

**Curso de Boas Práticas no Ciclo
do Sangue – Modulo 3**
Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos

Brasília, junho de 2017.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa

Sia Trecho 5, área especial 57, Lote 200

71025 - 050

Brasília-DF

Telefone: 61 3462 6000

Diretor-Presidente

Jarbas Barbosa da Silva Júnior

Diretores

Fernando Mendes Garcia Neto

Renato Alencar Porto

William Dib

Adjuntos dos diretores

Pedro Ivo Sebba Ramalho

Meiruze Sousa Freitas

Bruno Araújo Rios

Ricardo Eugênio Mariani Burdelis

Chefe de Gabinete

Leonardo Batista Paiva

Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos – GSTCO

João Batista da Silva Junior - **Gerente**

Elaboração

Gerência de Sangue, Tecidos, Células e Órgãos – GSTCO

Equipe Técnica GSTCO - Sangue

Christiane da Silva Costa

Hérika Nunes e Sousa

Rita de Cássia Azevedo Martins

Ubiracy Nascimento de Alencar Júnior

Estagiário

Thomaz Paiva Gontigio

APRESENTAÇÃO

O texto abaixo foi resultado do Projeto Boas Práticas de Inspeção em Serviços de Hemoterapia (Desenvolvimento de Plataforma de Software para o Treinamento e Implementação de Boas Práticas de Inspeção em Serviços de Hemoterapia) mediante parceria celebrada entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina (FEESC) que teve como um dos seus objetivos principais o desenvolvimento de um manual eletrônico para apoio à capacitação de inspetores e à execução das ações de inspeção em serviços de hemoterapia. Para o desenvolvimento desse material, participaram referências nacionais nas áreas de hemoterapia e vigilância sanitária (Visa) como autores e revisores, além da equipe da Anvisa que atuou na homologação e complementação dos textos e mídias produzidos. Atualmente a Anvisa tem trabalhado para disponibilizar os mesmos em plataforma para utilização via web, conforme projeto original.

Para a conclusão do Módulo III, leia esse material e assista ao vídeo Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos.

Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos

Autor: Léa Mara Tosi Soussumi

Revisor: Antônio Carlos, Christiane da Silva Costa, Rita de Cássia Azevedo Martins

1. Biossegurança

Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, proteção do trabalhador, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados. Nesse sentido, a legislação vigente para serviços de hemoterapia (SH) prevê que estes estabelecimentos devam implementar programas destinados a minimizar os riscos para a saúde e garantir a segurança dos receptores, dos doadores e dos seus funcionários, assegurando também o atendimento às legislações vigentes relacionadas à biossegurança, à saúde do trabalhador, à segurança predial e ao gerenciamento de resíduos (RDC nº 34/2014 e Portaria nº 158/2016).

Destacam-se nesse campo algumas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho tais como NR 5, NR7, NR9 e NR 32, além das RDC Anvisa nº 50, de 21 de fevereiro de 2002 e nº 306, de 07 de dezembro de 2004, entre outras.

A NR 5 prevê a instituição de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho e entre suas atribuições estão a identificação dos riscos envolvidos nos processos de trabalho e a elaboração dos mapas de riscos, além de apoio ao desenvolvimento e à implementação dos programas relacionados à segurança e saúde no trabalho.

A NR7 “estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. O PCMSO deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.”

A NR 9, por sua vez, estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPR “visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.”

A NR 32 estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde (e também outros agentes que

exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral). Ela traz a relação com as demais NR relacionadas à segurança do trabalhador e traz os requisitos relacionados ao Programa de Vacinação, dentre outros.

A RDC nº 50/2002 dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, enquanto a RDC nº 306/2014 dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

1.1 POP ou Manual de Biossegurança

A legislação vigente prevê que o serviço de hemoterapia deva assegurar que todos os procedimentos envolvidos no gerenciamento de resíduos, limpeza e desinfecção sejam executados em conformidade com os preceitos legais e critérios técnicos cientificamente comprovados, os quais devem estar descritos em procedimentos operacionais padrão (POP) e documentados nos registros dos respectivos setores de atividades.

As instruções e POP para a limpeza de área física e equipamentos devem definir, no mínimo, o pessoal autorizado a executar os procedimentos de limpeza, os requisitos específicos de cada equipamento e superfície, a periodicidade e os materiais e insumos a serem utilizados na higienização e desinfecção, com os respectivos procedimentos de manipulação dos produtos e de acordo com as instruções do fabricante.

As instruções que contemplam medidas de biossegurança podem estar descritas nos procedimentos operacionais padrão (POP) de cada setor ou contempladas em um único documento, um **Manual de Biossegurança**, que deve ser seguido por todos os setores do serviço de hemoterapia.

Os POP ou Manual de Biossegurança devem ser elaborados pelas áreas competentes, em conjunto com áreas relacionadas tais como o Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), e de acordo com o Nível de Biossegurança exigido para o estabelecimento, para que sejam definidas as diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico e para o gerenciamento dos demais riscos presentes nos ambientes dos serviços de hemoterapia (SH).

1.2 Tipos de Riscos

Toda atividade apresenta riscos (probabilidade de ocorrer um evento) à integridade física (dano, doença ou morte) de quem a realiza. Na presença de um perigo não existe risco zero, porém existe a possibilidade de minimizá-lo ou alterá-lo para níveis considerados aceitáveis.

“Perigo é uma condição ou um conjunto de circunstâncias que têm o potencial de causar ou contribuir para uma lesão ou morte. Já o risco é a probabilidade ou chance de lesão ou morte” (Sanders e McCormick, 1993). Assim, risco “(...) é uma função da natureza do perigo, acessibilidade ou acesso de contato (potencial de exposição), características da população exposta (receptores), a probabilidade de ocorrência e a magnitude da exposição e das consequências(...)” (Kolluru, 1996).

O trabalho em laboratório envolve riscos gerais e específicos a cada área de atividade e podem ser classificados em: riscos físicos, químicos, biológicos, de acidentes e ergonômicos.

1.2.1 Riscos Físicos

Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que o trabalhador possa estar exposto. São dependentes dos equipamentos, do manuseio do operador ou do ambiente em que se encontram. São exemplos: ruído e vibrações, temperaturas extremas, radiações eletromagnéticas. O Quadro 1 ilustra alguns agentes e fontes comumente encontrados em estabelecimentos de saúde relacionado ao risco físico.

Quadro 1 - Fontes relacionadas aos agentes de risco físico de ocorrência comum em estabelecimentos de saúde.

Ruído e Vibrações (trituradores, congeladores ultrafrio, centrífugas, bombas de auto vácuo, ultra centrífugas, condicionadores de ar, ultrassom, cabine de segurança biológica, autoclave, cabine de segurança química).

Temperaturas extremas (estufas, termociclador, muflas, forno de micro-ondas, banhos de água, autoclave, bicos de gás, placas de aquecimento, câmaras frias e congeladores, nitrogênio líquido, gelo seco).

Radiações eletromagnéticas (radiações ionizantes naturais e artificiais, radiações não ionizantes, radiações infravermelhas, radiações ultravioleta, campos eletromagnéticos, radiofrequência, micro-ondas, celulares).

1.2.2 Riscos químicos

Consideram-se agentes de risco químico aqueles cuja periculosidade é devido a um produto ou composto químico. Podem penetrar o organismo do trabalhador através a inalação (poeiras, fumaças, gases, neblinas, névoas ou vapores), absorção dérmica ou ingestão (Quadro 2). Os riscos apresentados pelos produtos químicos dependem de suas características físico-

químicas, da sua reatividade e de sua toxicidade. Não é possível estabelecer uma regra geral que garanta a segurança no manuseio de todas as substâncias químicas.

A segurança química é entendida como um conjunto de ações visando à prevenção dos efeitos adversos, para o ser humano e meio ambiente, causados pelos produtos químicos.

O trabalho com produtos químicos envolve riscos devido às características intrínsecas dessas substâncias. É importante o conhecimento dos riscos químicos, bem como, o envolvimento de todos aqueles que de alguma forma trabalham com esses produtos. Os profissionais que manipulam, movimentam, armazenam e descartam substâncias químicas precisam ter disponíveis todas as informações para a implantação das medidas de prevenção.

Caso negligenciadas as propriedades físicas e químicas dos produtos químicos, os mesmos podem ocasionar incêndios, explosões, emissão de gases tóxicos, vapores ou combinações variadas desses efeitos. Além disso, os produtos químicos podem apresentar reações de incompatibilidade com outras substâncias quando acidentalmente entram em contato com elas.

