



GUIA PARA A ELIMINAÇÃO DO MERCÚRIO EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE





ÍNDICE

	Pág.
Introdução	3
Passos para eliminar o mercúrio do hospital	4
1. Criação de um grupo de trabalho para a eliminação do mercúrio	4
2. Assinatura de uma Carta de Compromisso por parte da Direção do hospital	5
Modelo carta de compromisso SSD	6
3. Diagnóstico de situação e inventário de equipamentos, instrumentos e resíduos que contenham mercúrio	8
* O inventário	8
Ferramenta para eliminar o mercúrio em seu estabelecimento de saúde	10
Tabela de Mercúrio em dispositivos hospitalares	12
Planilha para inventário de elementos que contêm mercúrio em estabelecimentos de saúde	14
Modelo de questionário para a obtenção da quantidade de termômetros e tensiômetros	15
Pesquisa sobre o manejo atual com o mercúrio	17
Instruções para a limpeza de pequenos derramamentos de mercúrio (em espanhol)	19
4. Programa de eliminação do mercúrio dentro do hospital ou estabelecimento de saúde	22
4.1 Substituir os termômetros e tensiômetros com mercúrio e adotar uma política de compras livres de mercúrio	22
Lista de insumos alternativos livres de Hg	24
Instruções para a limpeza de termômetros digitais e Termômetros livres de mercúrio usados para tomar a temperatura corporal	25
Características recomendadas para os termômetros digitais de uso médico clínico para medição de temperatura corporal	26
Relação Custo-Benefício Mercúrio por Digital e Aneróide, Hospital São Luiz	27
4.2 Segregação, etiquetagem e armazenamento transitório seguro	28
Depósito temporário de resíduos contendo mercúrio	29
4.3 Plano de capacitação contínua para os profissionais	30
Política da Organização Mundial da Saúde	31
Pesquisas de percepção de risco	34
Perguntas frequentes e aspectos a serem levados em consideração	35
Lâmpadas fluorescentes	36
Timerosal: postura de SSD sobre seu uso nas vacinas	38
5. Avaliação pós-implementação	40
Outras considerações	41

12 novembro de 2010



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

INTRODUÇÃO

Saúde sem Dano (www.saudesemdano.org) é uma coalizão internacional que trabalha para transformar o setor do cuidado da saúde, para que não seja uma fonte de dano para as pessoas e o meio ambiente. Esta coalizão é formada por hospitais e sistemas de saúde, associações de trabalhadores, médicos, enfermeiros e ONGs que promovem o desenvolvimento de práticas alternativas seguras e ambientalmente saudáveis neste setor.

Saúde sem Dano está impulsionando a eliminação do mercúrio no setor do cuidado à saúde e sua substituição por alternativas mais seguras, junto à promoção de políticas públicas para banir seu uso.

De forma conjunta com a Organização Mundial da Saúde, estamos liderando uma Iniciativa Global que tem como meta para 2017 reduzir pelo menos 70%, o uso de termômetros e tensiômetros que contenham mercúrio e substituir sua produção por alternativas livres desse metal que sejam precisas, acessíveis e seguras. (Para mais informações, ver www.saludsinmercurio.org).

A proposta de eliminação do mercúrio no setor de saúde tem por objetivo:

- Reduzir as emissões de mercúrio por parte do setor de saúde, através da substituição progressiva de seu uso.
- Promover a função de liderança do setor de saúde na redução das emissões de mercúrio ao ambiente.
- Promover a adoção de políticas públicas saudáveis em relação ao mercúrio.

Para que a eliminação do mercúrio seja sustentada no tempo e possa ser expandida a mais estabelecimentos de saúde, Saúde sem Dano elaborou este guia que pretende ser uma ferramenta simples e útil para a implementação de planos de eliminação de mercúrio em hospitais.

A ordem em que são apresentados os passos a seguir é apenas orientativa. O hospital poderá começar o processo por onde achar mais conveniente e adaptar cada passo à sua realidade ou circunstâncias particulares.

Alguns materiais que acompanham o Guia podem servir como modelo, adaptando, modificando ou o que o grupo do hospital considerar necessário. Todos os materiais estão impressos e/ou disponíveis em nosso site web.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

PASSOS PARA ELIMINAR O MERCÚRIO DO HOSPITAL

Para a implementação da substituição de insumos e equipamentos contendo mercúrio no hospital, consideramos de grande utilidade seguir os seguintes passos para otimizar os recursos, sistematizar e documentar a experiência e poder replicá-la em estabelecimentos similares.

- 1. Criação de um grupo de trabalho para a eliminação do mercúrio:** como o mercúrio está em diferentes setores no hospital, faz-se necessário o esforço de um grupo de trabalho que sirva como referência na responsabilidade e garantia da eliminação efetiva dos dispositivos. O grupo deverá contar com o apoio da direção do hospital e possuir representantes de enfermagem, médicos, administradores, compras, resíduos, higiene e segurança, odontologia, manutenção, etc..



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

- 2. Assinatura da Carta de Compromisso pela Direção do hospital:** a assinatura da carta de compromisso implica na adesão à proposta de eliminação do mercúrio e deve garantir os meios para instrumentalizar a troca dos insumos e dispositivos com mercúrio. A assinatura desta carta é importante porque, embora não exista nenhum vínculo jurídico, ela reflete o compromisso da Instituição e respalda os trabalhadores que, internamente, realizam as atividades relacionadas com a eliminação do mercúrio.

Materiais disponíveis:

Modelo carta de compromisso SSD



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Em direção ao cuidado da saúde livre de mercúrio **Compromisso para a eliminação do mercúrio e dos elementos que o contenham:**

Cientes de que as unidades de assistência à saúde representam uma importante fonte de emissão de mercúrio no ambiente e que este setor pode fazer algo para mudar este panorama.

Considerando que:

- o mercúrio elemental e os compostos de mercúrio são perigosos para a saúde humana e o meio ambiente.
- o mercúrio empregado nos hospitais representa uma fonte potencial de exposição aos pacientes, profissionais e para a população em geral.
- a política da Organização Mundial de Saúde sobre o mercúrio no setor de cuidado de saúde expressa que, a curto prazo devem estar estabelecidos planos de redução do uso de equipamentos com mercúrio e a substituição por alternativas mais seguras.

O **Hospital XXXXX, da cidade YYYYY**, como instituição provedora de saúde, comprometida com a saúde de seus pacientes, dos profissionais e da comunidade, **adota o compromisso de reduzir progressivamente, com o objetivo final de eliminar, o emprego de produtos que contenham mercúrio.** Estamos nos comprometendo a levar adiante as seguintes medidas para fazer desta instituição um modelo de responsabilidade ambiental, através da substituição do mercúrio e dos dispositivos que o contenham.

