FACULDADE UNIÃO ARARUAMA DE ENSINO

RUA BASTER PILAR 500, PARQUE HOTEL, ARARUAMA-RJ, CEP: 28.981-402
Fone: (22) 2665-5930 / www.faculdadeunilagos.edu.br
Credenciada pela Portaria Ministerial Nº 1.426 de 02/08/2019 D.O.U. de 06/08/2019

MANUAL DE BIOSSEGURANÇA

ARARUAMA - RJ

2016

PREFÁCIO

É com imensa satisfação que apresentamos à comunidade acadêmica o Manual de Biossegurança dos Laboratórios dos Cursos de Saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS.

Desde os primeiros esboços para elaboração dos Projetos Pedagógicos dos cursos de saúde, sob a orientação competente e determinada da coordenação, podia-se antever o objetivo que se pretendia atingir e, também, todas as etapas, perfeitamente delineadas, para alcançá-lo.

Etapas estas que incluíam desde a concepção dos cursos, contemplando o perfil profissional almejado a fim de estruturar a grade curricular, as ementas das disciplinas, os planos de aula, a bibliografia chegando à escolha criteriosa dos professores. Agora, culmina com a publicação do Manual de Biossegurança dos laboratórios, que subsidia as experiências a serem vivenciadas pelos alunos nos laboratórios de saúde, o que garantirá, certamente, o sucesso e estabelecerá o diferencial destes futuros profissionais no mercado de trabalho.

Todas as organizações que adotam os princípios da qualidade reconhecem a importância da elaboração e registro de procedimentos operacionais padronizados para se controlar os processos, visando à obtenção dos resultados desejados e promoção das ações de melhoria. Assim, a edição deste documento dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS.

S U M Á R I O

- Introdução.....03
- Definindo atribuições.....05
- Normatizações dos procedimentos nos laboratórios e/ou clínica.....08
- Normas de biossegurança nos laboratórios e/ou clínicas.....12

1. Conhecendo os tipos de riscos.....12
2. Compreendendo as medidas de proteção.....15

2.1. - Barreiras primárias de proteção 15
2.1.1. Epi: equipamento de proteção individual 15
2.1.2. Epc: equipamento de proteção coletiva.....17
2.2. Medidas de barreiras secundárias – desenho e organização do laboratório.....20
2.3. Métodos de processamento de instrumentos e artigos.....22
2.3.1. Padronização de germicidas.....24
2.3.2. Padronização do serviço de higienização 25

- Descarte de rejeitos (material).....26

1.1. Procedimentos recomendados para o descarte de resíduo infectante.....28
1.2. Procedimentos recomendados o descarte de resíduo perfurocortante.....29
1.3. Procedimentos específicos para o descarte de rejeitos radioativos 30
1.4. Procedimentos gerais de descarte de resíduo químico.....31

- Referências.....34
- Anexos.....35
  - Anexo 01: código de direitos de saúde das comunidades 35
  - Anexo 02: material de rcp 35
  - Anexo 03: checklist de material de biossegurança dos laboratórios.....38
  - Anexo 04: rotina de limpeza dos laboratorios e/ou clínica.....41

INTRODUÇÃO

Em palestra recente realizada pelo Dr. Marco Antônio Ferreira da Costa[1] sobre a necessidade de interação entre a biossegurança e a gestão da qualidade, o palestrante afirmou que no campo da biossegurança nenhuma área do conhecimento pode ser excluída, quando afirma que o homem está no centro da Teoria da Complexidade e que em caso de acidentes, estamos expostos a fatores biológicos, físicos, químicos e psicossociais. Acrescentando que a maioria dos acidentes se deve aos fatores psicossociais e que este propicia a exposição aos demais fatores (COSTA (1), 2000).

Neste sentido, podemos afirmar que o foco do trabalho em biossegurança é o reconhecimento das situações e fontes de risco, a avaliação destas situações e por fim a decisões técnicas e/ou administrativas para promover mudanças (COSTA (2), 2000).

É do conhecimento geral que os laboratórios são ambientes hostis, pois, estão cerceados em um mesmo espaço diferentes agentes de risco ao trabalhador (equipamentos, soluções, microorganismos, pessoas, papéis, entre outros). Os líquidos biológicos e os sólidos os quais manuseamos nos laboratórios, são, quase sempre, fontes de contaminação. Os cuidados que devemos ter para não haver contaminação cruzada dos materiais, não contaminar o pessoal do laboratório, da limpeza, os equipamentos, o meio ambiente através de aerossóis e os cuidados com o descarte destes materiais fazem parte das Boas Práticas em Laboratório Clínico (BPLC), seguindo as regras da Biossegurança.

Há o senso comum que a ocorrência de acidentes de trabalho são consequências de erros humanos ou deficiência técnica ou ainda negligência, mas, sabe-se que as deficiências no gerenciamento são indicadas como causa motivadora dos acidentes (COSTA, 1996). Por compreender-se que saúde é um direito de todos, e que para tê-la é necessário, entre outras coisas trabalhar em condições dignas e saudáveis, considera-se que os processos da qualidade, quando devidamente aplicados, podem contribuir muito para essa organização e, consequentemente, para a segurança no trabalho em laboratórios (COSTA, 1999).

Assim, em decorrência do crescente número de alunos nos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS intensa circulação destes nas dependências dos laboratórios de saúde dos cursos da Instituição, pela existência de profissionais específicos desta

[1] Professor do curso de Biossegurança da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro.

área e por entender que há uma constante exposição a riscos (químicos, físicos e biológicos), através do manuseio de produtos químicos, biológicos e equipamentos, a coordenação dos cursos de saúde optou por normatizar ações de biossegurança nos laboratórios. Tais medidas objetivam primordialmente estabelecer parâmetros de funcionamento que possam garantir a integridade física de alunos, professores e funcionários.

Este manual surge como uma proposta de implantação das Normas de Biossegurança nos laboratórios e demanda um esforço coletivo de todas as pessoas que estejam ligadas, direta ou indiretamente, aos laboratórios, pois, acredita-se na orientação que um ambiente laboratorial organizado e disciplinado favorece a credibilidade da instituição e de todos que lá trabalham.

DEFININDO ATRIBUIÇÕES

Cabe a comissão de ética dos cursos da saúde e/ou a coordenação dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS estabelecer a indicação de uma comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e/ou da clínica, devendo esta comissão ser composta pelos seguintes segmentos profissionais: fisioterapeuta e/ou médico do trabalho, enfermeiro e técnico de laboratório.

São funções da comissão de ensino, que inclui a gestão da biossegurança nos laboratórios e da clínica:

- Fazer visitas de inspeção nas dependências dos laboratórios e/ou da clínica para identificar possíveis riscos de acidentes;
- Estabelecer normas e rotinas de biossegurança para o desenvolvimento das práticas laboratoriais e clínicas;
- Definir rotinas de tratamento de rejeitos produzidos nos laboratórios e/ou clínicas;
- Orientar e realizar treinamentos semestrais sobre biossegurança para profissionais (professores e técnicos de laboratórios) e alunos;
- Supervisionar o cumprimento das normas de biossegurança;

Elaborar relatórios mensais, que deverão ser enviados à coordenação dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS, descrevendo as atividades da comissão e eventuais problemas encontrados durante as inspeções e/ou ocorridos durante alguma prática laboratorial e/ou clínica.

Manter, alterar e revisar periodicamente este manual, encaminhando para a coordenação dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS para aprovação e implementação.

Responsabilidades gerais: É de responsabilidade de todo o pessoal que desempenha atividades nas dependências dos laboratórios e/ou clínica de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS cumprir e fazer cumprir os itens previstos neste manual.

RESPONSABILIDADES ESPECÍFICAS:

Comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e da clínica: gerenciamento interno das ações de biossegurança (EPI's - equipamentos de proteção individual e EPC’s - equipamentos de proteção coletiva); fornecer procedimentos padrões, quando existentes, para tratamento dos resíduos.

Docentes: gerenciamento dos rejeitos nos laboratórios de pesquisa, a quem caberá informar à comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e da clínica sobre o descarte dos rejeitos de cada aluno de graduação e/ou pós-graduação, bolsista de iniciação científica e pesquisador que deixe o campus; fornecimento prévio dos métodos e procedimentos para separação, tratamento e descarte dos rejeitos gerados.

