

HIGIENE E CUIDADOS COM O MERCÚRIO NA ODONTOLOGIA

Dra. Marta Faissol, CD, NMD, IBDM, AIOMT



1959 - Dr. Olympio Faissol faz um resumo de um projeto de tese de mestrado que acabou sendo deixado de lado por indisponibilidade de equipamento para a leitura de radioatividade. [1] [SEP]

1976 - Dr. Olympio Faissol publica o artigo no Journal of the International Academy of Preventive Medicine – Volume III, número 2, p. 42-58, dezembro de 1976. [1] [SEP]

1959

1973

1976

1973 - Em encontro da Academia Gnatológica e do FDI na Cidade do México, ele expõe aos seus colegas sobre as controvérsias do mercúrio nas obturações e pede ao Dr. Hall Huggins para estimular maiores investigações sobre a questão. “Sejamos nós e não uma agência governamental a apontar os problemas decorrentes do mercúrio até que eles de fato sejam confirmados”. [1] [SEP]

IAOMT

Academia Internacional de Medicina Oral e Toxicologia

Fundada em 1984 por 11 dentistas, um médico e um advogado com a principal finalidade de aprofundar este tema.

Hoje ela é constituída por mais de 1.200 profissionais nas áreas médica, odontológica e toxicológica. E já possui inúmeros capítulos internacionais.

Presente durante todas as negociações para o Tratado de Minamata ratificado pelo Brasil em 2013.

Uma das maiores detentoras de pesquisa sobre mercúrio no mundo.

DRA. MARTHA FAISSOL E IAOMT CAPÍTULO BRASIL

Dentista pela UGF-RJ/ 1989, clínico há 25 anos em clínica privada. Sou uma estudante e eterna curiosa dos assuntos médicos e odontológicos.

- Oficialmente convidada como delegada a integrar o comitê de meio ambiente que representará a IAOMT em Genebra;
- Participamos do primeiro manifesto e projeto de lei contra o mercúrio para o Estado do Rio de Janeiro;
- Convidada a participar do GT Mercúrio do Ministério do Meio Ambiente;
- Participei do primeiro GT mercúrio criado na Fiocruz que deu origem ao nosso encontro em 2017 nesta escola “Os Efeitos Tóxicos do Mercúrio sobre a Saúde Humana e o Ambiente”.

HIGIENE E CUIDADOS COM O MERCÚRIO NA ODONTOLOGIA

O padrão de atendimento atual envolvendo o amálgama dentário é suficiente para proteger os profissionais de odontologia?

Fiocruz

29 à 30 de novembro de 2018

Dra. Martha Faissol, CD, NMD, IBDM, AIOMT

VAPOR DE MERCÚRIO

UNIVERSIDADE DE OXFORD, REINO UNIDO - ROGER EICHMAN DDS



<https://www.youtube.com/watch?v=GXB2AzqCjTE>

Versão completa, 28:51 min.

FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DO FABRICANTE PARA O AMÁLGAMA (ARISTALOY 2014)

Com o que estamos realmente lidando?

- Altamente tóxico através da inalação;
- Pode causar danos ao feto;
- A Associação Nacional de Proteção contra Incêndios (The National Fire Protection Association, NFPA): extremamente nocivo à saúde, letal ou mortal;
- O Sistema de Identificação de Materiais Perigosos (The Hazardous Materials Identification System, HMIS); risco de vida, danos graves ou permanentes podem resultar de uma única ou repetidas exposições. À longo prazo, a exposição ao material pode causar um problema de saúde;
- Componentes perigosos: 50% de mercúrio;
- Não permita que o produto chegue ao sistema de esgoto ou qualquer extensão de água.

A FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA DO FABRICANTE É PARA AMÁLGAMA MANIPULADO OU APENAS PARA O MERCÚRIO BRUTO?

Decisão Legal

- Tribunal Distrital (U.S.) do caso David Barnes contra a Kerr Manufacturer declarou que a advertência na Ficha de Segurança se aplica ao mercúrio bruto, bem como ao seu estado preparado.
- Em outras palavras, de acordo com os tribunais dos EUA, a advertência feita pelos fabricantes nas Fichas de Dados de Segurança, aplicam-se não apenas aos componentes do amálgama, mas também ao estado composto de liga metálica.

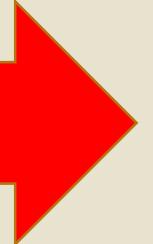
EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO PROVENIENTE DO AMÁLGAMA DENTÁRIO ATINGE:

- O paciente
- O ambiente
- Estudantes de Odontologia
- Risco Ocupacional

PROFISSIONAIS DA ÁREA ODONTOLÓGICA EXPOSTOS AO MERCÚRIO

- Dentistas
- Assistentes de consultórios dentários
- Higienistas
- Estudantes de odontologia
- Professores de odontologia
- Pessoas que trabalham em laboratórios dentários
- Equipe de esterilização

As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica?
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional?
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas?
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado?
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio?
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

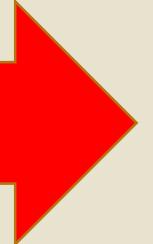
I - A UTILIZAÇÃO DE AMÁLGAMA CAUSA EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO NA PRÁTICA ODONTOLÓGICA?

