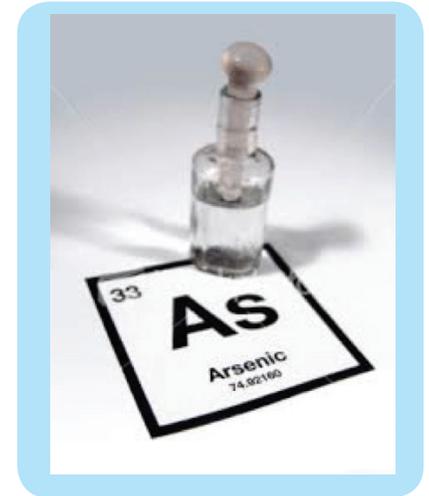


Arsénico (As)

El arsénico es un elemento semi-metal en la tabla periódica. No tiene olor ni sabor. Entra en el agua potable de los depósitos naturales de la tierra o de las prácticas agrícolas e industriales.

Aproximadamente el 90 por ciento de arsénico industrial se utiliza actualmente como un conservante de la madera, pero el arsénico también se utiliza en pinturas, colorantes, metales, medicamentos, jabones y semiconductores. También tiene aplicaciones en agricultura, minería y fundición también contribuyen a las emisiones de arsénico en el medio ambiente.

Algunas personas que beben agua de pozo que contienen arsénico en exceso durante muchos años podrían experimentar daños en la piel o problemas en el sistema circulatorio y pueden tener un mayor riesgo de contraer cáncer.



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

<i>Órganos más afectados</i>	<i>Efectos crónicos de salud</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema nervioso central • Pulmones • Tracto digestivo • Sistema circulatorio • Riñones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer • Enfermedad vascular periférica • Gangrena • Lesiones dérmicas (melanosis, queratosis) • Pérdida de audición • Toxicidad en sistema reproductivo • Desorden hematológico • Enfermedades neurológicas • Anormalidades de desarrollo • Desorden de comportamiento

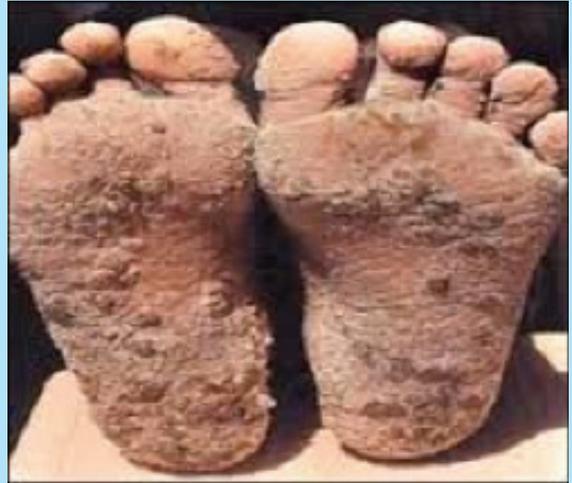


<http://www.salud180.com/salud-z/riesgos-en-la-salud-por-exposicion-al-arsenico>

Efectos metabólicos

El arsénico absorbido se metaboliza principalmente en el hígado y se excreta por los riñones en la orina dentro de unos pocos días después de la exposición. El arsénico orgánico en los peces es también rápidamente absorbido, en comparación con las formas inorgánicas. Los compuestos orgánicos se metabolizan mucho menos en el cuerpo humano y es eliminado más rápidamente en la orina y menos del 5% es eliminado en las heces.

Además de la absorción gastrointestinal, dérmica, o pulmonar, la exposición a especies de arsénico orgánicos se origina a partir de la metilación de arsénico inorgánico en el interior del cuerpo humano, y se considera como un mecanismo de desintoxicación, ya que los metabolitos metilados ejercen menos toxicidad aguda y reactividad del tejido que el arsénico inorgánico. El sitio central para la metilación de arsénico en el cuerpo humano es el hígado. Estos metabolitos metilados pueden ser eliminados en la bilis. Factores tales como la dosis, la edad, el género, y el tabaquismo contribuyen sólo mínimamente a la gran variación interindividual en metilación del arsénico.



<http://www.diarioantofagasta.cl/regional/14937>

¿Cómo se introduce el arsénico en el agua potable?

El arsénico puede entrar en el suministro de agua de los depósitos naturales de la tierra o de la contaminación industrial y agrícola. La opinión generalizada es que el arsénico de origen natural se disuelve de ciertas formaciones rocosas cuando los niveles de agua subterránea caen significativamente. Una vez liberado, el arsénico permanece en el medio ambiente por un largo tiempo. El arsénico se elimina del aire por la lluvia, la nieve y el asentamiento gradualmente. Una vez en el suelo o en las aguas superficiales, el arsénico puede entrar lentamente el agua subterránea. Los altos niveles de arsénico en los pozos pueden provenir de ciertos fertilizantes que contienen arsénico, utilizados en el pasado o residuos industriales.



<http://www.cienciaenlavidriera.com.ar/2013/09/19/programa-462-importante-acuerdo-para-detectar-agua-con-arsenico-y-limitar-su-consumo/>

¿Cómo puedo saber si hay arsénico en el agua potable?

Cuando el monitoreo indica que los niveles de arsénicos están por encima del Máximo Nivel de Contaminación (MCL por sus siglas en inglés) (0.010ppm), según la norma COGUANOR NTG 29001 de agua potable. El proveedor de agua debe tomar medidas para reducir la cantidad de arsénico que está por debajo de ese nivel. Si el agua proviene de un pozo, consulte a la municipalidad para obtener información sobre los contaminantes y análisis de éstos.

¿Qué hacer si hay arsénico en el agua potable?

Los niveles de arsénico en el agua se pueden disminuir mediante varios tratamientos. Una vez instalado el sistema de tratamiento, se deben de realizar monitoreos continuos para determinar que el nivel de arsénico esté en el estándar permitido. Debe de contactarse con su Municipalidad.

Tratamientos

- Intercambio aniónico: este tipo de tratamiento se basa en modificar, por medio de una resina especial, todos los compuestos de arsénico en cloruro. Cuando la resina se satura con arsénico, una bomba enjuaga la resina (ciclo de lavado a contracorriente) y envía el arsénico por el desagüe.
- Osmosis inversa: esta tecnología utiliza la presión del agua contra una membrana delgada. Sólo arsénico del agua puede viajar a través de él. La membrana se lava continuamente. La ósmosis inversa se elige generalmente como un tratamiento para una corriente en las casas, típicamente el grifo de la cocina.
- Bloque de carbono: esta tecnología se utiliza para reducir el total de arsénico del agua pasa a través de un bloque de carbón sólido.

Los sistemas más grandes de agua pública pueden utilizar otros tratamientos como la coagulación / filtración, alúmina activada y ablandamiento con cal. Además, los suministros de agua públicos a veces se mezclan dos o más fuentes de agua para reducir los niveles de arsénico través de la dilución.

Referencias bibliográficas

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

Comisión Guatemalteca de Normas. Catálogo de Normas Técnicas Guatemaltecas. COGUANOR NTG 29001 de agua potable.

Info-coguanor@mineco.gob.gt

Department of Health, Vermont, Arsenic in drinking water. EEUU.. mayo 2013

<http://healthvermont.gov/enviro/water/arsenic.aspx>

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