

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Odontologia

Manual de Biossegurança



Rio de Janeiro

2020

Manual de Biossegurança da
Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

REITOR

Prof. Ricardo Lodi Ribeiro

VICE-REITOR

Prof. Mário Sérgio Alves Carneiro

Pró-Reitoria de Graduação – PR1

Prof. Lincoln Tavares Silva

Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa – PR2

Prof. Luís Antônio Campinho Pereira da Mota

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PR3

Prof.^a Cláudia Gonçalves de Lima

DIRETOR DO CENTRO BIOMÉDICO

Prof. Jorge José de Carvalho

DIRETOR DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Prof. Ricardo Guimarães Fischer

VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Prof.^a Angela Maria Vidal Moreira

EQUIPE ENVOLVIDA

Este manual foi atualizado e organizado pela Equipe da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - FOUERJ

Equipe Envolvida:

João Luiz Portella Duarte
Guaracilei Maciel Vidigal Junior
Geraldo Oliveira Silva-Junior
Olívia Albertina da Silva Fraga
Giselle de Albuquerque Pacheco
Marília Heffer Cantisano
Andréa Lanzillotti Cardoso
Edvania Soares da Silva
Márcia Cristina Marques Giacometti

Consultores/Colaboradores

Prof. Fabio Ramôa Pires
Prof.^a Luciana Moura Sassone
Prof. Renato da Silva Fraga
Cirurgião-Dentista Eduardo Ferreira Pinto
Fonoaudióloga Silvana da Gama Pastana
Técnica em Laboratório de Biotecnologia Nathalia Ferreira Vinagre

Manual de Biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro
Faculdade de Odontologia
2020

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB/B

M294 Manual de biossegurança da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro / [Equipe envolvida] João Luiz Portella Duarte ... [et al.]. Rio de Janeiro: UERJ/Faculdade de Odontologia, 2020.
164 p.

Autores: Guaracilei Maciel Vidigal Junior, Geraldo Oliveira Silva-Junior, Olívia Albertina da Silva Fraga, Giselle de Albuquerque Pacheco, Marília Heffer Cantisano, Andréa Lanzillotti Cardoso, Edvania Soares da Silva, Márcia Cristina Marques Giacometti

ISBN 978-65-88577-00-4

1. Biossegurança - Normas. 2. Biossegurança – Manuais, guias, etc. 3. Equipamento de proteção individual. 4. Desinfecção das mãos. 5. Assistência odontológica. I. Duarte, João Luiz Portella. II. Vidigal Junior, Guaracilei Maciel. III. Silva-Junior, Geraldo Oliveira. IV. Fraga, Olívia Albertina da Silva. V. Pacheco, Giselle de Albuquerque. VI. Cantisano, Marília Heffer. VII. Cardoso, Andréa Lanzillotti. VIII. Silva, Edvania Soares da. IX. Giacometti, Márcia Cristina Marques. X. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia.

CDU
613.6:616.314

Bibliotecária: Adriana Caamaño CRB7/5235

Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia

Boulevard 28 de Setembro, 157 - Vila Isabel, Rio de Janeiro - RJ, 20551-030.

Telefone: (21) 2868-8286

SUMÁRIO

	PREFÁCIO.....	7
	INTRODUÇÃO À BIOSSEGURANÇA.....	8
1	CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO.....	19
2	PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO CLÍNICO.....	47
3	IMUNIZAÇÃO.....	79
4	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).....	88
5	ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO.....	104
6	PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA EM RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA E IMAGINOLOGIA.....	112
7	PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS DE ENSINO E DIAGNÓSTICOS.....	120
8	GESTÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.....	131
9	HIGIENIZAÇÃO DO AMBIENTE ODONTOLÓGICO.....	144
10	PROTOCOLOS DE BIOSSEGURANÇA NO ATENDIMENTO EM FONOAUDIOLOGIA.....	154
	APÊNDICES	
	1. Ficha de notificação de acidente com material biológico da FOUERJ.....	160
	2. Termo de consentimento informado - FOUERJ.....	162
	ANEXO	
	1. Ficha de notificação de acidente com material biológico do Ministério da Saúde (MS).....	163

PREFÁCIO

Este Manual de Biossegurança foi inicialmente elaborado, em 2002, na gestão dos professores Patrícia Luise Accácio Scabell e Milton Santos Jabur, objetivando orientar alunos, professores e auxiliares a trabalhar com maior segurança. Atualmente vem sendo atualizado, através de comissões dedicadas para que toda a comunidade da FOUERJ tenha conhecimento dos riscos ocupacionais a que estão expostos.

O manual apresenta protocolos de biossegurança voltados à Odontologia, sendo de fácil leitura e com ilustrações adequadas, para que todos os envolvidos entendam seu papel no controle da biossegurança na rotina dos atendimentos clínicos e laboratoriais. A comissão de biossegurança, desta forma, atua diretamente na formação de profissionais comprometidos com a sua saúde, a de seus pacientes e equipe, trabalhando com ética e desenvolvendo uma Odontologia de excelência, baseada em evidência. Ademais, entende que este produto tem essência dinâmica e, portanto, pode ser revisitado à medida em que surjam demandas para tal.

Comissão de Biossegurança 2020-2022

Introdução à Biossegurança

Segundo o manual de procedimentos padrão do Conselho Federal de Odontologia (CFO)¹, o controle de infecção e a biossegurança estão presentes na prática clínica e possuem vasta literatura em permanente atualização. Os cirurgiões dentistas devem buscar conhecimento a respeito dos processos de desinfecção, esterilização, antisepsia e equipamentos de proteção individual. Possuem a responsabilidade com sua própria saúde, a de seus pacientes e auxiliares diretos ou indiretos.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)² alerta que os gestores de saúde devem incorporar tecnologias apropriadas para o controle de infecção e biossegurança, provendo recursos para a melhoria da assistência e promovendo a educação permanente das equipes e da população.

Baseado no Departamento de Atenção Básica à Saúde Bucal no Sistema Único de Saúde,³ “os profissionais das equipes de saúde bucal devem estar devidamente informados e atentos aos riscos ocupacionais inerentes às atividades desenvolvidas”.

Este manual tem por objetivo fornecer, aos docentes, discentes, servidores técnicos especializados e administrativos, bem como, colaboradores, conceitos elementares, diretrizes e protocolos de biossegurança a serem desenvolvidas nos ambientes da Faculdade de Odontologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FOUERJ). Com isso, contribuir para a redução do risco de contaminação cruzada no ambiente de trabalho, proteger a saúde dos pacientes e conscientizar a equipe de saúde da importância em aplicar as técnicas adequadas de controle de infecção.

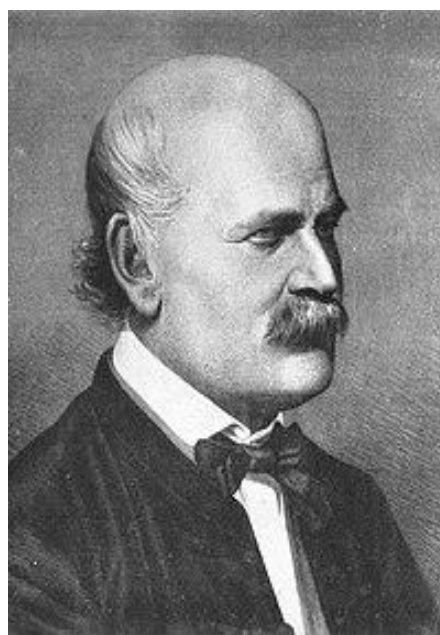
Histórico da Biossegurança

A Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos que possam comprometer a saúde do homem, animais e o meio ambiente. Os primeiros debates sobre a biossegurança tiveram início na década de 1970, devido a preocupações com a segurança nos espaços laboratoriais e com as consequências que os constantes avanços tecnológicos na área de engenharia genética poderiam significar para o homem, bem como para os sistemas ecológicos. No Brasil, a regulamentação para atividades relacionadas a essas áreas teve início em 1995, com a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Suas funções são fiscalizar a manipulação de organismos geneticamente modificados (OGM) e certificar a segurança dos espaços laboratoriais. Este trabalho tem como finalidade disseminar os conceitos de biossegurança e

proporcionar informações que auxiliarão na segurança do homem e do meio ambiente em aspectos relacionados às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços.⁴

Além disso, um fato histórico importante, narra uma mudança de comportamento no século XIX. Conta a história que o Dr. Ignaz Semmelweis, em 1847, ao perceber que as crianças morriam menos ao nascer quando vindas ao mundo pelas mãos limpas das parteiras e não pelas mãos sujas e ensanguentadas dos médicos da época, ficou intrigado e saiu correndo pelas ruas gritando "lavem as mãos, lavem as mãos".⁵

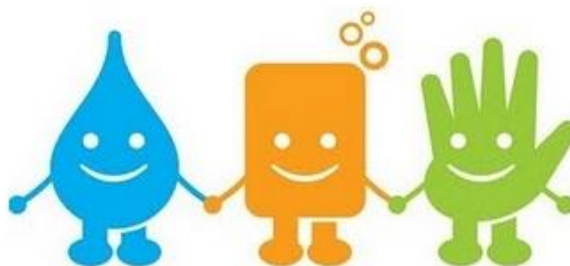
Ignaz Philipp Semmelweis foi um médico húngaro de ascendentes alemães, conhecido como um pioneiro dos procedimentos antissépticos. Descrito como o "salvador das mães", Semmelweis descobriu que a incidência de infecção pós-parto (também conhecida como febre de parto) poderia ser drasticamente reduzida pelo uso da desinfecção das mãos em clínicas obstétricas. A infecção pós-parto era comum nos hospitais na metade do século XIX e frequentemente fatal. Semmelweis propôs a prática de lavar as mãos com hipoclorito de cálcio em 1847 quando trabalhava no Hospital Geral de Viena, onde



as enfermarias dos médicos tinham o triplo da mortalidade das enfermarias da obstetrícia. Publicou o livro *Etiology, Concept and Prophylaxis of Childbed Fever*.⁶

A despeito de várias publicações de resultados onde lavar as mãos reduziu a mortalidade para menos de 1%, as observações de Semmelweis entraram em conflito com as opiniões científicas e médicas estabelecidas da época e suas idéias foram rejeitadas pela comunidade médica. Semmelweis não forneceu nenhuma explicação científica aceitável para suas descobertas, e alguns médicos ficaram ofendidos com a sugestão de que deveriam lavar as mãos. A prática de Semmelweis ganhou ampla aceitação apenas anos após sua morte, quando Louis Pasteur confirmou a teoria microbiana das doenças e Joseph Lister, trabalhando sobre a pesquisa do microbiologista francês, praticou e operou usando métodos higiênicos com grande sucesso. Em 1865 Semmelweis foi internado em um manicômio, onde morreu aos 47 anos de idade, após ter sido espancado pelos guardas, apenas 14 dias depois de ter sido internado.⁶

Em 15 de outubro de 2008 uma iniciativa público-privada criou o Dia Mundial da Lavagem das Mãos (Global Hand Washing Day) inspirada na genial e conduta vital iniciada pelo Dr. Ignaz Philipp Semmelweis. Uma



campanha educativa pela lavagem das mãos de forma correta, com água e sabão, com o objetivo de diminuir o número de doenças e até mortes causadas por doenças infecciosas. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/OMS Brasil apoia esta iniciativa, justificada por seu Representante, DiegoVictória “Embora a campanha mobilize muitos países em que por motivos financeiros há mais dificuldade de se obter ou valorizar o sabão como prioridade básica, a higienização das mãos, de uma forma geral, é um hábito negligenciado em todo o mundo e em todas as classes sociais. Ressaltando, mais uma vez, a importância desta campanha de conscientização”.⁵

A OPAS/OMS apoia também campanhas de interesse aos profissionais de saúde dentro do Primeiro Desafio Global para a Segurança do Paciente que está focado na prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), sob o lema “Uma Assistência Limpa é Uma Assistência Mais Segura”, envolvendo ações relacionadas à melhoria da Higienização das Mãos em Serviços de Saúde.⁵

Lei de Biossegurança

Em 1995, para viabilizar o desenvolvimento da biotecnologia com segurança e regular a aplicação da engenharia genética e a liberação de transgênicos, o Brasil estabeleceu normas de biossegurança. Assim, foi criada a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), dotando o Brasil de uma matriz institucional para regular a biossegurança dos transgênicos.

Em 1998, a CTNBio analisou o pedido de liberação da soja transgênica Roundup Ready (soja RR) da empresa Monsanto – resistente ao glifosato, um herbicida, conhecido como “Roundup”- e autorizou sua comercialização no país.⁵ No entanto, “o Instituto de Defesa do Consumidor-Idec, tendo por assistente a associação civil Greenpeace, e por litisconsorte ativo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama (que depois se retirou do feito), ajuizou uma Medida Cautelar Inominada contra a União Federal visando impedir o plantio da soja RR sem a prévia apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Obtida a

liminar, em 1998, as primeiras cultivares de soja RR tiveram seus registros suspensos por determinação judicial (...)” (sic).⁷

Dessa forma, o Poder Executivo enviou o Projeto de Lei nº 2.401/2003 ao Congresso Nacional, com a finalidade principal de retirar a sobreposição de competências entre diversos ministérios e minimizar os conflitos judiciais. Em outras palavras, era necessário pôr um fim ao emaranhado legislativo, contexto que dificultava a adequada regulamentação do tema e a execução dos procedimentos de análise de riscos dos transgênicos para a saúde da população e para o ambiente.⁸

A nova Lei de Biossegurança retirou essa obrigação para o caso de pesquisa. A CTNBio passou a emitir decisão técnica, autorizando a liberação comercial de um produto transgênico, ou seu derivado, após análise caso a caso. Somente depois de cumpridos uma série de requisitos previstos na Lei, em decretos e normativas emitidas pela CTNBio (composta exclusivamente por doutores de várias áreas), é que a autorização pode ser concedida (ou negada).⁹

A ciência venceu a ideologia no caso da Lei de Biossegurança. Mas não foi uma disputa fácil. A ideologia tem sustentação, há quase 20 anos, na “Campanha por um Brasil livre de transgênicos”, implementada por várias ONGs. Além disso, aqueles que eram contrários às pesquisas com células tronco embrionárias tiveram sustentação nas mais diversas religiões. Muito provavelmente, novas batalhas virão entre a ideologia e a ciência no campo das políticas públicas.⁹

A biossegurança está formatada legalmente para os processos envolvendo organismos geneticamente modificados e questões relativas à pesquisas científicas com células-tronco embrionárias, de acordo com a Lei de Biossegurança – N.11.105 de 24 de Março de 2005. O foco de atenção dessa Lei são os riscos relativos as técnicas de manipulação de organismos geneticamente modificados. O órgão regulador dessa Lei é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, integrada por profissionais de diversos ministérios e indústrias biotecnológicas. Exemplo típico de discussão legal da biossegurança são os alimentos transgênicos, produtos da engenharia genética.¹⁰

Por outro lado, a palavra biossegurança, também aparece em ambientes onde a moderna biotecnologia não está presente, como indústrias, hospitais, laboratórios de saúde pública, laboratórios de análises clínicas, hemocentros, universidades, etc., no sentido da prevenção dos riscos gerados pelos agentes químicos, físicos e ergonômicos, envolvidos em processos onde o risco biológico se faz presente ou não. Esta é a vertente da biossegurança, que na realidade, confunde-se com a engenharia

de segurança, a medicina do trabalho, a saúde do trabalhador, a higiene industrial, a engenharia clínica e a infecção hospitalar.¹⁰

Biossegurança e Ética Profissional

A valorização da biossegurança e da bioética como parte de uma política educacional científica, pode estimular o desenvolvimento de indivíduos com uma consciência mais cidadã. Para isso, as instituições devem estar empenhadas em atuar de forma efetiva para garantir a segurança dos trabalhadores nas atividades que envolvem riscos e também para conscientizar seus funcionários da importância de uma conduta ética e segura para a prevenção de acidentes. Medidas educacionais podem ser um ponto inicial nesta modificação de comportamento. Disciplinas de Bioética e Biossegurança nos programas de pós-graduação e graduação podem ser parte obrigatória dos currículos. Propostas de cursos de extensão e treinamentos constantes são importantes para que os profissionais possam pensar de maneira mais ética e social quanto a exposição de riscos.¹¹

Um dos desafios mais importantes a ser enfrentado, quando se trata de normas de Biossegurança, é a cultura, a educação e a consciência de risco que o "outro" possui. Fortalecendo essa ideia, referindo-se a visão do programa de Biossegurança em relação a acidentes de um hospital do Rio de Janeiro, Brandão Junior¹¹ constata que "os trabalhadores não utilizam, não gostam ou usam de forma inadequada os Equipamentos de Proteção Individuais". Dando prosseguimento à sua análise do problema, ele concorda com a afirmação de que a questão requer "educação, fiscalização e disciplina".¹²

Tendo em vista a importância de uma conduta que atenda aos padrões de segurança e do comportamento adequado no que se refere à prevenção de acidentes em ambientes destinados a serviços de saúde, o presente trabalho se concentra em apresentar a relação entre a ética e a conduta ocupacional. A maior dificuldade em prevenir ou diminuir a recorrência de acidentes em laboratórios não está nas tecnologias disponíveis para minimizar os riscos, mas no comportamento dos profissionais. E, ainda, é fundamental a valorização da biossegurança e das relações sociais de trabalho em ambientes de serviços de saúde para prevenção de agravos.¹⁰

Baseado nisso podemos constituir cinco princípios básicos aplicados à Biossegurança inclusive outrem como princípios de bioética mais que se aplicam a própria Biossegurança:¹³

Princípio da Autonomia - já o princípio da autonomia estabelece respeitar a autonomia do ser humano preservando os direitos fundamentais do homem e ligado à Dignidade da Pessoa Humana. Trata do respeito que o profissional deve ter à vontade, à crença e aos valores morais do paciente ou sujeito, reconhecendo o seu domínio sobre suas próprias vida e intimidade.

Princípio da Beneficência - quando empregada na área de cuidados com a saúde, que compreende todas as profissões das ciências biomédicas, substancializa-se em fazer o melhor para o paciente, não apenas em uma perspectiva técnico-assistencial, mas também do ponto de vista ético.

Princípio da Não Maleficência - assegura que seja minorados ou evitados danos físicos aos sujeitos da pesquisa ou aos pacientes.

Princípio da Justiça - exige equidade na distribuição de bens e benefícios, visando ao menor mal e ao maior benefício às pessoas.

Princípio da Proporcionalidade - procura o equilíbrio entre riscos e benefícios, visando ao menor mal e ao maior benefício às pessoas.

Conceitos Aplicados à Biossegurança^{14,15,16}

A Biossegurança como premissa reproduz a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente. Alguns conceitos surgirão ao longo deste manual e para melhor entendimento serão aqui definidos:

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 desinfectantes e esterilizantes.

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

DESINFECÇÃO: É o processo físico ou químico de destruição de microrganismos, exceto os esporulados. A desinfecção é realizada por meio físico e químico.

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 esterilização é realizada pelo calor, germicidas químicos, óxido de etileno, radiação e outros.

ARTIGOS: Compreendem instrumentais, objetos de natureza diversa, utensílios (talheres, louças, comadres, papagaios e outros), acessórios de equipamentos, instrumental odontológico e outros. Segundo a classificação de Spaulding, publicada pela ANVISA,¹⁵ os instrumentais e artigos podem ser classificados em:

- Críticos: são aqueles em que há penetração no sistema vascular. Ex: tesouras, alavancas, curetas, etc. Devem ser obrigatoriamente esterilizados.

- Semicríticos: são aqueles que entram em contato com as secreções orgânicas (saliva), e/ou mucosa íntegra, sem invadir o sistema vascular. Ex: moldeiras, espelhos bucais, instrumentais para restaurações, etc. O instrumental deve estar previamente esterilizado e o consultório desinfetado para evitar infecções cruzadas pela presença das secreções orgânicas sobre os instrumentais e pela produção de aerossóis durante os procedimentos.

- Não-Críticos: são aqueles que entram em contato apenas com a pele íntegra ou não entram em contato com o paciente. Ex: pinça perfuradora de lençol de borracha, arco de Young, mufla. Devem ser desinfetados.

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

PROCEDIMENTOS – classificados segundo o risco de contaminação:

- Críticos: são aqueles em que há penetração no sistema vascular. Ex: cirurgias em tecidos moles e duros, cirurgias periodontais, exodontias, raspagens subgengivais, ou curetagens periodontais etc. Nestes procedimentos, os cuidados com a esterilização, desinfecção do instrumental, desinfecção do consultório e no preparo do paciente e equipe odontológica devem ser máximos.

- Semicríticos: são aqueles que entram em contato com as secreções orgânicas (saliva), e/ou mucosa íntegra, sem invadir o sistema vascular. Ex: aplicação de material restaurador, terapia endodôntica conservadora, colocação de aparelho ortodôntico, etc.

- Não-Críticos: quando não há contato com secreções orgânicas nem penetração no sistema vascular. Na clínica odontológica não existe nenhum procedimento que possa ser classificado nessa categoria.

Níveis de Biossegurança¹⁷

Para manipulação dos microrganismos pertencentes a cada uma das quatro classes de risco devem ser atendidos alguns requisitos de segurança, conforme o nível de contenção necessário. Estes níveis de contenção são denominados de níveis de Biossegurança.

Os níveis são designados em ordem crescente, pelo grau de proteção proporcionado ao pessoal do laboratório, meio ambiente e à comunidade (Tabela 1)

Tipos de Riscos

Os riscos no ambiente laboral podem ser classificados em cinco tipos, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978. Esta Portaria contém uma série de normas regulamentadoras que consolidam a legislação trabalhista, relativas à segurança e medicina do trabalho. Encontramos a classificação dos riscos na sua Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5):^{16,18}

1. Riscos de acidentes

Qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem estar físico e psíquico. São exemplos de risco de acidente: as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado, etc.

2. Riscos ergonômicos

Qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico: o levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada de trabalho, etc.

3. Riscos físicos

Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração, etc.

Tabela 1. Níveis de Biossegurança.

Níveis	Definições
NB-1: nível de Biossegurança 1	é o nível de contenção laboratorial que se aplica aos laboratórios de ensino básico, onde são manipulados os microrganismos pertencentes a classe de risco 1. Não é requerida nenhuma característica de desenho, além de um bom planejamento espacial e funcional e a adoção de boas práticas laboratoriais.
NB-2: nível de Biossegurança 2	diz respeito ao laboratório em contenção, onde são manipulados microrganismos da classe de risco 2. Se aplica aos laboratórios clínicos ou hospitalares de níveis primários de diagnóstico, sendo necessário, além da adoção das boas práticas, o uso de barreiras físicas primárias (cabine de segurança biológica e equipamentos de proteção individual) e secundárias (desenho e organização do laboratório).
NB-3: nível de Biossegurança 3	é destinado ao trabalho com microrganismos da classe de risco 3 ou para manipulação de grandes volumes e altas concentrações de microrganismos da classe de risco 2. Para este nível de contenção são requeridos além dos itens referidos no nível 2, desenho e construção laboratoriais especiais. Deve ser mantido controle rígido quanto a operação, inspeção e manutenção das instalações e equipamentos e o pessoal técnico deve receber treinamento específico sobre procedimentos de segurança para a manipulação destes microrganismos.
NB-4: nível de Biossegurança 4	ou laboratório de contenção máxima, destina-se a manipulação de microrganismos da classe de risco 4, onde há o mais alto nível de contenção, além de representar uma unidade geográfica e funcionalmente independente de outras áreas. Esses laboratórios requerem, além dos requisitos físicos e operacionais dos níveis de contenção 1, 2 e 3, barreiras de contenção (instalações, desenho equipamentos de proteção) e procedimentos especiais de segurança.

4. Riscos químicos

Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

5. Riscos biológicos

Consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros.

Referências

1. Conselho Federal de Odontologia. Biossegurança. [Internet]. 1999. Brasil: [consultado em 02 de Agosto de 2020]. Disponível em: http://www.forp.usp.br/restauradora/etica/Mn_Biosseg.html.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). [Internet]. 1999. Brasil: [consultado em 02 de Agosto de 2020]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/institucional>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. A saúde bucal no Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 350 p.
4. Penna PMM., Aquino CF, Castanheira DD, Brandi IV, Cangussu ASR, Macedo Sobrinho E, *et al.* Biossegurança: Uma Revisão. Arq. Inst. Biol. 2010;77(3):555-465.
5. OPAS. 15 de Outubro: Dia Mundial da Lavagem das Mãos. [Internet]. 2020. Brasil: [consultado em 06 de Setembro de 2020]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1567:15-de-outubro-dia-mundial-da-lavagem-das-maos-2&Itemid=839.
6. Wikipédia, a enciclopédia livre. Ignaz Semmelweis [Internet]. 2020. Brasil: [consultado em 06 de Setembro de 2020]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ignaz_Semmelweis.
7. Colli, W. Organismos Transgênicos no Brasil: regular ou desregular? 2011. Rev USP. v. 89, pp. 148-173, ISSN 0103-9989.
8. Brasil. Presidência da República. Lei N.º 11.105/05 que “estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de

Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB”.

9.Revista Questão de Ciência [Internet]. 2019. Brasil: [consultado em 02 de Agosto de 2020]. Disponível em: <https://www.revistaquestaodeciencia.com.br/index.php/artigo/2019/01/29/breve-historia-da-lei-de-biosseguranca-do-Brasil>

10.Portal São Francisco [Internet]. 2020. Brasil: [consultado em 02 de Agosto de 2020]. Disponível em: <https://www.portalsaofrancisco.c>

11.Cavalli LS, Karam FSC, Brito KCT, Brito BG .Existe relação entre ética e biossegurança ocupacional? Revista Contraponto. 2015;1(3):176-180.

12.Brandão Junior PS. Dimensões subjetivas da biossegurança nas unidades de saúde. Bol. Pneumol. Sanit. 2001;9(2):57-64.

13.Barsano PR, Barbosa RP, Gonçalves E, Soares SPS. Biossegurança: ações fundamentais para promoção da saúde. 2 ed. São Paulo: Érica, 2020.

14.Garcia RA, Oliveira VE, Beltramieli M. Manual de normas e rotinas para o processamento de materiais de enfermagem/médico/odontológico. Campinas. 2014. 76p.

15.Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde. [Internet]. 1994. [consultado em 20 de Julho de 2020]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/processamento_artigos.pdf.

16.Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). RESOLUÇÃO - RDC Nº 15, de 15 de março de 2012 [Internet]. 2012. Brasil: [consultado em 22 de Agosto de 2020]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/%282%29RDC_185_2001_COMP.pdf/aa2210c7-a354-469e-b60c-e5824a53c828

17.Centers for Disease Control and Prevention - CDC. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. 4a. ed. U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, 1999. 250p.

18.Brasil. Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 NR - 5. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. In: SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 29. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 489 p. (Manuais de legislação, 16).

Capítulo 1

1. Central de Material e Esterilização

Antes de descrevermos de forma objetiva sobre a esterilização de produtos e superfícies, precisamos conceituar termos a fim de informar e reduzir erros no que tange desinfecção e esterilização. Desinfecção, limpeza e esterilização, apesar de serem termos com finalidades semelhantes diferenciam-se na sua conceituação técnica, a saber:

- **Limpeza:** remoção de sujidade de um artigo. É de suma importância na redução da carga microbiana de um artigo, favorecendo a eficácia do processo. É a remoção de sujidade visível aderida nas superfícies, nas fendas, nas serrilhas, nas articulações e lúmens de instrumentais, dispositivos e equipamentos, por meio de um processo manual, realizando fricção com escovas apropriadas e por meio de enxágue utilizando água sob pressão ou de forma mecânica utilizando detergente e água em lavadoras com ou sem ultrassom. Em ambos são utilizados detergentes ou produtos enzimáticos. Alguns fatores interferem na efetividade da limpeza, como a qualidade da água, tipo e qualidade dos agentes e acessórios de limpeza, manuseio e preparação dos materiais para a limpeza, método manual ou mecânico usado. Além do tempo-temperatura dos equipamentos de limpeza mecânica, posicionamento do material e a configuração da carga nas máquinas. No final de qualquer processo é recomendado uma observação criteriosa do processo de limpeza para garantir que o protocolo foi seguido completamente; realizar validação e aplicar metodologias de verificação que garantam a limpeza. Importante lembrar que os resíduos orgânicos tais como sangue, soro, lipídeos, fragmentos de tecido e sais inorgânicos, se não forem retirados adequadamente durante o processo de limpeza, podem impedir a desinfecção e a esterilização, uma vez que limitarão a difusão dos agentes esterilizantes ou inativarão a ação dos desinfectantes.
- **Desinfecção:** é o processo aplicado a um artigo ou superfície que visa a eliminação de microrganismos, exceto esporos, das superfícies fixas de equipamentos e mobílias utilizadas em assistência à saúde. A desinfecção é indicada para artigos semicríticos que entram em contato com membranas mucosas ou pele não íntegra. Sendo os mais comuns: acessórios para assistência respiratória, diversos endoscópios, espéculos, lâminas para

laringoscopia, entre outros. Os métodos de desinfecção podem ser físicos, por ação térmica, ou químicos, pelo uso de desinfetantes. Os físicos são os equipamentos de pasteurização como desinfetadoras e lavadoras de descarga. Os desinfetantes mais utilizados são a base de aldeídos, ácido peracético, soluções cloradas e álcool. Podem, também, ser utilizados produtos à base de quaternário de amônia e peróxido de hidrogênio.

- **Esterilização:** é o processo que utiliza agentes químicos ou físicos para destruir todas as formas de vida microbiana, sendo aplicada especificamente a objetos inanimados. O processo de esterilização de artigos hospitalares que oferece maior segurança é o vapor saturado sob pressão, realizado em autoclave. Este processo tem como parâmetros: o vapor, a pressão, a temperatura e o tempo. Há, porém, no mercado, uma gama de artigos utilizados no cuidado à saúde que são produzidos com materiais complexos e que não suportam a termodesinfecção ou a umidade do vapor, exigindo uma esterilização com métodos de baixa temperatura como: óxido de etileno (ETO), plasma, ozônio, radiação gama entre outros. A seguir, o fluxo de processamento de artigos médicos cirúrgicos:

1.1 Limpeza dos materiais e instrumentais

O processamento de artigos inicia-se com a criteriosa remoção de sujidades através da limpeza com o objetivo de reduzir a carga microbiana e a matéria orgânica devendo ser realizada em todo artigo exposto no campo. Deve ser feita utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) próprios (luvas de borracha resistente e de cano longo, gorro descartável, máscara, óculos de proteção, protetor facial, avental impermeável e calçados fechados). A limpeza deve ser realizada imediatamente após o uso do artigo. Se torna obrigatório a imersão em solução aquosa de detergente enzimático, usando uma cuba plástica de imersão (Figura 1), mantendo os artigos totalmente imersos para assegurar a limpeza adequada.

