

Mercurio (Hg)

Exposición al mercurio

El mercurio en el aire eventualmente se deposita en el agua o en la tierra. Una vez depositados, ciertos microorganismos pueden transformarlo en metilmercurio, una forma altamente tóxica que se acumula en los peces, mariscos y animales que se alimentan de peces. Pescados y mariscos son las principales fuentes de exposición al metilmercurio a los humanos.

Otra exposición menos común de mercurio que puede ser una preocupación es al respirar vapor de mercurio. Estas exposiciones pueden ocurrir cuando el mercurio elemental o productos que contienen mercurio elemental se rompen los enlaces y se libera el mercurio al aire, sobre todo en espacios interiores cálidos o mal ventilados.

<http://www.historiasdeunbarriaga.es/2013/06/16/el-mercurio-en-el-pescado/>



Efectos en la salud

La exposición al mercurio a niveles altos puede dañar el cerebro, el corazón, los riñones, los pulmones y el sistema inmunológico de las personas de todas las edades. Estudios recientes demuestran que el consumo de pescado y mariscos no causa tantos efectos en la salud como los altos niveles de metilmercurio en la sangre de los recién nacidos y niños pequeños. El metilmercurio en la sangre puede dañar el sistema nervioso haciendo que el niño sea menos capaz de pensar y aprender.

Órganos más afectados

- Sistema nervioso central
- Pulmones
- Hígado
- Riñones

Efectos crónicos de salud

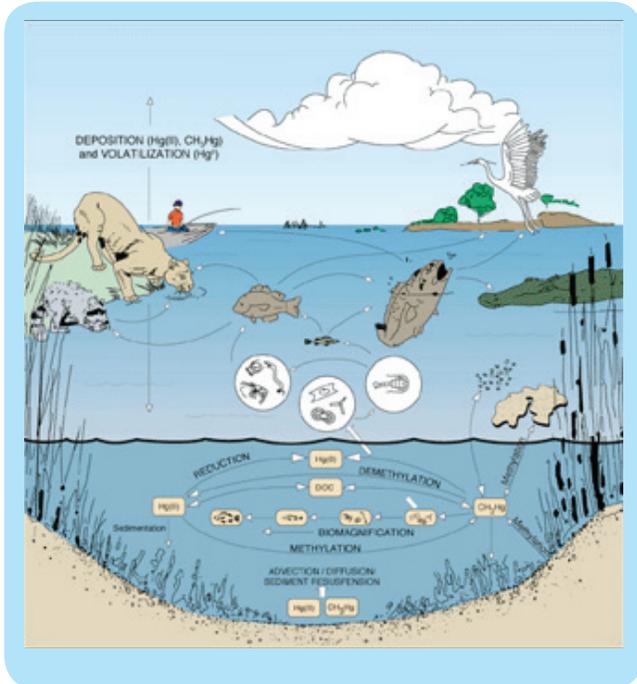
- Cáncer
- Daño de riñones
- Enfermedades neurológicas
- Anormalidades de desarrollo
- Desorden de comportamiento
- Daño pulmonar
- Eczema, ya que el mercurio es un alérgeno.

Efectos metabólicos

El metilmercurio en la dieta se absorbe bien en el tracto gastrointestinal; entra fácilmente en el torrente sanguíneo y se distribuye a todos los tejidos. Alrededor del 5% de la carga corporal es encontrado en el compartimiento de la sangre y aproximadamente el 10% se encuentra en el cerebro. El 95% de la metilmercurio en la sangre está unido a los eritrocitos, dejando 5% presente en el plasma. Menos de 1% de la carga corporal de mercurio metílico se excreta por día, principalmente a través de las heces. El metilmercurio se metaboliza a mercurio inorgánico antes a la eliminación a través de las heces, pero la tasa de conversión es lenta (la vida media es de unos 70 a 80 días). En el hígado y el riñón, se convierte rápidamente en mercurio inorgánico y se almacena como catión de mercurio divalente. Esto, junto con el hecho de que el cuerpo humano no tiene forma de excretar mercurio activamente, significa que el mercurio se sigue acumulando en el cuerpo a lo largo de la vida.