Técnico do Laboratório: organizar os rejeitos; controlar o descarte de rejeitos no laboratório ou clínica; preencher e entregar o Formulário de Descarte e efetuar o descarte de rejeitos juntamente com o Responsável pelos Rejeitos até uma área previamente determinada pela comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e/ou da clínica; apoiar alunos e funcionários no descarte de resíduos; verificação periódica dos prazos dos extintores de incêndio e providenciar a troca dos vencidos, ou prestes a vencer; manutenção após comunicação de irregularidades dos lava-olhos e chuveiros de emergência dos laboratórios; verificação periódica

de máscaras de gás, dos filtros das máscaras e dos armários de medicamentos alocados nos laboratórios e clínicas.

Responsável pelo funcionamento dos laboratórios e/ou clínica: fornecer os frascos (bombonas de PVC), devidamente identificados, para os laboratórios e clínicos realizarem os descartes dos solventes de acordo com a discriminação previamente elaborada pela comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e/ou da clínica; organizar o descarte, de acordo com os formulários entregues; acompanhar o técnico do laboratório (ou clínica) no descarte; coordenar o armazenamento dos resíduos; providenciar o transporte e a documentação para a incineração dos resíduos; manter contato com a empresa que efetua a incineração; providenciar a incineração dos resíduos estocados; supervisão e controle dos equipamentos de segurança dos laboratórios e/ou da clínica; manutenção periódica das portas de emergência e funcionamento das capelas; reposição periódica de máscaras de gás, dos filtros das máscaras e dos armários de medicamentos alocados nos laboratórios e clínicas; distribuição de equipamentos de segurança para os funcionários e alunos; distribuição e controle das requisições de material de segurança.

- Aluno de laboratórios e/ou clínica: o aluno devidamente matriculado em disciplinas e/ou atividades específicas dos cursos da área da saúde devem respeitar as seguintes diretrizes:
- Manter sempre em ordem o local de trabalho.
- Aos monitores cabe a responsabilidade de orientar seu pessoal e exigir o cumprimento das regras, sendo os mesmos responsáveis diretos por abusos e falta de capacitação profissional para utilizar os equipamentos, reagentes e infraestrutura.
- Antes de utilizar qualquer dependência que não seja a do laboratório em que se encontra trabalhando, o estagiário deverá pedir permissão ao responsável direto pelo mesmo.
- Conhecer os perigos oferecidos pelos produtos químicos utilizados no seu trabalho.
- Inteirar-se das técnicas que utiliza.
- Comunicar imediatamente ao chefe do setor a quebra de qualquer aparelho para fins de reposição.
- Manter os aparelhos em seu devido lugar.
- Planejar protocolos e realizar procedimentos operacionais dos mesmos.

- Manter o uso de máscaras, luvas e avental, exclusivamente, no local de trabalho, não tocando em maçanetas, interruptores, telefone, etc. (Só se deve tocar com as luvas o material estritamente necessário ao trabalho).
- Ser cuidadoso para não contaminar aparelhos dentro ou fora da sala.
- Em caso de acidente:
- A área afetada deve ser lavada com água corrente em abundância;
- Álcool iodado ou a 70 ºGL deve ser passado na área afetada (com exceção dos olhos, que devem ser lavados exaustivamente com água destilada);
- Em caso de ferida, deve ser lavada com água corrente e comprimida de forma a sair sangue (cuidados devem ser tomados para não aumentar as dimensões da ferida);
- O acidente deve ser comunicado imediatamente ao responsável pelo setor e a coordenação do curso, para discussão das medidas a serem adotadas junto com o setor de saúde ocupacional;

NORMATIZAÇÕES DOS PROCEDIMENTOS NOS LABORATÓRIOS E/OU CLÍNICAS

Aqui são descritos os procedimentos básicos de trabalho em laboratórios e clínicas dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS . Os procedimentos estão classificados em:

Recomendações (sugestões de trabalho para reduzir os riscos a acidentes);

Obrigações (itens obrigatórios na realização de ações nos laboratórios e/ou clínica para minimizar os riscos a acidentes)

Proibições (itens proibidos de acontecerem na realização de ações nos laboratórios e/ou clínica para evitar e/ou reduzir os riscos a acidentes).

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

Permanecer nos laboratórios e/ou clínica somente docentes, funcionários, alunos de graduação e pós-graduação, bolsistas de iniciação científica e/ou pesquisadores.

Os visitantes somente poderão ter acesso e permanência nos laboratórios e/ou clínicas mediante apresentação de autorização emitida pela coordenação dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS.

Os visitantes só poderão ter acesso aos laboratórios e/ou clínica após receberem instrução de segurança dos responsáveis das respectivas áreas.

- Existir extintores de incêndio, conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, mangueiras de emergência e saídas de emergência.
- Dispor de avisos simples e objetivos (por escrito) para sinalização das normas e rotinas dos laboratórios e /ou clínica.
- Quando no desenvolvimento de tarefas nos laboratórios e clínicas, fazer uma avaliação da necessidade do porte ou uso da máscara, luvas, aventais e pró-pés descartáveis;
- As máscaras, luvas, aventais e pró-pés descartáveis deverão estar acondicionadas em recipientes adequados e em local de fácil acesso, devidamente sinalizado.
- Quando na realização de atividades de elevado risco, os demais membros do laboratório (ou clínica) deverão ser notificados.
- Manter plantas, bolsas, roupas ou qualquer outro objeto não relacionado com o trabalho fora do laboratório.
- Usar cabine de segurança biológica para manusear material infeccioso ou materiais que necessitem de proteção contra contaminação.
- Qualquer pessoa com corte recente, com lesão na pele ou com ferida aberta (mesmo uma extração de dente), deve se abster de trabalhar com patógenos humanos.
- Colocar as cabines de segurança biológica em áreas de pouco trânsito no laboratório, minimizar as atividades que provocam turbulência de ar dentro ou nas proximidades da cabine.
- As cabines de segurança biológica não devem ser usadas em experimentos que envolvam produtos tóxicos ou compostos carcinogênicos. Neste caso utilizam-se capelas químicas.
- Utilizar dispositivos de contenção ou minimizar as atividades produtoras de aerossóis, tais como operações com grandes volumes de culturas ou soluções concentradas. Essas atividades incluem: centrifugação (utilize sempre copos de segurança), misturadores tipo Vortex (use tubos com tampa), homogeneizadores (use homogeneizadores de segurança com copo metálico), sonicagem, trituração, recipientes abertos de material infeccioso, frascos

contendo culturas, inoculação de animais, culturas de material infeccioso e manejo de animais.

- Manusear com extremo cuidado os instrumentos que emitam raios X, laser, ultravioleta e infravermelho no sentido de prevenir danos de radiação.
- Manter a menor quantidade possível de produtos químicos nos laboratórios e clínicas.
- Evitar o hábito de levar as mãos à boca, nariz, olhos, rosto ou cabelo, no laboratório.
- Lavar as mãos antes de iniciar o trabalho e após a manipulação de agentes químicos, materiais infecciosos e animais, mesmo que tenha usado luvas de proteção, bem como antes de deixar o laboratório.
- Não guardar no laboratório objetos de uso pessoal.
- Utilizar jalecos ou outro tipo de uniforme protetor, preferencialmente de algodão, apenas dentro do laboratório.
- Não utilizar sandálias ou sapatos abertos no laboratório.
- Utilizar luvas quando manusear material infeccioso e animais.
- Não utilizar jóias ou outros adornos nas mãos, porque podem impedir uma boa limpeza.
- Zelar pela limpeza e manutenção de seu laboratório, cumprir o programa de limpeza e manutenção estabelecido para cada área, equipamento e superfície.
- Todo novo funcionário ou estagiário deve ter treinamento e orientação específica sobre boas práticas laboratoriais e princípios de biossegurança aplicados ao trabalho que irá desenvolver.

OBRIGAÇÕES GERAIS:

- Manter as áreas de trabalho, passagens e dispositivos de segurança livres.
- Manter as saídas de emergência livres e funcionando.
- Conhecer a localização dos extintores de incêndio, dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, mangueiras de emergência e das saídas de emergência.
- Realizar inspeção periódica (quinzenal) dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos e comunicar (por escrito) ao responsável.
- Usar avisos simples e objetivos para sinalização de condição anormal (ex: obras no local, rejeitos esperando descarte, instalação de equipamentos, manutenção periódica ou preventiva).
- Comunicar por escrito qualquer acidente à comissão de ensino, que inclui a gestão da biossegurança nos laboratórios e/ou da clínica dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS.

