



# Manual de Biossegurança

CURSO DE BIOMEDICINA

# Centro Universitário Cesmac

Dr. João Rodrigues Sampaio Filho

Reitor

Prof. Dr. Douglas Apratto Tenório

Vice-reitor

Profa. Ma. Chiara Rachel Maciel Marino

Coordenadora do curso de Biomedicina

Profa. Dra. Cassia Roberta Pontes Silva

Presidente da Comissão de Biossegurança

## Autores da 1ª edição

Profa. Ma. Beatriz Jatobá Pimentel

Prof. Esp. Jair Faé

Profa. Dra. Carmen Silvia Tavares de Santana

Prof. Dr. Giuliano Aires Anderlini

Profa. Ma. Fabiana Palmeira de Melo

Profa. Esp. Loane Mesquita Maia

Prof. Ma. Loane Maria

Profa. Esp. Maria Célia Albuquerque Torres

Profa. Ma. Maria da Glória Freitas

Profa. Dra. Sônia Maria Soares Ferreira

# Equipe de revisão/atualização

Profa. Dra. Cássia Roberta Pontes Silva

Profa. Ma. Daniela Cristina de Souza Araújo

Profa. Ma. Valéria Rocha Lima Sotero

Profa. Ma. Izabelle Quintiliano Montenegro Bomfim

Prof. Dra. Karla Almeida

Profa. Ma. Maria da Glória Freitas

Prof. Me Heldér Delano

Profa. Janne Eyre de Araújo

Representante do curso de Farmácia

Representante do curso de Nutrição

Representante do curso de Biomedicina

Representante do curso de Fisioterapia

Representante do curso de Odontologia

Representante do curso de Enfermagem

Representante do curso de Medicina

Representante do curso de Psicologia

**2024**

# Apresentação

Este manual foi elaborado com o objetivo de padronizar, orientar e oferecer praticidade quanto aos procedimentos de Biossegurança necessários e obrigatórios em Biomedicina, embasado em documentos científicos e normatizações de órgãos competentes nacionais e internacionais.

Biossegurança tem um conceito amplo e pode ser definido como um conjunto de medidas empregadas com a finalidade de proteger a equipe de Biomedicina, o paciente e o acompanhante em ambiente clínico.

O curso de Biomedicina do Centro Universitário Cesmac, como formador de excelência acadêmica, tem valorizado e orientado seus discentes quanto ao risco de infecções cruzadas que podem ocorrer durante as aulas práticas, bem como na vida profissional do biomédico.

# Apresentação

Os líquidos biológicos e os sólidos, manuseados nos laboratórios, são suscetíveis a fontes de contaminação. Os cuidados que se deve ter para não ocorrer contaminação cruzada dos materiais, não contaminar o pessoal do laboratório, da limpeza, os equipamentos, o meio ambiente e os cuidados com os produtos e resíduos gerados no estabelecimento por estes materiais fazem parte deste Manual de Biossegurança, havendo desta forma para cada procedimento regras já pré-estabelecidas em Manuais, Resoluções, Normas ou Instruções Normativas.

As atividades a serem desenvolvidas neste MANUAL DE BIOSSEGURANÇA permitem a descrição dos cuidados a serem respeitados pelos profissionais e estudantes do Curso de Biomedicina do Centro Universitário CESMAC que atuam como responsáveis nas áreas da educação e da saúde ao desempenharem atividades de práticas laboratoriais nos diversos níveis técnicos, científicos e acadêmicos.

***Profa. Msc. Chiara Rachel Maciel Marinho***

Coordenadora do curso de Biomedicina

# Índice

Introdução	1
Capítulo 1	2
Capítulo 2	3
Capítulo 3	4

COMISSÃO DE  
BIOSSEGURANÇA DO CENTRO  
UNIVERSITÁRIO CESMAC  
- CBIOSS-

# A CBI/SS

Os profissionais de saúde ao longo de sua história têm enfrentado vários desafios. Desde os primeiros relatos da infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana e da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (HIV/aids), expondo a fragilidade e possibilidade de transmissão de doenças em nível ocupacional, têm sido obrigados a repensar suas práticas de controle de contaminação cruzada. A partir de então, os diversos tipos de hepatites virais e outras doenças passíveis de transmissão no ambiente de trabalho passaram a merecer destaque e esta preocupação tem se traduzido em medidas de redução de riscos. Isso trouxe a necessidade de se discutir e adotar mecanismos de proteção, tanto para os profissionais envolvidos no atendimento em saúde, quanto para os usuários.



# A CBI/SS

As principais estratégias para a redução da infecções adquiridas no ambiente de trabalho são a prevenção da exposição a materiais biológicos potencialmente infecciosos, bem como a proteção através da imunização. A combinação de procedimentos padrão, mudanças na prática de trabalho, uso dos diversos recursos tecnológicos e educação continuada são as melhores alternativas para reduzir exposições ocupacionais. Normas e procedimentos que facilitem pronta comunicação, avaliação, aconselhamento, tratamento e acompanhamento dos acidentes de trabalho com material biológico deve estar disponível para os profissionais de saúde. Essas normas devem estar de acordo com as exigências federais, estaduais e municipais.

# A CBI OSS

Diante o exposto, fica evidente a necessidade de uma rotina clara e objetiva, seguida por todos os profissionais envolvidos no atendimento em saúde buscando manter a cadeia asséptica, no intuito de minimizar a contaminação cruzada e os riscos de acidentes.