- Canadá, Warwick et al. 2014
- Brasil, de Oliveira et al. 2010
- Columbia, Arrázola et.al. 2011
- Escócia, Ritchie et al. 2004
- Parsell et al. 1996

VIDEO <https://www.youtube.com/watch?v=LnfBhdT7uU0>. O vídeo relata que a maior adição de cobre nas versões mais modernas da obturação para aumentar a dureza, aumentam em 5x a evaporação do mercúrio.

Todos confirmam que a utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na odontologia.

As perguntas que clamam por respostas

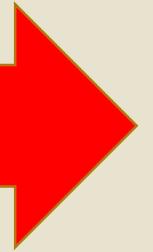
- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional?
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas?
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado?
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio?
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

2 - A UTILIZAÇÃO DE AMÁLGAMAS DENTÁRIAS AUMENTA OS NÍVEIS DE MERCÚRIO OCUPACIONAL?

- **Nagpal et.al. 2017**
- **Kasraei et.al. 2010**
- **Trzcinka-Ochocka et.al. 2007**
- **Ritchie et.al. 2004**
- **Harakeh et.al. 2003**
- **Tezel 2001**
- **Molin et.al. 1991**
- **Nylander 1989**

Todos sugerem fortemente que pessoas que trabalham com amálgama em clínicas odontológicas têm níveis elevados de mercúrio no sangue, urina, fezes, unhas, cabelos e outros órgãos.

As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional? **SIM**
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas?
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado?
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio?
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

CAMINHOS DO MERCÚRIO

- Uma molécula de mercúrio, àquele que alguns tentam denominar de forma "segura de mercúrio", Hg_0 é solúvel em relação a todas as nossas membranas, então quando inalamos uma molécula de mercúrio ele é absorvido pelos pulmões e também através da pele para dentro dos glóbulos vermelhos, quando imediatamente se liga às uniões sulfidrilas. O mercúrio também se conecta às proteínas do plasma que também possuem uniões sulfidrilas, assim que isto ocorre ele atravessa a barreira hematoencefálica, quando oxida e se biotransforma em mercúrio iônico Hg^{++} .
- Através da corrente sanguínea chega diretamente ao sistema nervoso central atravessando a bainha de mielina pois tem afinidade com tecidos adiposos em nosso corpo. Através dos pulmões também chega ao sistema respiratório, através da circulação chega aos também aos rins, sistema cardiovascular e finalmente ao fígado para que ocorra a desintoxicação.
- Em 3min aproximadamente dentro do corpo ele biotransforma para mercúrio iônico que causará dano a toda célula em contato com ele.
- Podemos ter uma detalhada descrição destes caminhos percorridos e reações químicas através do brilhante trabalho do Dr. Boyd Haley Phd, professor emérito da Universidade de Kentucky.

A CONTROVÉRSIA E A RESPOSTA

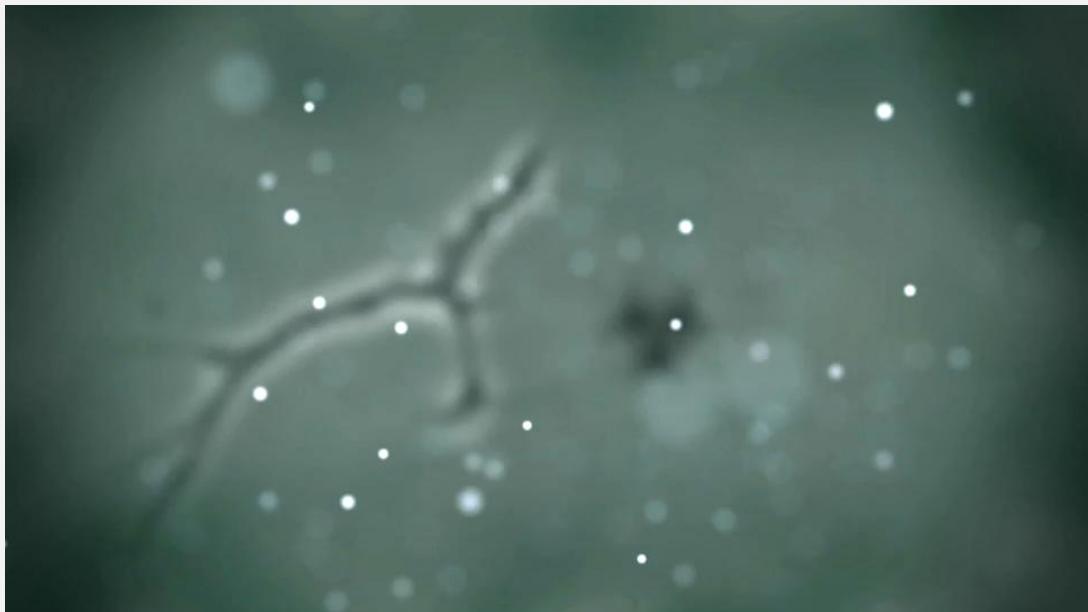
- O mercúrio elementar ou a forma contida em uma obturação de amálgama existe em duas formas básicas: líquido e vapor. A forma líquida não é necessariamente absorvida até que ela se vaporize e certamente a absorção através do intestino é ineficiente. No entanto, o que ocorre com o vapor de mercúrio elementar é que ele é altamente absorvido pelos pulmões. Podemos entender que uma enorme quantidade de vapor é produzida por todas as atividades que envolvem a instalação ou remoção de uma obturação de amálgama. O mercúrio elementar ou orgânico atravessa mais facilmente a barreira hematoencefálica do que o metil mercúrio e também é mais tóxica ao sistema nervoso central é importante apontar que o metil mercúrio pode ser dimetilado resultando em mais mercúrio orgânico.