1.1.1 Produtos de limpeza

Quanto aos produtos de limpeza, merece destaque o seguinte grupo:

- **Detergentes:** São produtos que contém tensoativos em sua formulação, com a finalidade de limpar através de redução da tensão superficial, umectação, dispersão, suspensão e emulsificação de sujidades.
- **Detergente Enzimático:** À base de enzimas e surfactantes, não-iônico, com

pH neutro, destinado a dissolver e digerir sangue, restos mucosos e outros restos orgânicos de instrumental cirúrgico e artigos em geral. As enzimas que promovem a quebra da matéria orgânica são basicamente de três tipos:

- 1- Proteases: decompõem as proteínas
- 2- Amilases: decompõem os carboidratos
- 3- Lipases: decompõem as gorduras

Observações:

- Diluir o produto conforme orientações do fabricante;
- Sabões: Os comuns, são combinações de substâncias fortes e gordurosas. Têm pouco valor para a limpeza de materiais odonto-médico-hospitalares, quando comparados aos modernos detergentes.



Figura 1. Exemplo de cuba plástica de imersão.

Fonte: <https://www.biovis.com.br/produto/cuba-clean/>

1.1.2 Alternativas de limpeza

- Manual

Por fricção com escova macia e/ou esponja, atentando para ranhuras, articulações, concavidades e lúmens do material (Exemplos: Instrumentais e limas endodônticas).

O artigo deve ser imerso, por completo, em água com detergente enzimático, friccionado, enxaguado em água corrente abundante e seco.

- Por equipamentos (Figura 2):
 - ✓ Lavadoras ultrassônicas: emitem vibrações ultrassônicas na água aquecida para remover a sujidade das superfícies externa e interna dos instrumentais com ajuda de soluções químicas;
 - ✓ Lavadoras esterilizadoras (a 121°C e alta pressão): de acordo com o nome, existem dois ciclos: um de lavagem (não remove toda a matéria orgânica dos instrumentais), e outro de esterilização (devido à alta temperatura a matéria orgânica não removida na lavagem adere-se aos instrumentais dificultando a remoção na limpeza manual, necessitando de lavagem manual posterior;
 - ✓ Lavadora descontaminadora (descontaminadora térmica, desinfectora e sanitizadora): essa máquina emite numerosos jatos de água, através de espargidores, que são estrategicamente dispostos para remover a sujidade, proporcionando excelente limpeza, sem danificar os instrumentais. O ciclo inicia com um banho de água fria (reduz a impregnação de matéria orgânica), e depois, água quente (até 85°C), com detergente, seguido de enxágues múltiplos.



Figura 2. Exemplos de lavadoras. Em ‘A’ lavadora ultrassônica, ‘B’ lavadora esterilizadora e ‘C’ lavadora descontaminadora.

Fonte: <https://www.medicalexpo.com/pt/fabricante-medico/lavadora-esterilizadora-hospitalar-32137.html>, <https://www.medicalexpo.com/prod/steelco-spa/product-70928-586797.html>, https://www.bioshop.com.br/cuba-ultrassonica-cristofoli-p985644?tsid=19&gclid=Cj0KCQjws536BRDTARIsANeUZ5_AbAvCZ3fg211M2K6EK AATLYrGRlIFgw4mVuv3xMjWU1FNjAkg0J8aAu1AEALw_wcB

Observações:

- Após a limpeza, deve ser feita revisão de todo material, com cuidado especial para ranhuras e lúmens, para detecção de sujidade;
- A escolha da alternativa de limpeza deve levar em conta a realidade de cada unidade e a natureza do artigo a ser processado;
- O uso dos EPIs, é obrigatório nesta fase.

1.1.3 Secagem

Tem por objetivo evitar que a umidade interfira nos processos químicos e/ou físicos de desinfecção e/ou esterilização dos materiais. Deve ser feita rigorosamente utilizando-se:

- Papel toalha (interfolha com folha dupla);
- Pano limpo e seco;
- Secadoras de ar quente;
- Ar comprimido.

Observações:

A secagem deve ser criteriosa porque havendo água nos artigos pode ocorrer:

- Alteração da concentração em que as soluções químicas agem adequadamente;
- Interferência no ciclo de secagem na autoclave porque esse processo tem umidade relativa definida;
- Aumento do tempo necessário para esterilização em estufa, por ampliar o tempo de aquecimento inicial.

1.1.4 Revisão

Feita durante o preparo das bandejas, caixas metálicas e estojos, consiste na verificação da integridade das funções e presença de sujidade no material. Confere-se: ranhuras, cremalheiras, corte, etc.

O manuseio dos artigos deve ser cuidadoso para evitar acidentes, os instrumentais que tem mais de uma parte devem ser desmontados, as pinças e tesouras devem ser abertas, de modo a expor ao máximo suas reentrâncias.

1.1.5 Preparo

É a montagem das bandejas, estojos e pacotes e deve ser feito em área limpa e organizada. O setor deve ter livro (ou pasta) com as listas dos materiais e orientações para o preparo.

Observações:

- Os campos e/ou embalagens devem estar íntegros;
- Observar a presença de pelos, lanugem, sujidade, etc, nos campos a serem usados;
- Usar gorro, cobrindo totalmente os cabelos para evitar queda nas mesas, bancadas e materiais.

1.1.6 Empacotamento

Deve ser adequado ao processo de esterilização, de maneira a garantir a esterilidade do material. Devemos observar:

- ✓ Na seleção da embalagem:
 - Permeabilidade ao agente esterilizante;
 - Impermeabilidade a partículas microscópicas;
 - Resistência às condições físicas do processo de esterilização;
 - Adequação ao material a ser esterilizado;
 - Flexibilidade e resistência à tração durante o manuseio;
 - Se proporciona selagem adequada;
- ✓ No empacotamento:
 - Embalagem adequada ao volume do material.
- ✓ Na montagem dos pacotes:
 - Não os deixar muito apertados, para que o agente esterilizante possa penetrar facilmente nem muito folgados para que não se desfaçam, permitindo contaminação durante o manuseio.

1.1.7 Tipos de embalagens:

- ✓ Campo duplo de algodão cru
 - permeável ao vapor;
 - 140 fios/polegada = 56 fios/cm² = 200g/m²;
 - lavado recentemente.
- ✓ Papel grau cirúrgico

É um laminado com duas faces de papel (uso industrial) ou uma face de papel e outra com filme transparente.

 - Permeável ao vapor e óxido de etileno;
 - Resistente à temperaturas de até 160° C;
 - Impermeável a microrganismos, oferecendo segurança ao material esterilizado;
 - Validade de esterilização de acordo com as condições de estocagem e integridade da embalagem;
 - Não pode ser reaproveitado porque torna-se impermeável ao agente esterilizante após uma esterilização;
 - O ar deve ser removido ao máximo da embalagem para evitar ruptura dos pacotes por expansão do mesmo.
- ✓ Papel crepado
 - Atóxico, biodegradável;
 - Composto de celulose tratada, resiste até 150° C por 1 hora;
 - Permeável ao vapor e óxido de etileno;

- É flexível, porém menos resistente à tração que o tecido e não tecido;
- Funciona como barreira microbiana efetiva;
- Guarda memória das dobras.

✓ Papel Kraft (não utilizado)

O papel Kraft vem caindo em desuso devido à fragilidade e vulnerabilidade como barreira microbiana após a esterilização. Além da presença do amido, corante e outros produtos tóxicos que podem se depositar sobre os artigos.

✓ Não tecido

• Sintético, resultado da união de três camadas de não tecido, 100% polipropileno;

- Barreira microbiana;
- Maleável, facilitando a confecção dos pacotes;
- Resistente às condições físicas do processo de esterilização;
- Atóxico e livre de furos;
- Permeável ao vapor, óxido de etileno e plasma de peróxido de hidrogênio;

- Não guarda memória nas dobras.

✓ Tyvec

• Compatível com óxido de etileno, vapor, radiação gama e plasma de peróxido de hidrogênio;

- Alta resistência à tração e perfuração;
- Excelente barreira microbiana;
- O uso em larga escala é limitado pelo alto custo.

✓ Caixas metálicas

• Podem ser usadas por vapor, se as mesmas forem perfuradas e recobertas por embalagens permeáveis ao vapor.

✓ Containers

• Apresentam perfurações na tampa e fundo, onde são colocados filtros permeáveis ao vapor e impermeáveis a microrganismos.

Observações:

Recipientes como bacias, cubas, cubetas ou outros que possuem concavidade devem ser colocados com sua abertura para baixo para facilitar o escoamento do ar e da água resultante da condensação do vapor.

2. PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO

O processo de esterilização compreende dois métodos: físico e químico.

2.1 ESTERILIZAÇÃO POR MEIOS FÍSICOS^{1,2}

Esterilização por meios físicos: em ambientes hospitalares e clínicas de Odontologia utilizam-se, de preferência, os seguintes métodos:

2.1.1 Vapor saturado sob pressão

O processo de esterilização pelo vapor saturado sob pressão é o método mais utilizado e o que maior segurança oferece ao meio hospitalar.

O vapor pode ser obtido em vários estados físicos, sendo os mais comuns:

Vapor saturado: é a camada mais próxima da superfície líquida, encontra-se no limiar do estado líquido e gasoso, podendo apresentar-se seca ou úmida.

Vapor úmido: é normalmente formado quando o vapor carrega a água que fica nas tubulações.

Vapor super aquecido: vapor saturado submetido à temperaturas mais elevadas.

Para a esterilização o tipo de vapor utilizado é o vapor saturado seco, uma vez que o vapor úmido tem um excesso de água que torna úmidos os materiais dentro da esterilizadora; já o vapor super aquecido é deficiente de umidade necessária para a esterilização. O vapor saturado seco é capaz de circular por convecção permitindo sua penetração em materiais porosos.

A produção do vapor utilizado na esterilização requer cuidado, como a água utilizada para a produção do vapor, esta deve estar livre de contaminantes em concentração que possa interferir no processo de esterilização, danificar o aparelho ou os produtos a serem esterilizados.

2.1.2 Equipamentos

Os equipamentos utilizados para este método de esterilização são as autoclaves. Estas constituem-se basicamente de uma câmara em aço inox, com uma ou duas portas, possui válvula de segurança, manômetros de pressão e um indicador de temperatura. Elas podem ser divididas em dois tipos (Figura 3):

Autoclave gravitacional: o ar é removido por gravidade, assim quando o vapor é admitido na câmara, o ar no interior desta, que é mais frio (mais denso), sai por uma válvula na superfície inferior da câmara. Pode ocorrer a permanência de ar residual neste processo, sendo a esterilização comprometida principalmente para materiais densos ou porosos.

Autoclave pré-vácuo: o ar é removido pela formação de vácuo, antes da entrada do vapor, assim quando este é admitido, penetra instantaneamente nos pacotes.

As autoclaves podem ainda ser do tipo horizontal ou vertical. As do tipo horizontal possuem paredes duplas, separadas por um espaço onde o vapor circula para manter o calor na câmara interna durante a esterilização; as do tipo vertical não são adequadas pois dificultam a circulação do vapor, a drenagem do ar e a penetração do vapor devido à distribuição dos pacotes a serem esterilizados, que ficam sobrepostos (Figura 3).

2.1.3 Mecanismo de ação e ciclo de esterilização

O efeito letal decorre da ação conjugada da temperatura e umidade. O vapor, em contato com uma superfície mais fria, umedece, libera calor, penetra nos materiais porosos e possibilita a coagulação das proteínas dos microrganismos.

- O ciclo de esterilização compreende:
 - remoção do ar;
 - admissão do vapor;
 - exaustão do vapor e
 - secagem dos artigos.
- *Remoção do ar:* para que a esterilização seja eficaz, é necessário que o vapor entre em contato com todos os artigos da câmara e, para que ocorra a penetração do vapor em toda a câmara e no interior dos pacotes, é preciso que o ar seja removido. A remoção do ar pode ser por gravidade ou por utilização de vácuo antes da entrada do vapor.
- *Admissão do vapor:* é também o período de exposição. Este é iniciado pela entrada do vapor, substituindo o ar no interior da câmara. O tempo de exposição começa a ser marcado quando a temperatura de esterilização é atingida. O tempo de exposição pode ser dividido em três partes: tempo de penetração do vapor, tempo de esterilização e intervalo de confiança.
- *Exaustão do vapor:* é realizada por uma válvula ou condensador. A exaustão pode ser rápida para artigos de superfície ou espessura; para líquidos a exaustão deve ser o mais lenta possível para se evitar a ebulição, extravazamento ou rompimento do recipiente.
- *Secagem dos artigos:* é obtida pelo calor das paredes da câmara em atmosfera rarefeita. Nas autoclaves de exaustão por gravidade, o tempo de secagem varia de 15 a 45 minutos; nas autoclaves de alto vácuo o tempo é de 5 minutos.



Figura 3. Tipos de autoclave utilizada em odontologia para esterilizar instrumentais/materiais.

Fonte: <https://schuster.ind.br/produtos/linea-classe-b/>;
<http://espacomai.blogspot.com/2010/11/autoclave.html>;
<http://www.isterilizer.com/en/new-scratch-tuttnauer-ez11-plus-full-automatic-sterilizer-with-printer>;
https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8856-3_13

2.1.4 Disposição dos artigos dentro da câmara

Artigos de superfície como bandejas, bacias e instrumentais não devem ser esterilizados com artigos de espessura como campo cirúrgicos, compressas e outros, nas autoclaves gravitacionais. O volume de material dentro da autoclave não deve exceder 80% da sua capacidade. Os pacotes devem ser colocados de maneira que haja um espaçamento de 25 a 50 mm entre eles, e de forma que o vapor possa circular por todos os itens da câmara. Os pacotes maiores devem ser colocados na parte inferior e os menores na parte superior da câmara; os maiores podem ter no máximo 30cm x 30cm x 50cm de tamanho.¹

2.1.5 Cuidados básicos para a eficiência da autoclavação

- ***Antes da esterilização***

Higienizar convenientemente os materiais:

- Material crítico deve permanecer em solução desinfectante durante 30 minutos, antes de se realizar a limpeza.
- Os instrumentais devem ser lavados manualmente com o uso de escovas, ou em lavadoras ultrassônicas.
- Drenos, tubos, catéteres devem ser lavados com água e detergente apropriado; deve-se usar seringas para lavar e enxaguar a luz dos mesmos.

Acondicionar os artigos em embalagens adequadas, que permitam a esterilização e a estocagem.

- ***Durante a esterilização***

Verificar constantemente os indicadores de temperatura e pressão.

- ***Após a esterilização***

A porta do aparelho deve ser aberta lentamente e deve permanecer entreaberta de 5 a 10 minutos.

Os pacotes não devem ser colocados em superfícies metálicas logo após a esterilização, pois em contato com superfície fria o vapor residual se condensa e torna as embalagens úmidas, comprometendo a esterilização uma vez que a umidade diminui a resistência do invólucro de papel e interfere no mecanismo de filtração do ar.

Não utilizar os pacotes em que a fita indicadora apareça com as listras descoradas após a esterilização.

2.1.6 Validação de equipamentos e ciclos

Segundo a Food and Drug Administration (FDA), dos Estados Unidos, a validação é definida como estabelecimento de evidência documentada de um processo que, com alto grau de segurança, produzirá, consistentemente, um produto que atenda à especificação predeterminada e aos atributos de qualidade.

O termo qualificação é normalmente utilizado para equipamentos, utilidades e sistemas, enquanto validação é aplicada a processos. Nesse sentido, a qualificação constitui parte da validação e pode ser dividida em quatro estágios: qualificação do projeto, da instalação, da operação e do desempenho. Assim, qualificação é definida como o conjunto de ações realizadas para atestar e documentar que quaisquer instalações, sistemas e equipamentos estejam propriamente instalados e/ ou funcionando corretamente, conduzindo aos resultados esperados. A qualificação é parte da validação, mas as etapas da qualificação não constituem isoladamente a validação do processo.

Para validar o processo de esterilização e, a qualificação do equipamento esterilizador, no caso a autoclave, segue-se a norma técnica NBR ISSO 17.665-1/2010.³

A comprovação da esterilização dos materiais processados no equipamento, deverá ser obtida através de testes de esterilidade, que nas Centrais de esterilização, são realizados por meio de indicadores biológicos.⁴

Seguir os tempos mínimos de exposição e temperatura oficialmente recomendados e validados no momento da qualificação de carga ou de desempenho. Os parâmetros oficiais mais frequentemente definidos são: 121°C por 15 minutos e 134°C por 3,5 minutos de exposição. O Ciclo expandido de 134°C por 18 minutos está recomendado para esterilização de materiais suspeitos de terem sido contaminados por proteínas priônicas.

2.1.7 Falhas no processo de autoclavação

As falhas neste processo podem ser mecânicas ou humanas.

2.1.7.1 Falhas humanas:

1. limpeza incorreta ou deficiente dos materiais;
2. utilização de invólucros inadequados para os artigos a serem esterilizados;
3. confecção de pacotes muito grandes, pesados ou apertados;
4. disposição inadequada dos pacotes na câmara;
5. abertura muito rápida da porta ao término da esterilização;

6. tempo de esterilização insuficiente;
7. utilização de pacotes que saíram úmidos da autoclave;
8. mistura de pacotes esterilizados e não esterilizados;
9. não identificação da data de esterilização e data-limite de validade nos pacotes;
10. desconhecimento ou despreparo da equipe para usar o equipamento.

2.1.7.2 Falhas mecânicas:

As falhas mecânicas decorrem da operação incorreta e da falta de manutenção das autoclaves (Tabela 1).

2.1.8 Prevenção de riscos operacionais

Para o manuseio das autoclaves, embora existam diferentes modelos e cada um deles possua seu próprio manual de instrução de uso, alguns cuidados são fundamentais para a prevenção de acidentes:

1. manter as válvulas de segurança em boas condições de uso;
2. não abrir a porta da autoclave enquanto a pressão da câmara não se igualar à pressão externa; ao abrir a porta da autoclave proteger o rosto para evitar queimaduras, explosões ou implosões dos frascos de vidro;
3. utilizar luvas de amianto para a retirada dos artigos metálicos da câmara;
4. verificar periodicamente o funcionamento de termostatos, válvulas de segurança;
5. não forçar a porta para abrir quando esta emperrar;
6. a porta da autoclave deve possuir uma trava de segurança para que esta não abra enquanto houver pressão no interior da câmara.

2.1.9 Testes

É fundamental a realização de testes biológicos para controle e comprovação da esterilização. Para se garantir a eficiência dos processos de esterilização deve-se elaborar um programa de monitoramento para controle de qualidade de esterilização.

Este programa deve avaliar e controlar todas as fases da esterilização, a fim de se detectar possíveis falhas e onde elas ocorrem:

•Identificação dos Produtos:

1. os materiais a serem esterilizados devem conter o nome do material, tipo de esterilização, lote da esterilização, a data de validade, nome do responsável pelo empacotamento;
2. cada ciclo de esterilização deve manter um registro com o lote e seu conteúdo, temperatura e tempo de esterilização, nome do operador, resultado do teste biológico e do indicador químico obtido e qualquer intercorrência.

Tabela 1. Esquema de manutenção preventiva das autoclaves

Diariamente	Limpeza da câmara interna (álcool ou éter)
Mensalmente	Limpeza dos elementos filtrantes e linha de drenagem
Trimestralmente	Descarga do gerador
Semestralmente	Verificação e limpeza dos eletrodos de nível Lubrificação do sistema de fechamento Verificação da guarnição da tampa Avaliação dos sistemas de funcionamento e segurança Desimpregnação dos elementos hidráulicos Ajustagem e reaperto do sistema de fechamento
Anualmente	Verificação do elemento filtrante de entrada de água Aferição dos instrumentos de controle, monitorização e segurança Limpeza do gerador de vapor Após 3 anos de funcionamento, teste, avaliação hidrostática, aferição dos instrumentos de controle

Fonte: Manual Técnico da Autoclave Sercon.¹

2.1.10 Monitoração Mecânica

A monitoração mecânica consiste no controle e registro de parâmetros tempo, temperatura e pressão durante a esterilização e na manutenção do equipamento e dos aparelhos de registro (manômetros e termômetros).

2.1.11 Indicadores Químicos

Os indicadores químicos são fitas de papel impregnadas com uma tinta termocrômica que mudam de cor quando expostas à temperatura elevada por certo tempo. Elas podem apenas indicar a exposição ou não ao calor (indicadores específicos de temperatura) ou ainda indicar a ação de diferentes componentes como tempo, temperatura e vapor -integradores- (Figura 4).

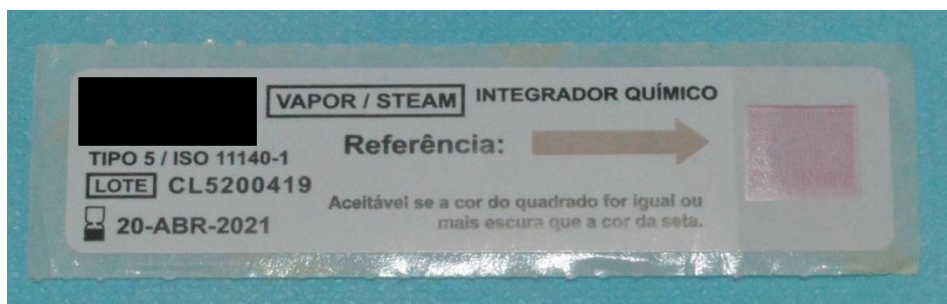


Figura 4. Indicador químico impregnado com tinta termocrômica (integrador)

Devem ser colocados indicadores externos nos pacotes a serem esterilizados. Essa prática indica apenas se o material passou ou não pelo processo de esterilização.

Indicadores colocados no interior dos pacotes devem estar posicionados em locais de difícil acesso ao agente esterilizante, assim poderá se obter informações sobre falhas na esterilização com relação à penetração do vapor ou concentração de óxido de etileno. Para cada processo existe um tipo de indicador apropriado: autoclave, calor seco (não utilizado com método de esterilização em Odontologia) ou óxido de etileno.

Um outro teste químico utilizado é o Teste de Bowie-Dick. Este método testa a eficácia do sistema de vácuo na autoclave de pré-vácuo. Para sua realização faz-se um pacote com campos empilhados um sobre o outro formando uma pilha de 25 a 28 cm de altura, no meio desta pilha coloca-se um papel com fitas de autoclave ou fitas zebradas coladas em forma de cruzes, cobrindo toda a superfície do papel. Processa-se então um ciclo a 132°C por 3 a 4 minutos. Se as fitas não apresentarem homogeneidade na coloração indica que ocorreu a formação de bolhas de ar e deve ser feita a revisão do equipamento. Este teste deve ser realizado todos os dias, antes da primeira carga ser processada.

2.1.12 Indicadores Biológicos

A utilização destes indicadores permite a comprovação da eficiência da esterilização, uma vez que o crescimento de microrganismos após a aplicação do processo é diretamente testado (Figura 5).

Este indicador consiste em uma preparação padronizada de esporos bacterianos em suspensões que contém em torno de 10 esporos por unidade de papel.⁴

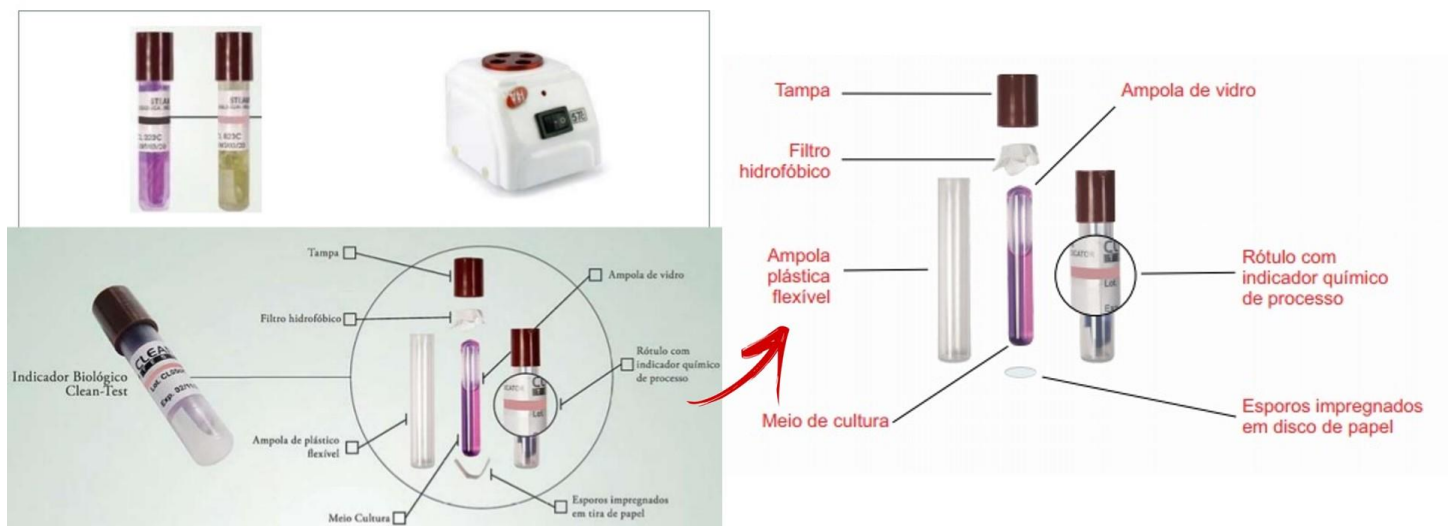


Figura 5. Componentes do indicador biológico (IB).

Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpt.slideshare.net%2F>

Existem três gerações de IB:

- Indicadores de primeira geração são tiras (pode ser de barbante) ou discos de papel impregnados com esporos contidos em um envelope de embalagem compatível com o método de esterilização. Nessa categoria, os IB expostos a um ciclo de esterilização devem ser encaminhados a um laboratório de microbiologia para evidenciar a existência de algum esporo viável. A leitura definitiva ocorre após sete dias ou 168 horas;
- Indicadores de segunda geração são auto contidos , nos quais um suporte impregnado com os esporos é acondicionado no fundo de um frasco, separado do meio de cultura contido em uma ampola de vidro, com indicador colorimétrico para mudança do pH do meio (cor violeta transparente para amarelo turvo). Após a esterilização, a ampola é quebrada e o meio de cultura entra em contato com o suporte no qual os esporos estão impregnados. Em seguida, o indicador biológico é incubado na própria Central de Material e

Esterilização (CME), por 48 horas, à temperatura de 37 ou 56°C (conforme o microrganismo-teste). A leitura do teste é feita pela mudança de cor decorrente da alteração de pH no meio de cultura;

- Indicadores de terceira geração são também IB autocontidos, diferenciando-se dos de segunda geração na metodologia para detectar o crescimento bacteriano. O método utilizado baseia-se na interação de uma enzima, a alfa-D-glicosidade, que é associada a germinação do esporo bacteriano sobrevivente, com um substrato fluorescente presente no meio de cultura. Após a esterilização, o IB deve ser colocado em incubadora específica, por período de 1 a 3 horas, à temperatura de 37 a 56°C (conforme o microrganismo teste). A leitura dos resultados é feita por meio da incidência de luz ultravioleta. A ausência de fluorescência indica que a enzima não foi liberada no meio de cultura.⁴

Os microrganismos utilizados são de acordo com o processo de esterilização avaliado:¹

1. autoclave a vapor: *B. stearothermophilus*;
2. calor seco: *B. subtilis* var. *niger*;
3. autoclave a óxido de etileno: *B. subtilis* var. *niger*;
4. plasma de peróxido de hidrogênio: *B. subtilis* var. *niger*;
5. radiação gama: *Bacillus pumilus*;

Após o processamento dos indicadores, eles devem ser incubados para verificar se as cepas ainda são viáveis. As condições de incubação e o meio em que os indicadores devem ser incubados e são fornecidas pelo fabricante das preparações. O indicador que fora processado é incubado nas mesmas condições e juntamente com um outro que não tenha passado pelo processo de esterilização a fim de se verificar a viabilidade das cepas e as condições adequadas de incubação que favoreçam o crescimento bacteriano.

A realização de testes biológicos deve ser, no mínimo, semanalmente e após cada manutenção ou suspeita de mau funcionamento. A central de esterilização deverá fazer a ficha de registro dos resultados etiquetando o indicador biológico ou integrador (Figura 6).

Ficha de Registros de Resultado Identificação da Autoclave _____				
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	
COLE AQUI O INDICADOR BIOLÓGICO OU O INTEGRADOR QUÍMICO ☐ TESTE ☐ CONTROLE	RESULTADO + -	Temperatura _____ Pressão _____	Data _____ Operador _____	

Figura 6. Ficha de registro de resultados do controle biológico da esterilização.

No processo de esterilização a óxido de etileno o teste deve ser realizado em cada ciclo de esterilização devido a complexidade do processo e a maior probabilidade de falhas.

2.2 Calor seco²

Esse procedimento utiliza estufas de ar quente como forma de esterilizar os materiais. O processo de esterilização pode ser feito por meio de quatro métodos que englobam a técnica:

- Flambagem;
- Incineração;
- Raios infravermelhos;
- Estufas de ar quente.

Essa técnica de esterilização não é indicada para materiais de borracha, tecido e aço, devido à sua instabilidade frente às altas temperaturas. Opte pelo calor seco somente para a esterilização de instrumentais metálicos de ponta ou corte.

Este método atualmente não é utilizado para esterilização em Odontologia.

2.3 Radiação ionizante^{2,5-7}

A esterilização de materiais feita por radiação ionizante utiliza baixas temperaturas em seu processo. Ela é indicada para materiais termossensíveis, que não suportam altas temperaturas. O processamento com essa técnica engloba a alteração da composição molecular das células a partir da modificação do DNA. Isso provoca a perda ou a adição de cargas elétricas aos materiais.

A esterilização por radiação ionizante é uma técnica altamente eficiente, econômica e segura que tem tido um rápido crescimento na indústria médica nas últimas décadas. Mais de 50% de produção de itens médicos descartáveis são esterilizados por esse processo.

Duas fontes de radiação ionizante podem ser utilizadas neste processo: raios gama de uma fonte de ⁶⁰Co ou feixes de elétrons de alta energia, gerados em aceleradores de partículas.

A radiação ionizante age nos microrganismos quebrando suas cadeias moleculares e induzindo reações dos fragmentos com o oxigênio atmosférico ou compostos oxigenados, matando os microrganismos ou inviabilizando sua reprodução.

2.4. Radiação não ionizante^{6,7}

A radiação não ionizante é absorvida por várias partes celulares, mais o maior dano ocorre nos ácidos nucleicos, que sofrem alteração de suas pirimidinas. Formam-se dímeros de pirimida e se estes permanecem (não ocorre reativação), a réplica do DNA pode ser inibida ou podem ocorrer mutações.

As radiações não ionizantes, a luz ultravioleta, são aquelas menos energéticas.

A luz ultravioleta compreende a porção do espectro que vai de 150 a 3900 Å, porém o comprimento de onda que possui maior atividade bactericida está ao redor de 2650 Å.