Iniciando suas atividades no ano de 2006, a CBI OSS surgiu com o objetivo de ofertar serviços, preservando a segurança de toda a comunidade pertencente à Instituição, principalmente durante o desenvolvimento de atividades de prestação de serviços à sociedade. Trata-se de uma Comissão composta por professores do Centro Universitário Cesmac com experiência sobre o tema.

# A CBISS

Dentre as diversas funções da Comissão, destacam-se:

- Trabalhar em parceria com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) buscando condições seguras de trabalho para toda a equipe;
- Normatizar os cuidados de Biossegurança nas clínicas e laboratórios;
- Elaborar, implantar e avaliar periodicamente o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS);
- Elaborar e implantar um Fluxograma de atendimento ao aluno acidentado com material químico e biológico;

# A CBISS

- Elaborar um programa de controle de infecções visando proteger pacientes e a equipe de saúde (professores, estudantes e funcionários) do risco de transmissão de doenças infecciosas nos laboratórios e clínicas dos cursos da área da saúde do Centro Universitário Cesmac;
- Prestar assistência ao discente acidentado;
- Supervisionar os Laboratórios, Clínicas e o Centro de Materiais e Esterilização, pertencentes ao Centro Universitário Cesmac;
- Capacitar discentes, docentes e funcionários, com relação às atividades desenvolvidas pela CBISS;

# A CBI/SS

- Sensibilizar e acompanhar os discentes no tocante a prevenção de doenças imunopreveníveis através de vacinação;
- Implementar a coleta seletiva de resíduos de descarte na Instituição.

Nesse sentido, diante das ações de sensibilização ao Controle de Infecções espera-se:

- Difundir entre todos os discentes e colaboradores o conceito de precauções padrão, que considera qualquer contato com fluidos corpóreos é infeccioso e requer que todo profissional sujeito ao contato direto com eles se proteja;

# A CBI/SS

- Revisar anualmente os manuais de biossegurança;
- Reduzir o número de microrganismos patogênicos encontrados no ambiente de trabalho e, conseqüentemente, contaminação cruzada;
- Sensibilizar todos os discentes e colaboradores quanto à importância de aplicar as técnicas adequadas de controle de infecção;
- Estabelecer estratégias de promoção à saúde dos pacientes, discentes e colaboradores;
- Promover a vacinação para alunos e colaboradores dos cursos da área da Saúde;
- Atender às exigências dos regulamentos governamentais locais, estaduais e federais.

# PRINCÍPIOS DE BIOSSEGURANÇA:

- Proteção à saúde -

# IMUNIZAÇÃO

As imunizações reduzem o risco de infecção e, por conseguinte, protegem, não apenas a saúde dos componentes da equipe, mas também a de seus clientes e familiares.

Todos os estudantes dos cursos da Saúde do Centro Universitário Cesmac devem seguir as recomendações do calendário vacinal para o adulto preconizadas pelo Ministério da Saúde, sendo obrigatórias a vacinação e comprovação sorológica anti-hepatite B (anti-HBS) e a dupla adulto dT (difteria e tétano), e bastante recomendável a atualização do cartão de vacinação considerando a vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola), antes do primeiro dia de atividade clínica ou de ingresso nos campos de estágio.



# IMUNIZAÇÃO

Destaca-se que o esquema de vacinação deve iniciar o mais precocemente possível, caso ainda esteja incompleto, a partir do ato de matrícula, podendo ser realizado na Unidade Docente Assistencial do Cesmac/Unidade de Saúde Paulo Oliveira Costa.

17

Tabela 1- Calendário Nacional de vacinação

## CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO

Grupo Alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta/DTP	VIP/VOP	Pneumocócica 10V (conjugada)	Rotavírus Humano	Meningocócica C (conjugada)	Febre Amarela	Hepatite A	Triplíce Viral	Tetra Viral*	HPV	Dupla Adulto	dTpa* *
Adolescente	10 a 19 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		2 doses		2 doses (9 a 13 anos)	Reforço a cada (10 anos)	
Adulto	20 a 59 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		1 dose (até 49 anos)			Reforço a cada (10 anos)	
Idoso	60 anos ou mais		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal					Reforço a cada (10 anos)	
Gestante			3 doses (a depender da situação vacinal)											3 doses (a depender da situação vacinal)	Uma dose a cada gestação entre a 27ª e a 36ª semana

Fonte: Ministério da Saúde, 2016.

# IMUNIZAÇÃO

A CBI OSS do Centro Universitário Cesmac com base em normatizações do Ministério da Saúde, recomenda que nos casos de esquema vacinal comprovado e interrompido não há necessidade de recomeçá-lo, mas apenas dar seguimento ao mesmo.

Por exemplo, estudantes que tenham parado o esquema vacinal para hepatite B após a 1ª dose deverão realizar a 2ª dose logo que possível e a 3ª dose deve ser realizada com um intervalo de 2 meses da dose anterior. No caso de acidentes com material biológico envolvendo pessoas com esquema incompleto de vacinação, recomenda-se a comprovação da resposta vacinal através da realização do teste sorológico anti-HBs.

# IMUNIZAÇÃO

Na tabela 02, observa-se o esquema vacinal pré-exposição contra a Hepatite B para profissionais e estudantes da saúde.

Tabela 2 – Esquema vacinal pré-exposição contra a Hepatite B para profissionais e estudantes da saúde

SITUAÇÃO DO PROFISSIONAL/ESTUDANTE	ESQUEMA VACINAL
1. Nunca vacinado, presumidamente susceptível	0, 1 e 6 meses, dose habitual
2. Sorologia (anti-HBs) negativa 1 a 2 meses após a terceira dose	Repetir esquema acima
3. Sorologia (anti-HBs) negativa 1 a 2 meses após a terceira dose do segundo esquema	Não vacinar mais, considerar susceptível não respondedor
4. Sorologia (anti-HBs) negativa, passado muito tempo após a terceira dose do primeiro esquema	Aplicar uma dose e repetir a sorologia um mês após, caso positiva considerar vacinado, caso negativa completar o esquema como em 2

Fonte: Manual do Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais, 2016.

