ar comprimido medicinal;

XVIII. Após o término do processamento dos artigos: Lavar escovas e acessórios de limpeza e

guardar em local adequado, higienizar e guardar as caixas plásticas, lavar, secar, desinfetar (quando aplicável) e guardar as EPI reutilizáveis (luvas de borrachas, óculos ou protetor facial), guardar os produtos químicos e utilizados no processo em local adequado, deixar hamper vazio, pia limpa e seca, friccionar álcool 70% em todas as bancadas, após limpeza;

XIX. Após o manuseio dos materiais, deixar o ambiente de trabalho em ordem;

XX. Higienizar as mãos.

## 7. DESINFECÇÃO

A desinfecção é um processo físico ou químico de destruição de microrganismos na forma vegetativa, porém com menor poder letal que a esterilização, pois não destrói todas as formas de vida microbiana, principalmente esporos, aplicado a superfícies inertes (produtos, equipamentos e superfícies fixas) previamente limpas GRAZIANO, ET AL, 2018).

A desinfecção tem como objetivo garantir o manuseio e a utilização segura do produto para saúde, de um paciente a outro, diminuindo os riscos de infecção. Segundo RUTALA, WEBER, HICPAC, 2008 ela pode ser classificada em alto nível, nível intermediário e baixo nível, levando em consideração o espectro de ação dos agentes químicos germicidas, conforme descrição abaixo:

**I. Desinfecção de alto nível:** processo físico ou químico que destrói a maioria dos microrganismos de artigos semicríticos, inclusive micobactérias e fungos, exceto um número elevado de esporos bacterianos. Os produtos para saúde classificados como semicríticos devem ser submetidos, no mínimo, ao processo de desinfecção de alto nível, após a limpeza (BRASIL,2012). **Exemplos de produtos utilizados:** glutaraldeído 2%, ácido peracético 0,2%, Dióxido de cloro estabilizado a 7%.

**II. Desinfecção de nível intermediário:** processo físico ou químico que destrói microrganismos patogênicos na forma vegetativa, micobactérias, a maioria dos vírus e dos fungos, de objetos inanimados e superfícies, está indicada para produtos não críticos com elevada carga microbiana e superfícies. Entretanto, segundo BRASIL,2012, os produtos para saúde semicríticos utilizados na assistência ventilatória, anestesia e inaloterapia devem ser submetidos à limpeza e, no mínimo, à desinfecção de nível intermediário, com produtos saneantes em conformidade com a normatização sanitária, ou por processo físico de termodesinfecção, antes da utilização em outro paciente. Considerando que os produtos para saúde utilizados na assistência ventilatória e inaloterapia, não poderão ser submetidos à desinfecção por métodos de imersão química líquida com a utilização de saneantes a base de aldeídos. **Exemplos de produtos utilizados:** hipoclorito de sódio 1%, álcool 70%.

**III. Desinfecção de baixo nível:** elimina a maioria das bactérias vegetativas, exceto *Mycobacterium tuberculosis*, vírus lipídicos, alguns vírus não lipídicos e alguns fungos. Indicada para produtos não críticos e superfícies. O *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos EUA, recomenda desinfecção rotineira de produtos não críticos, que entram em contato apenas com pele íntegra ou que não entram em contato com o paciente. Entretanto, para esses casos, a limpeza como procedimento mínimo, também é suficiente, exceto para os artigos não críticos que foram expostos a elevada carga microbiana. **Exemplos de produtos utilizados:** quaternário de amônia, hipoclorito 0,01% e 0,02%.

Os níveis de desinfecção são baseados na ordem decrescente de vulnerabilidade dos grupos microbianos aos agentes químicos germicidas, segundo o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) – Rutala WA, Weber DJ, HICPAC,2008, apresentada a seguir na Figura 1.

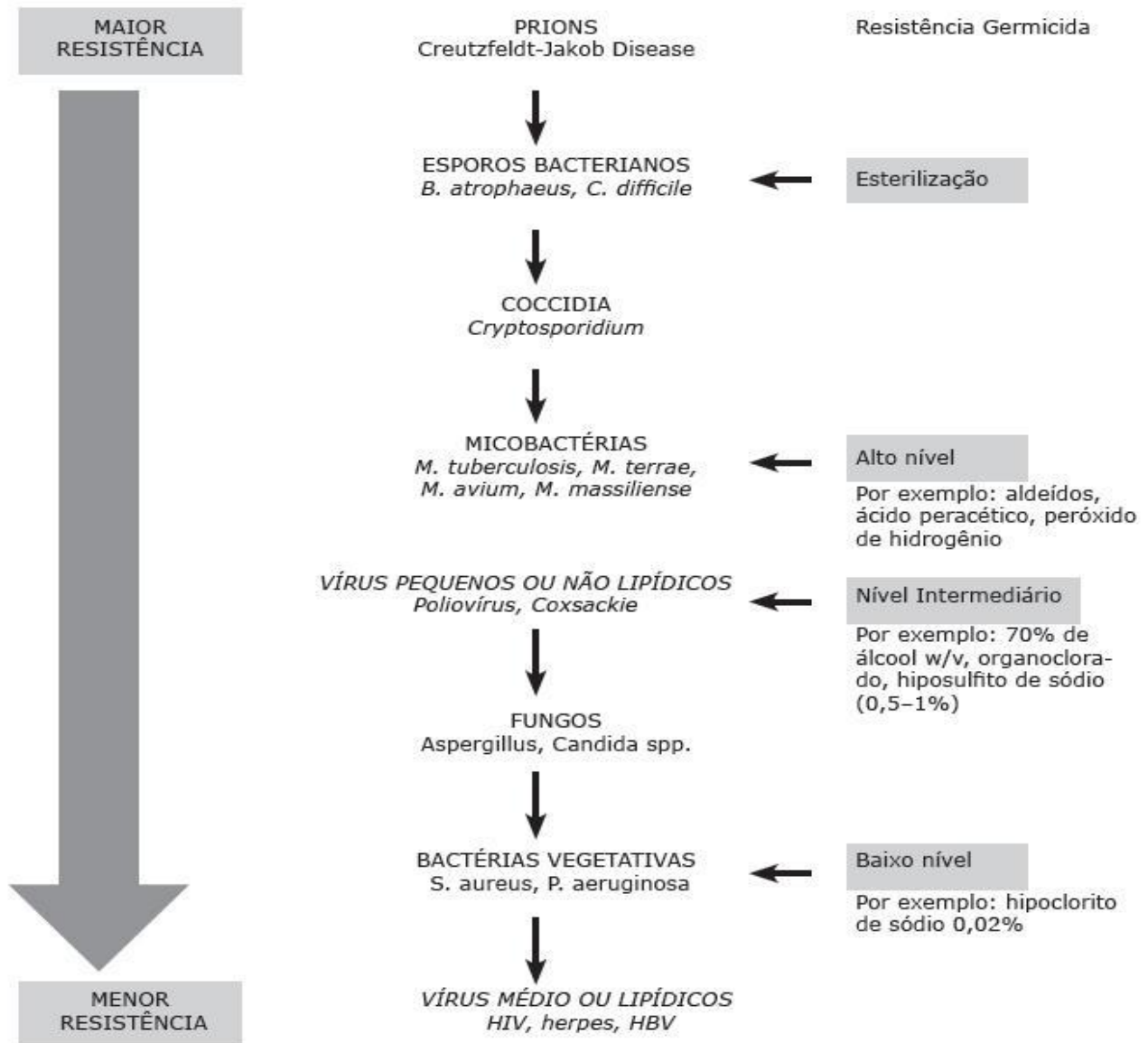
Segundo a SOBECC, 2013, os métodos de desinfecção podem ser:

- I. Físicos: realizados por equipamentos automatizados através que agem por ação de térmica como pasteurização ou termodesinfecção;
- II. Químicos: através do uso de desinfetantes químicos. como aldeídos, ácido peracéticos, soluções cloradas e álcool;
- III. Físico-químicos: quando associam agentes químicos a parâmetros físicos em processos automatizados (água eletrolisada).

De acordo com GRAZIANO, ET AL, 2018, desinfecção por agente físico automatizado (termodesinfecção) apresenta vantagens sobre os agentes químicos pelo fato de não deixar resíduos nos produtos processados por impregnação do produto químico ou enxágue insuficiente, isentar o trabalhador do contato com substâncias tóxicas e não poluir o ambiente. Adicionalmente a desinfecção química é sujeita a erros humanos de operação como não imersão total do material, especialmente aqueles com lúmens, e falta de controle dos parâmetros nas diversas reutilizações, que a estabilidade química do produto permite.

A realização dos processos de desinfecção deve constituir ações planejadas pelo enfermeiro, com base na demanda do serviço de saúde, otimização dos recursos humanos e de insumos, possibilidades de acondicionamento do material, controle de custos e racionalização do trabalho. A equipe deve ser adequadamente treinada para a correta classificação dos materiais e a escolha do melhor método de desinfecção, ter domínio sobre a prática com conhecimento dos pontos mais críticos do processo para evitar falhas humanas, além do manuseio e do processamento seguro do produto, de modo a facilitar a aquisição, a retenção e a transferência de aprendizagem ao trabalho. Para garantir a eficácia do processo é fundamental a supervisão das etapas críticas pelo enfermeiro, além de manter à disposição e em local acessível à equipe, as orientações técnicas atualizadas como os Protocolos Operacionais Padrão (POP) e Manuais fornecidos pela Instituição (PSALTIKIDIS, 2011; SOBECC, 2013).

Figura 1 - Ordem decrescente de vulnerabilidade dos grupos microbianos aos agentes químicos germicidas, segundo o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) \_ Rutala WA, Weber DJ, HICPAC,2008



FONTE: Graziano KU, Pereira MEA, Koda E.

**Executante:** auxiliar/técnico de enfermagem e auxiliar/técnico de saúde bucal.

**Responsável:** enfermeiro.

**Indicação:** produtos para saúde semi-críticos que entram em contato com membranas mucosas colonizadas ou pele não íntegra, mas restrita a ela.

**Exemplo:** produtos utilizados em assistência ventilatória, peack flow, extensões, lâmina do laringoscópio, espéculo otológico, aparelhos endoscópicos flexíveis, entre outros; e para artigos não críticos, principalmente os que se contaminam maciçamente com matéria orgânica como comadre e papagaio.

## 7.1 Desinfecção química

O processo de desinfecção química é um método complexo e para garantir sua eficácia é importante que os profissionais o executam sejam capacitados para analisar o material a ser desinfetado, visando optar pela solução saneante e pela técnica mais apropriada para cada material, levando em consideração (PSALTIKIDIS, 2011):

- I. Classificação do produto (semicrítico ou não crítico);
- II. Forma de utilização do produto - o contato com mucosas de via respiratória ou ocular requer cuidados especiais em decorrência da toxicidade de certos germicidas;
- III. Nível de termossensibilidade do produto;
- IV. Resistência à imersão - modelos antigos de endoscópios não permitem completa imersão do equipamento, o que prejudica seu processamento;
- V. Possibilidade de desinfecção por método químico automatizado - confere uniformidade ao processo e menor risco ocupacional (ainda não temos esse método implantado no município);
- VI. Compatibilidade e restrições impostas pelo fabricante do produto quanto a certos germicidas que podem causar corrosão, danos a lentes e revestimentos dos materiais.

Sobre este método, a RDC nº15, de 15 de março de 2012 normatiza:

O CME que realize desinfecção química deve dispor de uma sala exclusiva, que contenha bancada com uma cuba para limpeza e uma cuba para enxágue com profundidade e dimensionamento que permitam a imersão completa do produto ou equipamento, mantendo distanciamento mínimo entre as cubas de forma a não permitir a transferência acidental de líquidos.

O CME deve atender às medidas de segurança preconizada pelo fabricante, referente aos produto saneante utilizado, a utilização dos desinfetantes para artigos semicríticos é feita de acordo com os parâmetros definidos no registro e constantes no rótulo do produto, este por sua vez deve ter seu registro aprovado pela Gerência Geral de Saneantes (GGSAN) da Anvisa.

Os parâmetros indicadores de efetividade como concentração, pH, temperatura ou outros devem ser monitorados no mínimo 1 vez ao dia, antes do início das atividades, os dados que visam a rastreabilidade do processamento também devem ser registrados e arquivados pelo prazo mínimo de cinco anos. O transporte de produtos para saúde submetidos à desinfecção de alto nível no CME deve ser feito em embalagem ou recipiente fechado (BRASIL, 2012. PSALTIKIDIS, QUELHAS, 2010).

### **Fatores que interferem na ação do desinfetante**

- I. Quantidade de microrganismos presentes no artigo;
- II. Resistência intrínseca dos microrganismos;
- III. Quantidade de matéria orgânica;
- IV. Tipo e concentração do germicida utilizado;
- V. Configuração física do artigo ( fissuras, lúmen);
- VI. Tempo e temperatura de exposição, entre outros.

### 7.1.1 Desinfetantes químicos utilizados nos serviços de saúde de Campinas

#### I. Desinfetante de alto nível

a. **Ácido Peracético:** possui rápida ação microbicida, agindo pela desnaturação das proteínas, rupturas da parede celular e oxidação de proteínas, enzimas e outros metabólicos. Utilizado para desinfecção de aparelhos endoscópicos flexíveis. Tem baixa toxicidade para o paciente e profissionais de saúde, porém é corrosivo para materiais e equipamentos desprotegidos ou que tenham como matéria-prima: bronze, aço comum, latão e ferro galvanizado, e quando não possui antioxidantes eficazes. Não produz resíduos nocivos ao meio ambiente e mantém a ação na presença de matéria orgânica. A concentração mínima da solução é de 0,2 % (2000 ppm), utilizada em método manual para desinfecção em imersão por 10 minutos (PSALTIKIDIS, QUELHAS, 2010; GRAZIANO ET AL, 2018).

b. **Dióxido de cloro estabilizado a 7%:** é um agente oxidante forte, que na maioria das vezes reage por meio do mecanismo de transferência de elétrons atacando a membrana celular, penetrando, desidratando, e por último, oxidando os componentes internos da célula microbiana sem, no entanto, causar ação tóxica como a maioria dos compostos de cloro. Apresenta acentuada ação sanitizante; é esporicida; tem ação de remoção e prevenção sobre biofilmes microbianos; mantém-se relativamente estável na presença de matéria orgânica; tem ação em ampla faixa de pH (4 a 10); não é corrosivo às superfícies nas concentrações normais de uso; possui alta solubilidade em água com baixa taxa de decomposição, sendo relativamente estável em soluções diluídas em recipientes fechados, sem a presença de luz e sob condições de temperatura inferiores a 25°C. Condições adversas a essa acelera sua decomposição (DE LIMA SANTOS, ET AL, 2008; SABESP; SREBERNICH, 2007).

A solução de Dióxido de cloro 7% não é tóxica na dosagem recomendada; não é prejudicial ao meio ambiente, após uso da solução diluída, conforme orientação do fabricante, pode ser descartado diretamente na rede de esgoto, sem a necessidade de neutralização; está indicado para o reprocessamento manual ou automatizado de artigos semicríticos: termossensíveis, materiais de assistência ventilatória, nebulizadores, umidificadores, inaladores, circuitos respiratórios, endoscópios, entre outros, também pode ser utilizada para desinfecção de artigos não críticos e superfícies.

Para uso em método manual deve ser diluída conforme orientação do fabricante, atualmente a indicação é adicionar 5 ml do produto para cada 1 litro de água, em recipiente opaco, com tampa, para desinfecção em imersão por 15 minutos, após limpeza e secagem prévia dos materiais. A solução pode ser utilizada por um período de 24 horas, tendo sua concentração comprovada através do uso de fitas medidora, no mínimo 1 ao dia, antes do início das atividades. Deve ser desprezada quando a concentração for inferior à estabelecida e/ou quando atingir o prazo máximo de utilização da solução.

#### II. Desinfetante de nível intermediário

a. **Álcool etílico a 70%:** age através da desnaturação proteica dos componentes microbianos durante a evaporação do álcool 70%, tem ação de limpeza pobre;

#### b. Hipoclorito de sódio

A estabilidade do produto depende da concentração, ausência de matéria orgânica, pH e condições de armazenamento (vedação do frasco, temperatura e luminosidade do ambiente). Também tem como desvantagem não dispor de recursos para mensurar a concentração da solução para subseqüentes reusos, ser corrosivo para metais, ter ação descolorante, ter incompatibilidade com detergentes, ter odor forte e ser irritante para mucosas do trato respiratório, além de ser inativado na presença de matéria orgânica, luz e calor. As vantagens consistem em baixo custo,

ação rápida, baixa toxicidade e ampla atividade microbicida (SOBECC, 2013, GRAZIANO ET AL, 2018). É indicado para desinfecção em plásticos, borrachas e acrílicos.

#### Recomendações de concentração/ tempo para utilização do hipoclorito para produtos de saúde

Superfícies limpas	250 ppm (0,025%) por 10 min
Superfícies contaminadas	10000 ppm (1%) por 10 min
Respingos de sangue	10000 ppm (1%) por 10 min
Artigos de lactário e cozinha	200 ppm (0,020%) por 60 min
Artigos de inaloterapia e oxigenoterapia	10000 ppm (1%) por 30 min ou 200 ppm (0,020%) por 60 min
Manequins de treinamento de ressuscitação cardiorrespiratória e material de laboratório	500 ppm (0,05%) por 10 min
Superfícies e objetos visando a eliminação de COVID 19 como EPIS de plástico ou acrílicos (óculos de proteção e protetores faciais/face shield) previamente limpos	1000 ppm (0,1%)
Superfícies contaminadas com Clostridium sp	5 000 ppm (0,5) por 10 min

Fonte: CAMPINAS, 2020, SOBECC, 2013, GRAZIANO ET AL, 2018, BRASIL, 1994;

#### 7.1.2.3 Solução descontaminante

**Detergente enzimático:** tem ação sobre matéria orgânica, especialmente sobre as grandes estruturas, decompondo-as através da ação de enzimas catalisadoras que facilitam a quebra de proteínas, lípidos e carboidratos, com consequente diminuição da carga microbiana. Produto atóxico, não corrosivo, pH neutro, não iônico.

#### 7.1.3 Recomendações para desinfecção química

##### Área de desinfecção química (área limpa/barreira técnica (CME CLASSE 1)

##### Material

1. EPIS: luvas de borracha, máscara (compatível com a toxicidade do germicida), óculos de proteção, gorro, avental impermeável de manga longa, sapato fechado impermeável anti-derrapante, protetor auricular se necessário;
2. Recipientes plásticos de cor opaca e com tampa para solução química;
3. Recipientes plásticos com tampa para armazenamento e transporte de materiais;
4. Embalagens plásticas;
5. Detergente neutro enzimático;
6. Seringa de 20 ml ou maior;

7. Jarra medidora 1 litro;
8. Instrumento para controle dos parâmetros físicos/químicos da solução e tempo de imersão;
9. Solução química desinfetante (Ex: hipoclorito de sódio 1%, dióxido de cloro 7%, ácido peracético, álcool 70%);
10. Panos limpos e macios e/ou toalhas descartáveis que não soltem resíduos;
11. Escovas de cerdas duras, finas e acessórios de limpeza não abrasivos que não liberem partículas, ou cerdas;
12. Detergente neutro próprio para limpeza de produtos para saúde (proibido uso de detergente doméstico);
13. Fita adesiva para identificação dos recipientes com soluções;
14. Seladora.

