

# EL COSTE REAL DEL MERCURIO DENTAL

([www.zeromercury.org/index.php?option=com\\_phocadownload&view=file&id=158%3Athe-real-cost-of-dental-mercury&Itemid=70](http://www.zeromercury.org/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=158%3Athe-real-cost-of-dental-mercury&Itemid=70))

22 de Marzo de 2012

*El Coste Real del Mercurio Dental*

*Marzo de 2012*

## Resumen Ejecutivo del contenido del informe

Aunque su uso ha sido prácticamente eliminado en muchos países, en las actuales negociaciones del *Tratado Internacional sobre Mercurio*<sup>1</sup> y en la Unión Europea (BIO 2012 - [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/BIO\\_Draft%20final%20report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/BIO_Draft%20final%20report.pdf)) se está sopesando el dejar de usar amalgamas dentales debido a importantes preocupaciones ambientales. Los efectos negativos de las emisiones de mercurio debidos al uso de amalgamas dentales son ampliamente reconocidos en los países donde su uso ha sido prevalente: a menudo es la mayor fuente de mercurio en las aguas residuales municipales, así como una fuente creciente de contaminación por mercurio del aire a través de los crematorios. Por otra parte, desde hace mucho tiempo, existen alternativas dentales sin mercurio de gran calidad. Aunque la mayoría de los profesionales de la odontología tienen precios más bajos para los empastes de amalgama que para alternativas dentales sin mercurio, este documento demuestra que cuando se toman en cuenta los costes "externos" medioambientales y sociales<sup>2</sup>, las amalgamas son el material dental de mayor precio, con diferencia (Hylander y Goodsite 2006 - [www.aikencolon.com/assets/images/pdfs/Nikro/MercuryVacuum/STOTENbestpaper.pdf](http://www.aikencolon.com/assets/images/pdfs/Nikro/MercuryVacuum/STOTENbestpaper.pdf)). En última instancia, la sociedad paga por las liberaciones de mercurio relacionadas con las amalgamas dentales a través de los costes

---

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo:

[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)

<sup>2</sup> "Los costes "externos" ambientales y sociales incluyen cosas tales como los costes en cuanto a los efectos negativos en la salud y el medio ambiente del mercurio dental que entra al sistema de aguas residuales o pasa a formar parte de los residuos municipales (luego incinerados), frente al beneficio también de conservar más diente/muela saludable cuando se obtura sin mercurio.

adicionales del control de la contaminación, la pérdida de recursos comunes (de propiedad pública) y a través de los efectos en la salud asociados a las emisiones y la contaminación por mercurio (MPP 2008 - <http://mpp.cclearn.org/wp-content/uploads/2008/08/finalreportfrommpptestimony0707081.pdf>).

Según el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente* (PNUMA; UNEP en inglés), el uso de mercurio en los empastes dentales representa alrededor del 10% del consumo mundial de mercurio, por lo que el mercurio dental es uno de los usos que más mercurio consume a nivel mundial (AMAP/UNEP 2008 - [http://www.chem.unep.ch/mercury/Atmospheric Emissions/Technical background report.pdf](http://www.chem.unep.ch/mercury/Atmospheric_Emissions/Technical_background_report.pdf)). En los Estados Unidos de América (EE.UU.), como se demuestra en este informe, el uso de mercurio en la odontología supone más de 32 toneladas<sup>3</sup> al año, lo cual es una cantidad mucho mayor que la que señalaban algunas estimaciones recientes<sup>4</sup>. En comparación, en la Unión Europea (UE) las obturaciones dentales con mercurio representan el segundo mayor uso de mercurio (un 20-25% del consumo anual de mercurio en toda la Unión Europea). Con algo menos de la mitad de la población de los EE.UU., el uso de mercurio en la odontología de la UE es algo más del doble del consumo de los EE.UU. (BIO 2012).

