

## **Preguntas frecuentes sobre la presencia de manganeso en el agua potable**

### **Abril de 2022**

#### **¿Qué es el manganeso y de dónde proviene?**

El manganeso es un elemento de origen natural que se encuentra comúnmente en las rocas, el suelo, el agua, el aire y los alimentos que consumimos. Es un nutriente esencial.

#### **¿Cómo se exponen las personas al manganeso?**

La exposición de la población general al manganeso se produce mayormente a través de los alimentos. Los granos, los frijoles, las nueces, las semillas, los vegetales de hoja y el té tienen un alto contenido de manganeso. El manganeso también se encuentra en la leche materna y en la leche de fórmula para bebés. Si bien la principal causa de exposición al manganeso son los alimentos, el agua potable puede aumentar el consumo alimenticio total de este nutriente.

#### **¿Qué son los niveles salubres recomendados por la EPA para el manganeso?**

Los niveles salubres recomendados (HAL) son concentraciones en el agua potable que no se espera que generen efectos en la salud durante un período específico (por ejemplo, un día, diez días o toda la vida). En el caso del manganeso, las concentraciones en el agua potable que exceden el HAL de por vida no son necesariamente perjudiciales para la mayoría de las personas. Las necesidades nutricionales de manganeso de una persona y el potencial de que esta sustancia produzca efectos perjudiciales en la salud pueden variar mucho. De hecho, algunos adultos consumen más de 10 mg por día de manganeso en su dieta sin sufrir ningún efecto perjudicial en la salud. *Sin embargo, los bebés que se*

#### **Niveles salubres recomendados en el agua potable según la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA)**

Para bebés menores de seis meses que se alimentan con biberón, el nivel salubre recomendado (Health Advisory Level, HAL) por la EPA durante un período de 10 días es de 0.3 mg/l (o 300 µg/l). Este nivel también se considera el HAL de por vida para todas las personas.

Para todas las personas, el HAL del EPA para un día y 10 días es de 1 mg/l (o 1000 µg/l).

*alimentan con biberón y beben agua que contiene más de 0.3 mg/l de manganeso durante un período de 10 días pueden sufrir efectos neurológicos adversos. Las personas de edad avanzada y las que tienen menor capacidad para eliminar el manganeso, como las que padecen enfermedades hepáticas, son más propensas que la población general a sufrir efectos adversos por la exposición elevada a esta sustancia.*

La división de Servicios de Agua Potable de la Autoridad de Salud de Oregon (Oregon Health Authority, OHA) espera que los sistemas públicos de suministro de agua observen estos niveles recomendados y notifiquen a los clientes si algún nivel se excede.

### **¿Hay reglamentaciones sobre el manganeso en el agua potable?**

No. No hay ninguna reglamentación nacional primaria de agua potable (National Primary Drinking Water Regulation, NPDWR) para el manganeso. La Ley de Agua Potable Segura (Safe Drinking Water Act, SDWA) exige a la EPA evaluar los contaminantes no regulados que se encuentran en el agua potable. Luego de considerar información nueva sobre los efectos en la salud, la EPA incluyó el manganeso en la cuarta Lista de Candidatos a Contaminantes. Actualmente, la Agencia está recopilando datos sobre la ocurrencia de manganeso en los sistemas públicos de suministro de agua potable de conformidad con la cuarta Regla de Monitoreo de Contaminantes No Regulados (Unregulated Contaminant Monitoring Rule, UCMR 4). El próximo paso de la EPA según el proceso establecido por la ley SDWA será considerar la información recopilada sobre la ocurrencia de manganeso y la información disponible sobre los efectos en la salud para determinar si debe crear una NPDWR para esta sustancia.

### **¿Por qué algunos sistemas de suministro de agua potable realizan pruebas de manganeso?**

La Regla de Monitoreo de Contaminantes No Regulados (UCMR 4) de la EPA exige a todos los sistemas grandes de suministro de agua potable y a un subconjunto de sistemas pequeños tomar muestras e informar los resultados de los análisis para evaluar la presencia de manganeso y otras 29 sustancias químicas. El objetivo de dicho monitoreo es determinar si se justifica establecer un estándar nacional primario de agua potable exigible para estos contaminantes no regulados. Algunos sistemas de suministro de agua realizan este monitoreo de forma

voluntaria para analizar la presencia de manganeso y otros contaminantes no regulados, con independencia de la UCMR.