A radiação ultravioleta não pode ser utilizada como processo de esterilização. Fatores como matéria orgânica, comprimento de onda, tipo de material, tipo de microrganismo e intensidade da radiação interferem na sua ação germicida.

Além disso, a radiação não ionizante não tem poder de penetração, age apenas sobre a superfície onde os raios incidem e não atravessam tecidos, líquidos, vidros, nem matéria orgânica. Alguns autores relatam ainda que o vírus HIV tem alta resistência à luz ultravioleta.

A aplicação da luz ultravioleta em hospitais se restringe à destruição de microrganismos do ar ou inativação destes em superfície.

3. ESTERILIZAÇÃO POR MEIOS QUÍMICOS

3.1 Formaldeído

Esse método de esterilização possui função fungicida, virucida, bacteriana e, após 18 horas agindo, também possui ação esporicida. Ele é um gás incolor com forte odor, além de ser cáustico para a pele e carcinogênico. Pode ser encontrado em fórmulas aquosa e alcoólica. Sua grande desvantagem é a lentidão do processo, que pode levar até 18 horas para a esterilização dos materiais.

O formaldeído é indicado para processamento de materiais críticos, como catéteres, drenos e tubos de borracha, náilon, teflon, PVC, poliestireno (em ambas as formulações), laparoscópios, artroscópios e ventriloscópios, enxertos de acrílico – apenas na formulação aquosa.

3.2 Glutaraldeído

Com potente ação biocida, bacteriana, virucida, fungicida e esporicida, a esterilização através do glutaraldeído pode ser encontrada em solução aquosa. A atividade esporicida se deve ao fato de o glutaraldeído reagir com a superfície do

esporo, provocando o endurecimento das camadas externas e a morte do esporo, para que ocorra esta ação deve-se utilizar a imersão por um longo período, de mais de 8 horas. Esta solução apresenta a desvantagem da toxicidade para manipulação pelos profissionais. A exposição pode induzir asma em alguns indivíduos e causar dermatite de contato.

Esse processamento é indicado para a esterilização de materiais termossensíveis. Opte por esse método ao esterilizar enxertos de acrílico, drenos e tubos de poliestireno. O glutaraldeído também é indicado para a limpeza de equipamentos como endoscópios, conexões respiratórias, equipamentos de terapias respiratórias, dialisadores e tubos de espirometria.

3.3 Óxido de etileno

Um dos métodos mais eficientes na hora da esterilização de materiais, por preservar sua composição, é o processamento por óxido de etileno. Ele é indicado principalmente para materiais hospitalares que não podem ser expostos ao calor ou a agentes líquidos, como instrumentos de uso intravenoso e cardiopulmonar, por exemplo.

Sua base é o óxido de etileno – C_2H_4O , um gás incolor e altamente inflamável. Para que o processo seja eficaz, esse tipo de esterilização age conjuntamente com a umidade relativa. Isso ocorre porque, com o aumento da umidade, também é aumentada a eficácia da esterilização.

Sua ação de grande efeito se deve ao fato de o óxido de etileno reagir com a parte sulfídrica da proteína do sítio ativo no núcleo do microrganismo, impedindo assim sua reprodução. Isso faz com que essa seja uma das formas mais seguras e eficazes de esterilização de materiais hospitalares. O que torna a esterilização por óxido de etileno a melhor forma de processar materiais, principalmente os hospitalares, devido ao seu custo/benefício.

3.4 Peróxido de hidrogênio

O peróxido de hidrogênio, também conhecido como água oxigenada, é um potente esterilizante e desinfetante. Entretanto, esse processo não é indicado para alguns materiais por ter alta ação corrosiva. Sua ação é mais eficaz em materiais termossensíveis, como capilares hemodializadores e lentes de contato. Essa substância pode ser encontrada em uma concentração de 3% a 6%.

3.5 Ácido peracético

Indicado para a esterilização de materiais termossensíveis que possam ser totalmente imersos no líquido. O ácido peracético tem ação esporicida em

temperaturas baixas, mesmo quando há matéria orgânica. O processo não é indicado para esterilização de materiais de alumínio anodizado, por questões de incompatibilidade. Quando esterilizados por meio desse processo, os materiais devem ser usados imediatamente.

3.6 Plasma de peróxido de hidrogênio

Esse processo de esterilização é indicado para materiais como bronze, látex, alumínio, PVC, silicone, aço inoxidável, borracha, teflon e muitos outros. Possui uma mistura equilibrada entre água, ácido acético e peróxido de hidrogênio, o que faz com que ele não seja oxidante.

Como você pôde ver, existe uma grande variedade de processos de esterilização de materiais. A escolha deve ser feita baseada no tipo de material a ser processado e na agilidade necessária no processo.

Mediante o conhecimento dos métodos de esterilização a central de material indicará o método correto a ser empregado para esterilizar o material utilizado durante atendimento clínico

4. Rotinas do Funcionamento da Central de Esterilização (C.E) da FOUERJ

4.1 Central de Esterilização

A Central de esterilização é o serviço responsável por processar os materiais a serem utilizados em diversos procedimentos, garantindo a qualidade da esterilização. Tem importância destacada pela complexidade das atividades executadas, para as quais necessita de condições ambientais e estrutura organizacional adequadas.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.15, de 15 de março de 2012,⁸ da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que regulamenta os requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde, define a Central de Material e Esterilização como uma unidade funcional destinada ao processamento de produtos para saúde, o que consiste no conjunto de ações relacionadas a pré-limpeza, recepção, limpeza, secagem, avaliação da integridade e da função, preparo, desinfecção, esterilização, armazenamento e distribuição para as unidades.⁴

4.1.1 Fluxograma

Para assegurar a racionalização do trabalho e o controle de contaminação cruzada, devemos estabelecer um fluxo contínuo e unidirecional, de forma a evitar o

cruzamento de materiais sujos com limpos e esterilizados. A existência de barreiras físicas entre as áreas limpas e sujas contribui para o estabelecimento deste fluxo, como também evita que o trabalhador escalado para área contaminada transite pelas áreas limpas e vice-versa (Figura 7).⁴



Figura 7. Fluxograma do processo de trabalho na Central de Material e esterilização.

4.2 Entrega do instrumental

Após a utilização dos materiais e instrumentais, o aluno deverá colocá-los em recipiente contendo detergente enzimático (diluição e tempo de acordo com o fabricante). Somente serão recebidos os instrumentais e materiais sem ferrugem, sem aderências de resíduos e de matéria orgânica, isto é, limpos e secos. Os instrumentais devem ser acondicionados em recipientes inoxidáveis, bandejas ou caixas perfuradas para a penetração do vapor, e embalados em papel grau cirúrgico, conforme instruções dadas pelos funcionários da C.E (Figura 8).

Em cada embalagem deverá constar: nome, senha, período do aluno e a data da entrega. No instrumental perfurocortante deverá ser colocado o “protetor de ponta”, para evitar acidentes (Figura 8).

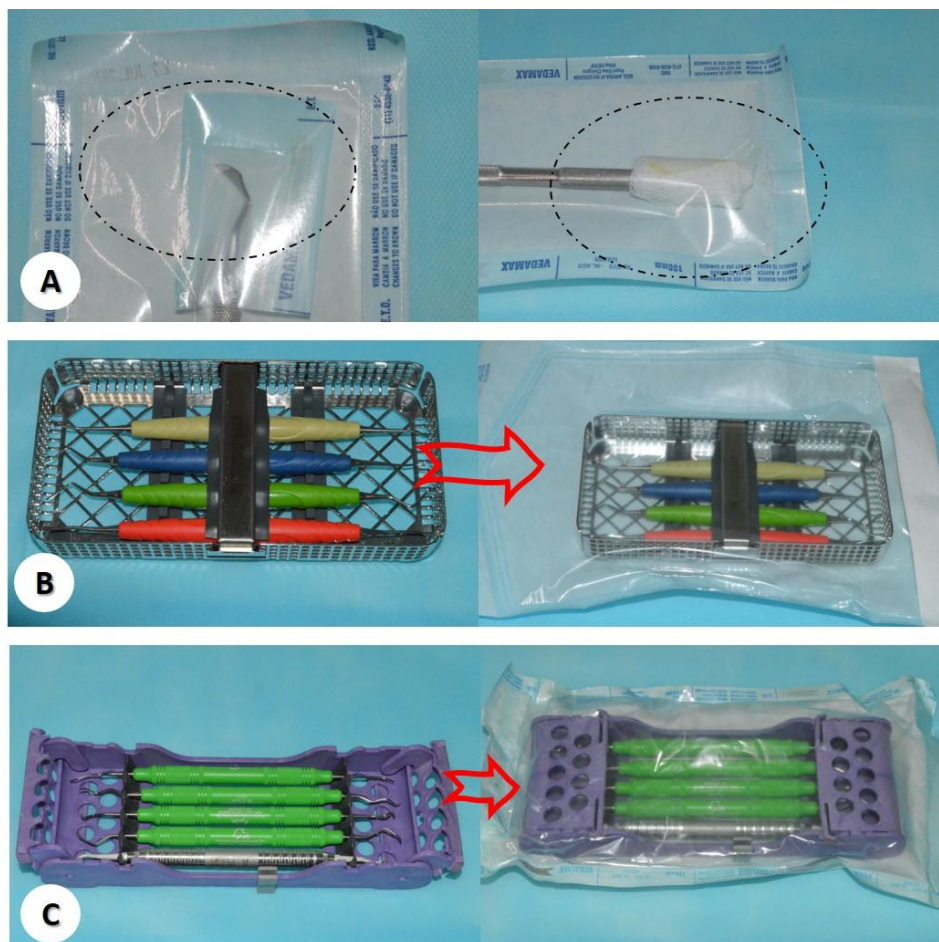


Figura 8. Em ‘A’ demonstrando o instrumental perfurocortante com “protetor de ponta”. Já em ‘B’ os instrumentais devem ser acondicionados em recipientes inoxidáveis, bandejas ou caixas perfuradas para a penetração do vapor, e embalados em papel grau cirúrgico. Em ‘C’ sequência de material corretamente indicado e esterilizado adequadamente.

O limite diário de recebimento de volumes para a esterilização é de: 15 unidades para os alunos do 3º e 4º períodos e de 20 unidades para os alunos do 5º, 6º, 7º, 8º períodos, atualização, especialização, mestrado e doutorado.

No ato da entrega o aluno receberá a 1ª via de um vale, cuja 2ª via ficará arquivada na C.E.

4.3 Devolução do instrumental

Uma vez completo o ciclo de esterilização, o aluno deverá retirar a totalidade de seu material mediante a apresentação da 1ª via do vale recebido no ato da entrega.

Em caso de perda ou esquecimento da 1ª via do vale, o aluno deverá apresentar documento de identificação com foto, assinar e datar a 2ª via que ficou retida na C.E.

Só será entregue material de um aluno para outro, mediante autorização, assinada e datada, do proprietário no verso da 1ª via do vale.

No ato da devolução o aluno deverá conferir a quantidade de volumes e a inviolabilidade dos mesmos. A C.E. não aceitará reclamações posteriores.

A validade da esterilização do instrumental, será de três meses e dependerá de vários cuidados: as embalagens hermeticamente fechadas, devem ser guardadas em armários limpos, fechados e livres de umidade.

4.4 Considerações Finais

Não será permitido o reprocessamento e a reesterilização de: lâminas de bisturi, fio cirúrgico, seringas e agulhas plásticas (materiais de uso único e obrigatoriamente descartáveis); de acordo com ANVISA/RE/2605/2006⁹ e ANVISA/RDC/156/2006.¹⁰

A entrada é proibida fora do horário de funcionamento da C.E., salvo com autorização prévia da enfermeira responsável ou da direção da FOUERJ.

A Faculdade de Odontologia não fornece aos seus alunos o material de embalagem para esterilização. O material e instrumental cirúrgico pertencente ao aluno, não retirados da Central de Esterilização ou de outras dependências 03 (três) meses após o término do curso, serão encaminhados para a coordenação de graduação, a qual da melhor forma disponibilizará para empréstimo a outros alunos.

A C.E da FOUERJ funciona no prédio Professor Paulo de Carvalho, no primeiro andar, no horário de 07:00 às 19:00 horas de segunda a sexta-feira. Durante o recesso acadêmico funciona de 09:00 às 16:00 horas, para os alunos de extensão, atualização e pós-graduação.

A Central de Esterilização atende alunos e professores previamente cadastrados no setor. Destina-se ao recebimento, esterilização e guarda dos materiais e instrumentais, proporcionando assim condições favoráveis para o atendimento aos pacientes.

Os cuidados a serem empregados no controle de infecções cruzadas incluem medidas que compreendem precauções universais (higiene pessoal, utilização de barreiras de proteção), imunização e esterilização dos materiais e instrumentais.

A esterilização feita na FOUERJ é por um processo físico, no qual se usa vapor saturado sob pressão através do equipamento autoclave. As nossas autoclaves estão programadas para funcionar em temperatura de 134°C. Semanalmente é realizada limpeza das autoclaves (inclusive câmara interna), além de monitoramento biológico e químico em todos os ciclos.

A Central de Esterilização não se responsabiliza pelos materiais e instrumentais que não resistam aos processos de autoclavagem à temperatura citada.

Referências

1. Associação Paulista De Estudos E Controle De Infecção Hospitalar (APECIH). Esterilização de Artigos em Unidades de Saúde. São Paulo, 1998.
2. Costa AO, Cruz EA, Galvão, MSS, Massa NG. Esterilização e desinfecção: Fundamentos básicos, processos e controles. São Paulo. Cortez, 1990.
3. ABNT. NBR ISSO 17.665-1/2010. 2010. [citado em 07 de Setembro 2020]. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=57658>
4. SOBECC. Diretrizes de Práticas em Enfermagem Cirúrgica e Processamento de Produtos para a Saúde. 2017. [citado em 07 de Setembro 2020]. Disponível em: <http://www.sobecc.org.br/texto/7>
5. EARSS: the European Antimicrobial Resistance Surveillance System [Internet]. Bilthoven (Netherlands): RIVM. 2001 - 2005 [citado em 2007 Feb 1]. Disponível em: <http://www.rivm.nl/earss/>.
6. OXETIL. Tipos de esterilização de materiais: qual é o mais seguro? 2020 [citado em 27 de agosto de 2020]. Disponível em: <https://oxetilfgf.com.br/blog/9-tipos-de-esterilizacao-de-materiais-qual-e-o-mais-seguro/>
7. IPEN. Radioesterilização. 2020 [citado em 27 de agosto de 2020]. Disponível em: https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=741
8. ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.15, de 15 de março de 2012. [citado em 07 de setembro de 2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html

9. ANVISA/RE/2605/2006. [citado em 07 de setembro de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_gerais_central_esterilizacao_p2.pdf
10. ANVISA/RDC/156/2006. [citado em 07 de setembro de 2020]. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-rdc-n-156-de-11-de-agosto-de-2006>

Bibliografia

APIC Infection Control and Applied Epidemiology, principles and Practice/Association for Professional: Infection Control and Epidemiology, Inc. USA, 1996

Brasil, Ministério da Saúde. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimento de Saúde, Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar, Brasília, 1ª edição, Brasília, 1992.

Comissão de Controle de Infecções Hospitalar do Hospital das Clínicas da UFMG – Manual de Infecções Hospitalares, Prevenção e Controle, Medsi, 1ª edição, MG, 1993

Lacerda, Rúbia Aparecida, Peniche, Aparecida de Cássia Giaui, Silva, Arlete, Bianchi, Estela Regina Ferras, *et al.* Buscando Compreender a Infecção do Paciente Cirúrgico, Ateneu, 1ª edição, São Paulo, 1992. 54p.

<https://www.portaldaenfermagem.com.br/colunistas-read?id=6>

Anvisa RDC 15, de 15/03/2012 - Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências.

<http://www.sobecc.org.br/>

Capítulo 2

2. Protocolos de Biossegurança no Atendimento Clínico

O Atendimento Clínico é toda atividade de Medicina, e por extensão, de outros profissionais da área da saúde, atividades estas que envolvem cuidado, promoção de saúde, prevenção e/ou terapia pós dano ou pós adoecimento, envolvendo escuta, diagnóstico e orientação/tratamento. Diante disso, a odontologia requer uma sistematização para atendimento clínico pautadas em Biossegurança que serão descritas a seguir:

2.1 Higienização das Mãos

Assepsia é o conjunto de medidas adotadas para impedir a introdução de agentes patogênicos no organismo. Antissepsia consiste na utilização de produtos (microbicidas ou microbiostáticos) sobre a pele ou mucosa com o objetivo de reduzir os microrganismos em sua superfície. A higienização das mãos é considerada como um dos pilares da prevenção e do controle de infecções nos serviços de saúde, incluindo aquelas decorrentes da transmissão cruzada de microrganismos multirresistentes. Por esse motivo, a lavagem simples das mãos consiste na fricção com água e sabão para remoção de sujidade e microbiota transitória adquirida direta ou indiretamente do contato com o paciente. Antes de procedimentos odontológicos de rotina (procedimentos semicríticos) e após procedimentos críticos, basta a lavagem com água e sabão líquido comum. Em procedimentos cirúrgicos utiliza-se antissépticos com detergente ou a lavagem com água e sabão, seguida de antisséptico. Manter as unhas aparadas e livres de esmalte.^{1,2}

Quadro 1- Técnica de higienização das mãos (Figura 1)

Iniciar: Removendo anéis, alianças, pulseiras, relógio, e qualquer outro adorno.

1	Abrir a torneira sem tocar na pia
2	Dispensar sabão líquido suficiente para cobrir mãos e pulsos
3	Esfregar o sabão em todas as áreas por no mínimo 15 segundos
4	Seguindo a seguinte sequência: - Palmas das mãos
5	- Dorso das mãos
6	- Espaço entre os dedos
7	- Polegar
8	- Unhas
9	- Punhos
10	Enxaguar as mãos retirando os resíduos de sabão, com os dedos para cima favorecendo com que a água escorra dos dedos para os punhos.
11	Secar as mãos com papel toalha
12	Fechar a torneira com papel toalha ou cotovelo
13	Desprezar o papel toalha em lixo comum

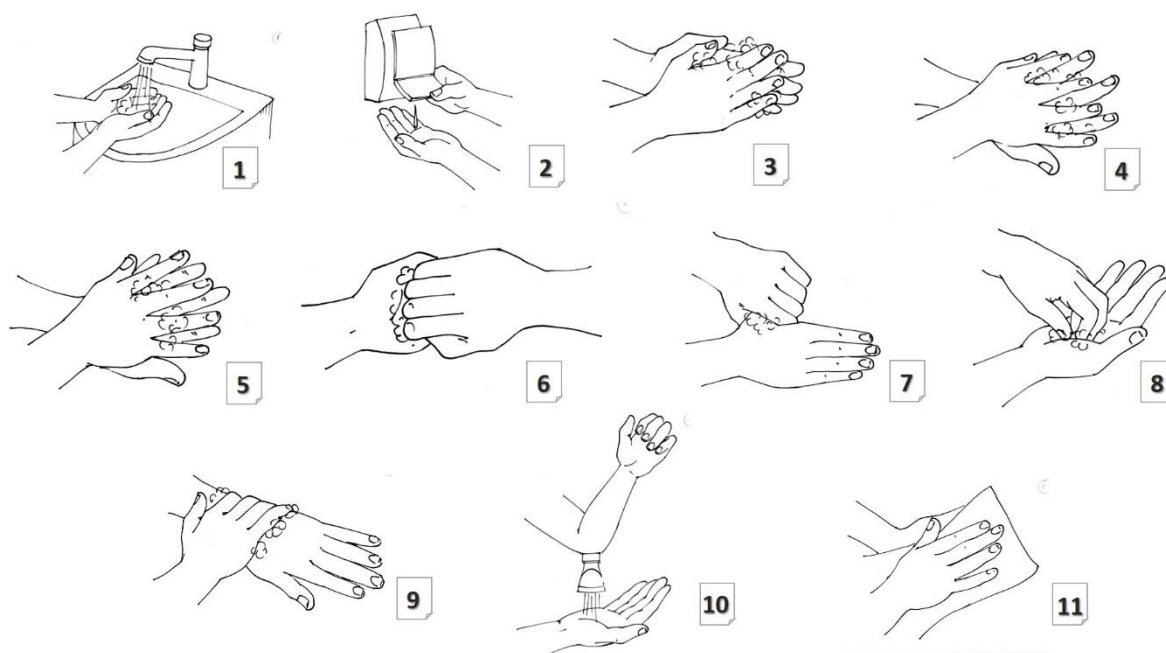


Figura 1. Técnica de higienização das mãos. 1- Abrir a torneira sem tocar na pia; 2- Dispensar sabão líquido suficiente para cobrir mãos e pulsos; 3- Esfregar o sabão em todas as áreas por no mínimo 15 segundos. 4- Seguindo a seguinte sequência: - Palmas das mãos; 5 - Dorso das mãos; 6- Entre os dedos; 7- Polegar; 8- Unhas; 9- Punhos; 10-Fechar a torneira com papel toalha ou cotovelo; 11- Secar as mãos com papel toalha e desprezar em lixo comum.

Ilustrações gentilmente cedidas pelo Cirurgião-Dentista Eduardo Ferreira Pinto.

Quadro 2- Técnica Antissepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório (Figura 2)

Iniciar: Removendo anéis, alianças, pulseiras, relógio, e qualquer outro adorno.

1	Abrir a torneira, molhar as mãos, antebraços e cotovelos
2	Recolher, com as mãos em concha, o antisséptico e espalhar nas mãos, antebraço e cotovelo. No caso de escova impregnada com antisséptico, pressione a parte da esponja contra a pele e espalhe por todas as partes.
3	Limpar sob as unhas com as cerdas da escova ou com limpador de unhas.
4	Friccionar as mãos, observando espaços interdigitais e antebraço por no mínimo 3 a 5 minutos, mantendo as mãos acima dos cotovelos.
5	Enxaguar as mãos em água corrente, no sentido das mãos para cotovelos, retirando todo resíduo do produto. Fechar a torneira com o cotovelo, joelho ou pés, se a torneira não possuir fotosensor
6	Enxugar as mãos em toalhas ou compressas estéreis, com movimentos compressivos, iniciando pelas mãos e seguindo pelo antebraço e cotovelo, atentando para utilizar as diferentes dobras da toalha/compressa para regiões distintas.

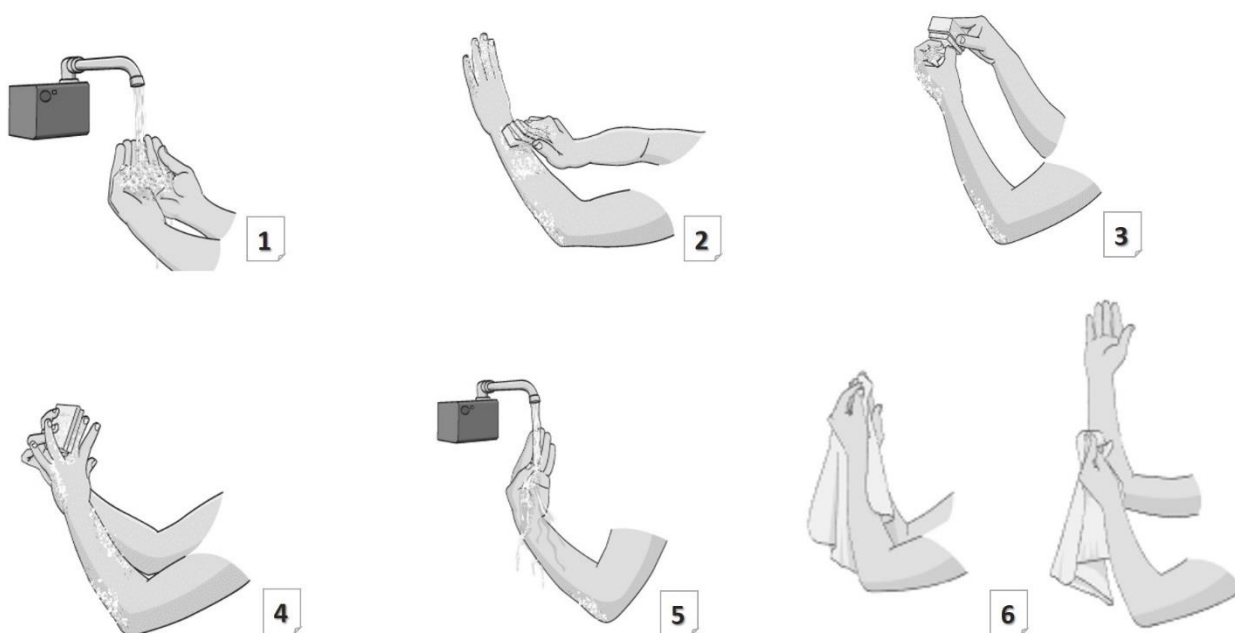


Figura 2. Técnica de antissepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório.

Fonte: http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controler/cartaz_antiseptia_cirurgica_maos.pdf

2.2 PARAMENTAÇÃO

No vestiário, remover relógio, anéis, brincos e todos os adornos (Figura 3). Higienizar as mãos e o rosto com água e sabão. Vestir o pijama e calçar os sapatos fechados de fácil higienização, preferentemente emborrachados. Deixar os pertences no armário, levar para a clínica apenas o material que será utilizado.



Figura 3. Acondicionamento correto dos adornos e pertences usados pelo profissional.

Quadro 3- Sequência de Paramentação

1		Na entrada da clínica colocar propé (sapatilha descartável)
---	---	---

2		Higienizar as mãos
3		Colocar a máscara cirúrgica de modo que se adapte confortavelmente à face
4		Colocar os óculos de proteção com fechamento lateral. Caso utilize óculos corretivo de visão, colocar sobre este.
5		Adaptar o gorro descartável de modo que cubra todo o cabelo e as orelhas

6		Colocar o protetor facial (<i>face shield</i>)
7		Vestir o jaleco descartável sobre o pijama (capote).
8		Higienizar as mãos
9		Calçar as luvas de procedimento. Para cirurgias deve-se usar luvas cirúrgicas estéreis

A máscara deverá ser trocada entre os pacientes e sempre que se apresentar úmida. O gorro também deverá ser trocado ao final de cada atendimento ou sempre que houver sujidade visível. Ambos deverão ser descartados no lixo de material infectante.

Os óculos de proteção e o protetor facial, deverão ser lavados e desinfetados com álcool Álcool 70 ((álcool etílico hidratado 70° INPM (Instituto Nacional de Pesos e Medidas) / 70° INPM ((70% p/p) ou 77° GL (77% v/v)) após o atendimento de cada paciente ou sempre que apresentarem sujidade.

Observar se as luvas apresentam rasgos ou furos após a colocação. Em procedimentos de longa duração poderão ficar comprometidas, sendo aconselhável a troca.

Para dar início ao atendimento clínico, observar a paramentação adequada na figura abaixo (Figura 4)

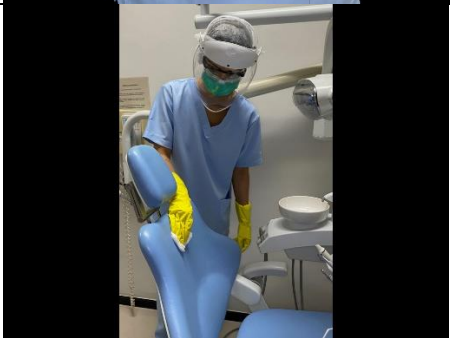


Figura 4. Paramentação final para se iniciar o atendimento clínico.

2.3 Desinfecção de superfícies e proteção com barreiras

As superfícies que serão tocadas pelo profissional e usadas como apoio de instrumentais durante o atendimento clínico deverão ser desinfetadas com solução apropriada e protegidas com barreiras. Caso uma superfície tenha sua barreira comprometida deverá ser removida e novamente desinfetada para instalação de nova barreira.

Quadro 4- Desinfecção das superfícies

1		Higienizar as mãos e secá-las com toalhas descartáveis de papel
2		Calçar luvas grossas para limpeza*
3		Embeber a gaze em solução de Quaternário de Amônio 5ª Geração com Biguanida (7 a 9% 1:200) como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70%
4		Friccionar as superfícies por 60 segundos, trocando sempre a gaze ao trocar de superfície.
5	Deixar secar naturalmente	

*Para melhor manutenção e controle de sujidade no interior das luvas de borracha, sugere-se que utilize luvas de procedimentos sob elas (Figura 5) e após o término da tarefa de desinfecção das superfícies deverão ser descartadas (Figura 6). A desinfecção sempre deverá ser feita da superfície menos contaminada para a mais contaminada, de cima para baixo e de dentro para fora. Ao utilizar o álcool 70% deve realizar a fricção durante 20 segundos por 3 vezes (Figura 7).

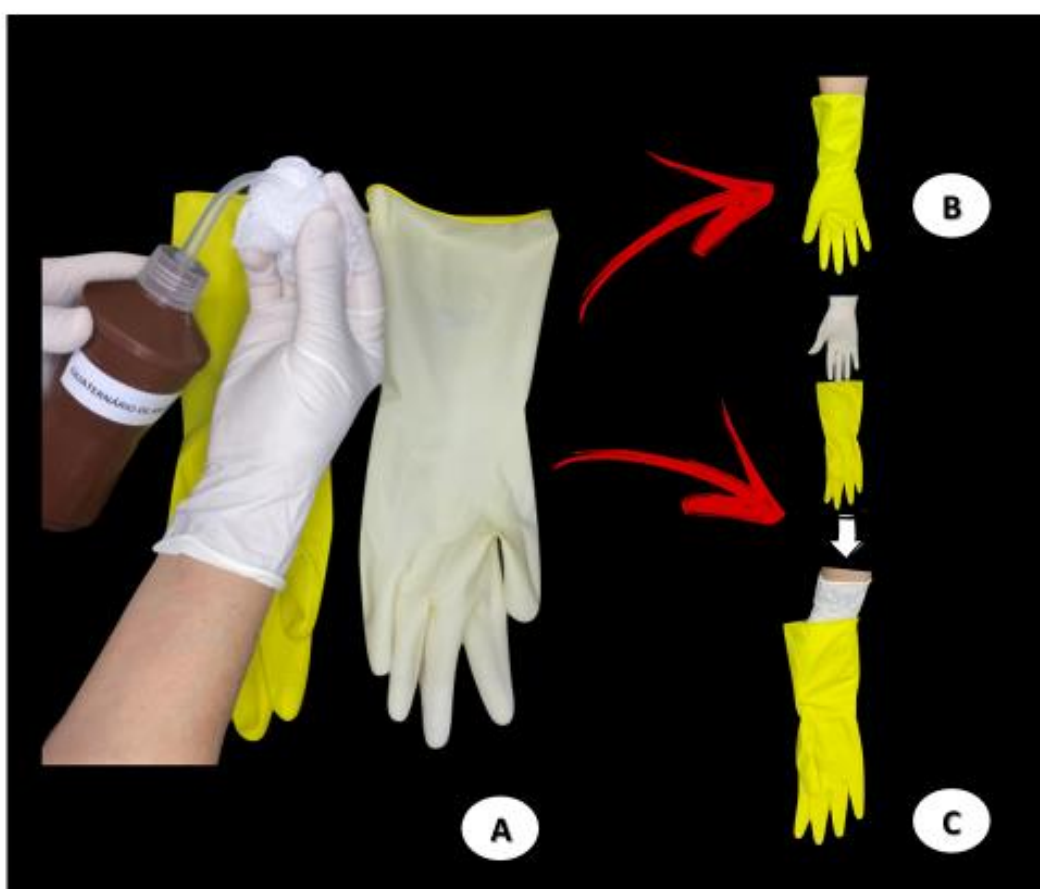
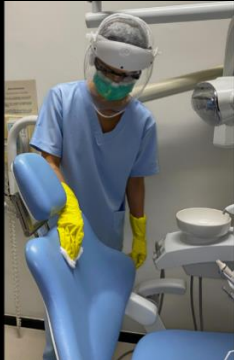


Figura 5. Em 'A' controle de sujidade no interior das luvas de borrachas. Em 'B' utilização direta das luvas de borracha; já em 'C' utilização das luvas de procedimento concomitante com o uso das luvas de borracha.

