

MERCURIO

SUBDIRECCIÓN DE SALUD AMBIENTAL

OCTUBRE, 2022

En el presente ABECÉ encontrará la respuesta a inquietudes asociadas con el mercurio, con énfasis en los riesgos de exposición y las afectaciones en el ambiente y la salud, de manera tal, que se pueda comprender porque este metal es considerado un contaminante a escala mundial de preocupación en la salud pública.

¿Qué es el mercurio?

El mercurio (Hg) es un metal líquido único, que se ha utilizado durante siglos en múltiples aplicaciones, incluido el uso industrial y medicinal. Sus efectos tóxicos salieron a la luz por primera vez después de varios episodios de envenenamiento en Japón, que involucraron múltiples manifestaciones clínicas; estas iban desde sensaciones anormales en el cuerpo y visión borrosa hasta signos más específicos de intoxicación como sordera, alteración del estado de conciencia e incluso la muerte. El mercurio es además una sustancia química de preocupación mundial debido a su capacidad de transportarse a larga distancia, a su disponibilidad en el ambiente, a sus transformaciones bioquímicas y a sus efectos negativos en la salud humana y de los ecosistemas¹.

¿Qué formas y compuestos de mercurio es posible encontrar?

El mercurio se encuentra de forma natural en su mineral, el cinabrio; es llamado comúnmente azogue, argento vivo o hidrargirio, a partir de su nombre latino, hydrargyrum. Este metal existe en diferentes formas y estados de valencia, con propiedades toxicológicas bastante diferentes.

Mercurio elemental o metálico. Se encuentra en forma líquida, forma a partir de la cual se evapora a temperatura ambiente. La inhalación de vapores es la principalmente vía de exposición.

Mercurio inorgánico. La exposición a sales de mercurio no es frecuente, su absorción en el organismo es baja y se da a través del tracto digestivo.

Metilmercurio. Es la forma orgánica del mercurio, esta forma es la más tóxica y su principal vía de exposición es la ingestión a partir del consumo de alimentos contaminado. El consumo de pescado contaminado es una de las principales vías de exposición humana al metilmercurio ²

¹ Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. (2021). Mercurio y salud humana: curso educativo. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para Europa. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345443> . Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

² Ingreso del mercurio al medioambiente a través de actividades antropogénicas. Mercury - Time to act, 2013. Disponible en: https://cwm.unitar.org/cwmplatformscms/site/assets/files/1254/mercury_timetoact.pdf

¿Cuáles son las fuentes naturales de mercurio?

El mercurio está presente de forma natural en el suelo, las rocas y los volcanes; a partir de estas fuentes, se puede liberar el mercurio al ambiente debido a acontecimientos naturales, como las erupciones volcánicas, o también a los incendios forestales naturales o intencionados.

¿Cuáles son las fuentes antropogénicas de mercurio?

Las emisiones de mercurio (en forma de vapor en la atmósfera) y las liberaciones (en forma líquida en el medio terrestre y acuático) procedentes de actividades antropogénicas (actividades realizadas por el ser humano), contribuyen a la distribución y disponibilidad ambiental del mercurio a nivel mundial³.

El uso y la emisión intencionales de mercurio abarcan:

- Fabricación, uso y eliminación de productos con mercurio añadido: pilas y baterías, lámparas fluorescentes, dispositivos médicos, aparatos eléctricos y electrónicos, amalgamas dentales, productos para aclarar la piel, etc.
- Procesos con adición de mercurio: plantas cloro alcalinas y minería aurífera artesanal y en pequeña escala.

Mientras que las emisiones involuntarias incluyen:

- Procesos industriales como la combustión de carbón, el refinado de petróleo y la producción de cemento, según la composición química del combustible utilizado.
- La cremación de cadáveres con amalgamas dentales.

¿Cuáles sectores son los que mayores emisiones de mercurio generan?

Los sectores de la combustión estacionaria de carbón y de minería aurífera artesanal y en pequeña escala son responsables de casi 60 % de las emisiones mundiales de mercurio a la atmósfera⁴.