- Realizar auditoria de mercúrio para identificar todos os seus usos e fontes na nossa instituição.
- Investigar e identificar os dispositivos e produtos que podem ser substituídos por alternativas livres de mercúrio de maneira imediata.
- Descontinuar a compra de equipamentos contendo mercúrio onde existem alternativas.
- Desenvolver e implementar uma “Política de Compras Livre de Mercúrio” e comunicar aos provedores sobre a nova política para trabalhar em equipe na busca de alternativas ao mercúrio.
- Substituir sempre que possível os equipamentos e produtos com mercúrio por equipamentos não perigosos.
- Desenvolver e implementar um programa de segregação para os resíduos de mercúrio enquanto se coloca em prática a substituição e propor alternativas onde eles ainda não estão disponíveis. O programa deve procurar uma disposição final adequada, evitando a incineração.
- Informar aos profissionais sobre as conseqüências para a saúde e o ambiente do uso de mercúrio no setor saúde. Informar o público sobre nossa preocupação com o meio ambiente e a saúde da comunidade e sobre as medidas tomadas para eliminar o aporte de mercúrio ao meio ambiente.
- Avaliar o custo de um “Programa de Manejo de Mercúrio” que inclua os custos associados a limpeza correta em caso de derrame, os custos com higiene e segurança e custos de coleta e tratamento dos resíduos tóxicos perigosos.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

- Apoiar as iniciativas legislativas que levem adiante o estabelecimento de normas obrigatórias de redução progressiva do uso de mercúrio na saúde.

Este compromisso reflete nosso interesse em reduzir o uso de mercúrio assim como as emissões de mercúrio ao ambiente.

Nesta cidade, dia / mês / ano

Assinatura
Diretor
Hospital xxx

- 3. Diagnóstico situacional e inventário de equipamentos, instrumentos e resíduos que contêm mercúrio.** Este passo descreve os procedimentos e medidas para os materiais que contêm mercúrio, quantificá-los e determinar sua localização dentro do hospital. Nesta etapa, é possível conhecer a situação do mercúrio no hospital para então dimensionar a implementação do projeto. Devemos conhecer onde, quanto e como se maneja o mercúrio quando há derramamentos. Quanto mais fidedigna for a informação nesta etapa, mais eficientes serão as ações futuras de capacitação, etc..

Inventário:

É a ferramenta que permite obter um diagnóstico da situação inicial do mercúrio no hospital, para a identificação e quantificação dos instrumentos clínicos, reagentes químicos, conexões elétricas, amálgamas dentárias e demais fontes.

Mediante a realização do inventário, se configurará uma base de dados com as quantidades de mercúrio, os instrumentos que o contêm e a localização, rotulando todos os dispositivos da Instituição que contenham este metal tóxico (termômetros, esfigmomanômetros, amalgamas, tubos de luz, lâmpadas de baixo consumo, antissépticos, vacinas, interruptores, termostatos, etc.).

Será realizado um levantamento pormenorizado das quantidades de insumos ou instrumentos com mercúrio em uso, em estoque, em reparação, armazenado como equipamento obsoleto, etc., discriminado por áreas ou setores do hospital. Também deverão ser quantificados, se houver, os resíduos com mercúrio que estiverem armazenados dentro do hospital.

Todas as áreas do hospital deverão ser consideradas, tanto aquelas onde se utilizam os instrumentos de forma direta, como aquelas onde se realizem reparações ou se armazenam equipamentos obsoletos.

Planos, normas de procedimento e práticas atualmente em vigor para o manejo de insumos com mercúrio (planos de limpeza de pequenos derramamentos, de segregação e armazenamento dentro do hospital, de políticas de compras, de capacitação específica de pessoal, etc.) deverão ser registradas.

Em relação aos termômetros, como se rompem facilmente e se repõem de maneira rotineira, é importante averiguar as quantidades compradas por mês ou por ano. Isso configurará uma boa base de dados que complementará o inventário que é uma “fotografia” do momento.

Para avaliar como se manejam os resíduos, podemos utilizar um questionário direcionado ao pessoal, como o modelo encontrado no anexo. Podemos fazer entrevistas em setores-chave, para conhecer o que se faz em cada caso.



Dilatadores com Mercúrio



Fixadores (B5, Zenker)



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Materiais disponíveis:

- Ferramenta para eliminar o mercúrio em seu estabelecimento de saúde
- Tabela de Mercúrio em dispositivos hospitalares
- Planilha para inventário de elementos que contêm mercúrio em estabelecimentos de saúde
- Modelo de questionário para a obtenção da quantidade de termômetros e tensiômetros
- Pesquisa sobre o manejo atual com o mercúrio.
- Instruções para a limpeza de pequenos derramamentos de mercúrio.
- [Ficha de segurança química de mercúrio \(em espanhol\).](#)



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

FERRAMENTA PARA ELIMINAR O MERCÚRIO EM UM ESTABELECIMENTO DE SAÚDE.

Uma vez que seu estabelecimento de saúde tenha adotado um compromisso de eliminação do mercúrio, é importante a realização de um inventário de elementos e equipamentos com mercúrio. Sugerimos seguir os passos do “GUIA PARA A ELIMINAÇÃO DO MERCÚRIO EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE” e começar por substituir os produtos ou equipamentos onde as alternativas estão mais facilmente disponíveis e cujo uso costuma estar mais expandido no estabelecimento. Recomendamos começar substituindo os termômetros, os esfigmomanômetros e os tubos gastrintestinais que contêm mercúrio.

Segue uma lista de produtos e equipamentos que costumam conter mercúrio nos estabelecimentos de saúde. Esta lista não está completa, porém, envolve os principais artigos que contêm mercúrio dentro de um estabelecimento de saúde.

Termômetros

- Termômetros para medir a temperatura corporal
- Termômetros de Clerget para a prova do açúcar
- Termômetros de sistemas de frio e calor
- Termômetros de incubadoras e de banhos de água
- Termômetros de mínimo e máximo
- Termômetros da prova do líquido em cristal (armado)

Tensiômetros

Tubos ou sondas gastrintestinais

- Tubos ou sonda de Cantor
- Dilatadores esofágicos (Bougie)
- Tubos ou sondas de alimentação
- Tubos de Miller-Abbott

Amálgamas dentais

Pilhas ou baterias em aparelhos de uso médico

- Alarmes
- Analísadores de sangue
- Desfibriladores
- Audiofones
- Contadores
- Monitores
- Marca-passos
- Bombas
- Balanças
- Transmissores de telemetria
- Ultrassom
- Ventiladores



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Pilhas de uso em aparelhos não médicos

Lâmpadas

Fluorescente

Germicida

Sódio de alta pressão, vapor de mercúrio

Ultravioleta

Termostatos (não digitais)

Produtos químicos e farmacêuticos que podem conter vestígios de mercúrio como contaminante ou como agregado

Soluções para lentes de contato e outros produtos oftálmicos que contenham timerosal ou nitrato de fenilmercúrio

Diuréticos com mersalil e sais de mercúrio

Kits para o teste precoce de gravidez, contendo preservativos de mercúrio

Solução aquosa de merbromin

Nebulizador nasal com timerosal, acetato de fenilmercúrio ou nitrato de fenilmercúrio

Vacinas com timerosal (principalmente em vacinas de hemophilus, hepatite, raiva, tétanos, gripe, difteria e pertusis)

Limpadores e desengordurantes com soda cáustica ou cloro contaminados com mercúrio

Ácido acético

Kits de análise de anticorpos

Antígenos

Antissoros

Soluções buffer

Kits de calibração

Termostatos de sondas de equipamentos elétricos

Indicadores de pressão

Barômetros

Manômetros

Vacuômetros

Calibradores

Diluentes

Kits para enzimas de imunoenensaio

Rastreadores enzimáticos

Etanol

Enzimas de extração

Fixadores (B5, Zenker)

Reativos hematológicos

Hormônios

Reativos para imunoelektroforeses

Kits de controle negativos

Reativo de fenobarbital

Reativo de fenitoína

Kits de controle positivo

Hidróxido de potássio

Soro de coelho

Bactéria Shigella

Hipoclorito de sódio

Reativos para análise de urina

Soluções de lavagem



MERCÚRIO EM DISPOSITIVOS HOSPITALARES

Quanto mercúrio existe nos equipamentos hospitalares?

