



## Materiales de obturación dental

Amalgamas y materiales alternativos

**Fuente:**  
CCRSERI / CCRSM (2008)  
**Resumen & Detalles:**  
GreenFacts

**Contexto** - La amalgama dental es una aleación de mercurio y otros metales utilizada como material de empaste desde principios del siglo XIX. El uso de materiales alternativos del color de los dientes es cada vez más frecuente, porque son más estéticos y requieren menos preparación del diente.

¿Son seguros los distintos materiales de obturación dental? ¿Son todos igual de eficaces para garantizar la salud dental?

*Evaluación del Comité Científico de los Riesgos Sanitarios Emergentes y Recientemente Identificados (CCRSERI) y el Comité Científico de los Riesgos Sanitarios y Medioambientales (CCRSM) de la Comisión Europea.*

1. Introducción.....3
2. ¿Cómo se elaboran las amalgamas dentales?.....3
3. ¿Cómo se exponen los pacientes y trabajadores dentales al mercurio procedente de las amalgamas?.....4
4. ¿Qué efectos sobre la salud podría tener la forma de mercurio que contienen las amalgamas dentales?.....4
5. ¿Qué efectos pueden tener los materiales alternativos de obturación dental sobre la salud? .....5
6. Conclusión sobre los efectos de las amalgamas y sus alternativas sobre la salud de los usuarios.....5
7. ¿Cuál es el riesgo medioambiental de las amalgamas y los materiales alternativos?... 6
8. ¿Son graves los riesgos de la exposición indirecta al mercurio derivados del uso y la eliminación de las amalgamas?.....7
9. ¿Qué información adicional se necesita sobre los riesgos medioambientales de las amalgamas dentales? .....7

Evaluación del Comité Científico de los Riesgos Sanitarios Emergentes y Recientemente Identificados (CCRSERI) y el Comité Científico de los Riesgos Sanitarios y Medioambientales (CCRSM) de la Comisión Europea.

La publicación completa se encuentra disponible en: <https://copublications.greenfacts.org/es/amalgamas-dentales/>  
y en: <http://ec.europa.eu/health/opinions/es/amalgamas-dentales/>

 Este documento pdf corresponde al Nivel 1 de una Co-publicación de GreenFacts. Las Co-publicaciones de GreenFacts, articuladas en torno a preguntas y respuestas, se publican en varios idiomas y en un formato exclusivo de fácil lectura con tres niveles de complejidad creciente.

- El Nivel 1 responde a las preguntas de forma concisa.
- El Nivel 2 profundiza un poco más en las respuestas.
- El Nivel 3 reproduce la fuente original, el dictamen científico internacional resumido por GreenFacts en los niveles 1 y 2.

*Todas las Co-publicaciones de GreenFacts en español están disponibles en: <https://copublications.greenfacts.org/es/>  
y en: [http://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/policy/opinions\\_plain\\_language/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/policy/opinions_plain_language/index_es.htm)*

## 1. Introducción

La amalgama dental es una aleación de mercurio y otros metales que se utiliza desde hace más de 150 años para el tratamiento de las caries, ya que es muy resistente y duradera. Además, es suficientemente plástica como para adaptarse al tamaño y la forma de la cavidad, pero se endurece lo bastante rápido como para resultar práctica. Sin embargo, se han expresado preocupaciones acerca de los posibles efectos nocivos del mercurio presente en las amalgamas dentales.

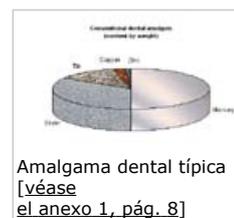


A pesar de que este material todavía puede considerarse una buena opción para ciertas obturaciones en los molares, el uso de las amalgamas ha ido disminuyendo en los últimos años, debido a que no son del color de los dientes y no se adhieren a su superficie.

Los materiales alternativos de obturación, del color de los dientes, son cada vez más populares. Estos materiales son más estéticos y no requieren que el dentista elimine tanta estructura dental. Además, no contienen mercurio. Como resultado, en muchas facultades de odontología europeas la formación en el uso de las amalgamas se ha reducido o interrumpido en favor de materiales alternativos.

## 2. ¿Cómo se elaboran las amalgamas dentales?

El mercurio es un metal pesado, en ocasiones denominado azogue, que se presenta de manera natural en el medio ambiente bajo distintas formas químicas. La forma pura, el mercurio elemental, es líquida a temperatura ambiente y se evapora poco a poco.