3 - ESSAS EXPOSIÇÕES AO MERCÚRIO SÃO SUFICIENTES PARA CAUSAR DANOS ÀS PESSOAS EXPOSTAS?

Além do problema que o mercúrio acarreta ao sistema nervoso, revisão de Nagpal (2017), estes outros estudos sugerem que as pessoas que trabalham em clínicas odontológicas também sofrem de infertilidade, doenças cardíaca, respiratória e renal, notadamente por estarem relacionados à toxicidade crônica do mercúrio.

vídeo a seguir ilustra a degeneração ou “desnudamento” do neurônio em contato com o mercúrio.

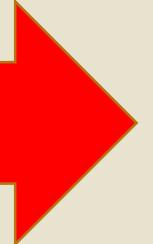
Este trabalho da Universidade de Calgary foi baseado neste artigo em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11277574>.



- **Duplinski et.al. 2012**
- **Moen et.al. 2008**
- **Lindbohm et.al. 2007**
- **Ritchie et.al. 2004**
- **Rowland et.al. 1994**
- **Cordier et.al. 1991**

O FATO DE QUE TODAS AS ASSOCIAÇÕES
ODONTOLÓGICAS DO MUNDO,
INCLUINDO A FEDERAÇÃO MUNDIAL DE
ODONTOLOGIA (FDI), TÊM UMA POLÍTICA
ABRANGENTE DE HIGIENE E CUIDADOS
COM O MERCÚRIO **SUGEREM** QUE O
RISCO DE DANO É SIGNIFICATIVO.

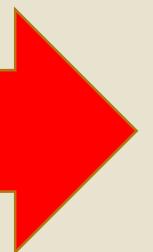
As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional? **SIM**
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas? **SIM**
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado?
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio?
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

4 - COM EXCEÇÃO DO ENCAPSULAMENTO, MELHORAMOS NOSSA HIGIENE E CUIDADOS COM O MERCÚRIO NOS ÚLTIMOS 30 ANOS PARA PROTEGER DENTISTAS E EQUIPE? O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONVENCIONAL É ADEQUADO?

- **Mutter (2011) relatou que, mesmo na presença de exposição do mercúrio abaixo dos "limites de segurança", efeitos significativos adversos à saúde foram encontrados na maioria dos estudos em funcionários expostos ao mercúrio, mesmo vários anos após a exposição ter cessado.**
- **Langworth et al. (1997) N = 44, As medidas de sangue e da atmosfera na clínica odontológica não foram excessivamente altas, embora as contagens que medem a neurotoxicidade tenham aumentado significativamente quando comparados aos controles.**
- **Com relação ao acima exposto, pode ser que os limites de segurança sejam inadequados, ou pode ser que haja uma exposição odontológica que não definimos ou não estamos medindo adequadamente.**

As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional? **SIM**
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas? **SIM**
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado? **NÃO**
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio?
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

O QUE ISSO SIGNIFICA PARA A SEGURANÇA DOS DENTISTAS E SUA EQUIPE?

É necessário que todos, empresas, escolas e governos, trabalhem para reduzir à zero a exposição ao mercúrio, para que alunos e profissionais da área estejam protegidos!

SAÚDE BUCAL NO BRASIL - PARTE I: REGRAS PÚBLICAS DE SAÚDE BUCAL?

Segundo Junqueira et al. (2008), o Brasil segue as recomendações do FDI e da OMS, bem como da Associação Internacional de Pesquisa Odontológica.