### Descrição do procedimento

1. Higienizar as mãos;
2. Colocar os EPIs, proporcionando barreira física entre o profissional, os fluídos corporais, matéria orgânica e não orgânica;
3. Preparar o setor para o início das atividades verificando se todos os materiais, acessórios e soluções estão disponíveis e aptos para uso, fazendo higienização e desinfecção das mesas, bancadas, pias, caixas e armários com álcool a 70%;
4. Respeitar, as barreiras técnicas na ausência de barreira física (CME CLASSE 1) ao realizar a desinfecção química, cuidando de utilizar entre outras coisas, acessórios de limpeza exclusivos para produtos que serão desinfetados, mantendo uma pia exclusiva para limpeza e outro para enxágue, para garantir que não tenha contaminação cruzada entre o ambiente sujo e o limpo. O CME Classe I deve possuir, no mínimo, barreira técnica entre o setor sujo e os setores limpos (BRASIL, 2012);
5. Efetuar limpeza dos materiais conforme descrito no item **Recomendações para limpeza manual**;
6. Secar individualmente cada material com o auxílio de pano limpo e macio ou toalha descartável (tecido não tecido) de cor clara que não liberem fibras, evitando a hiperdiluição do germicida.
7. Inspeccionar a limpeza, do sentido proximal para o distal (controle do processo de limpeza), mantendo desmontadas e desconectadas todas as peças removíveis, para que não haja interferência da matéria orgânica na ação do desinfetante;
8. Escolher o agente desinfetante de acordo com a classificação dos produtos para saúde (artigos semicríticos ou não críticos) e quantidade de matéria orgânica presente no material;
9. Observar a compatibilidade dos artigos em relação ao desinfetante, indicação de uso e seu tempo de ação, e EPIS necessárias para manuseio da solução saneante;
10. Preparar a solução desinfetante conforme indicação do fabricante, em recipiente exclusivo para uso da determinada solução, e adequadamente identificado (conter: nome do produto, data do preparo, validade da solução, nome do profissional e Coren);

Exemplo:

SOLUÇÃO:	
PREPARO: data:	Horário:
VALIDADE: data:	Horário:
NOME/ COREN:	

11. Cuidar para que a imersão do material no germicida seja completa, com preenchimento de todas as estruturas ocas e lumens, evitando bolhas de ar onde não haverá o contato do desinfetante com a superfície do material, impedindo, portanto, sua ação. Materiais leves, que tendem a boi-



ar, devem ser mantidos imersos por meio de estruturas plásticas perfuradas mais pesadas, colocadas sobre os itens;

12. Cronometrar o tempo de ação do agente desinfetante, conforme orientação do fabricante, a partir do último artigo imerso na solução;

13. Enxaguar abundantemente os materiais, após desinfecção química, com água potável, para prevenir eventos adversos nos pacientes pela permanência de resíduos e eventual impregnação química nos produtos desinfetados, realizando a rinsagem dos produtos que contenham lumens com álcool a 70%, como os endoscópios flexíveis e os artigos de assistência ventilatória. Essa ação favorece a secagem dos materiais e eliminação de microrganismos carreados pela água do enxágue;

14. Secar imediatamente, após enxágue, todos os produtos para saúde desinfetados, e embalá-los, preferencialmente em sacos plásticos atóxicos selados ou recipiente plástico com tampa previamente limpo e desinfetado, adequadamente identificado, manipulando os produtos para saúde cuidadosamente para evitar a recontaminação. Para produtos com lumens está indicado o uso de ar comprimido.

15. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade, assinatura e COREN do profissional executor;

Exemplo:

Nome do artigo:
Germicida:
Data desinfecção:
Validade:
Nome/ COREN:

16. Armazenar os materiais desinfetados em local separados dos esterilizados;

17. Lavar o recipiente utilizado para o desinfetante, com água e sabão, a cada troca da solução, para evitar a formação de biofilme;

18. Registrar o processo de desinfecção, a cada lote, descrevendo o germicida utilizado, os horários de imersão e retirada e o profissional executor (vide registro por agente germicida).

19. Lavar, secar, desinfetar (quando aplicável) e guardar as EPI reutilizáveis (luvas de borrachas, óculos ou protetor facial), guardar os produtos desinfetantes utilizados no processo em local adequado, deixar hamper vazio, pia limpa e seca, friccionar álcool 70% em todas as bancadas, após limpeza;

20. Após o manuseio dos materiais, deixar o ambiente de trabalho em ordem;

21. Higienizar as mãos.

### **7.1.3.1 Desinfecção de nível intermediário com hipoclorito a 1%**

1. Preparar a solução desinfetante de hipoclorito a 1% em recipiente opaco, com tampa e de uso exclusivo, previamente identificado;

2. Preencher instrumento para controle do processo de desinfecção e rastreamento, o qual deve conter: identificação da solução desinfetante, horário que foi preparada, tempo de validade, assinatura/COREN do profissional que realizou o preparo da solução, horário de imersão e retirada dos produtos, itens desinfetados e assinatura/COREN do profissional executor;

<b>CONTROLE DE DESINFECÇÃO QUÍMICA</b>			
<b>Solução Germicida:</b>	Hipoclorito de sódio 1%		
<b>Data e Hora do preparo:</b>			
<b>Validade:</b>			
<b>Responsável pelo preparo: (Nome e COREN)</b>			
<b>Tipo de material</b>	<b>Horário de imersão</b>	<b>Horário de retirada</b>	<b>Profissional executor (Nome e COREN)</b>

3. Imergir completamente todas as peças no recipiente contendo solução de hipoclorito a 1%, preenchendo todas as estruturas ocas e lumens com o auxílio de uma seringa de 20 ml. Os materiais leves, que tendem a boiar, devem ser mantidos imersos por meio de estruturas plásticas perfuradas mais pesadas colocadas sobre os itens;

4. Retirar os materiais após 30 minutos, cronometrados a partir do último item imerso na solução;

5. Enxaguar abundantemente em água potável até a retirada total do agente desinfetante, a presença de resíduos de hipoclorito nos artigos inalatórios pode causar irritação na mucosa respiratória dos pacientes;

6. Colocar os artigos sobre pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras e secar de forma minuciosa, imediatamente após enxágue, inspecionando novamente do sentido proximal para o distal (monitoramento do processo de desinfecção), montar as peças removíveis/kits e secar os lumens com ar sob pressão;

7. Embalar os artigos em sacos plásticos atóxicos, selando-os (quando aplicável) e/ou guardá-los em recipiente plástico com tampa previamente limpo, desinfetado e identificados;

8. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade e assinatura e COREN do profissional executor;

9. Armazenar os materiais desinfetados em local separados dos esterilizados;

10. Desprezar solução de hipoclorito após o vencimento, lavar e secar recipiente e tampa para evitar a criação de biofilme. A solução de hipoclorito de sódio 1% tem validade de 24 horas, porém, se o uso for intenso, recomenda-se desprezá-la a cada 12 horas, ou conforme necessidade.

### 7.1.3.2 Desinfecção de nível intermediário com álcool 70%

1. Friccionar os artigos não críticos ou superfícies após a limpeza, com álcool 70% por 30 segundos, aguardando a secagem por evaporação ou passar o álcool em toda superfície do artigo por 3 vezes, aguardando a evaporação total do mesmo em todas elas. O processo de desnaturação proteica dos componentes microbianos ocorre durante a evaporação do álcool 70%;
2. Embalar os artigos em sacos plásticos atóxicos, selando-os (quando aplicável) e/ou guardar os artigos em recipiente plástico com tampa previamente limpo, desinfetado e identificado;
3. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade, assinatura e COREN do profissional executor;
4. Armazenar os materiais desinfetados em locais separados dos esterilizados;
5. Manter o álcool 70% em recipiente fechado, previamente identificado (almotolia), em local ventilado e fresco, distante de fonte de faísca, por ser volátil e inflamável. Este produto em almotolia tem validade de 7 dias.

### 7.1.3.3 Desinfecção de alto nível com dióxido de cloro estabilizado a 7%

Preparar a solução desinfetante de dióxido de cloro estabilizado a 7% em recipiente opaco, com tampa e de uso exclusivo, previamente identificado com o nome da solução, diluindo o produto conforme orientação do fabricante (5 ml para cada litro de água);

1. Aguardar a homogeneização do produto (10 minutos) e testar a sua concentração com fita dosadora. Esse teste deve ser realizado logo após o preparo e a cada troca de plantão, se necessário. Se houver alteração da concentração deve se desprezar a solução;
2. Identificar a data de abertura e data de validade após aberto do frasco de fitas dosadoras, sempre que abrir um novo;
3. Preencher instrumento para controle do processo de desinfecção e rastreamento, o qual deve conter: identificação da solução desinfetante, horário que foi preparada, tempo de validade, assinatura/COREN do profissional que realizou o preparo da solução e o teste de concentração, horário de imersão e retirada dos produtos, itens desinfetados e **assinatura/COREN do profissional executor**, esses documentos devem permanecer arquivados na unidade por 5 anos;

CONTROLE DE DESINFECÇÃO QUÍMICA					
<b>Solução Germicida:</b>					
<b>Data e hora do preparo:</b>				<b>Validade:</b>	
<b>Responsável pelo preparo (Nome e COREN):</b>					
<b>Data</b>	<b>Teste de concentração</b>	<b>Tipo de Material</b>	<b>Horário de imersão</b>	<b>Horário de retirada</b>	<b>Profissional executor (Nome e COREN)</b>

4. Imergir completamente todas as peças no recipiente contendo dióxido de cloro estabilizado a 7%, preenchendo todas as estruturas ocas e lumens com o auxílio de uma seringa de 20 ml. Os materiais leves, que tendem a boiar, devem ser mantidos imersos por meio de estruturas plásticas perfuradas mais pesadas colocadas sobre os itens;

5. Retirar os materiais após 15 minutos, cronometrados a partir do último item imerso na solução;

6. Enxaguar abundantemente em água potável até a retirada total do agente desinfetante;

7. Colocar os artigos sobre pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras e secar de forma minuciosa, imediatamente após enxágue, inspecionando novamente do sentido proximal para o distal (monitoramento do processo de desinfecção), montar as peças removíveis/ kits e secar os lumens com ar sob pressão;

8. Embalar os artigos em sacos plásticos atóxicos, selando-os (quando aplicável) e/ou guardar os artigos em recipiente plástico com tampa previamente limpo, desinfetado e identificado e/ ou em armário próprio (aparelhos endoscópicos);

9. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade, assinatura e COREN do profissional executor;

10. Armazenar os materiais desinfetados em local separados dos esterilizados;

11. Desprezar solução de dióxido de cloro ao fim do processo de trabalho, esta solução desinfetante tem validade de 24 horas após a diluição;

12. Após processo de desinfecção dos produtos para saúde higienizar e guardar as caixas plásticas para evitar formação de biofilme. Lavar, secar, desinfetar (quando aplicável) e guardar as EPI reutilizáveis (luvas de borrachas, óculos ou protetor facial), guardar os produtos desinfetantes utilizados no processo em local adequado, deixar hamper vazio, pia limpa e seca, friccionar álcool 70% em todas as bancadas, após limpeza;

13. Após o manuseio dos materiais, deixar o ambiente de trabalho em ordem;
14. Higienizar as mãos.

## 7.2 Limpeza e Desinfecção de Aparelhos Endoscópicos

Os endoscópios são considerados materiais de maior dificuldade de limpeza por conta de terem vários lumens estreitos e longos, estrutura flexível e delicada, inúmeras reentrâncias e encaixes. Além disso, podem ser danificados por alguns produtos químicos e insumos de limpeza, necessitando treinamento rigoroso da equipe responsável e rígida adesão aos protocolos de processamento, (PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).

O processo de limpeza e desinfecção dos aparelhos endoscópicos tem como objetivos, proporcionar ao paciente e equipe um procedimento seguro prevenindo a transmissão de agentes infecciosos; manter a vida útil e integridade do aparelho (canais pérvios, extensão flexível e ótica com boa visualização) evitando manuseio inadequado e minimizando os danos através de um reprocessamento focado na eficácia do processo, seguindo rigorosamente cada passo recomendado em protocolo .

### 7.2.1 Recomendações para Desinfecção de Endoscópios Gastrointestinais e Nasofibrolaringoscópio

**Executante:** auxiliar/técnico de enfermagem.

**Responsável:** Enfermeiro.

**Indicação:** Imediatamente após uso, sendo contraindicado apenas para aparelhos visivelmente danificados sem possibilidade de realização do processo de limpeza e desinfecção de forma eficaz. Aparelhos com teste de vedação negativo.

#### Material

1. Detergente Enzimático;
2. Dióxido de Cloro 7%;
3. Água;
4. Ar comprimido;
5. Contêiner Plástico;
6. Cuba;
7. Seringa 20 ml com bico Luer slip;
8. Escovas para canal e válvulas;
9. Compressa absorvente não estéril;
10. Gaze não estéril;
11. Testador de vedação automático ou manual;
12. EPI's: gorro, avental de manga longa impermeável, óculos ou protetor facial, máscara, luvas descartáveis, luvas de borracha com cano longo e calçado fechado impermeável e antiderrapante.

#### Descrição do procedimento

#### Ação de enfermagem

##### Pré limpeza (na sala de procedimento)

1. Proceder à limpeza do aparelho imediatamente após término do exame na sala de procedimento. Com o aparelho ainda conectado na fonte de luz, aspirar água com detergente enzimático da cuba para limpeza do excesso de secreção e matéria orgânica dos canais internos, evitando ressecamento da secreção e obstrução dos canais internos.

2. Embeber uma gaze em solução enzimática e passar por toda extensão externa do aparelho, da parte proximal em direção à parte distal, removendo o excesso de matéria orgânica da parte externa, evitando o ressecamento da secreção;
3. Acionar o canal de ar/água, alternadamente por 15 segundos prevenindo a obstrução do mesmo;
4. Retirar o aparelho da fonte elétrica, conectando a tampa de proteção da parte elétrica, dessa forma evita-se choque elétrico e preservando a vida útil do aparelho;
5. Levar o endoscópio para a sala de desinfecção.

### **Limpeza manual (sala de desinfecção)**

1. Realizar o teste de vedação conforme orientação do fabricante, antes de imergir o aparelho na solução enzimática. Aparelhos com teste de vedação negativo irão apresentar bolhas de ar ao serem submergidos durante o teste, neste caso não se deve prosseguir o processo de limpeza, pois a imersão em água ou solução desinfetante pode infiltrar no aparelho e danificá-lo, além de indicar internamente falha na solução de continuidade, onde pode ter criação de biofilmes, no qual o processo de limpeza e desinfecção pode não ser eficaz, expondo o paciente ao risco de infecções, além de e diminuindo a vida útil do aparelho;
2. Remover as válvulas e imergir em solução enzimática, procedendo a escovação das mesmas com escova apropriada, garantindo limpeza eficaz dos acessórios do aparelho;
3. Imergir totalmente o aparelho em solução de detergente enzimático, preenchendo os canais internos também com solução enzimática com auxílio de seringa, obedecendo a indicação do fabricante quanto ao uso adequado da solução enzimática;
4. Lavar externamente o aparelho, comando e tubo com compressa embebida em solução enzimática ou esponja macia realizando a remoção mecânica externa de secreção e matéria orgânica;
5. Introduzir a escova de limpeza longa no canal de biópsia cuidadosamente, até a saída da mesma na porção distal do tubo, limpando a escova de limpeza a cada saída antes de tracioná-la de volta, esta ação evita o retorno de resíduo para dentro do aparelho novamente. Repetir este procedimento de limpeza quantas vezes forem necessárias até que a escova saia limpa na porção distal do tubo;
6. Introduzir a escova de limpeza longa em ângulo de 45° através do canal de aspiração até a saída da mesma na porção distal do tubo, limpando a escova de limpeza a cada saída antes de tracioná-la de volta. Repetir este procedimento de limpeza quantas vezes forem necessárias até que a escova saia limpa na porção distal do tubo;
7. Introduzir a escova de limpeza longa no canal de aspiração em ângulo reto até sua saída na parte lateral do tubo conector, limpando-a antes de tracioná-la de volta. Repetir este procedimento de limpeza quantas vezes forem necessárias até que a escova de limpeza saia limpa na porção lateral do tubo. A escovação metódica promove remoção mecânica interna de secreção, biofilme e matéria orgânica, garantindo assim a eficácia da limpeza e o preparo adequado do aparelho para a desinfecção;
8. Escovar o local das válvulas com escova própria;
9. Enxaguar os canais com água de forma abundante, se possível com uso de pistola em jato sob pressão ou com uso de seringa de 20 ml em flush, no mínimo 5 vezes;
10. Enxaguar os canais, conectando os acessórios de limpeza fornecidos pelo fabricante;
11. Proceder a lavagem e desinfecção do aparelho utilizando baixa pressão. Para lavagem do endoscópio:
  1. Introduzir 100 ml de detergente enzimático no canal de biópsia utilizando seringa de 20 ml;
  2. Introduzir 100 ml de solução de detergente enzimático no canal de aspiração utilizando seringa de 20 ml;

3. Retirar travas e manter o endoscópio imerso em solução enzimática por cinco minutos, de acordo com orientação do fabricante;
  4. Realizar o enxágue abundante com água dos canais de aspiração e biópsia com uso de pistola em jato sob pressão ou seringa de 20 ml em flush, no mínimo 5 vezes, até remover o detergente enzimático, garantindo a completa retirada da solução detergente bem como do que foi removido por sua ação química;
  5. Enxaguar a parte externa do aparelho com água corrente abundante até remover o detergente enzimático;
  6. Realizar a inspeção da limpeza;
  7. Secar após o enxágue, o bocal, as válvulas, a pinça e a parte externa do aparelho com compressa limpa, a umidade presente no equipamento torna-se condição favorável à sobrevivência e ao crescimento microbiano com conseqüente formação de biofilme e causa diluição da solução desinfetante;
  8. Secar os canais internos com ar comprimido, não excedendo a pressão de 3l/min. ou injetar ar nos canais com uma seringa de 20ml seca, para evitar a diluição da solução desinfetante;
12. Proceder a desinfecção, utilizando EPIS adequada para a solução saneante (máscara PPF2, se necessário, luva de cano longo):
1. Preencher instrumento para controle do processo de desinfecção e rastreamento, o qual deve conter: identificação da solução desinfetante, horário que foi preparada, tempo de validade, assinatura/COREN do profissional que realizou o preparo da solução e o teste de concentração, horário de imersão e retirada dos produtos, itens desinfetados e assinatura/COREN do profissional executor;
  2. Introduzir a solução desinfetante (dióxido de cloro 7%) no canal de biópsia utilizando seringa de 20 ml;
  3. Introduzir a solução desinfetante (dióxido de cloro 7%) no canal de aspiração utilizando seringa de 20 ml;
  4. Imergir o aparelho totalmente na solução desinfetante (dióxido de cloro 7%) até cobri-lo. Deixar imerso pelo tempo determinado pelo fabricante da solução desinfetante;
  5. Retirar o endoscópio, pinça, bocal, válvulas, da solução desinfetante;
  6. Enxaguar em água corrente abundante;
  7. Realizar enxágue dos canais de biópsia e aspiração com água abundante, se possível com uso de pistola em jato sob pressão ou utilizando seringa de 20 ml com água em flush por no mínimo 5 vezes. O enxágue abundante evita a permanência de desinfetante residual no aparelho, aumentando a vida útil do mesmo e o contato direto desta solução com o paciente;
  8. Secar o bocal, válvulas, pinças e parte externa do aparelho com compressa limpa;
  9. Secar os canais internos com ar comprimido, não excedendo a pressão de 3l/min.;
  10. Ao final do período de trabalho, introduzir 100ml de álcool 70% no canal de aspiração e de biópsia com auxílio de seringa de 20 ml e proceder nova secagem do lúmen do endoscópio com ar comprimido em baixa pressão, esse processo auxilia na secagem do aparelho e evita a formação de biofilme;
  11. Aplicar óleo silicone nos anéis de borracha das válvulas;
13. Armazenar os endoscópios gastrointestinais em armários próprios, ventilados, de fácil limpeza, evitando umidade e calor excessivo, na posição vertical, cuidando para não tracionar o cabo conector;

14. Retirar válvulas para permitir ventilação enquanto estocado, não armazenar na maleta, esta é somente para transporte do aparelho;

15. Anotar em formulário próprio a data horário e qual equipamento que sofreu desinfecção, nome e COREN do profissional executor.