La fuente más destacada de contaminación por mercurio en todo el mundo es la quema de combustibles sólidos, como el carbón, el lignito, la turba y la madera, tanto a escala industrial como en entornos domésticos. Al arder, dichos combustibles liberan al medio ambiente concentraciones de mercurio. Los usos

³ Global Mercury Assessment 2018. Disponible en:

<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27579/GMA2018.pdf>

⁴ United Nations Environment Programme (2019). Global Mercury Assessment 2018.

<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/27579>.

actuales del mercurio varían y este metal se sigue utilizado en diversas actividades industriales y en la extracción de oro a pequeña escala.

¿En Colombia está permitido el uso del mercurio?

Colombia prohibió la comercialización y uso del mercurio a través de la Ley 1658 del 15 de julio de 2013⁵; el objeto de la ley se orienta a proteger y salvaguardar la salud humana y preservar los recursos naturales renovables y el ambiente de los efectos de la exposición al mercurio. Específicamente, en el artículo 3° se establecieron las medidas para la reducción y eliminación del uso de mercurio, indicando su erradicación en todo el territorio nacional, en todos los procesos industriales y productivos en un plazo no mayor a diez (10) años y para la minería en un plazo máximo de cinco (5) años. La fecha de la entrada en vigor de la prohibición del uso del mercurio en la minería fue el 15 de julio de 2018 y la fecha de prohibición del uso del mercurio en las demás actividades industriales es el 15 de julio de 2023. La única actividad industrial identificada en el país, como usuaria de mercurio y que tiene permitido su uso de manera legal hasta julio de 2023, es la fabricación de amalgamas dentales.

¿Qué es el convenio de Minamata?

El Convenio de Minamata sobre el mercurio es un tratado mundial jurídicamente vinculante, cuyo objetivo se declara en el artículo 1° así: “El objetivo del presente Convenio es proteger la salud humana y el medioambiente de las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y compuestos de mercurio”⁶. El Convenio, entró en vigor en 2017 y para octubre de 2022 cuenta con 137 países parte a través de los procesos de aprobación y ratificación. Colombia es uno de esos países parte y dio su aprobación al convenio a través de la Ley 1892 del 2018⁷.

¿Qué productos manufacturados contienen mercurio?

Dentro de los productos manufacturados que contienen mercurio se encuentran algunas pilas, baterías, interruptores, relés, termómetros, barómetros, esfigmomanómetros, lámparas, tubos fluorescentes, amalgamas dentales, entre otros. En Colombia, con excepción de la amalgama dental, está prohibida la fabricación y comercialización de productos con mercurio añadido en cumplimiento de los compromisos asociados a la Ley 1658 de 2013 y el convenio de Minamata.

⁵ Por medio de la cual se establecen disposiciones para la comercialización y el uso de mercurio en las diferentes actividades industriales del país, se fijan requisitos e incentivos para su reducción y eliminación y se dictan otras disposiciones.

⁶ Convenio de Minamata. Disponible en <http://www.mercuryconvention.org/>

⁷ Por medio de la cual se aprueba el convenio de Minamata sobre el mercurio, hecho en Kumamoto (japón) el 10 de octubre de 2013.

Se destaca la emisión de los Decretos 419 de 2021⁸ y 1433 de 2022⁹, que tratan lo relacionado con la prohibición de la fabricación, importación y la exportación de los productos con mercurio añadido clasificados en las subpartidas arancelarias que corresponde al listado establecido en el Anexo A, Parte 1 del Convenio de Minamata sobre el Mercurio.

¿Cuáles son las rutas de exposición del mercurio en el cuerpo humano?

Inhalación. La inhalación de vapor de mercurio es la ruta principal de exposición al mercurio elemental o metálico, su absorción es casi completa por los pulmones llegando hasta en un 80 %. Ni el mercurio líquido, ni el vapor de mercurio tienen olor, por tanto, la exposición puede perdurar sin ser percibida y puede acumularse en áreas bajas o mal ventiladas. Una vez absorbido, el mercurio se distribuye fácilmente por el cuerpo, sobre todo al sistema nervioso, hígado y riñones, entre otros.