Muitos hospitais fazem esta pergunta para priorizar o esforço na redução de mercúrio e além disso, poder entender a potencial liberação de mercúrio quando produzido um derramamento.

Na seguinte tabela há uma estimativa do conteúdo de mercúrio. Podem existir variações de acordo com o modelo e o fabricante.

Tabela 1. Mercúrio em Dispositivos Médicos Recopilado por Bill Ravanese de Saúde sem Dano	
Dispositivo Médico	Quantidade aproximada de mercúrio
Termômetros clínicos	0.5 g - 1.5 g
Termômetros de laboratório	3 g - 4 g
Tensiômetros de parede e unidades portáteis	110 - 200 g
Maloney ou Hurst bougies (Dilatadores esofágicos) ^{1,2}	Um tubo pode chegar a conter 1361 g de Hg
Tubos Cantor ¹	54 g - 136 g
Tubo Miller Abbott ¹	136 g
Tubo Dennis ¹	136 g
Cateter Foley ¹	68 g
Tubos fluorescentes	10 - 50 mg por tubo, depende do tamanho e modelo

1. Informação do Medical Device Reporting System (MDR) de US Food and Drug Administration (FDA). MDRs são relatórios de casos de perigo de vida por falha nos insumos.
2. Maloney ou Hurst bougies têm aproximadamente 75 cm de comprimento e uma variedade de diâmetros que vai de 0,5 a 2 cm. Estão, comumente, nas salas de cirurgias, laboratórios gastrointestinais e setores de endoscopia.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Tabela 2. Mercúrio em Produtos do Edifício Recopilado por <i>Todd Dresser de Burlington, Massachusetts, Junta de Saúde</i>	
Produtos do Edifício	Quantidade aproximada de mercúrio
Tubos de luz fluorescente	10 - 50 mg por tubo, dependendo do tamanho e modelo
Lâmpadas de alta densidade de descarga	10 - 250 mg
Termostatos	3 g. por interruptor (algumas unidades podem ter até 6 interruptores)
Interruptores de mercúrio, incluindo: mecânicos/interruptores de nível, interruptores de contato.	3.5 g. - por interruptor
Medidores de Fluxo	Cerca de 5 Kg
Sensores de fogo	3 g
Reguladores de gás e medidores	Medidores de gás antigos contêm cerca de 2 - 4 g de mercúrio



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

MODELO DE QUESTIONÁRIO – INQUÉRITO DE QUANTIDADE DE TERMÔMETROS E TENSÍOMETROS

Dados gerais:

Nome do Estabelecimento:	
Responsável pela pesquisa:	
Data:	

A. Quantos termômetros com mercúrio existem em seu estabelecimento? (considerar os que estiverem em uso e em estoque)

Com mercúrio:

Em uso:
Em estoque:
Para resíduo/eliminação:

Utiliza digitais? Quantos?

Digitais:

Pode indicar quantos termômetros com mercúrio comprou durante os últimos anos?

2006:
2007:
2008:
2009:
2010:

Quantos **tensiómetros com mercúrio** existem em seu estabelecimento? (considerar os que estiverem em uso e em estoque)

Em uso:
Em estoque:
Para resíduo:



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Utiliza tensiômetros sem mercúrio?

Digitais:
Analógicos (relógio):

Se utiliza tensiômetros com mercúrio, pode indicar quantos comprou durante os últimos anos?

2006:
2007:
2008:
2009:
2010:

Seu estabelecimento conta com um procedimento difundido, atualizado e conhecido para a limpeza em situações de derramamentos de mercúrio:

Sim
Não

B. Os tensiômetros de barra mercurial que requerem manutenção, reparação ou avaliação para a “baixa”, são manejados por uma área específica:

Sim
Não

Quantidade de mercúrio utilizada pela área de manutenção para a sua reparação por ano:

Quantidade:

A área de manutenção cumpre com as condições mínimas de segurança*(1), para a manutenção de tensiômetros de mercúrio?:

Sim
Não

*(1) Condições mínimas de segurança, entende-se, ambientais e pessoais. Especificadas no protocolo escrito, conhecido dos operadores e capacitados nas medidas de proteção.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

QUESTIONÁRIO SOBRE MANEJO DE MERCÚRIO DENTRO DO ESTABELECIMENTO Manejo de pequenos derramamentos de Hg

1) Se você quebra um termômetro com mercúrio, você:

- a) Abre as janelas para arejar
- b) Abandona o local
- c) Não faz nada

Sim	Não

2) Fala com alguém sobre a quebra do termômetro?

- Com o pessoal de limpeza
- Com o chefe do setor
- Com um colega
- Não comunico

Sim	Não

Se você tentasse resolver o problema, se identifica com alguma das seguintes opções?
Por favor, marque com um x, como você procederia

3) Junta os restos do vidro e os joga:

- a) No recipiente para perfuro cortantes
- b) No recipiente para resíduos biológicos
- c) No recipiente para resíduos comuns
- d) O pessoal de limpeza lava e o joga pela drenagem
- e) Outros. Por favor, explique onde

.....
.....
.....
.....

4) O mercúrio está derramado no chão. Você:

- a) Varre
- b) Aspira
- c) Junta com papel
- d) Deixa como está
- e) Outras. Por favor, explique como

.....
.....
.....

Se na pergunta anterior você não selecionou a opção d), responda o seguinte



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

5) Onde joga o mercúrio?

- a) No recipiente para perfuro cortantes
- b) No recipiente para resíduos infectantes
- c) No recipiente de resíduos comuns
- d) Outras. Por favor, explique onde

.....
.....
.....

Muito obrigado por responder. Se deseja fazer algum comentário, ou ampliar um tema, sinta-se livre para fazê-lo.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Limpeza de pequenos derrames de mercúrio

Elementos necessários:

- 4 ou 5 bolsas herméticas, tipo *ziplock*.
- sacos de lixo (2 mm ou mais de espessura)
- Contenedor plástico com tampa que feche bem, como por exemplo, os de rolos de fotos de 35 mm.
- luvas de látex (ou nitrílicas, se disponíveis).
- toalhas de papel.
- tiras de papelão
- conta gotas ou seringa (sem agulha).
- fita adesiva (cerca de 30 cm.).
- lanterna.
- enxofre ou zinco em pó

Procedimento:

1. Retire os adornos das mãos para que o mercúrio não se combine com os metais.

Atentar para não pisar na região onde supostamente estão as bolinhas de mercúrio. Se possível proteja os sapatos com sapatilhas ou propés;

2. Evacuar a área. Solicitar que todos se retirem das proximidades do local

onde houve o derramamento. Fechar a porta e desligar o sistema de refrigeração ou ventilação, para evitar a dispersão dos vapores de mercúrio;

3. Colocar as luvas;

4. Se houver restos de vidro ou qualquer outro material cortante, recolha com cuidado e coloque sobre uma toalha de papel, que posteriormente irá para dentro da bolsa hermética, tipo *ziplock*. Feche a bolsa e coloque um rótulo.





Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

5. Localize as bolinhas de mercúrio. Com o auxílio de uma tira de papelão, em movimentos lentos para controlar o recolhimento e evitar a dispersão, junte as bolinhas em uma toalha de papel. Quando o recolhimento parecer completado, desligue a iluminação e com o auxílio de uma lanterna, segura em um ângulo baixo perto do chão. Procure pelo brilho das gotas de mercúrio, que pode estar aderidas à superfície ou em pequenas fissuras. Lembre-se que o mercúrio pode percorrer longas distâncias sobre superfícies duras e lisas, por isso não deixe de inspecionar o ambiente inteiro.

6. Utilize um conta-gotas ou seringa para aspirar as gotas de mercúrio. Devagar e com cuidado, transfira o mercúrio para um recipiente plástico com tampa. Coloque o recipiente dentro de uma bolsa hermética, tipo *ziplock*. Feche a bolsa e coloque um rótulo.

7. Depois de ter recolhido as maiores gotas, use a fita adesiva para recolher gotas menores, difíceis de ver. Coloque a fita em uma bolsa hermética, tipo *ziplock*. Feche e rotule.

8. Outra opção é usar enxofre em pó (disponível comercialmente), para absorver as gotas de mercúrio muito pequenas (difíceis de ver a olho nu). O enxofre tem dois efeitos: (1) o mercúrio muda de cor (amarelo ou marron) tornando-se mais fácil de ver, e (2) o mercúrio se liga ao enxofre, tornando a sua remoção mais fácil e eliminando os vapores de mercúrio. Nesta etapa, deve-se usar máscara, pela toxicidade deste vapor. O enxofre em pó pode manchar tecidos de cor escura.

Coloque todos os materiais recolhidos





Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

e mais aqueles utilizados na limpeza, inclusive as luvas, em um saco de lixo. Feche e rotule.

9. Contacte o responsável pela limpeza, para que estes materiais sejam encaminhados para um local seguro (colocado dentro de um recipiente tipo tambor, lacrado e identificado), aguardando a coleta, transporte e destinação final conforme a legislação vigente.

10. A área do derramamento deve receber uma boa ventilação externa (tipo janela aberta) ou artificial, por cerca de 24 horas.

Sob nenhuma circunstância utilize um aspirador para recolher o mercúrio. Pode dispersar o vapor de mercúrio pela sala onde ocorreu o derramamento.



(Modificado de US EPA <http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/mercury/spills.htm>)



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

4. Programa de eliminação do mercúrio dentro do hospital ou estabelecimento de saúde.

Uma vez realizado o inventário e a análise situacional prévia ao projeto, podemos realizar os seguintes passos:

4.1 Substituir os termômetros e tensiômetros com mercúrio e adotar uma política de compras livres de mercúrio.

Depois da substituição dos termômetros clínicos e dos tensiômetros, sugerimos adotar um cronograma para a substituição progressiva dos demais insumos ou equipamentos

Para fazer uma correta comparação de custos entre os dispositivos com mercúrio e os alternativos, é necessário levar em consideração o custo inicial de termômetros e tensiômetros livres de mercúrio, o custo da disposição final segura do mercúrio como resíduo perigoso, as consequências ambientais pelas emissões deste metal e o custo na saúde, a calibração de ambos os tipos de dispositivos, etc..

A política de compras deve ser informada aos fornecedores. Efetuar uma análise e avaliação do mercado local identificando fornecedores e/ou importadores das alternativas livres de mercúrio.

Para o caso dos termômetros digitais deverá ser garantida a provisão, em tempo e forma das baterias, preferencialmente livres de mercúrio, para seu funcionamento.

É sugerida a adoção das recomendações as recomendações de SSD sobre as especificações técnicas, para os termômetros digitais, com a finalidade de adquirir insumos de boa qualidade. Propõe-se não adquirir termômetros digitais descartáveis. É importante respeitar as instruções fornecidas pelo fabricante, para garantir a vida útil do instrumento. O hospital deverá normatizar, por escrito, o procedimento para o uso correto do termômetro digital.

Promover a exclusão dos insumos com mercúrio dos catálogos de compra. Promover a inclusão nos catálogos de compras dos insumos e equipamentos livres de mercúrio.

Descontinuar, caso exista, a prática de enviar termômetros com mercúrio aos lares de famílias com bebês recém-nascidos ou de outros pacientes.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Materiais disponíveis:

- Lista de insumos alternativos livres de mercúrio.
- Instruções para a limpeza de termômetros digitais e termômetros livres de mercúrio usados para verificar a temperatura corporal
- Características recomendadas para os termômetros digitais de uso clínico para medição de temperatura corporal
- Relação Custo-Benefício Mercúrio por Digital e Aneróide, Hospital São Luiz



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Lista de insumos alternativos livres de mercúrio

Contém mercúrio:	Alternativa:
Termômetros	Principalmente digitais
Tensiômetros	Aneróide ou digital
Termostatos	Eletrônicos
Tubos fluorescentes	Lâmpadas com baixo conteúdo de mercúrio
Baterias	Pilhas e baterias sem mercúrio / recarregáveis
Amalgamas dentárias	Ionômeros vidro/composite/resinas
Manômetros	Eletrônicos
Sondas gastrointestinais	Tubos com pesos de Tungstênio



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

INSTRUÇÕES PARA A LIMPEZA DE TERMÔMETROS DIGITAIS

Limpe a área que se estende ao redor de 5 cm., a partir da ponta do termômetro com uma gaze ou algodão molhado com água morna e sabão, ou álcool isopropílico a 70% antes e depois de cada uso; assegure-se de secar bem o termômetro antes de usá-lo.

O termômetro não deve ser colocado em um vidro com álcool e nem limpo sob o jato de água da torneira.

Termômetros livres de mercúrio usados para tomar a temperatura corporal.

Para temperatura axilar/retal: termômetro digital a pilha.



Termômetro digital com bateria solar (a pequena célula alimenta-se com a energia solar) .Funcionam até 96 horas sem luz.



Nota: Outro termômetro de vidro disponível é o de galinstan (composto por uma mistura de três elementos metálicos: gálio, índio e estanho). Saúde sem Dano não o recomenda, pela ausência de estudos independentes que possam assegurar a inocuidade ambiental e sanitária dos materiais com os quais o termômetro é fabricado. Possui ainda o mesmo risco de quebra em decorrência de queda, que os termômetros de mercúrio.



Termômetros de fita plástica são colocados na testa. De fácil leitura como indicador de febre, porém não têm a precisão dos digitais.





Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Características recomendadas para os termômetros digitais de uso clínico para medição da temperatura corporal.