Quadro 2 - Vias de Entrada dos Produtos Químicos no Organismo.

| |
|--|
| Inalação Constitui a principal via de intoxicação no ambiente de trabalho. A absorção de gases e vapores é facilitada pela elevada superfície dos alvéolos pulmonares. As substâncias absorvidas podem passar para o sangue e posteriormente serem distribuídas a outras regiões do organismo. |
| Absorção Dérmica É o contato da substância química com a pele. A pele e a gordura são barreiras protetoras bastante efetivas, sendo poucas as substâncias que podem ser absorvidas em quantidades perigosas, contudo é extremamente crítica quando se lida com produtos lipossolúveis. Neste caso, a substância penetra através da pele produzindo uma ação generalizada das quais as mais comuns são a irritação primária e a sensibilização, esta última, decorrente da combinação da substância com as proteínas da pele. |
| Ingestão Geralmente ocorre de forma acidental. Ocorre pelo não cumprimento de normas de segurança ou normas de higiene como, por exemplo, pipetagem com a boca ou não lavagem das mãos após um procedimento. Representa uma via secundária de entrada de uma substância química no organismo. |

A maioria dos produtos químicos, quando em contato com o homem, pode apresentar uma ação localizada ou sistêmica nos diferentes órgãos e tecidos, podendo provocar danos irreversíveis, tanto para quem manipula quanto para as outras pessoas e para o meio ambiente. Assim, as medidas de segurança cabíveis devem ser tomadas, ou seja, é necessário elaborar e estabelecer normas de prevenção de acidentes e de controle a fim de que sejam garantidos a qualidade de vida ambiental e um ambiente de trabalho saudável e seguro.

Vários países e organizações regulamentaram a identificação e rotulagem de substâncias químicas baseados no Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos das Nações Unidas (GHS). O GHS apresenta uma abordagem sistematizada

(Quadro 3) e de fácil compreensão para a classificação de perigos de produtos químicos e para a comunicação, através de rótulos e fichas de dados de segurança (https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/English/ST-SG-AC10-30-Rev4e.pdf).

Quadro 3 - Classificação das propriedades perigosas e rotulagem das substâncias e misturas químicas.

| |
|--|
| Perigos Físico-Químicos (explosivos, gases inflamáveis, aerossóis inflamáveis, gases oxidantes, gases sob pressão (comprimidos, liquefeitos,...); líquidos inflamáveis; sólidos inflamáveis; substâncias e misturas autorizativas; líquidos pirofóricos; sólidos pirofóricos; substâncias e misturas sujeitas a combustão espontânea; substâncias e misturas que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis; líquidos oxidantes, sólidos oxidantes, peróxidos orgânicos, substâncias e misturas corrosivas aos metais). |
| Perigos à saúde (toxicidade aguda, oral, cutânea, ou respiratória; irritação/corrosão da pele (cutânea); irritação/graves danos oculares; sensibilização respiratória ou da pele (cutânea), mutagenicidade em células germinativas, carcinogenicidade, toxicidade para a reprodução, toxicidade sistêmica em órgão alvo – exposição única, toxicidade sistêmica em órgão alvo - exposição repetida). |
| Perigos ao meio ambiente (perigos ao ambiente aquático, tais como substâncias lançadas em efluentes; substâncias que afetam a camada de ozônio. Podem ter efeito agudo ou crônico). |

1.2.3 Riscos de Acidentes

Incluem qualquer fator que possa colocar o trabalhador em situação de perigo e possa afetar sua integridade ou bem-estar físico e moral. São resultantes das condições ambientais, de vida e de trabalho das pessoas. No ambiente laboral são considerados como riscos geradores de acidentes:

Arranjo físico inadequado: prédios com área insuficiente; falta de espaço; localização imprópria de equipamentos; arrumação e limpeza inadequada; falta de manutenção; sinalização incorreta ou inexistente; pisos irregulares, entre outros.

Equipamentos sem proteção: equipamentos obsoletos ou com defeitos; equipamentos inadequados; falta de manutenção; inadequados ao trabalho, falta de equipamentos de proteção individual.

Eletricidade: instalação elétrica imprópria, com defeito ou exposta; fios desencapados; falta de aterramento elétrico; falta de manutenção.

Incêndio ou explosão: armazenamento inadequado de inflamáveis e/ou gases; manipulação e transporte inadequado de produtos inflamáveis e perigosos; sobrecarga da rede elétrica; falta de sinalização; falta de equipamentos de combate a incêndio ou equipamentos defeituosos.

Perfurocortantes: materiais perfurocortantes são aqueles utilizados na assistência à saúde e que contenham ponta ou gume ou que possam perfurar ou cortar. São seringas, agulhas, ponteiros de pipetadores manuais ou automáticos, ampolas, vidros de um modo geral ou qualquer material pontiagudo ou que contenha fios de corte capazes de causar perfurações ou

corde. A Portaria do MTE nº 1.748, de 30/08/2011 estabelece que o empregador deve elaborar e implementar um Plano de Prevenção de Riscos de Acidentes (PPRA) que contemple o manejo de materiais perfurocortantes.

1.2.4 Riscos Ergonômicos

Constituem-se de qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos: o levantamento e transporte manual de peso; distâncias em relação à altura dos balcões, cadeiras, prateleiras, gaveteiros, etc; obstrução de áreas de trabalho; ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, responsabilidade excessiva, etc.

A ergonomia é um campo de conhecimento multidisciplinar integrado e focado na adequação da tarefa às características psicofisiológicas dos trabalhadores, portanto, foi criada para adequar as atividades de trabalho ao ser humano. Objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar as atividades neles existentes às características, habilidades e limitações das pessoas, com vistas ao seu desempenho eficiente e seguro, em outras palavras, assegurar que os humanos e a tecnologia funcionem em completa harmonia, com o equipamento e as tarefas adequadas às características humanas.

Com finalidades apenas didáticas a Internacional Ergonomics Association (EIA) classifica a ergonomia em: física, clássica e organizacional (Quadro 4), (<http://www.iea.cc/>).

Quadro 4. Conceituação em ergonomia, de acordo com a *International Ergonomics Association* - EIA.

| |
|---|
| <p>Ergonomia Física</p> <p>Por ergonomia física, entendemos o foco da ergonomia sobre os aspectos físicos de uma situação de trabalho. É a relação entre as características humanas anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas com a atividade física. Os tópicos relevantes incluem postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, lesões músculo esqueléticas relacionadas com o trabalho, <i>layout</i> dos postos de trabalho, segurança e saúde. Busca adequar estas ocorrências aos limites e capacidades do corpo, através do projeto de interfaces adequadas para o relacionamento homem-máquina.</p> |
| <p>Ergonomia cognitiva</p> <p>Relata sobre os processos mentais, como a percepção, memória, raciocínio e resposta motora que afetam as interações entre humanos e outros elementos de um sistema. Sob este foco, além dos aspectos físicos de uma situação de trabalho considera-se também a importância dos atos de pensamento do trabalhador na execução de suas tarefas. Os tópicos relevantes incluem a carga de trabalho mental, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem-computador, confiabilidade humana, <i>stress</i> do trabalho e treinamento conforme estes se relacionam aos projetos envolvendo seres humanos e sistemas.</p> |
| <p>Ergonomia organizacional</p> <p>Trata da otimização dos sistemas sociotécnicos, incluindo sua estrutura organizacional, regras e processos políticos. O campo da ergonomia organizacional é construído a partir da constatação de que toda a atividade de trabalho ocorre no âmbito de organizações. Os tópicos relevantes incluem comunicação, gestão de recursos de equipe, concepção participativa, trabalho em grupo, cultura organizacional e gestão da qualidade.</p> <p>A meta final do processo de ergonomia é o de conseguir reduções significativas das lesões e doenças relacionadas ao trabalho através da aplicação de princípios ergométricos corretos.</p> |

1.2.5 Riscos Biológicos

Relacionam-se à probabilidade de exposição ocupacional a agentes biológicos tais como bactérias, fungos, parasitas, vírus, protozoários e metazoários. Tais agentes são provenientes de amostras de seres vivos como plantas, animais, amostras biológicas de animais ou de seres humanos (sangue, urina, escarro, peças cirúrgicas, etc).

Segundo a NR 32 (que segue as diretrizes internacionais para classificação dos agentes biológicos para o trabalho em laboratórios) tais agentes biológicos humanos e animais são divididos em quatro classes, de 1 a 4, segundo os seguintes critérios: patogenicidade, alteração genética ou recombinação gênica, virulência, modo de transmissão, endemicidade, estabilidade, concentração e volume, origem do agente biológico, consequências epidemiológicas, disponibilidade de medidas profiláticas e de tratamento eficaz, fatores referentes ao trabalhador:

Classe de risco 1: baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano.

Classe de risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Classe de risco 3: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Classe de risco 4: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro. Podem causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Desta forma, de acordo com suas características e capacitação para manipular microrganismos de risco 1, 2, 3 ou 4, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004), os laboratórios são designados como:

- Nível 1 de biossegurança ou proteção básica (NB-1),
- Nível 2 de biossegurança básica (NB-2),
- Nível 3 de biossegurança de contenção (NB-3),
- Nível 4 de biossegurança de contenção máxima (NB-4).

O nível de biossegurança será determinado segundo o organismo de maior classe de risco envolvido no experimento ou manipulação (Quadro 5). Os serviços de hemoterapia, bem

como os laboratórios de análises clínicas em geral, são classificados como Nível 2 de Biossegurança (NB-2).