Ingestión (oral). El mercurio elemental o metálico, es líquido a temperatura ambiente y es esencialmente no tóxico cuando se ingiere porque prácticamente no se absorbe (menos de 5 %). Sin embargo, las anomalías gastrointestinales anatómicas, pueden secuestrar cantidades suficientes del mercurio elemental ingerido para permitir una oxidación significativa generando alguna lesión.

En relación con el mercurio orgánico, en forma de metilmercurio, su principal vía de exposición es la ingestión a partir del consumo de alimentos contaminados. Cerca de 95 % del metilmercurio ingerido se absorbe en el tubo digestivo, y la sangre lo transporta a otras partes del cuerpo, especialmente al sistema nervioso central, ya que el metilmercurio atraviesa la barrera hematoencefálica. La vida media del metilmercurio en la sangre es de unos 50 días.

Contacto piel/ojos: El vapor de mercurio elemental se absorbe muy lentamente a través de la piel, pero causa irritación tanto en la piel como en los ojos y puede producir síntomas inflamatorios.

⁸ Por el cual se da cumplimiento a los compromisos adquiridos por Colombia relacionados con el Anexo A - Parte 1 del Convenio de Minamata sobre el Mercurio y se adoptan otras disposiciones.

⁹ Por el cual se modifica el Decreto 419 de 2021, mediante el cual se da cumplimiento a los compromisos adquiridos por Colombia relacionados con el Anexo A - Parte I del Convenio de Minamata sobre el Mercurio

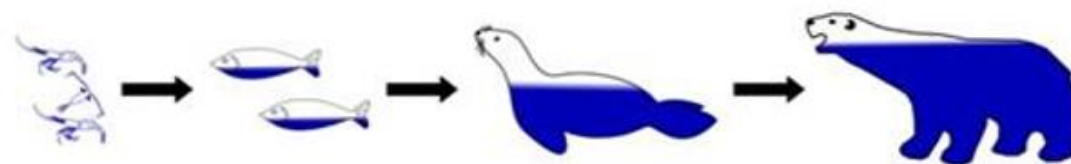
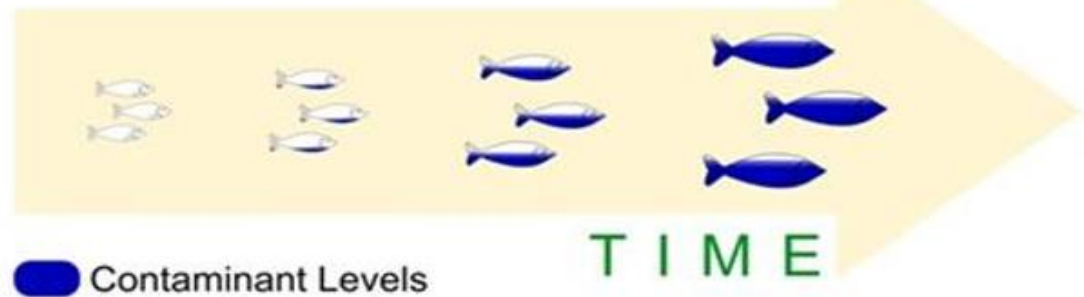
¿En qué consiste la bioacumulación y la biomagnificación del metilmercurio?

Mediante la metilación realizada por microorganismos, el metilmercurio se distribuye en la cadena trófica, lo que a menudo se denomina bioacumulación; este proceso también implica un aumento de la concentración del metilmercurio con el tiempo si no se elimina la fuente de exposición; a través de procesos entre presas y predadores, el metilmercurio puede biomagnificarse en la cadena trófica.

La biomagnificación en la cadena trófica implica que las especies de peces piscívoros de grande porte pueden tener mayor cantidad de mercurio unido a su tejido muscular que las especies de peces que se alimentan de otras fuentes, como detritos, frutas, semillas y otros vegetales.

La concentración de metilmercurio puede variar mucho entre diferentes especies de peces y ecosistemas. Algunos de los factores fisiológicos son la especie, la edad, el tamaño (longitud y peso corporal) y el índice metabólico (metabolismo) del pez. Los patrones de migración de las especies de peces también son aspectos importantes.