- Aprovado pelo escritório responsável pelo tema de cada país.
- Bateria preferencialmente sem mercúrio. Com garantia de vida útil, de mais de 200 horas em funcionamento contínuo (1).
- Erro máximo admissível: +/- 0,15 °C entre 32°C e 42 °C. É importante garantir que os termômetros sejam adquiridos de fabricantes que respeitem as técnicas e os protocolos de ensaio certificados independentemente pela ASTM, ou outros procedimentos reconhecidos a nível internacional e ofereça a exatidão requerida.
- Conforme as normas europeias EN 12470-3:2000 e EN 60601-1 (2).
- Garantia de um ano a partir do dia de sua compra.
- Preferivelmente não descartáveis.
- Bainha protetora ou embalagem rígida.
- Desligamento automático.
- Resistente ao uso de desinfetantes disponíveis nos estabelecimentos de saúde

(1)Especificar as características da bateria que usam os termômetros, com documentação anexada probatória.

(2) Se houver um sistema de certificação equivalente no país, deverá ser exigido esse selo que garanta qualidade e calibração, ex INMETRO.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Relação Custo-Benefício Mercúrio por Digital e Aneróide, Hospital São Luiz

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Termômetro Digital					
Investimento inicial	(R\$ 17.900,00)	-	-	-	-
Manutenção anual	(R\$ 5.000,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)	(R\$ 7.400,00)
Custo total corrigido em 12% a.a.	(R\$ 22.900,00)	(R\$ 33.048,00)	(R\$ 44.413,76)	(R\$ 57.143,41)	(R\$ 71.400,62)
Termômetro Mercúrio					
Manutenção anual	(R\$ 11.260,00)				
Custo total corrigido em 12% a.a.	(R\$ 11.260,00)	(R\$ 23.871,20)	(R\$ 37.995,74)	(R\$ 53.815,23)	(R\$ 71.533,06)
	(R\$ 11.640,00)	(R\$ 9.176,80)	(R\$ 6.418,02)	(R\$ 3.328,18)	R\$ 132,44
					R\$ 3.860,00



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

4.2 Segregação, etiquetagem e armazenamento transitório seguro.

Desenvolver e implementar um programa de segregação para os resíduos com mercúrio enquanto se coloca em prática a substituição total, atendendo as normativas locais vigentes.

O hospital deverá fornecer um espaço físico adequado para o armazenamento transitório dos resíduos com mercúrio produzidos pelo estabelecimento. Deverá elaborar e difundir um procedimento para ser seguido.

Deverá promover a disposição final ou tratamento final adequados, evitando a incineração de resíduos contendo mercúrio.

Por em prática um programa de coleta seletiva de baterias e pilhas para que estas recebam um tratamento diferenciado ou uma disposição final adequada.

Estabelecer uma política de manejo dos resíduos de mercúrio, incluídos os produtos substituídos e os pequenos derramamentos.

Etiquetar todos os dispositivos da instituição que contenham mercúrio (interruptores, termostatos, etc.) e ter um plano para substituí-los por alternativas livres de mercúrio.

Identificar os medicamentos que contenham mercúrio e incluí-los no cronograma de substituição.

Identificar, onde for possível, os produtos de limpeza que contenham mercúrio.

SSD recomenda com ênfase desestimular as opções de reciclagem do mercúrio, sua importação e/ou exportação, bem como a fabricação de instrumentos que o contenham.

Materiais disponíveis:

- Depósito transitório de resíduos com mercúrio.

- [Ficha de segurança química de mercúrio \(em espanhol\).](#)

- [Guia para a limpeza, armazenamento temporal ou intermediário e transporte de resíduos de mercúrio desde as instalações de saúde \(em espanhol\).](#)



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Depósito transitório de resíduos com mercúrio.

Adaptado do Convênio Basileia, manejo ambientalmente racional de resíduos COPs (Contaminantes Orgânicos Persistentes) e da Gestão de Produtos Químicos de Mercúrio das Filipinas (Ordem de Controle N.º. 38) Requisito de armazenamento de resíduos com mercúrio.

A manipulação de produtos com mercúrio, coletados dos consumidores ou dos resíduos contaminados com mercúrio pelos derramamentos, obriga os trabalhadores a seguir procedimentos de manipulação de resíduos perigosos, com especial atenção às características e aos perigos associados com o mercúrio, principalmente à fase de vapor e seu grande potencial de dispersão de difícil detecção. Estes são lineamentos gerais para a manipulação, coleta, armazenamento transitório e transporte dos resíduos de mercúrio:

- Cumprir com as regulamentações municipais, estaduais ou nacionais correspondentes para o correto conteúdo, contenção, embalagem, rotulagem/etiquetagem, inspeção e monitoramento durante seu depósito, para o manejo dos resíduos com mercúrio.
- Elaborar procedimentos escritos e responsabilidades, inclusive resposta aos pequenos derramamentos.
- Providenciar local adequado para o depósito dos tambores contendo o mercúrio coletado: afastado de zonas vulneráveis, sobre laje cimentada, fechado com cadeado, protegidos da chuva, inundação, roubo e/ou abertura não autorizada. Lembrar que os tambores devem ser rotulados como Resíduo perigoso - Mercúrio.
- Tambores de desenhos simples, tamanho e material padrão, com especificações de material de selagem. Resistentes à corrosão e fortes para evitar rupturas durante o manejo, transporte e depósito. Preferencialmente de aço inoxidável ou polietileno como os utilizados para os resíduos perigosos, cujo interior se cobre, previamente, com tela de poliuretano grosso.
- Produtos médico hospitalares com mercúrio quebrados e/ou obsoletos serão colocados nos tambores, junto com o mercúrio coletado de pequenos derramamentos. Os termômetros deverão ser jogados dentro da cobertura protetora nos tambores com fecho hermético.
- Protocolo de abertura e agregado de resíduos com mercúrio, equipamento de proteção, monitoramento, etc.
- Deverão ser designadas 1-2 pessoas para a abertura e agregado dos resíduos de mercúrio.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

4.3 Plano de capacitação contínua para os profissionais da saúde e de sensibilização e informação para a comunidade. Aplicar pesquisas de percepção de risco do mercúrio para todo o pessoal do hospital, com o objetivo de identificar as necessidades de capacitação e definir os conteúdos das mesmas.

Dar ênfase na ampliação dos conhecimentos na ampliação dos conhecimentos sobre a toxicidade do mercúrio, seu impacto na saúde e no ambiente, correto manejo dos pequenos derramamentos de mercúrio, segregação e depósito transitório dos resíduos com mercúrio

Materiais disponíveis:

- Política da Organização Mundial da Saúde
- [Materiais de apresentações em PPT para capacitações, oficinas, etc., em espanhol](#)
- Lista de insumos alternativos livres de mercúrio, ver em Materiais ponto 3.
- Pesquisas de percepção de risco.
- Perguntas frequentes e aspectos a serem levados em consideração.
- [Vídeo de Vapores de mercúrio](#).
- Recomendações para armazenamento transitório, no Chile.
- [Folha Informativa Mercúrio Não](#).
- [Exposição pediátrica ao mercúrio](#), em espanhol.
- [Movimento mundial para o cuidado da saúde livre de mercúrio](#), em espanhol.
- Limpeza de pequenos derramamentos de mercúrio, ver materiais ponto 3.
- [Vídeo “Os perigos do mercúrio”](#), em espanhol.
- Informativo sobre lâmpadas fluorescentes.
- Posição do SSD frente ao uso do Timerosal: em vacinas



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

O Mercúrio no Setor da Saúde Organização Mundial da Saúde

Documento de política geral

1 - Antecedentes

O mercúrio é um metal pesado presente na natureza. A temperatura e pressão ambiente, apresenta-se geralmente como um líquido branco prateado que se evapora com facilidade podendo permanecer na atmosfera até um ano. Quando liberado no ar, este o transporta e se deposita em todas as partes. Finalmente se acumula nos sedimentos de lagos, onde se transforma em sua forma orgânica mais tóxica, o metilmercúrio pode se acumular no tecido dos peixes.