- Comunicar por escrito à comissão de ensino (que inclui a gestão da biossegurança nos laboratórios e/ou da clínica dos cursos de saúde da Faculdade União Araruama de Ensino - FAC-UNILAGOS, situações anormais como mau funcionamento de equipamentos, vazamento de produtos, falha de iluminação, ventilação ou qualquer condição insegura.
- Rotular recipientes contendo produtos químicos, que deverá conter a classificação de riscos dos produtos químicos, de acordo com a norma específica.
- Usar avental fechado, longo, de mangas compridas e preferencialmente de algodão sobre a roupa; sendo recomendado o uso de óculos de segurança, calçado fechado e de calça comprida nos atividades que envolvam riscos.
- Usar luvas e capela com exaustão para descarte e pré-lavagem de recipientes com produtos químicos. Em casos da não existência de capela, usar avental de PVC, protetor facial, luvas de cano longo e desenvolver a tarefa em local ventilado e seguro.
- Usar máscara contra pó no manuseio de sólidos pulverizados nos laboratórios.
- Usar máscaras, luvas, aventais e pró-pés descartáveis adequadas a cada procedimento conforme as normas específicas de segurança existentes.
- Usar botas de segurança com biqueira de aço no manuseio de objetos pesados.
- Usar peras de borracha na aspiração de líquidos por pipetagem.
- Usar inclinadores e carrinhos de transporte no manuseio de objetos pesados.
- Sinalizar superfícies e objetos quentes nos laboratórios e clínicas.
- Descontaminar materiais/equipamentos enviados para manutenção em seus locais de origem pelo solicitante do serviço.
- Identificar todas as amostras enviadas aos laboratórios e clínicas com informações sobre seu risco e forma adequada de manuseio.
- Manter a porta do laboratório fechada. Restringir e controlar o acesso ao mesmo.
- Descontaminar todas as superfícies de trabalho diariamente e quando houver respingos ou derramamentos. Observar o processo de desinfecção específico para escolha e utilização do agente desinfetante adequado.
- Colocar todo o material com contaminação biológica em recipientes com tampa e a prova de vazamento, antes de removê-los do laboratório para autoclavação.
- Descontaminar por autoclavação ou por desinfecção química, todo o material com contaminação biológica, como: vidraria, caixas de animais, equipamentos de laboratório, dentre outros, seguindo as recomendações para descarte desses materiais.
- Descontaminar todo equipamento antes de qualquer serviço de manutenção.

- Cuidados especiais devem ser tomados com agulhas e seringas. Usar somente quando não houver métodos alternativos.
- Depositar seringas com agulhas ao serem descartadas em recipientes rígidos, a prova de vazamento e embalados como lixo patológico.
- Colocar vidraria quebrada e pipetas descartáveis, após descontaminação, em caixa com paredes rígidas, rotuladas “vidro quebrado” e descartadas como lixo geral.

PROIBIÇÕES GERAIS:

- Permitir a permanência de pessoas estranhas nos laboratórios e/ou clínicas.
- Circular pelos laboratórios e/ou clínica sem os equipamentos de proteção individual.
- Trabalhar sozinho nos laboratórios e/ou clínicas em atividades que envolvam elevados riscos potenciais.
- Usar
- aparelhos de som, tais como rádios, toca-fitas, walkman e CDs em quaisquer áreas que envolvam atividades de risco.
- Usar de aparelhos celulares nos laboratórios.
- Fumar nos laboratórios e/ou clínica.
- Ingerir qualquer alimento ou bebida nos laboratórios e/ou clínicas.

NORMAS DE BIOSSEGURANÇA NOS LABORATÓRIOS E/OU CLÍNICAS

Biossegurança o termo utilizado para definir o conjunto de procedimentos, ações, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

CONHECENDO OS TIPOS DE RISCOS

Segundo a Portaria do Ministério do Trabalho, MT no. 3214, de 08/06/78 os riscos podem ser classificados em:

RUA BASTER PILAR 500, PARQUE HOTEL, ARARUAMA-RJ, CEP: 28.981-402
Fone: (22) 2665-5930 / www.faculdadeunilagos.edu.br
Credenciada pela Portaria Ministerial Nº 1.426 de 02/08/2019 D.O.U. de 06/08/2019

Riscos de Acidentes: qualquer fator que coloque o trabalhador em situação de perigo e possa afetar sua integridade, bem estar físico e moral. São exemplos: as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, dentre outros.

Riscos Ergonômicos: qualquer fator que possa interferir nas características psico-fisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos: o levantamento e transporte manual de peso, o ritmo excessivo de trabalho, a monotonia, a repetividade, a responsabilidade excessiva, a postura inadequada de trabalho, o trabalho em turnos, etc.

Riscos Físicos: nesta categoria estão inclusas as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, ultra-som, materiais cortantes e pontiagudos, etc.

Riscos Químicos: são todos os compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Riscos Biológicos: nesta categoria estão inclusas as bactérias, fungos, parasitos, vírus, entre outros. Podem ser classificados em quatro classes de 1 a 4, por ordem crescente de risco, segundo os seguintes critérios:

- Patogenicidade para o homem.
- Virulência.
- Modos de transmissão
- Disponibilidade de medidas profiláticas eficazes.
- Disponibilidade de tratamento eficaz.
- Endemicidade.

Classe de Risco I - Escasso risco individual e comunitário: O Microrganismo tem pouca probabilidade de provocar enfermidades humanas ou enfermidades de importância veterinária. Ex: Bacillus subtilis

Classe de Risco II - Risco individual moderado, risco comunitário limitado: A exposição ao agente patogênico pode provocar infecção, porém, se dispõe de medidas eficazes de tratamento e prevenção, sendo o risco de propagação limitado. Ex: Schistosoma mansoni

Classe de Risco III - Risco individual elevado, baixo risco comunitário: O agente patogênico pode provocar enfermidades humanas graves, podendo propagar-se de uma pessoa infectada para outra, entretanto, existe profilaxia e/ou tratamento. Ex: Mycobacterium tuberculosis

Classe de Risco IV - Elevado risco individual e comunitário: Os agentes patogênicos representam grandes ameaça para as pessoas e animais, com fácil propagação de um indivíduo ao outro, direta ou indiretamente, não existindo profilaxia nem tratamento. Ex: Vírus Ebola

No caso dos laboratórios e/ou clínicas, este é um dos principais riscos ao qual professores, funcionários e alunos estão expostos. Assim, se torna relevante abordarmos os níveis de contenção física para riscos biológicos. De acordo com a ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA (1999) para manipulação dos microrganismos pertencentes a cada um das quatro classes de risco devem ser atendidos alguns requisitos de segurança, conforme o nível de contenção necessário, a saber:

O nível 1 de contenção: aplica-se a laboratórios de ensino básico, onde são manipulados microrganismos pertencentes à classe de risco I. Não requer nenhuma característica de desenho, apenas bom planejamento espacial e funcional bem como a adoção de boas práticas laboratoriais.

O nível 2 de contenção: destina-se ao trabalho com microrganismos da classe de risco II, e aplica-se a 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).

O nível 3 de contenção: refere-se ao trabalho com microrganismos da classe de risco III ou para manipulação de grandes volumes e altas concentrações de microrganismos da classe de risco II. Para este nível são requeridos além dos itens referidos no nível 2, os controles rígidos quanto à operação, inspeção e manutenção das instalações e equipamentos. O pessoal técnico deve receber treinamento sobre procedimentos de segurança para a manipulação destes microrganismos.

O nível 4 ou contenção máxima: destina-se a manipulação de microrganismos da classe de risco IV, é o laboratório de mais alto nível de contenção e representa 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.

2. COMPREENDENDO AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO

Os diferentes tipos de riscos aos quais os indivíduos estão expostos em seu ambiente laboral e/ou de aprendizagem requerem métodos de controle do agente de risco. COSTA (1996) indica que os elementos básicos para contenção de agentes de risco são as boas práticas de laboratórios que incluem: observância de práticas e técnicas microbiológicas padronizadas; conhecimento prévio dos riscos; treinamento de segurança apropriado e a existência de um manual de biossegurança (identificação dos riscos, especificação das práticas, procedimentos para eliminação de riscos).

BARREIRAS PRIMÁRIAS de PROTEÇÃO

Dentre as medidas de proteção primária podemos citar os equipamento de proteção individual – EPI e os equipamentos de proteção coletiva – EPC.