5 - QUAIS SÃO OS NÍVEIS DE PROTEÇÃO NECESSÁRIOS QUANDO DETECTAMOS EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO?

- 5.1) Identifique as vias de exposição ao mercúrio.
- 5.2) Identificar as fontes de exposição ao mercúrio na odontologia.
- 5.3) Evite quaisquer processos ou procedimentos que causem exposição.
- 5.4) Quando a eliminação da exposição não pode ser alcançada, deve-se aplicar controles de engenharia e equipamentos de proteção pessoal/individual para proteger as vias conhecidas de exposição proveniente das fontes conhecidas.

5. I) IDENTIFIQUE AS VIAS DE EXPOSIÇÃO DO MERCÚRIO.

- Normas oficiais do National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) sobre o Mercúrio disponível no link
<https://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0056.html>
- **VIAS DE EXPOSIÇÃO:** A substância pode ser absorvida pelo corpo por meio da inalação de seu vapor e através da pele, também como um vapor!
- **RISCO DE INALAÇÃO:** Uma contaminação prejudicial do ar pode ser alcançada muito rapidamente com a evaporação desta substância à 20° C.
- Portanto, é claro que temos que proteger a pele, o nariz e a boca quando existe um risco de exposição ao vapor de mercúrio.

5.2) IDENTIFIQUE A PROCEDÊNCIA
DE EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO
NA ODONTOLOGIA

CONHEÇA OS PRINCIPAIS PROBLEMAS EM POTENCIAL DE UMA EXPOSIÇÃO AO MERCÚRIO, SEGUNDO O PRÓPRIO FDI (FEDERAÇÃO MUNDIAL DE ODONTOLOGIA)

- evite o contato direto da pele com mercúrio ou obturação de amálgama recém-manipulada.
- evite a exposição às seguintes fontes potenciais de vapor de mercúrio:
 - derramamentos acidentais de mercúrio;
 - misturadores de amálgama com defeito;
 - cápsulas de amálgama com algum vazamento;
 - recipientes danificados, usados para armazenar mercúrio à granel;
 - durante a trituração;
 - durante a colocação e condensação do amálgama;
 - durante o polimento ou remoção do amálgama;
 - vaporização de mercúrio proveniente de instrumentos contaminados;
 - armazenagem à céu aberto dos dejetos de amálgamas ou cápsulas usadas.

FEDERAÇÃO MUNDIAL DE ODONTOLOGIA (FDI)

Existem 13 pontos adicionais que estão listados no documento que incluem:

- recomendações sobre um curso de formação clínica e design de equipamento
- fluxo de ar
- uso do amálgama de pré-encapsulação
- gestão de resíduos
- gestão de derramamentos
- gestão de mercúrio à granel
- instruções quanto à esterilização de instrumentos que possam estar contaminados com mercúrio ou amálgama.

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA GERADA À PARTIR DO DOCUMENTO DA APÓLICE DO FDI SOBRE HIGIENE E CUIDADOS COM HG

- Evite o contato direto da pele com mercúrio ou amálgama dentária recém-misturada
- Evite a exposição dos (próximos 10 pontos);
- Derramamentos acidentais de mercúrio
- Misturadores de amálgama com defeito
- Cápsulas de amálgama com algum vazamento
- Recipientes danificados, usados para armazenar mercúrio à granel
- Durante a trituração (mistura)
- Durante a colocação e compactação do amálgama
- Durante o polimento
- Durante a remoção (**partículas e vapor**)
- Vapor de mercúrio proveniente de instrumentos ou de artigos diversos contaminados
- Armazenagem à céu aberto dos dejetos de amálgamas ou cápsulas usadas.
- Treine os profissionais na área odontológica sobre a higiene e cuidados com o mercúrio

- Pisos/superfícies lisas e sem juntas
- Boa ventilação
- Utilize amálgama pré-encapsulado
- Utilize amalgamador (misturador de amálgama) em espaço isolado
- Re-encapsule as cápsulas de uso único e guarde-as em um recipiente fechado para uma recuperação adequada dos resíduos (não disponível no Brasil)
- Utilize sucção de alto volume
- Evite o aquecimento do amálgama ou qualquer equipamento usado com amálgama
- Envie: cápsulas de uso único, dejetos de amálgama não contaminada com fluidos corporais, ralos/coletores usados nas cadeiras de paciente e contaminados com dejetos de amálgama, telas de coleta em canos de aspiração/sucção, dentes desinfetados com restaurações de amálgama, para uma empresa de reciclagem de mercúrio.