# IMUNIZAÇÃO

Não há restrição quanto às atividades laborais para pessoas que não responderam à vacinação contra Hepatite B. No entanto, caso essas pessoas sofram algum acidente com material biológico a possibilidade de profilaxia pós-exposição deve ser atentamente verificada no serviço de atendimento.

# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Lavar as mãos frequentemente é, isoladamente, a ação mais importante para a prevenção do risco de transmissão de microrganismos para clientes, pacientes e profissionais de saúde.

O método adequado para lavagem das mãos depende do tipo de procedimento a ser realizado.

21

As mãos devem ser lavadas:

- Ao início e término do turno de trabalho;
- Antes e após atividades que eventualmente possam contaminá-las, antes de calçar luvas e após a remoção das mesmas;
- Quando as mãos forem contaminadas por material biológico e/ou químico.

# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Aspectos gerais para correta higienização das mãos

1

- O uso de luvas não exclui a lavagem das mãos

2

- As unhas devem ser tão curtas quanto o possível

3

- Todos os adornos (anéis, pulseiras, relógio...) devem ser removidos antes da higienização

4

- Todas as partes devem ser limpas igualmente

5

- A pia de higienização das mãos deve ser distinta da pia de lavagem de instrumental

# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)

- 1.** Abrir a torneira e molhar as mãos, evitando encostar-se à pia.



- 2.** Aplicar na palma da mão quantidade suficiente de sabão líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).



# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)

**3.** Ensaboar as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



**4.** Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa.





# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)



# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)



# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)



# HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

TÉCNICA (Fonte: Manual Técnico de Higienização das Mãos em Serviços de Saúde, 2007)



**OBSERVAÇÃO:**  
Na ausência de pia com água e sabão, realizar antissepsia com álcool etílico a 70%, seguindo a sequência disposta nas figuras 3 a 9.

# PREVENÇÃO DE ACIDENTES

As atividades práticas da área de saúde envolvem uma série de riscos ocupacionais, devendo aquele que se dedica à sua realização executá-las com a máxima atenção e prudência.

Sem dúvidas, a manipulação de materiais perfurocortantes é entre as atividades laborais aquela que mais rotineiramente traz riscos para ocorrência de acidentes. Dessa forma, algumas recomendações devem ser seguidas com extrema atenção:

# PREVENÇÃO DE ACIDENTES

## RECOMENDAÇÕES GERAIS NO MANEJO DE MATERIAIS PERFUROCORCORTANTES

(Fonte: Controle de infecções e a prática odontológica nos tempos de AIDS: manual de condutas, 2000)

1

- Mantenha a máxima atenção durante todo o tempo de realização do procedimento

2

- Jamais utilize os dedos como anteparo durante a realização de procedimentos que envolvam esses materiais

3

- As agulhas não devem ser reencapadas, entortadas, quebradas ou retiradas da seringa com as mãos



# PREVENÇÃO DE ACIDENTES

## RECOMENDAÇÕES GERAIS NO MANEJO DE MATERIAIS PÉRFURO-CORTANTES

(Fonte: Controle de infecções e a prática odontológica nos tempos de AIDS: manual de condutas, 2000)

4

- Todo material perfurocortante, mesmo que estéril, deve ser desprezado em recipientes apropriados, resistentes à perfuração e com tampa

5

- Os recipientes específicos para descarte de material perfurocortante não devem ser preenchidos até o limite de 2/3 de sua capacidade total

6

- Os recipientes para descarte de perfurocortantes devem estar acessíveis aos locais onde é realizado o procedimento

# PREVENÇÃO DE ACIDENTES

## RECOMENDAÇÕES GERAIS NO MANEJO DE MATERIAIS PERFUROCORTANTES

(Fonte: Controle de infecções e a prática odontológica nos tempos de AIDS: manual de condutas, 2000)

7

- O descarte do material perfurocortante ou seu processamento de limpeza deve ocorrer logo após o uso

8

- Caso seja imprescindível o reencape (como o da seringa carpule) use um instrumento auxiliar e uma superfície fixa

9

- Os recipientes de descarte de perfurocortante devem estar dispostos em suportes específicos e nunca sobre a bancada



# PRINCÍPIOS DE BIOSSEGURANÇA:

- Proteção individual -

# EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

São todos os elementos de uso individual utilizados para proteger o profissional do contato com agentes biológicos, químicos e físicos no ambiente de trabalho. Servem, também, para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção. Desta forma, a utilização do Equipamento de Proteção Individual – EPI – torna-se obrigatória durante todo atendimento/procedimento, quer seja ele laboratorial ou ambulatorial.

Os EPIs são considerados elementos de contenção primária ou barreiras primárias de proteção. São capazes de reduzir ou eliminar a exposição da equipe, de outras pessoas e do meio ambiente a agentes potencialmente perigosos.

## EPIs – LUVAS

As luvas devem ser utilizadas para prevenir o contato da pele das mãos e antebraços com agentes biológicos, químicos e físicos, potencialmente perigosos, durante a prestação de cuidados ou manipulação de instrumentos e superfícies.

