

# O custo real do mercúrio odontológico

Março de 2012

## Resumo do conteúdo do relatório

Embora a utilização da amálgama odontológica tenha sido praticamente suprimida em muitos países, está atualmente a ser considerada a sua eliminação a nível global nas atuais negociações do Tratado Internacional sobre o Mercúrio [1] e da União Europeia (BIO 2012) devido a preocupações ambientais significativas. Os efeitos negativos das emissões de mercúrio devido à utilização da amálgama odontológica são amplamente reconhecidos em países onde a sua utilização tem sido preponderante: é muitas vezes a maior fonte de mercúrio em águas residuais municipais, bem como uma fonte crescente de poluição de mercúrio no ar através da cremação. Por outro lado, desde há muito tempo que existem alternativas odontológicas sem mercúrio de grande qualidade. Enquanto a maioria dos profissionais de odontologia pratica preços mais baixos para as obturações em amálgama do que para as alternativas odontológicas sem mercúrio, este artigo mostra que quando se consideram os custos “externos” ambientais e sociais [2], as amálgamas são indubitavelmente o material odontológico mais caro (Hylander e Goodsite 2006). Em última análise, a sociedade paga pelas emissões de mercúrio da amálgama odontológica através dos custos adicionais de controlo de poluição, perda de recursos comuns (propriedade pública) e através dos efeitos na saúde associados às emissões e poluição causados pelo mercúrio (MPP 2008).

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP), a utilização de mercúrio em amálgama odontológica representa cerca de 10% do consumo mundial de mercúrio, tornando-o um dos maiores consumidores de mercúrio em todo o mundo (AMAP/UNEP 2008). Nos Estados Unidos da América (EUA), conforme se demonstra no presente relatório, a utilização de mercúrio odontológico representa mais de 32 toneladas [3] por ano, sendo este um valor consideravelmente mais elevado do que a indicação de algumas estimativas recentes [4]. Em comparação, na União Europeia (UE) as obturações em amálgama representam a segunda maior utilização de mercúrio (20-25% do consumo anual de mercúrio em toda a União Europeia). Com pouco menos de metade da população dos EUA, o uso de mercúrio em odontologia na UE representa algo mais do dobro do valor consumido nos EUA (BIO 2012).

Embora os riscos para a saúde, decorrentes da exposição direta de seres humanos ao mercúrio das amálgamas odontológicas, ainda se

encontrarem em debate, as emissões significativas de mercúrio odontológico para o meio ambiente através de resíduos e outros meios, assim como a sua persistência assim que atinge o meio ambiente, estão bem estabelecidas:

- No solo através do vazamento de resíduos de esgotos, enterro de pessoas falecidas com obturações, deposição atmosférica de partículas de mercúrio em suspensão depois da cremação ou incineração de resíduos, etc.,
- Na atmosfera através da cremação, etc. [5],
- Em águas superficiais, e
- Eventualmente, para as águas subterrâneas.

Com um foco específico relativamente à situação nos EUA, este relatório demonstra que o custo médio para o paciente de uma obturação "equivalente" em amálgama nos EUA é de US\$ 144 face a US\$ 185 para uma obturação "equivalente" em compósito. Contudo, de seguida, o relatório mostra que quando o custo real (para o meio ambiente e sociedade em geral) da amálgama é tido em conta, os compósitos resultam ser significativamente mais baratos do que as obturações em amálgama. Com base em pressupostos conservadores, a tabela seguinte resume o custo real de uma obturação em amálgama nos EUA, apresentada na forma de duas abordagens alternativas no cálculo dos custos "externos" da utilização de mercúrio em odontologia:

1. A primeira abordagem é mais conservadora do que a segunda, consiste em estimar o custo adicional (ou seja, para além das medidas já adotadas) necessário para manter o mercúrio odontológico fora do meio ambiente ou, pelo menos, minimizar a quantidade de mercúrio que o atinge [6]. Isso inclui medidas tais como a eliminação de mercúrio dos gases da combustão de incineradores e crematórios, eliminação do mercúrio dos resíduos de águas residuais antes da sua utilização em terras de cultivo, recolha e reciclagem de resíduos de amálgama odontológica e isolamento do mercúrio recuperado, etc. Uma vez que existe um consenso internacional relativamente ao facto de o conjunto global de mercúrio que circula na biosfera necessitar ser reduzido em grande medida, torna-se lógico calcular o custo em garantir que o mercúrio (odontológico) adicional não entra no meio ambiente. Com esta abordagem, o custo de manter 90% das emissões de mercúrio de 2009, associadas à amálgama fora do ambiente, adiciona um valor extra de US\$ 41-67 ao custo comercial de uma obturação em amálgama.