Efectos ecológicos

Las aves y los mamíferos que se alimentan de peces están más expuestos al mercurio que otros animales en los ecosistemas acuáticos. Del mismo modo, los depredadores que se alimentan de peces pueden estar expuestos. A niveles altos de exposición, los efectos nocivos del metilmercurio en estos animales incluyen la muerte, la reproducción reducida, menor crecimiento y desarrollo y el comportamiento anormal.



<http://www.libertaddepalabra.com/2015/06/vamos-por-partes-con-el-arsenico/>

Exposiciones al mercurio

Usted puede prevenir la exposición al mercurio para usted y su entorno a través de:

- Almacenar y manejar responsablemente los productos que contienen mercurio
- Siguiendo nuestros consejos para limpiar los derrames de mercurio
- Reciclar o gestionar adecuadamente la disposición los productos que contienen mercurio

Limpieza de derrames

Lo que **NUNCA** hacer después de un derrame de mercurio

1. **NUNCA** utilice una aspiradora para limpiar el mercurio. El vacío expone el mercurio en el aire y aumenta la exposición.
2. **NUNCA** use una escoba para limpiar el mercurio. Se romperá el mercurio en pequeñas gotas y se esparcirá.

3. **NUNCA** vierta el mercurio por el desagüe. Puede alojarse en las cañerías y causar futuros problemas en la plomería. Puede provocar la contaminación del tanque séptico o planta de tratamiento de aguas residuales.
4. **NUNCA** lave la ropa u otros objetos que hayan estado en contacto directo con el mercurio en la lavadora, porque el mercurio puede contaminar la máquina y / o contaminar las aguas residuales. La ropa que haya estado en contacto directo con el mercurio debe ser desechada. Por "contacto directo", queremos decir que el mercurio era (o ha sido) derramado directamente sobre la ropa, por ejemplo, si se rompe un termómetro de mercurio y algunos de gotas de mercurio se puso en contacto con su ropa.
5. **NUNCA** camine alrededor ya que sus zapatos se podrían contaminar con mercurio

¿Qué se necesita para limpiar un derrame pequeño de mercurio?

- 4-5 bolsas herméticas Bolsas de basura gruesas, guantes de nitrilo, látex o hule, toallas de papel
- Cartón o escobas de hule
- Gotero, Cinta adhesiva o crema de afeitar con un pincel, linterna eléctrica
- Azufre en polvo (opcional)

¿Qué hacer si rompe un termómetro de mercurio o bombillas fluorescentes?

NOTA: Estas instrucciones también se aplican a los vertidos procedentes de otras fuentes, si la cantidad derramada es inferior o similar a la cantidad de un termómetro.

NOTA: Estas instrucciones se aplican a bombillos fluorescentes como:

- Tubos fluorescentes que incluyen tipo U y circulares, bombillas de bronceado, luces negras, lámparas germicidas, bombillas de alto rendimiento, lámparas fluorescentes compactas y otras.

- Lámparas de descarga de alta intensidad (HID) que pueden incluir halogenuros metálicos, halogenuros cerámicos metálicos, de sodio, vapor de mercurio.
 - Lámparas de neón
1. Que todos salgan del área, no deje que nadie caminar por el mercurio en su salida.
 2. Asegúrese de que todas las mascotas sean retirados la zona.
 3. Abra todas las ventanas y puertas que dan al exterior
 4. **NO** permita que los niños le ayuden a limpiar el derrame.
 5. El mercurio se puede limpiar fácilmente de las siguientes superficies: madera, linóleo, baldosas y las superficies lisas de manera similar.
 6. Si ocurre un derrame en la alfombra, cortinas, tapizados u otras superficies absorbentes, estos artículos contaminados deben ser desechados de acuerdo con la disposición de medios que se describe a continuación. Sólo cortar y extirpar la porción afectada de la alfombra contaminada para su eliminación.

Instrucciones

1. Póngase los guantes de goma, nitrilo o látex.
2. Si hay algunas piezas rotas de los objetos de vidrio recogerlos con cuidado. Coloque todos los objetos rotos en una toalla de papel. Doble la toalla de papel y colóquela en una bolsa hermética. Fije la bolsa y etiquete
3. Busque gotas visibles de mercurio. Use una escoba de goma o cartón para recoger las gotas de mercurio. Utilice lentos movimientos de barrido para evitar que el mercurio se esparza.
4. Tome una linterna, manténgala en un ángulo bajo cerca del suelo en una habitación oscura y busque otras perlas brillantes de mercurio que pueden ser adheridas a la superficie o en áreas pequeñas.