EPI: equipamento de proteção individual

Os EPI são empregados para proteger o pessoal da área de saúde do contato com agentes infecciosos, tóxicos ou corrosivos, calor excessivo, fogo e outros perigos. A roupa e o equipamento servem também para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção.

a) LUVAS: são usadas como barreira de proteção prevenindo contra contaminação das mãos ao manipular material contaminado, reduzindo a probabilidade de que microrganismos presentes nas mãos sejam transmitidos durante procedimentos.

O uso de luvas não substitui a necessidade da LAVAGEM DAS MÃOS porque elas podem ter pequenos orifícios inaparentes ou danificar-se durante o uso, podendo contaminar as mãos quando removidas.

Usar luvas de látex SEMPRE que houver CHANCE DE CONTATO com sangue, fluídos do corpo, dejetos, trabalho com microrganismos e animais de laboratório.

Usar luvas de PVC para manuseio de citostáticos (mais resistentes, porém menos sensibilidade).

Lavar instrumentos, roupas, superfícies de trabalho SEMPRE usando luvas.

NÃO usar luvas fora da área de trabalho, NÃO abrir portas, NÃO atender telefone.

Luvas (de borracha) usadas para limpeza devem permanecer 12 horas em solução de Hipoclorito de Sódio a 0,1% (1g/l de cloro livre = 1000 ppm). Verificar a integridade das luvas após a desinfecção.

b) JALECO: Os vários tipos de jalecos são usados para fornecer uma barreira de proteção e reduzir a oportunidade de transmissão de microrganismos. Previnem a contaminação das roupas do pessoal, protegendo a pele da exposição a sangue e fluidos corpóreos, salpicos e derramamentos de material infectado.

São de uso constante nos laboratórios e constituem uma proteção para o profissional.

Devem sempre ser de mangas longas, confeccionados em algodão ou fibra sintética (não inflamável).

Os descartáveis devem ser resistentes e impermeáveis.

O uso de jaleco é PERMITIDO somente nas ÁREAS DE TRABALHO. NUNCA EM REFEITÓRIOS, ESCRITÓRIOS, BIBLIOTECAS, ÔNIBUS etc.

Jalecos NUNCA devem ser colocados no armário onde são guardados objetos pessoais.

Devem ser descontaminados antes de serem lavados.

Jalecos utilizados em biotérios NÃO devem ser utilizados em trabalhos nas Cabines de Segurança Biológica.

c) OUTROS EQUIPAMENTOS

Óculos de Proteção e Protetor Facial: protege contra salpicos, borrifos, gotas, impacto.
Máscara: pode ser de tecido, fibra sintética descartável, com filtro HEPA, filtros para gases, pó, etc.
Avental: cirúrgico ou impermeável.
Sapatilha descartável (pró-pé).
Macacões, macacões impermeáveis.
Uniforme de algodão, composto de calça e blusa.
Gorros descartáveis.
Luvas de borracha, amianto, couro, algodão e descartáveis.
Dispositivos de pipetagem (borracha pêras, pipetadores automáticos, etc.).
Dosímetro para radiação ionizante.

Não esquecer de estabelecer a imunização do corpo funcional e dos alunos para prevenção da hepatite-B e do tétano.

EPC: equipamento de proteção coletiva

EPC possibilitam a proteção do pessoal do laboratório, do meio ambiente e da pesquisa desenvolvida. Citamos os mais utilizados:

a) CABINES DE SEGURANÇA: constituem o principal meio de contensão e são usadas como barreiras primárias para evitar a fuga de aerossóis para o ambiente.

Procedimento correto para uso da Cabine de Segurança Biológico:

- Fechar as portas do laboratório.
- Evitar circulação de pessoas no laboratório durante o uso da cabine.
- Ligar a cabine e a luz UV de 15 a 20 minutos antes de seu uso.
- Descontaminar a superfície interior com gaze estéril embebida em álcool etílico ou isopropílico a 70%.
- Lavar as mãos e antebraços com água e sabão e secar com toalha ou papel toalha descartável.
- Passar álcool etílico ou isopropílico a 70 ºGL nas mãos e antebraços.
- Usar jaleco de manga longa, luvas, máscara, gorro e pró-pé quando necessário.

- Colocar os equipamentos, meios, vidraria, etc. no plano de atividade da área de trabalho.
- Limpar todos os objetos antes de introduzi-los na cabine.
- Organizar os materiais de modo que os itens limpos e contaminados não se misturem.
- Minimizar os movimentos dentro da cabine.
- Colocar os recipientes para descarte de material no fundo da área de trabalho ou lateralmente (câmaras laterais, também, são usadas).
- Usar incinerador elétrico ou microqueimador automático (o uso de chama do bico de Bunhsen pode acarretar danos no filtro HEPA e interromper o fluxo de ar causando turbulência).
- Usar pipetador automático.
- Conduzir as manipulações no centro da área de trabalho.
- Interromper as atividades dentro da cabine enquanto equipamentos como: centrífugas, misturadores ou outros equipamentos estiverem sendo operados.
- Limpar a cabine, ao término do trabalho, com gaze estéril embebida com álcool etílico ou isopropílico a 70 º GL.
- Descontaminar a cabine - a descontaminação poderá ser feita com formalina fervente; aquecimento de paraformaldeído (10,5g/m3) ou mistura de formalina paraformaldeído e água com permanganato de potássio. (35 ml de formalina e 7,5 g de permanganato de potássio).
- Deixar a cabine ligada de 15 a 20 minutos antes de desligá-la.
- Não introduzir na cabine objetos que causem turbulência.
- Não colocar na cabine materiais poluentes como madeira, papelão, papel, lápis, borracha.
- Evitar espirrar ou tossir na direção da zona estéril (usar máscara).
- A cabine não é um depósito, evite guardar equipamentos ou quaisquer outras coisas no seu interior, mantendo as grelhas anteriores e posteriores desobstruídas.
- Não efetue movimentos rápidos ou gestos bruscos na área de trabalho.
- Evite fontes de calor no interior da cabine, utilize microqueimadores elétricos. O emprego de chama só quando absolutamente necessário.
- Jamais introduzir a cabeça na zona estéril.
- A projeção de líquidos e sólidos contra o filtro deve ser evitada.
- As lâmpadas UV não devem ser usadas enquanto a cabine de segurança estiver sendo utilizada.

Seu uso prolongado não é necessário para uma boa esterilização e provoca deterioração do material e da estrutura da cabine. As lâmpadas UV devem ter controle de contagem de tempo de uso.

- Os recipientes para descarte de material devem estar sobre o chão, carrinhos ou mesas ao lado da cabine de segurança.
- Papéis presos no painel de vidro ou acrílico da cabine limitará o campo de visão do usuário e diminuirá a intensidade de luz podendo causar acidentes.

b) FILTRO HEPA: Os filtros HEPA “High Efficiency Particulate Air” são feitos de papel de fibra de vidro com 60 mm de espessura e sustentadas por lâminas de alumínio. As fibras do filtro feito de uma trama tridimensional removem partículas do ar que flui através dele, por inércia, interceptação e difusão. Tem capacidade para filtrar partículas com eficiência igual ou maior que 99,99%. Cuidados especiais com o ambiente e a troca do pré-filtro aumentam a expectativa de vida do filtro HEPA.

c) FLUXO LAMINAR DE AR: Massa de ar dentro de uma área confinada movendo-se com velocidade uniforme ao longo de linhas paralelas.

d) CABINE PARA RADIOISÓTOPOS: Construída em aço inox impede absorção de material radioativo, circulação de ar com mínimo de turbulência, superfície de trabalho impermeável, painel frontal com dispositivo de segurança de controle de abertura.

e) CABINE PARA HISTOLOGIA: Cabine construída em aço inox com exaustão por ducto, específica para trabalhos histológicos.

f) CAPELA QUÍMICA NB: Cabine construída de forma aerodinâmica cujo fluxo de ar ambiental não causa turbulências e correntes, assim reduzindo o perigo de inalação e contaminação do operador e ambiente.

g) CHUVEIRO DE EMERGÊNCIA: Chuveiro de aproximadamente 30 cm de diâmetro, acionado por alavancas de mão, cotovelos ou joelhos. Deve estar localizado em local de fácil acesso.

