



Academia Internacional de Medicina Oral e Toxicologia

Remoção segura de restaurações de amálgama

Dentistas do mundo inteiro removem milhões de restaurações de amálgama todos os dias, sem levar em conta a possível exposição ao mercúrio que pode resultar da moagem dos mesmos. Em muitos casos uma nova restauração de amálgama é colocada no lugar da antiga. As associações de dentistas alegam que o amálgama é um material estável, que emite pouco ou nenhum mercúrio, mas, em seguida, muda de posição e culpa os dentistas "livre de mercúrio" de "expor desnecessariamente os pacientes a um excesso de mercúrio" ao remover amálgamas de forma eletiva ou sem necessidade. Bem, qual é o certo? Estável, ou emissor de mercúrio?

Sabemos para além de qualquer dúvida que o amálgama emite mercúrio, como descrito no artigo, "O caso científico contra o Amálgama". Amálgama pronto na bancada a 37°C emitirá até 43,5 µg de vapor de mercúrio por centímetro quadrado de superfície por dia, por longos períodos de tempo [1]. Amostras das principais marcas de amálgama mantidos na água em 23°C emitiram de 4.5 a 21 µg por centímetro quadrado por dia [2]. Cortando o amálgama com uma broca dental produz partículas muito pequenas com uma área de superfície muito maior e com potencial muito maior para submeter as pessoas presentes à exposição ao mercúrio. Na verdade, em um experimento recém-publicado, voluntários sem nenhuma obturação de amálgama ingeriram cápsulas de partículas de amálgama branqueada, e, claro o suficiente, os níveis de mercúrio no sangue aumentaram [3]. Estes autores concluíram que "a absorção GI do mercúrio partículas de amálgama é de importância quantitativa". Molin, et. al. demonstrou um aumento de três a quatro vezes do mercúrio no plasma no dia seguinte e um aumento de 50 % do mercúrio na urina por um mês após a remoção do amálgama em dez pacientes, após o qual seus níveis de mercúrio começaram a reduzir [4]. Snapp, et. al. [5] demonstrou que os esforços para reduzir a exposição ao mercúrio durante a remoção do amálgama resultou em menos absorção de mercúrio do que o citado no estudo de Molin.

Menos bem estudadas do que o vapor de mercúrio é o problema das partículas de amálgama. A remoção de obturações com broca dental de uma alta velocidade gera uma nuvem de partículas, pelo menos 65% das quais tem um micron ou menos de tamanho. Estes são totalmente respiráveis, penetram profundamente nos pulmões, onde as partículas microscópicas são quebradas e o mercúrio é sistemicamente absorvido dentro de alguns dias. Esta exposição ao mercúrio pode ser tanto quanto uma centena de vezes maior do que pelo vapor [6,7].

Histórias abundam no que diz respeito à pacientes com reações adversas – ficam doentes – após a remoção de restaurações de amálgama, não importa com o que elas são substituídas, embora não haja literatura científica estabelecida sobre o assunto. Os dentistas "livres de mercúrio" do mundo têm sido extremamente cientes do problema de excesso de exposição e desenvolveram uma série de estratégias para reduzir a quantidade de exposição ao mercúrio para pacientes e funcionários durante a remoção do amálgama. Este artigo cobrirá os métodos físicos, as barreiras e técnicas de ventilação, enquanto um artigo relacionado vai lidar com o "biológico apoio," métodos nutricionais para apoiar os sistemas antioxidantes e excretoras que são

sobrecarregados pela exposição ao metal pesado. As técnicas neste capítulo foram verificadas com o auxílio do detector de vapor de mercúrio Jerome por membros da IAOMT, e concluiu que eles reduziram o vapor do mercúrio no ar que os pacientes e funcionários dentais respiram. Apesar destas técnicas não terem sido testadas experimentalmente e publicadas em revistas indexadas, a experiência indica que quando o dentista **displícemente** reduz a exposição ao mercúrio ao remover amálgamas, os pacientes relatam menos episódios de passar mal posteriormente.

No entanto, por favor, tenha em mente que o material apresentado aqui se destina estritamente como um conjunto de sugestões. Um dentista licenciado deve tomar suas próprias decisões sobre as opções específicas de tratamento.

Cortar e agrupar, mantê-lo fresco

A maioria destas sugestões é simples e óbvia, medidas de bom-senso sobre meios físicos de redução da exposição. Se você remover um amálgama antigo cortando através dele e desalojar grandes pedaços, você irá **aerosolize** menos conteúdo do que se você triturar tudo. Se você mantê-lo sob um spray de água constante durante o corte, você vai manter a temperatura baixa e reduzir a pressão de vapor dentro do mercúrio.