## 8. PREPARO E ACONDICIONAMENTO

A fase do preparo ocorre na área limpa e fazem parte desse processo: a inspeção criteriosa da limpeza dos produtos para saúde observando se tem presença de matéria orgânica que pode impedir o contato do agente esterilizante, proteger os microrganismos ou interferir na ação do agente esterilizante, além de provocar eventos adversos de ordem imunológicas nos pacientes, e de resíduos inorgânicos que por sua vez, podem causar danos ao instrumental tanto de ordem estética como funcional; a avaliação da integridade e funcionalidade dos instrumentais, pois podem causar danos ao paciente, ampliar o tempo de duração do procedimento e gerar insatisfação para equipe usuária; e a secagem dos materiais que deve ocorrer o mais breve possível, pois a umidade presente nos artigos torna-se condição favorável à sobrevivência e ao crescimento microbiano com consequente formação de biofilme, (SOBECC, 2013; RUTALA, 2008; PSALTIKIDIS, RIBEIRO, 2011).

Na etapa subsequente é importante seguir todas as diretrizes recomendadas para o preparo e acondicionamento dos materiais, de acordo com o processamento escolhido, em invólucro compatível com o processo e o material. Tendo como objetivo manter a esterilidade do artigo e/ou desinfecção, a vida útil, condição para transporte e armazenamento até sua utilização, favorecendo transferência asséptica sem risco de contaminação.

Para o acondicionamento de produtos críticos, a equipe da CME deve ser capacitada para avaliar, selecionar e utilizar o sistema de embalagens, o qual trata-se da combinação do sistema de barreira estéril e a embalagem de proteção. Segundo PEREIRA, 2010, o sistema de barreira estéril (embalagem) consiste da embalagem primária que previne a entrada de microrganismos e permite apresentação asséptica do produto no ponto de uso; por exemplo: folha de “empacotamento” interno. Já a embalagem de proteção secundária, tem a finalidade de proteger e prevenir danos para o sistema estéril e seu conteúdo a partir do preparo até o momento do uso. Esta, por exemplo, pode ser a embalagem externa que fornece proteção ao armazenamento ou danos no transporte. Para a SOBECC, 2013, o sistema de barreira estéril pode ser tecido de algodão duplo, materiais não tecidos (SMS), papel grau cirúrgico, diversos recipientes, contêineres rígidos, os cassetes, as bandejas.

***“Produtos com características específicas como: perfuro-cortantes, pontiagudos, pesados, de tamanhos grandes, assim como mais de um produto na mesma embalagem, devem ser embalados com a embalagem primária e proteção secundária a fim de manter a esterilidade. (AORN, 2007, APECIH, 2010)”***

A RDC N°15, de 15 de março de 2012 normatiza que as embalagens utilizadas para a esterilização de produtos para saúde devem estar regularizadas junto à Anvisa, para uso específico em esterilização, devendo garantir a manutenção da esterilidade do conteúdo, bem como a sua transferência sob técnica asséptica; Não é permitido o uso de embalagens de papel kraft, papel toalha, papel manilha, papel jornal e lâminas de alumínio, assim como as embalagens tipo envelope de plástico transparente não destinadas ao uso em equipamentos de esterilização; Também não é permitido o uso de caixas metálicas sem furos para esterilização de produtos para saúde.

PEREIRA, 2010, refere que as condições às quais os materiais ou sistema de embalagem são produzidos, estocados, transportados e manuseados, devem ser estabelecidas, controladas e documentadas, para garantir que as mesmas sejam compatíveis com o uso para o qual a



embalagem for designada, e as características de desempenho do material da embalagem sejam mantidas.

## 8.1 Tipos de embalagem

### 8.1.1 Tecido de Algodão

Os campos de algodão utilizados como sistema de barreira devem seguir a terminologia, as características e as especificações para confecção dos tecidos determinadas pela Associação Brasileira de Norma técnicas (ABNT) na NBR 14027 para campo simples e NBR 14028 para campo duplo. Eles tem indicação restrita para esterilização a vapor; devem ser lavadas a cada uso para a restauração da umidade das fibras, facilitando assim a penetração do agente esterilizante; e por isso também não deve passar por processo de calandragem ou ser passado a ferro para que a fibra não resseque e dificulte a penetração do agente esterilizante. (SOBECC, 2013; APECIH,2010)

PEREIRA, 2010, informa estudo que refere que os campos duplos de algodão padronizados pela ABNT tem uma capacidade limite de manter barreira microbiana por 65 reprocessamentos. As frequentes lavagens e esterilizações, fazem com que as fibras de algodão encolham e aumentem de tamanho sucessivas vezes, gerando desgaste do material, diminuição de sua gramatura, ocasionando assim, quebra da barreira microbiana. Por isso a necessidade de monitoramento da vida útil desse material e controle efetivo do número de processamento. Além disso outros fatores interferem negativamente no uso do tecido como:

1. Impossibilita a visualização do conteúdo;
2. Difícil controle operacional da quantidade de reprocessamento e avaliação da perda da barreira microbiana;
3. Baixa vida útil por desgaste precoce das fibras;
4. Baixo grau de eficiência como barreira microbiana;
5. Ausência de resistência à umidade,
6. Alta absorção podendo impregnar-se com produtos químicos.

*“O CME que utiliza embalagem de tecido de algodão, deve possuir um plano contendo critérios de aquisição e substituição do arsenal de embalagem de tecido mantendo os registros desta movimentação. Não é permitido o uso de embalagens de tecido de algodão reparadas com remendos ou cerzidas e sempre que for evidenciada a presença de perfurações, rasgos, desgaste do tecido ou comprometimento da função de barreira, a embalagem deve ter sua utilização suspensa, (BRASIL, 2012)”.*

### 8.1.2 Papel grau cirúrgico

O papel grau cirúrgico (PGC) é um sistema de barreira estéril descartável, muito utilizado por ser compatível com vários tipos de métodos de esterilização disponíveis, como vapor sob pressão, óxido de etileno, entre outros. Possui legislação específica, NBR, ABNT 14990:2004, está disponível em gramatura de 60 a 70 mg/m<sup>2</sup>. Tem entre outras vantagens (SOBECC, 2013; APECIH,2010):

- Permitir visualização do conteúdo interno quando associado ao filme plástico, evitando excesso de manuseio;
- Estar disponível em várias apresentações e formatos comercialmente;
- Ter impresso na embalagem setas com indicação da direção de abertura, garantindo menor desprendimento de fibras;

- Ter impregnado na embalagem indicador químico classe 1, com indicação de mudança de cor quando esterilizado (indicador de exposição);
- Apresentar boa relação custo-benefício;
- Garantir barreira microbiana;
- Possui fechamento hermético através de selagem térmica;
- Ser biodegradável, não agredindo o meio ambiente .

Esta embalagem tem como desvantagem: não ser recomendável para produtos de conformação complexa, grande e pesado; ter baixa resistência a rasgos e trações, necessitando de proteção nas pontas ou dupla embalagem para embalar artigos com características perfurocortantes; e ser incompatível com a esterilização por plasma de peróxido de hidrogênio e calor seco, (SOBECC, 2013; APECIH,2010).

A embalagem de PGC multicamadas combinada ao filme plástico (polipropileno) é o sistema de barreira estéril de uso único padronizado para acondicionamento dos produtos para saúde que serão esterilizados, nas unidades de saúde da rede pública municipal de Campinas. Portanto, faz se necessário que todos os profissionais que atuam no CME sejam capacitados em relação às vantagens e desvantagens desse tipo de embalagem, e sigam rigorosamente as recomendações para o acondicionamento adequado do material com PGC .

Toda equipe da unidade deverá ser habilitada a verificar a mudança de cor do indicador químico de processo antes de utilizar o material estéril, respeitar o sentido de abertura expresso por seta indicadora na lateral da embalagem, utilizando técnica asséptica para transferência; e manter as boas práticas de armazenamento dos produtos para saúde

A termosselagem adequada é de extrema importância pelo fato do fechamento hermético do PGC garantir a manutenção da esterilidade durante o transporte e armazenamento. Deve ser livre de fissuras, rugas, dobras, delaminação e sinais de queima do papel; deve obedecer a largura total de 6 mm, podendo ser em linha simples, dupla ou até tripla, distante 3 cm do material e da borda, permitindo abertura asséptica (SOBECC,2013).

BRASIL, 2012, determina ser obrigatória a identificação nas embalagens dos produtos para saúde submetidos à esterilização por meio de rótulos ou etiquetas. O rótulo dos produtos para saúde processados deve ser capaz de se manter legível e afixado nas embalagens (na face do filme ou na área externa da selagem), durante a esterilização, transporte, armazenamento, distribuição e até o momento do uso.

A identificação da embalagem possibilita a identificação do produto, rastreabilidade e o recall em situações claramente definidas pela Comissão de Controle de Infecção do Estabelecimento de Assistência à Saúde, deve conter (BRASIL, 2012, SOBECC, 2013):

- Nome do produto;
- Número do lote;
- Data da esterilização;
- Data limite de uso;
- Método de esterilização;
- Nome do responsável pelo preparo.

### Exemplos de identificação do material:

<b>KIT DE CURATIVO</b>	
<b>M1 23/08/2014</b>	<b>V 30/09/2014</b>
<b>Vapor sob pressão</b>	<b>AE Maria COREN 4325</b>
Material esterilizado no 1º lote do ciclo da manhã do dia 23/08/2010, com validade 23/09/2010, preparado pela AE_ MARIA COREN 4325	

<b>KIT CLÍNICO</b>	
<b>M2 23/08/2014</b>	<b>V 30/09/2014</b>
<b>Vapor sob pressão</b>	<b>ACD ANA CRO 4321</b>
Material esterilizado no 2º lote do ciclo da manhã do dia 23/08/2010, com validade 23/09/2010, preparado pela ACD-ANA	

## 8.2 Recomendações para preparo e acondicionamento dos artigos

**Executantes:** auxiliar /técnico de enfermagem Auxiliar/técnico saúde bucal

**Responsável:** Enfermeiro/Dentista

**Indicação:** para todos os artigos passíveis de reprocessamento submetidos à desinfecção e esterilização.

### Material

Preparo e acondicionamento de materiais (Área limpa):

- EPIs: Luvas de procedimento, máscara cirúrgica, gorro, sapato fechado impermeável, anti-derrapante, protetor auricular se necessário;
- Embalagem: Papel grau cirúrgico de vários tamanhos, campo cirúrgico, saco plástico;
- Tesouras;
- Panos limpos e macios e/ou toalhas descartáveis que não soltem resíduos e de cor clara;
- Álcool 70%;
- Caixas plásticas com tampa;
- Máquina seladora;
- Caneta adequada para registro no papel grau cirúrgico;
- Etiquetas;
- Local para armazenamento (armários, recipientes com tampas, estantes);

### Descrição do procedimento

1. Realizar higienização das mãos antes de iniciar o procedimento;
2. Colocar os EPIs - luvas de procedimento, gorro, máscara e sapato fechado, utilizar quando necessário os óculos de proteção, protetor auricular, luva com proteção térmica e avental;
3. Preparar o setor para o início das atividades verificando se todos os insumos e todos os tamanhos de sistema de barreira estéril estão disponíveis e aptos para uso;
4. Realizar limpeza e desinfecção das mesas, bancadas e armários com álcool a 70% antes de iniciar as atividades. Essa desinfecção deve ser feita, pelo o menos a cada troca de plantão e sempre que houver contaminação para que não suje o material já limpo;

5. Forrar a mesa/ bancada com campos de tecido ou não tecido descartáveis de cor clara para efetuar a inspeção e secagem dos materiais. Esses campos devem ser trocados sempre que estiverem molhados e/ou sujos e a cada troca de plantão;
6. Realizar a inspeção da limpeza, peça por peça, do sentido proximal para o distal (controle do processo de limpeza), integralidade (oxidações, danos, etc) e funcionalidade. Caso perceba alguma inadequação do material, este deverá ser separado para novo processo de limpeza, manutenção ou inutilização;
7. Secar individualmente cada material com o auxílio de pano limpo e macio ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras, inspecionando a limpeza novamente, Os lumens devem ser secos com ar comprimido medicinal sob pressão;
8. Separar os materiais que serão embalados e montar/ encaixar peças removíveis, montar kits para procedimentos conforme necessidade do serviço e indicação em protocolo;
9. Selecionar a embalagem de acordo com o processo: desinfecção (saco plástico/ caixa plástica com tampa), esterilização (papel grau cirúrgico);
10. Observar data de validade, integridade, registro da ANVISA, lote para rastreabilidade impresso na embalagem de PGC;
11. Observar configuração (perfurocortante), modo de preparo, tamanho, peso, formato do artigo, quantidade de instrumental no kit, ao preparar a embalagem de Papel Grau Cirúrgico (PGC) para o acondicionamento, verificando a necessidade de dupla embalagem, de forma a garantir a integridade do pacote durante o processo de esterilização, mantendo o material estéril até seu uso final;
12. Utilizar embalagem dupla (sistema de embalagem) para materiais pesados, com características perfurocortante, ou se houver mais de 1 item na embalagem proporcionando o aumento do peso da mesma (kits de instrumentais). Também é recomendável dupla embalagem para artigos muito pequenos ou flexíveis que apresenta risco de contaminação no momento da abertura;
13. Materiais perfurocortantes poderão receber capa de proteção em suas extremidades, preferencialmente, se for o único instrumental na embalagem, porém se o material tiver que ser transportado durante o processo, está indicado dupla embalagem;
14. Realizar o ajuste das embalagens duplas, a embalagem interna (primária) deve ter tamanho menor, para evitar dobras e sobras no papel, devem ser acomodadas de forma que a face plástica da embalagem primária esteja voltada para a face plástica da embalagem secundária, permitindo a visualização do produto. Assim como as partes de papel devem estar face a face de modo a garantir a penetração e a remoção do agente esterilizante e do ar, além de não comprometer a secagem do material, considerando que a face de papel é permeável ao agente esterilizante;
15. Manter na dupla embalagem, ambos os invólucros com o mesmo sentido da indicação da seta de abertura, para não comprometer abertura asséptica e ocasionar liberação de fibras no material estéril;
16. Cortar o papel grau cirúrgico de modo que o material fique bem-acondicionado, evitando pacotes muito grandes com desperdício de embalagem ou muito pequenos (pacotes repuxados) em relação ao tamanho do material a ser acondicionado, garantindo uma embalagem que não comprometa o processo de esterilização, permitindo o transporte, armazenamento e manuseio do material sem risco de contaminação, recomenda-se manter apenas 3 cm da base do material até a selagem;
17. Acondicionar os instrumentais com as peças mais leves e menores sobre os maiores e mais pesados;
18. Manter pinças semi abertas ou travadas apenas no primeiro dente da cremalheira; Não é recomendável manter o instrumentais na posição mais aberta possível, isso traz risco a integridade da embalagem. O calor latente do processo de esterilização garante a esterilização de pinças em posição fechada;

19. Manter instrumentais com a extremidade curva, com a curvatura voltada para a tampa da caixa ou face plastificada do PGC;
20. Manter itens com concavidade como as cúpulas, cuba rim, com a abertura voltada para parte de papel;
21. Acondicionar os cabos dos instrumentais voltados para o lado da abertura da embalagem de papel grau cirúrgico, observando a indicação do sentido da seta impressa na lateral do papel, evitando assim a delaminação da embalagem no mo;
22. Remover a maior parte do ar de dentro da embalagem antes da selagem, pois a ação do ar age como barreira ao vapor e a gases esterilizantes;
23. Selar as embalagem mantendo 3 cm de distância do material e da borda de abertura, evitando fissuras, rugas, dobras, delaminação e sinais de queima do papel, obedecendo as orientações do fabricante quanto a temperatura da seladora mais adequada, a integridade da selagem hermética garante a manutenção da esterilização, enquanto pequenas falhas na selagem permitem a entrada de microrganismo;
24. Identificar a embalagem com o nome do material, lote, data de esterilização, data de validade, método de esterilização e responsável/COREN ou CRO. Acrescentar nome do serviço de saúde se necessário se houver transporte do material;
25. Não é recomendado escrever na parte de papel do invólucro, na impossibilidade colar de etiqueta na face do filme, fazer o registro na aba para abertura asséptica, área externa da selagem (parte voltada para o lado do filme evitando assim manipular o material para checagem da data);
26. Encaminhar os materiais críticos embalados com PGC para esterilização utilizando caixa plástica com tampa, previamente limpa e desinfetada;
27. Embalar os artigos desinfetados em sacos plásticos atóxicos, selando-os (quando aplicável) e/ou guardá-los em recipiente plástico com tampa previamente limpo, desinfetado e identificados;
28. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade e assinatura e COREN do profissional executor;
29. Armazenar os materiais desinfetados em local separados dos esterilizados;

As recomendações descritas acima para preparo e acondicionamento dos artigos, tiveram como fonte de pesquisa os manuais da SOBECC, 2013 e APECIH, 2010.