Bioaccumulation



Biomagnification

Fuente: Econoticias.com 2016. <http://www.ecoticias.com/residuos-reciclaje/115317/bioacumulacion-toxicos>

¿Cuáles son los principales efectos del mercurio en la salud?

Los efectos en la salud por la exposición al mercurio o sus compuestos y la aparición de las manifestaciones clínicas, así como su gravedad, dependerán de su forma química, la dosis, el tiempo y la vía de exposición (inhalatoria, oral o dérmica) en los diferentes ciclos de vida¹⁰.

Los principales efectos del mercurio según tipo de mercurio y tipo de exposición son:

- ***Efectos de la exposición al mercurio elemental o metálico.***

El mercurio elemental o metálico, tiene baja absorción por vía oral y dérmica, mientras que la mayor absorción se da por vía respiratoria, lo cual implica que los efectos en salud se presentan principalmente por la inhalación de vapores de mercurio elemental.

Respecto de la exposición aguda¹¹, los principales efectos son tos, escalofríos, fiebre, debilidad, cefalea (dolor de cabeza), trastornos visuales, náuseas, vómito, diarrea, sialorrea (salivación excesiva), sabor metálico, dolor de pecho. En los casos más graves se pueden presentar: temblores, inestabilidad emocional, irritabilidad, neumonitis química, edema pulmonar, efectos gastrointestinales agudos, disnea (dificultad para respirar) o alteración de patrones respiratorios, dientes color pardo.

Como consecuencias de la exposición crónica^{12,13,14}, se reconocen alteraciones psicológicas del Sistema Nervioso Central, digestivas, renales y lesiones dérmicas que se manifiestan en signos y síntomas como: temblores, gingivitis (enfermedades que afectan a los tejidos que rodean y sostienen los dientes - sangrado o hinchazón de las encías), coloración grisácea en las encías (ribete de Gilbert), salivación intensa, insomnio, irritabilidad, eretismo (arrebato de mal genio combinado con timidez excesiva), enfermedad renal, alteraciones cutáneas, alteraciones de la

¹⁰ Ingreso del mercurio al medioambiente a través de actividades antropogénicas. Mercury - Time to act, 2013. Disponible en: https://cwm.unitar.org/cwmplatformscms/site/assets/files/1254/mercury_timetoact.pdf

¹¹ Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. Goldfrank's toxicologic emergencies. New York: McGrawHill; 2011

¹² Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. Goldfrank's toxicologic emergencies. New York: McGrawHill; 2011

¹³ Ingreso del mercurio al medioambiente a través de actividades antropogénicas. Mercury - Time to act, 2013. Disponible en: https://cwm.unitar.org/cwmplatformscms/site/assets/files/1254/mercury_timetoact.pdf

¹⁴ Chronic elemental mercury intoxication: neuropsychological follow-up case study. Hua MS, Huang CC, Yang YJ Brain Inj. 1996 May; 10(5):377-84

visión y la audición, compromiso neurológico (déficit cognitivo, reducción en el desempeño de la función intelectual, reducción de la atención y memoria a corto plazo, alteración de la percepción visual de ángulos, retraso psicomotor, cambios en la personalidad – interés por estar solo, ansiedad, falta de sensibilidad a estímulos físicos).

- **Efectos de la exposición al metilmercurio sobre la salud**^{15,16,17.}

Los efectos asociados a la exposición al metilmercurio se relacionan con signos y síntomas como: constricción del campo visual, ataxia (dificultad de coordinación de los movimientos), trastornos del movimiento, temblor muscular, pérdida de audición, disartria (dificultad para la articulación de las palabras), deterioro mental, parálisis y muerte (con exposición grave).

- **Efectos de la exposición al mercurio en niñas y niños**^{18,19}

Los niños son más vulnerables a la exposición al metilmercurio debido a la mayor ingesta por peso corporal, elevado índice metabólico (metabolismo) relacionado con el crecimiento, posibles efectos neurológicos irreversibles derivados de la exposición. El metilmercurio tiene la capacidad de atravesar la barrera placentaria y hematoencefálica, por esta razón los niños y las niñas nacidos de madres expuesta al metilmercurio tendrán mayor posibilidad de tener alteraciones neurológicas. Se ha documentado que, niveles altos de exposición materna puede causar alteraciones como parálisis cerebral, microcefalia, hiperreflexia, deficiencias en las habilidades motoras, deficiencia intelectual, visual y auditiva, dermatitis y descamación de la piel.