2. A segunda abordagem quantifica os benefícios para as pessoas e o ambiente resultantes da eliminação da utilização de mercúrio em odontologia. Isso incluiria benefícios tais como custos de saúde mais baixos, redução do impacto ambiental, criação de mais empregos, etc. Na maioria dos casos, esses benefícios são simplesmente o mesmo que “custos evitados”. Utilizando esta abordagem, os lucros anuais que se acumulariam se fossem utilizadas obturações em compósito em vez de amálgama seriam de US\$ 3,1-6,5 mil milhões. Quando o custo é distribuído pelas cerca de 51 milhões de amálgamas colocados em 2009, isso equivale a US\$ 60-128 por cada amálgama evitada por elevar o custo real da amálgama ainda mais do que com a primeira abordagem.

### Custo clínico odontológico médio vs. custo médio real de uma obturação em amálgama (“equivalente”)

	Obturação em compósito “equivalente” num molar	Obturação em amálgama “equivalente” num molar
Custo médio em clínica privada	US\$ 185	US\$ 144
Metodologia 1 – Custos “externos” em prevenir que os materiais odontológicos tóxicos se libertem no meio ambiente*	US\$ 0 – mínimo**	US\$ 41-67
<b>Custo real total (Metodologia 1)</b>	<b>~US\$ 185</b>	<b>US\$ 185-211</b>
Metodologia 2 – Benefícios para a saúde e sociedade em eliminar a amálgama odontológica	US\$ 0 – mínimo**	US\$ 60-128
<b>Custo real total (Metodologia 2)</b>	<b>~US\$ 185</b>	<b>US\$ 204-272</b>
* No caso do mercúrio, este é o custo em prevenir que 90% do mercúrio odontológico entre no meio ambiente. ** Ver discussão na Seção 1.		

Embora este relatório se concentre na utilização de amálgamas odontológicas apenas nos EUA, pode servir como um exemplo para aqueles que estão a refletir sobre o futuro da amálgama odontológica nos seus próprios países. A tendência geral move-se claramente no sentido de uma odontologia sem mercúrio.

A proibição da amálgama odontológica na Suécia desde 1 de junho de 2009 demonstrou que existem poucos ou nenhuns casos onde sejam necessárias obturações em amálgama (KEMI 2010). Dado que as amálgamas odontológicas estão igualmente proibidos na Noruega e na Dinamarca e severamente restringidas na Alemanha, Finlândia, Bulgária, Mongólia, Vietname, Tailândia (WHO 2010) e Japão, entre outros países, a experiência isenta de mercúrio nesses países mostra claramente que as amálgamas já não são necessárias na maioria das situações clínicas [7].

O suporte no sentido de uma odontologia livre de mercúrio está a ganhar força a nível internacional, com um relatório recente da Organização Mundial de Saúde a reconhecer as preocupações ambientais que envolvem a amálgama e a necessidade de “preparar um tratado sobre a utilização do mercúrio”, incluindo o suporte para a utilização de materiais alternativos à amálgama (OMS 2010). Na preparação e durante a terceira sessão do Comité de Negociação Intergovernamental (novembro de 2011) de um acordo juridicamente vinculativo sobre o mercúrio, o Conselho Nórdico, Suíça e a Região Africana manifestaram o seu apoio em eliminar a amálgama odontológica. O Conselho da Europa aprovou recentemente uma resolução, solicitando aos países que tomem medidas “que restrinjam ou proibam a utilização da amálgama em obturações dentárias” (Council 2011).

Entre outras apreciações científicas, o Comité Científico dos Riscos Emergentes de Saúde Identificados Recentemente (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) concluiu que as alternativas modernas livres de mercúrio “têm facilitado uma mudança nos conceitos da odontologia restaurativa através da introdução de técnicas minimamente invasivas e da consequente conservação de mais substância dentária durante o tratamento das cáries” (SCENIHR 2008).

Em suma, a investigação metódica que se apresenta neste relatório confirma que a amálgama não é, de qualquer forma, o material de restauração dentário mais barato quando são tidos em conta os custos externos. Visivelmente, os efeitos adversos de todo o ciclo de vida das amálgamas odontológicas no meio ambiente e na sociedade – produção, preparação da amálgama, remoção das amálgamas antigas e colocação de novas, os impactos sobre o meio ambiente e a saúde provenientes da reciclagem de mercúrio, as descargas de mercúrio nas águas residuais, despejo de mercúrio em resíduos sólidos, emissões de mercúrio provenientes de crematórios e cemitérios – só podem ser evitados de modo sustentável, eliminando a amálgama como um material odontológico restaurativo e mudar para alternativas livres de mercúrio [8]. Dado existirem alternativas disponíveis de alta qualidade e com boa relação custo-eficácia – incluindo compósitos, ionómeros de vidro e compómeros – este relatório conclui, portanto, da perspetiva de um custo global, que a amálgama odontológica deve ser eliminada [9].