## 9. ESTERILIZAÇÃO

O setor de esterilização de materiais é um setor de extrema importância nos serviços de saúde, em relação à garantia da segurança do paciente e à qualidade da assistência prestada. A esterilização é um processo que visa à destruição de todas as formas de microrganismos presentes nos artigos. Um produto é considerado estéril quando a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos que o contaminavam é menor que 1:1.000.000 (GRAZIANO, 2003).

Dentre os vários tipos de processo de esterilização existentes, o calor úmido sob pressão, realizado em autoclaves, representa uma das formas mais econômicas e seguras de esterilização (RUTALA e WEBER, 2008), motivo pelo qual é utilizado nos serviços de saúde públicos do município de Campinas. Este processo é o de maior segurança por destruir todas as formas de vida a temperatura de 121°C a 134°C. O processo de calor seco (estufa) não é indicado, pela dificuldade de controle dos parâmetros do processo, sendo proibido pela RDC nº 15, de 15 março de 2012 (BRASIL, 2012).

Pode-se afirmar que as autoclaves são compostas por duas câmaras: a câmara interna onde são dispostos os materiais a serem esterilizados e a câmara externa que a reveste. Além disso, dispõe de um gerador de vapor, uma bomba d'água, tubulações e componentes eletromecânicos ou pneumáticos, componentes de segurança e instrumentação, sistema microprocessado e impressora. As câmaras, o gerador de vapor e as tubulações são considerados vasos de pressão,

visto que são reservatórios não sujeitos à chama, contendo fluidos. Estes são projetados para resistir com segurança a pressões internas diferentes da pressão atmosférica, ou submetidos à pressão externa.

Ademais, as autoclaves possuem um indicador de temperatura, normalmente localizado na linha de drenagem da câmara (PADOVEZE et al., 2010). Elas podem ser classificadas conforme o método de eliminação do ar presente na câmara interna: remoção gravitacional e remoção dinâmica, sendo que a primeira possui menor eficácia por apresentar maior probabilidade de permanência de ar residual, diminuindo o tempo de exposição do material à temperatura preconizada, necessária para alcançar a efetiva esterilização (PADOVEZE et al., 2010). Em decorrência desse fato, desde 2009 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) vem indicando que este equipamento não seja mais utilizado nos serviços de saúde (BRASIL, 2009). Sendo assim, o município de Campinas tem adquirido apenas autoclaves com remoção dinâmica do ar.

Durante o processo de planejamento da instalação da autoclave, deve-se considerar o espaço disponível, a potência da rede elétrica, a rede hidráulica, as especificações do aço inoxidável, a carga máxima, os sistemas de alarmes e de monitoramentos, os serviços de manutenção e os parâmetros operacionais que atendam as normas técnicas e de biossegurança. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante e todos os parâmetros de instalação devem ser documentados e certificados.

A eficácia do processo de esterilização depende do tipo de equipamento, da natureza do produto a ser esterilizado, do seu acondicionamento e da forma que o material é organizado no equipamento (GRAZIANO, 2003).

De acordo com a RDC nº 15 (BRASIL, 2012), a autoclave necessita de avaliação periódica, com obtenção de evidências documentais de que o equipamento se encontra instalado de acordo com a instrução do fabricante, possuindo a capacidade e as calibrações adequadas, bem como excelente desempenho físico. É necessário também a garantia de que os operadores estejam devidamente capacitados. Estas avaliações devem ser realizadas anualmente e fornecem os seguintes documentos (BRASIL, 2012): Qualificação de Instalação (QI), Qualificação de Operação (QO) e Qualificação de Desempenho (QD), que serão descritas a seguir.

I. **Qualificação de Instalação (QI):** Evidência documentada, fornecida pelo fabricante ou distribuidor, de que o equipamento foi entregue e instalado de acordo com as suas especificações;

II. **Qualificação de Operação (QO):** Evidência documentada, fornecida pelo fabricante ou distribuidor, de que o equipamento, após a qualificação da instalação, opera dentro dos parâmetros originais de fabricação;

III. **Qualificação de Desempenho (QD):** Evidência documentada de que o equipamento, após as qualificações acima descritas, apresenta desempenho consistente por no mínimo 3 ciclos sucessivos do processo, com os mesmos parâmetros, utilizando a carga de maior desafio, determinada pelo serviço de saúde.

Estes documentos são essenciais para garantir a segurança do paciente e do profissional que opera o equipamento. Ressaltamos que estas qualificações devem ser feitas periodicamente e sempre que o equipamento mudar de local de instalação ou apresentar mau funcionamento e/ou falhas no processo de esterilização. Além disso, sempre que a carga de esterilização apresentar desafio superior à utilizada na Qualificação de Desempenho, esta deverá ser refeita (BRASIL, 2012).

Além disso, a Norma NBR 11134 (ABNT, 2001) orienta que se faça um plano de manutenção, elaborado de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento. Vale ressaltar que a manutenção preventiva é extremamente importante para garantir a conservação do equipamento, bem como a detecção de falhas ou desgastes que possam comprometer o processo de esterilização (PADOVEZE et al., 2010).

Para garantir a rastreabilidade dos produtos submetidos ao processo de esterilização, todos os itens esterilizados devem ser registrados em impresso próprio, contendo data, número do equipamento (se mais de um equipamento no serviço), número do lote e descrição do material. Além disso, cada item deve possuir uma identificação contendo o nome do material, tipo de esterilização, número do equipamento, número do lote, data do processamento e nome do responsável pelo empacotamento (CALICCHIO e LARANJEIRA, 2010).

## 9.1 Recomendações para esterilização a vapor saturado sob pressão

I. Os materiais devem ser distribuídos de maneira uniforme na autoclave e não devem tocar as paredes internas. Devem ser organizados em cestos aramados, de modo vertical a fim de facilitar a entrada e a circulação do vapor, permitindo a exposição ao agente esterilizante, à temperatura e ao tempo previsto, bem como a eliminação do ar. Sugere-se o espaçamento de um centímetro entre os pacotes (PADOVEZE et al., 2010), acomodando-se pacotes maiores embaixo dos menores; recomenda-se que artigos côncavo-convexos tais como bacias e cubas rim sejam dispostos verticalmente; e artigos como jarros, cálices e frascos sejam dispostos emborcados, com a abertura para baixo (RUTALA e WEBER, 2008). A disposição correta permite a secagem da carga de forma eficiente;

II. Utilizar no máximo 80% da capacidade da câmara do equipamento;

III. Os pacotes de grau cirúrgico devem ser posicionados para que o lado do filme esteja em contato com o lado do filme do outro pacote. Da mesma forma, as superfícies de papel devem estar em contato entre si. Esse processo evita que a água condensada no lado do plástico seja absorvida no papel;

IV. As caixas devem estar destampadas para facilitar a penetração do vapor e envoltos em papel grau cirúrgico;

V. Deve-se evitar colocar, em uma mesma carga, produtos feitos de materiais muito diferentes entre si (ex: tecidos com borracha ou metais com borracha);

VI. Não esterilizar materiais têxteis e caixas de instrumentais na mesma carga. Se extremamente necessário, os materiais têxteis deverão ser colocados na parte superior e os instrumentais na inferior;

VII. Os pacotes, após um ciclo completo de esterilização, devem ser resfriados naturalmente, antes do manuseio, para reduzir o risco de contaminação de um pacote molhado. Não colocar os pacotes sobre superfícies frias após a esterilização para que não haja condensação;

VIII. Seguir as normas de funcionamento do equipamento;

IX. Realizar anotações de todos os parâmetros durante o ciclo em impresso apropriado;

X. Limpar a câmara interna do equipamento com água e sabão semanalmente.

## 9.2 Prazo de validade pós esterilização

O prazo de validade dos materiais esterilizados está relacionado à:

I. Integridade da embalagem (ausência de rasgos, perfurações, fissuras);

II. Ausência de manchas ou umidade no pacote;

III. Ausência de sujidade no pacote;

IV. Presença da ativação do integrador químico;

V. Local de armazenamento.

A determinação do prazo de validade de itens estéreis está relacionada às condições de estocagem e integridade das embalagens. Sendo assim, a Comissão de Processamento de Artigos Médico-Odontológicos da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, definiu como sendo de 7 dias o prazo de validade dos materiais esterilizados, devido a diversidade de condições de estocagem destes materiais no município.

## 10. MONITORAMENTO DOS PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO

O controle dos processos de esterilização se dá através do monitoramento mecânico e físico da autoclave e do monitoramento químico e biológico dos ciclos.

**Executante:** Auxiliar/técnico de enfermagem e Auxiliar/técnico de saúde bucal.

**Responsável:** Enfermeiro/Dentista

**Indicação:** Todos os ciclos da autoclave.

### 10.1 Tipos de monitoramento

#### 10.1.1 Monitoramento Mecânico

Está relacionado ao equipamento de esterilização. Deverão ser feitos registros de manutenção corretiva e preventiva no livro de registro de segurança da autoclave, conforme SEI 2018.00002115-01. As intercorrências com a autoclave deverão ser comunicadas ao enfermeiro de imediato para solicitação de manutenção corretiva e deverão ser registradas no livro supracitado, contendo:

- I. Data da ocorrência;
- II. Problema identificado no equipamento;
- III. Nome do enfermeiro a ser comunicado da ocorrência e responsável por solicitar a manutenção do equipamento;
- IV. E-mail de solicitação de manutenção corretiva (imprimir o e-mail e anexar no livro);
- V. Nome do técnico e da empresa responsáveis pela execução da manutenção;
- VI. Descrição do serviço realizado (anexar cópia da nota emitida pelo técnico);
- VII. Resultado do teste biológico após o conserto (deverão ser realizados dois testes biológicos de 3 horas seguidos, sem carga, registrando a realização dos mesmos no livro de segurança da autoclave e no impresso padronizado para monitoramento químico e biológico);
- VIII. Parecer do enfermeiro após realização do processo de manutenção, autorizando o uso do equipamento se o problema for resolvido e os testes derem satisfatórios.

A manutenção preventiva deverá ser feita respeitando o cronograma elaborado pela Engenharia Clínica da Secretaria Municipal de Saúde, e a corretiva sempre que necessário, devendo serem registradas no referido livro. A documentação fornecida pela empresa responsável pela manutenção preventiva também deverá ser anexada no mesmo, facilitando o acompanhamento do equipamento.

#### 10.1.2 Monitoramento Físico

Os parâmetros de tempo, temperatura e pressão deverão ser registrados manualmente pelo responsável pela esterilização ou por meio de impressora acoplada ao equipamento. Se o registro



for feito manualmente, este deverá ser realizado em impresso próprio, com especial atenção à fase de esterilização propriamente dita.

### 10.1.3 Monitoramento Químico

Realizado por meio de indicadores e integradores químicos (MARTINHO, 2007). Os serviços de saúde desta Secretaria Municipal de Saúde utilizam o Indicador Químico Classe 1 (Indicador de Processo), o Indicador Químico Classe 2 e o Integrador Químico Classe 5, em observação à RDC nº15/2012 (BRASIL, 2012).

Com relação ao Indicador Químico Classe 1, trata-se de fita indicadora de esterilização que está presente nas bordas do papel grau cirúrgico, a qual encontra-se impregnada de tinta termocrômica (substância que sofre reação em mudança de ambiente térmico) que tem como objetivo identificar o material que passou por processo de esterilização por vapor em autoclave (AAMI, 2005). Os responsáveis deverão conferir a viragem deste integrador na retirada do material da autoclave, e na distribuição dos mesmos aos setores da unidade. Toda a equipe da unidade deve ser treinada a conferir esse indicador antes de utilizar o material. Caso esse indicador não esteja presente no pacote ou não tenha apresentado a viragem, o material não deve ser utilizado.

O Indicador Químico Classe 2, *Bowie & Dick* é utilizado diariamente, antes da primeira carga processada e após a execução de um ciclo curto para aquecimento da autoclave, e tem como objetivo verificar a remoção de ar nas autoclaves com pré-vácuo e assim garantir a penetração uniforme do vapor nos materiais (AAMI, 2005).

Em relação ao Integrador Químico Classe 5, este é designado para reagir a todos os parâmetros críticos de um ciclo de esterilização, dentro de uma faixa específica de temperatura, no processo de esterilização. Este integrador monitora a temperatura, o tempo mínimo de exposição e a qualidade do vapor, que deve ter pelo menos 95% de umidade (AAMI, 2005), devendo ser realizado em todas as cargas. Com vistas à garantia deste monitoramento, faz-se necessária a avaliação do desempenho deste indicador, comparando-o à inativação de um microorganismo de teste (Indicador Biológico), a qual é realizada na primeira carga do dia.

### 10.1.4. Monitoramento Biológico

É realizado por meio de Indicadores Biológicos contendo uma população de  $10^5$  a  $10^6$  de microorganismos esporulados, resistentes ao agente esterilizante. A recomendação é que seja realizado diariamente, no primeiro ciclo da autoclave. A leitura é realizada de 1 a 3 horas após a incubação (de acordo com o microrganismo-teste) e as cargas deverão aguardar a análise deste indicador para serem liberadas.

#### **As cargas não devem ser liberadas quando:**

- I. Houver alteração nos parâmetros físicos (tempo, temperatura e pressão);
- II. Os indicadores químicos, presentes no papel grau cirúrgico, sugerirem que os materiais não foram expostos adequadamente à esterilização;
- III. Quando o indicador biológico obtiver resultado positivo, ou seja, forem encontrados microorganismos vivos.

Se a carga for liberada antes do resultado do indicador biológico e, posteriormente, este indicar falha no processo, todos os materiais desde a última carga deverão ser recolhidos e considerados não estéreis.

O monitoramento mecânico, físico, químico e biológico deve ser utilizado de forma rotineira, a fim de determinar a eficácia do processo de esterilização e identificar a presença de falhas, sendo

que os registros dos resultados deverão ter a ciência do enfermeiro e permanecer arquivados por 5 anos.

### **Como Realizar o Monitoramento Biológico**

Os serviços de saúde vinculados à Secretaria Municipal de Saúde utilizam indicadores biológicos de terceira geração, caracterizados como autocontidos, cujo método para detectar o crescimento bacteriano se baseia na interação da enzima alfa-D-glicosidase associada à germinação do esporo bacteriano sobrevivente com um substrato fluorescente presente no meio de cultura da ampola. Após ser submetido ao processo de esterilização, o indicador biológico deve ser colocado em uma incubadora específica, previamente aquecida, com temperatura entre 37 a 56°C, por um período de 1 a 3 horas, a depender do microrganismo-teste. Em seguida, a leitura dos resultados é feita por meio da incidência de luz ultravioleta. A ausência de fluorescência indica a eficácia do processo de esterilização (RUTALA e WEBER, 2008). Segue abaixo o descritivo detalhado deste procedimento:

- I. Ligar a incubadora;
- II. Aguardar o término do período de aquecimento (momento em que o código C1 desaparece do visor, indicando que a incubadora alcançou a temperatura ideal). É muito importante manter a tampa da incubadora sempre fechada. Anotar no rótulo do frasco de Indicador Biológico o número da carga e a data;
- III. Programar a autoclave para a realização de um ciclo curto, para aquecimento do equipamento;
- IV. Posicionar o pacote desafio contendo o indicador biológico acima do dreno da autoclave;
- V. Processar o ciclo de acordo com as recomendações do fabricante da autoclave;
- VI. Ao final do ciclo, retirar o pacote teste da autoclave e após o total resfriamento da ampola-teste, fechar completamente a tampa do indicador biológico, exercendo pressão sobre a mesma;
- VII. Abrir a tampa da incubadora e colocar a ampola-teste no compartimento central da mesma, indicado como “crusher”, e mover para o lado oposto, a fim de obter a quebra da ampola interna de vidro (que contém o meio de cultura);
- VIII. Segurar o Indicador Biológico pela tampa e golpear a parte inferior da ampola sobre a superfície de uma mesa até que o meio de cultura umedeça a tira de esporos na parte inferior da mesma (não golpear a ampola sobre a incubadora);
- IX. Abrir cuidadosamente a tampa da incubadora e colocar o Indicador Biológico em um dos alojamentos de leitura/incubação. Em seguida, acenderá uma luz amarela correspondente ao alojamento utilizado, indicando que a incubação está em processo;
- X. Fechar a tampa da incubadora e aguardar que a luz vermelha ou verde indique o resultado. As ampolas deverão ser manipuladas segurando-as sempre pela tampa e pelo fundo da ampola, nunca em seu corpo. Ao término da incubação, tanto a ampola teste como a controle deverão ser desprezadas em caixa de resíduos perfuro-cortante.

### **Preparação de pacote desafio para teste biológico (somente para autoclaves de bancada utilizadas em consultórios odontológicos):**

- I. Empilhar 40 gazes;
- II. Colocar o Indicador Biológico (IB) no centro geométrico entre a 20ª e 21ª gaze;
- III. Embalar as gazes com o IB em papel grau cirúrgico;
- IV. Posicionar o pacote desafio em cima do dreno da autoclave.

### **10.1.5 Ampola-Controle (Positivo)**

A ampola-controle, do mesmo lote da ampola do pacote desafio, tem como objetivo:

- I. Verificar se a temperatura de incubação está adequada;
- II. Verificar a viabilidade dos esporos;
- III. Verificar a capacidade do meio para promover o crescimento rápido;
- IV. Verificar o correto funcionamento dos componentes da Incubadora Rápida.

#### **Procedimento**

- I. Identificar a ampola-controle conforme protocolo da instituição com um “C”. O indicador químico que se apresenta no rótulo (faixa rosada), não sofrerá alteração na coloração, pois não passará pelo processo de esterilização;
- II. Fechar completamente a tampa da ampola-controle, exercendo pressão sobre a mesma;
- III. Abrir a tampa da incubadora e colocar a ampola-controle no compartimento central da mesma, indicado como “crusher”, e mover para o lado oposto, a fim de obter a quebra da ampola interna de vidro (que contém o meio de cultura);
- IV. Segurar o Indicador Biológico pela tampa e golpear a parte inferior da ampola sobre a superfície de uma mesa até que o meio de cultura umedeça a tira de esporos na parte inferior da mesma (não golpear a ampola sobre a incubadora);
- V. Abrir cuidadosamente a tampa da incubadora e colocar o Indicador Biológico em um dos alojamentos de leitura/incubação, sempre colocar a ampola controle no mesmo compartimento;
- VI. Em seguida, acenderá uma luz amarela correspondente ao alojamento utilizado, indicando que a incubação está em processo. Fechar a tampa da incubadora e aguardar. O resultado esperado é positivo (luz vermelha).

#### **Considerações**

- I. A tampa da incubadora deve permanecer fechada;
- II. O relógio identifica o tempo restante de incubação;
- III. O alarme aciona quando resultado positivo e retirada da ampola.