Quadro 5 – Caracterização dos níveis de segurança biológica (OMS).

| | |
|--|--|
| Nível de Biossegurança 1 – NB1: | Normas para a manipulação de agentes biológicos que representam baixo risco individual e para a comunidade. É o nível de biossegurança necessário ao trabalho que envolva material biológico que contenha agentes biológicos da classe de risco 1. |
| Nível de Biossegurança 2 – NB2: | Normas para a manipulação de agentes biológicos que representam risco individual moderado e risco limitado para a comunidade. É o nível de biossegurança exigido para o trabalho com agentes biológicos da classe de risco 2. |
| Nível de Biossegurança 3 – NB3: | Normas para a manipulação de agentes biológicos que representam elevado risco individual e risco limitado para a comunidade. É aplicável aos locais onde forem desenvolvidos trabalhos com material biológico da classe de risco 3. |
| Nível de Biossegurança 4 – NB4: | Normas para a manipulação de agentes biológicos que representam elevado risco individual e elevado risco para a comunidade. Este nível de contenção deve ser usado sempre que o trabalho envolver material biológico da classe de risco 4. |

1.3 Diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material biológico

Durante a jornada de trabalho, os trabalhadores estão expostos a um risco invisível e, por vezes, desconhecidos cuja contenção não se restringe apenas a sistemas modernos de esterilização do ar de um laboratório ou câmaras de segurança. Cabe lembrar que, segundo os especialistas, o problema nem sempre está nas tecnologias disponíveis para eliminar ou minimizar os riscos e, sim, no comportamento dos profissionais. É necessário criar uma cultura de biossegurança conscientizando o profissional de sua responsabilidade sobre o controle de agentes perigosos, além de capacitá-lo para identificar e entender o risco e conhecer os mecanismos de controle (Ministério da Saúde, 2006).

A avaliação de risco expressa uma probabilidade de possíveis danos dentro de um período de tempo ou número de ciclos operacionais. O risco por si só não traz maiores consequências, já o acidente pode provocar lesão corporal ou perturbação funcional, causando a morte ou perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Segundo a Norma Regulamentadora 32 do Ministério de Trabalho e Emprego, acidente “é um evento súbito e inesperado que interfere nas condições normais de operação e que pode resultar em danos ao trabalhador, à propriedade ou ao meio ambiente”.

As diretrizes definem os requisitos mínimos necessários ao trabalho seguro com material biológico em ambiente de contenção. Aplicam-se à execução dos procedimentos de segurança,

na manipulação de material biológico que contenha ou não agentes biológicos com potencial patogênico, independente do volume a ser manipulado, para que os riscos sejam minimizados, tendo como preocupação maior a prevenção da saúde de profissionais e da população.

A adoção das diretrizes gerais para o trabalho em contenção com material Biológico irá depender dos tipos de riscos, classe de risco dos agentes biológicos e da classificação do nível de Biossegurança. É importante definir as práticas seguras, medidas de controle nas atividades laboratoriais, organização das atividades e a organização estrutural e operacional.

1.4 Práticas Seguras

Todo profissional deve ter treinamento em Boas Práticas Laboratoriais - BPL (OMS, 2009) e princípios de biossegurança aplicados ao trabalho que irá desenvolver.

Para trabalhar de forma segura, o profissional da saúde deve seguir um conjunto de procedimentos que visam eliminar ou reduzir os riscos de acidente no ambiente de trabalho.

Medidas simples como a vacinação dos profissionais de saúde contra doenças como rubéola, tétano, gripe e hepatites são de extrema importância para minimizar o risco de contaminação durante os procedimentos laboratoriais.

O acesso ao laboratório deve ser restrito e não deve ser permitida a presença de plantas e animais. A sinalização contendo símbolo internacional de risco biológico, identificação e telefone de contato do profissional responsável, deve ser afixada na porta de acesso ao laboratório onde há o manuseio de material biológico (Ministério da Saúde, 2006).

As pessoas devem lavar as mãos antes e após a manipulação de agentes de risco e antes de saírem dos laboratórios. É proibido comer, beber, fumar e aplicar cosméticos nas áreas de trabalho do laboratório além do uso de adereços (brincos grandes, colares, etc).

Os profissionais da área da saúde devem utilizar obrigatoriamente avental de manga longa (de preferência descartável) permanentemente fechados para a realização dos trabalhos em laboratório. Para todos os procedimentos que envolvam a manipulação de material biológico é necessária a utilização de luvas de látex.

É obrigatório o uso de calçados fechados que possam proteger os pés contra possíveis acidentes. Óculos de segurança ou protetores faciais devem ser usados sempre que os procedimentos exigirem.

Os resíduos perfurocortantes como agulhas, lâminas e tubos de ensaios quebrados devem ser segregados cuidadosamente. Todos os resíduos devem ser descartados segundo normas legais e técnicas vigentes e em cumprimento ao plano de gerenciamento de resíduos da instituição. Vidrarias quebradas não devem ser manipuladas diretamente com as mãos, devem ser removidas por meios mecânicos, com auxílio de uma pá de lixo ou pinças descartadas em recipientes adequados.

A superfície de trabalho deve ser descontaminada, minimamente, após o término de cada turno de trabalho e sempre que ocorrer derramamento de material biológico. O local de trabalho deve ser mantido sempre limpo e organizado e deve ser mantida uma rotina de controle de artrópodes e roedores.

As amostras biológicas e/ou químicas deverão ser transportadas em temperaturas que sejam adequadas para a manutenção de suas características, em recipientes apropriados e nunca devem ser transportadas no banco dianteiro dos veículos automotores.

O manuseio adequado dos equipamentos laboratoriais deve ser realizado de forma segura objetivando a prevenção de acidentes e a proteção à saúde dos trabalhadores.

Materiais e reagentes devem ser estocados em instalações apropriadas no laboratório, onde deve haver sempre disponível um kit de primeiros socorros.

Todos os produtos químicos e frascos contendo reagentes devem ser identificados adequadamente, com o nome do produto, concentração, prazo de validade, condições de armazenamento e toxicidade.

1.5 Medidas de controle nas atividades laboratoriais

As atividades laboratoriais devem ser realizadas em ambiente seguro e saudável. As atividades no laboratório devem ser realizadas de forma sistemática, o executor deve anotar em um registro apropriado todo material utilizado, assim como o lote e a validade dos reagentes, assim como o procedimento detalhado que foi realizado.

1.5.1 Organização estrutural e operacional

A organização das atividades é um aspecto fundamental para a segurança do trabalhador e para a garantia de resultados precisos. A desorganização no ambiente de trabalho pode promover danos às instalações prediais e à saúde dos trabalhadores. Também materiais biológicos de doadores/pacientes e documentos importantes podem ser perdidos por acondicionamento indevido e/ou por identificação inadequada ou incompleta. É de extrema importância que qualquer atividade laboratorial seja devidamente planejada e executada de forma segura.

As instalações laboratoriais devem ser adequadamente projetadas para oferecer condições seguras de trabalho. As instalações físicas referentes à segurança laboratorial e proteção contra incêndio devem estar de acordo com as regulamentações de segurança do Corpo de Bombeiros local e as normas legais e técnicas vigentes. Isso vale também para as áreas de circulação horizontais e verticais tais como corredores elevadores, monta-cargas, escadas e rampas. O projeto do laboratório deve prever o local dos equipamentos, linhas telefônicas, tomadas elétricas, saídas para gás, água, esgoto, entre outros e deve conter barreiras de controle e de contenção, equipamentos contra incêndios e saída de emergência.

O laboratório deve ter condições de fluxo ventilação, iluminação, temperatura, umidade e circulação que permitam o bom desempenho do trabalho, de acordo com a legislação vigente.

1.5.1.1 Área física dos laboratórios

A RDC nº50/2002 e o Sistema de Apoio à Elaboração de Projetos de Investimentos em Saúde - SomaSUS apresentam uma lista de ambientes para cada unidade de saúde, incluindo serviços de hemoterapia, assim como algumas características técnicas destes espaços tais como: atividades realizadas no ambiente; características do espaço físico (área mínima, área média, pé direito mínimo, piso, parede, teto, porta, bancada); condicionantes ambientais (temperatura ideal, umidade ideal, nível de iluminamento, condições de ventilação, condições de iluminação, classificação quanto ao risco de transmissão de infecção); infraestrutura necessária (Instalação elétrica e eletrônica, Instalações de climatização, Instalações de proteção contra descarga elétrica, Instalações hidráulicas e sanitárias, Instalações de prevenção e combate a incêndio, instalações elétricas de emergência, Instalações fluido-mecânicas).

Embora as exigências de cada setor sejam diversas, existem certos aspectos que em geral são válidos para todos os tipos de laboratórios (Quadro 6).

1. O laboratório deve ser amplo para permitir o trabalho com segurança e facilitar a limpeza e manutenção;
2. Paredes, tetos e chão devem ser fáceis de limpar, impermeáveis a líquidos e resistentes aos agentes químicos propostos para sua limpeza e desinfecção. O chão não deve ser escorregadio;
3. Tubulação exposta deve estar afastada das paredes;
4. Iluminação deve ser adequada para todas as atividades;
5. As bancadas devem ser impermeáveis à água e resistentes aos desinfetantes, ácidos, solventes orgânicos e calor moderado;
6. O mobiliário deve ser de fácil limpeza. O espaço entre os equipamentos deve permitir a limpeza de toda a área, com o mínimo de deslocamento de equipamentos de grande porte;
7. Os materiais de uso diário podem ficar em estoque pequeno dentro do laboratório, porém nunca sobre as bancadas. O restante do material de consumo deve ser estocado em área própria, preferencialmente fora das dependências do laboratório;
8. As portas devem ser mantidas fechadas;
9. Autoclave deve estar disponível no mesmo prédio dos laboratórios, quando aplicável;
10. A área destinada à guarda de objetos pessoais e ao armazenamento de alimentos para consumo diário deve estar fora do laboratório;

11. Em caso de falta de energia elétrica, setores que dispõem de freezer, câmaras frias e cabines de segurança biológica que necessitam ficar continuamente ligados, devem ter geradores que se ligam automaticamente.