Sucção!

Sua melhor ferramenta para remover vapor de mercúrio e partículas de amálgama do campo operatório é sua evacuação de grande volume (HVE da sigla em Inglês). Mantenha-a ligada junto ao dente do paciente até terminar o processo de remoção e limpeza. Mas verifique onde em seu escritório a água é descartada! Se a bomba de vácuo despeja numa armadilha aberta ou através da sua própria base, você pode bombear vapor do mercúrio para dentro da sua sala de serviço ou laboratório [8]. (Ver também os artigos Ambientais neste site para obter informações sobre separadores de mercúrio para seu sistema de sucção, para remover as partículas de amálgama e dissolver o mercúrio antes de serem descartados em águas residuais).

Um acessório do HVE que é altamente eficaz é a ponta de sucção de "Limpeza", que tem um compartimento no final que rodeia o dente que você está trabalhando. Ela reduz drasticamente o borrfio de partículas, direcionando-as com eficiência para o tubo de sucção. "Limpeza" está disponível a partir do IAOMT, através da loja online (<http://www.iaomt.org//store.cfm>), ou em (863) 420-6373.

Barreira de borracha ou nenhuma barreira?

Alguns dentistas odeiam barragens de borracha, enquanto outros não podem viver sem elas. Remoção de amálgama com exposição reduzida pode ser feita de qualquer maneira. Uma barreira ajudará a conter a maioria dos restos do amálgama moído, entre vários outros benefícios. Berglund e Molin [9] demonstraram, na seqüência do estudo de 1990 do Molin, que o uso de uma barragem de borracha eliminou o pico de mercúrio no plasma um dia após a remoção do amálgama, bem como o pico de mercúrio na urina dez dias depois: provas de seu benefício protetor. Obviamente ambos os grupos de remoção de amálgama, com ou sem barreira, mostraram 50-75% de redução nos níveis de mercúrio um ano mais tarde.

Mas você deve saber que vapor de mercúrio vai se difundir através da barragem e algumas das partículas irão frequentemente passar por ela, também. Assim:

- Use sempre um ejetor de saliva por trás da barragem para retirar o ar que pode conter vapor de mercúrio.
- Lavar bem a barragem à medida que você trabalha, porque partículas de amálgama deixadas nela irão emitir mercúrio a partir da sua lata de lixo. (Se você limpa seu espelho sujo com um pedaço de gaze ou com o babador do paciente, aquele **smear** cinza também emite uma porção de vapor de mercúrio!)
- Tão logo os amálgamas sejam retirados, remova a barragem e lave cuidadosamente a boca do paciente antes de colocar as novas restaurações. Pode demorar até sessenta segundos de lavagem

para remover completamente o vapor do mercúrio. Procure por partículas cinza. Se houver partículas na parte de trás da língua, faça o paciente se sentar- e bochechá-los para fora.

Se você não usar uma barreira, você deve ser vigilante com o HVE e fazer paradas freqüentes para lavar cuidadosamente a área. De qualquer forma, a ponta de sucção de "Limpeza" reduz a dispersão de partículas na área.

Cobrir a pele.

Cobrir o rosto do paciente com uma barreira impedirá que partículas de amálgama salpicada caiam na pele ou olhos. A barreira pode ser tão simples como uma toalha de papel umedecida, ou tão elaborada como uma máscara cirúrgica.

Barreiras básicas para o paciente (figura no documento anexo)

Luvas de borracha

O vapor de mercúrio vai difundir através de luvas de látex e vinil, exatamente como o faz através de barreiras de borracha de látex e vinil. Material de borracha nitrílica é uma barreira de difusão mais eficaz, e embora não haja nenhuma barreira de borracha de nitrilo disponível, luvas de borracha de nitrilo parecem melhores para proteger as mãos do dentista de uma concentração de vapor de mercúrio.

Controlando o espaço para respirar

Apesar de o HVE ser uma técnica eficiente, o ar que cerca o campo operativo vai se encher com vapor de mercúrio e aerossol de partículas de amálgama. A prioridade seguinte é manter o espaço de respiração do paciente e equipe dental livre de contaminação.