h) LAVA OLHOS: Dispositivo formado por dois pequenos chuveiros de média pressão acoplados a uma bacia metálica, cujo ângulo permite direcionamento correto do jato de água. Pode fazer parte do chuveiro de emergência ou ser do tipo frasco de lavagem ocular.

i) MANTA OU COBERTOR: Confeccionado em lã ou algodão grosso, não podendo ter fibras sintéticas, utilizadas para abafar ou envolver vítima de incêndio.

j) VASO DE AREIA: Ou baldes de areia são utilizados sobre derramamento de álcalis para neutralizá-lo.

k) EXTINTOR DE INCÊNDIO A BASE DE ÁGUA: Utiliza o CO2 como propulsor. É usado em papel, tecido e madeira. Não usar em eletricidade, líquidos inflamáveis, metais em ignição.

l) EXTINTOR DE INCÊNDIO DE CO2 EM PÓ: Utiliza o CO2 em pó como base. A força de seu jato é capaz de disseminar os materiais incendiados. É usado em líquidos e gases inflamáveis, fogo de origem elétrica. Não usar em metais alcalinos e papel.

m) EXTINTOR DE INCÊNDIO DE PÓ SECO: Usado em líquidos, gases inflamáveis, metais do grupo dos álcalis, fogo de origem elétrica.

n) EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ESPUMA: Usado para líquidos inflamáveis. Não usar para fogo causado por eletricidade.

o) EXTINTOR DE INCÊNDIO DE BCF: Utiliza o bromoclorodifluorometano. É usado em líquidos inflamáveis, incêndio de origem elétrica. O ambiente precisa ser cuidadosamente ventilado após seu uso.

p) MANGUEIRA DE INCÊNDIO: Modelo padrão, comprimento e localização são fornecidos pelo Corpo de Bombeiros.

q) SPRINKLE: Sistema de segurança que através da elevação de temperatura, produz fortes borrifos de água no ambiente (borrifador de teto).

medidas de BARREIRAS SECUNDÁRIAS – DESENHO E ORGANIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

O desenho e instalações são importantes no provimento de uma barreira para proteger o pessoal que trabalha internamente, a comunidade e o meio ambiente, contra agentes de risco infecciosos, químicos e radioativos que podem ser liberados acidentalmente pelo laboratório.

O desenho da planta física de um laboratório e/ou clínica deverá atender aos requisitos técnicos adequados ao desenvolvimento das atividades a serem realizadas, de forma a garantir a segurança do fluxo de equipamentos, pessoal, insumos, amostras e outros elementos necessários ao trabalho.

A localização dos equipamentos nos locais de trabalho deverá ser realizada levando-se em conta os deslocamentos necessários para um trabalho analítico efetivo e a separação daquelas atividades que não podem ser realizadas uma com as outras. O espaço deve ser suficiente para que as equipes possam realizar seu trabalho conforme normas de segurança.

A planta física deverá considerar os fluxos, a distribuição de portas, iluminação e ventilação adequadas, mobiliário específico para cada atividade, em conformidade com as exigências de segurança, de forma a permitir o manejo de substâncias perigosas, materiais patogênicos e o uso apropriado de animais de laboratório, bem como prever a evacuação do pessoal, quando necessário.

As diversas unidades laboratoriais devem possuir sinalização de risco que permita identificar a natureza do perigo, o responsável pelo laboratório em caso de emergência, bem como as condições de permissibilidade de acesso àquelas áreas. Ao planejarmos desenvolver atividades laboratoriais devemos atentar para os itens abaixo, a fim de possibilitar o estabelecimento seguro do trabalho, são eles:

Dimensionamento da área de trabalho X atividade (laboratório, administração, recepção de amostras, almoxarifado, biotério, apoio, etc.).

Volume e qualidade do trabalho

Quantidade de equipamento

Número de funcionários por m2.

Otimização da localização de equipamentos, em função do fluxo de trabalho.

Compatibilidade das tarefas desenvolvidas em áreas vizinhas.

Facilidade de acesso.

2.3. Métodos de Processamento de Instrumentos e artigos

MÉTODO	EFICÁCIA	FINALIZAÇÃO
Descontaminação	Mata HBV e HIV	Banho de 10 minutos
Lavagem (apenas água)	Até 50%	Até aparentemente limpo
Lavagem (detergente com água p/ enxaguar)	Até 80%	Até aparentemente limpo
Esterilização	100%	Autoclave, calor seco ou químico durante o tempo recomendado.
Desinfecção de alto nível	95% (não inativa alguns endosporos)	Fervura, vaporização ou químico por 20 minutos.

Descontaminação

A DESCONTAMINAÇÃO É CAPAZ DE:

- Inativar HBV e HIV;
- Tornar o manuseio do material mais seguro;

O PROCEDIMENTO PARA DESCONTAMINAÇÃO CONSISTE EM:

- Preceder a limpeza do material e/ou equipamento.
- Mergulhar o material e/ou equipamento em solução específica.
- Deixar o material e/ou equipamento imerso durante 10 minutos e enxaguar imediatamente.

LIMPEZA

A LIMPEZA É CAPAZ DE:

- Remover o material orgânico que protege os microorganismos dos efeitos da esterilização e da desinfecção de alto nível (DAN);
- Aumentar o sucesso da esterilização;
- Reduzir mecanicamente o número de endósporos.

O PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA CONSISTE EM:

- Lavar o material e/ou equipamento com detergente e água.
- Escovar os materiais e/ou equipamento até que pareçam limpos.
- Enxaguar completamente o material e/ou equipamento com água limpa.

DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

A DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL É CAPAZ DE:

- Destruir todos os microorganismos, inclusive HBV e HIV; mas não é confiável sua ação na eliminação de todos os endosporos bacterianos;

O PROCEDIMENTO PARA DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL CONSISTE EM:

- Cobrir completamente todos os itens com desinfetante.
- Deixar mergulhados por 20 minutos.
- Enxaguar com água fervida.
- Secar ao ar antes de usar e guardar.

ESTERILIZAÇÃO

A ESTERILIZAÇÃO É CAPAZ DE:

- Destruir todos os micro-organismos inclusive os endósporos;

O procedimento para esterilização pode ser:

- Esterilização a vapor (autoclave): 121ºC (250ºF); 106KPa (15lbs/pol2) de pressão: 20 minutos para itens não empacotados e 30 minutos para itens empacotados.
- Calor seco (forno): 170ºC (340ºF) por 1 hora ou 160ºC (320ºF) por 2 horas.
- Esterilização química: Mergulhar todos os itens em glutaraldeído por 8-10 horas e enxaguar com água esterilizada.

PADRONIZAÇÃO DE GERMICIDAS

Segundo SOUZA, 2000 a padronização dos germicidas deverá considerar o espectro de ação, a composição, a compatibilidade e a relação custo-benefício. Assim, são indicados:

Esterilizantes químicos (bactericidas, fungicidas, virucidas, micobactericidas e esporicidas): brometo de lauril dimetil benzil amônio a 10%, glutaraldeído (solução aquosa a 2%).

Desinfetantes químicos (bactericidas, fungicidas, virucidas, micobactericidas e esporicidas): brometo de lauril dimetil benzil amônio a 10%, álcool etílico ou isopropílico, cloro e compostos clorados.

Anti-sépticos (bactericidas, tuberculicidas, fungicidas, virucidas): álcool etílico e isopropílico a 70%, PVPI degermante (solução a 10%), PVPI alcoólico (solução a 10%).

Falaremos um pouco sobre a utilização de cada um dos produtos citados:

O brometo de lauril dimetil benzil amônio a 10% está indicado para uso em esterilização de artigos críticos durante 04 horas. Para desinfecção deverá ser usado por 10 minutos (se existir presença de matéria orgânica) ou imersão e enxágüe imediato (se não existir presença de matéria orgânica). Exige uso de EPI pelo manuseador do mesmo.

O glutaraldeído (solução aquosa a 2%) está indicado para esterilização de artigos semicríticos, pois não é corrosivo para metais e não danifica lentes, plásticos ou borrachas. No entanto, possui potencial carcinogênico, exigindo assim uso de EPI pelo manuseador do mesmo.

O álcool etílico ou isopropílico permite realizar desinfecção de nível intermediário em superfícies (bancadas de fórmica ou metal) e artigos (ampolas de vidro, colchões, mesas, macas, estetoscópios, entre outros) quando utilizado por 10 minutos sob a forma de três aplicações. No entanto, é importante lembrar que o álcool é inativado na presença de matéria orgânica. Indica-se o uso de álcool glicerinado (100 ml de álcool a 70ºGL, acrescido de 2 ml de glicerina líquida) para antissepsia das mãos. Exige uso de EPI pelo manuseador do mesmo.