---

[1] Ver, por exemplo, [www.unep.org/hazardoussubstances/MercuryNot/MercuryNegotiations/tabid/3320/language/en-US/Default.aspx](http://www.unep.org/hazardoussubstances/MercuryNot/MercuryNegotiations/tabid/3320/language/en-US/Default.aspx)

[2] Os custos “externos” ambientais e sociais incluem factos tais como, por exemplo, os custos em termos de efeitos negativos na saúde e meio ambiente de o mercúrio odontológico ser libertado no sistema de águas residuais ou tornar-se parte dos resíduos urbanos e ser incinerado; ou o benefício em conservar mais estrutura dentária saudável quando se coloca uma obturação sem mercúrio.

[3] Muitos dos cálculos apresentados neste relatório são expressos em libras e toneladas dos EUA (ou simplesmente “toneladas” – *tons* – equivalente a dois mil libras). Nos casos onde se utiliza o sistema métrico decimal, utilizar-se-á a tonelada métrica (ou “tonelada” – *tonne* – equivalente a mil quilogramas).

[4] Ver especialmente a base de dados do IMERC em [www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/factsheets/dental\\_amalgam.pdf](http://www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/factsheets/dental_amalgam.pdf)

[5] A Sociedade de Cremação do Reino Unido fornece as estatísticas mais abrangentes sobre cremações nos 27 países membros da UE (UE-27) que, em 2005, ascenderam a cerca de um terço de todas as mortes na UE, emitindo cerca de 4,5 toneladas de mercúrio para a atmosfera. Desde então, a taxa de cremações aumentou ainda mais devido a: 1) um aumento no número médio de obturações por pessoa cremada (dado a tendência ser a de manter cada vez mais os seus dentes originais), e 2) um aumento na frequência de cremações. Tomando como exemplo o Reino Unido, estimou-se que a quantidade de mercúrio proveniente de cremações irá aumentar em dois terços entre 2000 e 2020, representando potencialmente entre 11% e 35% das emissões de mercúrio para a atmosfera em 2020 no Reino Unido (EEB 2007).

[6] Uma vez que o mercúrio odontológico tenha sido utilizado, existem uma série de técnicas de “fim de processo” para prevenir que este atinja o meio ambiente, mas cada uma destas técnicas tem um custo (por vezes muito alto), e pode não ser tão eficaz como o pretendido. Além disso, a implementação de técnicas de “fim de processo” permanece limitada, especialmente no que diz respeito a uma redução na quantidade de mercúrio evaporado durante a cremação, a incidência do qual é crescente (Cain *et al* 2007; Cowi/Concorde 2008).

[7] Isto foi confirmado por dentistas dos Estados Unidos, pelo menos metade dos quais afirma já não colocar obturações em amálgama (TWD 2007).

[8] Deve notar-se aqui que, embora um número de estudos tenha identificado uma série de efeitos sobre a saúde humana que são, ou podem estar relacionados com amálgama odontológica (Mutter

2011), este estudo não recomenda que as obturações em amálgama intactas devam ser substituídas por outras livres de mercúrio a não ser que o paciente apresente sinais clínicos significativos de hipersensibilidade ao mercúrio. Por outro lado, este estudo recomenda categoricamente que as autoridades governamentais, indústria, profissionais de odontologia e o público trabalhem em conjunto para assegurar que as obturações novas e as antigas, a renovar, sejam livres de mercúrio.

NOTA DO TRADUTOR: A frase na versão em inglês desta nota 8 de rodapé, "*this study does not recommend that intact amalgam fillings should be replaced by mercury-free fillings unless the patient shows clinically significant signs of hypersensitivity to mercury*" ("este estudo não recomenda que as obturações em amálgama intactas devam ser substituídas por outras livres de mercúrio a não ser que o paciente apresente sinais clínicos significativos de hipersensibilidade ao mercúrio") é a opinião do *Concorde East/West*. O estudo de Mutter publicado em 2011 diz (pág. 8): "Relatou-se uma melhoria significativa na saúde, para além das doenças mencionadas (tais como esclerose múltipla e outras doenças autoimunes), após a eliminação da amálgama odontológica (na maioria dos estudos sempre que se sigam as medidas de segurança e protocolos para minimizar a exposição ao mercúrio)", e essa é também a opinião de outros investigadores.

[9] Para o propósito de se alcançar um amplo consenso, uma "eliminação" da amálgama odontológica pode incluir, pelo menos no curto prazo, um mecanismo de exceção em casos de necessidades médicas especiais. Contudo, convém notar que na Suécia esta isenção foi invocada em menos de 10 casos durante o primeiro ano após a proibição (KEMI 2010). Portanto, a partir de julho de 2012, não será mais permitida a utilização de amálgama odontológica na Suécia, até mesmo por razões médicas excepcionais.