- Não coloque resíduos de amálgama em lixos de risco biológico (para evitar a incineração)
- Limpe todos os instrumentos com contaminação de amálgama ou mercúrio antes de aquecer ou esterilizar
- Utilize aspiradores que não dissolvam o amálgama
- Utilize um separador de amálgama
- Não utilize alvejantes ou produtos à base de cloro para limpar os canos de sucção
- Limpe os derramamentos de mercúrio independentemente do tamanho (8 recomendações específicas sobre derramamentos)
- O manuseio de mercúrio à granel é extremamente desaconselhado (11 recomendações específicas à respeito)

5.3) EVITE QUAISQUER PROCESSOS OU PROCEDIMENTOS QUE CAUSEM EXPOSIÇÃO.

- Existem 44 recomendações na lista de verificação derivada do FDI.
- 34 destas recomendações estão relacionados com a instalação e podem ser **eliminadas, descontinuando a instalação do amálgama.**
- A primeira e mais fácil alteração à maneira como prestamos assistência odontológica para reduzir substancialmente o risco de exposição ao mercúrio em dentistas (e no meio ambiente) é parar de colocá-lo.
- A AOHS (Saúde e Segurança Ocupacional de Alberta - Canadá) em seu Manual de Perigos e Controles Ocupacionais para Trabalhadores de Odontologia (2011) recomenda a “Eliminação das obturações de amálgama e uma substituição com produtos menos prejudiciais” como parte das principais estratégias de controles de engenharia para reduzir o risco de exposição ao mercúrio aos trabalhadores na área odontológica.
- Isto pode agora ser atingido porque alternativas adequadas estão disponíveis, como por exemplo o ART que pode ser utilizado eficazmente no tratamento de cárie das populações carentes.

A CONTINUIDADE DA UTILIZAÇÃO DE OBTURAÇÕES DE AMÁLGAMA AUMENTAM O RISCO DE EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO MERCÚRIO!

- Sem a descontinuação, serão necessárias grandes mudanças para eliminar o risco à exposição ao mercúrio de quem trabalha na área odontológica, porque a maioria das clínicas não cumprem as recomendações do FDI.
- O documento do FDI afirma categoricamente: “Evitar a exposição às seguintes fontes potenciais de vapor de mercúrio”, e lista 9 processos ou circunstâncias em que isso é necessário.
- 7 destas fontes estão relacionadas com a instalação da obturação e 2 não podem ser evitadas, uma vez que estão envolvidas na colocação do material (durante a trituração ou mistura e durante a colocação e condensação ou compactação).
- Diante disso, como não podemos evitar o inevitável, os controles de engenharia completos e equipamentos de proteção individuais deverão obrigatoriamente ser utilizados para protegerem os profissionais de odontologia.
- Para expandir sobre EPI (equipamento de proteção individual), observe que as máscaras tradicionais não protegem contra o vapor de HG, tão pouco as mangas de algodão de aventais tradicionais. Máscaras classificadas para proteção de HG e barreiras impermeáveis de vapor de HG são necessárias nos pontos de inalação e na pele.

DESCONTINUANDO A COLOCAÇÃO DO AMÁLGAMA AINDA RESTAM **10** ESTRATÉGIAS DE PROTEÇÃO.

- Evite a exposição durante a remoção (partículas e vapor)
- Evite a exposição de instrumentos contaminados
- Treine os dentistas na higiene e cuidados com o mercúrio
- Pisos/superfícies lisas e sem juntas
- Ventilação
- Utilize sucção de alto volume
- Limpe todos os instrumentos de contaminação de amálgama ou mercúrio antes de aquecer ou esterilizar
- Utilize aspiradores que não dissolvam o amálgama
- Utilize um separador de amálgama
- Não utilize alvejantes ou produtos à base de cloro para limpar os canos de sucção

POR QUE É QUE AINDA PRECISAREMOS DE UMA LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA A HIGIENE E CUIDADOS COM O MERCÚRIO SE PARARMOS DE COLOCAR O AMÁLGAMA?

- Mesmo que todos os dentistas brasileiros decidam descontinuar o processo de instalação do amálgama de mercúrio, ainda nos resta o legado de milhões de obturações contendo restos de mercúrio deixados nas bocas dos brasileiros.
- Existem, no mínimo, **14 razões** pelas quais as restaurações de amálgama requerem remoção ou alteração com uma broca em alta velocidade.

POR QUE PRECISAMOS PERFURAR OU REMOVER AMÁLGAMAS DE MERCÚRIO?

- seccionamento de um dente para facilitar a extração dentária
- falha na vedação de uma restauração de amálgama existente
- cárie recorrente sob um amálgama
- fratura de um dente com a restauração
- ajuste de uma mordida incorreta
- preparação para uma prótese fixa ou removível
- acesso endodôntico

- remodelagem de um amálgama existente
- remoção de um amálgama que tenha um contato inter-proximal aberto
- remoção para evitar o galvanismo com outro metal intra-oral
- remoção por motivos de saúde
- remoção para reduzir a exposição ao mercúrio
- tratamento da doença periodontal
- remoção devido à alergias ao mercúrio

UMA PALAVRA SOBRE PARTÍCULAS DE AMÁLGAMA GERADAS A PARTIR DE PERFURAÇÃO DE ALTA VELOCIDADE

- A dispersão de partículas é muito importante porque não só a absorção de vapor de mercúrio pode ocorrer por inalação, mas também através da pele. Portanto, qualquer risco de partículas caírem sobre a pele deve ser impedido.
- No próximo slide veremos a demonstração em um ambiente de laboratório onde foi realizada a perfuração de uma restauração de amálgama em um typodont. Foram utilizadas técnicas semelhantes às utilizadas em laboratórios universitários.
- Os níveis de mercúrio excederam os níveis ocupacionais em mais de 200 vezes e as partículas viajaram até 75 cm de distância!

Amalgam Particulate Generated from High Speed Drilling (without water)

Sample produced using a typodont (similar to a dental lab situation for dental students)

Measurements taken on a recently calibrated Mercury Analyzer 3000

Note dispersion of particulate

2,483 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PEAK MERCURY VAPOR DURING ONE REMOVAL



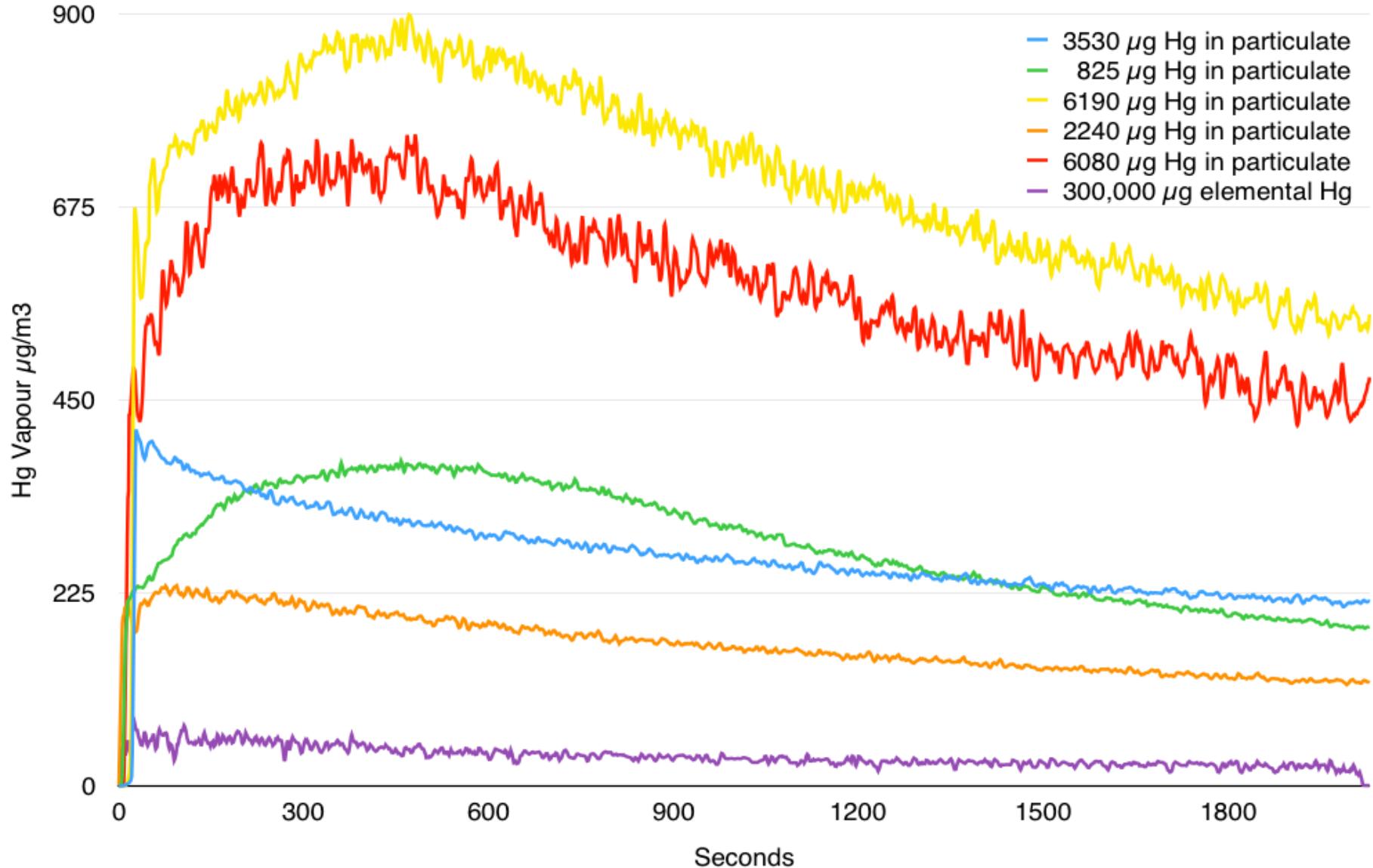
A máxima exposição ocupacional na maioria das jurisdições está na região de 100 microgramas por m^3 . Esta mesma realidade no typodont é muito comum no treinamento de alunos nas universidades.

<http://iaomt.org/wp-content/uploads/Efficacy-of-the-IAOMT-Engineering-Controls-Used-During-Removal-of-Hg-Restorations.pdf>

- Richardson (2003) “Este material composto de partículas respiráveis representa a grande maioria da exposição diária ao mercúrio na prática de dentistas”. A exposição ocupacional do dentista (ao Hg) também deve ser considerada como uma justificativa para a utilização reduzido de amálgama”.
- A quantidade de vapor de mercúrio que se volatiliza à partir desse material composto de partículas é importante.
- Imediatamente após a rotina, a remoção clínica de amálgamas em 5 pacientes usando protocolos do FDI, o vapor de mercúrio emitido por uma amostra das partículas coletadas da broca de alta velocidade foi medido e comparado com o vapor gerado a partir do mercúrio elementar. A massa das amostras foi subsequentemente medida e registada. (Mercury Vapor 3000 usado).

- Neste próximo teste clínico limitado, o vapor de mercúrio proveniente das partículas foi avaliado e o resultado foi 10 vezes maior do que para o mercúrio elementar durante um período de $\frac{1}{2}$ hora. Todos os controles preconizados pelo FDI foram levados em consideração.
- A observação clínica sugere que este material composto de partículas volatilizadoras de mercúrio pode viajar para mais de 0,5 metro do local da perfuração.
- Quando o material composto de partículas de amálgama é gerado pela broca odontológica, é necessária a proteção de todos as partes cutâneas e pontos respiratórios que potencialmente possam entrar em contato com este material.
- Este material pode representar uma exposição ocupacional ao mercúrio, não reconhecida, e que não esta sendo equacionada atualmente. Mais estudos sobre este assunto já estão andamento.

Mercury vapour volatilization from 5 samples of amalgam particulate generated with a high speed drill and mercury vapour volatilization from a 300,000 μg of elemental mercury.



As partículas emitem muito mais vapor que o mercúrio elementar, embora a massa de mercúrio elementar seja centenas de vezes maior do que o material composto de partículas neste experimento.

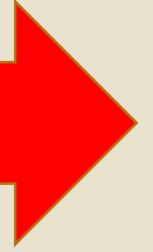
O período de tempo demonstrado é apenas da primeira $\frac{1}{2}$ hora, no entanto a emissão continuará por horas.

O material composto de partículas emite vapor de mercúrio maior do que a exposição incidental.

5.4) APLIQUE CONTROLES DE ENGENHARIA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- Para qualquer procedimento que tenha o potencial de criar uma exposição ao mercúrio, a proteção da pele e dos pontos de inalação são necessários.
- Em clínicas onde a instalação do amálgama é eliminada, as três principais fontes de exposição ao mercúrio serão:
 - a) vapor gerado durante a remoção ou perfuração de restaurações de amálgama de mercúrio**
 - b) volatilização de partículas geradas à partir da remoção ou perfuração de restaurações de mercúrio**
 - c) vapor gerado à partir da esterilização de instrumentos contaminados com mercúrio.**
- Em clínicas onde a instalação continuar, a proteção adequada deverá ser fornecida para todos os procedimentos descritos no documento de higiene e cuidados com o mercúrio.

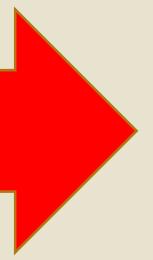
As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional? **SIM**
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas? **SIM**
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado? **NÃO**
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio? **A proteção contra a inalação e a utilização de barreiras cutâneas são necessárias quando existe qualquer risco de exposição ao vapor de Hg e/ou à partículas de mercúrio.**
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos?

6 - ENCONTRANDO RESULTADOS POSITIVOS, QUANDO VAMOS INSTITUIR MUDANÇAS E PARAR DE CAUSAR DANOS AOS ENVOLVIDOS?

- A exposição ocupacional ao mercúrio quando o amálgama dentário é instalado ou removido é uma questão menos conhecida.
- Os padrões atuais de proteção **são inadequados**.
- A utilização continuada do amálgama agrava esse problema, aumentando a quantidade de mercúrio nas bocas da população brasileira.
- À fim de evitar contínuas e desnecessárias exposições ao mercúrio dentre os dentistas e suas equipes, a instalação do amálgama deve cessar **JÁ!**
- É necessário aumentar os níveis de proteção para os dentistas e suas equipes imediatamente!