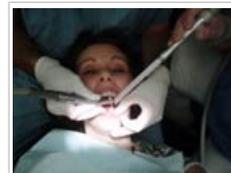


Las amalgamas dentales se obtienen mezclando mercurio líquido con una mezcla de otros metales, principalmente plata, pero también estaño, cobre y una pequeña cantidad de zinc. Antes de colocarla, la amalgama tiene la consistencia de una pasta, y se introduce presionando fuertemente en la cavidad previamente preparada, para conseguir un empaste lo más resistente posible. Durante este proceso, el mercurio sobrante sube a la superficie y es retirado por el dentista. La amalgama se solidifica rápidamente y se va endureciendo poco a poco en las horas siguientes, dando lugar a un empaste sólido que puede durar muchos años.

Una vez colocados, los empastes de amalgama liberan vapor de mercurio, pero en cantidades mucho menores que el mercurio líquido. Las amalgamas se van desgastando muy lentamente con el tiempo, lo que puede contribuir a la exposición total del paciente al mercurio, aunque se desconoce en qué medida exacta.

### 3. ¿Cómo se exponen los pacientes y trabajadores dentales al mercurio procedente de las amalgamas?

El público en general se expone al mercurio, por ejemplo, al comer pescado contaminado, al utilizar cosméticos, medicamentos o dispositivos médicos que contienen mercurio (como las amalgamas dentales) o en determinados lugares de trabajo donde se utiliza mercurio (véase la pregunta 8).



El momento en el que los pacientes están más expuestos al mercurio es durante la colocación o extracción de empastes  
© Therese Chase

El momento en el que los pacientes están más expuestos al mercurio procedente de las amalgamas dentales es durante la colocación o extracción de empastes.

Para reducir la exposición al mercurio de los pacientes dentales es mejor dejar los empastes de amalgama en su lugar a menos que exista una razón médica para extraerlos. Sin embargo, sí puede ser aconsejable extraer los empastes si se sospecha que el paciente puede desarrollar una reacción alérgica a alguno de los metales de la amalgama.

Una vez que los empastes de amalgama están colocados, los pacientes están expuestos al mercurio que se libera a través del desgaste normal, pero la exposición es mucho menor que durante la colocación y la extracción.

El personal dental está considerablemente más expuesto al mercurio que la población en general. Sus principales fuentes de exposición son los vapores que se liberan al realizar o extraer los empastes, y el aire que emana de los sistemas de aspiración. Sin embargo, hoy en día los trabajadores dentales están mucho menos expuestos al mercurio que en el pasado debido a que la técnica y las medidas de higiene han mejorado mucho, y a que el uso de las amalgamas es cada vez menor.

### 4. ¿Qué efectos sobre la salud podría tener la forma de mercurio que contienen las amalgamas dentales?

4.1 Las personas están expuestas principalmente al mercurio elemental al inhalar su vapor, ya que mediante el contacto con la piel o la ingestión apenas penetra mercurio en el organismo. El vapor de mercurio se absorbe por los pulmones, el mercurio se extiende por todo el cuerpo y se excreta lentamente.



La exposición del personal dental es mayor que la de la población en general  
© Marcelo Terraza

Inhalar concentraciones muy altas de mercurio puede producir bronquitis y neumonía y afectar al sistema nervioso central, por ejemplo causando temblores musculares. La exposición prolongada a altos niveles puede afectar a los riñones y al interior de la boca y encías. Estos efectos se han observado en trabajadores de industrias que utilizan mercurio.

No obstante, la cantidad que liberan las amalgamas dentales es muy inferior a los límites de exposición permitidos en el trabajo. No hay pruebas de que los otros elementos metálicos presentes en las amalgamas impliquen un riesgo para la salud, aparte de reacciones alérgicas.

4.2 Los empastes de amalgama pueden causar ocasionalmente efectos locales en la boca, como reacciones alérgicas en las encías y en la piel del interior de la boca, pero esto ocurre sólo en contadas ocasiones y normalmente es fácil de tratar. Algunas personas han afirmado que las amalgamas dentales podrían dañar los riñones o tener efectos sobre el sistema

nervioso o la salud mental. Sin embargo, estudios en poblaciones humanas no han encontrado tal relación.

La conclusión es que el uso actual de amalgamas dentales no supone un riesgo para la salud más allá de efectos locales ocasionales.

## 5. ¿Qué efectos pueden tener los materiales alternativos de obturación dental sobre la salud?

5.1 En la odontología moderna, cada vez se realizan más empastes con materiales alternativos del color de los dientes, tales como los composites, los cementos y los selladores, que varían en composición y propiedades. Los composites, por ejemplo, contienen muchos componentes, entre ellos una matriz de resina y un relleno de partículas de cerámica. Los composites se aplican a la cavidad en forma de pasta y se endurecen normalmente utilizando luz azul visible.