**O uso das luvas não elimina a necessidade de adequada higienização das mãos**, a qual deve seguir as recomendações elencadas anteriormente e ser realizada antes e depois do uso. O que justifica esse cuidado é o fato destes equipamentos poderem apresentar defeitos não aparentes ou serem rasgadas durante o uso, provocando contato e possível contaminação das áreas que deveria previamente proteger. Além disso, sob as luvas em uso é comum a multiplicação de microrganismos em virtude das condições favoravelmente criadas de umidade, temperatura e luminosidade.

## EPIs – LUVAS: tipos



Luvas de látex para  
procedimentos  
gerais

### INDICAÇÃO DE USO

De uso descartável a cada atendimento/procedimento, permite o contato com áreas integras ou não, potencialmente contaminadas, em situações que não requeiram o uso de luvas estéreis. São comercializadas em caixas contendo luvas ambidestras.

## EPIs – LUVAS: tipos

### INDICAÇÃO DE USO

De uso descartável a cada atendimento, são comercializadas em pacotes com pares individualizados estéreis para o contato com áreas integras ou não, potencialmente contaminadas, que serão sítios de procedimentos cirúrgicos com elevada exigência de manutenção asséptica.



Luvas de látex  
estéreis

## EPIs – LUVAS: tipos



Luvas de vinil para  
procedimentos  
gerais

### INDICAÇÃO DE USO

De uso descartável a cada atendimento/procedimento, não contém látex e talco, sendo consideradas hipoalergênicas. Dessa forma, podem ser utilizadas em substituição às luvas de látex de procedimentos gerais ou como barreira de contato das luvas de látex estéreis para profissionais com alergia a esse material. São comercializadas em caixas contendo luvas ambidestras.

## EPIs – LUVAS: tipos



Sobre luvas de PVC

### INDICAÇÃO DE USO

De uso descartável a cada atendimento/procedimento, podem ser utilizadas como uma alternativa quando o operador ou o auxiliar já enluvados necessitam manipular objetos de uso comum fora do campo de trabalho (caneta, fichas, maçanetas, filme radiográfico, frascos com produtos odontológicos...)

## EPIs – LUVAS: tipos

### INDICAÇÃO DE USO

Apresentam diversas indicações em serviços gerais, tais como processos de limpeza de instrumentos perfurocortantes e descontaminação do local de trabalho. Recomenda-se o uso de luvas com cores diferentes para cada finalidade de utilização.

Luvas de borracha  
resistente





## EPIs – LUVAS: tipos



Luvas de borracha  
resistente

### OBSERVAÇÕES:

#### Como são reutilizáveis é imprescindível:

1. Evitar tocar na parte de contato da luva (área colorida, principalmente dos dedos);
2. Após o uso, devem ser lavadas nas mãos e, posteriormente ao enxágue, enxutas com papel toalha;
3. Após a lavagem/secagem, devem ser removidas evitando-se o contato com a área mais contaminada (área colorida, principalmente dos dedos);
4. Para a desinfecção recomenda-se uma sequência completa de três fricções com álcool etílico a 70%, com tempo de exposição de 10 minutos;
5. Para o transporte e guarda, as luvas devem ser colocadas em depósito ou saco plástico de uso exclusivo para esta finalidade.

## EPIs – LUVAS: recomendações importantes

1

- O uso de luvas não exclui a lavagem das mãos

2

- Nenhum adorno (anéis, pulseiras, relógio...) deve estar sob ou em contato com a parte ativa das luvas

3

- Enquanto estiver de luvas, não manipule objetos fora do campo de trabalho

4

- Retire as luvas imediatamente após o término do tratamento do paciente

5

- Não toque na parte contaminada (externa) das luvas ao removê-las

6

- Lave as mãos assim que retirá-las

## **EPIs – MÁSCARAS**

São indicadas para a proteção das vias respiratórias e mucosa oral dos profissionais de saúde durante a realização de procedimentos com produtos químicos e naqueles em que haja possibilidade de respingos ou aspiração de agentes patógenos eventualmente presentes no sangue e/ou outros fluidos corpóreos. É indicada, também, para minimizar a contaminação do ambiente com secreções respiratórias geradas pelo próprio profissional da saúde ou pelo paciente.

A escolha adequada deve ser feita considerando-se o nível de proteção necessário ao procedimento exigido ou risco de patógeno infectante envolvido.

## EPIs – MÁSCARAS: tipos

### INDICAÇÃO DE USO

De uso único descartável entre o atendimento de cada paciente, sempre que se tornarem úmidas ou com contaminação evidente, são comercializadas em caixas não estéreis com quantidades diversas. Podem ser de elástico ou com tiras para amarrilha, disponíveis em diversas cores. Não se recomenda o uso das que possuem desenhos.

Máscara cirúrgica de  
**TNT TRIPLA** proteção



## EPIs – MÁSCARAS: tipos



Máscara de TNT de  
proteção **PFF2/N95**

### INDICAÇÃO DE USO

De uso único descartável entre o atendimento de cada paciente, sempre que se tornarem úmidas ou com contaminação evidente, são compostas por 06 camadas de proteção, possuindo filtro eficiente para retenção de contaminantes presentes na atmosfera sob a forma de aerossóis, tais como bacilo da tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*), vírus influenza H1N1 ou para pacientes portadores de histoplasmose (*Histoplasma capsulatum*). São comercializadas em caixas não estéreis com quantidades diversas.