### **¿Por qué la EPA tiene un “estándar secundario” para el manganeso en el agua potable?**

El manganeso es uno de los 15 contaminantes para los cuales la EPA ha establecido reglamentaciones nacionales secundarias de agua potable (“estándares secundarios”) que fijan estándares de calidad del agua que no son obligatorios. Estos estándares tienen como fin servir de guía para ayudar a los sistemas públicos de suministro de agua a gestionar el agua potable teniendo en cuenta aspectos estéticos. Los estándares secundarios de la EPA establecen una concentración de manganeso de 0.05 mg/l (o 50 µg/l) y contemplan cuestiones como el sabor o la posibilidad de que se produzcan manchas en la grifería y la ropa, o efectos en los colores, si se excede dicha concentración.

### **¿Cómo puedo saber si hay niveles elevados de manganeso en el sistema público de suministro de agua?**

Los clientes que reciben agua de un sistema de suministro público pueden comunicarse con el proveedor local para solicitar información sobre la presencia de manganeso en el agua potable que consumen. Se recomienda a los clientes pedir una copia del Informe anual de calidad del agua (también denominado Informe de confianza del consumidor). Este informe detalla los niveles de contaminantes que se detectaron en el agua durante el año calendario anterior e indica si el sistema cumple con los estándares para el agua potable que establece el estado y la EPA.

Para obtener el último Informe de confianza del consumidor del servicio de suministro de agua potable, puede visitar su sitio web o comunicarse con dicho servicio para solicitar una copia. Algunos sistemas públicos de suministro de agua suben su informe al sitio web de la EPA en [www.epa.gov/ccr](http://www.epa.gov/ccr).

Además, si el sistema público de suministro de agua recopila datos de ocurrencia de contaminantes para cumplir con la UCMR 4 y ha enviado los resultados a la EPA, dichos resultados se pueden encontrar en la Base de datos nacional de ocurrencia de contaminantes (National Contaminant Occurrence Database, NCOD) <https://www.epa.gov/dwucmr/occurrence-data-unregulated-contaminant-monitoring-rule>.

**Vivo en una comunidad donde hay niveles elevados de manganeso. ¿A quién debo llamar para obtener más información sobre lo que hace el sistema de suministro o el proveedor de agua para tratar estos niveles?**

Para obtener más información sobre los niveles de manganeso en el agua potable, comuníquese con el proveedor local que le suministra el agua. Si no sabe quién es su proveedor, dicha información debería figurar en la última factura del agua.

**¿Debería usar esta agua para preparar la leche de fórmula de mi bebé?**

Si las concentraciones de manganeso en el agua potable son superiores a 0.3 mg/l, no se debe usar el agua del grifo para preparar el biberón o los alimentos de bebés menores de 6 meses.

**¿Puedo usar el agua para cocinar?**

Si las concentraciones de manganeso en el agua potable son superiores a 0.3 mg/l, los bebés, las personas de edad avanzada y las personas con enfermedades hepáticas deben evitar consumir alimentos preparados con agua del grifo, como sopas. El agua del grifo se puede usar para preparar alimentos como pastas, donde el agua se desecha antes del consumo.

**¿Puedo hervir el agua para eliminar el manganeso?**

Si las concentraciones de manganeso en el agua potable superan los 0.3 mg/l, no hierva el agua que usará para beber. Al hervirla, hará que los niveles de manganeso se concentren.

**¿Puedo usar el agua para preparar helados y bebidas?**

Si las concentraciones de manganeso en el agua potable son superiores a 0.3 mg/l, los bebés, las personas de edad avanzada y las personas con enfermedades hepáticas deben evitar consumir esa agua. Tampoco se debe usar agua del grifo para preparar el biberón o los alimentos de bebés menores de 6 meses.