Quadro 6 - Características importantes do projeto de um laboratório.

| |
|---|
| Espaço e circulação: o laboratório deve ter espaço suficiente para a realização do trabalho e da limpeza e manutenção do local. Os corredores devem ser permitidos para a circulação de pessoas e de equipamentos quando necessário. |
| Paredes, tetos e pisos: devem ser lisos, não porosos, sem reentrâncias, com cantos arredondados, acabamentos impermeáveis e resistentes a produtos químicos para facilitar a limpeza e a descontaminação da área. É proibido o uso de carpetes, cortinas, persianas ou similares. |
| Portas: devem ter largura de 1,10m para permitir a passagem de equipamentos. Devem ser mantidas fechadas e possuir visores, exceto quando haja recomendação contrária. |
| Janelas: devem evitar a incidência direta de raios solares com o uso recomendado de películas protetoras. As janelas com abertura para área externa ao laboratório devem conter telas de proteção contra insetos. |
| Bancadas e mobiliário: Devem ser resistentes aos desinfetantes e a outros produtos químicos utilizados e impermeáveis. Devem ser projetados para permitir uma adequada postura dos trabalhadores. |
| Barreiras de controle: bloqueio físico que deve existir nos locais de acesso a área onde seja exigida assepsia e somente se permita a entrada de pessoas com indumentárias apropriadas (paramentação). Antessalas do tipo vestiário com sistemas de portas duplas e câmaras pressurizadas são alguns exemplos. |
| Equipamentos de segurança: o laboratório deve possuir dispositivos de emergência como os equipamentos de proteção coletiva (capelas, cabines de segurança biológica, chuveiros, lava-olhos, extintores de incêndio, etc.). |

1.5.2 Treinamento

O serviço de hemoterapia deve garantir programa de capacitação e constante atualização técnica de todo o pessoal envolvido nos procedimentos, inclusive da equipe terceirizada, mantendo os respectivos registros, bem como cumprir as determinações legais referentes à saúde dos trabalhadores e instruções de biossegurança, conforme preconizado na Portaria Nº 485, de 11 de novembro de 2005 (NR 32 – Norma regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho em Assistência à Saúde - EAS).

O colaborador deve ser capacitado antes do início das atividades e de forma continuada, devendo ser ministrada sempre que ocorra uma mudança das condições de exposição dos trabalhadores aos agentes biológicos, durante a jornada de trabalho e por profissionais de saúde

familiarizados com os riscos inerentes aos agentes biológicos, estendendo-se às equipes terceirizadas.

A capacitação deve ser adaptada à evolução do conhecimento e identificação de novos riscos biológicos e deve incluir:

- a) os dados disponíveis sobre riscos potenciais para a saúde;
- b) medidas de controle que minimizem a exposição aos agentes;
- c) normas e procedimentos de higiene e biossegurança;
- d) utilização de equipamentos de proteção coletiva, individual e vestimentas de trabalho;
- e) medidas para a prevenção de acidentes e incidentes;
- f) medidas a serem adotadas pelos trabalhadores no caso de ocorrência de incidentes e acidentes.

1.5.2.1 Registros de treinamentos

O estabelecimento deve manter registros apropriados de treinamentos em biossegurança. Os registros devem ser estabelecidos e mantidos para prover evidências da realização da capacitação através de documentos que informem a data, o horário, a carga horária, o conteúdo ministrado, o nome e a formação ou capacitação profissional do instrutor e dos trabalhadores envolvidos. Os registros devem ser mantidos legíveis e prontamente identificáveis e recuperáveis.

1.5.3 Instruções de Biossegurança

De acordo com as principais normas e resoluções citados, pode-se citar algumas importantes instruções de biossegurança classicamente preconizadas para o trabalho em serviços de saúde que incluem mas não se limitam às descritas abaixo:

- O uso de luvas não substitui o processo de lavagem das mãos, o que deve ocorrer, no mínimo, antes e depois do uso das mesmas, em pias exclusivas para esse fim;
- Não utilizar de pias de trabalho para fins diversos dos previstos;
- Os trabalhadores que utilizarem objetos perfurocortantes devem ser os responsáveis pelo seu descarte. São vedados o reencepe e a desconexão manual de agulhas, devendo ser assegurado o uso de materiais perfurocortantes com dispositivo de segurança;
- Proibido o ato de fumar, o uso de adornos e o manuseio de lentes de contato nos postos de trabalho;
- Proibida a guarda de alimentos em locais não destinados para este fim;

- Os estabelecimentos com até 300 trabalhadores devem ser dotados de locais para refeição;
- A todo trabalhador dos serviços de saúde deve ser fornecido, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B. O empregador deve fazer o controle da eficácia da vacinação sempre que for recomendado pelo Ministério da Saúde e seus órgãos, e providenciar, se necessário, seu reforço;
- Proibido o uso de calçados abertos em áreas de manipulação de material biológico;
- Os trabalhadores devem comunicar imediatamente todo acidente ou incidente, com possível exposição a agentes biológicos, ao responsável pelo local de trabalho e, quando houver, ao serviço de segurança e saúde do trabalho e à CIPA;
- Os postos de trabalho devem ser organizados de forma a evitar deslocamentos e esforços adicionais;
- Deve ser mantida a rotulagem do fabricante na embalagem original dos produtos químicos utilizados em serviços de saúde. Todo recipiente contendo produto químico manipulado ou fracionado deve ser identificado, de forma legível, por etiqueta com o nome do produto, composição química, sua concentração, data de envase e de validade, e nome do responsável pela manipulação ou fracionamento;
- É vedado o procedimento de reutilização das embalagens de produtos químicos;
- Os produtos químicos, inclusive intermediários e resíduos que impliquem riscos à segurança e saúde do trabalhador, devem ter uma ficha descritiva;
- Deve haver equipamentos que garantam a exaustão dos produtos químicos de forma a não potencializar a exposição de qualquer trabalhador, envolvido ou não, no processo de trabalho, não devendo ser utilizado o equipamento tipo coifa;
- As áreas de armazenamento de produtos químicos devem ser ventiladas e sinalizadas;
- Devem ser previstas áreas de armazenamento próprias para produtos químicos incompatíveis;
- Devem ser elaborados manuais de procedimentos relativos à limpeza, descontaminação e desinfecção de todas as áreas, incluindo superfícies, instalações, equipamentos, mobiliário, vestimentas, EPI e materiais, e estes devem estar disponíveis a todos os trabalhadores.

1.5.4 Equipamentos de proteção

A prevenção ou a redução de contaminação de profissionais por exposição a diferentes agentes presentes nos laboratórios pode ser alcançada por medidas de contenção, como o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e o serviço deve fornecer orientações quanto ao uso dos mesmos.

Contenção é o termo usado para descrever os métodos de segurança utilizados na manipulação de materiais que apresentam periculosidade no ambiente laboral onde estão sendo manejados ou mantidos.

Os EPI, descartáveis ou não, devem estar à disposição em número suficiente nos postos de trabalho, de forma que seja garantido o imediato fornecimento ou reposição e devem atender as seguintes exigências:

- a) ser avaliados diariamente quanto ao estado de conservação e segurança;
- b) estar armazenados em locais de fácil acesso.

O serviço de hemoterapia deve disponibilizar EPI e EPC de acordo com o estabelecido pelo mapeamento de riscos elaborado para cada setor do serviço, com sua respectiva identificação. Todos trabalhadores com possibilidade de exposição a agentes biológicos devem utilizar vestimenta de trabalho adequada e em condições de conforto. A vestimenta deve ser fornecida sem ônus para o empregado.

Obs.: Idealmente, os trabalhadores não devem deixar o local de trabalho com os equipamentos de proteção individual e as vestimentas utilizadas em suas atividades laborais.

1.5.4.1 Equipamento de Proteção Individual (EPI):

Todo dispositivo ou produto (Quadro 7), de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis (Norma Regulamentadora 6 - NR-6, Portaria Nº 25, de 15 de outubro de 2001 e Portaria N.º485, de 11 de novembro de 2005 – NR 32).