Quadro 5- Desinfecção das superfícies

1		Bancadas
2		Alça do refletor
3		Cadeira
4		Encosto do mocho
5		Superfície do carrinho auxiliar

6			Pontas de alta e de baixa rotação
7			Seringa tríplice
8			Pontas da unidade de sucção
9			Cuspideira

10		Lavar as luvas de borracha, removê-las, desinfetar, secar e acondicioná-las no saco plástico fechado.
12		Higienizar as mãos



Figura 6. Sequência de descontaminação das diferentes superfícies. 1- Utilizar o álcool 70% (realizar a fricção durante 20 segundos por 3 vezes). 2 – 7- A desinfecção sempre deverá ser feita da superfície menos contaminada para a mais contaminada, de cima para baixo e de dentro para fora. Em 8- Descarte das gazes em lixo infectante em lixeira com acionamento de abertura com pedal.



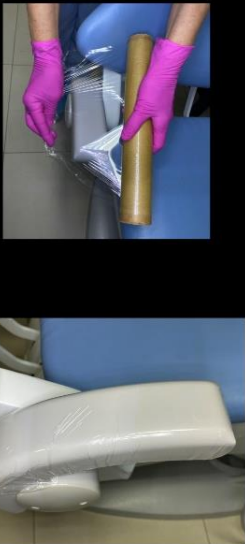
Figura 7. Utilização ideal da luva de borracha, sua desinfecção e armazenamento

Instalar as barreiras de proteção descartáveis (filme de PVC ou outras barreiras plásticas). Essa etapa deverá ser realizada com luvas de procedimentos.

Quadro 6- Instalação de barreiras

1		Botões manuais de acionamento (seta)
---	---	--------------------------------------

2		Alça do refletor
3		Encosto de cabeça
4		Encosto da cadeira

				Braços da cadeira
5				Encosto do mocho
6				Canetas de alta e baixa rotação**
7				Corpo da seringa tríplice**

8		Pontas da unidade de sucção**
10		Higienizar as mãos

**Cobrir com sacos plásticos, no tamanho compatível fixando suas extremidades com fita crepe autoclavada (Figura 8).



Figura 8. Barreiras de sacos plásticos, fixados nas extremidades dos equipamentos odontológicos com fita crepe autoclavada.

Na seringa tríplice o ideal é a utilização de pontas descartáveis (*Triple Tips*) ou capa plástica protetora (Figura 9), para maior controle de infecção cruzada. Na ausência ou impossibilidade de uso, devido a especificidade do equipo, deve-se levar a barreira até a ponta da seringa fechando com fita autoclavada (Figura 10). As

canetas de alta e baixa rotação devem permitir obrigatoriamente a esterilização por autoclave.

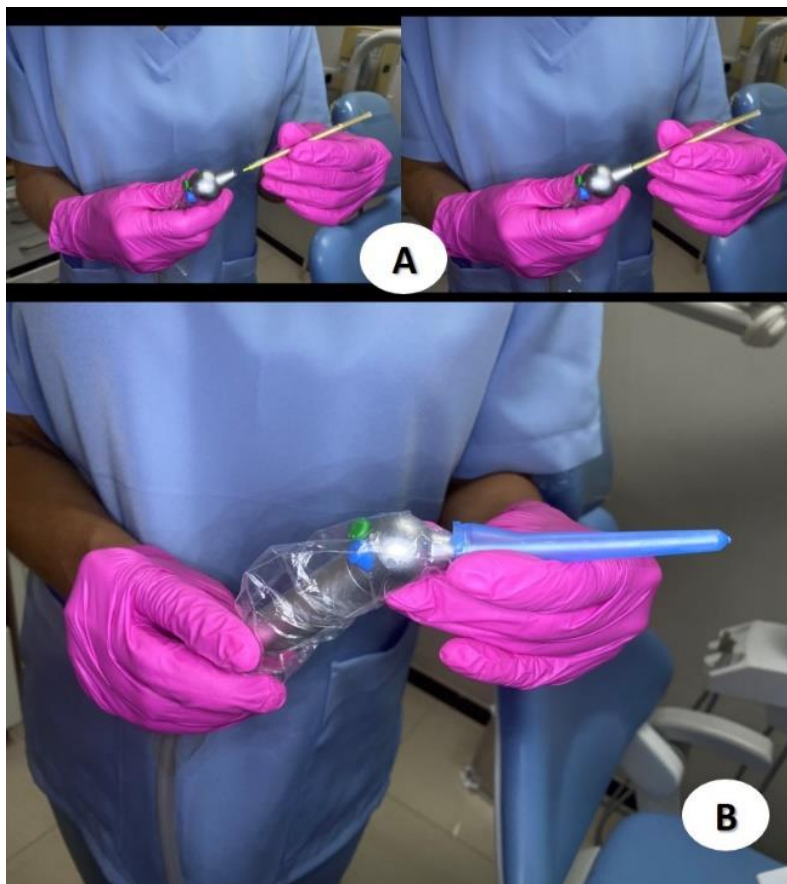


Figura 9. Utilização de pontas descartáveis (*Triple Tips*) em 'A' ou capa plástica protetora em 'B'.



Figura 10. Barreiras de sacos plásticos, fixados nas extremidades da seringa tríplice com fita crepe autoclavada.

2.4 Preparo do paciente

Antes da sua entrada na clínica, o paciente deverá ter passado no toalete, para a devida higienização das mãos e escovação dos dentes.

Para início do atendimento clínico o paciente deverá receber EPIs (touca, babador impermeável descartável, propé e óculos de proteção) Figura 11. O ideal que a paramentação seja realizada antes de qualquer intervenção clínica por parte do profissional.

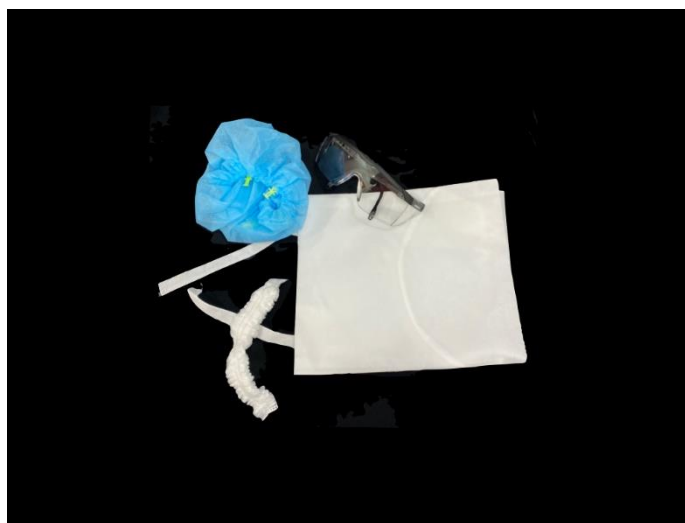
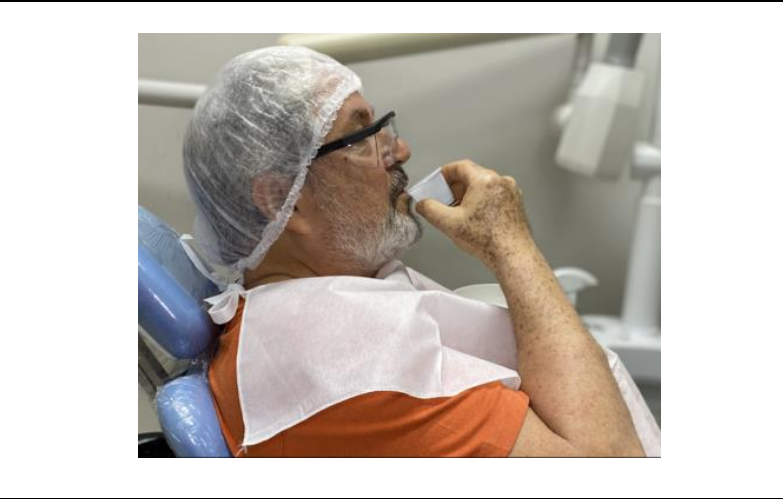


Figura 11. EPIs utilizados pelo paciente para atendimento clínico.

Quadro 7 – Paramentação do paciente

1	 Com dispositivo de ajuda.  Sem dispositivo de ajuda.	Colocar o próprio na entrada da clínica ou consultório*
2 -4		Colocar o gorro, óculos de proteção e babador/campo impermeável descartável**
5		Oferecer solução para bochecho em copo descartável

*com auxílio ou não do dispensador automático

**em casos de procedimentos é sugerido dar preferência ao uso de protetor impermeável TNT (Tecido Não Tecido) com gramatura $\geq 40\text{g/m}^2$ nas dimensões 45cmx60cm com fixação na região cervical até região dos joelhos.

Pacientes usuários de próteses removíveis, deverão retirá-las antes do bochecho, com auxílio de gaze, e imersos em uma cuba com solução de Quaternário de Amônio 5ª Geração com Biguanida (7 a 9% 1:200).

A antissepsia pré-operatória intraoral deverá ser realizada com solução de Gluconato de Clorexidina a 0,12% (15 ml), com bochechos durante 1 (um) minuto. Este procedimento deverá ser realizado no box, em copo descartável dando preferência para o descarte da solução produzido pelo bochecho ser dispensada no próprio copo descartável e eliminadas através de aspiração com o sugador de saliva ao invés do uso da cuspeira.

Sugere-se que para procedimentos cirúrgicos deverá ser realizado antissepsia da face do paciente com solução de Gluconato de Clorexidina a 2% embebida em gaze estéril com auxílio de pinça de Foerster e em seguida, o campo estéril descartável é colocado sobre ele, com cuidado, mantendo a cadeia asséptica.

Quadro 8 – Desparamentação do paciente

1- 3		Remover o babador e colocar na lixeira para material infectante, os óculos para posterior limpeza e orientar o paciente a remover a touca e colocar na lixeira para material infectante
------	--	--

4		Na saída do ambiente clínico, remover o propé e descartar no lixo comum
---	--	--

2.5 Durante o procedimento clínico

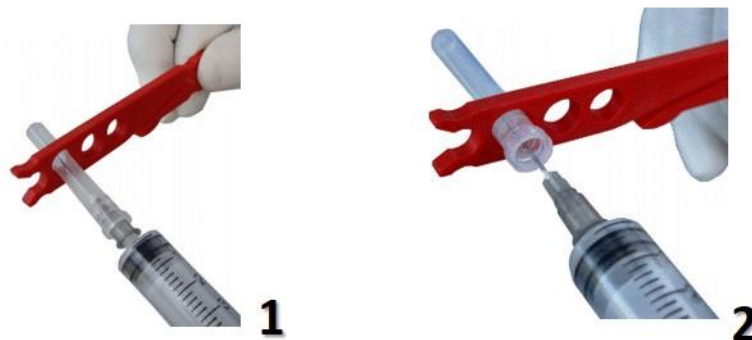
Ter máxima atenção durante os procedimentos para evitar acidentes, principalmente com materiais perfurocortantes. As agulhas não deverão ser reencapadas (Figura 12), entortadas, quebradas ou retiradas da seringa com as mãos, deverá utilizar instrumento adequado para esse fim ou instrumentos de segurança tipo Epiflex® (Figura 13) e descartar em coletores específicos para material perfurocortante (Coletor para material perfurocortante papelão).



Figura 12. As agulhas não deverão ser reencapadas. Exemplos de NÃO FAÇA ISTO.

Fontes: <https://eu-ireland-custom-media-prod.s3-eu-west-1.amazonaws.com/Brasil/Downloads/09-05-esample/Miller%20-%20Controle%20de%20Infec%C3%A7%C3%A3o%20-%209788535289756-min.pdf>;
<http://www.qualitysafetyassessoria.com.br/nr-32-proibe-o-reencape-de-agulhas/>;
<https://sa.sol-m.com/noticias/saiba-os-principais-riscos-e-erros-ao-se-descartar-materiais-perfurocortantes/>

DESENCAPE DA AGULHA



REENCAPE DA AGULHA

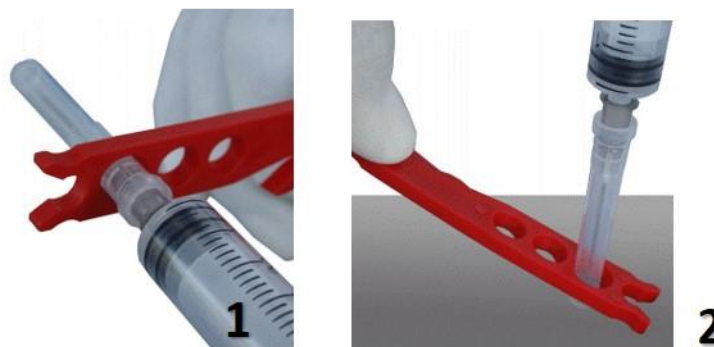


Figura 13. Acessório Epiflex® projetado para garantir a proteção da agulha contra acidentes ocupacionais após o uso e durante o descarte de perfurocortante, conforme determinações da Norma Regulamentadora - NR32. DESENCAPE: 1: Segure o Epiflex® na base antiderrapante, escolha o orifício que melhor encaixar ao protetor da agulha e empurre até prender o protetor com firmeza. 2: Após ter certeza de que o protetor está fixo ao Epiflex®, retire o protetor da agulha com um movimento reto direcionado para o sentido oposto da agulha. REENCAPE: 1: Após o uso da agulha, segure o Epiflex® na base antiderrapante e reencepe a agulha pressionando o protetor até ouvir o som de um “click” indicando que ocorreu o travamento, e não oferece mais risco. 2: Para retirar o epliflex apoie a ponta do protetor em uma superfície rígida, pressione o Epiflex® para baixo, de maneira que deslize pelo protetor até soltar-se completamente. Descarte o material em local seguro e apropriado.

Fonte: <http://www.seringasr.com.br/index.php/2015-05-12-15-54-14/instrucoes-de-uso/67-instrucoes-epiflex>.

Descartar sempre qualquer sobra de anestésico após terminar o procedimento de um paciente, pois o anestésico não pode ser reutilizado. O descarte dos resíduos de amálgama, nas clínicas, deverá ser em recipientes de plástico de paredes rígidas contendo água e rotulado MERCÚRIO - RISCO QUÍMICO.

O uso de sobreluvas descartáveis é recomendado em qualquer situação fora do campo operatório (Figura 14) tais como: maçanetas, embalagens de instrumentais, materiais dentários em uso da clínica, fichas de pacientes, radiografias e blocos de receituário, bem como artefatos de uso pessoal, como bolsas, telefones celulares e carteiras. Após o uso as sobreluvas deverão ser descartadas e caso seja necessário, outra saída do campo operatório um novo par deverá ser utilizado.



Figura 14. Utilização correta e indicações de sobreluva em ambiente clínico.

Ideal que o atendimento seja realizado à quatro mãos para maior controle da biossegurança, restringindo assim o uso da cuspidreira, realizando sucção constante de saliva com sugadores de alta potência. Sempre que possível, usar isolamento com dique de borracha. Deve ser evitado a seringa tríplice na sua forma de névoa/spray, acionando os dois botões simultaneamente.

Atenção também deve ser dada com os materiais de consumo na clínica evitando de levá-los para o box. Os mesmos devem ser manipulados com sobreluvas.

Recomenda-se deixar o material de consumo fora do alcance do aerossol (coberto por barreira ou dentro de um recipiente fechado) quando estiver no box. Ao final do atendimento realizar a descontaminação dos materiais de consumo com solução desinfectante antes da entrega.

Os aparelhos fotopolimerizadores deverão ser limpos e desinfetados cuidadosamente antes e depois do uso com Quaternário de Amônio 5ª Geração com Biguanida (7 a 9% 1:200) ou álcool a 70% ou isopropílico .Colocar barreira com filme PVC tomando cuidado para não obstruir o eletro-ventilador (ventoinha do motor), pois poderá queimar, danificando assim o aparelho (Figura 15).



Figura 15. Aparelho fotopolimerizador deverá ser limpo e desinfetado cuidadosamente antes de serem utilizados, colocando barreira com filme PVC.

Tratamentos que envolvam próteses, obedecer a um protocolo de biossegurança, em que todas as peças protéticas retiradas do paciente, como também as que serão inseridas para prova ou finalização, registros de relações intermandibulares e aparelhos ortodônticos deverão ser lavadas e desinfetadas.

Os moldes também deverão ser tratados antes do vazamento, bem como os modelos antes de enviados ao laboratório de prótese, evitando assim a infecção cruzada com os técnicos de laboratório. (procedimentos no capítulo Laboratório de Prótese).

2.6 Após o procedimento clínico

Descartar, cuidadosamente as luvas de procedimentos e depositá-las na lixeira de material infectante. Com sobreluvas e caneta envolta com barreira de filme PVC ou saco plástico, preencher e assinar a ficha de procedimentos da pasta do paciente. Solicitar a assinatura do professor responsável. Emitir o boleto da taxa de cobrança.

O paciente deverá retirar os EPIs no box reservado para tal, próximo a saída da clínica.

Todo instrumental utilizado deverá ser colocado na cuba de imersão com detergente enzimático. É muito importante que todos estejam totalmente imersos para assegurar a limpeza adequada. O preparo da solução e o tempo de permanência do material imerso deverá seguir as orientações recomendadas pelo fabricante. Esse material deverá ser levado ao setor de esterilização seguindo as normas do setor, descrita no capítulo 1.

Calçar luvas grossas para limpeza, remover as barreiras e eliminar o material descartável que foi utilizado, como por exemplo: sugadores, compressas de gaze, algodão, guardanapos e filme de PVC, em lixeira para material infectante.

Realizar a desinfecção das superfícies do equipo, refletor, micromotor, contra ângulo, peça de mão, seringa tríplice, conectores dos sugadores, e demais superfícies, conforme realizado inicialmente.

Lavar as luvas de limpeza, ainda calçadas, com água e detergente líquido e enxaguar em água corrente. Secar com um pano seco e limpo, ou toalha de papel, passar gaze umedecida em solução de ácido peracético 1% ou quaternário de amônio na parte externa, retirar as luvas, passar gaze umedecida com a mesma solução na parte interna. Aguardar a secagem e guardá-las do lado avesso em saco plástico fechado. Higienizar as mãos (Figuras 5, 6 e 7).

2.7 Desparamentação

A desparamentação poderá ser feita ainda no box. Remover as luvas e o jaleco, sendo os demais EPIs removidos fora do box, em local designado pela unidade.

Quadro 9 - Desparamentação

1		Remover as luvas
2		Descartar na lixeira de material infectante
3		Higienizar as mãos
4		Remover o jaleco - amarras do pescoço - amarras da cintura - remover os braços da face interna virando-o pelo avesso
5		Descartar na lixeira de material infectante
6		Remover o protetor facial pelas hastes laterais

7				Remover o gorro pela parte posterior
8				Descartar na lixeira de material infectante
9				Remover óculos de proteção
10				Remover a máscara pelo elástico
11				Descartar na lixeira de material infectante

12		Higienizar as mãos
----	---	--------------------

Na remoção das luvas de procedimentos é importante ter cuidados para evitar a contaminação das mãos: retirar a luva de uma das mãos com o auxílio da outra, tocando somente às superfícies externas. Com a mão desenluvada retire a luva da outra mão, agora tocando somente sua face interna (Figura 16).



Figura 16. Técnica de remoção da luva de procedimento

O protetor facial e os óculos deverão ser colocados em superfície adequada para posterior desinfecção.

Após a saída da clínica, a vestimenta do pijama cirúrgico se restringe dentro da unidade ficando, portanto, proibido a saída na rua com tal vestimenta.

2.8 Considerações Finais

O capítulo 2, descrito acima, descreve um protocolo minucioso de paramentação/desparamentação, vale lembrar que dentro das condições de saúde epidemiológica em tempos de epidemias ou pandemias, este deve ser o modelo adotado para conseguir o padrão ouro de Biossegurança para atendimento clínico.

Sabemos que na Odontologia, em se tratando das especialidades, esta sequência descrita poderá sofrer variações obedecendo sempre os passos para controle de infecção cruzada ou direta durante o atendimento clínico. O que se espera é que o racional seja aplicado, imbuído nos preceitos de Biossegurança a fim de tornar o atendimento clínico com segurança biológica na interface paciente/operador/ambiente de trabalho.

Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2009.
2. Price L, Melonea L, Mclarnona N, Bunyan D, Kilpatrick C, Flowersa P, Reillya J. A Systematic Review to evaluate the evidence base for the World Health Organization's adopted Hand Hygiene Technique for reducing the microbial load on the hands of Healthca workers. American Journal of Infection Control. 2018;46:814-23.

Bibliografia

Barbosa ASAA, Carneiro GS, Repullio LF, Silveira M, Silva SMUR, Vilane-moreno FR. Eficácia do álcool etílico e o quaternário de amônio na desinfecção de equipamentos médicos hospitalares. Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul. 2018; Out-Dez;8(4):409-414. [ISSN 2238-3360]

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n.o 63, de 25 de novembro de 2011. Brasília.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. NOTA TÉCNICA No01/2018 GVIMS/GGTES/ANVISA: ORIENTAÇÕES GERAIS PARA HIGIENE DAS MÃOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE. Brasília; 2018.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Glossário. In: _____. Serviços odontológicos: prevenção e controle de riscos. Brasília: Editora Anvisa, 2006. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_odonto.pdf>. Acesso em: 01 jun.2020.

ABENO. Consenso ABENO: Biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da COVID-19. julho-2020.

Russo, EMA, Carvalho, RCR, Lorenzo, JL, Garone Netto, N, Cardoso, MV, Grossi, E. Avaliação da intensidade de contaminação de pontas de seringa tríplice. Pesqui Odontol Bras. 2000; v. 14, n. 3, p. 243-247, jul./set.

Thomé G, Bernardes SR, Guandalini S, Guimarães MCV. Manual de boas práticas de biossegurança para ambientes odontológicos. Neodent, Straumann, Clearcorrect, Yllor. 2020.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru. Comissão de Biossegurança. Manual de Biossegurança. Bauru, 2014.

Capítulo 3

3. Imunização

A imunização possibilita ao corpo defender-se melhor contra doenças causadas por certas bactérias ou vírus. A imunidade (capacidade do corpo de se defender contra doenças causadas por determinadas bactérias ou vírus) pode ocorrer naturalmente (quando as pessoas são expostas às bactérias ou vírus) ou os profissionais de saúde podem fornecê-la através da vacinação. Quando as pessoas são imunizadas contra uma doença, elas normalmente não contraem a doença ou contraem apenas uma forma leve dela. Contudo, uma vez que nenhuma vacina é 100% eficaz, algumas pessoas que foram imunizadas podem contrair a doença mesmo assim.^{1,2}

Em comunidades e países em que as vacinas são amplamente utilizadas, muitas doenças que antes eram comuns e/ou fatais (como poliomielite e difteria) hoje são raras ou estão sob controle. Uma das doenças, a varíola, foi completamente erradicada por vacinação. As vacinas têm sido muito eficazes na prevenção de doenças sérias e na melhora da saúde mundialmente. Entretanto, ainda não há vacinas eficazes disponíveis para muitas infecções importantes, incluindo a infecção pelo vírus Ebola, para a maioria das doenças sexualmente transmissíveis (como infecção por HIV, Sífilis, Gonorreia e infecções por Clamídia), para muitas doenças tropicais (como malária)^{2,3} e atualmente as gripes respiratórias associadas aos vírus Sars-CoV-2 (doença pelo Coronavírus 2019 - COVID-19), Mers-CoV (Síndrome Respiratória do Oriente Médio) e Sars-CoV (Síndrome Respiratória Aguda Grave).^{4,5}

As vacinas disponíveis hoje em dia são altamente confiáveis e a maioria das pessoas raramente têm efeitos colaterais.

3.1 Tipos de Imunização

3.1.1 Imunização ativa¹

Na imunização ativa, usam-se vacinas para estimular os mecanismos naturais de defesa do corpo (o sistema imunológico). As vacinas são preparações que contêm um ou mais dos seguintes:

- Fragmentos não infecciosos de bactérias ou vírus;
- Uma substância geralmente nociva (toxina) que é produzida por uma bactéria, mas foi modificada para ser inofensiva, chamada toxóide;
- Organismos inteiros vivos, enfraquecidos (atenuados), que não causam doença.

O sistema imunológico do corpo responde a uma vacina produzindo substâncias (como anticorpos e leucócitos) que reconhecem e atacam as bactérias ou os vírus específicos contidos na vacina. Assim, sempre que a pessoa é exposta à bactéria ou ao vírus específico, o corpo produz automaticamente esses anticorpos e outras substâncias para prevenir ou atenuar a doença. Ao processo de administração de uma vacina dá-se o nome de vacinação, embora muitos profissionais da área de saúde utilizem imunização, o termo mais geral.

As vacinas que contêm organismos vivos, porém enfraquecidos, incluem

- Bacilo Calmette-Guérin (BCG – para tuberculose)
- Catapora (varicela)
- Cólera (determinadas vacinas são administradas por via oral)
- Vacina nasal contra gripe
- Sarampo-caxumba-rubéola
- Poliomielite (somente a vacina oral)
- Rotavírus
- Tifoide (somente a vacina oral)
- Herpes zoster (apenas uma das duas vacinas disponíveis)
- Febre amarela

3.1.2 Imunização passiva¹

Na imunização passiva, os anticorpos contra um organismo infeccioso específico são administrados diretamente a uma pessoa. Esses anticorpos são obtidos de várias fontes:

- O sangue (soro) de animais (geralmente cavalos) que foram expostos a um organismo ou toxina em particular e desenvolveram imunidade;
- Sangue coletado de um grande grupo de pessoas, chamado imunoglobulina humana agrupada;
- As pessoas que se sabe terem anticorpos a uma doença em particular (ou seja, pessoas que foram imunizadas ou que estão se recuperando da doença), chamados hiperimunoglobulina, porque essas pessoas têm níveis mais altos de anticorpos no sangue;
- Células produtoras de anticorpos (geralmente obtidas de camundongos) desenvolvidas em laboratórios.

A imunização passiva é usada em pessoas cujo sistema imunológico não responde adequadamente a uma infecção ou em pessoas que contraem uma infecção antes que possam ser vacinadas (por exemplo, depois de serem mordidas por um animal com raiva). A imunização passiva pode também ser usada para evitar a doença quando existe a possibilidade de exposição a ela e a pessoa não tem tempo para completar uma série de vacinas. Por exemplo, pode-se administrar uma solução contendo gamaglobulina que é ativa contra o vírus da varicela a uma mulher grávida que não tenha imunidade ao vírus e tenha sido exposta a ele. O vírus da varicela pode causar danos ao feto e complicações sérias (como pneumonia) na mulher.

A imunização passiva proporciona uma proteção eficaz apenas durante algumas semanas, até que o corpo elimine os anticorpos injetados.

3.2 Administração de Vacinas¹

As vacinas e os anticorpos são geralmente administrados por injeção no músculo (por via intramuscular) ou sob a pele (por via subcutânea). Os anticorpos são às vezes injetados em uma veia (via intravenosa). Um tipo de vacina contra a gripe é vaporizado no nariz.

Pode-se aplicar mais de uma vacina de uma vez – em uma só vacina combinada ou em injeções separadas em diferentes locais de aplicação (consulte Utilização de diversas vacinas ao mesmo tempo).

Existem outras vacinas que são administradas com uma determinada periodicidade, como a vacina do tétano, que se recomenda, no caso dos adultos, de 10 em 10 anos. Algumas vacinas são administradas rotineiramente a crianças (Quadro 1).

Outras vacinas são geralmente administradas, principalmente, a grupos específicos de pessoas. Por exemplo, a vacina contra a febre amarela é administrada somente a pessoas que viajam para algumas partes da África e da América do Sul. Ainda assim, outras vacinas são administradas após uma possível exposição a uma doença específica. Por exemplo, a vacina contra a raiva pode ser administrada a uma pessoa que foi mordida por um cão.

3.3 Restrições e Precauções à Vacinação^{1,2}

Para muitas vacinas, o único motivo para não ser vacinado é:

- Uma reação alérgica séria com risco à vida (como uma reação anafilática) à vacina ou a um de seus componentes;

- Alergia a ovos é comum nos Estados Unidos. Algumas vacinas, incluindo a maioria das vacinas contra a gripe, contêm quantidades muito pequenas de materiais originários de ovos. Assim, há preocupação sobre o uso de tais vacinas em pessoas que são alérgicas a ovos. No entanto, os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention* - CDC) declaram que, embora reações leves possam ocorrer, é improvável que ocorram reações alérgicas sérias (anafilaxia). As recomendações para a vacina contra a gripe variam de acordo com a gravidade da reação alérgica aos ovos e com a vacina. Se as pessoas tiverem tido uma reação alérgica grave, com risco à vida, depois de terem recebido a vacina contra a gripe ou a vacina inoculada em ovos, elas não devem receber a vacina contra a gripe. Se as pessoas tiverem tido apenas uma erupção cutânea após a exposição a ovos ou à vacina, elas podem receber a vacina. Se tiverem tido uma reação mais grave, como edema facial, dificuldade para respirar ou tontura, ou reações que tenham exigido uma injeção do medicamento epinefrina ou outro tratamento de emergência, elas deverão receber a vacina em ambiente clínico com supervisão de um médico que possua experiência em reconhecer e tratar reações alérgicas graves;

- As vacinas que contêm organismos vivos não devem ser usadas ou sua aplicação deve ser adiada em pessoas com certos quadros clínicos, tais como; uso de medicamentos que suprimem o sistema imunológico (imunossupressores), tais como corticosteroides ou medicamentos quimioterápicos;

- Um distúrbio que enfraqueça o sistema imunológico, como AIDS, Gravidez, Desenvolvimento de síndrome de Guillain-Barré dentro de seis semanas após uma dose anterior da vacina;

- Se as pessoas pararem de tomar os medicamentos que suprimem o sistema imunológico ou se o seu sistema imunológico enfraquecido se recuperar o suficiente, pode ser seguro administrar-lhes vacinas que contenham o vírus vivo.