O mercúrio é muito tóxico, particularmente quando se metaboliza para formar o metilmercúrio. Pode ser mortal por inalação e prejudicial por absorção cutânea. Cerca de 80% do vapor de mercúrio inalado passa pelo sangue através dos pulmões. Pode ter efeitos nocivos nos sistemas nervoso, digestivo, respiratório e imunológico e nos rins, além de provocar danos pulmonares. Os efeitos adversos da exposição ao mercúrio para a saúde podem ser os seguintes: tremores, transtornos da visão e da audição, paralisia, insônia, instabilidade emocional, deficiência do crescimento durante o desenvolvimento fetal e problemas de concentração e atraso no desenvolvimento durante a infância. Estudos recentes parecem indicar que o mercúrio, talvez não tenha umbral; já que debaixo do mesmo não se produzem alguns efeitos adversos.

2 – Contribuição do setor da saúde e regulamentação

Os centros de saúde são uma das principais fontes de liberação de mercúrio na atmosfera, devido às emissões causadas pela incineração de resíduos médicos. O Ministro do Meio Ambiente da província canadense de Ontário declarou, em dezembro de 2002, que as emissões dos incineradores eram a quarta fonte mais importante de mercúrio.

Nos Estados Unidos, conforme um relatório de 1977, da Agência para a Proteção do Meio Ambiente (EPA) <http://www.epa.gov/ttncaaa1/t3/reports/volume2.pdf>, os incineradores de resíduos médicos poderiam haver produzido até 10% de todas as emissões de mercúrio ao ar.

Os centros de saúde também contribuem para a contaminação por mercúrio das massas de água devido à vertigem de Águas residuais não tratadas. Conforme o relatório de 1999, também, cabe atribuir a estas instalações até 5% de todas as liberações de mercúrio nas águas residuais. O Departamento do Meio Ambiente do Canadá estima que mais de um terço da carga de mercúrio dos sistemas de águas residuais deve-se aos amálgamas da prática dental.

O amálgama é o material com recheio dental mais comum de uso. É uma mistura de mercúrio e uma liga de metais.

A composição normal é de 45-55% de mercúrio; cerca de 30% de prata e outros metais como cobre, estanho e zinco.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Em 1991, a Organização Mundial da Saúde confirmou que o mercúrio presente no amálgama dental é a fonte não industrial mais importante de emissão de vapor de mercúrio, expondo à população afetada aos níveis de mercúrio que superam amplamente os estabelecidos para os alimentos e para o ar. Fonte: <http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad50.pdf>

Conforme um relatório apresentado à Comissão OSPAR, no Reino Unido, a vertigem de mercúrio no esgoto, a atmosfera ou a terra procedente do amálgama dental é de 7,41 toneladas por ano, enquanto outras 11,5 toneladas são recicladas ou se eliminam com a corrente de resíduos médicos.

Em conjunto, o mercúrio contido no amálgama dental e nos dispositivos de laboratório e médicos representa cerca de 53% do total das emissões deste metal.

A incineração de resíduos e os fornos crematórios citam-se também como fontes importantes de emissões de mercúrio.

Muitos países, por exemplo Armênia, Camarões, a República do Gana, Honduras, Paquistão e o Peru, reconhecem a contribuição dos termômetros dos hospitais, os amálgamas dentais, os resíduos hospitalares e/ou os incineradores de resíduos médicos, mas carecem de dados quantitativos. Apesar da falta de dados, há boas razões para acreditar que as emissões de mercúrio procedentes do setor sanitário são substanciais, de maneira geral.

Alguns países restringiram a utilização dos termômetros de mercúrio ou proibiram sua venda sem prescrição. Diversas associações adotaram resoluções alentando os médicos e os hospitais a reduzir e eliminar a utilização de equipamento contendo mercúrio.

3 - Perigo para a saúde dos trabalhadores

A exposição mais comum ao mercúrio no trabalho é por inalação de vapores de mercúrio líquido. Se não manejadas de maneira adequada, os derramamentos de mercúrio, por mais mínimos que sejam, líquido, por exemplo por ruptura de termômetros, podem contaminar o ar de espaços fechados acima dos limites recomendados e ter consequências graves para a saúde. Já que o vapor de mercúrio é inodoro e incolor, as pessoas podem respirá-lo sem percebê-lo. Para o mercúrio líquido, a inalação é a via de exposição que estabelece o maior risco para a saúde.

Há diversos estudos que demonstram que o grupo de assistência sanitária, que contém mercúrio sempre acaba se rompendo. Os pequenos derramamentos de mercúrio elementar sobre uma superfície lisa não porosa podem ser limpos de maneira segura e fácil utilizando técnicas apropriadas. Porém, as bolinhas de mercúrio podem introduzir-se em gretas ou aderir-se a materiais porosos como carpetes, tecidos ou madeira, fazendo com que o mercúrio seja enormemente difícil de eliminar. O mercúrio derramado também pode ser encontrado no calçado. A limpeza e a eliminação inadequadas podem expor a pacientes já afetados e ao pessoal de saúde aos níveis de contaminação potencialmente perigosas.

4 - Alternativas

Em um estudo recente comprovou-se que os custos de produção de equipamento alternativo sem mercúrio eram muito similares aos de equipamentos convencionais. Os resultados da pesquisa parecem indicar que há muitas alternativas sem mercúrio que podem abranger a ampla gama de



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

funções que requerem os produtos de consumo. No âmbito da saúde, cabe mencionar os dispositivos para a determinação da pressão sanguínea, os dispositivos gastrintestinais, os termômetros e em outros estudos inclui-se a utilização de fixadores de mercúrio nos laboratórios.

Há 100 anos que se utilizam os esfigmomanômetros, tanto de mercúrio como aneroides, e quando funcionam bem ambos dão resultados precisos.

De todos os instrumentos de mercúrio utilizados no setor de saúde, a maior quantidade deste metal destina-se aos esfigmomanômetros de mercúrio (80 a 100 g/unidade) e seu uso generalizado os converte, coletivamente, em um dos reservatórios mais importantes de mercúrio no âmbito da saúde. Com a escolha de uma alternativa sem mercúrio, um centro de saúde pode conseguir uma redução notável da exposição potencial para os doentes, o pessoal de saúde e o meio ambiente, a este metal. Os esfigmomanômetros aneroides proporcionam medições precisas da pressão quando aplica-se um protocolo adequado de manutenção. É importante reconhecer que, independentemente, do tipo de dispositivo de medição da pressão sanguínea a utilizar, os esfigmomanômetros tanto aneroides como de mercúrio devem ser controlados regularmente, com a finalidade de evitar erros de medição da pressão sanguínea e, em consequência, no diagnóstico e o tratamento da hipertensão.