A pesar de que los riesgos sobre la salud debidos a la exposición directa de los seres humanos al mercurio de las amalgamas dentales siguen debatiéndose, las importantes liberaciones de mercurio dental al medio ambiente vía residuos y por otras vías, así como su persistencia una vez que llega al medio ambiente, están bien establecidas:

- A la tierra a través del vertido de lodos de aguas residuales, al enterrar e incinerar personas (cremar) que han fallecido teniendo amalgamas dentales, deposición atmosférica [vía lluvia, nieve, niebla...] de partículas de mercurio en suspensión después de cremaciones o de las incineraciones de lodos, etc.,
- A la atmósfera a través de la cremación, etc.,<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Muchos de los cálculos que aparecen en este informe están expresados en libras y toneladas de Estados Unidos (o simplemente "toneladas" —*tons*—, equivalentes a dos mil libras). En los casos donde se utiliza el sistema métrico decimal, se utilizará la tonelada métrica (o "tonelada" —*tonne*—, equivalente a mil kilogramos).

<sup>4</sup> Ver especialmente la base de datos del IMERC en [www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/factsheets/dental\\_amalgam.pdf](http://www.newmoa.org/prevention/mercury/imerc/factsheets/dental_amalgam.pdf)

<sup>5</sup> La *Sociedad de Cremaciones del Reino Unido* ofrece las estadísticas más completas sobre las cremaciones en los 27 países miembros de la UE (UE-27) que, en 2005, ascendía a casi un tercio de todas las muertes de la UE y emitía unas 4,5 toneladas de mercurio a la atmósfera. Desde entonces, la tasa de cremaciones se ha incrementado aún más debido a: 1) un aumento

- A las aguas superficiales y
- Finalmente, a las aguas subterráneas.

Con un enfoque específico respecto a la situación en EE.UU., este informe demuestra que el coste promedio para el paciente de una "equivalente" obturación de amalgama en los EE.UU. es de 144 dólares en comparación con 185 dólares para un "equivalente" composite. Sin embargo, a continuación, el informe demuestra que, cuando el coste real de las amalgamas se tiene en cuenta (para el medio ambiente y la sociedad en general), los composites resultan ser significativamente más baratos que las obturaciones de amalgama. En una estimación comedida, la siguiente tabla resume el coste real de una obturación de amalgama en los EE.UU., presentado en la forma de dos enfoques alternativos para el cálculo de los costes "externos" de la utilización de mercurio en la odontología:

1. El primer enfoque, que es más conservador que el segundo, consiste en estimar el coste adicional (es decir, más allá de las medidas ya adoptadas) necesario para mantener el mercurio dental fuera del medio ambiente o, por lo menos, reducir al mínimo la cantidad de mercurio que llega al medio ambiente.<sup>6</sup> Esto implica medidas tales como la eliminación del mercurio de los gases de combustión de los hornos incineradores y crematorios, eliminar el mercurio de los lodos de aguas residuales antes de su uso en tierras de cultivo, recolección y reciclaje de residuos de amalgama dental y *secuestro* del mercurio recuperado, etc. Dado que no existe un consenso internacional en cuanto a que el conjunto global de mercurio que circula en la biosfera necesite ser reducido en gran medida, es lógico calcular el coste de asegurarse que el mercurio (dental) adicional no entre en el medio ambiente. Con este enfoque, el coste de mantener, en 2009, el 90% de las emisiones de mercurio de amalgamas fuera

---

en el número promedio de empastes por persona cremada (debido a que las personas conservan, cada vez más, sus dientes originales), y 2) un aumento de cremaciones. Tomando como ejemplo el Reino Unido, dicha *Sociedad* estimó que el mercurio procedente de las cremaciones se incrementaría en dos tercios entre el año 2000 y el año 2020, lo que representa potencialmente entre el 11% y 35% de las emisiones de mercurio a la atmósfera en 2020 (EEB 2007 -

[www.zeromercury.org/index.php?option=com\\_phocadownload&view=file&id=17%3Amercury-in-dental-use-environmental-implications-for-the-european-union-&Itemid=70](http://www.zeromercury.org/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=17%3Amercury-in-dental-use-environmental-implications-for-the-european-union-&Itemid=70)).