### **10.1.6 Interpretação dos Resultados**

#### **Luz amarela**

Indica que a incubação está em processo. Após a colocação da ampola no alojamento, a mesma deve obrigatoriamente acender. Caso não aconteça, recoloque a ampola;

#### **Luz vermelha**

Resultado positivo do Indicador Biológico, ou seja, indica que houve crescimento de microrganismos, e conseqüentemente, falha no processo de esterilização. Neste caso, além da luz vermelha, soará um alarme, para que o operador atente para o resultado desfavorável;

#### **Luz verde**

Resultado negativo do Indicador Biológico. Este resultado será obtido apenas após a finalização do tempo de incubação total, que pode ser de 1 hora ou de 3 horas, dependendo do indicador utilizado.

**Observação:** enquanto a **luz amarela** estiver acesa, o Indicador Biológico não poderá ser retirado ou tocado. Caso isto ocorra, soará um alarme e aparecerá o código C2 no visor. Em 10 segundos, se o Indicador Biológico não retornar ao alojamento, a leitura será desconsiderada, reiniciando a contagem do tempo. Quando a luz **vermelha** ou **verde** acender, o Indicador Biológico já pode ser retirado do alojamento.

A realização do teste biológico deverá ser registrada em impresso próprio e a etiqueta do tubo com indicador químico do teste deverá ser colada no mesmo. Este impresso deverá ser checado diariamente pelo enfermeiro responsável pela esterilização.

### **Considerações finais**

Não há relato de microrganismos mutantes capazes de tolerar os métodos físicos de esterilização quando aplicados adequadamente, conforme preconizado (PADOVEZE et al., 2010). Dessa forma, a equipe responsável pelo processamento dos materiais nos serviços de saúde deve ser devidamente treinada e atentar-se para todas as recomendações deste protocolo, com vistas à garantia da excelência do cuidado e a segurança dos pacientes.

## **11. ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS**

A área de estocagem dos materiais deve ser planejada de forma a manter a esterilização dos artigos e facilitar o uso dos mesmos. Estes devem ser armazenados de forma organizada, preferencialmente em prateleiras fechadas. Caso não seja possível, pode-se armazená-los em prateleiras abertas, no entanto, estas merecem maior atenção no que se refere ao controle de fluxo de pessoal, limpeza e ventilação. Além disso, devem manter distância do teto, piso e paredes.

**Executante:** Auxíliatécnicode enfermagem, Auxíliar/técnicode Saúde Bucal;

**Responsável:** Enfermeiro.

### **11.1 Recomendações para artigos esterilizados**

- I. Manusear os pacotes quando estiverem completamente frios, antes de estocá-los ou removê-los da autoclave;
- II. Estocar os produtos esterilizados em local de acesso restrito, separados de itens não estéreis, em ambiente bem ventilado;
- III. Proteger os produtos de contaminação, danos físicos e perdas durante o transporte, utilizando recipiente rígido e limpo;
- IV. Estocar os itens estéreis a uma distância de 25 cm do piso, 45 cm do teto e 5 cm das paredes;
- V. Fazer a estocagem dos pacotes dos artigos de modo a não comprimir, torcer, perfurar ou comprometer a sua esterilidade, mantendo-os longe de umidade;
- VI. Estocar os materiais respeitando a ordem cronológica da esterilização, mantendo à frente os materiais esterilizados há mais tempo, conseqüentemente com menor tempo de validade;
- VII. Efetuar inspeção periódica dos itens estocados, verificando se há sinais de degradação ou expiração do prazo de validade do processo de esterilização;

VIII. Evitar manipular o material desnecessariamente.

### **Não utilizar os artigos que apresentarem as seguintes alterações**

- I. Pacotes com papel grau cirúrgico amassado, rasgado, torcido;
- II. Pacotes que caírem no chão;
- III. Invólucro com umidade ou mancha;
- IV. Suspeita de abertura da embalagem;
- V. Presença de sujidade no pacote ou no material;
- VI. Pacote não íntegro;
- VII. Prazo de validade expirado.

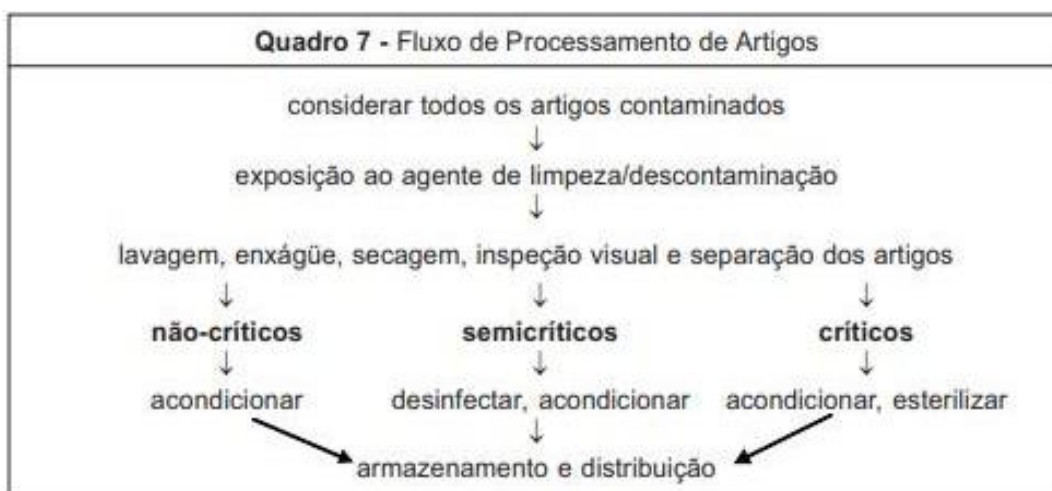
### **11.2 Recomendações para artigos desinfetados**

- I. Após a desinfecção dos artigos, estes deverão ser embalados em sacos plásticos, com identificação da data de realização do processo, data de validade (7 dias) e responsável pelo procedimento;
- II. Armazenar em armários separados dos materiais estéreis;
- III. Nas salas de inalação, onde existe grande quantidade deste procedimento, os inaladores podem ser armazenados em caixa plástica tampada após a desinfecção.

## **12. LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO DO CME**

O Centro de Material e Esterilização (CME) é responsável pela limpeza, preparo, esterilização e armazenamento de produtos para saúde passíveis de processamento. Tem por finalidade garantir ao usuário e a equipe de saúde a utilização de artigos estéreis em boas condições de preservação e funcionalidade. Conforme a RDC nº 15 (BRASIL, 2012), a infra-estrutura da CME está dividida por áreas: Recepção e Limpeza; Preparo e Esterilização; Armazenamento e Dispensação.

Figura - Fluxo de Processamento de Artigos na CME



FONTE: São Paulo, 2007

Em relação à estrutura física, o CME constitui-se de duas áreas distintas: área contaminada, destinada a receber materiais sujos, efetuar sua limpeza, descontaminação e secagem e, área limpa, onde os materiais são conferidos, selecionados, acondicionados, identificados, esterilizados, armazenados e distribuídos para as demais unidades (BRASIL, 2012).

Sendo assim, o CME deverá estar limpo e organizado para execução de todas etapas do processamento de artigos.

A SOBECC (2009) destaca a necessidade de manter neste setor um fluxo contínuo e unidirecional do artigo, evitando o cruzamento de artigos sujos com os limpos e esterilizados. Além disso, aponta a importância de se evitar, sempre que possível, que o trabalhador escalado para a área contaminada transite pelas áreas limpas e vice-versa.

O CME constitui um ambiente de trabalho que apresenta riscos ocupacionais, expondo os profissionais da saúde a fluidos corpóreos veiculadores de microrganismos, substâncias orgânicas e inorgânicas contaminadas. Por isso, é de extrema importância a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). O uso de EPI neste setor diminui o risco de contato direto da pele e mucosas com qualquer material contaminado e os produtos químicos necessários ao processo.

Portanto, a equipe de profissionais que atua no CME deve utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos de acordo com a atividade a ser desenvolvida. A rotina de trabalho, os materiais e EPI's necessários encontram-se descritos no Manual de Procedimentos Operacionais Padrão - Enfermagem, da Secretaria Municipal de Campinas, disponível no site oficial.

## 12.1. Limpeza concorrente do CME

**Frequência a ser realizada:** a cada plantão;

**Profissional executante:** Auxiliar/Técnico de Enfermagem; Auxiliar/Técnico de Saúde Bucal e profissionais da limpeza (empresa terceirizada);

**Responsável:** Enfermeiro/Dentista

**Materiais utilizados:** água, detergente neutro, compressas descartáveis para higiene, álcool 70%, esponja, materiais utilizados na limpeza pela empresa terceirizada;

**EPI:** Gorro, máscara, óculos de proteção, luvas de borracha, avental impermeável, sapato fechado impermeável e antiderrapante, luvas de procedimento (na sala de preparo e esterilização).

### Descrição dos procedimentos

A descrição abaixo se encontra resumida, podendo ser consultada de forma detalhada no Manual de Procedimentos Operacionais Padrão supracitado.

- I. **Limpeza concorrente de pias e bancadas:** diária, realizada pelo profissional escalado;
- II. **Pias:** no final de cada plantão as pias deverão ser lavadas com detergente neutro e esponja, secas com compressas, e desinfetadas com compressas embebidas em álcool a 70%;
- III. **Mesa do preparo:** essa superfície deverá ser limpa ao final de cada plantão, utilizando-se compressas embebidas em álcool a 70% e passando-as por toda a extensão da mesa, no mesmo sentido, secando em seguida;
- IV. **Autoclave:** realizar limpeza diária da câmara interna da autoclave com solução de detergente neutro e, posteriormente, umedecidas apenas com água até a remoção total dos resíduos de detergente. Isso aumenta a vida útil do equipamento e evita a obstrução do dreno com resíduos liberadas pelo sistema de barreira estéril. Realizar limpeza diária da face externa da

autoclave e demais equipamentos observando as orientações dos fabricantes, quanto a limpeza dos mesmos.

## 12.2 Limpeza terminal do CME

### Orientações para Higiene e Limpeza

A limpeza terminal do CME deverá ser executada pela empresa terceirizada, a qual tem a responsabilidade de providenciar o treinamento de seus colaboradores. No entanto, faz-se necessário pactuar a rotina, os horários e o acompanhamento do serviço realizado. Além disso, este procedimento é realizado de forma conjunta, pois a equipe de limpeza não deverá manipular os materiais (sujos e/ou limpos);

### Expurgo

A pia deverá estar livre de materiais e limpa para que a limpeza terminal seja realizada. Deve-se iniciar a limpeza do fundo para a frente do mesmo, com os equipamentos necessários.

### Sala de preparo e arsenal

O profissional escalado retira os materiais e os acondiciona em locais secos e limpos, deixando as prateleiras livres para a higienização com álcool a 70%, a ser executada pela equipe de limpeza da empresa terceirizada.

**Observação:** aguardar a secagem completa das prateleiras e bancadas (tanto do preparo quanto do arsenal) antes de colocar os pacotes e caixas de instrumentais no lugar.

Embora a limpeza terminal seja de responsabilidade da terceirizada, é importante que os seguintes princípios sejam observados:

- I. Do mais limpo para o mais sujo;
- II. Da esquerda para direita;
- III. De cima para baixo;
- IV. Do distante para o mais próximo;
- V. Usar sempre panos e/ou mops limpos;
- VI. Caso seja necessário utilizar álcool a 70% na desinfecção de superfícies (móbia, computador, bancadas...), realizar a fricção mecânica no mínimo três vezes deixando secar entre uma fricção e outra, executando a técnica com movimentos firmes, longos e em uma só direção.

## 12.3 Limpeza manual de instrumentais cirúrgicos

**Definição:** é a limpeza de variados materiais que se classificam como artigos críticos e são utilizados em procedimentos cirúrgicos.

**Objetivos:** reduzir a carga microbiana, remover sujidades, remover contaminantes de natureza orgânica e inorgânica, e manter a vida útil do artigo.

### **Preparação e materiais necessários**

- I. Local adequado para limpeza de materiais de acordo com a RDC nº 50/2002 ANVISA ou outra que a substitua;
- II. EPI adequado: luva cano longo (tipo nitrílica), avental impermeável de manga longa, calçados fechados impermeáveis e antiderrapantes, gorro, protetor facial ou máscara cirúrgica, óculos de proteção;
- III. Caixa plástica com tampa para transporte do artigo contaminado;
- IV. Soluções enzimáticas diluídas de acordo com recomendações do fabricante;
- V. Recipiente plástico com tampa para imersão dos artigos;
- VI. Escovas não abrasivas (cerdas macias) e apropriadas para artigos com ranhuras e de microcirurgia;
- VII. Tecidos absorventes descartáveis.

### **Principais atividades**

- I. Utilizar os EPI's recomendados;
- II. Diluir o detergente enzimático de acordo com recomendação do fabricante;
- III. Identificar o recipiente com data, hora e nome de quem preparou a solução;
- IV. Desmontar os instrumentos cirúrgicos se possível, abrir pinças e desconectar componentes desmontáveis;
- V. Separar os instrumentos cirúrgicos cortantes e pesados colocando os leves por cima;
- VI. Imergir os artigos em solução enzimática e deixar por tempo recomendado pelo fabricante;
- VII. Retirar o artigo da solução enzimática, procedendo à limpeza de acordo com a natureza do artigo;
- VIII. Lavar o instrumental cuidadosamente com uma escova cerda macia, peça por peça, realizando movimento no sentido das serrilhas, visando à remoção de crostas ou quaisquer tipos de resíduos depositados nas ranhuras, serrilhas, articulações, cremalheiras (escovar no sentido dos dentes), parafusos ou mesmo na superfície do material;
- IX. Lavar instrumental delicado manualmente para não danificá-los;
- X. Enxaguar abundantemente em água corrente até remover a sujidade e a solução enzimática;
- XI. Encaminhar os artigos para a sala de preparo (área limpa);
- XII. Secar o artigo em toda a sua extensão de acordo com o tipo, com tecido absorvente de cor branca, compressa limpa, observando principalmente as articulações, serrilhas e cremalheiras;
- XIII. Revisar o artigo criteriosamente após a secagem;
- XIV. Se o artigo apresentar sujidade visível, deverá retornar ao processo de limpeza inicial.

### **Cuidados**

- I. Submeter os instrumentos cirúrgicos ao processo de limpeza o mais breve possível para facilitar a remoção de sujidades aderidas em reentrância, em local com boa iluminação;
- II. Evitar a imersão prolongada de instrumentos, pois pode danificá-los e reduzir sua vida útil;



- III. Não utilizar esponjas de aço e produtos abrasivos, pois estes danificam o material;
- IV. Lubrificar as articulações dos instrumentais com lubrificantes e permeáveis ao vapor;
- V. Instrumentais e outros artigos novos devem receber limpeza prévia para remoção de poeiras e gorduras, antes da primeira esterilização;
- VI. Instrumentos delicados (micro-cirúrgicos) não devem ser limpos em ultrassônica, devido seu formato delicado e por conter vários tipos de metal;
- VII. Artigos danificados (com defeitos ou ferrugem) devem ser retirados de uso e encaminhados ao responsável do setor;
- VIII. Os instrumentos novos que nunca foram utilizados e os instrumentos que estejam retornando de manutenção devem ser, primeiramente, lavados e inspecionados antes de serem levados à esterilização;
- IX. Validar o processo de limpeza (padronizar os procedimentos de limpeza, disponibilizar o Procedimento Operacional Padrão - POP 46) relacionado à Limpeza, Desinfecção e Esterilização, do Manual de Procedimentos Operacionais Padrão - Enfermagem, a todos os profissionais que atuam no setor.

## 12.4 Limpeza e desinfecção de artigos para assistência respiratória

**Definição de limpeza:** é a limpeza de artigos semi-críticos utilizados na assistência ventilatória: nebulizadores (máscara, copo, cachimbo, extensão, traquéia), umidificadores, reanimadores manuais (AMBU), extensão para oxigênio, cânulas de Guedel.

**Objetivos:** reduzir a carga microbiana, remover sujidades, remover contaminantes de natureza orgânica e inorgânica e manter a vida útil do artigo.

### Preparação e materiais necessários

- I. Local adequado para limpeza de materiais de acordo com a RDC nº50/2002 ANVISA ou outra que a substitua;
- II. EPI's recomendados pelo Departamento de Proteção à Saúde do Servidor (DPSS): luvas de borracha cano longo, avental impermeável de manga longa, botas antiderrapantes de cano longo, gorro, máscara N95, protetor facial ou óculos de proteção e protetor auricular se necessário;
- III. Caixa plástica com tampa para transporte do artigo contaminado;
- IV. Soluções enzimáticas diluídas de acordo com recomendações do fabricante;
- V. Recipientes de plástico com tampa, de preferência um recipiente duplo: um todo perfurado e o outro íntegro para imersão dos artigos;
- VI. Escovas não abrasivas (cerdas macias) e apropriadas para artigos com ranhuras e de microcirurgia;
- VII. Escovas tubulares para limpeza e revisão da limpeza de artigos canulados/lúmen de diversos diâmetros;
- VIII. Tecidos absorventes de cor branca;
- IX. Solução desinfetante com registro da ANVISA e classificado como desinfetante de alto nível.

## 12.5 Procedimentos para limpeza de artigos respiratórios (LAZARIN E MARIANO, 2020)

- I. Lavar as mãos;
- II. Colocar os EPI's recomendados pelo Departamento de Proteção à Saúde do Servidor (DPSS);
- III. Preparar recipiente com solução contendo detergente enzimático, conforme orientação de diluição do fabricante;
- IV. Desconectar todas as peças;
- V. Colocar os materiais em imersão completa, sem sobreposição, com lúmens e partes ocas preenchidos com auxílio da seringa de 20 ml, mantendo o recipiente tampado, durante tempo de ação do detergente;
- VI. Realizar fricção minuciosa em toda a superfície externa e interna dos artigos com esponja/escova cuidando para minimizar ao máximo a geração de aerossóis e respingos, e desprezar a solução enzimática após o uso;
- VII. Enxaguar as peças com água, abundantemente, tanto externa quanto internamente;
- VIII. Secar os componentes utilizando pano limpo ou toalha descartável de cor clara, que não liberem fibras, de forma minuciosa, imediatamente após o enxágüe, antes de proceder à desinfecção ou esterilização;
- IX. Realizar a inspeção visual detalhada para observar a existência de resíduos de sujidade, bem como a presença de danos nos artigos. Caso apresente sujidade estes deverão retornar ao processo de limpeza inicial;
- X. Encaminhar para área de preparo para processo de desinfecção de alto nível ou esterilização.