A niveles de exposición materna relativamente bajos se han documentado efectos como retraso o deterioro del desarrollo neuroconductual; dominios cognitivos, motor, oral (habla), comportamiento adaptativo y socioemocional. En general la exposición al mercurio y sus compuestos en niños y niñas puede causar: retraso

¹⁵ OMS (2013). Mercury Exposure and Health Impacts among Individuals in the Artisanal and Small-Scale Gold Mining (ASGM) Community. Disponible en: https://articulateusercontent.com/review/items/AR7S8F7bHmtrPKlr/story_content/external_files/01.%20WHO%202013%20Exposure%20and%20health%20impacts%20ASGM.pdf

¹⁶ Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE. Goldfrank's toxicologic emergencies. New York: McGrawHill; 2011

¹⁷ OMS (2016). La minería aurífera artesanal o de pequeña escala y la salud <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/247195/1/9789241510271-eng.pdf>

¹⁸ Children's Exposure to Mercury Compounds. World Health Organization 2010. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241500456>

¹⁹ Boischio (2015). Development neurotoxicity: methylmercury and prenatal exposure protection in the context of the Minamata convention. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10081>

mental (cambios negativos del coeficiente intelectual - CI), bajo rendimiento escolar, alteraciones psicomotoras, trastornos de la personalidad, trastornos del comportamiento, retraso del desarrollo motor y del lenguaje, retraso del crecimiento.

¿Cuáles son los biomarcadores y valores de referencia para muestras biológicas?

A continuación, se presentan los biomarcadores y valores de referencia para la evaluación de muestras biológicas con respecto a niveles de mercurio en el cuerpo humano.

Valores de referencia de mercurio para muestras biológicas

Sustancia	Matriz	Grupo poblacional	Valor de referencia para exposición ambiental	Fuente	Valor de referencia para exposición ocupacional	Fuente
Mercurio	Sangre	Rango de 15 años en adelante para exposición ocupacional.	5 µg/L	WHO 2008	15 µg/L	WHO 2008
	Orina		7 µg/L		25 µg/L	
	Cabello	Todas las edades para exposición ambiental.	1 µg/g		5 µg/g	

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2008

¿Cuáles son los niveles máximos permitidos de mercurio en alimentos y bebidas?

A continuación, se presentan los niveles máximos de mercurio en alimentos y bebidas, permitidos en la normatividad nacional.

Niveles máximos de mercurio en alimentos y bebidas, permitidos en la normatividad nacional	
12. Productos de la pesca y carne de pescado (2) (3), excluidas las especies del numeral 13 de la presente tabla. El contenido máximo para los crustáceos se aplica a la carne de los apéndices y el abdomen (4). En el caso de los cangrejos y crustáceos similares (Brachyura y Anomura), se aplica a la carne de los apéndices. ²⁰	0.5 mg/kg
13. Carne de los siguientes pescados (2) (3): Rape (Lophius species) Perro del norte (Anarhichas lupus) Bonito (Sarda sarda) Anguila (Anguilla species) Reloj (Hoplostethus species) Cabezudo (Coryphaenoides rupestris) Fletán (Hippoglossus hippoglossus) Rosada del Cabo (Genypterus capensis) Marlin (Makaira species) Gallo (Lepidorhombus species) Salmonete (Mulfus species) Rosada chilena (Genypterus blacodes) Lucio (Esox lucius) Tasarte (Orcynopsis unicolor) Capellán (Trisopterus minutus) Pailona (Centroscymnus coelolepis) Raya (Rafa species) Gallineta nórdica (Sebastes madnus, S. mentella, S. viviparus) Pez vela (Istiophorus platypterus) Pez cinto (Lepidopus caudatus), sable negro (Aphanopus carbo) Besugo o aligote (Pagellus species) Tiburón (todas las especies) Escolar (Lepidocybium flavobrunneum, Ruvettus pretiosus, Gempylus serpens) Esturión (Acipenser species) Pez espada (Xiphias gladius) Atún (Thunnus species, Euthynnus species, Katsuwonus pelamis). ¹	1.0 mg/kg
10.1 Aguas minerales naturales. ²¹	0,001 mg/kg
1.2 Sal, calidad alimentaria. ²	0,1 mg/kg