**¿Las personas mayores de 6 meses que están sanas pueden consumir el agua?**

Las concentraciones de manganeso en el agua potable superiores a 0.3 mg/l (o 300 µg/l) no son necesariamente perjudiciales para la mayoría de las personas en el corto plazo. De hecho, algunos adultos consumen más de 10 mg por día de

manganeso en su dieta sin sufrir ningún efecto perjudicial en la salud. Las necesidades nutricionales de manganeso de una persona y el potencial de que esta sustancia produzca efectos perjudiciales pueden variar mucho. Sin embargo, el consumo de agua con niveles de manganeso superiores a 0.3 mg/l durante largos períodos, es decir, durante un año o más, podría aumentar el riesgo de efectos neurológicos en algunas personas sanas mayores de 6 meses. Si no se espera que los niveles de manganeso disminuyan por debajo de 0.3 mg/l en el plazo de un año, las personas que tengan acceso a esa agua deben buscar una fuente alternativa de agua potable en el largo plazo.

Si las concentraciones de manganeso son superiores a 1 mg/l, se debe evitar que los bebés más grandes de hasta 1 año de edad consuman esa agua. Las personas sanas mayores de 1 año pueden tomar de forma segura dicha agua en el corto plazo. En el largo plazo, no obstante, se deben reducir los niveles de manganeso a menos de 0.3 mg/l o usar otra fuente de agua potable.

Si tiene problemas específicos de salud, deberá consultar a su proveedor de atención médica.

**¿Puedo usar el agua para lavar los platos y la ropa?**

Sí. No hay problemas para la salud relacionados con estas actividades. Sin embargo, en concentraciones superiores a 0.05 mg/l, el manganeso puede producir manchas en la grifería y la ropa.

**¿Puedo usar el agua para bañarme, ducharme o lavarme las manos?**

Sí. El manganeso no se absorbe fácilmente a través de la piel.

**¿Puedo usar el agua para cepillarme los dientes?**

Sí. El agua con niveles elevados de manganeso se puede usar para el cepillado de dientes.

**¿Puedo darles de beber esta agua a las mascotas y al ganado?**

No hay información disponible sobre los efectos que pueden tener los niveles elevados de manganeso en el agua potable en las mascotas y el ganado. Consulte a su veterinario.

### **Si me preocupa mi salud o la de mi hijo, ¿con quién debo comunicarme?**

Si le preocupa su salud, deberá hablar sobre los niveles de manganeso en el agua potable con su proveedor de atención médica.

### **Si los niveles de manganeso en el agua potable son elevados actualmente, ¿es esperable que regresen a niveles “normales” a la brevedad?**

En general, la concentración de manganeso y otros elementos de origen natural no varía mucho en el corto período. Esto ocurre especialmente cuando el sistema de suministro de agua se abastece de aguas subterráneas. Para reducir las altas concentraciones de manganeso, puede ser necesario un tratamiento a nivel central (en el sistema público de suministro de agua) o en el hogar.

### **¿El manganeso hace que el agua sea “dura”?**

No. La dureza del agua depende de la cantidad de magnesio y calcio que hay disuelta en el agua. Cuando el agua es dura, el jabón no se elimina fácilmente y pueden quedar depósitos en los vasos y en la grifería. Para reducir la dureza se suelen utilizar ablandadores de agua que eliminan el calcio y el magnesio disueltos. También se ha demostrado que los ablandadores son eficaces para reducir los niveles de manganeso en el agua del grifo, según la forma en que se encuentre (disuelto o en partículas) y su concentración.

### **¿Cómo hacen los sistemas de suministro para reducir o eliminar el manganeso en el agua?**

Los niveles de manganeso en el agua potable se pueden controlar mediante el manejo del agua de origen antes de su tratamiento y distribución. Por ejemplo, un sistema de aguas subterráneas puede extraer agua de pozos alternativos o un sistema de aguas superficiales puede usar una toma en diferentes niveles para obtener agua de origen con concentraciones de fondo más bajas de manganeso.