O uso de cloro e dos compostos clorados justifica-se apenas quando não há presença de matéria orgânica. Sugere-se o uso do cloro a 1% durante 10 minutos na desinfecção de superfícies (não metálicas) e em artigos. Na desinfecção de depósitos de água, bebedouros e materiais de oxigenoterapia deverão ser utilizados na concentração de 0,025% por um período de 60 minutos. Exige uso de EPI pelo manuseador do mesmo.

O PVPI degermante (solução a 10%), PVPI alcoólico (solução a 10%) estão indicados para a anti-sepsia da pele e das mãos antes de procedimentos invasivos.

PADRONIZAÇÃO DO SERVIÇO DE HIGIENIZAÇÃO

Segundo SOUZA, 2000 a padronização das ações do serviço de higienização da instituição é passo importante para garantir a biossegurança. Assim, listamos algumas normas básicas para o serviço de higienização:

- Realizar limpeza semestral das caixas d'água com controle microbiológico da água (manter registro) dos laboratórios e/ou clínica.

- Realizar, semestralmente, dedetização e desratização dos laboratórios e/ou clínica.

- Realizar limpeza semanal das áreas internas e externas (piso, teto, paredes, janelas, portas, bancadas, equipamentos, ar condicionado) dos laboratórios e/ou clínica, com água e sabão e desinfetar as áreas com secreções orgânicas com desinfetantes padronizados.

- Realizar limpeza diária das áreas internas e externas (piso, bancadas e equipamentos) dos laboratórios e/ou clínica, com água e sabão e desinfetar as áreas com secreções orgânicas com desinfetantes padronizados.

Ao realizar limpeza utilizar movimentos únicos e firmes, na mesma direção, do alto para baixo, do fundo para a porta, do menos sujo para o mais sujo e fazer o acabamento nas duas laterais com movimento único.

Limpar as áreas internas e bancadas dos laboratórios e/ou clínica com água e sabão e desinfetar as áreas com secreções orgânicas com desinfetantes padronizados.

Recolher o lixo dos laboratórios e/ou clínica respeitando as normas de segurança de acordo com o grau de contaminação.

Utilizar EPI na execução dos procedimentos de limpeza das áreas internas dos laboratórios e/ou clínica.

DESCARTE DE REJEITOS (MATERIAL)

Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos mínimos para o adequado descarte de rejeitos oriundos das atividades realizadas nos laboratórios e/ou clínica.

Este tema se faz relevante, pois o adequado descarte de resíduos permite a prevenção da difusão da infecção ao pessoal clínico que manuseia os resíduos; a difusão da infecção à comunidade local; protege contra ferimentos acidentais as pessoas que manuseiam resíduos.

O gerenciamento dessa área é de responsabilidade do responsável pelo laboratório (ou clínica). Cabe ao responsável pelo laboratório (ou clínica) deverá definir uma ou mais áreas de trânsito de resíduos para descarte, da qual comissão de ensino, que incluirá a gestão da biossegurança nos laboratórios e da clínica será informada e à qual terá acesso.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todo rejeito oriundo dos laboratórios de pesquisa/ensino e/ou clínicas deverão ser previamente tratados/descontaminados.

Os métodos de tratamento e descarte dos rejeitos oriundos das disciplinas experimentais deverão ser fornecidos previamente ao técnico de laboratório responsável pelo setor.

Deverão ser mantidos organizados os rejeitos estocados provisoriamente nos laboratórios e/ou clínicas.

Os rejeitos para descarte deverão ser acondicionados de acordo com sua forma física (líquidos ou sólidos em suspensão).

Os rejeitos oriundos dos laboratórios e/ou clínicas devem ser devidamente identificados e acompanhados pelo formulário interno de descarte ou ficha de emergência devidamente preenchida, constando em seu rótulo com as seguintes informações:

Composição qualitativa do rejeito.

Data.

Nome do responsável.

PROCEDIMENTOS PARA DESCARTE DOS RESÍDUOS GERADOS EM LABORATÓRIO

Os resíduos gerados em laboratórios e/ou clínicas podem ser classificados em infectantes, perfuro cortantes, radioativos, químicos e comuns. Os resíduos infectantes podem ser divididos em quatro grupos, a saber:

MATERIAL PROVENIENTE DE ÁREAS DE ISOLAMENTO: São resíduos provenientes de enfermarias ou quartos de pacientes em isolamento ou que tenham entrado com estes. Incluem-se aqui, sangue e secreções de pacientes que apresentam doenças transmissíveis.

MATERIAL BIOLÓGICO: Composto por culturas ou estoques de microrganismos provenientes de laboratórios clínicos ou de pesquisa, meios de cultura, placas de Petri, instrumentos usados para manipular, misturar ou inocular microrganismos, vacinas vencidas ou inutilizadas, filtros e gases aspirados de áreas contaminadas.

SANGUE HUMANO E HEMODERIVADOS: Composto por bolsas de sangue com prazo de utilização vencido, inutilizados ou com sorologia positiva, amostras de sangue para análise, soro, plasma, e outros subprodutos.

RESÍDUOS CIRÚRGICOS E ANÁTOMO-PATOLÓGICOS: Composto por tecidos, órgãos, peças de anatomia, sangue e outros líquidos resultantes de cirurgias, drenagens, autópsias e biópsias.

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE de resíduo INFECTANTE

A disposição inadequada dos resíduos gerados em laboratório poderá constituir focos de doenças infecto-contagiosas se, não forem observados os procedimentos para seu tratamento.

O lixo contaminado deve ser embalado em sacos plásticos para o lixo tipo 1, de capacidade máxima de 100 litros, indicados pela NBR 9190 da ABNT.

Os sacos devem ser totalmente fechados, de forma a não permitir o derramamento de seu conteúdo, mesmo se virados para baixo. Uma vez fechados, precisam ser mantidos íntegros até o processamento ou destinação final do resíduo. Caso ocorram rompimentos freqüentes dos sacos, deverão ser verificados, a qualidade do produto ou os métodos de transporte utilizados. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo resíduo infectante sem prévio tratamento.

Havendo derramamento do conteúdo, cobrir o material derramado com uma solução desinfetante (por exemplo, hipoclorito de sódio a 10.000 ppm), recolhendo-se em seguida. Proceder, depois, a lavagem do local. Usar os equipamentos de proteção necessários.

Todos os utensílios que entrarem em contato direto com o material deverão passar por desinfecção posterior.

Os sacos plásticos deverão ser identificados com o nome do laboratório de origem, sala, técnico responsável e data do descarte.

Autoclavar a 121º C (125F), pressão de 1 atmosfera (101kPa, 151 lb/in acima da pressão atmosférica) durante pelo menos 20 minutos.

As lixeiras para resíduos deste tipo devem ser providas de tampas.

Estas lixeiras devem ser lavadas, pelo menos uma vez por semana, ou sempre que houver vazamento do saco.

Os resíduos perfuro cortantes constituem a principal fonte potencial de riscos, tanto de acidentes físicos como de doenças infecciosas. São compostas por agulhas, ampolas, pipetas, lâminas de bisturi, lâminas de barbear e qualquer vidraria quebrada ou que se quebre facilmente.

PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS PARA O DESCARTE DE RESIDUO PERFUROCORTANTE

Os resíduos perfuro cortantes devem ser descartados em recipientes de paredes rígidas, com tampa e resistentes a autoclavação. Este recipiente deve estar localizado tão próximo quanto possível da área de uso dos materiais.

Os recipientes devem ser identificados com etiquetas autocolantes, contendo informações sobre o laboratório de origem, técnico responsável pelo descarte e data do descarte.

Embalar os recipientes, após tratamento para descontaminação, em sacos adequados para descarte identificados como material perfuro cortantes e descartar como lixo comum, caso não sejam incinerados.

A agulha não deve ser retirada da seringa após o uso.

No caso de seringa de vidro, levá-la juntamente com a agulha para efetuar o processo de descontaminação.

Não quebrar, entortar ou recapear as agulhas.