¿Cuáles son las poblaciones en riesgo y vulnerables a los efectos del mercurio y sus compuestos?

Dentro de las poblaciones en riesgo se encuentran:

- ✓ Aquellas que trabajan sin la debida protección personal en minería del oro, o alguna de las actividades donde se manipula el mercurio o sus compuestos.
- ✓ Aquellos que realizan quema de amalgamas de mercurio o viven cerca de estos sitios.

²⁰ Resolución 122 de 2012. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 776 de 2008, Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para consumo humano.

²¹ Resolución 122 de 2012. Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 776 de 2008, Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para consumo humano.

- ✓ Los que consumen pescado y alimentos provenientes de sitios contaminados.
- ✓ Los que toman agua de sitios contaminados.
- ✓ Quienes guardan mercurio en casa.

Se destacan como poblaciones vulnerables las siguientes:

Trabajadores dedicados a la minería y comunidades aledañas

En los trabajadores dedicados a la minería y las comunidades aledañas, los efectos en salud por exposición aguda se relacionan principalmente con la inhalación de vapores de mercurio elemental en concentraciones elevadas; mientras que la exposición crónica se da cuando hay un contacto con mercurio, ya sea mercurio elemental o metilmercurio, en exposiciones bajas durante largos periodos de tiempo. Las poblaciones dedicadas a la minería que también consumen pescado contaminado con mercurio están en mayor riesgo de intoxicación por la exposición a este contaminante tanto en su forma elemental como de la orgánica (metilmercurio)²². En estas comunidades es común que la exposición laboral y la ambiental se superpongan, incrementando los riesgos a la salud.

Fetos, lactantes y niños

El mercurio puede atravesar la barrera placentaria y pasar al feto, provocando problemas del desarrollo neurológico. La leche materna puede ser una vía de exposición para los lactantes. En general son más vulnerables a la exposición al metilmercurio debido a la mayor ingesta por peso corporal, elevado índice metabólico (metabolismo) relacionado con el crecimiento, así como los posibles efectos neurológicos irreversibles derivados de la exposición ^{23,24}.

¿Está prohibido el uso de amalgamas dentales de mercurio?

No está prohibido, el anexo A, parte II, del Convenio de Minamata incluye disposiciones orientadas a la reducir progresivamente el uso de amalgama dental de mercurio.

En línea con el convenio de Minamata se recomienda:

²² OMS (2016). La minería aurífera artesanal o de pequeña escala y la salud <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/247195/1/9789241510271-eng.pdf>

²³ OMS (2010) Children's exposure to mercury compounds. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44445/9789241500456_eng.pdf?sequence=1

²⁴ Boischio (2015). Development neurotoxicity: methylmercury and prenatal exposure protection in the context of the Minamata convention. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10081>

- Implemente el enfoque preventivo y de intervención mínimamente invasiva para prevenir y tratar la caries dental (detección temprana, atención temprana y con la mayor preservación de tejido).
- No utilizar mercurio a granel por parte de los profesionales de los servicios odontológicos.
- Limitar el uso de la amalgama dental solo a su forma encapsulada.
- Reducir el uso de amalgamas dentales para el tratamiento en la dentición temporal (dientes de leche), de los pacientes menores de 15 años y de las mujeres embarazadas y lactantes, salvo cuando el odontólogo lo considere necesario en función de las necesidades del paciente”²⁵.
- Hacer uso de materiales diferentes a amalgama dental (libres de mercurio), en:
 - Personas con diagnóstico o sospecha de intoxicaciones crónicas por mercurio.
 - Personas que vivan en áreas con alerta por contaminación con mercurio.
 - Personas que trabajen en actividades de extracción de oro.
 - Personas alérgicas a los componentes de la amalgama dental.
 - Personas con disfunciones renales.
- Realizar una gestión adecuada de los residuos de mercurio incluyendo contar con unidades odontológicas y redes de agua de desecho, con rejillas o trampas para atrapar partículas de amalgama o preferiblemente separadores de mercurio con una eficiencia mayor al 95% de remoción (como lo establece la ISO 11143 de 2008), teniendo el cuidado de realizar constantes remociones de dichos residuos para su disposición adecuada.
- Implementar pautas de buenas prácticas ambientales a fin de reducir las liberaciones de mercurio y compuestos de mercurio al agua, al aire y al suelo.