**Definição de desinfecção:** é o processo de eliminação de microrganismos na forma vegetativa, presentes nos artigos e objetos inanimados, mediante a aplicação de agentes físicos ou químicos;

**Objetivos:** evitar a propagação de focos de infecção entre pacientes.

## 12.6 Procedimentos para desinfecção manual de artigos respiratórios (LAZARIN E MARIANO, 2020)

- I. Utilizar os EPI's recomendados;
- II. Preparar a solução desinfetante de Hipoclorito a 1%, em recipiente opaco, com tampa e de uso exclusivo, previamente identificado com o nome da solução;
- III. Imergir totalmente os artigos secos na solução de Hipoclorito 1%, lembrando de preencher os lúmens com a solução;
- IV. Deixar a solução de desinfetante agir por 30 minutos;
- V. Preencher instrumento para controle do processo de desinfecção e rastreamento, o qual deve conter: identificação da solução desinfetante, horário que foi preparada, tempo de validade, assinatura/COREN do profissional que realizou o preparo da solução;
- VI. Imergir todas as peças em solução de hipoclorito a 1%, preenchendo os lúmens e partes ocas com auxílio da seringa de 20 ml e aguardar 30 minutos com o recipiente tampado;

VII. Anotar em impresso apropriado o horário de início e fim do processo, itens desinfetados e assinatura/COREN;

VIII. Retirar as peças individualmente do recipiente e enxaguá-las abundantemente em água corrente, para eliminação total do resíduo do hipoclorito (em lúmens enxaguar no mínimo 5 vezes);

IX. Colocar os artigos sobre pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras e secar de forma minuciosa, imediatamente após enxágue, inspecionando novamente do sentido proximal para o distal, montar as peças removíveis/kits e secar os lumens com ar sob pressão;

X. Embalar os artigos em sacos plásticos atóxicos, fechando-os e/ou guardá-los em recipiente plástico com tampa previamente limpo, desinfetado e identificado;

XI. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade e assinatura/COREN do profissional executor;

XII. Armazenar os materiais desinfetados em local separado dos esterilizados;

XIII. Desprezar solução de hipoclorito após o vencimento. Lavar e secar recipiente e tampa para evitar a criação de biofilme. A solução de hipoclorito de sódio 1% tem validade de 24 horas, porém recomenda-se desprezá-la a cada 12 horas, ou conforme necessidade;

XIV. Organizar o setor fazendo a lavagem e desinfecção de buchas, escovas, pias e bancadas;

XV. Descartar panos e toalhas utilizadas;

XVI. Retirar os EPIs, descartando os equipamentos de uso único e procedendo a limpeza e desinfecção dos equipamentos de múltiplo uso.

**Observação:** não colocar no hipoclorito objetos metálicos, pois este é corrosivo. Neste caso, realizar fricção com álcool 70% por 30 segundos.

## 12.7 Limpeza e desinfecção de artigos gerais

### 12.7.1 Almotolias

I. A limpeza e desinfecção deve ser realizada após o término da solução e/ou no máximo a cada 7 dias;

II. Colocar os EPIs;

III. Esvaziar as almotolias;

IV. Lavar externamente, incluindo a tampa, com solução de água e detergente usando a esponja de limpeza;

V. Usar o mesmo processo internamente utilizando a escova de mamadeira;

VI. Enxaguar abundantemente por dentro e por fora em água corrente;

VII. Colocar as almotolias e tampas para escorrer sobre a toalha ou pano limpo e seco, até secarem completamente;

VIII. Imergir as almotolias em solução de hipoclorito de sódio a 1% por 30 minutos;

IX. Anotar em impresso apropriado o horário de início e fim do processo e nome do responsável;

X. Retirar o material da solução de hipoclorito, enxaguar rigorosamente em água corrente e deixar escorrer sobre pano limpo e seco.

**Observações:** a quantidade de solução colocada nas almotolias deve ser suficiente apenas para uso diário ou semanal. Nunca reabastecer as almotolias sem limpeza e desinfecção prévias.

### **12.7.2 Cabos e lâminas de laringoscópio (LAZARIN E MARIANO, 2020)**

- I. Lavar as mãos;
- II. Colocar os EPI's, conforme preconizado pelo DPSS;
- III. Destacar a lâmina da guia (aguardar o resfriamento da lâmpada para iniciar a limpeza);
- IV. Retirar a lâmpada da lâmina e friccionar álcool 70% por 30 segundos;
- V. Retirar as pilhas/baterias do cabo e fechar a tampa do mesmo de forma que fique bem vedado;
- VI. Observar que esse material por ter componente eletrônico não pode ficar submerso em solução enzimática (molho);
- VII. Passar solução de detergente enzimático (já diluído conforme orientação do fabricante), em toda a superfície da lâmina e do cabo com gazes não estéreis;
- VIII. Envolver completamente a lâmina e o cabo com as gazes umedecidas em solução enzimática e aguardar o tempo de ação do detergente;
- IX. Remover as gazes e escovar toda superfície da lâmina e do cabo, atentando para as reentrâncias (5 vezes);
- X. Enxaguar a lâmina e cabo do laringoscópio no sentido da guia (encaixe) para a extremidade;
- XI. Secar as peças com pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras, de forma minuciosa, imediatamente após enxágue, inspecionando a limpeza (se houver presença de sujidade ou matéria orgânica, repetir o processo de limpeza);
- XII. Secar novamente as peças com ar sob pressão, principalmente nos locais onde há componente eletrônico;
- XIII. Friccionar álcool a 70% em toda a superfície externa da lâmina e do cabo do laringoscópio por 30 segundos, aguardando a secagem por evaporação ou passar o álcool em toda superfície do artigo por 3 vezes, aguardando a evaporação total do mesmo em todas elas;
- XIV. Abrir a tampa do cabo e friccionar álcool a 70% na parte da rosca;
- XV. Montar o laringoscópio, adaptando a lâmpada e as pilhas, testando o seu funcionamento;
- XVI. Guardar o laringoscópio desmontado em saco plástico atóxico ou recipiente com tampa;
- XVII. Identificar os materiais desinfetados com o nome do artigo, nome do agente desinfetante, data da desinfecção, data de validade, assinatura/COREN do profissional executor;
- XVIII. Organizar o setor fazendo a lavagem e desinfecção de buchas, escovas, pias e bancadas;
- XIX. Descartar panos e toalhas utilizadas;
- XX. Retirar os EPI's, descartando os equipamentos de uso único e procedendo a limpeza e desinfecção dos equipamentos de múltiplo uso.

### **12.7.3 Comadre e papagaio**

- I. Colar os EPIs;
- II. Desprezar o conteúdo em vaso sanitário, se necessário;
- III. Realizar limpeza com água e detergente;
- IV. Secar com pano limpo e seco;
- V. Friccionar álcool 70% por 30 segundos em toda a superfície;
- VI. Embalar em saco plástico (colocar data, nome do responsável pela desinfecção).

### **12.7.4 Extensão de silicone Colocar os EPIs**

- I. Imergir o material na solução de água detergente;
- II. Conectar uma das extremidades da extensão no bico da torneira;
- III. Segurar a outra extremidade da extensão em direção ao fundo do bojo da pia; Abrir a torneira, controlando a pressão, deixando a água passar por 1m;
- IV. Passar a esponja umedecida com água e detergente em toda superfície externa da extensão;
- V. Desconectar a extensão da torneira;
- VI. Injetar 20 ml de solução de água e detergente na extensão;
- VII. Elevar a extremidade da extensão permitindo que o detergente passe por toda sua extensão interna;
- VIII. Após deixar correr água até retirada da solução de sabão;
- IX. Desconectar a extensão da torneira;
- X. Enxaguar a superfície externa da extensão com água corrente;
- XI. Imergir as extensões na solução de hipoclorito de sódio a 1% por 30 minutos, mantendo o recipiente tampado;
- XII. Anotar em impresso apropriado o horário de início e fim do processo e nome do responsável;
- XIII. Retirar da solução de hipoclorito e enxaguar abundantemente;
- XIV. Secar com pano limpo e ar comprimido;
- XV. Guardar as extensões em recipiente tampado ou embalar em saco plástico (colocar data, nome do responsável pela desinfecção).

**Observação:** recomenda-se que o tubo de silicone seja descartável, de uso único, quando realizado procedimento de aspiração.

### **12.7.5 Cabos de equipamentos (cabos de eletrocardiograma, monitor cardíaco, oxímetro, estetoscópio, cardioversor e outros)**

- I. Colocar os EPIs;
- II. Desinfetar com álcool a 70% após o uso (a cada paciente).

### **Na presença de matéria orgânica:**

Limpar com pano umedecido em água e detergente e remover a solução detergente com pano umedecido em água e secar, antes do processo de desinfecção - Friccionar álcool a 70% no cabo por 30 segundos.

#### **12.7.6 Fio guia**

- I. Colocar EPI;
- II. Realizar limpeza com água e sabão;
- III. Secar com pano limpo e seco;
- IV. Empacotar em papel grau cirúrgico;
- V. Selar;
- VI. Identificar;
- VII. Esterilizar.

#### **12.7.7. Espéculos**

- I. Após a lavagem, separar e conferir peça por peça, verificando o estado de conservação e detectando se há sujidade, ferrugem, trincas, manchas e outros defeitos;
- II. Montar os espéculos;
- III. Preparar o espéculo (pode ser empacotado individualmente);
- IV. Embalar em papel grau cirúrgico com o parafuso do espéculo voltado para abertura de selamento do papel grau cirúrgico;
- V. Selar a embalagem - deixar 3 cm de borda;
- VI. Identificar e Esterilizar.

#### **12.7.8. Cubas, ponta de eletrocautério, seringa tríplice, artigos de odontologia e demais artigos que possam ser autoclavados**

- I. Desmontar materiais articulados;
- II. Imergir os materiais em solução de água e detergente por no mínimo 15 minutos;
- III. Colocar os materiais na pia, onde devem ser lavados com escova de cerdas brancas ou esponja, retirando possíveis resíduos (especial atenção para artigos articulados e ranhuras). A fricção deve ser feita embaixo d'água para evitar aerossóis de microorganismos;
- IV. Enxaguar abundantemente em água corrente;
- V. Colocar para escorrer em local previamente forrado com toalhas descartáveis;
- VI. Secar as peças com pano limpo ou toalha descartável de cor clara que não liberem fibras, de forma minuciosa, inspecionando a limpeza (se houver presença de sujidade ou matéria orgânica, repetir o processo de limpeza);
- VII. Se algum material estiver inadequado (defeitos ou ferrugem), este deverá ser separado e o enfermeiro deverá ser comunicado para providenciar a reposição;
- VIII. Embalar em papel grau cirúrgico;
- IX. Selar;

- X. Identificar;
- XI. Esterilizar.

Os instrumentais que são usados poucas vezes podem ser acondicionados em pacotes individuais. Ex.: Tentacânula, McGuill, Pinça de Allis, Kelly, Kocher, Tesoura de Íris, Tesoura de Metzenbaum, Boticão, etc.

## **13. CRITÉRIOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE ARTIGOS/INSTRUMENTAIS**

### **13.1 Fatores que danificam os instrumentais**

- I. Deixar o sangue secar nos instrumentais;
- II. Imergir os instrumentais em água por um período prolongado;
- III. Imergir os instrumentais em solução salina;
- IV. Deixar os instrumentais imersos em solução de detergente por muito tempo;
- V. Uso impróprio dos instrumentais;
- VI. Uso de solução imprópria;
- VII. Deixar a água secar nos instrumentais após o processo de limpeza.

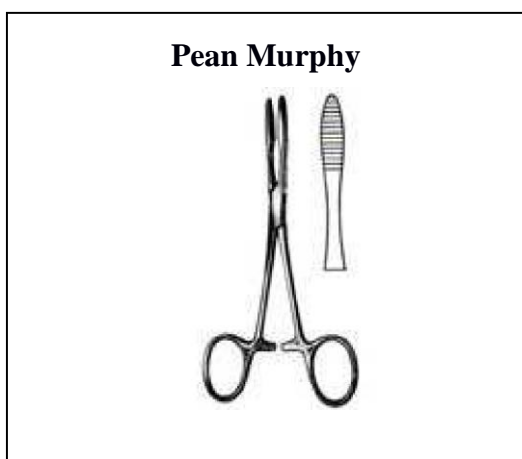
### **13.2 Critérios de troca dos instrumentais**

- I. Presença de pontos de corrosão;
- II. Instrumental não íntegro;
- III. Funcionalidade comprometida;
- IV. Sujidade incrustada de difícil remoção.

## 14. PADRONIZAÇÃO DE KITS ENFERMAGEM

### 14.1 Kit de curativo

- I. Pinça Kelly reta (pode ser substituída por Pean ou Crile);
- II. Pinça Anatômica sem dente de rato;
- III. Pinça Anatômica com dente de rato.



### 14.2 Kit de sutura

- I. Pinça Anatômica sem dente de rato;
- II. Pinça Anatômica com dente de rato;
- III. Pinça Kelly reta (pode ser substituída por Crile se houver na unidade);
- IV. Porta agulha mayo-hegar;
- V. Tesoura;
- VI. Cabo para bisturi no 3



**Anatômica sem dente de rato**



**Anatômica com dente de rato**



**Kelly reta**



**Porta agulha Mayo-Hegar**



**Tesoura de íris**

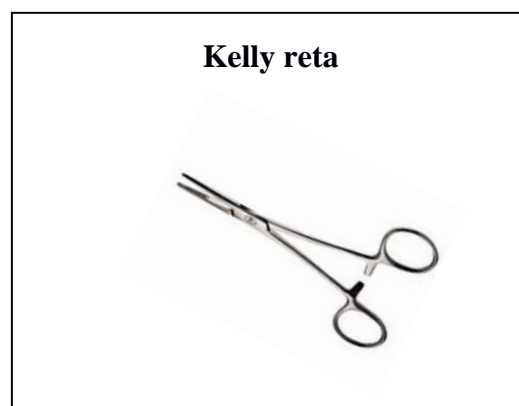


**Cabo para bisturi**



### 14.3 Cateterismo vesical

- I. Pinça Cheron;
- II. Cuba Rim;
- III. Cuba Redonda;
- IV. Pinça anatômica;
- V. Pinça Kelly;
- VI. 01 campo fenestrado;
- VII. Gaze.



#### 14.4 Caixa de pequenas cirurgias

- I. Par de Farabeuf;
- II. Pinça Crille;
- III. Pinça Kocher;
- IV. Pinça Anatômica sem dente de rato;
- V. Pinça Anatômica com dente de rato;
- VI. Porta agulha mayo-hegar;
- VII. 2 Pinças halsted curvas;
- VIII. Pinça halsted reta;
- IX. Pinça Kelly curva;
- X. Pinça Kelly Reta;
- XI. Cabo para bisturi no 3;
- XII. Tesoura de Mayo;
- XIII. Tesoura íris reta;
- XIV. Tesoura íris curva;
- XV. Pinça de Adison;
- XVI. Campo fenestrado.

**Par de afastadores Farabeuf**



**Pinça Crille**



**Pinça Kocher**



**Anatômica sem dente de rato**



**Anatômica com dente de rato**



**Porta agulha Mayo-Hegar**



**Hasteld-mosquito curva**



**Halsted-Mosquito reta**



**Pinça Kelly curva**



**Kelly reta**



**Cabo para bisturi**



**Tesoura de Mayo**



**Tesoura de íris**



#### **14.5 Pacote para retirada de pontos**

- I. Pinça Kelly reta (pode ser substituída por Pean ou Crile);
- II. Pinça Anatômica sem dente de rato;
- III. Pinça Anatômica com dente de rato;
- IV. Tesoura Íris reta.

#### **14.6 Kit de parto (PA)**

- I. 01 cuba rim;
- II. 02 Kelly;
- III. 01 tesoura Mayo reta;
- IV. 05 campos grandes.

#### **14.7 Kit de drenagem de tórax (PA) - Caixa de pequena cirurgia**

- I. 01 cuba redonda - 01 par de Farabeuf delicado;
- II. 02 Kelly ou Kocher longos (1 reto e 1 curvo);
- III. 01 pinça anatômica;
- IV. 01 tesoura de Mayo - 01 pinça dente de rato;
- V. 01 porta agulha de Mayo - 01 pinça de Adison;
- VI. 01 pinça dente de rato - 01 tesoura de Mayo;
- VII. 01 cabo de bisturi - 01 tesoura de Íris reta;
- VIII. 01 campo grande - 01 tesoura de Íris curva;
- IX. 01 campo fenestrado - 01 porta agulha de Mayo;
- X. 02 Halsted curvos;
- XI. 01 Halsted reto;
- XII. 01 Kelly curvo;
- XIII. 01 Kocher;
- XIV. 01 cabo de bisturi;
- XV. 01 campo fenestrado;
- XVI. 01 campo grande.

## 15. RELAÇÃO DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO E INDICAÇÕES DE PROCESSAMENTO

### Odontologia

As equipes de Saúde Bucal realizaram a montagem dos jogos de instrumentais de acordo com o perfil de trabalho dos profissionais integrantes e de acordo com os procedimentos que serão realizados.