Algunos de los materiales alternativos son químicamente muy complejos y no necesariamente inocuos para la salud. Las sustancias presentes en el material reaccionan en el interior del diente y con los tejidos blandos circundantes. Las pruebas de laboratorio indican que ciertas resinas que podrían encontrarse aún en el material de obturación pueden afectar a las células de las encías y de la pulpa dental y provocar mutaciones, aunque puede que esto no tenga consecuencias para la medicina.

5.2 Algunas de las resinas que contienen los materiales alternativos pueden, en casos excepcionales, provocar reacciones alérgicas en pacientes o trabajadores dentales. La luz que se utiliza para endurecer las resinas parece ser segura para la mayoría de los pacientes y usuarios cuando se aplica correctamente, pero en ocasiones puede provocar reacciones adversas.

Hace más de treinta años que la medicina utiliza estos materiales alternativos, y hay pocas pruebas de que tengan efectos adversos para la salud. Durante ese tiempo los propios materiales se han modificado y mejorado, y en la actualidad son menos nocivos. Sin embargo, muy pocas veces se revela su composición química exacta, y es muy complicado determinarla. Además, la información sobre la exposición a estos materiales es escasa y difícil de obtener. Por lo tanto, puede que no sea posible confirmar, basándose en pruebas científicas, que todos los materiales alternativos de obturación sean seguros.

## 6. Conclusión sobre los efectos de las amalgamas y sus alternativas sobre la salud de los usuarios

6.1 Tanto las amalgamas dentales como los diversos materiales alternativos se consideran eficaces y seguros de usar. Sólo están vinculados con una pequeña proporción de efectos locales en la boca, y no hay pruebas de que provoquen enfermedades. Es necesario informar a los pacientes y al público en general sobre los riesgos y beneficios relativos de la utilización de los diferentes materiales de obturación.

6.2 Las amalgamas dentales pueden, en casos excepcionales, provocar reacciones alérgicas locales y dolencias similares. Sin embargo, los conocimientos científicos actuales no sustentan ninguna relación entre amalgamas dentales y enfermedades, ya sean enfermedades de los sistemas urinario, neurológico, reproductivo e inmunológico o trastornos psicológicos.

El uso de amalgamas para realizar empastes es seguro. Al igual que con cualquier otra intervención médica, la realización de empastes a mujeres embarazadas debe sopesarse cuidadosamente. La exposición al mercurio del personal dental podría ser mayor que la de la población en general, pero se han registrado muy pocos casos de efectos adversos para este grupo concreto.

6.3 Algunos de los componentes utilizados en la preparación de los materiales alternativos de obturación pueden provocar reacciones alérgicas locales, tanto en pacientes como en trabajadores dentales, aunque el número de casos es muy bajo. No hay pruebas de que exista relación entre el uso de materiales alternativos de obturación y trastornos neurológicos o de cualquier otro tipo. Sin embargo, los datos son escasos y hay que tener cuidado a la hora de introducir en el mercado nuevas variantes de estos materiales.

## 7. ¿Cuál es el riesgo medioambiental de las amalgamas y los materiales alternativos?

7.1 El mercurio se presenta de manera natural en el medio ambiente en diferentes formas químicas. El mercurio elemental es la forma que se utiliza en las amalgamas dentales. Las formas que se encuentran más comúnmente en la naturaleza son el mercurio inorgánico y el mercurio orgánico. Ciertos fenómenos naturales (por ejemplo la erosión de las rocas) y actividades humanas (por ejemplo, la quema de combustible y residuos y, en menor medida, el uso y la eliminación de las amalgamas dentales) pueden liberar al medio ambiente varias formas de mercurio.



El metilmercurio puede acumularse a lo largo de la cadena alimentaria © Aurileide Alves

Las aguas residuales de las clínicas dentales podrían aumentar la concentración de mercurio inorgánico en los cuerpos de agua. No obstante, se considera que esta fuente de mercurio inorgánico apenas aumenta el riesgo para los organismos acuáticos. El lodo de las plantas de tratamiento de dichas aguas residuales presenta un pequeño riesgo para los organismos que habitan en el suelo. Además, la cremación de personas con empastes de amalgama provoca que el mercurio se libere a la atmósfera y se deposite en el suelo.