¿Existen lineamientos nacionales para la gestión del mercurio?

Se destacan como lineamientos para la gestión del mercurio, los establecidos a través del Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg y los planes sectoriales.

Plan Único Nacional de Mercurio – PUNHg. Este fue requerido por la Ley 1658 de 2013 en su artículo 8º, donde se estableció que:

²⁵ Minamata Convention on Mercury. Follow-up on the decisions adopted by the Conference of the Parties to the Minamata Convention at its fourth meeting Decision MC-4/3 - Review of and amendments to annexes A and B to the Minamata Convention. 13 April 2022

"El Ministerio de Minas y Energía en coordinación con los demás ministerios competentes en especial los Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Salud y Protección Social, Trabajo, Agricultura y Desarrollo Rural, Transporte y Comercio, Industria y Turismo, sectorialmente y en el marco de sus competencias, deberán suscribir un Plan Único Nacional de Mercurio..."

En el año 2014, los Ministerios vinculados al artículo 8 de la Ley 1658, realizaron un trabajo conjunto para formular el PUNHg. Posteriormente, en el año 2017, resultado de una evaluación del Plan, los ministerios consideraron pertinente suscribir una versión ajustada a las necesidades y a la dinámica actual de la gestión del mercurio, razón por la cual, en el año 2018, se conformó una mesa técnica interministerial que culminó con la versión actualizada del PUNHg en agosto de 2018. El plan actual que se encuentra en implementación, es de carácter indicativo, estratégico y macro y su operatividad es posible a través de los planes sectoriales que responden a las competencias de cada sector, a su propia dinámica, alcance y particularidades. El plan único puede ser consultado en el siguiente link: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/plan-unico-mercurio.pdf>

Planes Sectoriales de Gestión del Mercurio. Una de las actividades que quedó establecida en el PUNHg fue: establecer los planes de acción sectoriales en respuesta al PUNHg. Allí mismo, se definió que:

"...Los planes de acción sectoriales son instrumentos de planificación que orientan frente a las acciones a desarrollar para aportar al cumplimiento de los objetivos planteados en el PUNHg. Desde cada uno de los Ministerios citados en el artículo 8º de la Ley 1658 de 2013, se definirán las acciones a desarrollar en el marco de sus competencias, atendiendo a las obligaciones establecidas por dicha Ley, en coordinación con las demás instituciones y actores asociados a la gestión del mercurio, tales como entidades adscritas y vinculadas, autoridades regionales, entes territoriales, Colciencias, el sector privado y la academia, entre otros. Los planes sectoriales deberán desarrollar su contenido de acuerdo a lo indicado en el PUNHg, identificando los objetivos del sector y velando por la concordancia y la efectividad en el cumplimiento de los objetivos comunes establecidos en el PUNHg."

Por su parte, el sector salud, en cabeza del Ministerio de Salud y Protección Social – Minsalud y de manera coordinada con las entidades sectoriales del orden nacional y territorial, publicó en septiembre de 2018 el Plan de Mercurio Para el Sector Salud cuyo objetivo principal es aportar a la reducción y eliminación progresiva del uso del

mercurio, la protección de la salud humana y la preservación de los recursos naturales renovables y el ambiente, en concordancia con lo establecido en el PUNHg y la legislación vigente, principalmente la ley 1658 de 2013. Este plan contiene orientaciones e identifica las líneas de trabajo y las actividades a abordar para avanzar en la gestión de la problemática asociada a la exposición al mercurio en el marco de las competencias del sector salud. A partir del este plan, se han elaborado orientaciones para la formulación de planes de gestión del mercurio a nivel territorial. El plan de mercurio para el sector salud puede ser consultado en el siguiente link:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/plan-mercurio-sactor-salud-b.pdf>

¿Se han realizado estudios para caracterizar las afectaciones en salud por mercurio en el país?