Quadro 7 – Principais EPI utilizados em serviços de hemoterapia e suas características.

| |
|--|
| Proteção ocular/facial |
| Devem ser usados em todos os procedimentos com risco de impacto ou de aerossóis contendo sangue, hemoderivados, fluidos orgânicos ou produtos químicos. Tipos: Óculos de segurança. |
| Protetor facial |
| Não deve distorcer imagens ou limitar o campo visual. Devem ser resistentes aos produtos que serão manuseados. Devem ser confortáveis e de fácil limpeza e conservação. |
| Roupas de proteção (Aventais) |
| Seu uso deve ser obrigatório e restrito aos laboratórios e outras áreas de manipulação de material biológico, doadores e pacientes. Os aventais de tecido devem ser SEMPRE de mangas compridas, comprimento pelo menos até a altura dos joelhos e devem ser usados abotoados. Deve ser dada preferência às fibras naturais (100% algodão) uma vez que as fibras sintéticas se inflamam com |

| |
|--|
| <p>facilidade. Quando retirado do laboratório para ser lavado e o avental deverá ser acondicionado em saco plástico. Os aventais descartáveis também devem ter as mangas compridas com punhos e serem fechados dorsalmente. A gramatura da fibra deve ser tal que o torne impermeável a fluidos espirrados com alguma pressão.</p> |
| <p>Proteção das mãos (Luvas)</p> <p>Devem ser usadas em todos os procedimentos com exposição a sangue, hemoderivados, fluidos orgânicos e produtos químicos.</p> <p>Luvas apropriadas para manipulação de objetos em temperaturas altas ou baixas devem estar disponíveis nos locais onde tais procedimentos são realizados. Em casos de acidente, luvas grossas de borracha devem ser usadas nos procedimentos de limpeza e na retirada de fragmentos cortantes do chão ou de equipamentos, com auxílio de pá e escova.</p> <p>Devem ser inspecionados antes e depois do uso quanto a sinais de deterioração, pequenos orifícios, descoloração, ressecamento, etc.</p> <p>Luvas descartáveis não devem ser limpas ou reutilizadas.</p> <p>As luvas não descartáveis devem ser lavadas, secas e guardadas longe do local onde são manipulados produtos químicos</p> <p>Lavar as mãos sempre que retirar as luvas hemoderivados e fluidos orgânicos.</p> |

1.5.4.2 Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC):

São equipamentos de uso coletivo utilizados para prevenir e/ou minimizar acidentes. A correta seleção, uso e manutenção dos EPC permitem ao trabalhador da área de saúde a contenção apropriada contra os inúmeros riscos aos quais está diariamente submetido (Quadro 8).

Quadro 8 – Principais EPC de uso em serviços de hemoterapia e suas características.

| |
|---|
| <p>Chuveiro de emergência</p> <p>Chuveiro de aproximadamente 30 cm de diâmetro, acionado por alavancas de mão, cotovelo ou pé. A localização deve ser de fácil acesso e ter um programa de manutenção constante.</p> |
| <p>Lava olhos</p> <p>Dispositivo formado por dois pequenos chuveiros de média pressão acoplados a uma bacia metálica. O ângulo do jato de água deve ser corretamente direcionamento para a lavagem ocular. Pode ser acoplado ao chuveiro de emergência ou ser do tipo frasco de lavagem ocular.</p> |
| <p>Cabine de Segurança Química</p> <p>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 do ambiente quando da manipulação de substâncias químicas que liberam vapores e gases tóxicos, irritantes, corrosivos etc. O duto de exaustão deve ser projetado de maneira a conduzir os vapores para parte externa da instalação, preferencialmente, no telhado. Deve ter filtro químico acoplado a saída do duto (LIMA e SILVA, 1998).</p> |
| <p>Cabines de Segurança Biológica (CBS)</p> <p>O princípio fundamental é a proteção do operador, do ambiente e do experimento através de fluxo laminar de ar, filtrado por filtro absoluto ou filtro HEPA. As Cabines de Segurança Biológica estão divididas em: Classe I, Classe II (divididas em A ou A1, B1, B2 e B3 ou A2 -) e Classe III.</p> <p>Exemplo: Cabine de Segurança Biológica Classe II, Tipo B2. Não há recirculação do ar usado. É semelhante a cabine de segurança química. O ar do ambiente penetra por um setor aberto limitado e é eliminado após prévia filtração (filtros HEPA - High Efficiency Particle Adsorbent) sem recircular. Protege o operador, o produto e o meio ambiente.</p> |
| <p>Cabine de Fluxo Laminar Horizontal</p> <p>O ar da área de trabalho é filtrado através filtros HEPA produzindo um ambiente estéril. Há proteção ao produto, porém não ao trabalhador e ao ambiente.</p> |
| <p>Caixa descartável para perfurocortantes</p> <p>Usada para descartar os resíduos perfurocortantes como seringas hipodérmicas, agulhas de sutura, bisturis, dentre outros.</p> |

Proteção contra fogo

Classes de fogo:

Classe A: São materiais de fácil combustão, queimam tanto na superfície como em profundidade deixando resíduos. Ex.; papel, madeira.

Classe B: Produtos (gases e líquidos inflamáveis) que queimam somente na superfície. Ex.: gasolina, óleo.

Classe C: Ocorre em equipamentos elétricos energizados. Ex.: motores, transformadores, quadros de distribuição.

Classe D: Ocorre em materiais pirofórico. Ex.; magnésio, pó de alumínio

Equipamentos de proteção:

Tipos de Extintores

Dióxido de Carbono (CO₂) Classes B e C

Pó Químico Seco Classes B e C

Classe D – pó especial

Água Pressurizada Classe A (nunca Classe B)

1.5.5 Procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização das superfícies, instalações, equipamentos e materiais

Como já discutido anteriormente, tais procedimentos significam importantes medidas de controle com vistas à proteção de todos os envolvidos nas atividades do ciclo do sangue.

Lembre-se: As instruções e POP para a limpeza de área física e equipamentos devem definir, no mínimo, o pessoal autorizado a executar os procedimentos de limpeza, os requisitos específicos de cada equipamento e superfície, a periodicidade e os materiais e insumos a serem utilizados na higienização e desinfecção. Estes devem contemplar ainda os respectivos procedimentos de manipulação dos produtos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante. Todos os produtos saneantes utilizados devem estar devidamente registrados ou notificados na Anvisa.

1.5.5.1 Procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização

O meio ambiente inanimado presente em todo serviço de saúde pode proporcionar focos de contato e transmissão por veículo comum como o ar, objetos ou vetores. As superfícies contaminadas podem servir como reservatório de agentes patogênicos, e a transferência destes microrganismos ocorrem, em geral, pelo contato das mãos. Assim, deve-se adotar algumas práticas como a higienização das mãos e a realização da limpeza e desinfecção das superfícies a fim de obter uma redução da incidência de infecções.

A limpeza junto com a desinfecção e a esterilização, constituem elementos primários e eficazes nas medidas de controle para romper a cadeia epidemiológica das infecções.

A limpeza é de fundamental importância para qualquer processo de desinfecção. É uma forma de descontaminação que remove, além de materiais inorgânicos como partículas e

materiais orgânicos que interferem na inativação microbiana, deixando a superfície livre para o uso ou o manuseio. A simples ação física de esfregar detergentes e produtos tensoativos e enxaguar com água já removem grande parte dos microrganismos das superfícies. Se a superfície não for limpa antes dos procedimentos de reutilização, o sucesso do processo de desinfecção, quando aplicável, é comprometido.

O Quadro 9 sistematiza a diferença entre os conceitos de limpeza, desinfecção e esterilização, o Quadro 10, as principais técnicas de limpeza empregadas o Quadro 11, os grupos de produtos utilizados.

Quadro 9 – Diferenciação dos conceitos de limpeza, desinfecção e esterilização.

| |
|--|
| <p><u>Limpeza:</u> consiste na remoção, por meio mecânico e/ou físico da sujidade depositada nas superfícies inertes que constituem um suporte físico e nutritivo para os microrganismos. O agente químico desta operação, é sem dúvida o detergente.</p> |
| <p><u>Desinfecção:</u> consiste na destruição dos microrganismos patogênicos (ou não), e não no seu eventual deslocamento a outros pontos, como ocorre com a limpeza e o agente utilizado para esta operação é o desinfetante.</p> |
| <p><u>Esterilização:</u> é o processo que promove completa eliminação ou destruição de todas as formas de microrganismos presentes (vírus, bactérias, fungos, protozoários, esporos) ou redução para um aceitável nível de segurança. O processo de esterilização pode ser físico, químico, físico-químico.</p> |

Quadro 10. Técnicas de limpeza utilizadas em serviços de saúde.

| |
|--|
| <p><u>Limpeza concorrente:</u> é o procedimento executado diariamente com a finalidade de limpar e repor material de higiene das diversas áreas. Em condições especiais, este tipo de limpeza pode ser realizado mais de uma vez por dia.</p> |
| <p><u>Limpeza terminal:</u> é o procedimento de limpeza e/ou desinfecção da área, com a finalidade de diminuir o risco de contaminação do ambiente, com a redução da população microbiana através da remoção da sujidade. É realizada periodicamente ou conforme protocolo, envolvendo piso, parede, teto e mobiliário. Pode-se utilizar como critério de diferenciação entre a limpeza concorrente e a terminal o seguinte parâmetro: a concorrente aplica-se a superfície horizontal mais frequentemente utilizada; a terminal inclui todas as superfícies horizontais e verticais.</p> |
| <p><u>Limpeza intermediária:</u> é a limpeza realizada em locais de alta rotatividade como Pronto Socorro e Ambulatórios, limitando-se mais a limpeza do piso, banheiros e esvaziamento de lixo e deve ser realizada em períodos do dia, conforme a necessidade.</p> |
| <p><u>Revisão de limpeza concorrente:</u> preconizamos que a revisão seja o procedimento onde se executa a reposição de material de consumo, do material de higiene pessoal e a retirada de sujidade e outros, sempre que houver necessidade. A limpeza deve ser realizada metodológica e regularmente, respeitando a técnica de cada procedimento.</p> |