Si el manejo del agua de origen no produce la reducción deseada en la concentración de manganeso, existen varias opciones de tratamiento. Antes de elegir una opción de tratamiento, debe hacerse un monitoreo para caracterizar la concentración y la forma en que se encuentra el manganeso en el agua de origen (por ejemplo, disuelto, en partículas, coloidal), para poder determinar la opción más viable. La oxidación química seguida de la remoción del precipitado, la adsorción y oxidación catalítica, el intercambio de iones y el ablandamiento con

cal han demostrado ser eficaces para reducir los niveles de manganeso en el agua tratada.

### **El agua del grifo que consumo proviene de un pozo privado. ¿Cómo puedo saber si hay manganeso en esa agua?**

Si le preocupa la posibilidad de que haya manganeso en el agua potable que consume y se abastece de un pozo privado, la EPA recomienda realizar pruebas en el agua para detectar la presencia de dicha sustancia. Para determinar si el agua contiene manganeso, es necesario hacer análisis de laboratorio. Los laboratorios calificados para realizar pruebas pueden analizar una muestra de esa agua para determinar si hay presencia de manganeso y en qué concentraciones.

La división de Servicios de Agua Potable de la Autoridad de Salud de Oregon (Oregon Health Authority, OHA) recomienda que las pruebas se realicen en un laboratorio acreditado. El análisis de una muestra suele costar menos de \$75. Puede encontrar más información sobre pozos privados en [www.healthoregon.org/wells](http://www.healthoregon.org/wells) o en [www.epa.gov/privatewells](http://www.epa.gov/privatewells).

### **¿Cómo pueden eliminar el manganeso del agua los propietarios de viviendas?**

Se ha demostrado que los ablandadores de agua y la ósmosis inversa son eficaces para reducir los niveles de manganeso en el agua del grifo, según la forma en que se encuentre (disuelto o en partículas) y su concentración. Al hervir el agua, el manganeso no se elimina, sino que se concentra.

Es importante verificar que el filtro, purificador o sistema de tratamiento esté certificado según el estándar correspondiente para reducir los contaminantes que causan mayor preocupación. Para obtener más información sobre los sistemas hogareños de filtración y tratamiento, puede acceder a los siguientes enlaces: <https://www.nsf.org/knowledge-library/standards-water-treatment-systems> o [www.wqa.org/find-products#/.](http://www.wqa.org/find-products#/)  Los filtros que vienen en refrigeradores o jarras de agua, o que se instalan en el grifo, no son eficaces para eliminar el manganeso, y se debe consultar con el fabricante de los filtros para obtener información específica. También tenga en cuenta que cualquier tipo de dispositivo de tratamiento necesita un mantenimiento regular, el cual incluye cambiar el filtro, quitar el sarro acumulado, mantener los niveles adecuados de sal en los depósitos de salmuera o desinfectar la unidad. Para cambiar el filtro y hacer tareas de mantenimiento, se deben seguir las recomendaciones del fabricante. El

mantenimiento inadecuado de una unidad reduce su eficacia y, en algunos casos, puede empeorar la calidad del agua. Para garantizar la vida útil y el funcionamiento correcto del dispositivo, es necesario hacer un mantenimiento continuo y pruebas frecuentes del agua. Asegurarse de que el sistema funcione correctamente puede minimizar la necesidad de realizar pruebas.

**Para obtener más información:**

- Oficina de Aguas Subterráneas y Agua Potable de la EPA:  
[www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water](http://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water)
- Niveles salubres recomendados de manganeso en el agua potable según la EPA: [www.epa.gov/sites/production/files/2014-09/documents/support\\_cc1\\_magnese\\_dwreport\\_0.pdf](http://www.epa.gov/sites/production/files/2014-09/documents/support_cc1_magnese_dwreport_0.pdf)
- Estándares secundarios de la EPA para el agua potable:  
[www.epa.gov/dwstandardsregulations/secondary-drinking-water-standards-guidance-nuisance-chemicals](http://www.epa.gov/dwstandardsregulations/secondary-drinking-water-standards-guidance-nuisance-chemicals)