5 - Convênios internacionais

O Conselho de Administração do PNUMA chegou à conclusão de que há provas suficientes de efeitos adversos importantes a escala mundial devidos ao mercúrio para justificar uma atuação internacional ulterior com o objetivo de reduzir os riscos que apresentam estas emissões para o meio ambiente, as pessoas, a flora e a fauna silvestres. O Conselho de Administração do PNUMA decidiu que se devam por em marcha medidas nacionais, regionais e mundiais quando antes possível e instou todos os países a que adotassem objetivos e tomassem medidas, conforme procedesse, para identificar as populações mais vulneráveis e reduzir as emissões derivadas de atividades humanas.

6 - Estratégia

Para compreender melhor o problema do mercúrio no setor da saúde, recomenda-se que os países realizem avaliações sobre a utilização atual de mercúrio e sobre os programas de manejo de resíduos.

A OMS propõe o seguinte esquema de trabalho em colaboração com os países mediante estes passos estratégicos.

A curto prazo: Elaborar procedimentos para a limpeza e o manejo de resíduos de mercúrio em centros de saúde. Enquanto os países com economia em transição e os países em desenvolvimento não tiverem acesso a alternativas sem mercúrio, é indispensável que se estabeleçam procedimentos de manipulação seguros que reduzam ao mínimo e eliminem a exposição dos doentes, os trabalhadores e a comunidade.

Entre os procedimentos adequados devem figurar a resposta consistente na limpeza dos derramamentos, programas educativos, materiais de proteção pessoal, recipientes apropriados para o armazenamento de resíduos, capacitação do pessoal e instalações industriais de armazenamento. Os países que têm acesso a alternativas acessíveis devem elaborar e aplicar planos para reduzir a utilização de equipamento com mercúrio e substituí-lo por outro sem ele. Antes de que se haja realizado a substituição final e para garantir que os novos dispositivos se ajustem aos protocolos de



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

validação recomendados, os centros de saúde terão que manter o mercúrio como "padrão de ouro" para garantir a calibração adequada dos esfigmomanômetros de mercúrio.

A médio prazo: Aumentar os esforços para reduzir a utilização desnecessária de equipamento com mercúrio. Os hospitais devem fazer um inventário de sua utilização de mercúrio. Neste inventário se devem classificar os equipamentos como imediatamente e gradualmente substituíveis.

O fabricante dos dispositivos para serem substituídos devem ser retirados ou deve fazê-lo o fornecedor do equipamento alternativo.

Desalentar progressivamente a importação e venda de dispositivos médicos que contenham mercúrio e a utilização de mercúrio no setor da saúde, recorrendo também para isso a acordos multilaterais sobre meio ambiente de alcance mundial. Prestar ajuda aos países para assegurar-se de que o equipamento com mercúrio recuperado não volte à cadeia de fornecimento.

A longo prazo: Respalda a proibição de utilizar dispositivos que contenham mercúrio e promover com eficácia a utilização de alternativas sem mercúrio. Ajudar os países a elaborar um manual de orientação nacional para a gestão racional dos resíduos de mercúrio na assistência sanitária.

Respalda os países na formulação e aplicação de um plano nacional, políticas e legislação em matéria de resíduos

Gerados pelo setor da saúde. Promover os princípios de uma gestão, ecologicamente, racional dos resíduos sanitários que contêm mercúrio, conforme o estabelecido no Convênio de Basileia sobre o controle dos movimentos transfronteiriços dos resíduos perigosos e sua eliminação www.basel.int/.

Respalda a alocação de recursos humanos

e financeiros para garantir a aquisição de equipamentos alternativos sem mercúrio e uma gestão racional dos resíduos médicos que o contêm.

WHO/SDE/WSH/05.08

© Organização Mundial da Saúde, 2005. Todos os direitos reservados.

Departamento de Saúde Pública e Meio Ambiente

Água, Saneamento e Saúde

20 Avenue Appia, CH-1211 Genebra 27, Suíça

Fax: 41 22 791 41159. Correio eletrônico: hcwaste@who.int

Tradução não oficial.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

PESQUISAS DE PERCEPÇÃO DE RISCO

O que você sabe sobre o mercúrio?

- Você conhece quais são os insumos com mercúrio utilizados em seu hospital ou estabelecimento de saúde? Por favor, nomeie-os.

-Conhece os efeitos tóxicos do mercúrio sobre a saúde?

Sim

Não

-Se a resposta for Sim, por favor, descreva-os brevemente.

-Que quantidade aproximada de mercúrio um termômetro contém?

- a) 1 grama
- b) 10 gramas
- c) 20 gramas

- Quantos termômetros com mercúrio há em seu setor ou serviço?

-Que quantidade de termômetros quebram por dia em seu serviço?

-O que você faz quando quebra um termômetro?

- a) Deixa no chão.
- b) Varre e joga os restos na bolsa preta.
- c) Joga pela drenagem.
- d) Outros: por favor, descreva



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

PERGUNTAS FREQUENTES E ASPECTOS A CONSIDERAR

1. Os termômetros digitais podem se molhar?

Não, não podem se molhar

2. Como realiza a limpeza dos termômetros digitais?

Por fricção, com algodão embebido em álcool a 70%,

3. Os termômetros digitais não usam pilhas com mercúrio?

Sím, a maioria dos termômetros digitais disponíveis no mercado utilizam pilhas com mercúrio. No entanto, podemos levar em consideração alguns pontos. Para começar, o teor de mercúrio em termômetros é pelo menos 80 vezes maior do que a bateria. Em segundo lugar, as taxas de quebra de termômetros de vidro são maiores do que a substituição das baterias, por isso, mesmo que eles contenham a mesma quantidade de mercúrio, a contribuição de mercúrio para o ambiente seria maior quando se usa o primeiro.

Finalmente, estão surgindo mais atividades destinadas a eliminar ou reduzir a utilização de mercúrio nas pilhas. Em muitas partes do mundo se pode adquirir pilhas botão livres de mercúrio. Aumenta a exigência de produtos que não comprometem a saúde pública e o meio ambiente. É uma questão de tempo que esse problema se resolva.

4. Os termômetros digitais são igualmente precisos?

Sím, termômetros digitais também contam com exigências com relação ao nível de precisão.

Tal como sucede com a maioria dos produtos (com ou sem mercúrio) sua precisão depende da qualidade e técnica de fabricação. As entidades normatizadoras, como ASTM Internacional, desenvolveram protocolos para ajudar a comunidade de atenção à saúde a identificar alternativas exatas. É importante que o setor saúde e os governos garantam que os termômetros adquiridos respeitem as normas e protocolos de ensaio certificados e outros procedimentos reconhecidos a nível nacional e internacional, oferecendo produtos com a precisão requerida.

5. Os termômetros digitais devem ser calibrados?

Sim, o fabricante recomenda comprovar a cada dois anos, a precisão do sensor de temperatura em um laboratório autorizado.

6. Como são descartadas as pilhas usadas?

A gestão ambiental adequada das pilhas deve começar com a escolha do produto, por tanto é importante a qualidade do mesmo no momento de escolher. Sugere-se adquirir pilhas com o rótulo "livre de mercúrio". A disposição das pilhas será feita de acordo com as normativas locais vigentes nas respectivas jurisdições. Buscar implementar no momento da compra que as esgotadas possam ser entregues para que o produtor seja responsável de sua disposição final segura



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Lâmpadas fluorescentes

Os hospitais geram uma quantidade considerável de lâmpadas fluorescentes esgotadas ou quebradas, portanto a adoção de medidas para sua correta disposição é prioridade para eliminar as emissões de mercúrio desta fonte.