Os resíduos compostos por materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos com baixa atividade provenientes de laboratórios de pesquisa em química e biologia, laboratórios de análises clínicas e serviços de Medicina Nuclear. São normalmente, sólidos ou líquidos (seringas, papel absorvente, frascos, líquidos derramados, urina, fezes, etc.). Resíduos radioativos, com atividade superior às recomendadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), deverão ser acondicionados em depósitos de decaimento (até que suas atividades se encontrem dentro do limite permitido para sua eliminação).

PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS PARA O DESCARTE DE REJEITOS RADIOATIVOS

Não misturar rejeitos radioativos líquidos com sólidos.

Preveja o uso de recipientes especiais, etiquetados e apropriados à natureza do produto radioativo em questão.

Coletar materiais como agulhas, ponteiras de pipetas e outros objetos afiados, contaminados por radiação, em recipientes específicos, com sinalização de radioatividade.

Os containeres devem ser identificados com: Isótopos presentes, tipo de produto químico e concentração, volume do conteúdo, laboratório de origem, técnico responsável pelo descarte e a data do descarte.

Os rejeitos não devem ser armazenados no laboratório, mas sim em um local previamente adaptado para isto, aguardando o recolhimento.

Animais e seus rejeitos contaminados por radiação devem ser colocados em freezer, em sacos plásticos, vedados e identificados com: nome do laboratório de origem, técnico responsável, data de descartes, isótopos presente e quantidade.

Considerar como de dez meias vidas o tempo necessário para obter um decréscimo quase total para a atividade dos materiais (fontes não seladas) empregadas na área biomédica.

O pessoal responsável pela coleta de resíduos radioativos deve utilizar vestimentas protetoras e luvas descartáveis. Estas serão eliminadas após o uso, também, como resíduo radioativo.

Em caso de derramamento de líquidos radioativos, poderão ser usados papéis absorventes ou areia, dependendo da quantidade derramada. Isto impedirá seu espalhamento. Estes deverão ser eliminados juntos com outros resíduos radioativos.

Os resíduos químicos apresentam riscos potenciais de acidentes inerentes às suas propriedades específicas. Devem ser consideradas todas as etapas de seu descarte com a finalidade, de minimizar, não só acidentes decorrentes dos efeitos agressivos imediatos (corrosivos e toxicológicos), como os riscos cujos efeitos venham a se manifestar em longo prazo, tais como os teratogênicos, carcinogênicos e mutagênicos. São compostos por resíduos orgânicos ou inorgânicos tóxicos, corrosivos, inflamáveis, explosivos, teratogênicos, etc.

Para a realização dos procedimentos adequados de descarte, é importante a observância do grau de toxicidade e, do procedimento de não mistura de resíduos de diferentes naturezas e composições. Com isto, é evitado o risco de combinação química e combustão, além de danos ao ambiente de trabalho e ao meio ambiente. Para tanto, é necessário que a coleta destes tipos de resíduos seja periódica.

Os resíduos químicos devem ser tratados antes de descartados. Os que não puderem ser recuperados devem ser armazenados em recipientes próprios para posterior descarte.

No armazenamento de resíduos químicos devem ser considerados a compatibilidade dos produtos envolvidos, a natureza do mesmo e o volume.

PROCEDIMENTOS GERAIS DE DESCARTE DE RESÍDUO QUÍMICO

Cada uma das categorias de resíduos orgânicos ou inorgânicos relacionados deve ser separada, acondicionada, de acordo com procedimentos e formas específicas e adequadas a cada categoria. Na fonte produtora do rejeito e em sua embalagem deverão existir os símbolos internacionais estabelecidos pela Organização Internacional de Normalização (ISO) e pelo Comitê de Especialistas em Transporte de Produtos Perigosos, ambos da Organização das Nações Unidas, adequados a cada caso.

Além do símbolo identificador da substância, na embalagem contendo esses resíduos deve ser afixada uma etiqueta auto adesiva, preenchida em grafite contendo as seguintes informações: Laboratório de origem, conteúdo qualitativo, classificação quanto à natureza e advertências.

Os rejeitos orgânicos ou inorgânicos sem possibilidade de descarte imediato devem ser armazenados em condições adequadas específicas.

Os resíduos orgânicos ou inorgânicos deverão ser desativados com o intuito de transformar pequenas quantidades de produtos químicos reativos em produtos derivados inócuos, permitindo sua eliminação sem riscos. Este trabalho deve ser executado com cuidado, por pessoas especializadas.

Os resíduos que serão armazenados para posterior recolhimento e descarte/incineração devem ser recolhidos separadamente em recipientes coletores impermeáveis a líquidos, resistentes, com tampas rosqueadas para evitar derramamentos e fechados para evitar evaporação de gases.

Resíduos inorgânicos tóxicos e suas soluções aquosas – Sais inorgânicos de metais tóxicos e suas soluções aquosas devem ser previamente diluídos a níveis de concentração que permitam o descarte direto na pia em água corrente.

Concentrações máximas permitidas ao descarte direto na pia para cada metal:

Cadmo	no máximo		1 mg/l
Chumbo	no máximo		10 mg/l
Zinco	no máximo		5 mg/l
Cobre	no máximo		5 mg/l
Cromo	no máximo		10 mg/l
Prata	no máximo		1 mg/l

Resíduos inorgânicos ácidos e suas soluções aquosas – Diluir com água, neutralizar com bases diluídas e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos inorgânicos básicos e suas soluções aquosas – Diluir com água, neutralizar com ácidos diluídos e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos inorgânicos neutros e suas soluções aquosas – Diluir com água e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos inorgânicos insolúveis em água:

Com risco de contaminação ao meio ambiente – armazenar em frascos etiquetados e de conteúdo similar, para posterior recolhimento.

Sem risco de contaminação ao meio ambiente – coletar em saco plástico e descartar como lixo comum.

Resíduos orgânicos e suas soluções aquosas tóxicas – coletar em frascos etiquetados e de conteúdo similar para posterior recolhimento.

Resíduos orgânicos ácidos e suas soluções aquosas – diluir com água, neutralizar com ácidos diluídos e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos orgânicos básicos e suas soluções aquosas – diluir com água, neutralizar com ácidos diluídos e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos orgânicos neutros e suas soluções aquosas – diluir com água e, descartar na pia em água corrente.

Resíduos orgânicos sólidos insolúveis em água:

Com risco de contaminação ao meio ambiente – armazenar em frascos etiquetados e de conteúdo similar para posterior recolhimento.

Sem risco de contaminação ao meio ambiente – coletar em sacos plásticos e, descartar em lixo comum.

Resíduos de solventes orgânicos:

Solventes halogenados puros ou em mistura – armazenar em frascos etiquetados e de conteúdo similar para posterior recolhimento.

Solventes isentos de halogenados, puros ou em mistura – coletar em frascos etiquetados e de conteúdo similar, para posterior incineração.

Solventes isentos de toxicidade, puros ou em solução aquosa utilizada em grande volume – coletar em frascos etiquetados e de conteúdo similar para posterior recuperação.

Solventes que formam peróxidos e suas misturas – coletar em frascos, adicionar substâncias que impeçam a formação de peróxidos, etiquetar, para posterior incineração.

Os resíduos comuns são compostos por todos os resíduos que não se enquadram em nenhuma das categorias anteriores e que, por sua semelhança com os resíduos domésticos comuns, podem ser considerados como tais. O descarte deverá ser feito como o lixo doméstico comum.

REFERÊNCIAS

1. COSTA, M.A.F. (1) - Qualidade em Biossegurança. São Paulo: Qualitymark, 2000.

2. COSTA, M.A.F. et al (2) - Biossegurança: ambientes hospitalares e odontológicos. São Paulo: Santos, 2000.

3. COSTA, M.A.F. - Biossegurança: segurança química básica para ambientes biotecnológicos e hospitalares. São Paulo: Santos, 1996.

4. COSTA, M.A.F. et al (coord.) - Gestão Biotecnológica: alguns tópicos. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

5. ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA - Fundação Para Desenvolvimento Das Ciências - Manual de biossegurança - versão preliminar. Bahia: Mimeo, 1999.

6. SOUSA, M. – Prevenção de infecções em unidades primárias de saúde. Fortaleza: Pathfinder do Brasil, 2000.

ANEXOS

código de direitos de saúde das COMUNIDADES (SOCIEDADE Brasileira de Medicina Tropical e Associação Brasileira de Antropologia – 1986)

Art. 1º - É essencial para a comunidade ser organizada, pois assim poderá participar, através de suas lideranças e organizações, ao longo das investigações.