Sugestões para montagem de kits:

### 15.1 Kit de exame clínico odontológico

#### 15.1.1 Bandeja de endodontia

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	PINÇA PERRY
01	PINÇA CLÍNICA
01	ESPELHO CLÍNICO
01	SONDA EXPLORADORA
01	COLHER DE DENTINA
01	HOLLEMBACK (ESCULPIDOR)
01	BRUNIDOR EM BOLA
01	PLACA DE VIDRO
01	ESPATULA
01	CAIXA DE LIMAS
01	RÉGUA MILIMETRADA
04	CALCADORES DE PAIVA Nº 1, 2, 3 E 4
01	PORTA GRAMPO
01	PERFURADOR DE LENÇOL
01	BANDEJA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	19
<b>TOTAL BANDEJAS</b>	06

03	PAPEL ALUMÍNIO
01	CAMPO SIMPLES
01	CAMPO FENESTRADO

Figura - Bandeja de endodontia





### 15.1.2 Bandeja de buco maxilo

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	ESPATULA SETE
01	SINDESMOTOMO
01	CURETA CIRÚRGICA LUCAS
01	TESOURA ÍRIS
01	PORTA AGULHA MAYO HEGAR
01	PINÇA KELLY CURVA
01	PINÇA PEAN-MURPHY
01	PINÇA ADSON SEM DENTE
01	PINÇA ADSON COM DENTE
01	CUBA RIM
01	ALAVANCA DIREITA
01	ALAVANCA RETA
01	ALAVANCA ESQUERDA
01	AFASTADOR MINESSOTA
01	CABO DE BISTURI Nº 3
01	BANDEJA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>19</b>
<b>TOTAL DE BANDEJAS</b>	<b>06</b>
<b>03</b>	<b>PAPEL ALUMÍNIO</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO SIMPLES</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO FENESTRADO</b>

Figura - Bandeja de buco maxilo



### 15.1.3 Bandeja cirúrgica da periodontia

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	SONDA MILIMETRADA
01	ESPATULA SETE
01	SINDESMOTOMO
01	CURETA DE GRACEY 5-6
01	CURETA DE GRAYCE 11-12
01	CURETA DE GRAYCE 13-14
01	PINÇA ADSON COM DENTE
01	PINÇA
01	PEDRA DE AFIAR
01	TESOURA RETA SERRILHADA
01	TESOURA CURVA SERRILHADA
01	GENGIVOTOMO
01	PORTA AGULHA CASTROVIEJO
01	CABO DE BISTURI Nº 3
01	AFASTADOR MINESSOTA
01	CÚPULA
01	LIMA PARA OSSO 9/10
01	BANDEJA GRANDE
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL DE BANDEJAS</b>	<b>02</b>

<b>03</b>	<b>PAPEL ALUMÍNIO</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO SIMPLES</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO FENESTRADO</b>

Figura – Bandeja cirúrgica da periodontia



#### 15.1.4 Kit exame físico da periodontia

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	SONDA MILIMETRADA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	03
<b>TOTAL DE KIT</b>	08

Figura - Kit exame físico da periodontia



### 15.1.5 Bandeja cirúrgica - pacientes especiais

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	ESPÁTULA N.07
01	SINDESMOTOMO
01	CURETA CIRÚRGICA DE LUCAS
01	TESOURA ÍRIS
01	PORTA AGULHA MAYO HEGAR
01	AFASTADOR MINNESSOTA
01	CÚPULA
01	ALAVANCA DIREITA
01	ALAVANCA RETA
01	ALAVANCA ESQUERDA
01	CABO DE BISTURI Nº 3
01	BANDEJA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>15</b>
<b>TOTAL DE BANDEJAS</b>	<b>04</b>

03	PAPEL ALUMÍNIO
01	CAMPO SIMPLES
01	CAMPO FENESTRADO

Figura - Bandeja cirúrgica - pacientes especiais



]

### 15.1.6 Bandeja diagnóstico bucal

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	PORTA AGULHA MAYO HEGAR
01	AFASTADOR MINNESSOTA
01	PINÇA KELLY CURVA
01	PINÇA KELLY RETA
01	PINÇA ADSON COM DENTE
01	ESPÁTULA N.07
01	TESOURA ÍRIS
01	CABO DE BISTURI Nº 3
01	CÚPULA
01	BANDEJA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>13</b>
<b>TOTAL DE BANDEJAS</b>	<b>04</b>
<b>03</b>	<b>PAPEL ALUMÍNIO</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO SIMPLES</b>
<b>01</b>	<b>CAMPO FENESTRADO</b>

Figura - Bandeja diagnóstico bucal



### 15.1.7 Kit remoção de sutura

QUANTIDADE	MATERIAL
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	TESOURA ÍRIS
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>03</b>
<b>TOTAL DE KIT</b>	<b>08</b>

Figura - Kit remoção de sutura



### 15.1.8 Kit clínico - pacientes especiais

QUANTIDADE	MATERIAL
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	SONDA EXPLORADORA
01	COLHER DE DENTINA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>04</b>
<b>TOTAL DE KIT</b>	<b>06</b>

Figura - Kit clínico - pacientes especiais



### 15.1.9 Caixa odonto centro cirúrgico

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	SONDA EXPLORADORA
01	COLHER DE DENTINA
01	CONDENSADOR PEQUENO
01	CONDENSADOR GRANDE
01	BRUNIDOR EM BOLA
01	HOLLEMBACK
01	APLICADOR DYCAL
03	CURETAS: 3-9, 11-12, 13-14
01	PORTA MATRIZ
01	PINÇA CHERON
01	PINÇA ANATÔMICA 13 CM
01	PINÇA ADSON COM DENTE
02	AFASTADOR DE MINNESOTA
05	BACKHAUS 14 CM
01	PINÇA KELLY CURVA 16 CM
01	PORTA AGULHA MAYO HIGAR
01	TESOURA IRIS CURVA
01	ESPATULA N. 07
01	SINDESMOTOMO
01	CURETA CIRÚRGICA LUCAS
01	ALAVANCA RETA
01	ALAVANCA CURVA ESQUERDA
01	ALAVANCA CURVA DIREITA
01	LIMA OSSO 11
01	LIMA OSSO 12
01	ALVEOLOTOMO
01	CABO BISTURI
01	CÚPULA
01	CAIXA EM INOX PERFURADA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL DE BANDEIAS</b>	<b>02</b>

Figura - Caixa odonto centro cirúrgico





### 15.1.10 Bandeja de raspagem periodontia

QUANTIDADE	INSTRUMENTAL
01	SERINGA CARPULE
01	ESPELHO CLÍNICO
01	PINÇA CLÍNICA
01	SONDA MILIMETRADA
01	CURETA DE GRACEY 5-6
01	CURETA DE GRAYCE 11-12
01	CURETA DE GRAYCE 13-14
01	PEDRA DE AFIAR
01	BANDEJA PEQUENA
<b>TOTAL DE PEÇAS</b>	<b>09</b>
<b>TOTAL DE KIT</b>	<b>08</b>

03	PAPEL ALUMÍNIO
01	CAMPO SIMPLES
01	CAMPO FENESTRADO

Figura – Bandeja de raspagem periodontia



### 15.1.11 Fórceps adulto

Nº	QUANTIDADE
01	02
16	02
17	04
18R	03
18L	03
65	02
69	05
150	03
151	03
<b>TOTAL DE FORCEPS</b>	<b>27</b>





ESQUERDA: FÓRCEPS 150  
DIREITA: FÓRCEPS 151



ESQUERDA: FÓRCEPS 150  
DIREITA: FÓRCEPS 151

ESQUERDA: FÓRCEPS 18 L  
DIREITA: FÓRCEPS 18 R



ESQUERDA: FÓRCEPS 18 L  
DIREITA: FÓRCEPS 18 R

ESQUERDA: FÓRCEPS 101  
DIREITA: FÓRCEPS 01



ESQUERDA: FÓRCEPS 101  
DIREITA: FÓRCEPS 01

### 15.1.12 Fórceps infantil

Nº	QUANTIDADE
01	01
27	01
18	01
65	01
<b>TOTAL DE FORCEPS</b>	<b>4</b>



### 15.1.13 Outros kits

Kit	Composição de instrumentais
Kit exame clínico odontológico	Pinça clínica nº 17
	Cabo para espelho clínico
	Espelho clínico plano
	Sonda exploradora SSW 05
Kit profilaxia dental	Frasco de Dappen
	Escova Robson
	Taça de Borracha
Kit para restaurações em resina	Esculpidor Hollembach 3,5
	Colher de dentina nº 11,5
	Instrumental aplicador para Dycal
Kit para rest/ em amálgama	Esculpidor Hollembach 3,5
	Colher de dentina nº 11,5
	Instrumental aplicador para Dycal
	Brunidor nº 29
	Condensador para amálgama nº 02
	Instrumental discóide cleóide
	Porta amálgama
Kit para relamentos e curativos	Porta matriz e matriz para amálgama
	Esculpidor Hollembach 3,5
	Placa de vidro para espatulação
	Espátula metálica flexível dupla nº 24

<b>Kit</b>	<b>Composição de instrumentais</b>
Kit para Periodontia clínica	Sonda milimetrada para periodontia
	Extrator de tártaro Mc Call nº 1/10
	Extrator de tártaro Mc Call nº 11/12
	Extrator de tártaro Mc Call nº 13/14
	Extrator de tártaro Mc Call nº 19/20
Kit para selamentos	Porta matriz e matriz para amálgama
	Esculpidor Hollembach 3,5
	Cureta de Lucas nº 86
	Seringa Carpule

#### **Instrumentais que não necessitam de processamento**

<b>Código</b>	<b>Descrição do instrumental</b>
08930	Pedra para afiar instrumentais - tipo Arkansas

#### **Instrumentais - desinfecção com álcool 70%**

<b>Código</b>	<b>Descrição do instrumental</b>
04213	Escova de aço p/ limpeza de brocas
08817	Lamparina à álcool p/ odontologia
17643	Manequim odontológico
29250	Lamparina tipo Hannau
08961	Prendedor guardanapo
08820	Porta algodão servido

**Instrumentais/materiais descartáveis**

<b>Código</b>	<b>Descrição do instrumental</b>
08527	Agulha curta para seringa carpule 30G
16510	Agulha longa para seringa carpule 27G
24038	Pincel aplicador descartável para uso odontológico
08879	Tira de lixa de aço 0,6 mm
08427	Sugador de saliva
8958	Lençol de borracha para dique - uso em endodontia
33697	Capa descartável para seringa tríplice - marca Dabi
3698	Capa descartável para seringa tríplice - marca Gnatus
33699	Capa descartável para seringa tríplice - marca Kavo
08880	Tira de lixa média fina para resina

**Instrumentais que necessitam de lavagem com água e sabão**

<b>Código</b>	<b>Descrição do instrumental</b>
09355	Colgadura para filmes RX
20675	Óculos de proteção lente amarela / laranja
08821	Porta algodão limpo
9228	Faca de metal para gesso
9227	Frasco paladom para uso em prótese
29229	Gral de borracha para moldagens
17604	Espátula para alginato

## Instrumentais e materiais odontológicos autoclaváveis

### Atenção Básica

#### Instrumentais de uso geral

10791	Bandeja inox 37 x 27 x 4 cm
08812	Cabo para espelho clínico odontológico
18823	Espátula metálica flexível dupla nº 24
16525	Espátula nº 7
08796	Espelho clínico plano
07893	Frasco de Dappen
08869	Pinça clínica nº 17
18822	Placa de vidro branco fosco - espessura 1,5 cm
08861	Placa de vidro fina - p/ odontologia
08840	Saca broca Kawo
08813	Saca broca Dabi Atlante
08810	Sonda exploradora SSW 05

#### Instrumentais de dentística

08940	Brunidor nº 29
16021	Brunidor nº 33
15221	Camurça para amálgama
08802	Colher de dentina nº 11,5

08801	Colher de dentina nº 18
08845	Condensador para amálgama nº 04
08793	Condensador para amálgama nº 01
8794	Condensador para amálgama nº 02
8822	Instrumental para Dycal



08740	Instrumental para escultura discóide cleóide
08823	Instrumental para escultura Holleback 3,5
08808	Porta amálgama
08807	Porta matriz para amálgama
08815	Matriz de aço para amálgama - 0,5 mm
08806	Matriz de aço para amálgama - 0,7 mm

Todas as brocas padronizadas de alta ou baixa rotação deverão ser autoclavadas individualmente.

### Instrumentais de periodontia

08769	Extrator de tártaro Mc Call nº 1/10
08772	Extrator de tártaro Mc Call nº 11/12
08771	Extrator de tártaro Mc Call nº 13/14
20230	Extrator de tártaro Mc Call nº 19/20
8770	Extrator de tártaro Mc Call nº 4/8
08810	Sonda milimetrada para periodontia - ponta romba

### Instrumentais de cirurgia básica

08477	Afastador de Farabeuf 1 x 12 par
08747	Alavanca apical p/ adulto tipo Seldin N 1L
08748	Alavanca apical p/ adulto tipo Seldin N 1R
08746	Alavanca apical p/ adulto tipo Seldin N 3
08871	Alveolotomo - 16 cm
08570	Cabo para bisturi nº 03
16511	Cabo para bisturi nº 08
08800	Cinzel 2 GR
08865	Cinzel tipo Goiva
08795	Cureta de Lucas nº 86

08780	Fórceps adulto nº 01
16513	Fórceps adulto nº 69
08787	Fórceps adulto nº 150
08788	Fórceps adulto nº 151
08781	Fórceps adulto nº 16
08782	Fórceps adulto nº 17
08783	Fórceps adulto nº 18 L
08784	Fórceps adulto nº 18 R
08785	Fórceps adulto nº 65
08786	Fórceps adulto nº 68
18825	Fórceps adulto nº 222
08773	Fórceps infantil nº 01
08774	Fórceps infantil nº 18 D
08775	Fórceps infantil nº 21
08776	Fórceps infantil nº 27
08777	Fórceps infantil nº 44
08778	Fórceps infantil nº 65
08779	Fórceps infantil nº 68
08882	Lima para osso nº 11
08804	Martelo cirúrgico
08819	Porta agulha Mathieux
08809	Sindesmótomo
08498	Tesoura cirúrgica ponta fina reta 12 cm
08493	Tesoura cirúrgica ponta romba curva 14 cm
26018	Tesoura Goldman Fox curva aço inoxidável
26017	Tesoura Goldman Fox reta aço inoxidável

## Especialidades

### Especialidade em cirurgia

38066	Abridor de Molt Adulto
38067	Abridor de Molt Infantil
38068	Afatador de Minessota

### Especialidade em radiologia

21302	Conjunto posicionador intra oral adulto
21303	Conjunto posicionador intra oral infantil

### Especialidade em prótese

9921413	Jogo de moldeira em aço
9921414	Jogo de moldeira em alumínio
29230	Jogo de moldeira anátomo fisiológica perfuradas em alumínio
32098	Compasso de Willians
32104	Espátula metálica nº 36
29238	Ponta em tungstênio forma de pêra
29239	Ponta em tungstênio forma de tronco cônica
32099	Régua de Fox

### Especialidade em periodontia

26037	Cinzel para periodontia n 01
26036	Cinzel para periodontia n 02
26035	Cureta Gracey 05/06 aço carbono
26034	Cureta Gracey 11/12 aço carbono
26033	Cureta Gracey 13/14 aço carbono

26032	Cureta Mc Call 13/14 aço carbono
26031	Cureta Mc Call 17/18 aço carbono
20653	Cureta Morse 0-00 aço inox
26030	Cureta PL aço carbono
26029	Gengivótomo de Orban aço carbono
20658	Gengivótomo de Kirkland aço carbono 15/16
26027	Lima Agulha para afiação aço carbono
26026	Lima Dunlop 01/02 aço carbono
26024	Lima Dunlop 02/05 T aço carbono
26025	Lima Dunlop 03/07 T aço carbono
26021	Lima Hirshefield 10/11 aço carbono
26028	Lima Shulunger aço carbono
26020	Porta agulha Castrivieto

**Observação:** Alicate 139 (código 38069) e Espátula de Lecron (código 32105): desinfecção química (álcool 70%).

#### **Especialidade em endodontia**

29446	Agulha para seringa luer look 40 x 20
08959	Alicate para grampo tipo Palmer
08963	Alicate perfurador para dique tipo Ainsworth
08170	Arco de Outby para dique de borracha
08955	Caixa aparelhagem Araraquara
08639	Cânula para aspiração
20231	Colher de dentina para endo
08962	Condensador para obturação Paiva - jogo
08956	Espaçador tipo finger pluger
08911	Grampo para dique tipo Ivory n 0

08910	Grampo para dique tipo Ivory n 26
08909	Grampo para dique tipo Ivory n 29
08990	Grampo para dique tipo Ivory n 206
08992	Grampo para dique tipo Ivory n 208
08993	Grampo para dique tipo Ivory n 209
08994	Grampo para dique tipo Ivory n 210
08995	Grampo para dique tipo Ivory n 211
08912	Grampo para dique tipo Ivory n 14
08923	Grampo para dique tipo Ivory n 14-A
08913	Grampo para dique tipo Ivory n 2-A
08896	Grampo para dique tipo Ivory n 212

16508	Pinça Perry para cone com canaletas
08495	Pinça porta cone com travas
08864	Régua aço milimetrada para endodontia 37 mm
08854	Seringa tipo luer lock 5 cc
16509	Tesoura para cones de guta percha

Todas as brocas e limas de endodontia padronizadas deverão ser autoclavadas individualmente.

## 16.EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

A Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6) define EPI como todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. A empresa é obrigada a fornecer os EPI aos trabalhadores, e os trabalhadores tem como obrigações usá-los para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se por sua guarda e conservação; não levá-los para fora da área técnica e comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para o uso.

A utilização do EPI na C.M.E dependerá da área em que serão utilizados.

### 16.1 Expurgo

- I. Avental impermeável para proteção anterior do corpo contra umidade e fluidos orgânicos;
- II. Avental de manga longa: complementar ao avental impermeável;
- III. Luva de borracha antiderrapante e preferencialmente de cano longo;
- IV. Luvas de procedimentos não estéreis, utilizadas na secagem de materiais já limpos;
- V. Máscara, durante a lavagem manual pela possibilidade de respingos;
- VI. Botas impermeáveis ou no mínimo sapato fechado, para proteção dos pés;
- VII. Óculos de acrílico, durante a lavagem manual pela possibilidade de respingos;
- VIII. Gorro evitando que haja contato das mãos com o cabelo e evitando possível queda de cabelos nos instrumentais a serem processados.

### 16.2 Área de preparo de materiais

- I. Luvas de procedimento não estéreis;
- II. Avental;
- III. Gorro.

### 16.3 Área de esterilização

Lavagem de mãos rigorosa para manipulação de materiais estéreis e desinfetados.

A adoção de “Práticas de Controle de Riscos Ocupacionais Biológicos entre Trabalhadores” contém medidas de biossegurança visando a proteção à saúde do trabalhador diante de riscos biológicos e os programas de capacitação tem como objetivo o controle de acidentes.

## 17. ROTINAS DE CUIDADOS COM OS EPIS

### 17.1 Luvas de borracha de autoproteção

A limpeza das luvas de autoproteção deverá ser feita sempre após seu uso da seguinte forma:

- I. Lavar com água e sabão;
- II. Enxáguar;
- III. Secar;
- IV. Verificar a presença de furos e desprezá-las quando necessário;
- V. Guardar em local próprio.

### 17.2 Avental impermeável

É necessário a limpeza do avental de autoproteção, após cada uso, caso não seja descartável, seguindo os passos descritos a seguir:

- I. Lavar com água e sabão;
- II. Enxáguar;
- III. Secar;
- IV. Guardar em local próprio.

### 17.3 Óculos de acrílico ou protetor facial

A limpeza dos óculos de acrílico ou protetor facial deve ser realizada após o uso e/ou término da jornada de trabalho, seguindo os passos:

- I. Limpeza com água e sabão;
- II. Enxáguar;
- III. Secar;
- IV. Realizar a desinfecção com hipoclorito de sódio 1% (o álcool líquido a 70% causa dano ao EPI) ou outro desinfetante recomendado pelo fabricante, de acordo com a padronização do serviço.

**Observações:** o uso de óculos de grau não substitui a utilização de proteção ocular e após uso os óculos devem ser guardados em recipientes tampados ou em sacos plásticos.

## 18. LIMPEZA AMBIENTAL DO EXPURGO

A limpeza consiste na remoção das sujidades depositadas nas superfícies inanimadas. Os meios de limpeza podem ser mecânicos (fricção), físicos (temperatura) ou químicos (saneantes).

### 18.1 Limpeza concorrente

Trata-se do procedimento de limpeza realizado, diariamente, em todos os setores de estabelecimentos de saúde com a finalidade de limpar o ambiente, repor os materiais de consumo diário, recolher os resíduos e manter o setor organizado.