## EPIs – MÁSCARAS: recomendações importantes

1

- Devem ser colocadas após o gorro, antes das luvas e do óculos de proteção

2

- Não devem ser ajustadas ou tocadas durante os procedimentos

3

- Devem cobrir confortavelmente as narinas e a boca

4

- **Nunca** devem ficar penduradas no pescoço ou sustentadas em apenas uma das orelhas

5

- Para sua remoção, devem ser manuseadas o mínimo possível e somente pelos cordéis, tendo em vista a pesada contaminação

6

- O uso de protetores faciais de plástico não exclui a necessidade de utilização das máscaras

## **EPIs – PROTETORES OCULARES**

São indicados como medida de proteção da mucosa ocular em atividades que possam produzir respingo e/ou aerossóis (de sangue, fluidos corpóreos, água contaminada ou agentes químicos) ou projeção de estilhaços ou fragmentos. Aqueles com fotoproteção, também protegem contra fontes luminosas intensas e eletromagnéticas.

Necessitam vedação periférica e adaptação ao rosto, inviabilizando assim o uso apenas de óculos comuns para essa finalidade.

Após o uso, devem ser lavados com mãos enluvadas, com sabão degermante em água corrente. Sua desinfecção pode ser feita com solução de hipoclorito de sódio a 0,1%.

# EPIs – PROTETORES OCULARES: tipos





# EPIs – PROTETORES OCULARES: recomendações importantes

1

- Evite tocar as lentes dos óculos de segurança após o uso, pois estarão bastante contaminados

2

- Óculos de proteção devem ser oferecidos aos clientes em atendimento, devido aos riscos de acidentes e contaminação

3

- Dê preferência àqueles com lentes anti-embaçantes

4

- Existem óculos de proteção específicos para aplicação de laser

## **EPIs – GORRO DESCARTÁVEL**

Representa uma barreira mecânica capaz de impedir a queda de cabelos no campo operatório ou no ambiente clínico/laboratorial, evitando contaminações provocadas pelos fios, bem como protege o cabelo e o couro cabeludo do profissional de respingos e aerossóis potencialmente contaminados.

Deve ser utilizado no ambiente laboral clínico ou laboratorial, podendo ser descartado apenas ao final do expediente, desde que não sejam removidos, manipulados ou contenham visível contaminação. Para garantir a máxima proteção, devem cobrir todo o cabelo e as orelhas. Pessoas que têm o cabelo longo devem estar com ele preso e, em casos de uso de adornos como p.ex. brincos, estes devem ser removidos antes da colocação ou completamente cobertos pelo gorro.

Para evitar o risco de contaminação cruzada é adequado proteger também os cabelos dos pacientes que serão submetidos a procedimentos que gerem aerossóis.

# EPIs – GORRO DESCARTÁVEL: tipos



## **EPIs – SAPATO FECHADO**

Visa a proteção dos pés do profissional contra acidentes com perfurocortantes ou com substâncias lesivas (ácidas, cáusticas e/ou contaminadas) em eventual queda.

Deve ser confeccionado em material sintético ou natural impermeável e resistente na cor branca (o solado do calçado e eventuais detalhes, como p.ex. algum destaque para marca em outras cores além do branco, não devem ultrapassar uma área maior que 15% de toda a estrutura do sapato).

Para máxima proteção, recomendando-se o uso de meias preferencialmente de cano longo.

O Centro Universitário Cesmac proíbe o uso de Pró-pé nos laboratórios e clínicas.

## EPIs – SAPATO FECHADO: tipos



## **EPIs – BATA/JALECO**

A bata, popularmente denominada de jaleco, representa uma peça de roupa inteiriça que deve ser vestida por cima da roupa branca de rotina antes que sejam desempenhadas atividades laboratoriais ou clínicas onde exista o risco de contato com material químico ou biológico. Serve, portanto, como barreira física para nossa pele ou a roupa com que transitamos.

Dessa forma, as batas devem ser vestidas no interior do laboratório ou clínica e retiradas antes da circulação para outros locais em que não haja risco químico ou de contaminação.

## EPIs – BATA/JALECO

### CARACTERÍSTICAS DA BATA



Colarinho alto com  
botão (gola de padre)

Mangas compridas

Punhos com elástico  
sanfonado

Comprimento até os  
joelhos

# EPIs – BATA/JALECO: recomendações importantes

1

- A roupa branca não substitui a bata/jaleco

2

- Troque de bata diariamente e sempre que houver contaminação visível por fluidos contaminados

3

- Devem ser retiradas na própria clínica/laboratório e, com pouca manipulação, dobradas pelo avesso e colocadas em sacos plásticos, sendo retirados apenas para lavagem

4

- Lave as batas separadamente das demais roupas. Faça um ciclo separado com pré-lavagem com hipoclorito de sódio a 1%



# PRINCÍPIOS DE BIOSSEGURANÇA:

- Proteção do ambiente -

# RISCOS OCUPACIONAIS

A prestação de serviços na área de saúde é cercada por riscos particulares à própria atividade. Os riscos mais frequentes a que estão sujeitos os profissionais da Biomedicina são os físicos, os químicos, os ergonômicos, os mecânicos e os biológicos

## **RISCOS OCUPACIONAIS – FÍSICOS**

Caracterizam-se pela exposição aos diversos agentes causadores de riscos físicos presentes no consultório odontológico (p.ex. caneta de alta rotação, compressor de ar, equipamento de RX, equipamento de laser, fotopolimerizador, autoclave, condicionador de ar, etc.) por serem capazes de produzir ruído, vibração, radiação ionizante e não-ionizante, temperaturas extremas, iluminação deficiente ou excessiva, umidade e outros.