A frequência de limpeza das superfícies pode ser estabelecida para cada serviço, de acordo com o protocolo da instituição, devendo-se seguir alguns princípios básicos, tais como:

- Nunca varrer superfícies a seco: o ato de varrer o piso favorece a dispersão de microrganismos que podem estar veiculados às partículas de pó, por isso, recomenda-se a varredura úmida que pode ser realizada com *Mops* ou rodo e panos de limpeza de pisos;
- Não se recomenda o uso de aspiradores de pó, pela mesma razão, exceto em áreas administrativas, ou nas que possuam carpete;
- Colocar o material de limpeza em carros móveis;
- O sucesso das atividades de limpeza e desinfecção de superfícies depende da garantia e disponibilização de panos ou cabeleiras alvejados e limpeza das soluções dos baldes, bem como de todos equipamentos de trabalho;
- Todos os equipamentos deverão ser limpos a cada término da jornada de trabalho;
- Os panos de limpeza de piso e panos de mobília devem ser preferencialmente encaminhados à lavanderia para processamento ou lavados manualmente no expurgo;
- O uso de desinfetantes fica reservado apenas para as superfícies que contenham matéria orgânica ou indicação em protocolos dos serviços;
- Deve-se utilizar um sistema compatível entre equipamento e produto de limpeza e desinfecção de superfícies (apresentação do produto, diluição e aplicação);
- Obedecer aos sentidos corretos para limpeza:
 - Paredes e anexos: de cima para baixo,
 - Tetos: sentido unidirecional,
 - Piso de quartos ou enfermarias: do fundo para a porta de entrada,
 - Piso de corredores, saguões, etc. de dentro para fora, de trás para frente, etc.
- Considerações sobre o procedimento de limpeza:
 - Iniciar sempre da área menos contaminada para mais contaminada,
 - Nunca realizar movimentos de vaivém, deve-se limpar em sentido unidirecional,
 - Iniciar a limpeza pelas paredes e por último, o piso,
 - Isolar áreas de reformas ou construções.
- Para as atividades de limpeza e conservação, cabe ao empregador, no mínimo:
 - a) providenciar carro funcional destinado à guarda e transporte dos materiais e produtos indispensáveis à realização das atividades;
 - b) providenciar materiais e utensílios de limpeza que preservem a integridade física do trabalhador;
 - c) proibir a varrição seca nas áreas internas;

d) proibir o uso de adornos.

Quadro 11 - Produtos químicos para limpeza, desinfecção e descontaminação hospitalar.

Desinfetantes: são formulações que têm na sua composição substâncias microbidas e apresentam efeito letal para microrganismos não esporulados. São eles: de uso geral, para Indústrias Alimentícias, para piscinas, para lactários, hospitalares para superfícies fixas e hospitalares para artigos semi-críticos.

Esterilizantes: são formulações que têm na sua composição substâncias microbidas e apresentam efeito letal para microrganismos esporulados e não esporulados.

Detergentes e seus Congêneres: são as substâncias que apresentam como finalidade a limpeza e conservação de superfícies inanimadas, como por exemplo: detergentes; alvejantes; amaciantes de tecidos; antiferruginosos; ceras; desincrustantes ácidos e alcalinos; limpa móveis, plásticos, pneus, vidros; polidores de sapato, superfícies metálicas; removedores; sabões; saponáceos e outros.

A desinfecção é um processo que elimina grande parte dos microrganismos presentes nas superfícies, equipamentos e materiais, podendo ser classificada como de baixo ou alto nível. Desinfecção de baixo nível é feita geralmente com álcool etílico, isopropílico, quartenário de amônia, n-propílico e hipoclorito de sódio. Já a de alto nível emprega agentes como glutaraldeído, cloro, hipoclorito de sódio, solução de peróxido de hidrogênio, compostos clorados, ortophtalaldeído, ácido peracético e água superoxidada.

O processo de esterilização complementa o processo de descontaminação pela a eliminação de todas as formas de microrganismos presentes, incluindo os esporos bacterianos. Para tanto, são utilizados agentes químicos, físicos e físico-químicos, de acordo como o tipo de material e sua resistência ao vapor ou calor. A esterilização física é feita com autoclaves, radiação ultravioleta, flambagem, estufas, raios Gama, microondas e pasteurizadoras. Já a esterilização química é obtida com aldeídos como glutaraldeído e formaldeído, ou com ácido peracético.

Processos físicos mais comumente aplicados aos materiais utilizados em serviços de hemoterapia

Estufa: são equipamentos que tem como objetivo acumular e conter o calor no seu interior sendo considerado um processo de esterilização por calor seco. Este processo causa a destruição dos microrganismos fundamentalmente por um processo de oxidação, ocorrendo uma desidratação progressiva do núcleo das células. Tempos de exposição e temperatura: variam conforme o tipo de material a ser processado. O maior problema relacionado é o fato de que a penetração do calor é difícil, lenta e distribui-se de forma heterogênea.

Processos físicos mais comumente aplicados aos materiais utilizados em serviços de hemoterapia

Esterilização por vapor saturado/autoclaves: A esterilização a vapor é realizada em autoclaves, cujo processo possui fases de remoção do ar, penetração do vapor e secagem. A remoção do ar diferencia os tipos de autoclaves.

Processos físico-químicos (baixa temperatura) mais comumente aplicados aos materiais utilizados em serviços de hemoterapia

De forma geral os métodos físico-químicos são processos que são realizados com baixas temperaturas. A esterilização a baixa temperatura é requerida para materiais termo sensíveis e/ou sensíveis à umidade. O método ideal não existe e todas as tecnologias têm limitações.

- Óxido de etileno
- Plasma de Peróxido de Hidrogênio
- Ácido Peracético líquido
- Plasma de Ácido Peracético
- Formaldeído

O Óxido de Etileno tem sido o produto mais frequentemente utilizado como processo de baixa temperatura. O Óxido de Etileno é um produto altamente tóxico, na forma de gás. Apresenta riscos tóxicos aos operadores e pacientes por ser provavelmente carcinogênico e por ser inflamável.

Processos químicos mais comumente aplicados a superfícies, equipamentos, materiais e artigos utilizados em serviços de hemoterapia

Álcool: classificado como um desinfetante de nível intermediário. Para desinfecção de artigos são recomendadas concentrações de 60 a 90% peso por volume. Com o uso do álcool absoluto as proteínas não são desnaturadas tão rapidamente e seu poder é diminuído em concentrações menores que 50%. Vantagens: ação rápida, fácil uso, baixo custo e disponibilidade e ser compatível com metais em geral. Desvantagens: não é esporicida, não possui ação residual, é volátil, coagula as proteínas, dilata e enrijece borracha e plástico, opacifica acrílico, danifica lentes e materiais com verniz, além de ser inflamável.

Uso: indicado para desinfecção de superfícies, equipamentos e artigos que requerem apenas desinfecção intermediária ou de nível baixo, como por exemplo, termômetros, estetoscópios, laringoscópios, máscaras respiratórias, macas, colchões, entre outros.

Glutaraldeído: É um agente químico utilizado em concentração a 2%. Tem ação esporicida, bactericida, micobactericida, viruscida e fungicida, o que permite esterilizar alguns tipos de artigos em longo tempo de exposição.

Vantagens: Pode ser usado em vários tipos de materiais tanto para desinfecção quanto para esterilização, não apresenta corrosão quando usado em instrumentais e não altera os componentes de borracha ou plástico.

Desvantagens: Impregna matéria orgânica e pode ser retido por materiais porosos, devendo, portanto, ser submetido a enxágue rigoroso. Irritante de vias aéreas, cutânea e ocular, pode provocar náuseas, vômitos e cefaléia, além de leucocitose.

Uso: o glutaraldeído é indicado na esterilização ou desinfecção de materiais ou artigos termo-sensíveis. Pode ser usado em tubos de borracha e plásticos, lâminas de laringoscópio, etc.

Compostos de Cloro: os desinfetantes a base de cloro orgânico e de cloro inorgânico são considerados do grupo halogênios. São soluções com apresentação que variam em concentração e liberam de 1 a 1,5% de cloro livre. Sua ação ainda não está totalmente elucidada, mas acredita-se que atuam com inibição de reações enzimáticas dentro das células, desnaturando as proteínas e inativando o ácido nucléico. Estão disponíveis na forma líquida (hipoclorito de sódio) ou sólida (hipoclorito de cálcio, dicloroisocianurato de sódio). A estabilidade do produto depende da concentração, ausência de matéria orgânica, pH e condições de armazenamento que pode afetar sua ação.

Vantagens: baixo custo, ação rápida, baixa toxicidade, ampla atividade antimicrobiana.

Desvantagens: não atende as exigências de formulações ideais de desinfetantes, pois é parcialmente ou totalmente inativado na presença de matéria orgânica, é corrosivo para metais, tem ação descolorante, forte odor em concentrações maiores, irritante para mucosas e garganta.