El Minsalud y sus entidades adscritas han estado vinculadas en estudios de investigación orientados a realizar diferentes aproximaciones de evaluación de riesgos en salud por la exposición ambiental a mercurio y otros contaminantes asociados a actividades de explotación ilícita de minerales, principalmente oro. Los resultados de los estudios han aportado a la caracterización de esta problemática de interés en salud pública, con énfasis en zonas donde se tiene sospecha o dónde existe evidencia del desarrollo de actividades de explotación ilícita de oro.

En la página web del Minsalud se encuentra una colección de documentos sobre la gestión del mercurio, que incluye entre otros, algunos de los resultados de los estudios realizados desde el sector salud. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=%28%28dcispartof%3a%22Mercurio%22%29%29>

¿Qué se puede hacer para reducir el riesgo de exposición a mercurio y sus efectos para la salud humana?

Todos podemos hacer algo para reducir la exposición al mercurio y para prevenir las emisiones y liberaciones de mercurio al ambiente. Algunas prácticas recomendadas son:

- Fomentar el uso de fuentes de energía limpias que no se basen en la combustión del carbón.
- Reducir el uso del mercurio como materia prima en actividades industriales.

- No utilizar el mercurio en actividades mineras, acorde con la prohibición establecida en la Ley 1968 de 2013.
- Eliminar gradualmente el uso de productos no esenciales que contienen mercurio y poner en práctica una manipulación, utilización y eliminación seguras de los restantes productos que contienen mercurio.
- Implementar medidas para reducir el uso de la amalgama dental de mercurio.
- Brindar información sobre el aprovechamiento de los beneficios del consumo de pescado en la salud y las recomendaciones sobre aspectos a tener en cuenta para limitar la exposición al mercurio. Incluye orientaciones sobre el consumo de pescado por las mujeres embarazadas y niños pequeños.

¿Sitios web donde puedo encontrar recursos e información adicional sobre mercurio?

- **Ministerio de Salud y Protección Social.** Colección de información sobre mercurio, incluye Plan Único Nacional de Mercurio, Plan Sectorial de Mercurio, estudios realizados, lineamientos, recursos para la atención en salud y la comunicación de riesgos, entre otros. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=%28%28dcispartof%3a%22Mercurio%22%29%29>
- **Curso virtual de vigilancia del riesgo ambiental a la exposición por mercurio y sus efectos en salud.** Aula virtual del INS. Disponible en: <https://aulavirtual.ins.gov.co/Formularios/Inicio/frmListadoCursos.aspx>
- **Organización Mundial de la Salud.** El mercurio y la salud. Este sitio web contiene información general sobre datos y cifras de mercurio, exposición al mercurio, efectos en la salud por la exposición al mercurio, cómo reducir la exposición humana a fuentes de mercurio, entre otros. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mercury-and-health>
- **Organización Panamericana de la Salud.** Mercurio. Este sitio web contiene información sobre uso y emisión del mercurio, minería aurífera artesanal y en pequeña escala, toxicología del mercurio, formas y compuestos, boletines técnicos, documentos de política, guías, material de entrenamiento, entre otros. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/seguridad-quimica/mercurio>
- **Lineamientos nacionales para la promoción de Entornos Saludables.** De manera particular, se cuenta con la estrategia de entorno laboral saludable, con

énfasis en la informalidad. Documento disponible en:
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/es/trategia-entorno-laboral-informal-2019.pdf>

- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** Información del sector ambiental sobre mercurio disponible en <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/mercurio/>
- **Naciones Unidas.** Convenio de Minamata sobre mercurio. Disponible en: <https://www.mercuryconvention.org>