# RISCOS OCUPACIONAIS – FÍSICOS

Para minimizar tais riscos devem ser adotadas as seguintes medidas:

- a) Utilizar protetores auriculares.
- b) Usar óculos de proteção para os procedimentos odontológicos, o manuseio de equipamentos que possuem luz alógena e o laser.
- c) Utilizar equipamentos de proteção radiológica, inclusive para os pacientes.
- d) Manter o ambiente de trabalho com iluminação eficiente.
- e) Proteger o compressor de ar com caixa acústica.
- f) Tomar cuidado ao manusear os instrumentais com temperatura elevada.
- g) Manter o ambiente arejado e ventilado, proporcionando bem-estar.

# RISCOS OCUPACIONAIS – QUÍMICOS

São decorrentes da exposição a agentes químicos causados por amalgamadores, desinfetantes químicos (álcool, hipoclorito de sódio, ácido peracético, clorexidina, entre outros) e os gases medicinais (óxido nitroso e outros), sob a forma de poeiras, névoas, vapores ou gases.

# RISCOS OCUPACIONAIS – QUÍMICOS

Para minimizar tais riscos devem ser adotadas as seguintes medidas:

a) Limpar a sujidade do chão, utilizando pano umedecido ou mop para evitar poeiras.

b) Utilizar Equipamentos de Proteção Individual – EPIs (luvas, máscaras, óculos e avental impermeável) adequados para o manuseio de produtos químicos desinfetantes.

c) Usar EPI completo durante o atendimento ao paciente e disponibilizar óculos de proteção ao mesmo para evitar acidentes com produtos químicos.

## RISCOS OCUPACIONAIS – QUÍMICOS

d) Utilizar preferencialmente amalgamador de cápsulas.

e) Acondicionar os resíduos de amálgama em recipiente inquebrável, de paredes rígidas, contendo água suficiente para cobri-los, e encaminhá-los para coleta especial de resíduos contaminados.

f) Armazenar os produtos químicos de maneira correta e segura, conforme instruções do fabricante, para evitar acidentes.

g) Fazer manutenção preventiva das válvulas dos recipientes contendo gases medicinais.

## RISCOS OCUPACIONAIS – ERGONÔMICOS

São aqueles relacionados à postura incorreta, ausência do profissional auxiliar e/ou técnico, falta de capacitação do pessoal auxiliar, atenção e responsabilidade constantes sobrecarregando o Biomédico, ausência de planejamento, ritmo excessivo, atos repetitivos, entre outros.



# RISCOS OCUPACIONAIS – ERGONÔMICOS

Para minimizar tais riscos devem ser adotadas as seguintes medidas:

- a) Organizar o ambiente de trabalho.
- b) Realizar planejamento do atendimento diário.
- c) Trabalhar preferencialmente em equipe.
- d) Proporcionar à equipe de trabalho capacitações permanentes.
- e) Incluir atividades físicas diárias em sua rotina.
- f) Realizar exercícios de alongamento entre os atendimentos, com a orientação de profissional da área.
- g) Valorizar momentos de lazer com a equipe.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

Consideram-se aqueles decorrentes à presença de agentes biológicos potencialmente infectantes. As exposições ocupacionais a materiais biológicos potencialmente contaminados, como sangue e outros fluidos orgânicos, constituem sério risco aos profissionais da área da saúde nos seus locais de trabalho.

66

## VIAS DE TRANSMISSÃO:

### 1. Pela via aérea

O ambiente de laboratório, pelas suas particularidades, possibilita que o ar seja uma via potencial de transmissão de microorganismos, por meio das gotículas e dos aerossóis, que podem contaminar diretamente o profissional ao atingirem a pele e a mucosa, por inalação e ingestão, ou indiretamente, quando contaminam as superfícies.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## VIAS DE TRANSMISSÃO:

### 1. Pela via aérea

O ambiente de laboratório, pelas suas particularidades, possibilita que o ar seja uma via potencial de transmissão de microrganismos, por meio das gotículas e dos aerossóis, que podem contaminar diretamente o profissional ao atingirem a pele e a mucosa, por inalação e ingestão, ou indiretamente, quando contaminam as superfícies.

As gotículas e os aerossóis podem ser gerados durante a tosse, espirro e fala, ou são provenientes dos instrumentos rotatórios, seringas tríplices, equipamentos ultrassônicos e por jateamento. As gotículas podem atingir até um metro de distância, enquanto os aerossóis podem permanecer no ar e atingir longas distâncias.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## 1. 1. PROCEDIMENTOS PARA DIMINUIR O RISCO DE TRANSMISSÃO AÉREA

- f) Manter o ambiente ventilado.
- g) Usar exaustores com filtro HEPA.
- h) Usar máscaras de proteção respiratórias.
- i) Usar óculos de proteção.
- j) Evitar contato dos profissionais suscetíveis com pacientes suspeitos de sarampo, varicela, rubéola e tuberculose.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## VIAS DE TRANSMISSÃO:

### 2. Por sangue e outros fluidos orgânicos

Sangue e outros fluidos orgânicos são as principais vias de transmissão do HIV e dos vírus das hepatites B (HBV) e C (HCV).

As exposições que podem trazer riscos são:

- Percutânea - lesão provocada por instrumentos perfurantes e cortantes.
- Mucosa - contato com respingos na face envolvendo olhos, nariz e boca.
- Cutânea - contato com pele com dermatite ou feridas abertas.
- Mordeduras humanas - lesão potencial tanto para o indivíduo que a provocou quanto para aquele que tenha sido exposto (quando há rompimento da pele).