La principal preocupación medioambiental es el metilmercurio, un compuesto orgánico de mercurio, ya que puede acumularse en los organismos. La concentración de metilmercurio aumenta a lo largo de la cadena alimentaria y con la edad. Parte del mercurio liberado por el uso de amalgamas dentales se convierte en metilmercurio. Aunque existen cifras aproximadas respecto a las cantidades de mercurio liberadas por el uso y la eliminación de las amalgamas dentales en la Unión Europea, no es posible determinar qué proporción de los riesgos asociados con el mercurio orgánico presente en el medio ambiente se debe a las emisiones de las amalgamas.

7.2 En cuanto a los materiales alternativos de obturación, se conocen los efectos potenciales que algunos de sus componentes tienen sobre los animales. Sin embargo, la información disponible es demasiado limitada para evaluar el riesgo medioambiental y compararlo con el de las amalgamas dentales.

## **8. ¿Son graves los riesgos de la exposición indirecta al mercurio derivados del uso y la eliminación de las amalgamas?**

El mercurio presente en el medio ambiente (incluido el que se libera durante el uso y la eliminación de las amalgamas dentales) puede penetrar en el organismo humano a través del aire, el agua y los alimentos. El público en general está expuesto al metilmercurio principalmente a través de la alimentación (especialmente el pescado), y a los vapores de mercurio elemental en determinados lugares de trabajo y por los empastes dentales. El metilmercurio es particularmente tóxico para el sistema nervioso.

La exposición indirecta de los seres humanos al metilmercurio provocada por las amalgamas dentales está muy por debajo de los límites permitidos, y el riesgo de efectos graves para la salud es bajo.

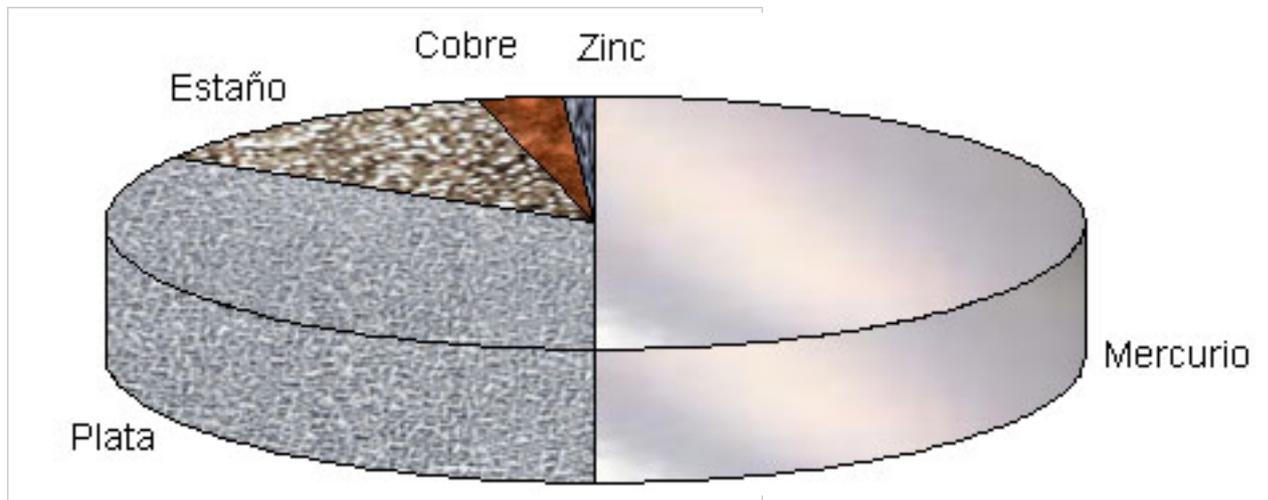
## **9. ¿Qué información adicional se necesita sobre los riesgos medioambientales de las amalgamas dentales?**

Con el fin de permitir una evaluación completa de los riesgos para el medio ambiente, se necesita más información sobre las variaciones regionales en la UE en cuanto a utilización de las amalgamas dentales, así como la liberación y destino final del mercurio, incluidas las emisiones de los crematorios. También es necesario recopilar datos sobre los efectos de las diferentes formas de mercurio en los seres humanos y el medio ambiente, así como estudiar la manera en la que el metilmercurio se acumula en los organismos, teniendo en cuenta distintas circunstancias dentro de la UE. Es necesario determinar en qué medida contribuye el mercurio dental al total de mercurio en el medio ambiente.

## Anexo

### Anexo 1:

### Amalgama dental típica (contenido en peso)



Fuente: GreenFacts

Cogeneris sprl [véase <https://www.greenfacts.org>] posee los derechos de autor de la Estructura de Tres Niveles utilizada para la divulgación de la opinión del CCRSERI y de la del CCRSM.