**Responsáveis:** equipe de enfermagem/odontologia e servidores da empresa terceirizada de higiene.

#### **Procedimento a ser realizado:**

- I. Após lavar todos os materiais, o profissional escalado no expurgo deverá deixar o local em ordem deixando o hamper vazio, a pia limpa e seca passando álcool 70% em todas as bancadas;
- II. Deixar as caixas plásticas vazias e limpas quando não houver materiais em imersão na passagem do plantão;
- III. Retirar os EPIs, descartando os equipamentos de uso único e procedendo a limpeza e desinfecção dos equipamentos de múltiplo uso.

Cabe aos servidores da empresa terceirizada de higiene a limpeza concorrente dos pisos e retirada dos resíduos que devem ser feitos de acordo com os protocolos da empresa. A rotina de limpeza diária deve ser estabelecida por cada serviço.

### 18.2 Limpeza terminal

Trata-se de uma limpeza completa, incluindo todas as superfícies horizontais e verticais, internas e externas. As programadas devem ser realizadas no período máximo de 15 dias quando em áreas críticas, que é onde a CME se enquadra.

A realização dessa limpeza deve ser registrada em impresso próprio, para controle.

**Responsáveis:** equipe de enfermagem/odontologia e servidores da empresa terceirizada de higiene

#### **Procedimento a ser realizado:**

- I. O profissional escalado no expurgo deverá desocupar as bancadas e pias, atentando para que as caixas vazias estejam limpas e desinfectadas;
- II. Caso haja ultrassônica no setor, cabe ao profissional escalado fazer a limpeza do equipamento conforme protocolo do fabricante e registrar em impresso próprio.

Os servidores da empresa terceirizada de higiene limpam teto e paredes; lavam pias e bancadas, atentando para a retirada de sujidade dos rejuntas das cubas e torneiras; e após, lavam o chão conforme protocolo próprio.

Após o ambiente estiver limpo e seco, é de competência do profissional escalado reorganizar o setor.



## 19. LIMPEZA AMBIENTAL DA SALA DE PREPARO/ ESTERILIZAÇÃO/GUARDA DE MATERIAIS

A limpeza consiste na remoção das sujidades depositadas nas superfícies inanimadas. Os meios de limpeza podem ser mecânicos (fricção), físicos (temperatura) ou químicos (saneantes).

### 19.1 Limpeza concorrente

Trata-se do procedimento de limpeza realizado, diariamente, em todos os setores dos estabelecimentos de saúde com a finalidade de limpar o ambiente, repor os materiais de consumo diário, recolher os resíduos e manter o setor organizado.

**Responsáveis:** equipe de enfermagem/odontologia e servidores da empresa terceirizada de higiene.

#### **Procedimento a ser realizado:**

No início de cada plantão, o profissional escalado no setor deve fazer a limpeza das bancadas com álcool 70%.

Cabe aos servidores da empresa terceirizada de higiene a limpeza concorrente dos pisos e retirada dos resíduos que devem ser feitos de acordo com os protocolos da empresa. A rotina de limpeza diária deve ser estabelecida por cada serviço.

### 19.2 Limpeza terminal

Trata-se de uma limpeza completa, incluindo todas as superfícies horizontais e verticais, internas e externas. As limpezas terminais programadas devem ser realizadas no período máximo de 15 dias quando em áreas críticas, como, por exemplo, a CME. A realização dessa limpeza deve ser registrada em impresso próprio, para controle.

**Responsáveis:** equipe de enfermagem/odontologia e servidores da empresa terceirizada de higiene

#### **Procedimento a ser realizado:**

O profissional escalado no setor deve realizar a limpeza da mesa ou bancada. A limpeza deve ser feita com pano embebido em água e detergente neutro. Em seguida, deve retirar o detergente com pano embebido em água, secando no final desse processo.

Após certificar-se de que a mesa ou bancada está seca, as prateleiras devem ser desocupadas pelos servidores da enfermagem, sendo os pacotes colocados sobre a mesa ou bancada. Deve-se proteger com saco plástico as embalagens evitando que molhem durante a limpeza. Deve-se também ter cuidado para, ao acondicionar os pacotes, não amassá-los.

A câmara da autoclave deve ser limpa pela enfermagem conforme protocolo do fabricante.

Os servidores da empresa terceirizada de higiene limpam teto, paredes, janelas, portas, luminárias e vidros, conforme protocolo. Limpam também as prateleiras, com pano embebido em álcool 70%; e por fim, lavam o chão conforme rotina.

Os profissionais da enfermagem limpam os carros das autoclaves e os racks com álcool 70% e em seguida colocam os cestos, os carros e os racks no lugar, depois que o chão estiver seco;

Quando o ambiente estiver limpo e seco é de competência do profissional escalado a reorganização do setor. Caso, durante a organização do setor, observe-se algum pacote amassado ou molhado, deve-se encaminhá-lo ao expurgo para reprocessamento.

## 20. EQUIPAMENTOS

De acordo com a RDC nº 15 de 15/03/2012:

1. Art. 37 - Deve ser realizada qualificação de instalação, qualificação de operação e qualificação de desempenho, para os equipamentos utilizados na limpeza automatizada e na esterilização de produtos para saúde, com periodicidade mínima anual.

2. Art. 38 - As leitoras de indicadores biológicos e as seladoras térmicas devem ser calibradas, no mínimo, anualmente.

3. Art. 39 - A qualificação térmica e a calibração dos instrumentos de controle e medição dos equipamentos de esterilização a vapor e termodesinfecção e as requalificações de operação devem ser realizadas por laboratório capacitado, com periodicidade mínima anual.

4. Art. 40 - Na manutenção dos equipamentos, as informações resultantes das intervenções técnicas realizadas devem ser arquivadas para cada equipamento, contendo, no mínimo:

I. Data da intervenção;

II. Identificação do equipamento;

III. Local da instalação;

IV. Descrição do problema e nome do responsável pela identificação do problema;

V. Descrição do serviço realizado, incluindo informações sobre as peças trocadas;

VI. Resultados da avaliação dos parâmetros físicos realizados após a intervenção e complementados com indicadores químicos e biológicos, quando indicado;

VII. Nome do profissional que acompanhou a intervenção e do técnico que executou o procedimento.

Parágrafo único. O prazo de arquivamento para o registro histórico dos equipamentos de saúde deve ser contado a partir da desativação ou transferência definitiva do equipamento de saúde do serviço.

5. Art. 41 - Todos os equipamentos de limpeza automatizada e esterilização devem ter seu processo requalificado após mudança de local de instalação, mau funcionamento, reparos em partes do equipamento ou suspeita de falhas no processo de esterilização.

Parágrafo único. Na requalificação dos equipamentos de esterilização deve-se incluir o uso de indicadores biológicos e químicos.

6. Art. 42 - A área de monitoramento da esterilização de produtos para saúde deve dispor de incubadoras de indicadores biológicos.

7. Art. 43 - Os demais equipamentos utilizados devem ser monitorados de acordo com normas específicas e orientações do fabricante

## 21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, R. C.; et al. **Aplicação do dióxido de cloro no tratamento de água para consumo humano: desinfecção para controle de oocistos de *Cryptosporidium* sp., formação de subprodutos e manutenção de residuais desinfetantes em sistemas de distribuição.** 2010. Dissertação- Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2010.

Disponível

em:

<https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/3734/1/texto%20completo.pdf>

Acesso em: dez. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Esterilização - Esterilizadores a vapor com vácuo, para produtos de saúde.** NBR nº 11816; 2003.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE EPIDEMIOLOGIA E CONTROLE DE INFECÇÃO RELACIONADA A ASSISTÊNCIA A SAÚDE (APECIH). **Limpeza, Desinfecção e Esterilização de artigos em Serviços de Saúde**, 1. ed. São Paulo: APECIH; 2010.

ASSOCIATION THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION (AAMI); AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE INC (ANSI); INTERNATIONAL ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO). **Sterilization of Health Care Products - Chemical Indicators. Part 1 - General requirements:** ANSI/AAMI/ISO 11140 - 1; 2005.

BALSAMO, A.C.; et al. **Remoção de biofilme em canais de endoscópios: avaliação de métodos de desinfecção atualmente utilizados.** Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 46, n. spe, p. 91-98, Out. 2012 .

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta Pública nº 34, de 3 de junho de 2009. **Dispõe sobre o funcionamento de serviços que realizam o processamento de produtos para a saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União: Brasília, DF. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico n.01/09. **Princípios básicos para limpeza de instrumental cirúrgico em Serviços de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/servicodesaude/control/Alertas/2009/informe\\_tecnico\\_1.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicodesaude/control/Alertas/2009/informe_tecnico_1.pdf)> Acesso em: ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 2, de 25 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde.** Diário Oficial da União: edição 16, 25 de janeiro de 2010, seção 1- pag. 79. Brasília, DF. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 6, de 1 de março de 2013. **Dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os serviços de endoscopia com via de acesso ao organismo por orifícios exclusivamente naturais.** Diário Oficial da União: edição 42, seção 1- pag. 44. Brasília, DF. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 8, de 27 de fevereiro de 2009. **Dispõe sobre as medidas para redução da ocorrência de infecções por Micobactérias de Crescimento Rápido- MCR.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. 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.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 31, de 4 de julho de 2011. **Dispõe sobre a indicação de uso dos produtos saneantes na categoria "Esterilizante", para aplicação sob a forma de imersão, a indicação de uso de produtos saneantes atualmente categorizados como "Desinfetante Hospitalar para Artigos Semicríticos" e dá outras providências.** Diário Oficial da União: edição 129, seção 1. Brasília, DF. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 35, de 16 de agosto de 2010. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para produtos com ação antimicrobiana utilizados em artigos críticos e semicríticos.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº50, 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, DF. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução 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.** Brasília: ANVISA, 2002. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies.** Brasília: ANVISA, 2012. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/manuais>> Acesso em: nov-2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. **Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 1994. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/superficie.pdf>> Acesso em: nov. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora – NR 6. **Equipamento de Proteção Individual – EPI.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr06.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr06.pdf)> Acesso em: ago. 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora- NR32. **Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde.** Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 16 nov. 2005. Disponível em: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/nr\\_32.pdf](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_32.pdf)> Acesso em: ago. 2010.

CALICCHIO, L.G.; LARANJEIRA, P.R. Controle de esterilização: Monitoramento e Validação do Processo. In: PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde**. APECIH; 2010. cap. 8.

CAMPINAS. Recomendações Técnicas- Novo Corona Vírus- COVID-19. Gestores e Profissionais de Saúde. Boas práticas na higiene de ambientes e superfícies nos ambientes de saúde. In **Higiene nos Ambientes de Saúde**. Disponível em: < <https://covid-19.campinas.sp.gov.br/recomendacoes-tecnicas>> Acesso em: 2020.

CANADÁ. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. **Best practices for cleaning, disinfection and sterilization of medical equipment/devices**. 3rded. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; May 2013. Disponível em: <[http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/PIDAC\\_Cleaning\\_Disinfection\\_and\\_Sterilization\\_2013.pdf](http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/PIDAC_Cleaning_Disinfection_and_Sterilization_2013.pdf)> Acesso em: 10 dez. 2020.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Decreto 94.406, de 8 de junho de 1987. Dispõe sobre o exercício profissional de enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem**. In: Conselho Regional de Enfermagem. Documentos de Enfermagem. Documentos Básicos de Enfermagem. São Paulo, 1997.p 43.

COSTA LUCIANO, C. **Ação de detergentes e desinfetantes em biofilme tradicional e *buildup* no modelo MBEC**. 2016. Dissertação- Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiania, 2016.

COSTA, L.F.V.; FREITAS, M.I. P. **Reprocessamento de artigos críticos em unidades básicas de saúde: perfil do operador e ações envolvidas**. Rev. bras. enferm., Brasília , v. 62, n. 6, p. 811-819, dez. 2009.

DANTAS, A.D.B; DI BERNARDO, L.; PASCHOALATO, C. **Dióxido de Cloro no Tratamento de Água**. Sabesp

GRAZIANO, K.U. Processos de limpeza, desinfecção e esterilização de artigos odonto-médico-hospitalares e cuidados com o ambiente de centro cirúrgico. In: LACERDA, R.A. (coord.). **Controle de infecção em centro cirúrgico: fatos, mitos e controvérsias**. São Paulo: Atheneu; 2003.

GRAZIANO, K.U.; PEREIRA, M.E.A.; KODA,E. **Proposta metodológica para a validação da eficácia de desinfecção de processadora automática de endoscópios flexíveis**. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016, 24:e2745. Disponível em: < [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt\\_0104-1169-rlae-24-02745.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02745.pdf)> Acesso em: 01 dez. 2020.

GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; BIANCHI, E.F.F. Limpeza, desinfecção e Esterilização de artigos e antiseptia. In: Fernandes, A.T. (editor). **Infecção hospitalar e suas interfaces nas áreas da saúde**. São Paulo, Atheneu; 2000. p 266-308.

GRAZIANO, K.U.; SOUZA, R. Q.; MORIYA, G.A.A. Unidade 4: Processamento de Produtos para Saúde. Módulo 2 - Segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Organização Pan Americana da Saúde – OPAS. **Protocolo de segurança do Paciente**. Sistema Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), 2018.

LAZARIN, A.C.; MARIANO, R.C.Z. (org.). Orientações para a Rede Pública de Atenção à Saúde de Campinas no enfrentamento à pandemia de infecção humana pelo novo coronavírus (SARS-COV-2) - COVID-19. In: **Plano Municipal de Contingência Para o Enfrentamento da Pandemia de Infecção Humana Pelo Novo Coronavírus (COVID - 19) - Versão 23**. Campinas; 2020. Disponível em: <[www.campinas.sp.gov.br](http://www.campinas.sp.gov.br)> Acesso em: 26 de Nov de 2020.

MARTINHO, M.A.V. **Eficácia dos Integradores Químicos x Indicadores Biológicos no Monitoramento dos Ciclos de Esterilização à Vapor: Revisão Sistemática da Literatura**. 2007. Dissertação. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MIRANDA, A.M.F.; et.al. **Nota técnica coronavírus e CME**. São Paulo, NASCE/CME; 2020. p. 43. Disponível em: <<http://nascecme.com.br/2014/wp-content/uploads/2020/03/Nota-T%C3%A9cnica-Anexos-28-03-2020-17h45.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

MULLER, S.; GRAZIANO, K.U.; HOEFEL, H.K. (org.). **Manual de limpeza e desinfecção de aparelhos endoscópicos**. Brasília; 2012. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/sobeeg\\_manual.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/sobeeg_manual.pdf)> Acesso em: 05 dez. 2020.

PADOVEZE, M.C. Limpeza, desinfecção e esterilização: Aspectos Gerais. In: PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde**. São Paulo, APECIH; 2010. p. 1-35.

PADOVEZE, M.C.; QUELHAS, M.C.; NAKAMURA, M.H.Y. Métodos Físicos de Esterilização. In: PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde**. São Paulo, APECIH; 2010. cap. 5.

PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. Aspectos conceituais e microbiológicos relacionados ao processamento de materiais utilizados na assistência à saúde. In: GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; PSALTIKIDIS, E.M.(org.). **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização**. Barueri, Manole; 2011. p. 22-61

PATEL, M. **Medical sterilization methods**. USA, Lemo; dez. 2003. Disponível em: <[https://www.sager.com/\\_resources/common/userfiles/file/Whitepapers/LEMO/LEMO\\_Medical\\_Sterilization.pdf](https://www.sager.com/_resources/common/userfiles/file/Whitepapers/LEMO/LEMO_Medical_Sterilization.pdf)> Acesso em: dez. 2020

PEREIRA, M.C.O. Preparo, embalagem, transporte e armazenagem In: PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde**. São Paulo: APECIH; 2010. p. 83–107.

PETERSEN, B.T.; et al. **Multisociety guideline on reprocessing flexible GI endoscopes: 2016 update.** *Gastrointest Endosc.*, v. 85, n. 2, p. 282-294. 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28069113>> Acesso em: dez. 2020.

PIZZANI, L.; SILVA, R.C. **ABNT 6023/2018 Elaboração de Referencias.** Botucatu, 2019. Disponível em: <<https://www.btu.unesp.br/Home/sobre/biblioteca/atualizacao-homepage-abnt-6023-2018-site-biblioteca.pdf>> Acesso em: 16 de nov. de 2020.

PSALTIKIDIS, E. M.; QUELHAS, M. C. F. Desinfecção de artigos. In: PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde.** São Paulo, APECIH; 2010. p. 265 - 304.

PSALTIKIDIS, E. M.; RIBEIRO, S. M. P. C. Recepção e limpeza dos materiais. In: GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; PSALTIKIDIS, E.M.(org.). **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização.** Barueri, Manole; 2011. p. 62-91

RIBEIRO, S.M.C.P. Limpeza. In PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. **Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde.** São Paulo, APECIH; 2010. p. 57-82.

RUTALA, W.A.; GEORGEN, M.F.; JONES, J.F.; WEBER, D.J. **Levels of microbial contamination on surgical instruments.** *Am J Infect Control.* 1998; 26 (2): 143-5.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J. **Disinfection and sterilization in health care facilities: what clinicians need to know.** *Clin Infect Dis.*, v. 39, n. 5, p. 702-709, set 2004

RUTALA, W.A.; Weber, D.J. **Disinfection of endoscopes: review of new chemical sterilants used for high-level disinfection.** *Infect Control Hosp Epidemiol.*, Chapel, v. 20, p. 69-76, maio 1999. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9927274>> Acesso em: dez. 2020.

RUTALA, W.A.; WEBER, D.J; HICPAC. **Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities.** Atlanta, 2008. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf>> Acesso em: 13 de nov de 2020.

SANTOS, A. L.; et al. **Utilização de dióxido de cloro estabilizado em solução aquosa no tratamento de salmours.** *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 63, n. 364, p. 19-26, 2008.

SÃO PAULO. Resolução SS-374 de 15 de dezembro de 1995. **Altera a norma técnica sobre a organização da central de material e das noções de esterilização.** *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, p. 1-8, 16 de dez de 1995.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DO CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Práticas Recomendadas SOBECC**, 5. ed. São

Paulo: SOBECC; 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DO CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Práticas recomendadas SOBECC: Centro de Material e Esterilização, Centro Cirúrgico e Recuperação pós-anestésica**, 6. ed. São Paulo: SOBECC; 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DO CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO (SOBECC). **Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para saúde**, 7. ed. São Paulo: SOBECC; 2017.

SPAULDING, E.H. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: BLOCK, S.S. **Disinfection, sterilization and preservation**. Philadelphia: Lea Fabiger; 1968. p. 517-31

SREBERNICH, S. M. Utilização do dióxido de cloro e do ácido peracético como substitutos do hipoclorito de sódio na sanitização do cheiro-verde minimamente processado. **Food Science and Technology**, v. 27, n. 4, p. 744-750, 2007.