Art. 2º - A comunidade tem o direito de ser plenamente informada sobre a natureza, objetivos, vantagens e eventuais riscos da pesquisa a ser realizada.

Art. 3º - Ninguém poderá ser submetido à investigação sem que tenha sido previamente informado e concordado.

Art. 4º - Nenhum procedimento experimental poderá ser planejado de maneira a retirar medidas preventivas e/ou terapêuticas, seja parcial ou totalmente.

Art. 5º - Nenhuma comunidade poderá ser submetida a experimentos que agravem qualquer risco de saúde preexistente no seu meio.

Art. 6º - Nenhuma comunidade poderá ser privada de qualquer cuidado de saúde que tenha direito, em função de ter recusado previamente a se submeter a uma pesquisa.

Art. 7º - O trabalho comunitário não deverá terminar até que seja completada a investigação. Os seus resultados deverão ser traduzidos em ações úteis à comunidade.

Art. 8º - Os serviços locais de saúde deverão ser informados sobre a investigação e, sempre que possível, fazerem parte dela.

Art. 9º - Todo o conhecimento derivado da investigação deve ser encaminhado às autoridades de saúde competentes, desta forma os resultados serão utilizados por todos. Para que os direitos de saúde das comunidades sejam observados:

I - Eles devem ser incorporados no Código de Ética Médica do Brasil. No futuro este Código poderá ser capaz de legislar as práticas médicas relativas às comunidades;

II - Comitês de Ética deverão ser criados nas escolas médicas, hospitais e institutos de pesquisas governamentais e privados;

III - Comitês de Ética deverão ser criados nas agências brasileiras de fomento e financiamento à pesquisa, tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), etc.

Code of Community Health Rights. Rev. Inst. Med. trop. 28: 278,1986 material de RCP

MATERIAL	QUANTIDADE
Adrenalina	10 Amp
Aminofilina	02 Amp
Atlansil	05 Amp
Atropina	10 Amp
Bicarbonato de Sódio 8.4%	10 Amp
Bricanyil	03 Amp
Cedilanide	04 Amp
Cloreto de Sódio	05 Amp
Decadron	02 Frascos
Dilacoron	04 Amp
Dobutrex	02 Amp
Dopamina	10 Amp
Efedrina	05 Amp
Fernegan	03 Amp
Flebocortidi / Solucortef 500 mg	04 Frascos
Glicose 50%	03 Amp
Gluconato de Cálcio	03 Amp
Heparina	01 Frasco
KCl	01 Amp
Lasix	02 Amp
Narcan	01 Amp
Noradrenalina	05 Amp
Nipride	02 Amp
Xilocaina 2% S/C	02 Amp
Ambu adulto e infantil	01

Bureta com câmara graduada	01
Cânulas endotraqueais c/ cuff nº 7.0 a 8.0	01
Cateter de intracath Adulto e infantil	01
Desfibrilador e Gel condutor	01
Equipo comum e equipo fotossensível	01
Jelco nº 20 a 14	01
Mandril guia	01
Sonda de aspiração nº 12 a 16	01
Torneirinha	01

CHECKLIST DE MATERIAL DE BIOSSEGURANÇA DOS LABORATÓRIOS

ITEMS NECESSÁRIOS	ESTRUTURA NECESSÁRIA
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Óculos de proteção individual para funcionários que manipulam as peças humanas	Bancadas laváveis
Luvas descartáveis	Pias para lavagem das mãos
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem de material
Gorro descartável	Tanques de acondicionamento de peças humanas
Pró-pés descartáveis	Estantes para livros
Sabão líquido	Sistema de exaustão
Papel toalha	Extintor de incêndio
Baldes de lixo com sacos plásticos	Ar condicionado ou ventiladores
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Iluminação
Desinfetantes químicos	Cadeiras anatômicas
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	
Rotina de limpeza, diária e semanal.	
Avental/capote descartável ou jalecos	Piso, teto e paredes laváveis.
Sabão líquido	Bancadas laváveis
Papel toalha	Pias para lavagem das mãos
Baldes de lixo com sacos plásticos	Pias para lavagem de material
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Espaço para guarda das lâminas
Desinfetantes químicos	Estantes para livros
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Ar condicionado ou ventiladores
Rotina de limpeza, diária e semanal.	Extintor de incêndio
	Iluminação
	Cadeiras anatômicas
	Sistema de estabilização de eletricidade para microscópios
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Sabão líquido	Pias para lavagem de material
Papel toalha	Macas com colchões laváveis
Baldes de lixo com sacos plásticos	Estantes para livros
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Extintor de incêndio
Desinfetantes químicos	Ar condicionado ou ventiladores
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Iluminação

ITEM NECESSÁRIO	ESTRUTURA NECESSÁRIA
Rotina de limpeza, diária e semanal.	Cadeiras anatômicas
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Sabão líquido	Pias para lavagem de material
Papel toalha	Equipamentos com assentos laváveis
Baldes de lixo com sacos plásticos	Estantes para livros
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Material de parada cardio-respiratória
Desinfetantes químicos	Extintor de incêndio
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Ar condicionado ou ventiladores
Rotina de limpeza, diária e semanal.	Iluminação
	Cadeiras anatômicas
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Óculos de proteção	Pias para lavagem de material
Sabão líquido	Equipamentos com assentos laváveis
Papel toalha	Estantes para livros
Baldes de lixo com sacos plásticos	Material de parada cardio-respiratória
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Extintor de incêndio
Desinfetantes químicos	Ar condicionado ou ventiladores
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Iluminação
Rotina de limpeza, diária e semanal.	Cadeiras anatômicas
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Óculos de proteção	Pias para lavagem de material
Sabão líquido	Equipamentos com assentos laváveis
Papel toalha	Estantes para livros
Baldes de lixo com sacos plásticos	Material de parada cardio-respiratória
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Extintor de incêndio
Desinfetantes químicos	Ar condicionado ou ventiladores
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Iluminação
Rotina de limpeza, diária e semanal.	Cadeiras anatômicas
Rotina de limpeza, diária e semanal, especifica para o biotério.	Capela para produtos químicos

ITEM NECESSÁRIO	ESTRUTURA NECESSÁRIA
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Óculos de proteção	Macas com colchões laváveis
Sabão líquido e papel toalha	Estantes para livros
Ou álcool glicerinado em bombonas	Material de parada cardio-respiratória
Baldes de lixo com sacos plásticos	Extintor de incêndio
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Ar condicionado ou ventiladores
Desinfetantes químicos	Iluminação
Formulários e sistemática de vacinação para funcionários e alunos	Cadeiras anatômicas
Rotina de limpeza, diária e semanal.	
Máscaras descartáveis	Piso, teto e paredes laváveis.
Luvas descartáveis	Bancadas laváveis
Avental/capote descartável ou jalecos	Pias para lavagem das mãos
Óculos de proteção	Extintor de incêndio
Sabão líquido e papel toalha	Ar condicionado ou ventiladores
Ou álcool glicerinado em bombonas	Iluminação
Baldes de lixo com sacos plásticos	Cadeiras anatômicas
Placas com instruções sobre medidas de biossegurança	Suportes para caixas
Rotina de limpeza, diária e semanal.	

Observações:
Distância entre paredes e suportes para caixas: 50 cm
Distância entre piso e suporte das caixas: 40 cm
Distância entre teto e caixas: 1,0 mt

ROTINA DE LIMPEZA DOS LABORATORIOS E/OU CLÍNICA

Piso	Diariamente, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Teto	Semanalmente, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Paredes	Semanalmente, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Janelas e portas	Semanalmente, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Ar condicionado	Diariamente, limpar externamente com água e sabão. Semanalmente, limpar o filtro com água e sabão.
Bancadas	Diariamente ou quando houver necessidade, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Macas Mesas de exame	Diariamente ou quando houver necessidade, limpar com água e sabão. Limpar o colchão utilizando desinfetante padronizado.
Mobiliário	Diariamente, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.
Dispensador de sabão líquido	Diariamente, limpar externamente com água e sabão. Semanalmente, limpar interna e externamente com água e sabão.
Porta papel toalha	Diariamente, limpar externamente com água e sabão. Semanalmente, limpar interna e externamente com água e sabão.
Balde de lixo	Diariamente ou quando houver necessidade, limpar com água e sabão. Se houver contaminação, utilizar desinfetante padronizado.