A postura de Saúde sem Dano neste caso em particular é optar pelas lâmpadas que sejam mais eficientes, em termos energéticos, embora entre seus componentes esteja o mercúrio. No entanto, sendo este um metal, extremamente, tóxico, é importante considerar especialmente qual será a disposição final destes insumos.

A ótima alternativa é que exista uma política de Responsabilidade Estendida do Produtor (REP). Isto implica que, quando conclui a vida útil dos produtos, as empresas que em seu momento foram seus fornecedores agora se encarregarão deles e de seus impactos ambientais potenciais, assegurando que serão tratados de maneira mais adequada. Desenvolver um programa de retorno de produtos obriga os produtores a serem forçados e responsáveis pela disposição final de seus produtos, devendo incorporar maiores considerações ambientais no momento de desenhá-los. Retornar os produtos coloca nos fabricantes, a responsabilidade de todo o ciclo de vida.

Apesar de se tratar da alternativa mais justa, atualmente não é uma política que, facilmente, as empresas adotem. Portanto, ao mesmo tempo em que trabalhamos para promover a REP, temos que nos assegurar de que os resíduos perigosos recebam o tratamento requerido, em função do risco que representam para o ambiente e a saúde da população. Para isso é necessário consultar os organismos estaduais correspondentes ou quem se encarregam da gestão dos resíduos e quais são as opções disponíveis para o tratamento e disposição destes insumos.

O conteúdo de mercúrio entre as diferentes lâmpadas disponíveis no mercado não varia sensivelmente. Isto não significa que seja um parâmetro importante a levar em consideração e a consultar com os fornecedores, na hora de gerenciar as compras. O objetivo final é que as empresas ofereçam lâmpadas com altos rendimentos energéticos, mas, ao mesmo tempo, livres de substâncias tóxicas. Por este motivo, tem que exigir em todo momento que trabalhem para diminuir a quantidade de mercúrio, ou outras substâncias perigosas que utilizam na fabricação de seus produtos.

MANEJO SEGURO E ARMAZENAMENTO PARA LÂMPADAS QUEIMADAS:

Adaptado de http://www.practicegreenhealth.org/private/library_resource/18

Coloque as lâmpadas usadas nas caixas originais, sem material de embalagem, assegurando o lacre completo da caixa para prevenir escapamentos por ruptura do bulbo. Se você estiver combinando lâmpadas usadas com as novas, marque as usadas com um marcador indelével ou fita de colar (assegure-se de que a marca esteja perto dos pontos de contato)

Outra opção: Providencie contenedores especiais para o armazenamento das lâmpadas usadas. Estes recipientes geralmente são reutilizáveis, duráveis e não tombam com facilidade. Nunca deixe lâmpadas queimadas soltas ou correndo risco de cair e quebrar, por exemplo: apoiadas em paredes ou em áreas de trânsito de pessoas.

Escolha um lugar seco para armazenar as caixas ou recipientes.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Identifique claramente os recipientes contendo lâmpadas usadas. Por exemplo; “lâmpadas fluorescentes usadas para disposição apropriada” e a data de início da acumulação.

MANEJO DE TUBOS FLUORESCENTES QUEBRADOS:

O 1º ponto importante é manejar os tubos fluorescentes de modo a evitar rupturas. Porém, se estas ocorrerem:

- Ventile a área onde o roduto se rompeu;
- Tome os cuidados usuais para o manejo de vidros quebrados

Não utilize um aspirador comum. Coloque os materiais em um recipiente fechado para evitar a geração de pó.

Mantenha as lâmpadas quebradas em um local seguro longe dos pacientes e do pessoal, separado dos tubos intactos.

Siga as normas para o armazenamento de resíduos perigosos e identifique na etiqueta claramente a presença de mercúrio nesses resíduos.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

TIMEROSAL: Posição de SSD sobre o uso de timerosal em vacinas.

Os programas de vacinação oferecem importantes benefícios para a saúde pública. Saúde sem Dano (SSD) reconhece que a comunidade e o desenvolvimento permanente dos programas essenciais de vacinação são vitais, para alcançar os objetivos de saúde pública no nível mundial. Também reconhecemos a importância de responder aos questionamentos sobre o uso de timerosal nas vacinas.

O timerosal contém um composto orgânico de mercúrio denominado etil-mercúrio, usado nas vacinas como conservante. O metil-mercúrio, outro tipo de composto orgânico do mercúrio, é um potente neurotóxico que afeta o desenvolvimento. Apesar de não ter sido pesquisado tão profundamente, o etil-mercúrio é suficientemente similar ao metil-mercúrio e suas propriedades justificam a preocupação pelo efeito que possa ter no cérebro em desenvolvimento das crianças expostas ao timerosal contido nas vacinas.

SSD advoga por uma abordagem precatória na hora de utilizar o timerosal nas vacinas, de acordo com a informação científica disponível.

Apesar da falta de provas científicas concludentes que demonstrem que o timerosal é nocivo, há motivo suficiente para acreditar que sim e para justificar uma reformulação das vacinas, de tal maneira que não requeiram timerosal.

Esta conclusão está fundamentada no fato de que o mercúrio orgânico é um composto tóxico para o desenvolvimento neurológico, e existem alternativas viáveis para as formulações das vacinas que não afetam sua segurança e sua eficácia.

As autoridades reguladoras, os funcionários da área de saúde pública e as companhias farmacêuticas reconheceram este fato e se mobilizaram para eliminar, gradualmente, o uso do timerosal nos EUA, e em vários países europeus.

Tal eliminação, que implica em mudança para vacinas de doses única que não requerem o uso de timerosal como conservante, é uma medida positiva, mas que não se ocupa do problema mais amplo: as preparações de vacinas multidoses em países em vias de desenvolvimento, onde continua sendo utilizado timerosal. Prioridade devem ser dadas no desenvolvimento de opções para a administração de vacinas multidoses, em países em vias de desenvolvimento. Este esforço deveria estar encabeçado pela Organização Mundial da Saúde com a participação de outros entes intergovernamentais, governos nacionais, companhias farmacêuticas, ONG internacionais e fundações.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

5. Avaliação pós-implementação:

Reavaliar os planos dos hospitais e documentar avanços no sentido da eliminação do mercúrio, obstáculos identificados, etc.

Sugerimos uma avaliação anual para mostrar os resultados da primeira etapa do projeto e permitir novos ajustes e mudanças baseadas nos dados coletados. Serão estabelecidos monitoramentos periódicos, conforme critério do hospital.



Por um setor saúde que promova ambientes saudáveis para todos

Outras considerações:

- Promover políticas públicas para a eliminação do mercúrio no setor de saúde e no consumo em geral.
- Promover a proibição da incineração de todos os resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde
- Proibir a doação e/ou aceitação de doações de insumos com mercúrio, bem como sua importação e exportação.

Saúde sem Dano – América Latina

Tamborini 2838
1429 Ciudad de Buenos Aires
Argentina
Tel/fax. +54 11 4545 7204
info@saudesemdano.org
www.saudesemdano.org