

Efectos de los boratos en la salud y la seguridad

Hoja de datos

La Tierra está compuesta por cantidades mínimas de más de 200 minerales que contienen boro. Cada miembro del mundo vegetal depende del boro para crecer. Naturalmente, el boro también forma parte de una dieta saludable para las personas. El boro, o los minerales industriales llamados boratos, se puede encontrar en miles de productos y procesos que contribuyen a un mejor estándar de vida. Sin embargo, incluso algo bueno, como este elemento natural de importancia nutricional, puede ser perjudicial si se utiliza indebidamente de manera intencional. Estas son las respuestas a preguntas frecuentes sobre el boro y sus efectos y beneficios en la salud y la seguridad.

¿Son seguros los boratos?

Se ha evaluado exhaustivamente la seguridad de los boratos. En cantidades mínimas, son micronutrientes esenciales para las plantas y se cree que son importantes a nivel nutricional para las personas. En dosis extremas, pueden enfermarle. Para poner las cosas en perspectiva, los boratos son aproximadamente tan tóxicos en forma aguda como la sal de mesa. El Consejo de Alimentación y Nutrición (*Food and Nutrition Board, FNB*) de Estados Unidos reconoció la seguridad del boro al establecer un nivel máximo (*upper level, UL*) de ingesta tolerable de 20 miligramos de boro al día.

¿Cómo pueden ser seguros e inseguros al mismo tiempo?

Al igual que muchos oligoelementos, los boratos son esenciales en concentraciones bajas y tóxicos en concentraciones altas. Los boratos se consideran seguros porque es extremadamente improbable que las personas alguna vez se expongan a los niveles necesarios para alcanzar la toxicidad. Si bien el peligro se asocia con el consumo de niveles altos de boratos en un período prolongado, por cuestiones biológicas, es casi imposible que las personas se expongan a concentraciones de boratos lo suficientemente altas en sus vidas cotidianas para perjudicar su salud.

¿Qué demuestran los estudios en animales?

Los científicos realizan estudios para determinar el nivel en que el boro es perjudicial y el nivel en que es beneficioso para la salud. Los animales que ingirieron dosis altas de boratos en períodos prolongados han demostrado efectos adversos a nivel reproductivo y del desarrollo. En estudios

en los que se eliminó por completo el boro de la dieta y el entorno, se han observado efectos similares. En otras palabras, el exceso y la escasez de boro son igualmente perjudiciales.

¿Qué demuestran los estudios de poblaciones o trabajadores expuestos a niveles altos de boratos?

No se observó evidencia de efectos adversos reproductivos atribuibles al boro en estudios epidemiológicos de trabajadores y poblaciones expuestas a dosis altas de boro. Las únicas reacciones al borato que se observaron en trabajadores en determinadas condiciones de exposición son síntomas irritativos en los ojos y las vías respiratorias superiores.

¿Qué sucedería si ingiere accidentalmente una dosis muy alta de boratos?

Una ingesta extremadamente alta de boratos provocaría vómitos en la mayoría de las personas. Sin embargo, es prácticamente imposible exponerse a esas cantidades a través de la ingesta de alimentos o el uso de productos que contengan boratos. Hemos estado extrayendo y refinando los boratos por más de 150 años. La evaluación de nuestros trabajadores (expuestos a niveles más altos de boratos que la mayoría de las personas) no ha demostrado ninguno de los efectos en la salud informados en los estudios en animales. En la mayoría de los casos en los que las personas han experimentado una ingesta de boratos artificialmente elevada, los vómitos o la excreción de boratos en la orina se produjeron rápidamente, y las concentraciones en sangre y tejidos volvieron a la normalidad poco tiempo después.



¿Cómo se absorbe el boro en nuestros cuerpos?

Cuando las personas consumen alimentos vegetales, absorben pequeñas cantidades de boro. Los estudios indican que las personas de diversas culturas consumen aproximadamente de uno a 3 miligramos de boro al día a través de una combinación de alimentos y bebidas. Existe un acuerdo prácticamente universal en la comunidad científica, incluida la Organización Mundial de la Salud, de que el boro es importante a nivel nutricional para mantener una salud humana óptima.

¿Cómo se elimina el boro de nuestros cuerpos?

Es importante destacar que el boro no se acumula en el cuerpo. De hecho, independientemente de la fuente de exposición al boro, una vez que se ingiere o inhala, nuestros cuerpos lo utilizan cuando es necesario y excretan el resto.

¿Qué hace el boro para mantenerlo saludable?

Si bien los investigadores todavía están determinando la función exacta que desempeña el boro a la hora de mantener y promover la salud, se ha establecido su importancia en el metabolismo energético, la salud y fuerza ósea y la función cerebral.

¿Qué hace U.S. Borax para proteger a las personas del posible riesgo?

Todas las operaciones de U.S. Borax cumplen con todas las regulaciones de seguridad correspondientes y priorizan la capacitación en seguridad. Nuestras prácticas y productos están en regla en los casi 100 países en los que realizamos negocios. Confiamos en que nuestros empleados y los clientes de nuestros empleados poseen la información y capacitación adecuadas para manipular los boratos de forma segura, y no vendemos productos para usos que no podamos demostrar que son seguros para los consumidores. También nos comprometemos a comunicar lo que sabemos sobre los impactos de los boratos en la salud, la seguridad y el medio ambiente lo más ampliamente posible. Elaboramos hojas de datos de seguridad (*safety data sheets*, SDS) de todos nuestros productos en las que se describen claramente el uso

seguro y las prácticas de manipulación. Estas SDS se entregan a nuestros clientes, están disponibles al público y se registran con agencias regulatorias de todo el mundo.

¿Qué opinan las organizaciones gubernamentales acerca del boro?

La mayor parte de las organizaciones importantes de evaluación de riesgos en todo el mundo han estudiado el boro, entre ellas la Organización Mundial de la Salud, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos y la Academia Nacional de Ciencias. La mayoría de ellas está satisfecha de que las regulaciones vigentes son más que adecuadas para proteger a las personas, los animales y el medio ambiente. De hecho, algunos organismos regulatorios se están centrando en determinar cuánto boro necesitan las personas al día para mantenerse saludables.

A pesar de toda la evidencia de que los boratos son seguros para las personas y el medio ambiente, la Comisión Europea tomó la decisión de clasificar los boratos como venenos reproductivos en septiembre de 2009. Basaron su decisión en estudios en animales que no reflejan la exposición humana en condiciones de manipulación y uso normales, e ignoraron el hecho de que la mayor exposición de las personas a los boratos sucede a través de una dieta saludable. Si bien no estamos de acuerdo con la clasificación y seguimos confiando en que nuestros productos son seguros, cumplimos con esta clasificación y esto se refleja en nuestras hojas de seguridad de datos y el etiquetado correspondiente de los productos.

¿Tiene sentido regular aún más el uso de los boratos?

No, no si se tienen en cuenta los hechos sobre cómo las personas se exponen a los boratos y en qué cantidades. Los productos de borato se han utilizado de forma segura por más de 150 años, y creemos que las regulaciones más estrictas alarmarían a las personas sin un motivo válido. Como líderes mundiales en boratos, tenemos la obligación de plantear estos puntos de la manera y en el foro adecuados, en nuestro nombre, el de nuestros clientes y el de los consumidores que necesitan productos a base de boratos y consumen alimentos que contienen boratos.

Para obtener más información sobre los efectos y los beneficios de los boratos en la salud y la seguridad, comuníquese con:



borax.com

Administración de productos

rtbproduct.stewardship@riotinto.com

www.borax.com/stewardship

2 de 2 (10/2026)