Uso: superfícies e equipamentos.

Ácido Peracético: desinfetante de alto nível. Age por desnaturação das proteínas, alterando a permeabilidade da parede celular, oxidando as ligações sulfidril e sulfúricas em proteínas e enzimas. Tem uma ação bastante rápida sobre os microrganismos, inclusive sobre esporos bacterianos em baixas concentrações de 0,001% a 0,2%.

Vantagens: pouco tóxico e seguro do ponto de vista ocupacional. Realiza desinfecção em 5 minutos em concentração de 0,2% e é efetivo na presença de matéria orgânica.

Desvantagens: é instável quando diluído, corrosivo para metais (cobre, latão, bronze, ferro galvanizado) e sua atividade é reduzida pela modificação do pH.

Uso: a utilização de ácido peracético com peróxido de hidrogênio é considerado como alternativa ao glutaraldeído e ao formaldeído.

Peróxido de Hidrogênio: é um germicida empregado tanto como desinfetante como esterilizante. Seu mecanismo de ação se dá pela produção de radicais livres lesando membranas lipídicas, DNA e outros componentes celulares essenciais. Possui atividade bactericida, fungicida, viruscida e esporicida em concentrações superiores a 3%.

Vantagens: possui baixa toxicidade e não é inativado em presença de matéria orgânica.

Desvantagens: é incompatível com borracha natural. Tecidos e metais. Há relatos de irritação de mucosa.

Uso: tem sido utilizado só ou associado ao ácido peracético, na desinfecção de artigos termosensíveis. Indicado como desinfetante de alto nível em concentração que varia de 3 a 6% e em concentrações mais elevadas (entre 6 e 25%), tem propriedades esterilizantes.

Obs.: Considerando artigos e materiais utilizados em serviços de hemoterapia, esses processos de desinfecção e esterilização químicos e físico-químicos, à exceção do uso do álcool e dos compostos de cloro, em geral são realizados pelos fabricantes ou obtidos por centrais terceirizadas de esterilização. Nesse caso, é importante observar a data de realização do procedimento e data de validade, a integridade das embalagens, além dos contratos de terceirização, quando aplicáveis.

2. Gerenciamento de Resíduos:

De acordo com a RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004, o Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (GRSS) é conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

A RDC 34/2014, define que o descarte de sangue total, componentes e amostras laboratoriais devem estar de acordo com as normas vigentes e que o serviço de hemoterapia deve obedecer a um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) que contemple os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados, bem como as ações de proteção de saúde pública e meio ambiente.

O PGRSS trata-se de um documento que aponta e descreve todas as ações relativas ao manejo dos resíduos de serviço de saúde, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente.

2.1 Princípios do Gerenciamento:

- Geração responsável - Proteger a saúde humana, animal e o meio ambiente;
- Desenvolvimento sustentável - Preservar recursos naturais e incentivar produção mais limpa;
- Destinação ambientalmente segura - Tratamento prévio quando necessário e disposição final.

2.2 Classificação dos Resíduos de Serviço de Saúde

Inicialmente devemos classificar os resíduos para promover o manejo adequado dos mesmos. Segundo as normatizações vigentes da Anvisa e do Conama os resíduos de serviço de saúde são classificados em 5 grupos:

GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção. São classificados em 5 categorias:

A1

- Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.
- Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
- **Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.**
- **Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.**

A2

- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

A3

- Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.

A4

- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
- Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
- Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
- Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
- **Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.**
- Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.
- **Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.**

A5

- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

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.

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imuno-moduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias,

drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.

- **Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.**

- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).

- **Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.**

- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

GRUPO C

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.

GRUPO D

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;

- Resto alimentar de refeitório;

- Resíduos provenientes das áreas administrativas;

- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins;

- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

GRUPO E

Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

2.3 Qualificação e capacitação de pessoal

O estabelecimento deve assegurar que a qualificação da equipe que executa atividades de acordo com a competência, com base em educação, treinamento, habilidade e experiência apropriada.

O estabelecimento deve designar um profissional, com registro ativo junto ao seu Conselho de Classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, ou Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber, para exercer a função de Responsável pela elaboração e implantação do PGRSS.

A organização deve:

a) determinar as competências necessárias para o pessoal que executa trabalhos;

b) fornecer treinamento ou tomar outras ações para satisfazer essas necessidades de competência;

- c) avaliar a eficácia das ações executadas;
- d) assegurar que o seu pessoal está consciente quanto à importância de suas atividades;
- e) manter registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência;
- f) gerenciar as condições do ambiente de trabalho.

Os profissionais responsáveis devem assegurar que todos os procedimentos técnicos, administrativos do gerenciamento de resíduos, sejam executados em conformidade com os preceitos legais e critérios técnicos cientificamente comprovados, os quais devem estar descritos em POP e documentados nos registros dos respectivos setores de atividades. Os POP devem ser elaborados pelas áreas competentes, estar aprovados pelos responsáveis técnicos dos setores e do serviço de hemoterapia, implantados por meio de treinamento do pessoal envolvido, incluindo a equipe terceirizada e mantidos nos respectivos setores, para consulta. Os treinamentos devem ser evidenciados através de registros.

O pessoal envolvido diretamente com o gerenciamento de resíduos deve ser capacitado na ocasião de sua admissão e mantido sob educação continuada para as atividades de manejo de resíduos, incluindo a sua responsabilidade com higiene pessoal, dos materiais e dos ambientes:

- a) segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos;
- b) definições, classificação e potencial de risco dos resíduos;
- c) sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- d) formas de reduzir a geração de resíduos;
- e) conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- f) reconhecimento dos símbolos de identificação das classes de resíduos;
- g) conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta;
- h) orientações quanto ao uso de EPIs.

Obs.: A capacitação deve abordar a importância da utilização correta de equipamentos de proteção individual - uniforme, luvas, avental impermeável, máscara, botas e óculos de segurança específicos a cada atividade, bem como a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação.

Todos os profissionais que trabalham no serviço, mesmo os que atuam temporariamente ou não estejam diretamente envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos, devem conhecer o sistema adotado para o gerenciamento de RSS, a prática de segregação de resíduos, reconhecer os símbolos, expressões, padrões de cores adotados, conhecer a localização dos abrigos de resíduos, entre outros fatores indispensáveis à completa integração ao PGRSS.

Todo treinamento deve ser registrado. Deve ser mantido um sistema que possibilite controlar a identificação, armazenamento, proteção, recuperação desses dados. Também deve estar definida a temporalidade ou o tempo de retenção destes registros para seu descarte.

2.4 Procedimentos

O POP de gerenciamento de resíduos deve contemplar a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos em todas as etapas de manejo. Deve conter as definições de horário a frequência das coletas interna e externas.

Os procedimentos operacionais podem ser descritos de acordo com a padronização do estabelecimento. Alguns Estabelecimentos utilizam Planilha de Descarte de Resíduos, outros utilizam manuais com orientações gerais.

O POP deve contemplar todas as ações relativas ao manejo de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) observadas suas características e riscos, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final.

Para avaliar se as atividades de manejo de resíduos de serviço de saúde estão sendo executadas, observar:

Segregação e acondicionamento dos resíduos

- Identificar que tipos de recipientes são utilizados como contenedores dos RSS (presença de tampas);
- Identificar os tipos de embalagens: sacos, plásticos, "bombonas", caixa de papelão, caixa para perfurocortantes etc.
- Verificar se a quantidade de embalagens é compatível com os resíduos gerados.
- Identificar e verificar se existe definição e padronização dos contenedores e embalagens.
- Verificar se estão sendo respeitados os limites de preenchimento dos contenedores e embalagens.

Obs.: Os sacos plásticos utilizados no acondicionamento dos resíduos de saúde devem atender ao disposto na ABNT NBR 9191:2008 e ainda ser:

- a) preenchidos até 2/3 de sua capacidade;
- b) fechados de tal forma que não se permita o seu derramamento, mesmo que virados com a abertura para baixo;
- c) retirados imediatamente do local de geração após o preenchimento e fechamento;
- d) mantidos íntegros até o tratamento ou a disposição final do resíduo.

- Verificar a existência de acondicionamento em recipiente adequado para os perfurocortantes.

Obs.: O recipiente para acondicionamento dos perfurocortantes deve ser mantido em suporte exclusivo e em altura que permita a visualização da abertura para descarte.

- Verificar se os contenedores são de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento, com tampa provida de sistema de abertura, com cantos arredondados e resistentes ao tombamento.

Coleta e transporte interno

- Verificar se a coleta está sendo feita separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

- Verificar se o dimensionamento da coleta está adequado ao volume gerado, número de funcionários disponíveis, número de carros de coletas, equipamentos de proteção individual - EPIs necessários, conforme as normas de saúde e segurança do trabalho, e demais ferramentas e utensílios utilizados na coleta.

- Verificar se existe padronização de turnos, horários e frequência de coleta para os diferentes tipos de resíduos.

- Verificar a técnica do manuseio da coleta: fechamento dos sacos, transporte dos sacos, uso de EPIs.

- Verificar se o tipo de resíduo está compatível com a cor do saco.

- Verificar se, para o transporte manual, os recipientes estão adequados.