3.4 Imunização para Profissionais, Funcionários e Estudantes das Áreas de Ciências Biomédicas

O profissional da área da saúde encontra-se exposto a diversos riscos na sua prática diária, sendo que para minimizar, prevenir ou reduzir estes riscos, é necessária a adoção de medidas de precaução-padrão, que são medidas de prevenção e devem ser utilizadas independentes de diagnóstico confirmado ou presumido de doença infecciosa transmissível no cliente. Uma dessas precauções é a imunização.

As vacinas para estes profissionais de obrigatoriedade são (Tabela 1 e Quadro 1):

- **Vacina contra Hepatite B**

Deve ser feita em três doses, em períodos de zero, um e seis meses de intervalo; dois meses após o esquema vacinal completo, recomenda-se a realização de testes sorológicos para verificar a soro conversão. Os indivíduos que não responderem ao primeiro esquema vacinal deverão ser submetidos a revacinação com as três doses da vacina.

- **Vacina contra Influenza e contra Pneumococos**

Atuam contra gripe e pneumonia, respectivamente, e requerem uma dose a cada ano para gripe e reforço após cinco anos para pneumonia.

- **Vacina Tríplice Viral (Sarampo, Caxumba, Rubéola)**

Deve ser feita em dose única.

- **Vacina Dupla Adulto (Difteria e Tétano)**

Em três doses no esquema básico. Requer uma dose de reforço a cada dez anos.

- **Febre Amarela**

Deve ser feita em dose única.

Tabela 1. Vacinas indicadas para os profissionais, servidores e alunos de faculdades de ciências biomédicas e ou outros serviços de saúde.

Vacina	Doses/Esquemas¹	Local de Vacinação
Tríplice Viral (sarampo, rubéola e caxumba)	2 doses (intervalo mínimo de 1 mês)	Qualquer Unidade de Saúde da Rede Pública
Dupla Tipo Adulto (dT) ou vacina com componentes para tétano e difteria ²	3 doses (intervalos de 2 meses entre as doses) Reforço a cada 10 nos (em caso de ferimento em risco para tétano, antecipar para 5 anos)	Qualquer Unidade de Saúde da Rede Pública
Hepatite B	3 doses (0, 1 e 6 meses) O Ministério da Saúde recomenda sorologia para verificar se houve resposta satisfatória à vacina (anti-AgHBs >10UI/L) ²	Qualquer Unidade de Saúde da Rede Pública Sorologia: Unidade de Saúde mais próxima da residência.
Varicela	2 doses com intervalo de 1 a 2 meses (com receita médica, para profissionais e estudantes sem história prévia de doenças)	Centro de Referência de Imunobiológicos Especiais
Influenza Inativada	1 dose anual (a partir do período em que estiver exercendo atividade em algum serviço de saúde)	Qualquer Unidade de Saúde da Rede Pública ou nas unidades de saúde e nas campanhas anuais
Febre Amarela	1 dose ²	Qualquer Unidade de Saúde da Rede Pública

¹A definição das vacinas/doses necessárias depende das doses recebidas anteriormente (são doses válidas somente as registradas em carteira de vacinação ou prontuário de serviços de saúde).

²A vacina contra febre amarela passou a ser indicada para a população de 9 meses a 60 anos de toda a Região Sul e Sudeste a partir de julho de 2018.

Fonte: <http://www.saude.ufpr.br/portal/medicina/imunizacao/>

Observações

- A informação e averiguação da carteira de vacinação deve ser obrigatório nos serviços de saúde incluindo as Faculdades de Odontologia, deve ser encorajado essa política de Educação e Saúde na unidade para planejamento de campanhas de vacinação caso a população local esteja descoberta.
- A pessoa que perdeu sua carteira de vacinação pode tentar resgatar uma segunda via no serviço onde realizou as vacinas, caso contrário deverá reiniciar todo o esquema de vacinação segundo o esquema acima.
- Para saber a unidade de saúde de referência no Rio de Janeiro acessar a página <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/site/Conteudo/Calendario.aspx>
- A sorologia pode ser solicitada/prescrita pelos membros da Comissão de Biossegurança.
- Dúvidas: enviar e-mail para vacinafouerj@gmail.com
- Responsável: Um Enfermeiro(a) do Trabalho e Comissão de Biossegurança da Faculdade de Odontologia

Quadro 1. Calendário nacional de vacinação – Rede Pública

Vacinas	Ao nascer	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	9 meses	12 meses	15 meses	4 anos	10 a 19 anos	Gestantes
BCG	Dose única											
Hepatite B	1 dose										3 doses (a depender da dose vacinal anterior)	3 doses (a depender da dose vacinal anterior)
Penta		1ª dose		2ª dose		3ª dose			Reforço	Reforço		
VIP/VOP		1ª dose (com VIP)		2ª dose (com VIP)		3ª dose (com VOP)			Reforço (com VOP)	Reforço (com VOP)		
Pneumocócica 10		1ª dose		2ª dose		3ª dose		Reforço				
Rotavírus		1ª dose		2ª dose								
Meningocócica 10			1ª dose		2ª dose				Reforço			
Febre Amarela							Dose Inicial				Dose a cada 10 anos	
Hepatite A								1 dose				
Tríplice Viral								1ª dose			2ª dose	
Tetra Viral									1 dose			
HPV											3 doses (11 a 13 anos)	
Dupla Adulta											Reforço (A cada 10 anos)	3 doses
dTpa												1 dose (a partir da 27ª semana de gestação)

Nota:

Penta (DTP – difteria, tétano e coqueluche; hemófilos tipo B e Hepatite B);

Poliomielite: VIP (Vírus Inativo Injetável); VOP (oral)

Tríplice Viral (sarampo, caxumba, rubéola)

Tetra Viral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela/catapora)

Dupla adulto (difteria e tétano)

Fonte: <http://portalbebes.net/wp-content/uploads/2015/08/calendario-de-vacinacao.jpg>

Referências

1. MSD e os Manuais MSD. [Internet]. 2020. Brasil: [citado em 17 de Julho de 2020]. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/imuniza%C3%A7%C3%A3o/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobreaimuniza%C3%A7%C3%A3o>.
2. Tan LLJ. A review of the key factors to improve adult immunization coverage rates: What can the clinician do? Vaccine. 2018;36(36):5373-5378.
3. Zheng Z, Diaz-Arévalo D, Guan H, Zeng M. Hum. Noninvasive vaccination against infectious diseases. Vaccin Immunother. 2018;14(7):1717-1733.
4. Mahase E. Covid-19: WHO declares pandemic because of “alarming levels” of spread, severity, and inaction. BMJ. 2020;368:m1036.
5. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. Int J Oral Sci. 2020;12:9.

Material complementar consultar em:

<https://www.saude.gov.br/sismob/instrutivo-e-legislacao-dos-programas/programa-nacional-de-imunizacao>

https://www.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/programa-imunizacao/Manual-RedeFrio_2013.pdf

https://www.saude.gov.br/images/sismob2/pdf/programaimunizacao/Programa_Nacional_Imunizacoes_pni40.pdf

<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/calendario-vacinacao>

<https://sbim.org.br/>

Capítulo 4

4. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

O equipamento de proteção individual (EPI) deve ser usado quando se prevê uma exposição a material biológico e a produtos químicos tóxicos. Tem por objetivo a proteção do estudante/profissional de riscos que ameacem sua segurança e saúde no exercício da atividade laboral (Tabela 1).¹

Tabela 1. Indicações de EPIs segundo local de atendimento e perfil do procedimento.

Ambiente	Atividades	Tipo de EPI ou procedimento
Recepção Sala de espera	Preenchimento de dados não envolvendo contato direto	Não havendo contato com o paciente utilizar máscara cirúrgica e protetor ocular Higiene frequente das mãos
Consultório	Atendimentos sem/com geração de aerossol (sem previsibilidade ou curso de pandemia/epidemia de síndromes respiratórias graves)	Higiene das mãos Máscara cirúrgica descartável a cada paciente* Luvas, gorro e avental descartável a cada paciente. Proteção ocular
	Atendimentos com geração de aerossol (em pacientes com suspeita de síndromes respiratórias graves em urgência e emergência ou em tempos de Pandemia/Epidemia por COVID-19)	Higiene das mãos Respirador N95, PFF2, PFF3 ou equivalente Luvas, gorro, avental impermeável descartável a cada paciente Proteção ocular (preferencialmente protetor facial)
Hospital	Avaliação clínica	Higiene das mãos Máscara proteção tripla (cirúrgica) Luvas, gorro, avental descartável a cada paciente (preferencialmente impermeável)

		se houver risco de exposição a fluidos ou secreções). Proteção ocular e protetor facial
	Atendimento em UTI	Higiene das mãos Respirador N95, PFF2, PFF3 ou equivalente Luvas, gorro, avental impermeável descartável a cada paciente. Proteção ocular e protetor facial
	Cirurgias e Emergências em Cirurgia Bucomaxilofacial	Higiene das mãos Máscara cirúrgica descartável a cada paciente* Luvas, gorro e avental descartável a cada paciente Proteção ocular

*No entanto, sempre que disponível o uso de um respirador N95, PFF2 ou PFF3 é considerado mais seguro devido à possibilidade de transmissão pelos bioaerossóis em tempos de epidemias e pandemias com transmissão naso-oral. PFF: Peça Facial Filtrante, UTI: Unidade de Terapia Intensiva,

A adequação do EPI está diretamente vinculada a atividade desenvolvida. São indicados nas áreas clínicas e de apoio diagnóstico. Deve-se almejar a proteção total quando se identifica um risco aumentado de exposição. Os EPIs devem possuir registro no Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O registro dos mesmos é emitido após testagem que assegure a efetividade desses equipamentos, sendo posteriormente emitido um certificado de aprovação (CA) dos mesmos.²

4. 1 Tipos de EPIs Para Profissionais da Equipe de Saúde Odontológica³⁻⁶

Máscara com filtro químico.



- indicada para quando o profissional necessite manipular substâncias químicas tóxicas, tais como germicidas com emissão de fortes odores ou a partir da recomendação dos fabricantes

Máscara PFF2/N95



- indicada para a proteção de doenças por transmissão aérea [tuberculose, varicela, sarampo e atualmente as gripes respiratórias associadas aos vírus Sars-CoV-2 (doença pelo Coronavírus 2019 - COVID-19), Mers-CoV (Síndrome Respiratória do Oriente Médio) e Sars-CoV (Síndrome Respiratória Aguda Grave)]. Tabela 2.

Tabela 2. Características gerais das máscaras FFP/PFF ('Filtering Facepiece'/Peça facial de filtragem)*

Tipo	Limite de penetração do filtro (a 95 L / min de fluxo de ar)	Vazamento interno	Faixa elástica típica	Indicações
FFP1/PFF1 	Filtra pelo menos 80% das partículas transportadas pelo ar	<22%	Amarelo	Poeira e / ou névoas (aerossóis gerados mecanicamente)
FFP2/ PFF2 	Filtra pelo menos 94% das partículas transportadas pelo ar	<8%	Azul ou branco	Fumos (aerossóis gerados termicamente) e / ou agentes biológicos
FFP3/ PFF3 	Filtra pelo menos 99% das partículas transportadas pelo ar	<2%	Vermelho	Partículas altamente tóxicas (TL <0,05 mg / m ³) e / ou de toxicidade desconhecida

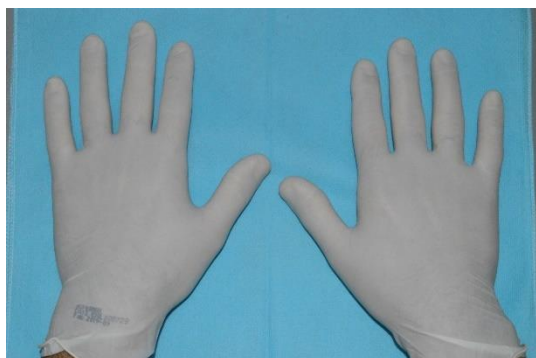
*Comitê Europeu de Normalização (www.cen.eu). Nota: FFP/PFF ('Filtering Facepiece'/Peça facial de filtragem); TL (Limite de Tolerância)

Máscara cirúrgica



– indicada para proteção da mucosa oro-nasal bem como para a proteção ambiental de secreções respiratórias do profissional. A máscara deve possuir gramatura que garanta uma efetiva barreira, tem sido recomendada que seja confeccionada com no mínimo três camadas.

Luvas



- devem ser de boa qualidade e usadas em TODOS os procedimentos. Protegem o profissional por funcionarem como uma barreira eficaz além de minimizarem o risco de acidentes. O uso de luvas NÃO dispensa a higiene das mãos, que devem ser lavadas antes e após o procedimento (Tabela 3).

Tabela 3. Tipos de luvas e suas indicações (Figuras 1 e 2).

Material	Indicações
Látex	Não estéreis para procedimentos clínicos e estéreis para procedimentos cirúrgicos
Nitrilo/Vinil	Para profissionais alérgicos ao látex
Plástico	Para serem usadas como sobreluvas, quando necessário manusear artigos fora do campo de trabalho



Figura 1. Tipos de luvas usadas como EPI. Em ‘A’ temos luvas de látex sobrepostas com sobreluvas de plásticos; já em ‘B’ vemos luvas de nitrilo e em ‘C’ sobreluvas de plásticos.



Figura 2. Tipos de luvas usadas como EPI. Em 'A' temos luvas de vinil; já em 'B' vemos luvas de látex e em 'C' luvas de nitrilo.

Luvas de borracha



– proteção da pele à exposição de material biológico e produtos químicos. Deve possuir cano longo quando se prevê uma exposição até antebraço nos processos de limpeza de instrumentais, superfícies e equipamentos.

Óculos de Acrílico



– proteção de mucosa ocular. Deve ser de material acrílico que não interfira com a acuidade visual do profissional e permita uma perfeita adaptação à face. Deve oferecer proteção lateral (Figura 3) e com dispositivo que evite embaçar.



Figura 3. Óculos de acrílico com proteção lateral indicado em seta vermelha.

Óculos de Policarbonato



– com ventilação indireta com fendas localizadas nas bordas da armação, e semi-hastes tipo presilhas com elástico e visor de policarbonato. Filtra até 99,9% dos raios UVA e UVB, proporciona ótimo conforto óptico na exposição solar, sendo ideal para ambientes com luminosos.

Óculos de Proteção para Aparelhos Laser e Luz Pulsada



– óculos de proteção para operadores de aparelhos de laser, bloqueia até 99,99% de raios UVA, UVB, vermelho e infravermelho. Indicado para a proteção contra grande intensidade de luz como laser e luz intensa pulsada. Faixa de 780 à 1200nm.

Óculos de Proteção para Fotopolimerizador



– acessório para uso de Fotopolimerizador, oferece a proteção adequada aos olhos do profissional, contra a intensidade luminosa de diodo emissor de luz - LED ('light-emitting diode').

Observação

Os óculos de proteção devem ser exclusivos para cada profissional responsável pela assistência, e também paciente, devendo, após o uso, sofrer processo de limpeza com água e sabão/detergente e desinfecção. Sugere-se para a desinfecção álcool a 70%, hipoclorito de sódio a 1% ou outro desinfetante recomendado pelo fabricante.

Protetor facial de acrílico (*Face Shield*)



– a proteção da face deve ser de material acrílico que não interfira com a acuidade visual do profissional e permita uma perfeita adaptação à face. Deve oferecer proteção lateral (Figura 4). Indicado durante atendimento clínico, recepção de pacientes, limpeza mecânica de instrumentais (Central de Esterilização, Expurgos), área de necrópsia e laboratórios.



Figura 4. Protetor facial de acrílico (*Face Shield*) com proteção lateral e superior e seu posicionamento correto no profissional.

Bota ou sapato fechado impermeável



– proteção da pele do profissional, em locais úmidos ou com quantidade significativa de material infectante (centros cirúrgicos, expurgos, central de esterilização, áreas de necrópsia, situações de limpeza ambiental e outros).

Gorro/Touca



– proteção de exposição dos cabelos e couro cabeludo à matéria orgânica ou produtos químicos, bem como proteção ambiental à escamas do couro cabeludo e cabelos (Figura 5).



Figura 5. Tipos de gorro/touca usados em EPIs. Em 'A' temos o posicionamento correto da touca; em 'B' gorro descartável cirúrgico utilizado por profissionais de cabelos curtos; já em 'D' perfil interno e superior do gorro descartável cirúrgico. Em 'C', 'E' e 'F' exemplos não recomendados de gorros/toucas de tecido como EPIs em ambiente clínico.

Fontes: <https://loja.toucatop.com/touca-cirurgica-feminina->
<https://www.feiradamadrugadasp.com.br/touca-bandana-branca-estampada/p>
<https://www.higistore.com.br/touca-descartavel-em-tnt-c-100-unidades-p1202/>
<https://prime.dentalcremer.com.br/produto/316360/gorro-descartavel-branco->
<https://basemedcirurgica.com.br/gorro-masculino-com-tiras-gr-20-branco-pct-100-sky>

Propé/Sapatilhas descartáveis



– oferecem proteção evitando a entrada de partículas vindas do ambiente externo, presentes nas solas dos sapatos indicadas atualmente em áreas de rotina clínica.

Jalecos/Aventais



– podem ser estéreis (descartáveis, com abertura nas costas) para procedimentos críticos ou não estéreis (de tecido) para procedimentos semi ou não críticos. O ideal que sejam indicados seu uso em atividades laboratoriais.

Fonte: <https://www.elo7.com.br/jaleco-feminino-gola-padre-bordado-gratis/dp/1063E12>

Os de tecido devem ser de mangas compridas, gola alta, com punho elástico, cobrindo o Joelho. Todos os jalecos e aventais devem ser usados SEMPRE fechados. Os não estéreis devem ser substituídos diariamente. Recomenda-se retirá-los dentro da clínica e acondicioná-los em saco plástico para posterior lavagem. A lavagem deve ser realizada separadamente das demais roupas. Antes da lavagem devem permanecer por trinta minutos em solução aquosa de hipoclorito de sódio (diluída conforme recomendação do fabricante). O uso dos mesmos deve ser restrito ao ambiente clínico ou laboratorial. Recomenda-se evitar o trânsito de profissionais vestindo jalecos nas demais dependências da unidade de ensino, tais como toaletes, corredores, departamentos e anfiteatros. Os estéreis devem ser substituídos a cada paciente. Cabe ressaltar que devem ser utilizados jalecos diferentes na clínica e no laboratório/sala de aula (Figura 6).



Figura 6. Tipos de jalecos e aventais de manga longa, usados como EPIs. Em 'A' exemplo de jaleco de tecido e em 'B' detalhe de jaleco descartável com gola de padre; já em 'C' detalhe do punho fechado em jaleco descartável de manga longa e 'D' jaleco descartável impermeável Não Tecido/ Tecido Não Tecido (NT/TNT) gramatura 40g/m².

Fonte: <https://www.coisasbrancas.com.br/jalecos/jaleco-modelo-odonto>;
<https://www.elo7.com.br/jaleco-feminino-gola-padre-bordado-gratis/dp/1063E12>

Avental impermeável (Capote de manga comprida)



– para a proteção da roupa e pele do profissional.

Pijama Cirúrgico



– é uma roupa indicada especialmente para ambientes clínicos, servindo como um uniforme. Diferente do jaleco, ele é composto por duas peças, sendo que os tons de cores sugeridos para a vestimenta são o azul e o verde (dar preferência a cores fechadas/frias/escuras).

Especificações:

- ✓ Blusa: sem gola com decote em V e possui um único bolso superior ou dois bolsos inferiores.
- ✓ Calça: possuir dois bolsos frontais em faca, com elástico na cintura e cordão para ajustes
- ✓ Tecido: Brim Pesado ou Leve
- ✓ Gramatura: 150 g/m²
- ✓ Composição: 100% Algodão

Capuz Clávula



– usado para proteção da cabeça e região cervical, é descartável, impermeável e confeccionado com TNT 40g/m².

Fonte: <https://www.contrissul.com.br/touca-tipo-arabe-brancaarabe/p>

Jaleco Capote c/ Capuz Clávula



– conjunto de proteção usado para proteção da cabeça, região cervical e tronco, é descartável, impermeável e confeccionado com TNT 40g/m².

Fonte:

<https://www.cerafacil.com.br/descartaveis/roupa/macacao/macacao-descartavel-tnt-com-capuz-ana-dona>

Observações

- É proibida a circulação de pessoas com EPIs pelos corredores da instituição.
- Toda paramentação deve ser retirada antes de deixar o ambiente clínico e laboratorial.

4.2 Considerações Finais

Os EPIs devem ser indicados de forma racional afim de seguir a Biossegurança em todas atividades laborais da instituição, preservando a saúde e a segurança do paciente/trabalhador. Em Odontologia eles são indicados de acordo com o nível ou risco biológico das unidades de atendimentos do local, levando-se em consideração o atendimento clínico de cada especialidade, atividades laboratoriais e segurança criada através de normas e diretrizes e protocolos instituídas durante epidemias e pandemias.

Referências

1. Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. Curr Opin Infect Dis. 2016;29(4):
2. Equipamentos de Proteção Individual. [Internet]. 2020. Brasil: [citado em 18 de Julho de 2020]. Disponível em: <http://portalfat.mte.gov.br/programas-e-acoes-2/programa-de-protecao-do-emprego-ppe/perguntas-frequentes/equipamentos-de-protecao-individual/>.

3. McGoldrick M. Personal Protective Equipment: Protecting the Eyes. *Home Healthc Now*. 2019;37(4):234-235.
4. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Mäkelä E, Neuvonen K, Edmond MB, Sauni R, Kilinc Balci FS, Mihalache RC. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4:CD011621
5. Cook TM. Personal protective equipment during the coronavirus disease (COVID) 2019 pandemic - a narrative review. *Anaesthesia*. 2020 Jul;75(7):920-927.
6. Patel A, D'Alessandro MM, Ireland KJ, Burel WG, Wencil EB, Rasmussen SA. Personal Protective Equipment Supply Chain: Lessons Learned from Recent Public Health Emergency Responses. *Health Secur*. 2017;15(3):244-252.

Capítulo 5

5. Acidente com Material Biológico

“A melhor profilaxia para a exposição ocupacional com material biológico é o respeito às normas de Biossegurança.”

Apesar das medidas de Biossegurança empregadas, os acidentes ocupacionais envolvendo material biológico são comuns entre profissionais da área de saúde. A ocorrência de acidentes com secreções e fluidos corporais expõe o profissional, entre outros, aos vírus da Hepatite B (HBV), Hepatite C (HCV) e Imunodeficiência Humana (HIV).¹

Em conformidade com os dispositivos científicos e da legislação sobre acidente com material biológico, informamos que nos ambientes de trabalho e de ensino onde existe a exposição ao material biológico se faz necessário as medidas de prevenção, cumprindo de imediato os protocolos institucionais referentes a este tipo de acidente. Ressaltando que se trata de uma emergência médico-odontológica.²

O risco ocupacional após exposição a materiais biológicos é variável e depende do tipo de acidente e de outros fatores, como gravidade, tamanho da lesão, presença e volume de sangue envolvido, além das condições clínicas do paciente-fonte e uso correto da profilaxia pós-exposição.^{3,4}

O risco de infecção por HIV pós-exposição ocupacional percutânea com sangue contaminado é de aproximadamente 0,3%, e após exposição a mucosa aproximadamente de 0,09%¹. No caso de exposição ao HBV, o risco de infecção varia de 6 a 30%, podendo chegar a 60% dependendo do estado do paciente-fonte, entre outros fatores⁵. Quanto ao HCV, o risco de transmissão ocupacional após um acidente percutâneo com paciente-fonte HCV positivo é de aproximadamente 1,8% (variando de 0 a 7%)⁴.

5. 1 Exposição a Material Biológico

As exposições ocupacionais a materiais biológicos potencialmente contaminados são um sério risco aos profissionais em seus locais de trabalho. Estudos desenvolvidos nesta área mostram que os acidentes envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos correspondem às exposições mais frequentemente relatadas.⁶⁻⁹

Os ferimentos com agulhas e material perfurocortante em geral são considerados extremamente perigosos por serem potencialmente capazes de transmitir mais de 20 tipos de patógenos diferentes.¹⁰ Sendo o vírus da HIV, Hepatite B e Hepatite C, os agentes infecciosos mais comumente preocupam quando ocorre exposição a material biológico. Essa exposição ocorre com mais frequência quando por acidente existe contato de fluídos (exemplo saliva ou sangue) em mucosa ocular, pele não íntegra ou acidente percutâneo com sangue ou qualquer outro material biológico potencialmente infectante.⁶⁻⁹

Importante!

- ✓ Devem ser considerados fluidos biológicos de risco:⁸⁻¹⁰
 - Potencialmente infectantes: sangue, líquido orgânico contendo sangue e líquidos orgânicos sêmen, secreção vaginal, líquido sinovial, peritoneal, pericárdico e amniótico. Os líquidos biológicos SEM risco de transmissão ocupacional do HIV são: Suor, lágrima, fezes, urina, vômitos, secreções nasais e saliva (exceto em ambiente odontológico). Nesses casos, a quimioprofilaxia e o acompanhamento sorológico NÃO são recomendados. A presença de sangue nesses líquidos os torna infectantes.

5. 2 PREVENÇÃO DE EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO

A prevenção de exposição ao sangue, saliva, e outras secreções é a principal medida para que não ocorra contaminação por patógenos de transmissão sanguínea nos serviços de saúde. Para tanto, deve-se:

- Usar barreiras de proteção individual (luvas, máscara, gorro, jaleco descartável, óculos de proteção, protetor facial).
- Ter o máximo de atenção durante a realização dos procedimentos.
- Jamais utilizar os dedos como anteparo durante a realização de procedimentos que envolvam materiais perfurocortantes (Figura 1).



Figura 1. Momentos de riscos biológicos. Procedimentos onde são indicados dispositivos de segurança.

Fonte: <https://docplayer.com.br/74906874-Prefeitura-do-municipio-de-sao-paulo-secretaria-municipal-da-saude-coordenacao-da-atencao-basica.html>

- Nunca reencapar e desconectar agulhas após o uso. Usar seringas e lancetas com dispositivo de segurança (Figura 2).

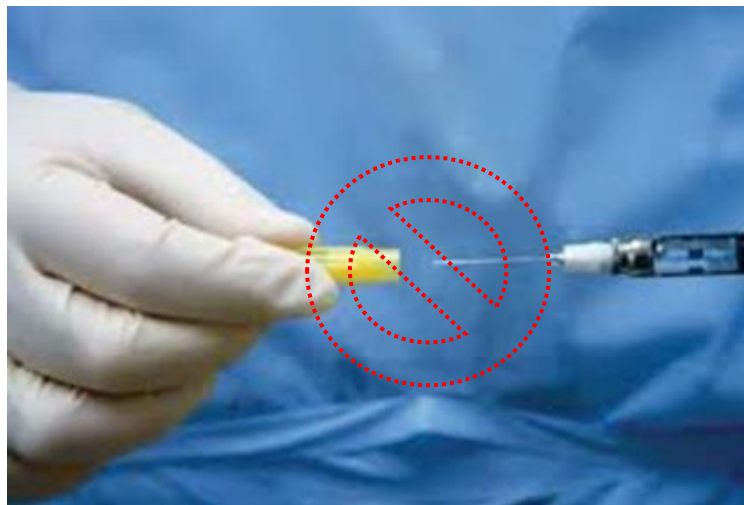


Figura 2. Manuseio com material perfurocortante. **NUNCA REENCAPAR E DESCONECTAR AGULHAS APÓS O USO.**

Fonte: <https://eu-ireland-custom-media-prod.s3-uwest1.amazonaws.com/Brasil/Downloads/0905esample/Miller%20-%20Controle%20de%20Infec%C3%A7%C3%A3o%20-%209788535289756-min.pdf>

- Todo material perfurocortante (agulhas, bisturi entre outros), mesmo que estéril, deverá ser desprezado em recipientes com paredes feitas de material rígido tampado (Figura 3).



Figura 3. Material perfurocortante (agulhas, bisturi entre outros), utilizados em Odontologia

Fonte: <http://foimed.es/14-3-endo-files.html>

<https://dentspeed.com/modelo/broca-carbide-n-6-esferica-fg-3841>

<https://www.dentalcaf.com.ar/productos/sistema-rotatorio-de-limas-para-endodoncia-vdw1/>

<https://www.dentalcaf.com.ar/productos/sistema-rotatorio-de-limas-para-endodoncia-vdw1/>

<https://www.medicalshop.pt/fios-de-sutura-vicryl--p-g-a---12-unidades-mm0237002/p>

<https://laborimportshop.com.br/produto/agulhas-puncao/agulha-gengival>

- Manter a caderneta de vacinação em dia.
- Manter-se informado e atualizado nos conceitos de Biossegurança em Odontologia (Manual de Biossegurança-FOUERJ/ 2020) e seguir o racional de prevenção e reconhecimento de risco conforme a Figura 4.

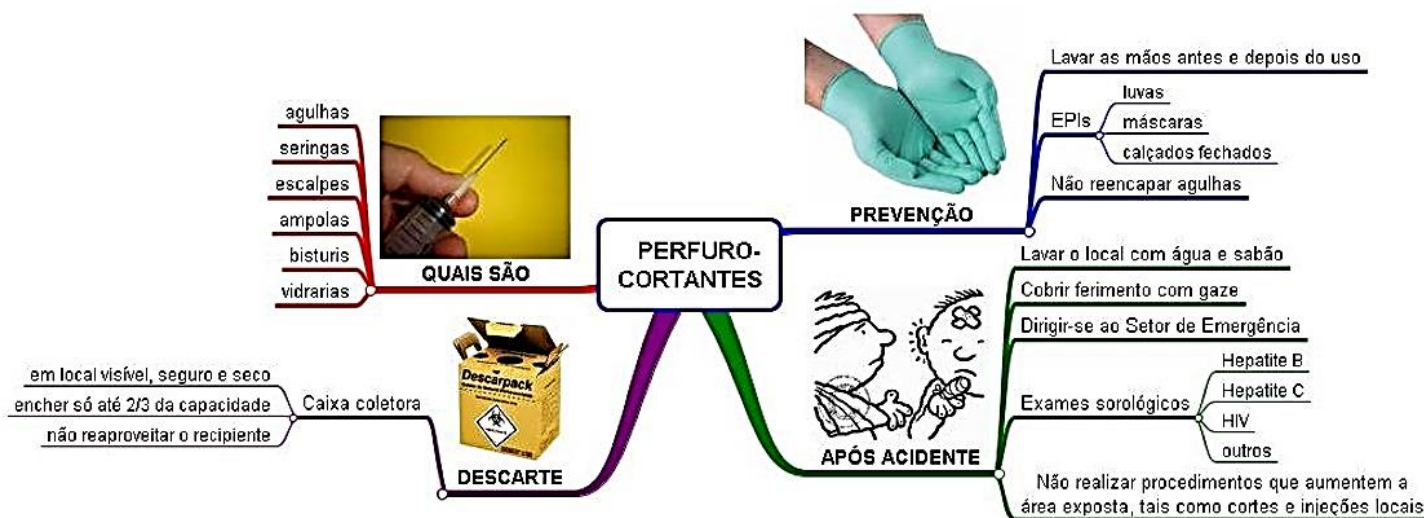


Figura 4. Esquema para entendimento racional de prevenção e reconhecimento de risco de acidente com material biológico.

Fonte: [https:// www.ufrj.br%2Finstitutos%2Fit%2Fde%2Facidentes%2Fmma26.html](https://www.ufrj.br%2Finstitutos%2Fit%2Fde%2Facidentes%2Fmma26.html)

5. 3 Conduta Imediata Após Acidente com Material Biológico²(Figura 5).

- Lavagem do local exposto com água e sabão nos casos de exposição percutânea e cutânea.
- Nas exposições de mucosas, deve-se lavar exaustivamente com água ou solução salina fisiológica.
- Não há evidências de que o uso de antissépticos ou compressão no local do ferimento reduzam o risco de transmissão, entretanto o uso de antisséptico não é contraindicado.
- Não devem ser realizados procedimentos que aumentem a área exposta; tais como cortes e injeções locais. A utilização de soluções irritantes (éter, glutaraldeído, hipoclorito de sódio) também está contraindicada.
- Avisar o ocorrido ao professor responsável, do momento, pela clínica.

Sendo assim, todo e qualquer acidente com material biológico ocorrido nas dependências da Faculdade de Odontologia da UERJ (FO-UERJ) e Policlínica Piquet Carneiro (PPC) deverá ser comunicado ao professor responsável pela disciplina, onde o atendimento está sendo realizado, para cumprir o protocolo de registro de acidentes com material biológico (Apêndices), disponível na COE (Clínica Odontológica de Ensino).

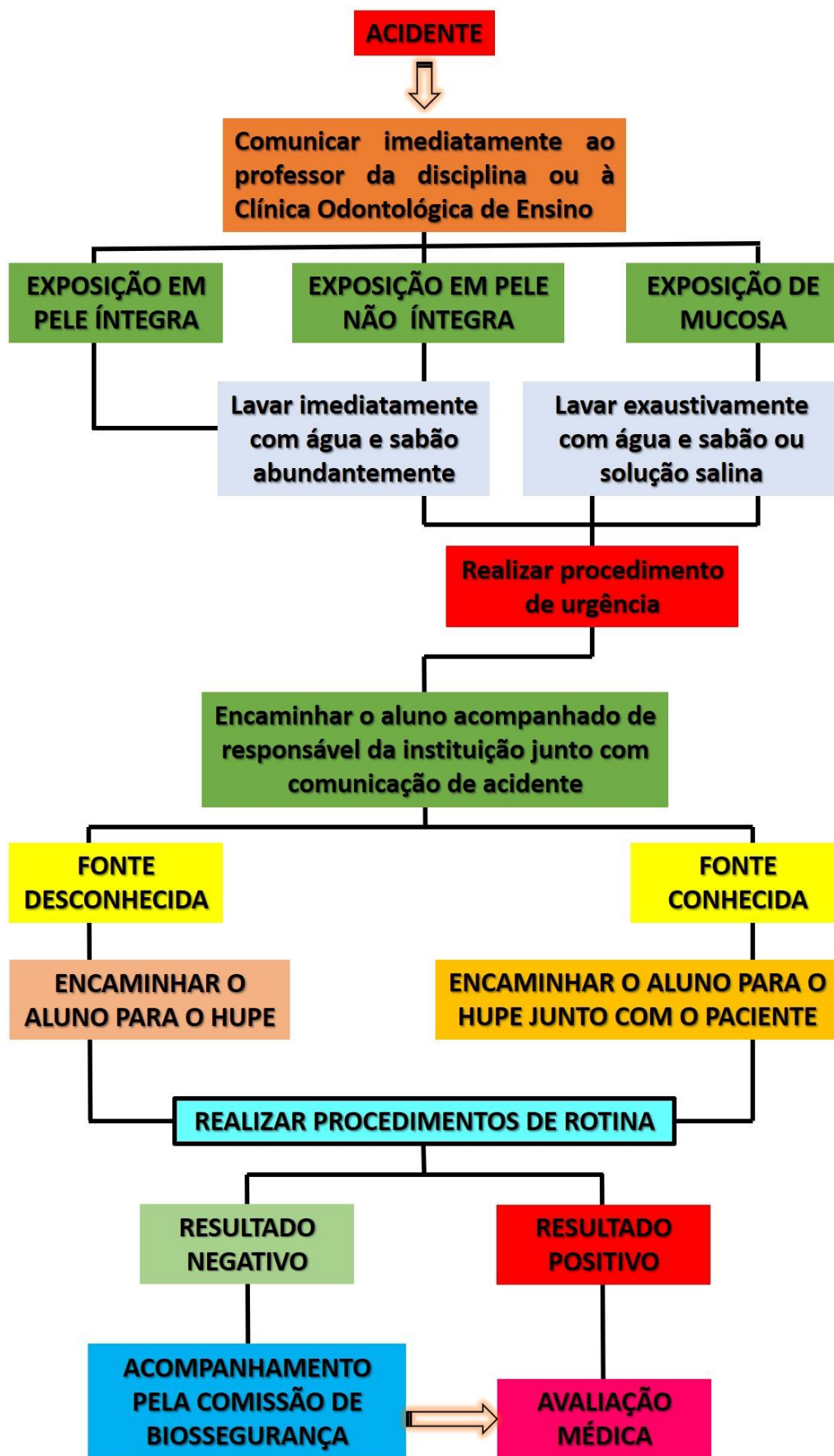


Figura 5. Fluxograma pós-acidente com material biológico

O professor deverá tranquilizar o paciente, explicar de forma clara o ocorrido, como também informar a necessidade de acompanhá-lo, juntamente com o aluno, ao setor de plantão geral do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) para os seguintes procedimentos:

- Registro do atendimento do aluno/ paciente envolvidos no acidente na sala de plantão do HUPE;
- Análise da descrição do acidente e realização da conduta;
- Solicitação de exames laboratoriais (sorologia para HIV, Hepatite B e C)
- Prescrição de antirretroviral para profilaxia, se for o caso;
- Acompanhamento clínico e epidemiológico;
- Compartilhar todas as condutas na ficha de atendimento da FO-UERJ. O professor deverá entregar essas informações na COE para serem encaminhadas ao responsável por essas ocorrências.

Referências

1. Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infections in healthcare workers; an overview. Am.J. Med.1997;102(supl.58):9-15.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a saúde. Departamento de Ações Programáticas. Estratégias de Exposição a Materiais Biológico.2006.
3. Cardo DM. et al. A case-control study of HIV seroconversion in healthcare workers after percutaneous exposure. New Eng. Med. 1997;337:1485-1490.
4. Rapparini C, Vitória MA, Lara LTR. Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico. HIV, Hepatites B e C. Brasília. Ministério da Saúde - Programa Nacional DST/AIDS. [Internet]. 2004. [citado em 18 de Julho de 2020]. Disponível em <http://www.aids.gov.br/final/biblioteca/manual_exposicao/manual_acidentes.doc>
5. Werner BG, Grady GF. Accidental hepatitis-b-surface-antigen-positive inoculations. Use of e antigen to estimate infectivity. Ann. Intern. Med. 1982;97(2):367-369.
6. APECIH – Associação Paulista de Estudos de Controle de Infecção Hospitalar. Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde. 1.ed. São Paulo: APECIH; 2010.
7. APECIH. Guia para higiene das mãos em serviços de assistência à saúde/tradução integral. São Paulo: 2003. Atualidades em DST/Aids: Biossegurança/Secretaria de Estado da Saúde. PEDST/Aids junho de 1998 ano I nº 1.

8. CDC Public Health Service statement of management of occupational exposure to human immunodeficiency virus, including considerations regarding zidovudine post exposure use. MMWR 1990;39(no.RR-1).
9. Connor EM, Sperlin RS.; Gelber R.; et al.Reduc tion of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. N Engl J Med 1994;331:1173-80.
10. Silva ACN, Bernardes RS, Moraes LRS, Reis JD’P. Criteria for definition of environmental contamination indicators related to solid waste from health care facilities: a proposal for evaluation. Cad. Saúde Pública. 2002;18(5):1401-140

CAPÍTULO 6

6. Protocolos de Biossegurança em Radiologia Odontológica e Imaginologia

Na prática da radiologia odontológica, apesar de não haver produção de aerossóis, ocorre a contaminação de equipamentos e superfícies pelo contato com sangue e saliva tornando necessário seguir protocolos de biossegurança para proteger pacientes e profissionais, a fim de evitar a contaminação cruzada e ambiental. Dessa forma, a limpeza, desinfecção e/ou barreira de cada objeto utilizado nos procedimentos radiológicos devem ser concretizados a fim de minimizar ou eliminar os riscos supracitados, conforme descrito a seguir:

6.1 Aquisição de Imagens

- ✓ Vestir os EPIs
- ✓ Desinfetar as superfícies (cilindro localizador, painel de controle, disparador dos Raios-X, avental e protetor de tireoide plumbíferos) com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70° (Figuras 1 e 2).

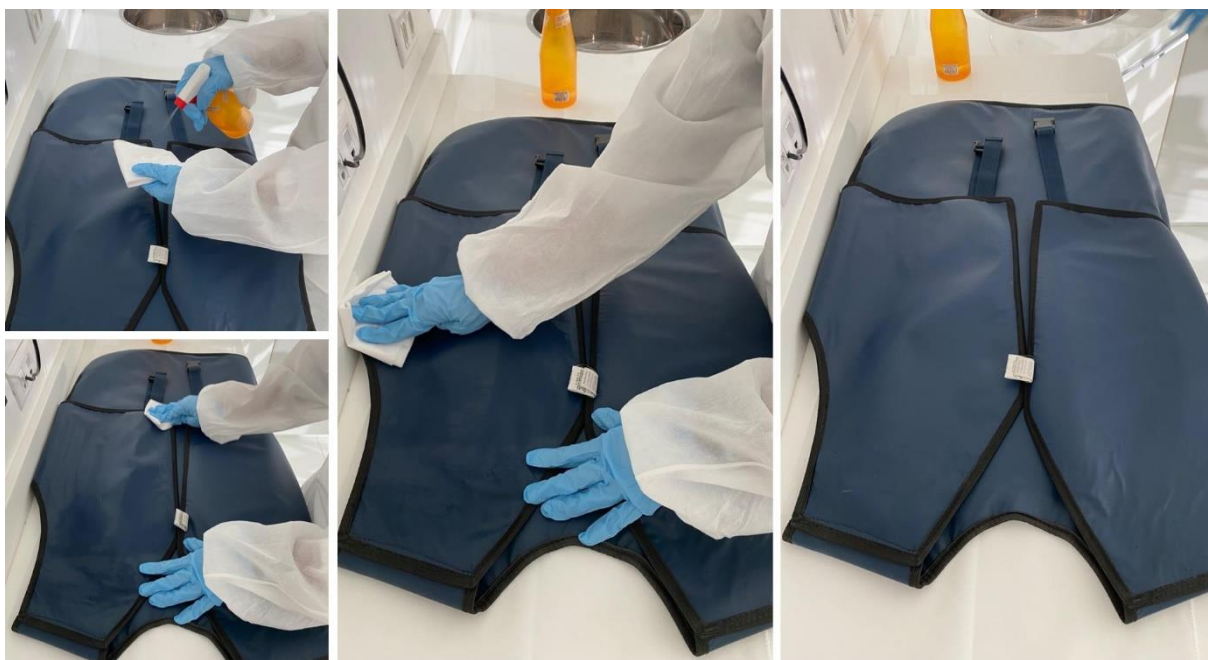


Figura 1. Desinfecção do avental plumbífero.



Figura 2. Desinfecção do protetor de tireoide plumbífero.

- ✓ Retirar as luvas
- ✓ Cobrir os equipamentos (cabeçote do aparelho radiográfico, painel de controle e botão disparador) com cobertura plástica ou usar filme PVC, deixando livre a saída do cilindro (Figura 3).



Figura 3. Colocação de barreiras nos equipamentos utilizados para radiografia periapical.

- ✓ Organizar uma mesa auxiliar ou uma área destinada a receber o material utilizado no procedimento (posicionadores, filmes, etc.). Esta deve ser

desinfetada com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70° e protegida com filme PVC.

✓ Acomodar o paciente e vesti-lo com avental e protetor de tireoide plumbíferos (Figura 4).



Figura 4. Posicionamento do paciente com avental e protetor de tireoide plumbíferos.

- ✓ Lavar as mãos ou realizar antissepsia com álcool 70°.
- ✓ Colocar em saco plástico transparente o filme intrabucal/receptor de imagem
- ✓ Calçar as luvas de procedimentos.
- ✓ Envolver os filmes das radiografias intraorais com barreira plástica (PVC) ou saco plástico. (Figura 5).

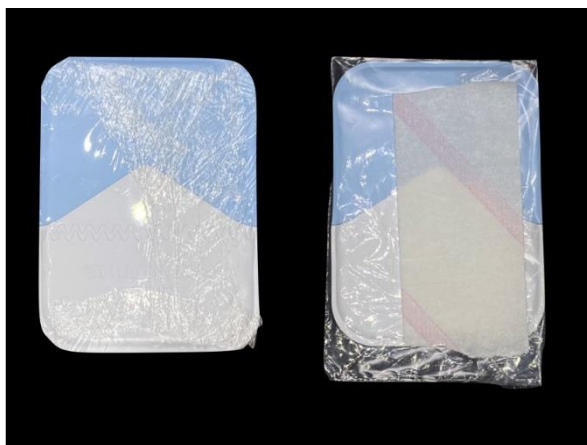


Figura 5. Filme com barreira plástica para uso intraoral (PVC) e saco plástico.

✓ Abrir os posicionadores estéreis (Figura 6) e acondicionar o filme intrabucal/receptor de imagem ensacado.



Figura 6. Posicionadores para radiografia intrabucal autoclavados.

- ✓ Fazer a tomada radiográfica.
- ✓ Remover o conjunto filme/posicionador da boca do paciente, remover o filme/receptor de imagem do posicionador e colocá-lo em uma toalha de papel para remoção do excesso de saliva, remover a barreira plástica com pinça clínica, descartar na lixeira de material infectante e colocar o filme no copo descartável.
- ✓ Ao terminar deverão ser removidas todas as barreiras e utilizar a solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool

70°

- ✓ Remover as luvas
- ✓ Remover o avental de chumbo e protetor de tireoide do paciente e pendurá-los corretamente no suporte (Figura 7).



Figura 7. Posicionamento correto do avental e protetor de tireoide plumbíferos.

6.2 Processamento das Imagens

- ✓ Sistema Digital
 - O teclado e o mouse do computador dos sistemas radiográficos digitais devem ser envoltos por filme PVC.
 - O sensor de imagens deve ser inserido no CPU para o escaneamento da imagem.
- ✓ Sistema Analógico
 - Transportar os filmes até a câmara escura portátil ou até a sala de câmara escura.
 - Calçar luvas ou realizar o processamento sem luvas, desde que os filmes não estejam contaminados.
 - Não é necessário usar luvas no manuseio de filmes processados.

6.3 Observações

Os posicionadores utilizados devem ser autoclaváveis, preferencialmente.

Os posicionadores autoclaváveis, após o atendimento do paciente, deverão ser colocados totalmente imersos, num recipiente, em solução de detergente

enzimático, lavar com água e sabão com auxílio de uma escova macia, embalar e autoclavar.

Utilizar barreiras de proteção física (tipo filme de PVC) para envolver o cabeçote do aparelho de raios-X odontológico (deixando livre a saída do cilindro localizador) e encosto da cadeira (incluindo o encosto da cabeça), além de utilizar envoltório plástico transparente no painel de comando e disparador do equipamento (Figura 3). As barreiras de proteção devem ser retiradas após o atendimento de cada paciente e descartadas no lixo infectante.

A descontaminação do avental e protetor de tireoide plumbíferos devem ser executadas antes e após as tomadas radiográficas, com produtos à base de composto quaternário de amônio 5ª geração com biguanida e colocados corretamente em seu suporte (Figuras 1, 2 e 7).

Os receptores digitais são reutilizados várias vezes e não podem ser autoclavados, portanto se houver perfurações no envelope da barreira plástica protetora deverá ser trocada evitando assim a contaminação.

Filmes e posicionadores devem ser armazenados em local limpo e desinfetado e as bancadas das câmaras escuras ou as caixas de revelação deverão ser desinfetadas ao final do dia em solução de quaternário de amônio 5ª geração com biguanida, como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70°.

Somente filmes limpos podem ser colocados nas soluções de processamento.

No caso dos aparelhos de Rx panorâmica, os blocos de mordida devem ser ensacados com plásticos transparentes que devem ser trocados a cada paciente (Figura 8). O mesmo deve ser desinfetado com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70° ao fim do dia. Os botões de acionamento devem estar protegidos com barreiras plásticas.

No caso dos aparelhos de Tomografia Computadorizada, os blocos de mordida devem ser ensacados com plásticos transparentes que devem ser trocados a cada paciente. O mesmo deve ser desinfetado ao fim do dia. Os botões de acionamento devem estar protegidos com barreiras plásticas.



Figura 8. Aparelho de Rx panorâmica e protetores plumbíferos.

Bibliografia

Abrahão AC et al. Manual de biossegurança [livro eletrônico]. Rio de Janeiro: Abóborax Design, 2018.

ABENO. Consenso ABENO: Biossegurança no ensino odontológico pós - pandemia da COVID-19 / ABENO; Organização Fabiana Schneider Pires, Vania Fontanella. Porto Alegre, RS: ABENO, 2020.

Gonçalves A, Gonçalves M. Controle de infecção em Radiologia Odontológica. Faculdade de Odontologia de Araraquara da Universidade Estadual Paulista UNESP; 2019.

Linhares GR, Paiva RR, Santos AA. Protocolo clínico para a realização de radiografias intrabuciais digitais na Clínica Odontológica De Ensino (COE), da unievangélica, nas urgências e tratamentos endodônticos. Anais da Jornada Odontológica de Anápolis – JOA, 2019. Disponível em: <http://45.4.96.34/index.php/joa/issue/view/109> Acesso em: 04 Ago 2020.

Legislação de Proteção Radiológica Portaria nº453/98. Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária - Ministério da Saúde (SVS/MS) nº 453 de 1º de junho de 1998.

Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Resolução CNEN 27/04. 2004 [Internet]. Disponível: <http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm301.pdf>. Acessado em: 08, Setembro de 2020.

CAPÍTULO 7

7. Protocolos de Biossegurança nos Laboratórios de Ensino, Diagnóstico, Pesquisa e Banco de Dentes

7.1 Laboratórios de Ensino

7.1.1 Laboratórios Multidisciplinares (Dentística, Núcleo de Procedimentos Protéticos, Endodontia, Ortodontia, Prótese de Laboratório e Anatomia e Escultura Dental)

A utilização dos laboratórios multidisciplinares também deverá obedecer ao protocolo de biossegurança evitando acidentes indesejáveis. Os alunos e professores deverão estar paramentados com jaleco e EPIs (gorro, máscara, óculos de proteção, protetor facial e luvas).

Antes de iniciar as atividades, realizar a higienização das mãos e limpeza da bancada de trabalho com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70°. O aluno deverá seguir os critérios da disciplina em questão, quanto à apresentação e disposição dos materiais inerentes a atividade.

Ao final das atividades, descartar resíduos comuns na lixeira e deixar a bancada limpa. O descarte dos EPIs, tais como luvas, gorro e máscaras deverão seguir o fluxo padrão da unidade, ou seja, descartados na lixeira de material infectante.

7.1.2 Laboratório de Trabalhos Protéticos

A maioria dos materiais utilizados em laboratórios de prótese dentária entram em contato com os fluidos da cavidade oral. Por este motivo, moldes e próteses, além de aparelhos e instrumentais utilizados devem ser obrigatoriamente desinfetados e esterilizados para diminuir o risco de infecção cruzada.¹

Os alunos e professores têm a responsabilidade primária do controle de infecção cruzada, porém na dúvida se a desinfecção foi realizada nas clínicas, cabe ao laboratório de prótese adotar uma medida como protocolo de trabalho garantindo assim a segurança de toda equipe envolvida. Considerar, portanto, que todos os trabalhos recebidos sejam contaminados e passíveis de transmitir alguma doença infecciosa.

- Condutas a serem seguidas:
- Os funcionários deverão utilizar os EPIs (jaleco, máscaras, gorro, óculos, protetor facial), exclusivamente no interior do laboratório.

- As bancadas deverão ser limpas no início dos trabalhos e com uma frequência maior durante o dia, dependendo do movimento interno, com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70°.
- Lavagem correta das mãos com frequência e disponibilizar álcool gel 70° para todos os funcionários.
- O torno odontológico tanto pode causar difusão da infecção, como lesões, pois a ação rotatória dos discos, pedras e tiras gera aerossóis, respingos e projéteis. Por isso, a importância do uso de EPIs.
- As impressões (moldeira com o material de moldagem), modelos e trabalhos protéticos deverão ser lavados em água corrente, sem movimentos para evitar respingos no operador (NÃO USAR SPRAY). Após lavagem deverão ser desinfetadas, em soluções, conforme a Tabela 1 abaixo.
- Aguardar o tempo determinado, lavar e secar para a continuidade do processo de confecção.

Tabela 1- Método de Desinfecção dos Moldes (Figura 1)

MATERIAL DE MOLDAGEM	DESINFECTANTE INDICADO	MÉTODO DE UTILIZAÇÃO	TEMPO DE AÇÃO
Alginato	Ác.Peracético 1%	Gaze embebida/saco plástico ou caixa plástica	10 min.
Mercaptana, Polieter, Silicone, Godiva, Pasta zinquenólica	Ác. Peracético 1%	Imersão do molde ou gaze embebida /saco plástico ou caixa plástica	10 min.



Figura 1. Ilustração do método de Desinfecção dos Moldes.

Tabela 2. Método de Desinfecção dos modelos (Figura 2)

MATERIAL	DESINFECTANTE INDICADO	MÉTODO DE UTILIZAÇÃO	TEMPO DE AÇÃO
Gesso tipo II, IV e V	Hipoclorito de Na 0,5%	Imersão do modelo/aspersão*	5 min.

*ou envolver o modelo com papel toalha umedecido com produto indicado.

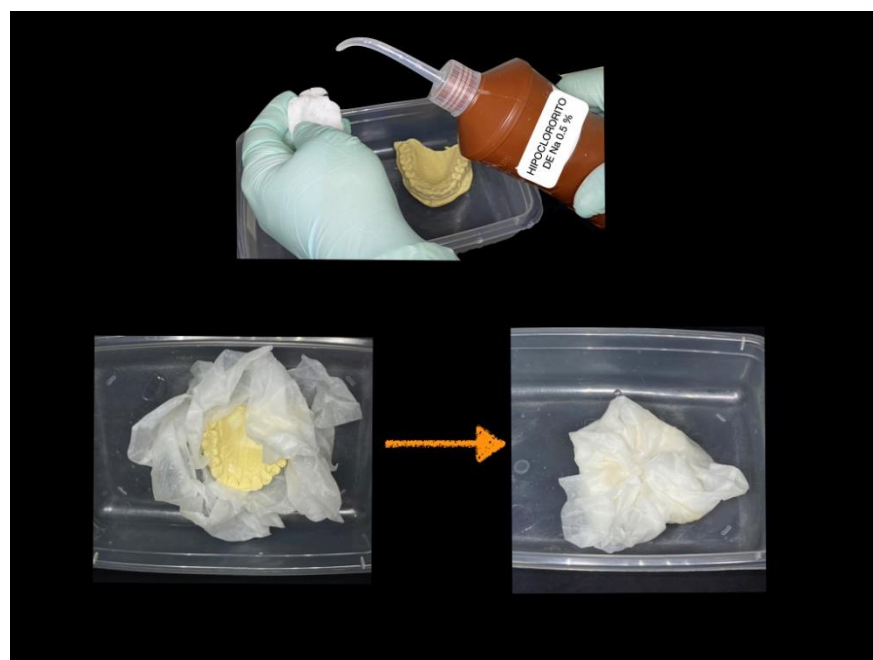


Figura 2. Ilustrações do método de desinfecção dos modelos.

Tabela 3. Método de Desinfecção das Peças Protéticas

TIPO DE PRÓTESE	DESINFECTANTE INDICADO	MÉTODO DE UTILIZAÇÃO	TEMPO DE AÇÃO
PPF, PPR, PT, Metal free	Quaternário de amônio	Imersão da prótese	10 min.

Nota: PPF = Prótese parcial fixa; PPR= Prótese parcial removível; PT = Prótese total

Observação

O material a ser desinfetado deverá ser acondicionado em uma caixa plástica ou saco plástico fechados durante o tempo indicado para ação do agente químico (Figura 3).

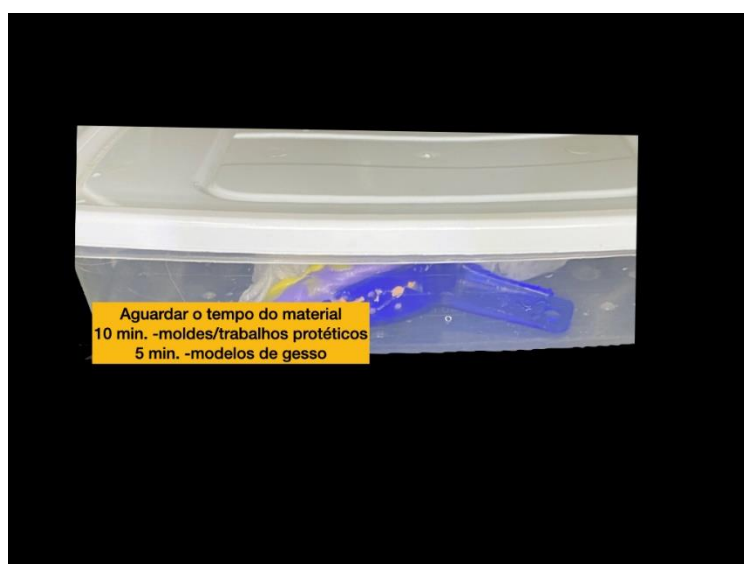


Figura 3. Material desinfetado acondicionado em caixa plástica hermeticamente fechada durante o tempo indicado para ação do agente químico

- Na devolução dos trabalhos ao aluno e/ou professor, idealmente adotar caixas ou sacos fechados. Não descartar as impressões no lixo comum do laboratório e sim no lixo para material infectante.
- Equipamento CAD (computer-aided design)/ CAM (computer-aided manufacturing) - “CEREC”

Se torna necessário um cuidado especial na utilização da máquina CEREC. A ponteira para escaneamento e o teclado do módulo devem ser limpos com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70° e protegidos com filme de PVC, repetindo este processo para cada paciente. No

restante do equipamento devem ser seguidas as orientações do manual do fabricante (disponível no site www.dentsplysirona.com).

7.2 Protocolo de Biossegurança nos Laboratórios de Diagnóstico

7.2.1 Laboratório de Patologia Oral

As equipes do laboratório de anatomia patológica e de apoio devem receber treinamentos constantes e apropriados sobre os riscos potenciais associados aos trabalhos desenvolvidos. A Biossegurança em laboratórios de análises clínicas (anatomopatológica) é uma responsabilidade individual, sendo que seus gestores devem garantir um local seguro para o exercício de todas as atividades. Manter o laboratório limpo e arrumado, devendo evitar o armazenamento de materiais não pertinentes ao trabalho do laboratório.

As peças deverão ser recebidas e cadastradas em ambiente separado do laboratório, para que o acesso fique restrito aos funcionários.

O laboratório recebe materiais de diversos lugares. Apresentando na sua rotina diária os seguintes riscos:

- Risco acidental (queimaduras, cortes e perfurações);
- Risco biológico (manuseio ou contato com materiais biológicos contaminados);
- Risco físico (aqueles gerados por máquinas, como por exemplo, ruídos causados pela placa refrigerada e capela de exaustão);
- Risco químico (agentes ou substâncias químicas que podem penetrar no organismo por vias respiratórias, por ingestão ou pela pele. Essas substâncias podem estar na forma líquida, gasosa ou como partículas presentes nos ambientes ou processos de trabalho).

Os funcionários deverão utilizar os EPIs (jalecos, luvas e máscaras descartáveis, óculos, protetor facial), exclusivamente no interior do laboratório. Esses equipamentos funcionam como barreiras para: olhos, nariz, boca e pele contra respingos e aerossóis de materiais infectados por agentes patogênicos e substâncias químicas, evitando lesões.

7.2.1.1 Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

As cabines de segurança biológica (CSB) também chamadas de capelas de fluxo laminar são equipamentos utilizados para proteger o profissional e o ambiente laboratorial dos aerossóis potencialmente infectantes que podem se espalhar durante

a manipulação. Deve constar também kit de primeiros socorros, com material necessário para pequenos ferimentos na pele, kit de desinfecção, para descontaminação em casos de acidentes com material biológico, porém os funcionários devem ser treinados para o manuseio.

7.3 Protocolo de Biossegurança no Laboratório de Pesquisa

O Programa de Pós Graduação da Faculdade de Odontologia da UERJ (PPGOD-UERJ) conta com três laboratórios de pesquisa multiusuário. Sendo eles:

- Laboratório Multiusuário de Pesquisas Microbiológicas e Moleculares
- Laboratório Multiusuário de Pesquisas em Imunologia Oral
- Laboratório Multiusuário de Ensaio Físicos e Mecânicos

O uso desses laboratórios requer atenção e cuidados especiais, permitindo assim, a manutenção de um ambiente confiável e seguro para os usuários; à preservação dos materiais e equipamentos; e para que as pesquisas sejam feitas de maneira eficiente. Nesses laboratórios são manipulados, substâncias e produtos químicos; resíduos tóxicos e infectados; materiais, amostras e fluidos biológicos contaminados ou não; além da manipulação direta de microrganismos de diversos grupos de risco biológico. Desta forma, os usuários dos laboratórios são conscientizados dos riscos potenciais, são treinados, para que estejam aptos a exercer as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro dos materiais, amostras e equipamentos. Além disso, são adotadas boas práticas laboratoriais, que constituem um conjunto de normas, procedimentos e atitudes de segurança, as quais visam minimizar os acidentes que envolvem as atividades desempenhadas pelos usuários dos laboratórios, bem como incrementam a produtividade, asseguram a melhoria da qualidade dos serviços desenvolvidos, e, ainda, auxiliam a manter seguro o ambiente.