<sup>6</sup> Una vez que el mercurio dental ya se ha utilizado, hay una serie de técnicas de "final de proceso" para tratar de que no llegue al medio ambiente, pero cada una de estas técnicas tiene un (a veces muy alto) coste, y puede que no sean tan eficaces como se pretende. Además, la aplicación real de las técnicas de "final de proceso" tiene sus límites, en particular con respecto a que se reduzca la cantidad de mercurio que se evapora en las cremaciones, las cuales van en aumento (Cain *et al* 2007 -

[www.chem.unep.ch/Mercury/Call\\_for\\_information/US\\_1214\\_abe.pdf](http://www.chem.unep.ch/Mercury/Call_for_information/US_1214_abe.pdf) ; Cowi/Concorde 2008 - [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/study\\_report2008.pdf](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/mercury/pdf/study_report2008.pdf)).

del entorno añade un extra de entre 41 y 67 dólares al coste comercial de una amalgama dental.

2. El segundo enfoque cuantifica los beneficios para las personas y el medio ambiente que resultaría de la eliminación del uso de mercurio en la odontología. Esto supone beneficios tales como la reducción de los gastos en salud, la reducción de los efectos ambientales, puestos de trabajo creados, etc. En la mayoría los casos, estos beneficios son simplemente lo mismo que "los costes evitados". Usando este enfoque, los beneficios anuales acumulados si se pusieran composites en lugar de amalgamas llegarían a entre 3,1 y 6,5 billones de dólares. Cuando se repartió el coste entre las aproximadamente 51 millones de amalgamas colocadas en 2009, esto equivale a entre 60 y 128 dólares de beneficios para cada amalgama evitada, elevando el coste real de la amalgama más aún que con el primer enfoque.

#### Coste promedio en clínicas dentales para muelas empastadas con composites frente al coste real promedio para muelas empastadas con amalgamas

	Muela "equivalente" a composite	Muela "equivalente" a amalgama
Coste promedio en clínicas privadas	185 dólares	144 dólares
Enfoque 1 – Costes "externos" de prevenir que los materiales dentales tóxicos se liberen al medio ambiente *	0 – pocos dólares**	41-67 dólares
<b>Coste total real (Enfoque 1)</b>	<b>185 dólares aprox.</b>	<b>185-211 dólares</b>
Enfoque 2 – Beneficios para la salud y la sociedad de la eliminación de las amalgamas dentales	0 – pocos dólares**	60-128 dólares
<b>Coste total real (Enfoque 2)</b>	<b>185 dólares aprox.</b>	<b>204-272 dólares</b>
* En el caso del mercurio, este es el coste de prevenir el 90% del mercurio dental que llega al medio ambiente. ** Ver reflexiones al respecto en la Sección 1.		

Si bien este informe se centra en el uso de amalgamas dentales en EE.UU., puede servir como ejemplo para quienes están pensando en el futuro de las amalgamas dentales en sus propios países. Claramente, la tendencia general va en la dirección de una odontología sin mercurio.

La prohibición de usar amalgamas dentales en Suecia desde el 1 de junio de 2009 ha demostrado que hay pocos o ningún caso en que los empastes de amalgama sean necesarios (KEMI 2010 - [www.kemi.se/Documents/Om\\_Kemi/Docs/Regeringsuppdrag/Regeringsuppdrag\\_Hg\\_1009.pdf](http://www.kemi.se/Documents/Om_Kemi/Docs/Regeringsuppdrag/Regeringsuppdrag_Hg_1009.pdf)). Dado que las amalgamas dentales están igualmente

prohibidas en Noruega y Dinamarca, y severamente restringidas en Alemania, Finlandia, Bulgaria, Mongolia, Vietnam, Tailandia (WHO 2010 - [www.who.int/oral\\_health/publications/dental\\_material\\_2011.pdf](http://www.who.int/oral_health/publications/dental_material_2011.pdf)) y Japón, entre otros países, la experiencia libre de mercurio en estos países claramente demuestra que las amalgamas ya no son necesarias en la gran mayoría de situaciones clínicas.<sup>7</sup>

El apoyo a la odontología sin mercurio está ganando impulso a nivel internacional, con un informe reciente de la Organización Mundial de la Salud que reconoce las preocupaciones ambientales que implican las amalgamas dentales y la necesidad de "prepararse para un tratado sobre el uso de mercurio", incluyendo el apoyo para el uso de alternativas dentales a las amalgamas (WHO 2010). En preparación para y durante la tercera reunión del Comité Intergubernamental de Negociación (noviembre de 2011) de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre mercurio, el Consejo Nórdico [Nordic Council], Suiza y África expresaron su apoyo a la eliminación de las amalgamas dentales. El Consejo de Europa ha aprobado recientemente una resolución que pide a los países tomar medidas "que restrinjan o prohíban el uso de amalgamas en empastes dentales" (Council 2011 - <http://assembly.coe.int/Mainf.asp?link=/Documents/AdoptedText/ta11/ERES1816.htm>).