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## 2. 1. PROCEDIMENTOS PARA DIMINUIR O RISCO DE TRANSMISSÃO POR SANGUE E OUTROS FLUIDOS ORGÂNICOS

- a) Ter a máxima atenção durante a realização dos procedimentos.
- b) Não utilizar os dedos como anteparo durante a realização de procedimentos que envolvam materiais perfurocortantes.
- c) Não reencapar, entortar, quebrar ou retirar as agulhas das seringas com as mãos.
- d) Não utilizar agulhas para fixar papéis.
- e) Desprezar todo material perfuro cortante, mesmo que estéril, em recipiente com tampa e resistente a perfuração.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## 2. 1. PROCEDIMENTOS PARA DIMINUIR O RISCO DE TRANSMISSÃO POR SANGUE E OUTROS FLUIDOS ORGÂNICOS

- f) Colocar os coletores específicos para descarte de material perfuro cortante próximo ao local onde é realizado o procedimento e não ultrapassar o limite de dois terços de sua capacidade total.
- g) Usar EPI completo.
- h) Seguir as orientações do PGRSS.

# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## VIAS DE TRANSMISSÃO:

### **2. Pelo contato direto e indireto com o paciente**

A equipe biomédica está sujeita a diversas doenças adquiridas por meio do contato direto (mãos ou pele) ou indireto (superfícies ambientais ou itens de uso do paciente).



# RISCOS OCUPACIONAIS – BIOLÓGICOS

## 2. 1. PROCEDIMENTOS PARA DIMINUIR O RISCO DE TRANSMISSÃO PELO CONTATO DIRETO OU INDIRETO COM O PACIENTE

- a) Usar EPI completo.
- b) Higienizar as mãos.
- c) Manter os cabelos presos e evitar adornos durante o atendimento clínico (brincos, relógios, pulseiras...).
- d) Promover adequadamente a desinfecção das superfícies e esterilização dos artigos contaminados.

## PREPARO DO AMBIENTE

Para desinfecção de bancadas, móveis e equipamentos com superfícies metálicas é adequado a fricção com álcool etílico a 70% com tempo de exposição de 10 minutos. A operação deve ser repetida até completar o tempo de ação. Friccionar, deixar secar e repetir três vezes a aplicação, até completar o tempo de ação de 10 minutos.

Para as superfícies de contato clínico de difícil descontaminação faz-se necessário o uso de coberturas descartáveis a cada uso (ex.: espaldar da cadeira, mesa auxiliar e todas as superfícies com as quais o profissional mantenha contato). Nessas superfícies, o filme de PVC deve ser trocado a cada cliente.

## PREPARO DO AMBIENTE

Quanto à limpeza de paredes e pisos recomenda-se o uso de água e sabão. Usar hipoclorito de sódio a 1%, em todas as superfícies domésticas não metálicas.

Pisos e paredes devem ser limpos após cada turno de atendimento. Outras superfícies críticas domésticas como gavetas, mobiliários e o teto, no mínimo, semanalmente ou quando visivelmente necessário.

Em caso de contaminação visível com matéria orgânica (sangue, p.ex.) deve-se: a) Aplicar solução de hipoclorito de sódio a 1% sobre a matéria orgânica e aguardar cinco minutos; b) Remover com auxílio de papel-toalha que deve ser descartado; c) Proceder à limpeza com água e sabão.

## DESCARTE DO LIXO

Resíduo de Serviço de Saúde (RSS) é o produto residual, não utilizável, resultante das atividades exercidas por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, que, por suas características, necessita de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

A RDC ANVISA nº 306, de 07 de dezembro de 2004, estabelece que todo gerador é responsável desde a geração até o destino final dos resíduos. O gestor deve implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (disponível para consulta na CBI OSS), que descreva as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

# DESCARTE DO LIXO

O gerenciamento racional e adequado dos RSS é tido como um processo capaz de minimizar ou até mesmo impedir os efeitos negativos causados por estes seja do ponto de vista sanitário, ambiental ou ocupacional.

Com base na RDC ANVISA nº 306/04, é possível reconhecer quatro tipos de resíduos frequentemente produzidos . São eles:

**GRUPO A:** Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção (luvas, algodão, gaze...).

**GRUPO B:** Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade (reveladores, fixadores...).

## DESCARTE DO LIXO

GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. (material de escritório, toalete, cozinha...).

GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes (agulhas, lâminas de bisturi, vidros...).

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO A**

Os resíduos de risco biológico são embalados em sacos plásticos de cor branca com representação gráfica do símbolo internacional de risco biológico. Deve-se utilizar até 2/3 da capacidade máxima do saco para poder oferecer mais espaço para o fechamento adequado e, assim, maior segurança.

Os contentores (lixeiras) para resíduos do grupo A devem possuir tampas, bordas arredondadas e acionamento sem contato com as mãos. Devem ser lavados pelo menos uma vez por semana ou sempre que houver vazamento do saco contendo os resíduos.

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO A**

Durante seu descarte, deve-se fechar bem os sacos, de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destinação final do resíduo. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo resíduo com risco biológico sem prévio tratamento.

O armazenamento temporário dos sacos contendo estes resíduos deve ser feito em bombonas, em abrigo externo dotado de telhado, piso lavável e porta com tranca. O recolhimento das bombonas é minimamente semanal ou de acordo com a demanda do serviço, por empresa especializada, que o propicia mediante certificação padronizada.



## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO B**

Para coleta e armazenamento de resíduos químicos produzidos nos laboratório de manipulação biomédicas é necessário dispor de recipientes de tipos e tamanhos adequados. Os recipientes coletores devem ser de material estável e resistente, com tampas que permitam boa vedação. Tais recipientes devem ser mantidos em ambiente seguro, com rótulos que favoreçam a caracterização detalhada de seu conteúdo.

O acondicionamento deve ser feito em recipientes individualizados, observadas as exigências de compatibilidade química do resíduo com os materiais das embalagens, de forma a evitar reação química entre os componentes, enfraquecendo-a ou deteriorando-a, ou a possibilidade de que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo.