5. Utilice el gotero para recoger o elaborar las gotas de mercurio. Poco a poco y con cuidado apriete el mercurio en una toalla de papel húmeda. Coloque la toalla de papel en una bolsa hermética y séllela. Asegúrese de etiquetar la bolsa como **"Material contaminado con MERCURIO"**.

6. Después de remover las gotas más grandes, colocar la crema de afeitar y con el pincel recoger. Utilice cinta adhesiva para recoger los fragmentos restantes pequeños de cristal. Coloque el cepillo de pintura o cinta adhesiva en una bolsa hermética y sellada. Asegúrese de etiquetar la bolsa como **"Material contaminado con MERCURIO"**

PASO OPCIONAL: Utilizar azufre en polvo disponible en el mercado para absorber las gotas que son demasiado pequeños para verlos. El azufre hace dos cosas: 1. Hace que el mercurio sea más fácil de ver ya que puede haber un cambio de color de amarillo a marrón. 2. Se une el mercurio de manera que se puede quitar fácilmente y suprime el vapor de mercurio. Al utilizar azufre en polvo, no respirar el polvo, ya que puede resultar moderadamente tóxico.

7. Coloque todos los materiales utilizados de limpieza, incluidos guantes, en una bolsa de basura. Coloque todas las gotas de mercurio y objetos en la bolsa de basura. Selle la bolsa etiquete **"Material contaminado con MERCURIO"**.

¿Qué otros productos tienen mercurio?

Baterías: Fabricantes de todo el mundo han utilizado durante mucho tiempo el mercurio en baterías para evitar la acumulación de gas hidrógeno, el cual puede hacer que la batería tenga fuga. La producción mundial de baterías aún representa alrededor de un tercio de la demanda total de mercurio basado en datos del año 2000 y más del 95% de este uso se atribuye a los fabricantes de baterías fuera de los Estados Unidos.

Hoy en día, la mayoría de las baterías fabricadas no contiene mercurio añadido. Las dos excepciones son las baterías de óxido de mercurio y baterías de la célula del botón.

Baterías de óxido de mercurio: En estas baterías el mercurio se utiliza como un electrodo en lugar de un aditivo para controlar la acumulación de gas. El mercurio representa hasta el 40% del peso de la batería. Las baterías de botón de óxido mercúrico están prohibidas por la ley en algunos países, siendo Guatemala una excepción. Las baterías más grandes de óxido de mercurio todavía se producen para el equipo militar y médico. La ley permite que estas baterías se vendan, pero sólo si el fabricante ha establecido un sistema para recoger los residuos de las baterías y se asegura de la gestión adecuada.

Baterías de botón: Son las baterías en miniatura en la forma de una moneda o botón que se utilizan para suministrar energía a pequeños dispositivos electrónicos portátiles. Los cuatro compuestos químicos principales que se utilizan son: litio, zinc aire, alcalinas y de óxido de plata. Las baterías de litio no contienen mercurio agregado intencionalmente. Sin embargo, pequeñas cantidades de mercurio se sigue añadiendo a aire más zinc, baterías de óxido de plata y alcalinas miniatura con el fin de evitar la formación de gases internos que pueden causar fugas. Pilas de zinc aire se utilizan principalmente en aparatos auditivos, baterías de óxido de plata se utilizan en relojes y cámaras fotográficas y pilas alcalinas de manganeso se utiliza en termómetros digitales, calculadoras, juguetes y un sinfín de otros productos que requieren una fuente de alimentación compacta.

Referencias bibliográficas

EPA. 2012. Environmental Protection Agency. "Mercury". <http://www.epa.gov/hg/about.htm> 2013

WHO. 2003. Concise International Chemical Assessment Document 50. Elemental mercury and inorganic compounds: Human health aspects. World Health Organization.

Alissa,E., Gordon A. 2011. Heavy metal poisoning and cardiovascular disease. Journal of Toxicology. Hindawi Publishing Corporation. 2011: 870125. Pp 21