Entre otras evaluaciones científicas, el *Comité Científico sobre Riesgos Emergentes y Recientemente Identificados en la Salud* ha concluido que las modernas alternativas libres de mercurio "han facilitado un cambio radical en los conceptos de la odontología restauradora a través de la introducción de técnicas mínimamente invasivas y la retención asociada de más parte de diente/muela sana para el tratamiento de las caries" (SCENIHR 2008).

En resumen, la investigación metódica que se presenta en este informe confirma que la amalgama no es, de ninguna manera, el material de relleno dental más barato cuando se tienen en cuenta los costes externos. Claramente, sólo se pueden evitar de modo sostenible los efectos adversos de todo el ciclo de las amalgamas dentales en el medio ambiente y la sociedad (producción, y preparación amalgamas, remoción de las amalgamas viejas y colocación de nuevas, los impactos en el medio ambiente y en la salud del reciclaje del mercurio dental, los vertidos de mercurio dental en aguas residuales, ese mercurio en los residuos sólidos, las emisiones de mercurio de los crematorios y las liberaciones de mercurio de cementerios) mediante la eliminación de la

---

7 Esto ha sido confirmado por dentistas de Estados Unidos, pues al menos la mitad de ellos afirman que ya no ponen empastes dentales de amalgama (TWD 2007 - [www.thewealthydentist.com/survey/surveyresults/16\\_MercuryAmalgam\\_PressRelease.htm](http://www.thewealthydentist.com/survey/surveyresults/16_MercuryAmalgam_PressRelease.htm)).

amalgama como material de restauración dental y el cambio a alternativas sin mercurio.<sup>8</sup> Puesto que existen alternativas dentales a las amalgamas que son de gran calidad y con buena relación coste-eficacia (incluyendo los composites, los ionómeros de vidrio y los compómeros), por tanto, este informe concluye, desde una perspectiva de coste global, que las amalgamas dentales deben ser eliminadas.<sup>9</sup>

---

8 Cabe señalar aquí que una serie de estudios han identificado una serie de efectos sobre la salud humana que están o pueden estar relacionados con las amalgamas dentales (Mutter 2011 - [www.occup-med.com/content/pdf/1745-6673-6-2.pdf](http://www.occup-med.com/content/pdf/1745-6673-6-2.pdf)). En este estudio de Mutter se dice (p. 8): "Significant improvement of health and above mentioned diseases (including Multiple Sclerosis and other autoimmune diseases) have been reported after amalgam removal (in most studies with elaborate protective measures to minimize mercury exposure)" [*Se ha reportado una mejora significativa de la salud, además de las enfermedades mencionadas (como la Esclerosis Múltiple y otras enfermedades autoinmunes) después de la retirada de amalgamas dentales (en la mayoría de los estudios siempre que se sigan las medidas de protección o protocolo para minimizar la exposición al mercurio)*]. Por otra parte, ese mismo estudio recomienda categóricamente que las autoridades gubernamentales, la industria, los profesionales de la odontología y el público en general trabajen juntos para asegurarse de que los empastes nuevos y los viejos que se renueven sean sin mercurio.

<sup>9</sup> A los efectos de alcanzar un amplio consenso, una "eliminación" de las amalgamas dentales podría incluir, al menos en el corto plazo, un mecanismo de excepción en los casos de necesidad médica especial. Sin embargo, cabe señalar que en Suecia esta exención se ha invocado en menos de 10 casos durante el primer año después de la prohibición de las amalgamas dentales (KEMI 2010). Por lo tanto, a partir de julio de 2012, ya no estará permitido en Suecia poner amalgamas dentales, incluso si se alegan excepcionales razones médicas.