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO B**

Os resíduos contendo mercúrio (Hg) devem ser acondicionados em recipientes sob selo d'água e encaminhados para recuperação. Todos os resíduos com potencialidade à recuperação devem ter coleta por empresa especializada certificada.

O descarte de pilhas, baterias e acumuladores de carga contendo chumbo (Pb), cádmio (Cd) e mercúrio (Hg) e seus compostos deve ser feito de acordo com a Resolução Conama no 257/99, ou a que vier substituí-la.

Os demais resíduos sólidos contendo metais pesados podem ser encaminhados a aterro de resíduos perigosos – Classe I ou submetidos a tratamento por empresa especializada, com as orientações do órgão local de meio ambiente, em instalações licenciadas.

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO D**

Devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana, utilizando-se sacos impermeáveis nas cores pretas – para resíduos não recicláveis, ou azul – para resíduos recicláveis.

Os recipientes coletores devem ser identificados com o símbolo de lixo comum. Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, foi adotada a seguinte identificação no CESMAC:

I - verde – resíduos recicláveis; II - marrom – resíduos não recicláveis.

Os resíduos recicláveis são doados para Cooperativas de processamento sob certificação.

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO E**

Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso ou necessidade de descarte, em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, providos de tampa e identificados com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE”. É expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las.

## **ACONDICIONAMENTO E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS – GRUPO E**

Os recipientes devem ser descartados quando o preenchimento atingir 2/3 de sua capacidade ou o nível de preenchimento ficar a 5 cm de distância da boca do recipiente.

O armazenamento temporário dos recipientes contendo estes resíduos deve ser feito em bombonas, no abrigo externo destinado também aos resíduos do grupo A.

# PRINCÍPIOS DE BIOSSEGURANÇA:

- Acidentes de trabalho -

# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

A exposição a material biológico (sangue ou outros líquidos orgânicos potencialmente contaminados) pode resultar em infecção por patógenos como o vírus da imunodeficiência humana e os vírus das hepatites B e C.

Os acidentes ocorrem habitualmente através de ferimentos com agulhas, material ou instrumentos cortantes (acidentes percutâneos); ou a partir do contato direto da mucosa ocular, nasal, oral e pele não íntegra com sangue ou materiais orgânicos contaminados. São, portanto, potencialmente preveníveis.

*A melhor prevenção para a exposição ocupacional com material biológico é o respeito às normas de biossegurança.*

# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

**Exposição ocupacional a material biológico:** Contato de mucosas e pele não íntegra ou acidente percutâneo com sangue ou qualquer outro material biológico potencialmente infectante (sêmen, secreção vaginal, nasal e saliva, líquido, líquido sinovial, peritoneal, pericárdico e amniótico).

**As exposições ocupacionais podem ser:**

- a) Exposições percutâneas: lesões provocadas por instrumentos perfurantes e/ou cortantes (agulhas, bisturi, vidrarias);
- b) Exposições em mucosas: respingos em olhos, nariz, boca e genitália;
- c) Exposições em pele não-íntegra: contato em dermatites ou lesões da pele.



# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

Fatores de risco para ocorrência de infecção:

- A patogenicidade do agente infeccioso;
- O volume e o material biológico envolvido;
- A carga viral/bacteriana da fonte de infecção;
- A forma de exposição;
- A susceptibilidade imunológica do profissional de saúde.

# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

## Fluidos biológicos de risco para determinadas patologias:

**Hepatite B e C:** o sangue é o fluido corpóreo que contém a concentração mais alta do vírus da hepatite B (HBV) e é o veículo de transmissão mais importante em estabelecimentos de saúde. O HBsAg (antígeno de superfície da hepatite B) também é encontrado em vários outros fluidos corpóreos incluindo: saliva, sêmen, secreção vaginal, leite materno, líquido cefalorraquidiano, líquido sinovial, lavados nasofaríngeos.

**HIV:** sangue, líquido orgânico contendo sangue visível e líquidos orgânicos potencialmente infectantes (sêmen, secreção vaginal, líquor e líquidos peritoneal, pleural, sinovial, pericárdico e amniótico).

# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

Materiais biológicos considerados potencialmente não-infectantes:

**Hepatite B e C:** escarro, suor, lágrima, urina e vômitos, exceto se tiver sangue.

**HIV:** fezes, secreção nasal, saliva, escarro, suor, lágrima, urina e vômitos, exceto se tiver sangue.

# CONDUTAS PÓS-EXPOSIÇÃO

**1. Mantenha a calma.** As quimioprofilaxias contra HBV e HIV devem ser iniciadas até duas horas após o acidente. Em casos extremos, podem ser realizada até 24 a 36 horas depois (HIV) e até uma a duas semanas depois (HBV).

**2. Lave exaustivamente com água e sabão o ferimento ou a pele exposta ao sangue ou fluido orgânico.** Lave as mucosas com soro fisiológico ou água em abundância; não provoque maior sangramento do local ferido e não aumente a área lesada, a fim de minimizar a exposição ao material infectante. O uso de antissépticos tópicos do tipo PVPI ou álcool 70% pode ser adotado. **Não é recomendada a utilização de agentes irritantes (éter ou hipoclorito de sódio) ou injeção de antissépticos.**

# CONDUTAS PÓS-EXPOSIÇÃO

3. Realizar procedimentos de primeiros socorros básicos (se necessário).
4. Dirigir-se à Cbioss para acolhimento, realização de rotina para avaliação de acidentes biológicos e acompanhamento do caso.