- Verificar o transporte mecânico e uso de carro de coleta.

- Verificar se os carros de coleta estão devidamente identificados com símbolos de segurança e sua conservação.

Obs.: O transporte manual do recipiente de segregação deve ser realizado de forma que não exista o contato do mesmo com outras partes do corpo, sendo vedado o arrasto.

Fluxo da coleta interna

- Verificar as frequências, fluxo e horário das coletas.

Armazenamento interno e externo

- Verificar as condições de armazenamento existentes.

Obs.: Em todos os serviços de saúde deve existir local apropriado para o armazenamento externo dos resíduos, até que sejam recolhidos pelo sistema de coleta externa.

- Verificar o armazenamento dos resíduos de acordo com a regra de segregação por tipo de resíduo.
- Verificar se as embalagens com resíduos estão contidas em recipientes devidamente fechados.
- Verificar se o número de contenedores é compatível com a quantidade e tipos de resíduos gerados.
- Verificar se os ambientes disponíveis para guarda temporária atendem aos requisitos mínimos de dimensionamento, equipamentos e segurança.
- Verificar se as salas de resíduos e abrigos estão compatíveis com tipos de resíduos gerados e sua quantidade.
- Verificar como é efetuada a limpeza do ambiente de armazenamento interno e externo.
- Verificar quais os tipos de contenedores existentes no abrigo de resíduos.
- Verificar se a construção do local de armazenamento externo é exclusiva para resíduos.
- Verificar se os abrigos possuem símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo.
- Verificar a existência de abrigos com separação para os diferentes tipos de resíduos.
- Verificar o armazenamento dos resíduos químicos perigosos considerando as medidas de segurança recomendadas.

Obs.: O transporte dos resíduos para a área de armazenamento externo deve atender aos seguintes requisitos:

- a) ser feito através de carros constituídos de material rígido, lavável, impermeável, provido de tampo articulado ao próprio corpo do equipamento e cantos arredondados;
- b) ser realizado em sentido único com roteiro definido em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas;
- c) Os recipientes de transporte com mais de 400 litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.

Área de higienização

- Verificar se o abrigo possui área de higienização para carros de coleta interna e demais equipamentos utilizados, dotada de ventilação, cobertura, iluminação artificial, ponto de água, piso impermeável, drenagem e ralo sifonado.

Coleta e transporte externo

- Verificar quais são as empresas coletoras e se as mesmas emitem certificação de conformidade com as orientações do órgão de limpeza urbana.
- Verificar o sistema de coleta adotado, se em contenedores basculáveis mecanicamente ou manualmente, frequência de coleta, se ocorre disponibilização dos contenedores pela empresa.

| |
|--|
| - Verificar o uso de EPIs pelos funcionários da empresa. |
| <p>Tratamento</p> <p>- Verificar se o estabelecimento possui tratamento prévio ou tratamento interno ou se o serviço é terceirizado.</p> <p>- Verificar quais são os tipos de tratamento dispensados aos resíduos.</p> <p>- Verificar se os resíduos do grupo A, que requerem tratamento prévio à disposição final, estão sendo tratados em equipamentos adequados e licenciados.</p> <p>- Verificar se as empresas terceirizadas que cuidam do tratamento dos resíduos estão licenciadas pelo órgão ambiental, bem como os respectivos contratos.</p> <p>- Verificar quais resíduos químicos perigosos estão sendo submetidos a tratamento, quais estão sendo dispostos em aterro, e quais estão sendo submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem.</p> <p>-Verificar a existência de rede coletora com tratamento de esgoto.</p> |
| <p>Disposição final</p> <p>- Verificar quais os tipos de disposição final existentes.</p> <p>- Caso a disposição final seja o aterro sanitário ou célula especial de RSS, verificar se os mesmos possuem licenciamento ambiental.</p> |

2.5 Estrutura Física

2.5.1 Armazenamento Temporário

Os serviços que realizam armazenamento temporário, deverão:

- Dispor de uma sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como “Sala de Resíduos”;
- A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2m², para armazenar, dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo;
- No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados;

- Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação;
- O armazenamento de resíduos químicos deve atender à NBR 12235 da ABNT.

2.5.2 Armazenamento Externo

Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa. Para o armazenamento externo, o estabelecimento deve seguir os seguintes critérios:

- O armazenamento externo, denominado de abrigo de resíduos, deve ser construído em ambiente exclusivo, com acesso externo facilitado à coleta, possuindo, no mínimo, 01 ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do Grupo A, juntamente com o Grupo E e 01 ambiente para o Grupo D;
- Não é permitida a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados;
- O abrigo deve ser identificado e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos, ter fácil acesso para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
- Os recipientes de transporte interno não podem transitar pela via pública externa à edificação para terem acesso ao abrigo de resíduos;
- O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local. O piso deve ser revestido de material liso, impermeável, lavável e de fácil higienização. O fechamento deve ser constituído de alvenaria revestida de material liso, lavável e de fácil higienização, com aberturas para ventilação, de dimensão equivalente a, no mínimo, 1/20 (um vigésimo) da área do piso;
- O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisas, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos

de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, preferencialmente quente e sob pressão, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação;

- O abrigo deve ter porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa;
- Identificação na porta com o símbolo de acordo com o tipo de resíduo armazenado;
- Ter localização tal que não abra diretamente para a área de permanência de pessoas e, circulação de público, dando-se preferência a locais de fácil acesso à coleta externa e próxima a áreas de guarda de material de limpeza ou expurgo;
- O estabelecimento gerador de RSS cuja geração semanal de resíduos não exceda a 700 L e a diária não exceda a 150 L, pode optar pela instalação de um abrigo reduzido exclusivo, com as seguintes características:

- Ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas teladas para ventilação, restrita a duas aberturas de 10X20 cm cada uma delas, uma a 20cm do piso e a outra a 20 cm do teto, abrindo para a área externa. A critério da autoridade sanitária, estas aberturas podem dar para áreas internas da edificação;

- Piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável e lavável. Caimento de piso para ao lado oposto ao da abertura com instalação de ralo sifonado ligado à instalação de esgoto sanitário do serviço.

Os resíduos químicos devem ser armazenados em local exclusivo com dimensionamento compatível com as características quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados. Deve haver adequada identificação, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança - Resíduos Químicos, com símbolo baseado na norma NBR 7500 da ABNT.

O armazenamento de resíduos perigosos deve contemplar ainda as orientações contidas na norma NBR 12.235 da ABNT.

2.8 Transporte, tratamento e destinação final dos resíduos realizados por empresa contratada, regularizada junto aos órgãos de vigilância sanitária e ambiental.

Compete aos serviços geradores de resíduos de serviço de saúde:

- Requerer às empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para o tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, e documento de cadastro emitido pelo órgão responsável de limpeza urbana para a coleta e o transporte dos resíduos;
- Requerer aos órgãos públicos responsáveis pela execução da coleta, transporte, tratamento ou disposição final dos resíduos de serviços de saúde, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente;
- Manter registro de operação de venda ou de doação dos resíduos destinados à reciclagem ou compostagem. Os registros devem ser mantidos até a inspeção subsequente.

O **Vídeo 4 - Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos** ilustra os conteúdos relacionados à Biossegurança e Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Hemoterapia.

Referências:

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as Boas Práticas no Ciclo do Sangue.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 158, de 04 de fevereiro de 2016. Redefine o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978. “Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho”
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 5 (CIPA - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES). Portaria GM nº 3.214, de 08 de junho de 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 7 (PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional). Portaria GM nº 3.214, de 08 de junho de 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 9 (PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais). Portaria GM nº 3.214, de 08 de junho de 1978.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Portaria GM nº 485, de 11 de novembro de 2005.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC Nº 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- SANDERS, M.S.; McCORMICK, E. J. Human Error, Accidents, and Safety. In: SANDERS, M.S.; McCORMICK, E. J. Human Factors in Engineering and Design. 7th ed. New York: McGraw-Hill, 1993. chap. 20, p. 655 - 695.
- KOLLURU, R. Risk Assessment and Management: a Unified Approach. In: Kolluru, R.; Bartell, S.; Pitblado, R.; Stricoff, S. Risk Assessment and Management Handbook: for Environmental, Health and Safety Professionals. Boston, Massachusetts: McGraw Hill, 1996. chap. 1, p. 1.3 - 1.41.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Nº 1.748, de 30 de agosto de 2011 Publicado no DOU 31/08/2011. Estabelece diretrizes para a elaboração e implementação de um plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes com probabilidade de exposição a agentes biológicos, visando a proteção, segurança e saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. Manual de segurança biológica em laboratório – 3ª edição ISBN 92 4 154650 6 (Classificação LC/NLM: QY 25) WHO/CDS/CSR/LYO/2004.11.
- Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Agentes Biológicos. 2006. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2ª edição.

WHO. World Health Organization. Handbook: good laboratory practice (GLP): quality practices for regulated non-clinical research and development. 2009. I.UNDP/World Bank/WHO Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. 2nd ed.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 6 (Equipamento de Proteção Individual – EPI). Portaria Nº 25, de 15 de outubro de 2001

ABNT NBR 9191:2008. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio.

ABNT NBR 12235:1992. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

ABNT NBR 7500:2004. Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos