

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. [L] [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. [L] [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”. [L] [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, clinico 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 (ARISTALLOY 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.

5.1) 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**

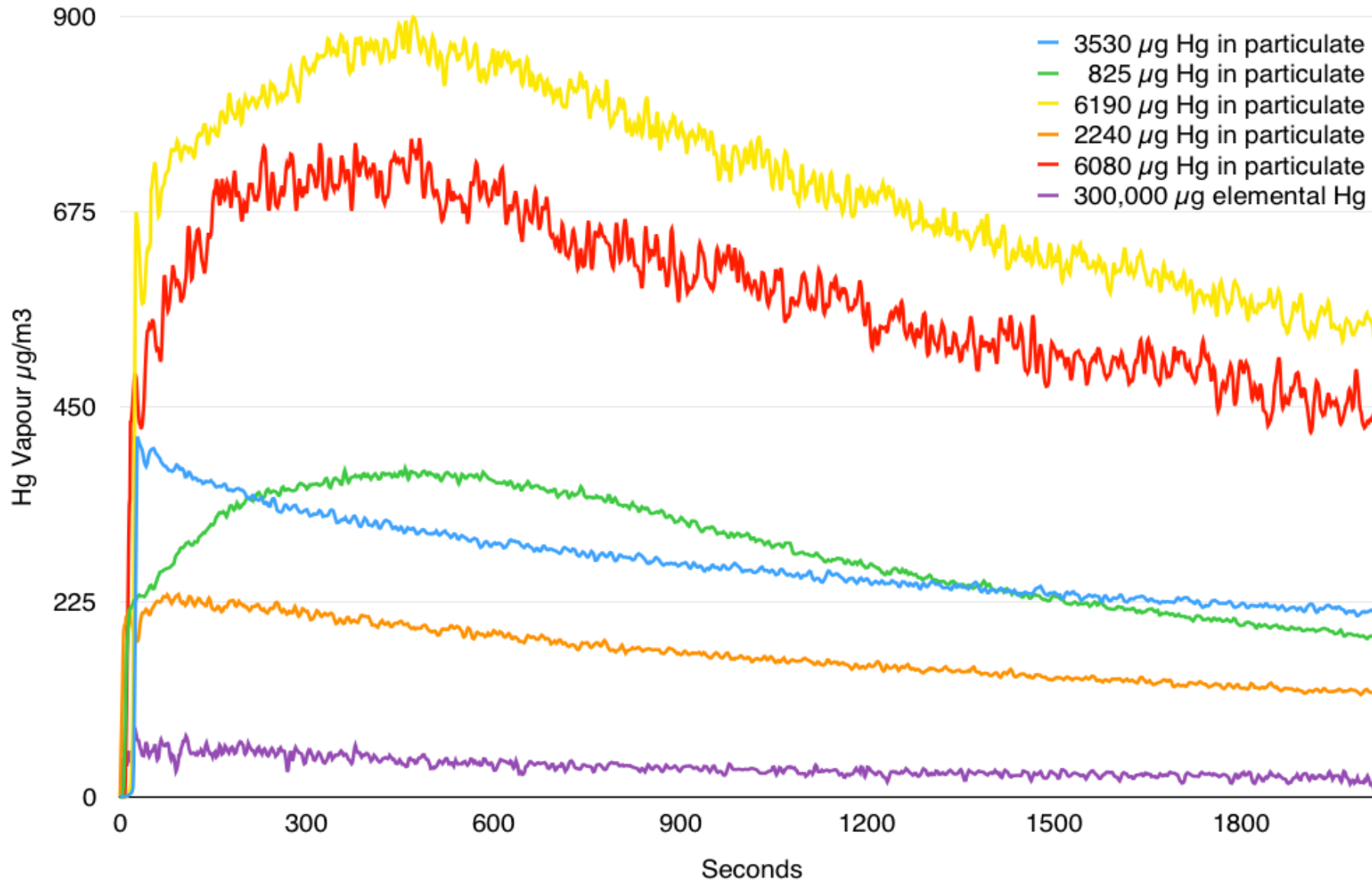
A máxima exposição ocupacional na maioria das jurisdições está na região de 100 microgramas por m^3 . Esta mesma realidade no typodont é muito comum no treinamento de alunos nas universidades.

<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 registrada. (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 ½ 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 todas 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 está sendo equacionada atualmente. Mais estudos sobre este assunto já estão em 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 TERMOMETERO 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.