7.3.1 Avaliação de Riscos

No ambiente laboratorial são identificados os seguintes riscos ocupacionais (riscos biológicos, químicos, físicos, ergonômicos e de acidentes), associados aos materiais, equipamentos e métodos utilizados:

- ✓ Riscos Físicos: alguns equipamentos geram ruído, calor, radiações ionizantes e não ionizantes.
- Equipamentos que geram ruídos: centrífugas, capela de exaustão, placa refrigerada e o fluxo laminar;

- Equipamentos que geram calor ou chamas: agitador magnético com aquecimento, autoclave, banhos de água, bico de Bunsen, chapa aquecedora, estufas, termociclador e plastificadora a vácuo;
 - Equipamento que gera frio: Freezer -86°C;
 - Equipamentos que geram radiações ionizantes: aparelhos de Raio X;
 - Equipamentos que geram radiações não ionizantes (radiação Ultravioleta C): fluxo laminar, DNA workstation e Transiluminador L-Pix.
- ✓ Riscos Biológicos: são desenvolvidas atividades que envolvem manuseio ou contato com microrganismos, amostras biológicas e materiais contaminados. São exemplos de algumas dessas atividades:
- Coleta, manuseio, preparo, análises, armazenamento e conservação de materiais biológicos potencialmente infecciosos, dentre eles: saliva, fluido gengival, sangue, amostras de tecidos oriundos de biopsia, amostras de tecido de ratos, e culturas celulares de camundongo e humanos;
 - Processamento de amostras para exame histopatológico;
 - Cultura, manutenção e experimentos de diversos tipos de culturas de bactérias, dentre elas *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus mutans*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas*, *Enterobactérias*, *Salmonella*, entre outras;
 - Identificação, caracterização, contagem, avaliação e diferenciação de diversas características celulares em amostras biológicas (sangue total ou frações, fluido gengival, saliva, homogenato de tecidos e sobrenadante de cultura de células);
 - Extração e amplificação de DNA/RNA genômico de bactérias.
 - Lavagem e descontaminação de materiais de laboratório contaminados e dos instrumentais odontológicos infectocontagiosos.
- ✓ Riscos Ergonômicos: qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas dos usuários, causando desconforto ou afetando sua saúde. Esses riscos estão presentes:
- Nas atividades de pipetagem, onde são executados movimentos repetitivos.
 - Também deve-se ficar atento a postura incorreta nas atividades realizadas nas bancadas.

- ✓ Riscos Químicos: no preparo de soluções e meios de cultura, e durante alguns processos de trabalho, são utilizadas substâncias, compostos ou produtos químicos que são classificados como nocivos, inflamáveis, irritantes, corrosivos e/ou tóxicos. Esses agentes químicos podem penetrar no organismo por vias respiratórias, por ingestão, através dos olhos ou da pele. Essas substâncias podem estar na forma líquida, gasosa ou como partículas presentes nos ambientes.
- Exemplos de agentes químicos presentes nos laboratórios: Ácido Nítrico PA, Ácido Sulfúrico PA, Acetona PA, Álcool Etílico Absoluto, Álcool Iso-propílico PA (2-propanol), Azida de sódio, Brometo de etídeo, Brain Heart Infusion, Clorofórmio PA, Dihidroxibenceno, Difco LB Broth–Miller, 2-2-oxidietanol, Éter Etílico PA, Formaldeído Puro, Formol, Gel de Agarose, Hidróxido de Amônio, Hidróxido de Potássio PA, Hidróxido de Sódio PA, Histopaque, Inibidor de Protease, Metanol, Óxido de zinco, Reagentes dos kits de amplificação de DNA/RNA, Salicilato de Metila PA, Soda Clorada, Soluções dos kits para análise no Citômetro de Fluxo, Soluções dos kits para análise no Luminex, Sulfato de Cobre, Sulfito de Sódio, Timol Puríssimo, Tryptic Soy Agar, Trizol, Xileno (xilol), entre outros.
- ✓ Risco de Acidentes: qualquer fator que coloque o usuário em situação vulnerável e possa afetar sua integridade e seu bem estar físico e psíquico. São exemplos de possíveis riscos de acidente no laboratório:
 - Cortes com bisturis e vidrarias quebradas;
 - Perfurações causadas por agulhas e instrumentais odontológicos.
 - Queimaduras causadas por calor gerado em alguns equipamentos como: agitador magnético com aquecimento, autoclave, chapa aquecedora, estufas, termociclador e plastificadora a vácuo;
 - Queimaduras causadas pela chama Bico de Bunsen.

7.3.2 Equipamentos de Proteção Individual – EPIs

Os usuários deverão utilizar o jaleco de mangas compridas, sempre que estiverem dentro dos laboratórios (mesmo que não estejam trabalhando) e os demais os equipamentos de proteção individual (EPIs) (máscara, gorro, luvas descartáveis, avental, óculos e protetor facial), de acordo com o experimento que for realizado e

exclusivamente no interior dos laboratórios. Esses equipamentos funcionam como barreiras para: olhos, nariz, boca e pele, contra respingos e aerossóis de amostras biológicas, materiais contaminados e substâncias químicas, evitando que os usuários se contaminem ou sofram lesões.

7.3.3 Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs

Nos laboratórios estão disponibilizados equipamentos de proteção coletiva (EPCs) destinados a proteger a saúde dos usuários, a comunidade e o meio ambiente, além de minimizar a exposição dos usuários aos riscos inerentes às atividades laboratoriais e, em caso de acidentes, reduzir suas consequências. Sendo eles:

- Fluxo laminar ou Cabines de Segurança Biológica: é utilizado para proteger os usuários e o ambiente laboratorial dos aerossóis potencialmente infectantes que podem se espalhar durante a realização dos experimentos. Também proporcionam um ambiente estéril que permite a manipulação de forma segura de materiais biológicos, microbiológicos ou estéreis.
- Capela de Exaustão: é utilizada para proteger os usuários e o ambiente laboratorial de respingos, aerossóis, gases, vapores e derramamentos, provenientes da manipulação de produtos e substâncias químicas.
- Chuveiro de emergência: é utilizado para higienização imediata dos olhos, face, mãos e qualquer outra parte do corpo do usuário que tenha sido contaminada, por substâncias químicas, biológicas, resíduos, entre outros.

7.4 -BANCO DE DENTES

O Banco de Dentes deverá suprir as necessidades pedagógicas de alunos e professores inerente à utilização de dentes humanos no ensino teórico e laboratorial pré-clínico e na pesquisa. Deverá possuir registro no CONEP (nosso registro no CONEP é B-038 e foi registrado em 31 de março de 2015).

Os funcionários deverão estar com EPIs para o recebimento e tratamento dos dentes. O recebimento do material vem através da caixa de coleta (caixa plástica identificada, disponível nas clínicas de cirurgia, odontopediatria e oncologia). Em seu interior contém potes de coleta universal com adesivos para a identificação contendo água destilada. As superfícies das bancadas deverão ser com solução de Quaternário

de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70º, com auxílio de gaze.

No recebimento e cadastro das amostras deverá ser conferido se o termo de doação é compatível com os dentes recebidos. Após o cadastro, os dentes doados receberão limpeza com ultrassom e instrumentais manuais dentro de uma cabine de acrílico, protegendo o operador de possíveis aerossóis. Além disso, inicialmente qualquer resíduo contendo sangue deverá ser despejado em uma 'bombona', com hipoclorito de sódio, antes de ser descartada na pia, para evitar a contaminação ambiental. Após limpos, os dentes deverão ser armazenados em tubos com água destilada e guardados na geladeira. O descarte de fragmentos dentários deverá ser feito considerando material infectante.

Os dentes para fins didáticos somente serão esterilizados imediatamente antes da entrega para os alunos requisitantes, envoltos em gaze, dentro de embalagens apropriadas para autoclave.

Os dentes para fins de pesquisa serão armazenados em geladeira sem esterilização, em recipientes hermeticamente fechados, contendo água comum, que será trocada uma vez por semana.

Na situação em que o paciente não opte pela doação, o dente deverá ser totalmente limpo e entregue no pote com água comum.

Aconselhamos visitar o link abaixo para conhecimento de detalhes específicos do setor, além disso, os conhecimentos para os termos necessário para solicitar o material inerente ao banco de dentes:

- <http://www.odontologia.uerj.br/arquivos/biobanco/biobanco.pdf>

Referências

1. Sartori IAM, Bernardes SR, Soares D, Thomé G. Biossegurança e desinfecção de materiais de moldagem e moldes para profissionais de prótese dentária. Neodent, Straumann, Clearcorret, Yllor. 2020.

Bibliografia

Barbosa ASAA, Carneiro GS, Repullio LF, Silveira M, Silva SMUR, Vilane-moreno FR. Eficácia do álcool etílico e o quaternário de amônio na desinfecção de equipamentos médicos hospitalares. Rev. Epidemiol. Controle Infecç. Santa Cruz do Sul. 2018; Out-Dez;8(4):409-414; [ISSN 2238-3360]

Dentsply Sirona. Instruções de uso CEREC AC. Disponível site www.dentsplysirona.com

Mattos D, Neves DS, Gomes ACP, Lima CDT. Controle de infecção em laboratórios de prótese no Município de Franca-SP. Revista Investigação. 2016;15(1):106-109.

Sangioni LA, Pereira DIB, Vogel FSF, Botton AS. Princípios de biossegurança aplicados aos laboratórios de ensino universitário de microbiologia e parasitologia. Ciência Rural, Santa Maria. 2013; jan, v.43, n.1, p.91-9.

Sartori IAM, Bernardes SR, Soares D, Thomé G. Biossegurança e desinfecção de materiais de moldagem e moldes para profissionais de prótese dentária. Neodent, Straumann, Clearcorret, Yllor. 2020.

Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. Faculdade de Odontologia Campus de Araraquara. 2012.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru. Comissão de Biossegurança. Manual de Biossegurança. Bauru; 2014.

CAPÍTULO 8

8. Gestão de Resíduos de Serviço de Saúde

Segundo o Ministério da Saúde (MS) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) que regulamentaram a Resolução da Diretoria do Colegiado (RDC-222)/2018, o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde é o conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais. Possui como objetivos a minimização da produção de resíduos e o encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.^{1,2}

8.1 Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)^{3,4}

Os Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) são classificados segundo as suas características em biológicos, físicos, químicos, estado da matéria e origem. Sendo esta classificação distribuída em 5 grupos, denominados de Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E.

Os RSS apresentam um perfil diversificado e heterogêneo de resíduos, o que demanda uma classificação eficiente para evitar o manuseio inadequado, priorizando a segurança. A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde.

Esses resíduos são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente.

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.⁴ O Quadro 1 abaixo descreve os grupos de resíduos e sua simbologia utilizada, para identificação, nos serviços de saúde (Figura 1).

Segundo a RDC-222 de março de 2018 e resolução 358/05 do CONpaAMA, os Resíduos de Serviços de Saúde são classificados em:⁵⁻⁹

- Grupo A (Subgrupos A1, A2, A3, A4 e A5) – Risco biológico.
- Grupo B (Resíduos Químicos) – Risco químico.
- Grupo C (Resíduos Radioativos) – Risco radiológico.
- Grupo D (Resíduos domésticos) – Não oferece risco.

-Grupo E (Resíduos Perfuro cortantes) – Risco biológico (Resíduo/Material Perfurocrtante).

Quadro 1. Classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Grupo	Definição	Exemplos
A Risco Biológico	Engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção	placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras, algodão, gazes, luvas de procedimentos, sondas de aspiração, fios de sutura, resíduos de laboratório e análises clínica, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas, qualquer resíduo proveniente da área de ISOLAMENTO (restos alimentares, papéis, panos)
B Risco Químico	Contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade	medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros
C Radioativo	Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN	serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.

D Comum	Não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares	sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.
E Materiais Perfurocortantes	materiais perfurocortantes ou escarificantes	lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.



GRUPO A
Risco Biológico



GRUPO B
Risco Químico



GRUPO C
Rejeitos Radioativos



GRUPO D
Lixo Comum Reciclável
Possui sua classificação própria.



RESÍDUO PERFUROCORTANTE

GRUPO E
Materiais Perfurocortantes

Figura 1. Símbolos usados para classificação dos Resíduos dos Serviços de Saúde.

Fonte: <http://www.atitudeambiental.com/classe.html>

8.1.1 Definições de resíduos dos grupos A¹⁰

A classificação dos subtipos do grupo A, segue descrita na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1. Classificação dos subtipos do grupo A

Grupo A	Descrição
A1	Resíduos provenientes de manipulação de microrganismos, inoculação, manipulação genética, ampolas e frascos e todo material envolvido em vacinação e em manipulação laboratorial, material contendo sangue, bolsas de sangue ou contendo hemocomponentes. Este resíduo deve ser acondicionado pelo gerador em saco branco leitoso com símbolo de risco infectante.
A2	Corresponde a carcaças, peças anatômicas, vísceras animais e até mesmo animais que foram submetidos a processo de experimentação com microrganismos que possam causar epidemia. Como estes resíduos possuem um alto grau de risco, devem ser acondicionados em sacos vermelhos contendo símbolo de risco infectante.
A3	Peças anatômicas (membros humanos), produtos de fecundação sem sinais vitais, com peso inferior a 500 gramas e estatura menor que 25 cm, devem ser acondicionados pelo gerador em saco vermelho com símbolo de risco infectante.
A4	Kits de linha arteriais, filtros de ar e de gases aspirados de áreas contaminadas, sobras de laboratório contendo fezes, urina e secreções, tecidos e materiais utilizados em serviços de assistência à saúde humana ou animal, órgãos e tecidos humanos, carcaças, peças anatômicas de animais, cadáveres de animais e outros resíduos que não tenham contaminação ou mesmo suspeita de contaminação com doença ou microrganismos de importância epidemiológica. Estes resíduos devem ser acondicionados pelo gerador em sacos branco leitoso com símbolo de risco infectante.

8.2 Acondicionamento dos RSS

A Tabela 2 abaixo mostra o acondicionamento dos RSS de acordo com seu grupo (Figura 2).

Tabela 2. Acondicionamento dos RSS de acordo com seu grupo

Grupo	Acondicionamento
A Risco Biológico	Acondicionar em sacos plástico branco devidamente identificados, dentro de recipiente fechados com tampa e identificados.
B Risco Químico	Acondicionar materiais sólidos em sacos plásticos da cor laranja identificados ou leitoso sem identificação e dentro de recipientes com tampas. Os materiais líquidos deverão ser acondicionados em galões ou litros devidamente identificados.
C Radioativo	Devem ser descartadas em caixas blindadas
D Comum	Devem ser descartadas em lixeiras revestidas com sacos azuis ou de outras tonalidades a depender do material não infectante selecionado
E Materiais Perfurocortantes	Devem estar acondicionados dentro de embalagens específicas para esse tipo de resíduo. São embalagens rígidas e deve ser respeitado a capacidade total da embalagem evitando acidentes ao fechar. As mesmas após estarem cheias deverão ser fechadas e lacradas com fita para não abrir. Cuidado também cm o local de armazenamento destas embalagens, não pode ser local úmido para não rasgar ou perfurar.

Observações

- As características dos produtos químicos estão identificadas nas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ). Como exemplos dos tipos de resíduos químicos podemos citar: os reveladores, fixadores e soluções desinfectantes. Devem ser acondicionados nas bombonas plásticas e os restos de amálgama depositados nas embalagens plásticas com água (coletor universal) disponíveis nas clínicas.

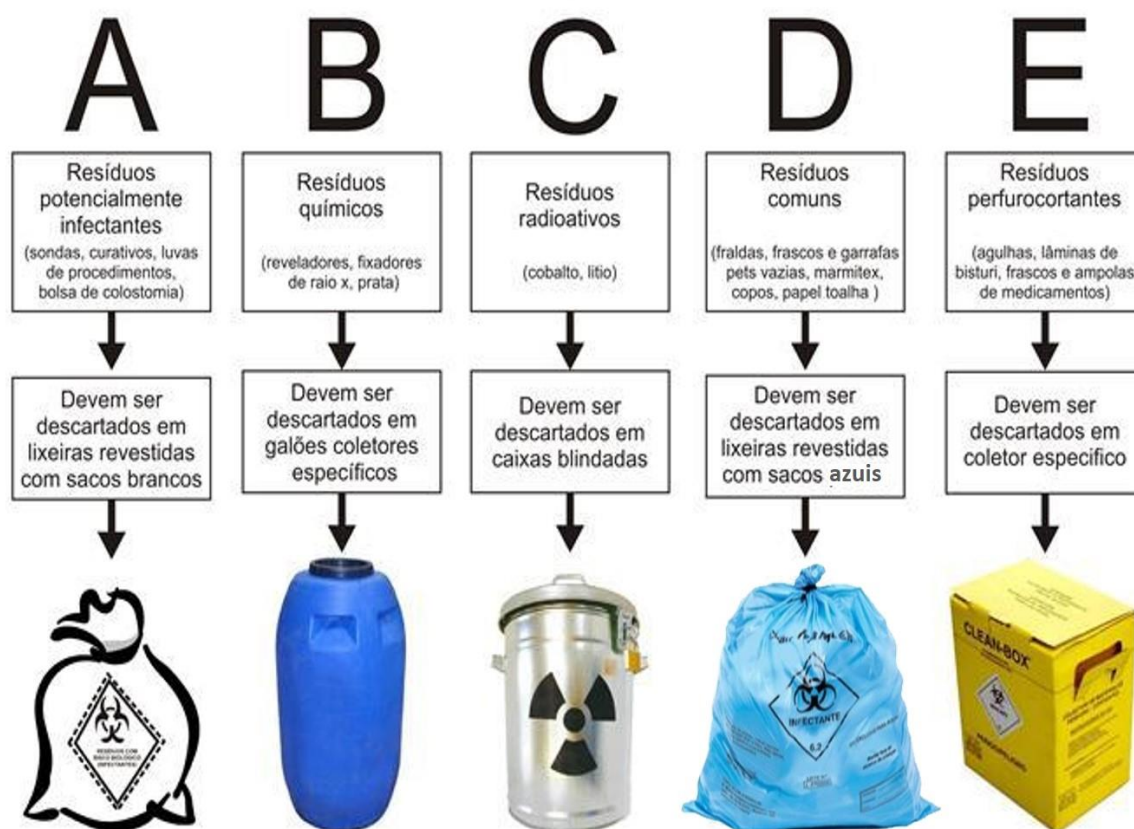


Figura 2. Acondicionamento dos RSS de acordo com seu grupo ou subgrupo.

Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fresiduoall.com.br%2Ftag%2Fresiduohospitalar%2F&psig=AOvVaw1nVawhGE6jp95LnCvmap5b&ust=1599479869853000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCMDs6P681OsCFQAAAAAdAAAAABAO>

- Os reveladores assim como os fixadores utilizados em Radiologia Odontológica e Imaginologia deverão ser descartados como resíduos químicos, colocados em bombonas próprias (caixas blindadas), identificados como resíduo químico, coletado e destinado ao abrigo externo. Sendo retirado para tratamento e disposição final por empresa especializada em sua coleta.
- Os resíduos do grupo D são descartados em baldes e containers próprios, conforme preconiza a legislação ambiental.

- Os resíduos sólidos devem ser dispostos conforme as normas ambientais vigentes.
- Os efluentes líquidos podem ser lançados em rede coletora de esgotos. O lançamento de rejeitos líquidos em rede coletora de esgotos, conectada à estação de tratamento, deve atender às normas ambientais e às diretrizes do serviço de saneamento. Quando não houver acesso ao sistema de coleta e tratamento de esgoto por empresa de saneamento, estes efluentes devem ser tratados em sistema ambientalmente licenciado antes do lançamento em corpo receptor.¹¹
- Artigos e materiais utilizados na área de trabalho, incluindo vestimentas e EPIs, desde que não apresentem sinais ou suspeita de contaminação química, biológica ou radiológica, podem ter seu manejo realizado como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) do Grupo D.
- Como exemplos dos tipos de resíduos comuns podemos citar: papel-toalha, papéis, embalagens de esterilização, desde que não contaminadas. Devem ser acondicionados nas lixeiras de Resíduos Comuns forradas com sacos plásticos de cor azul.¹²

8.3 Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde

Atividade de manuseio dos resíduos de serviços de saúde (RSS), cujas etapas por onde os referidos resíduos são obrigados a seguir e que são preconizadas desde a sua geração, onde o mesmo é gerado até o seu destino final que é o aterro sanitário. As etapas do manejo realizadas pela Faculdade de Odontologia da UERJ nos prédios Pavilhão Mário Franco Barroso e Edifício Professor Paulo de Carvalho, compreendem: Geração, Classificação, Segregação, Acondicionamento, Coleta e Transporte interno, Armazenamento final, Coleta e transporte externo e disposição final (Figura 3).

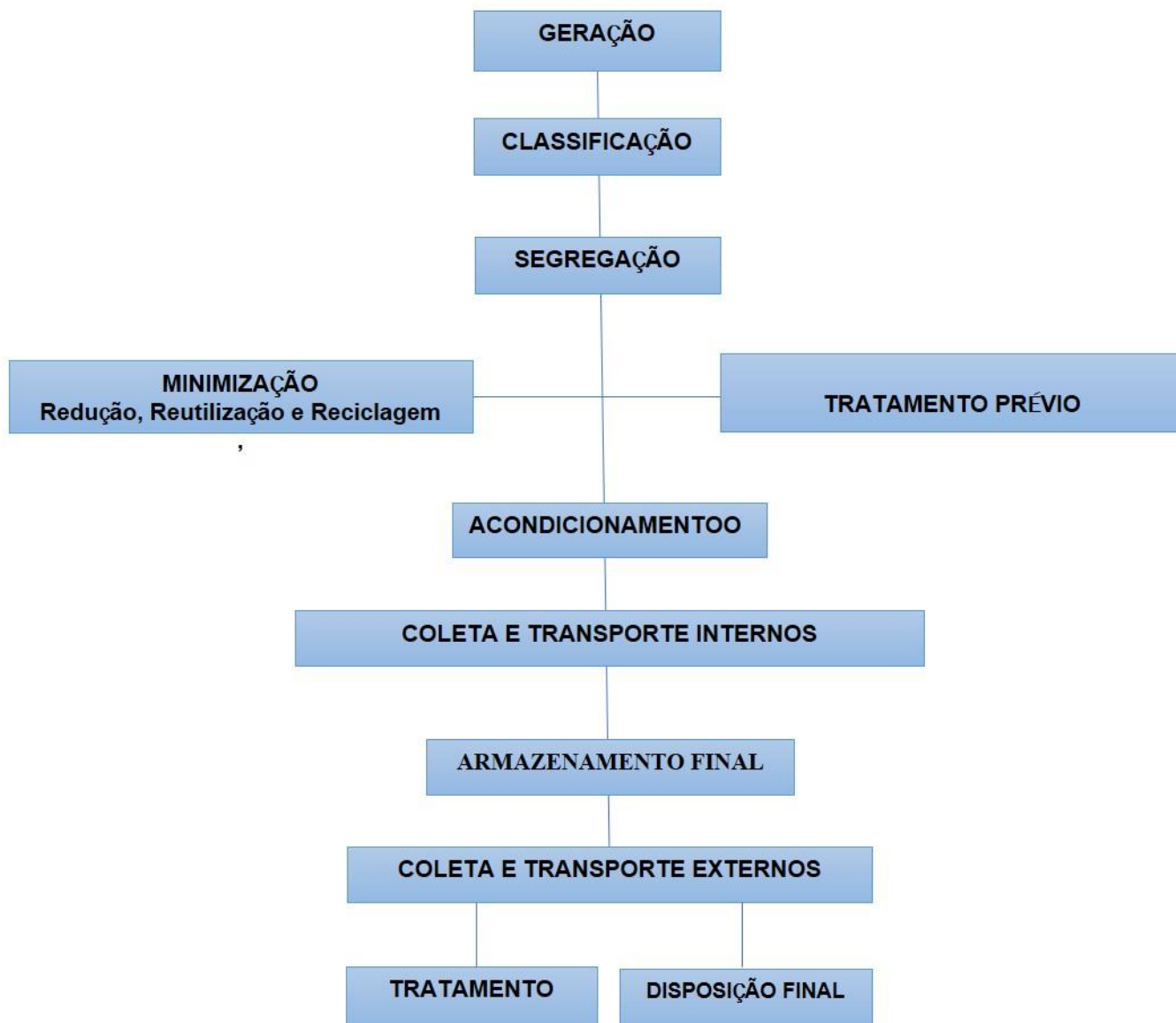


Figura 3. Fluxograma no manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde.

8.3.1 Identificação (geração e classificação)

Devem-se utilizar rótulos (símbolos e expressões) para identificar os recipientes de acondicionamento, carros de transporte interno e externo, salas e abrigos de resíduos (locais de armazenamento). A identificação deve obedecer aos seguintes critérios conforme a Figura 4.

Símbolo de segurança e nome	Característica	Identificação	Onde usar
 RESÍDUO INFECTANTE	Indica a possível presença de agentes biológicos	Rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, contendo o símbolo e a inscrição de RESÍDUO INFECTANTE	Recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas de materiais perfurantes e cortantes, etc.), carro de coleta interna, contêineres e na porta do abrigo de resíduos dos grupos A e E
O pictograma depende do tipo de periculosidade: corrosividade, toxicidade, inflamabilidade e explosibilidade	Indica a periculosidade do resíduo químico	Rótulos com desenho e contornos pretos, contendo o símbolo que caracteriza a periculosidade do resíduo químico	Identificar os recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas, etc.), carro de coleta interna, contêineres e abrigo de resíduos químicos. Usar rótulo de acordo com o risco, preconizado na NBR 7500/2003 da ABNT, e a inscrição de RESÍDUO QUÍMICO
 REJEITO RADIOATIVO	Indica a presença de radiação ionizante	Rótulo amarelo com o símbolo internacional de presença de radiação ionizante- trifólio de cor púrpura em fundo amarelo e a inscrição REJEITO RADIOTATIVO	Recipientes de acondicionamento (sacos plásticos, caixas, frascos, etc.), carro de coleta interna e os locais de armazenamento para decaimento
A cor do pictograma depende do tipo de material reciclável	Indica o tipo de material reciclável	cores específicas, de acordo com o tipo do material reciclável: Papel: azul Plástico: vermelho Vidro: verde Metal: amarelo Orgânico: marrom Madeira: preto Rejeito: cinza para o resíduo que não tem mais utilidade	Recipientes de acondicionamento, contêineres, carro de coleta interna e os locais de armazenamento de recicláveis
 RESÍDUO PERFUROCORTANTE	Indica a presença de materiais perfurantes, cortantes ou abrasivos, que podem infectar e abrir porta de entrada para agentes de risco	Rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, contendo o símbolo de resíduo infectante e a inscrição RESÍDUO PERFUROCORTANTE	Recipientes de acondicionamento de materiais perfurantes, cortantes e abrasivos; carro de coleta interna; contêineres e na porta do abrigo de resíduos dos grupos E, se estes forem exclusivos

Figura 4. Critérios utilizados para identificação do RSS.

Fonte: http://www.resol.com.br/cartilha11/gerenciamento_etapas.php

8.3.2 Segregação

A Segregação destes resíduos é básica, separando os resíduos comuns dos biológicos, dos químicos e dos perfurocortantes. Importante lembrar que com a continuidade do programa de educação ambiental, gradativamente esta segregação vem sendo adequada conforme preconiza RDC-222¹¹ e aperfeiçoada, reduzindo mais ainda os tipos de resíduos.

8.3.3 Acondicionamento

O Acondicionamento dos resíduos é realizado em saco plástico de cor branca (resíduos Biológicos, em saco plástico de cor azul (resíduos comuns não infectantes) Figura 5 e em caixas apropriadas (resíduos perfurocortantes, todos sendo colocados em recipientes próprios no armazenamento externo; seguindo o que preconiza as orientações dos órgãos locais responsáveis pelo serviço de limpeza urbana (no Município do Rio de Janeiro é a Comlurb).¹²



Figura 5. Placas de sinalização para lixos - coleta seletiva dos RSS.

Fonte: <https://www.aplicaplacaspersonalizadas.com.br%2Fkit%2Fkit-5-placas-de-sinalizacao-para-lixos-coleta-seletiva>

Observações

- É proibido o esvaziamento ou reaproveitamento dos sacos.
- Os recipientes de acondicionamento dos RSS do Grupo E devem ser substituídos de acordo com a demanda ou quando o nível de preenchimento atingir 3/4 (três quartos) da capacidade ou de acordo com as instruções do fabricante, sendo proibidos seu esvaziamento manual e seu reaproveitamento.

- Os RSS do Grupo E, quando contaminados por agentes biológicos, químicos e substâncias radioativas, devem ter seu manejo de acordo com cada classe de risco associada.
- O recipiente de acondicionamento deve conter a identificação de todos os riscos presentes (Figura 6).



Figura 6. Recipiente de acondicionamento deve conter a identificação de todos os riscos presentes associados a cores.

Fonte: https://biocomp.com.br%2Fcoleta-seletiva%2F&psig=AOvVaw0OyitUjht1UXJjw9c0_U6S&ust=1598883877131000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqGAoTCPDCiuKQw-sCFQAAAAAdAAAAABCNAQ

8.3.4 Coleta e Transporte Interno

A Coleta e Transporte Interno são realizados pela equipe de limpeza terceirizada, ocorrendo em duas etapas diárias, ao final de cada turno de trabalho, nos horários em que existe um menor número de pessoas circulantes

(horário de almoço e final do expediente). Nos respectivos horários: 12:00 horas e às 20:30 horas.

8.3.5 Armazenamento Final

O Armazenamento Final fica situado na área externa da Faculdade de Odontologia da UERJ (FOUERJ). Possuindo cada tipo de resíduo seu armazenamento próprio, para resíduos biológicos e para resíduos comuns.

Observações

- O armazenamento temporário é inexistente devido a disposição arquitetônica e a facilidade de acesso ao armazenamento externo.

8.3.6 Coleta e o Transporte Externo

A Coleta e o Transporte Externo são realizados pelas empresa Resgate Ambientais (resíduo comum), Saniplan (resíduo químico) e Aborgama (resíduo biológico e perfuro cortante) possuidoras da licença de operação exigida pelo órgão de meio ambiente.^{11,12}

Estes procedimentos ocorrem em períodos distintos para cada tipo de resíduos e conforme demanda de quantidade dos mesmos em cronograma adotados pelas empresas. Tendo também um tipo de transporte para cada tipo de resíduo.^{11,12}

8.3.7 Destino Final

O destino final dos resíduos comuns são levados para o aterro sanitário. E os resíduos biológicos são retirados por empresas específicas e destinados em locais próprios.^{11,12}

Referências

1. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Resolução Normativa nº 2, de 27 de novembro de 2006. Dispõe sobre a classificação de risco de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e os níveis de biossegurança a serem aplicados nas atividades e Projetos com OGM e seus derivados em contenção. *Diário Oficial da União*, Brasília, 28 nov. 2006.