Ar suplementar

Forneça ao paciente ar piped-in, para que ele não tenha que respirar o ar diretamente sobre a boca durante a remoção do amálgama. Um dispositivo de respiração de pressão positiva, como uma máscara nasal de óxido nítrico, ou um dispositivo de ventilação semelhante, é provavelmente a melhor maneira de fornecer ar limpo. Uma cânula nasal que admite ar ambiente não vai ajudar.

Respiradores para o pessoal

As típicas máscaras de papel de higiene que são de uso diário não beneficiam de qualquer forma na remoção de partículas de amálgama ou vapor de mercúrio do ar que respiramos. A melhor proteção para o pessoal odontológico, do ponto de vista de higiene industrial, seria um respirador de pressão positiva. Este tipo de sistema é certamente disponível a partir de fornecedores de equipamentos de segurança. Muito mais simples de configurar seria um respirador "meia-máscara" certificado pelo Bureau of Mines, com filtros de mercúrio graduados. No entanto, os cartuchos precisam estar equipados com um filtro de partículas "P-100", que irá remover partículas tão pequenas quanto 0,3 microns.

A loja da IAOMT (<http://www.iaomt.org//store.cfm>) vende o respirador MSA "Comfo-Classic" para esta finalidade. A empresa 3M faz um respirador de meia-máscara semelhante com cartucho próprio para mercúrio (# 6009) e vem acompanhado de pré-filtro P-100, que está disponível a partir de muitas fontes industriais.

Manter o ar limpo no operatório

Vapor de mercúrio e partículas de amálgama geradas pela remoção de amálgamas dispersa no ar do consultório, levando a uma exposição de plano de fundo por todo o escritório. Além de abrir a janela, aqui estão algumas estratégias para mitigar o problema:

Filtração: Vários fabricantes fornecem purificadores de ar de alta tecnologia que podem efetivamente remover vapor de mercúrio e as partículas do consultório. Eles usam vários métodos de ultra filtração juntamente com geradores de íons negativos, mais força básica de vácuo para remover o ar do campo operativo. Podem ser contatados Dent-ar Vac, E. L. Foust, Soluções Air-Smart, e Tact-Air e seus produtos comparados através da página de patrocinadores da IAOMT (<http://iaomt.org/links/sponsors.asp>).

Evacuação suplementar: simplesmente mover o ar para fora do campo operativo pode ser eficaz na redução da exposição ao mercúrio e alguns escritórios instalaram mecanismos criativamente projetados. Um membro da IAOMT tinha o aspirador central em seu escritório evacuado para o exterior do edifício. Os pacientes mantêm a mangueira de vácuo sob seus queixos à medida que suas obturações de amálgama são removidas, resultando em zero mercúrio vapor detectáveis no consultório.

Levando a sério o vapor de mercúrio durante a remoção do amálgama. (figura no documento anexo)

© IAOMT, 2002, 2007. by Stephen M. Koral, DMD

[1] Chew, CL; Soh, G; Lee, AS; Yeoh, TS. Long-term dissolution of mercury from a non-mercury-releasing amalgam. Clin Prev Dent. 13(3): 5-7. (1991)

[2] http://iaomt.org/articles/category_view.asp?intReleaseID=278&month=7&year=2007&catid=36

[3] Geijerstam, E; Sandborgh-Englund, G; Jonsson, F; Ekstrand, J. Mercury uptake and kinetics after ingestion of dental amalgam. J Dent Res. 80: 1793-1796 (2001)

[4] Molin, M; Bergman, B; Marklund, SL; Schutz, A; Skervfing, S. Mercury, selenium, and glutathione peroxidase before and after amalgam removal in man. Acta Odontol Scand 48(3): 189-202 (1990)

[5] Snapp, KR; et al. The Contribution of Dental Amalgam to Mercury in Blood. J Dent Res, 68(5):780-5, 1989.

[6] Richardson, GM; Inhalation of mercury-contaminated particulate matter by dentists: an overlooked occupational risk. Hum Ecol Risk Assess 9:1519-1531 (2003)

[7] An extensive discussion of this issue is presented in Richardson's lecture to the IAOMT in October, 2004. A DVD copy of the lecture can be obtained through the Store at www.IAOMT.org//documents/Nashville%20AV.pdf.

[8] Stonehouse, CA; Newman, AP. Mercury vapour release from a dental aspirator. Brit Dental J. 190:558-560 (2001)

[9] Berglund, A; Molin, M. Mercury levels in plasma and urine after removal of all amalgam restorations: the effect of using rubber dams. Dent Mater 13:297-304 (1997)