As perguntas que clamam por respostas

- 
- 1 - A utilização de amálgama causa exposição ao mercúrio na prática odontológica? **SIM**
 - 2 - A utilização de amálgamas dentárias aumenta os níveis de mercúrio ocupacional? **SIM**
 - 3 - Essas exposições ao mercúrio são suficientes para causar danos às pessoas expostas? **SIM**
 - 4 - Com exceção do encapsulamento, melhoramos nossa higiene e cuidados com o mercúrio nos últimos 30 anos para proteger dentistas e equipe? O sistema de proteção convencional é adequado? **NÃO**
 - 5 - Quais são os níveis de proteção necessários quando detectamos exposição ao mercúrio? **A proteção contra a inalação e a utilização de barreiras cutâneas são necessárias quando existe qualquer risco de exposição ao vapor de Hg e/ou à partículas de mercúrio.**
 - 6 - Encontrando resultados positivos, quando vamos instituir mudanças e parar de causar danos aos envolvidos? **AGORA!**

VITÓRIA JURÍDICA PARA OS DENTISTAS E SUAS EQUIPES EXPOSTOS AO MERCÚRIO

- A Noruega enfrentou um encargo financeiro significativo proveniente de uma bem sucedida ação judicial movida por uma ex-assistente, Bertha Regine Serigstad, que fora expostas ao mercúrio no ambiente de trabalho. Ela ganhou no Supremo Tribunal contra a Noruega.
- Muitos especialistas jurídicos concordam que esta decisão estabelece um precedente importante para outros trabalhadores.
- <http://www.world-psi.org/en/mercury-victims-win-supreme-court-case-against-norwegian-state>

A posição da Noruega sobre o amálgama dentário; Erik Solheim, Ministro do Desenvolvimento e Meio Ambiente da Noruega em 2007:

- **“O mercúrio está entre as toxinas ambientais mais perigosas. Existem alternativas satisfatórias a utilização de mercúrio nos produtos e, portanto, cabe introduzir uma proibição”.**

A posição da Suécia sobre o amálgama dentário; Dr. Maths Berlin, da Comissão de Materiais Dentários, Suécia, 2003:

- **“Por razões médicas, o amálgama deve ser eliminado do atendimento odontológico o mais rápido possível. Como resultado, uma das nossas maiores fontes de mercúrio no meio ambiente poderá ser eliminada”.**

É IMPERATIVO QUE NO MÍNIMO TODOS OS PROFISSIONAIS ALUNOS EM CONTATO COM ESSA SUBSTÂNCIA TENHAM O DIREITO DE SABER COM O QUE LIDAM, APRENDEMOS SOBRE O MERCÚRIO DE FORMA LÚDICA, BRINCANDO COM O VENENO DERRAMADO DE UM TERMÔMETRO QUEBRADO, OU MESMO DE DERRAMAMENTOS ACIDENTAIS NO CHÃO DA CLÍNICA UNIVERSITÁRIA... É INACEITÁVEL QUE NOSSOS MESTRES NÃO NOS ALERTEM SOBRE A REALIDADE HORROROSA E OS RISCOS INERENTES A MANIPULAÇÃO DESTA SUBSTÂNCIA, E QUE SEJA OBRIGATÓRIO EM NOSSAS INSTITUIÇÕES E UNIVERSIDADES CONTRATAR OS NÍVEIS ADEQUADOS DE SEGURANÇA OCUPACIONAL.

CONCLUSÃO DO TRABALHO DE 1959

DR. OLYMPIO FAISSOL PINTO

Quando a ciência na área limítrofe entre organismos vivos e substâncias químicas há um forte divergência entre os cientistas dos vários campos, ex. Microbiologistas e bioquímicos, nosso conhecimento frequentemente torna-se obscuro e hipotético enquanto as doenças tornam-se fatais. Muitas vezes o aspecto clínico imitia a resposta orgânica à infecção viral, à alergia ou o envenenamento que são essencialmente coagulações proteicas ou ações antimetabólicas, parece que quanto mais a ciência avança na pesquisa e na etiologia do câncer, mais próximos os cientistas chegam ao limite entre um conceito biológico, um conceito bioquímico e até nutricional. Enzimas, coenzimas, vitaminas e oligoelementos, fatores importantes serão vistos como os próximos passos investigatórios para elucidar a etiologia de muitas doenças obscuras. Finalmente, esperamos que a hipótese que descrevemos receba uma total e completa avaliação no direcionamento de uma orientação holística dos cuidados com a saúde.

Dra. Marta Faissol, CD, NMD, IBDM, AIOMT



www.facebook.com/iaomtbrasil

www.iaomtbrasil.com.br

(21) 2537-7174

Não existe nenhum interesse comercial vinculado à esta palestra.