2. <https://www.vgresiduos.com.br/blog/conheca-a-disposicao-correta-de-residuos-de-saude/>
3. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. *Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 67 p.
4. <https://www.ecoapoio.com/servicos/coleta-de-residuos-da-saude>
5. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. *Classificação de risco dos agentes biológicos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 44 p.
6. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual técnico de diagnóstico laboratorial de Campylobacter: gênero Campylobacter: diagnóstico laboratorial clássico e molecular*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 40 p.
7. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual técnico de diagnóstico laboratorial da Salmonella spp.* Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 60 p.
8. _____. Ministério do Trabalho e do Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 – segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de assistência à saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 nov. 2005.
9. _____. *Pathogen Safety Data Sheets and Risk Assessment*. Disponível em: <<http://www.phac-aspc.gc.ca/lab-bio/res/psds-ftss/index-eng.php>>. Acesso em: set. 2016.
10. _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. *Classificação de risco dos agentes biológicos* / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 48 p.
11. _____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº222, de 28 de março de 2018.
12. COMLURB, Normas Comlurb 42-10-01 - Credenciamento para Prestação de Serviços de Coleta e Remoção e 42-30-01 - Remoção de Lixo Domiciliar Extraordinário, Rio de Janeiro, Comlurb, de 02 de maio de 2003.

CAPÍTULO 9

9. Higienização do Ambiente Odontológico

Diversas dúvidas são constantes a respeito de como efetuar a higienização adequada dos ambientes e quais os procedimentos mais indicados, justamente pela limpeza ser uma das principais maneiras de conter a proliferação dos microrganismos. Neste contexto, membros da Associação Brasileira do Mercado de Limpeza Profissional (Abralimp), trazem orientações a respeito e explicam as diferenças entre os conceitos de limpeza, higienização, desinfecção, sanitização e esterilização.¹

Assim, podemos definir que limpeza é a remoção da sujeira de superfícies. Se utilizar um produto químico no processo convencional de limpeza, com fricção e enxágue, há uma redução de até 60% da microbiota do local. Somente a limpeza não é o suficiente para eliminar os microrganismos, principalmente vírus e bactérias.¹

Já o processo de desinfecção de um ambiente consiste no uso e na aplicação de desinfectante de uso geral, produto que busca eliminar das superfícies 99,99% dos microrganismos, reduzindo-os a níveis não patogênicos, com um tempo médio de contato de 10 a 30 minutos. Entretanto, higienização corresponde ao processo que envolve a limpeza seguida da desinfecção. Em se tratando de sanitização, por sua vez, é mais apropriada à ambientes que requerem maior eficácia na eliminação dos microrganismos e prevê o uso de sanitizantes específicos, que eliminam níveis de componentes microbiológicos. Esse processo não se aplicaria ao dia a dia, pois obedece a regras diferentes da desinfecção. Por fim, esterilizar um ambiente significa efetuar a eliminação total de germes, inclusive seus esporos, por meio de processos físicos ou químicos bastante agressivos e restritos. É um processo utilizado em situações onde a máxima segurança é necessária, como em salas cirúrgicas de hospitais ou em locais de Biossegurança, com a eliminação total dos microrganismos.¹

Para ambientes de consultório e clínicas de odontologia em geral, os especialistas recomendam o processo de higienização, ou seja, uma limpeza seguida de desinfecção (Quadro 1).

Quadro 1. Produtos recomendados nos processos de limpeza e desinfecção

Produtos recomendados nos processos de limpeza	Princípios ativos recomendados nos processos de desinfecção
• Detergentes; • Limpadores; • Limpadores dois em um (limpeza + desinfecção); • Multiuso; • Solução de ozônio aquoso.	• Ácido peracético; • Biguanida polimérica; • Hipoclorito de sódio; • Peróxido de hidrogênio; • Quaternário de amônia; • Além de outros princípios ativos atestados pela Anvisa.

9.1 Limpeza e desinfecção do ambiente clínico

A limpeza e desinfecção das superfícies do ambiente clínico deve ser feita:

- 1º. da área menos contaminada para mais contaminada;
- 2º. de cima para baixo;
- 3º. de dentro para fora.

Para uso nos consultórios e clínicas odontológicas é indicado, atualmente, como primeira opção o uso de Quaternários de Amônio 5ª Geração com Biguanida (7 a 9% 1:200). Para este fim, deverão ser utilizados somente produtos regularizados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária, observando as instruções do fabricante referentes a concentração, método de aplicação, tempo de contato, diluição recomendada, entre outras constantes no rótulo do produto. Se necessário, pode ser consultada a Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ) utilizado.

Vale lembrar que os produtos podem ser utilizados levando-se em consideração suas vantagens e desvantagens bem como o nível de desinfecção adequado para superfícies e objetos (Tabela 1).

Tabela 1. Quadro comparativo de desinfetantes

DESINFETANTE	ÁLCOOL A 70%	HIPOCLORITO DE SÓDIO A 1%	ÁCIDO PERACÉTICO (0,2 A 0,5%)	QUATERNÁRIOS DE AMÔNIO 5ª GERAÇÃO COM BIGUANIDA (7 A 9% 1:200)
Nível	Médio	Médio	Alto	Alto
Aplicação	Fricção em 3 etapas intercaladas pelo tempo de secagem natural, totalizando 10 minutos	Aplicação na superfície por 2 a 5 minutos	Aplicação na superfície por tempo indicado pelo fabricante	Aplicação na superfície, deixar agir por 10 minutos e remover com pano ou papel descartável
Vantagens	Fácil aplicação, ação rápida, compatível com artigos metálicos, superfícies e tubetes anestésicos	Ação rápida, indicado para superfícies e artigos não metálicos e materiais termossensíveis	Não forma resíduos tóxicos, efetivo na presença de matéria orgânica, rápida ação em baixa temperatura, indicado para superfícies e artigos não metálicos	Fácil aplicação, compatível com artigos metálicos, estável, baixa toxicidade
Desvantagens	Volátil, inativado por matérias orgânicas, inflamável, resseca plásticos e opacifica acrílico	Instável, corrosivo, inativado por matérias orgânicas, irritação de pele e mucosas	Instável quando diluído, corrosivo para alguns tipos de metais, odor	Custo

Fontes: NOTA TÉCNICA Nº 26/2020/SEI/COSAN/GHCOS/DIRE3/ANVISA.
 Consenso ABENO, 2020.

9.2 Descontaminação de equipamentos e instrumentais^{2,3}

Todas as peças de mão (alta e baixa rotação) devem passar pelo processo de descontaminação com detergente enzimático, limpeza e esterilização de acordo com a RDC/ANVISA nº 15 de 15/03/2012.²

Peças de mão sem antirrefluxo devem ser evitadas para não contaminar o sistema de ar e água do equipo.³

Os instrumentais que forem utilizados precisam ser umectados previamente, limpos com detergentes enzimáticos (verificar as instruções do fabricante), não deve ser usado detergente convencional e ao final devem ser esterilizados.^{2,3}

O equipo odontológico deverá ser descontaminado sempre após uso dos pacientes, recomenda-se para este fim o uso de desinfetantes como indicado no Quadro 1, lembrando que o de primeira escolha para limpeza de bombas de sucção e cuspeiras são o Quaternários de Amônio 5ª Geração com Biguanida (7 a 9% 1:200).

Os materiais para o revestimento de paredes, pisos e tetos de ambientes de áreas críticas e semicríticas devem ser resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes, não podem possuir ranhuras ou perfis estruturais aparentes, mesmo após o uso e limpeza frequente.³

Ambiente sujo: Sala de lavagem e descontaminação de materiais com bancada, pia e guichê para a área limpa (sala de esterilização de material), com área mínima de 4,8 m². As atividades de recebimento, limpeza, lavagem e separação de materiais são consideradas “sujas” e, portanto, devem ser realizadas em ambiente(s) próprio(s) e exclusivo(s) e com paramentação adequada, mediante a colocação dos seguintes EPIs: avental plástico, máscara, gorro, calçados fechados, óculos e luvas grossas de borracha (não cirúrgicas). Entretanto, deve-se permitir a passagem direta dos materiais entre esse(s) ambiente(s) e os demais ambientes “limpos” através de guichê ou similar;³

Ambiente limpo: Sala de preparo/esterilização/estocagem de material, com bancada para equipamentos de esterilização, armários para guarda de material e guichê para distribuição de material, com área mínima de 4,8 m².³

9.3 Equipamentos utilizados na limpeza e desinfecção (Figura 1) do ambiente clínico

- Sinalizador de área interditada;
- Sistema Mop
 - Úmido (lavável, semi-descartável e descartável)
 - Seco (varrição, lavável e descartável)

Observação: refis laváveis, na composição microfibra, tem maior poder de captação de sujeira.

- Baldes Espremedores (mantendo sistema de cores para facilitar a limpeza e desinfecção e não haver contaminação das áreas higienizadas);
- Balde com tampa para sistema pré-impregnado;
- Suporte Limpa-Tudo e Fibras (macia, uso geral, serviço pesado);
- Carrinho funcional;
- Panos de limpeza (microfibra, descartáveis);
- Discos e escovas;
- Kit limpeza de vidros;
- Rodos;

- Pá coletora com tampa ou com sistema descartável ou com rodo em lâmina (em substituição a vassoura);
- Escova lavatina;
- Borrifadores;
- Cabos telescópicos.



Figura 1. Alguns materiais utilizados na higienização de ambientes clínicos

Fonte: www.abralimp.org.br

9.4 EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) utilizados na higienização dos ambientes^{4,5}

Parte importante no processo de higienização para segurança dos profissionais que atuam na higienização dos ambientes são os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) que devem estar de acordo com a Norma Regulamentar 6 (NR6)⁴ e conter o Certificado de Aprovação.

A recomendação é adotar dois protocolos:⁵

- ✓ Ambientes com contaminação comprovada ou suspeita de contaminação
 - Luva de borracha;
 - Capote/avental;
 - Máscara;
 - Óculos de ampla visão;
 - Botas ou sapatos de trabalho fechados
- ✓ Demais Ambientes
 - Luva de borracha;
 - Óculos de segurança;

- Botas ou sapatos de trabalho fechados.



Figura 2. EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) utilizados na higienização dos ambientes.

Fonte: www.abralimp.org.br

9.5 Sanitização⁶

Produtos sanitizantes - a aplicação de sanitizantes é realizada em forma de nebulização, utilizando atomizador motorizado ou nebulizador (Figura 3), com efeito desinfectante sobre as superfícies, sem provocar contaminação e possibilitando a reentrada de pessoas no local em algumas horas (2 a 4 horas). A sanitização produz uma película que protege o ambiente da proliferação de microrganismos.

9.5.1 Ambientes

Os ambientes que deverão seguir os protocolos de sanitização são:

- Clínicas odontológicas.
- Central de Esterilização.
- Laboratórios.
- Salas de espera.
- Sanitários.
- Salas de aula.
- Secretaria.
- Setor administrativo.
- Biblioteca.
- Corredores.

9.5.2 Periodicidade

A determinação da periodicidade é dependente do processo adotado por cada empresa, do material empregado, número de pessoas circulantes no ambiente, assim como seu objetivo e momento que está sendo realizado. Assim, em casos de situações emergenciais, como a pandemia pode ser reduzido.



Figura 3. Sanitização de consultório odontológico.

Fonte: <https://f088b146830a59b5.cdn.gocache.net/uploads/noticias/2020/06/17/becd8357fec1a9aa52ff7a6f880c3607c67e1f33.png>

9.6 Considerações Finais

Ao conceituarmos os processos de limpeza encontramos dois importantes conceitos:⁷

- ✓ Limpeza concorrente: é o processo de limpeza realizado diariamente em diferentes dependências: unidade do paciente, consultórios, piso de quartos e enfermarias, corredores, saguões, instalações sanitárias, áreas administrativas etc. A limpeza concorrente é úmida e menos completa quando comparada à limpeza terminal, não envolvendo a utilização de máquinas para limpeza do piso.

- ✓ Limpeza terminal: é o processo e limpeza que corre em todas as superfícies horizontais e verticais de diferentes dependências, incluindo parede, vidros, portas, pisos etc. No piso, a limpeza é mais completa quando comparada à concorrente, sendo realizada através de máquina. A periodicidade depende da área onde a limpeza é realizada, sendo que em quartos e enfermarias, ocorre após a alta, óbito ou transferência do paciente. Já em clínicas de odontologia, por exemplo, a frequência da limpeza é sempre diária, tanto para a limpeza concorrente como para terminal.

Referências

1. Portal dos Hospitais Brasileiros. Diferenças entre limpeza, higienização, sanitização, desinfecção e esterilização. [Internet] 2020, Disponível em: <https://portalhospitaisBrasil.com.br/qual-a-diferenca-entre-limpeza-higienizacao-sanitizacao-desinfeccao-e-esterilizacao/>. Acessado em: 29, Agosto de 2020.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC/ANVISA nº 15 de 15/03/2012. <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-15-de-15-de-marco-de-2012>. Acessado em: 29, Agosto de 2020.
3. Conselho Federal de Odontologia. E-book: Manual de Boas Práticas em Biossegurança para Ambientes Odontológicos, Brasília, 2020. 41p.
4. Norma Regulamentar 6 (NR6). NR 6- Equipamento de Proteção Individual - EPI [Internet] 2010. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf. Acessado em: 29, Agosto de 2020.
5. Abralimp. Manual de procedimentos de limpeza durante a pandemia de COVID-19. 2020. Disponível em: www.abralimp.org.br. Acessado em: 29, Agosto de 2020.
6. Pragtech. Sanitização de Ambientes. 2020. Disponível em: <https://www.pragtech.com.br/servicos/sanitizacao-de-ambientes>. Acessado em: 29, Agosto de 2020.
7. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Limpeza hospitalar, 2009. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Limpeza%20hospitalar>. Acessado em: 29, Agosto de 2020.

Bibliografia

Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília, 2012.

_____, Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Segurança do paciente – higienização das mãos. Brasília, 2008.

_____, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos. Brasília, 2006. 156p.

_____, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Exposição a Materiais Biológicos. Brasília, 2006. 76p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Classificação de risco dos agentes biológicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 44 p.

_____. Ministério do Trabalho e do Emprego. Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 – segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de assistência à saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, 16 nov. 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. Classificação de risco dos agentes biológicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. – 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 48 p.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC Nº222, de 28 de março de 2018.

COMLURB, Normas COMLURB 42-10-01 - Credenciamento para Prestação de Serviços de Coleta e Remoção e 42-30-01 - Remoção de Lixo Domiciliar Extraordinário, Rio de Janeiro, COMLURB, de 02 de maio de 2003.

FIOCRUZ. INCQS. Sabagh B, Limpeza e desinfecção correta dos ambientes. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, maio de 2020.

CAPÍTULO 10

10. Protocolo de Biossegurança no Atendimento da Fonoaudiologia

A Fonoaudiologia de acordo com o Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFFA) “é uma profissão da área da saúde que pesquisa, previne, avalia e trata as alterações da voz, fala, linguagem, audição e aprendizagem, enfim, da Comunicação Humana.” Atua em diversas áreas tais como; audiometria, linguagem, motricidade orofacial, saúde coletiva, voz, disfagia, fonoaudiologia educacional, neurofuncional e do trabalho, gerontologia, neuropsicologia e fluência.¹

A Comissão de Saúde do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia, publicou novo Manual de Biossegurança considerando que a assistência fonoaudiológica necessita de condições compatíveis com os processos de controle de infecções, além de práticas e padronização das rotinas dos serviços, que permitam a implementação de medidas eficazes de Biossegurança.²

O Setor de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia é um serviço complementar especializado e de assistência direcionada às demandas odontológicas. Tem por objetivo a reabilitação funcional das patologias estomatognáticas que envolvam as funções de respiração, fala, mastigação e deglutição, nos casos de: uso de aparatos ortodônticos, pré e pós de cirurgias ortognáticas, adaptações de próteses e/ou implantes dentários, disfunções temporomandibulares, dentre outras alterações que possam interferir na motricidade orofacial destes pacientes.

De acordo com a especificidade da área e local de atuação, o fonoaudiólogo deverá usar os EPIs adequados durante todo o atendimento (Tabela 1), sendo que normalmente eles compreendem: gorro; óculos de proteção ou protetor facial; máscara; avental impermeável de mangas compridas e não impermeáveis como o avental de algodão branco em serviços ambulatoriais; luvas de procedimentos; sapato fechado e propé de acordo com o ambiente ou das normas da comissão de biossegurança local.² Recomenda-se que todos os adornos sejam retirados e guardados evitando assim a contaminação cruzada. Não deve ser negligenciado os cuidados com a higienização das mãos antes e após o atendimento, como também nas etapas de paramentação e desparamentação conforme já descrita no capítulo 2 deste manual.

Uma das medidas importantes na proteção de doenças causadas por agentes infecciosos está a imunização, portanto como profissional de saúde, o fonoaudiólogo

deverá estar com sua caderneta de vacinação atualizada de acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde) conforme descrito no capítulo 3 deste manual.

Todas as áreas de superfície, de atuação clínica, deverão ser desinfetadas com solução de Quaternário de Amônio como primeira escolha ou na sua ausência o álcool 70°, com auxílio de gaze, antes e após o atendimento.

Quanto aos produtos utilizados em fonoaudiologia devem ser esterilizados, desinfetados ou descartados de acordo com a sua classificação e composição (Quadro 1).

Todo resíduo produzido durante o atendimento deverá ser acondicionado e descartado nos recipientes apropriados (infectantes e/ou comum), conforme descrito no capítulo 8.

Tabela 1. EPIs utilizados em Fonoaudiologia

ÁREA	EPIs obrigatório	EPIs complementares	OBS
AUDIOLOGIA	- jaleco de manga longa - luvas de procedimento	-luvas de vinil (amplificação e pré-molde) -máscara cirúrgica e protetor facial (<i>face shield</i>)	
DISFAGIA	-jaleco de manga longa -óculos de proteção -máscara com proteção respiratória -luvas de procedimentos -luvas estéreis -gorro	-protetor facial (<i>face shield</i>) -avental impermeável (gramatura mínima 50 g/m²)	-risco de geração de aerossóis
LINGUAGEM	-jaleco de manga longa -luvas de procedimentos	-protetor facial (<i>face shield</i>) -máscara cirúrgica -gorro	

MOTRICIDADE OROFACIAL/ FALA	-jaleco de manga longa - máscara cirúrgica - máscara com proteção respiratória -óculos de proteção -luvas de procedimentos -capote ou avental -gorro	-protetor facial (<i>face shield</i>) -avental impermeável (gramatura mínima 50 g/m²)	-risco de geração de aerossóis
SAÚDE COLETIVA	-jaleco de manga longa		O uso de EPI deve contemplar o risco nos diversos cenários de prática
VOZ	-jaleco de manga longa -luvas de procedimentos -capote ou avental -gorro	- protetor facial (<i>face shield</i>) -máscara cirúrgica -máscara de proteção respiratória -óculos de proteção -avental impermeável (gramatura mínima 50 g/m²)	-risco de geração de aerossóis

EPIs = Equipamentos de Proteção Individual.

Fonte: Manual de Biossegurança, 2ª edição, Revisada e Ampliada. Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia. Brasília, DF 2020.)

Quadro 1. Alguns materiais utilizados na Clínica de Fonoaudiologia e métodos de desinfecção na especialidade: motricidade oral e fala.

Descrição	Figura	Uso	Método de Desinfecção/Esterilização
ESPELHO NASAL (registro do fluxo nasal)		PERMANENTE	Álcool 70º
ELÁSTICOS (marcador de posição lingual)		INDIVIDUAL	Descartável
ESTETOSCÓPIO (ausculta de ruídos articulares - ATM)		PERMANENTE	Álcool 70º
Afastador Labial (fotografias da cavidade oral)		PERMANENTE	Desinfecção com álcool 70º e esterilizar
SERINGAS (sucção e tonicidade oral)		INDIVIDUAL	Descartável
GUARDANAPOS E LENÇOS DE PAPEL		INDIVIDUAL	Descartável

ESPÁTULAS (inspeção e tonicidade oral)		INDIVIDUAL	Descartável
LANTERNA (inspeção da cavidade oral)		PERMANENTE	Álcool 70º
PAQUÍMETRO (medidas faciais, oclusais e articulação mandibular)		PERMANENTE	Desinfecção com álcool 70º e esterilizar
CANUDOS (sucção e tonicidade oral)		INDIVIDUAL	Descartável
BANDAGEM ELÁSTICA (tonicidade facial)		INDIVIDUAL	Descartável
COPO TRANSPARENTE (avaliação da deglutição)		INDIVIDUAL	Descartável
ALIMENTO (avaliação da mastigação/deglutição)		INDIVIDUAL	Trazido pelo paciente

Fonte: Manual de Biossegurança, 2ª edição, Revisada e Ampliada. Sistema de Concelhos de Fonoaudiologia. Brasília, DF 2020.)

Observação

Alguns materiais passam previamente por lavagem, antes da desinfecção com álcool 70º ou solução apropriada e, em outros, mesmo com a desinfecção, devem ser utilizados envoltos em plástico filme.

Referências

1. Conselho Federal de Fonoaudiologia-CFFO. <https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/>, acessado em 06/09/2020.
2. Lopes AC. *et al.* (org). Manual de Biossegurança, 2ª edição, Revisada e Ampliada. Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia. Brasília, DF 2020.

APÊNDICES

1. Ficha de notificação de acidente com material biológico da FOUERJ



FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA DAS DISCIPLINAS À DIREÇÃO E DESTA A COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA



Nome do Professor: _____ Matrícula: _____

Disciplina: _____ Clínica: _____ Horário: ____:____

Nome do aluno: _____ Matrícula: _____ Período: _____

Nome do Paciente: _____ Matrícula: _____

Circunstância do Acidente _____

Material envolvido: Sangue () Secreção () Perfuro cortante ()

Tipo de Exposição:

Percutânea () Pele Inteira () Outros () _____

Mucosa (oral/ocular) () Pele não íntegra ()

Procedimentos realizados: _____

ASSINATURA E CARIMBO:

Professor responsável _____

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20____.

Profissional do atendimento no Plantão Geral do HUPE (localizado no 3º andar ao lado do CDA) _____

CONDUTA DO PROFESSOR OU RESPONSÁVEL (Conforme comunicação:HUPE/ Chefia de Enfermagem:

- O Professor responsável pela clínica, no momento do acidente, deverá acompanhar o aluno acidentado e o paciente, com este encaminhamento ao Plantão Geral (HUPE) para o primeiro atendimento.
- Na impossibilidade do Professor acompanhar, o mesmo deverá entrar em contato com a Clínica Odontológica de Ensino (COE).
- Após o atendimento no plantão geral este protocolo deverá ser entregue na COE.

ATENÇÃO: É obrigatório o preenchimento do termo de consentimento de coleta de sangue do paciente antes de comparecer ao plantão. O termo encontra-se na COE



FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE ACIDENTE COM MATERIAL BIOLÓGICO
NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA DAS DISCIPLINAS À DIREÇÃO E
DESTA A COMISSÃO DE BIOSSEGURANÇA



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Informamos que durante seu atendimento neste ambulatório, há risco do profissional que lhe atende ser vítima de acidente de trabalho envolvendo seu material biológico. Com o objetivo de evitar que o profissional seja submetido a tratamentos desnecessários, estamos solicitando autorização para que sejam realizados exames para HIV e hepatites B e C, caso ocorra o acidente. Para realização destes exames será necessária uma coleta simples de sangue venoso, em torno de 5 ml, como realizada para qualquer outro exame de rotina. O risco associado a este tipo de coleta é o de poder haver um pequeno derrame local (hematoma), que habitualmente não têm consequências, além de um pequeno desconforto local. O benefício que você poderá vir a ter é receber informações sobre estas três sorologias já citadas, e orientações e condutas pertinentes ao caso. Todas as informações serão mantidas em sigilo, servindo unicamente para orientar a condução do tratamento do profissional acidentado. A sua equipe médica será informada a respeito dos resultados dos seus exames que serão incluídos no seu prontuário.

Caso você não concorde com a realização dos exames esta decisão não causará prejuízo em seu atendimento nesta instituição.

Eu, _____, prontuário N° _____, após ter sido adequadamente informado do objetivo desta solicitação e dos procedimentos aos quais serei submetido,

() concordo

() não concordo

que seja coletado meu sangue para realização dos exames diagnósticos acima descritos.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 20____.

Assinatura:_____.

2. Termo de consentimento informado - FOUERJ

PRONTUÁRIO Nº



COE Clínicas
Odontológicas
de Ensino

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE ENSINO

DEVERES E OBRIGAÇÕES DO PACIENTE PARA COM A FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

De acordo com os conhecimentos enquadrados no campo do tratamento odontológico e para o desenvolvimento da ciência, em benefício do ensino, estou de pleno acordo que professores e alunos façam em minha pessoa exames, diagnóstico, planejamento, tratamento, por anestesia (local) e cirurgia (desde que seja indicado).

Concordo também, que sejam feitos todos e quaisquer exames que se tornem indispensáveis, bem como fotografias, filmagens e utilização dos dados contidos no prontuário para estudos, sendo que sempre será preservada a minha identidade. Assim sendo, por meio deste instrumento, autorizo e dou plenos poderes a esta Faculdade, que por meio de professores e alunos façam estudos, trabalhos e pesquisas, com direito de retenção, para uso em quaisquer fins de ensino concludentes científicos, divulgação em livros, revistas e jornais, no Brasil e no exterior.

Estou ciente que o atendimento clínico obedece, rigorosamente, o horário marcado, e três faltas consecutivas ou quatro alternadas implicará no cancelamento da matrícula e de que todo e qualquer procedimento só será executado mediante ao pagamento de taxa compatível com o procedimento realizado.

Local e data

Nome e Assinatura do Paciente ou Responsável

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relativamente ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo paciente.

(assinatura do profissional/aluno/professor)

Anexo

1. Ficha de notificação de acidente com material biológico do Ministério da Saúde (MS)

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE INVESTIGAÇÃO

ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO

SINAN

Definição de caso: Acidentes envolvendo sangue e outros fluidos orgânicos ocorridos com os profissionais da área da saúde durante o desenvolvimento do seu trabalho, aonde os mesmos estão expostos a materiais biológicos potencialmente contaminados.
Os ferimentos com agulhas e material perfuro cortante em geral são considerados extremamente perigosos por serem potencialmente capazes de transmitir mais de 20 tipos de patógenos diferentes, sendo o vírus da imunodeficiência humana (HIV), o da hepatite B (HBV) e o da hepatite C (HCV) os agentes infecciosos mais comumente envolvidos.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2 Agravado/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação
	ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO		Z20.9	
Notificação Individual	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificador)		Código	7 Data do Acidente
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
Dados de Residência	10 (ou) Idade	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante	13 Raça/Cor
	14 Escolaridade		15 Número do Cartão SUS	
	16 Nome da mãe		17 UF	
Antecedentes Epidemiológicos	18 Município de Residência		Código (IBGE)	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código	
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
Dados Complementares do Caso	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência	27 CEP
	28 (DDD) Telefone	29 Zona	30 País (se residente fora do Brasil)	
	31 Ocupação		32 Situação no Mercado de Trabalho	
Dados da Empresa Contratante	33 Tempo de Trabalho na Ocupação		34 Registro/ CNPJ ou CPF	
	35 Nome da Empresa ou Empregador		36 Atividade Econômica (CNAE)	
	37 UF		38 Município	
Antecedentes Epidemiológicos	39 Distrito		40 Bairro	41 Endereço
	42 Número	43 Ponto de Referência	44 (DDD) Telefone	
	45 O Empregador é Empresa Terceirizada		46 (DDD) Telefone	

Acidente de trabalho com exposição à material biológico

Sinan Net

SVS

27/09/2005

Acidente com material biológico	46 Tipo de Exposição 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ Percutânea ☐ Mucosa (oral/ ocular) ☐ Pele íntegra ☐ Pele não íntegra ☐ Outros _____			
	47 Material orgânico 1-Sangue 2-Líquor 3-Líquido pleural 4-Líquido ascítico 9-Ignorado ☐ 5-Líquido amniótico 6-Fluido com sangue 7-Soro/plasma 8-Outros: _____			
	48 Circunstância do Acidente ☐ ☐ 01 - Administ. de medicação endovenosa 02 - Administ. de medicação intramuscular 03 - Administ. de medicação subcutânea 04 - Administ. de medicação intradérmica 05 - Punção venosa/arterial para coleta de sangue 06 - Punção venosa/arterial não especificada 07 - Descarte inadequado de material perfurocortante em saco de lixo 08 - Descarte inadequado de material perfurocortante em bancada, cama, chão, etc... 09 - Lavanderia 10 - Lavagem de material 11 - Manipulação de caixa com material perfurocortante 12 - Procedimento cirúrgico 13 - Procedimento odontológico 14 - Procedimento laboratorial 15 - Dextro 16 - Reencape 98 - Outros 99 - Ignorado			
	49 Agente 1-Agulha com lúmen (luz) 2 - Agulha sem lúmen/maciça 3 - Intracath 4 - Vidros ☐ 5 - Lâmina/lanceta (qualquer tipo) 6 - Outros 9 - Ignorado			
	50 Uso de EPI (aceita mais de uma opção) 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ LUVA ☐ Avental ☐ Óculos ☐ Máscara ☐ Proteção facial ☐ Bota			
	51 Situação vacinal do acidentado em relação à hepatite B (3 doses) ☐ 1-Vacinado 2-Não vacinado 9-Ignorado		52 Resultados de exames do acidentado (no momento do acidente - data ZERO) 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4-Não realizado 9-Ignorado ☐ Anti-HIV ☐ HbsAg ☐ Anti-HBs ☐ Anti-HCV	
	Dados do Paciente Fonte (no momento do acidente) 53 Paciente Fonte Conhecida? ☐ 1-Sim 2 - Não 9- Ignorado		54 Se sim, qual o resultado dos testes sorológicos? 1-Positivo 2-Negativo 3-Inconclusivo 4 - Não Realizado 9-Ignorado ☐ Hbs Ag ☐ Anti-HBc ☐ Anti-HIV ☐ Anti-HCV	
	55 Conduta no momento do acidente 1- Sim 2- Não 9- Ignorado ☐ Sem indicação de quimioprofilaxia ☐ Recusou quimioprofilaxia indicada ☐ AZT+3TC ☐ AZT+3TC+Indinavir ☐ AZT+3TC+Nelfinavir ☐ Imunoglobulina humana contra hepatite B (HBIG) ☐ Vacina contra hepatite B ☐ Outro Esquema de ARV Especifique _____			
	56 Evolução do Caso ☐ 1-Alta com conversão sorológica (Especificar vírus: _____) 2-Alta sem conversão sorológica 3-Alta paciente fonte negativo 4- Abandono 5- Óbito por acidente com exposição à material biológico 6- Óbito por Outra Causa 9- Ignorado			
	57 Se Óbito, Data _____		58 Foi emitida a Comunicação de Acidente do Trabalho ☐ 1-Sim 2 - Não 3- Não se aplica 9- Ignorado	

Informações complementares e observações

Investigador	Município/Unidade de Saúde _____		Cód. da Unid. de Saúde _____	
	Nome _____	Função _____	Assinatura _____	

Acidente de trabalho com exposição à material biológico
Sinan Net
SVS 27/09/2005