

Para informarse a fondo sírvase comunicarse con:

Texas Department of State Health Services
Health Assessment & Toxicology Group
PO Box 149347
Austin, Texas 78714-9347
1-800-588-1248



¡Hágale la prueba de nitrato a su agua!

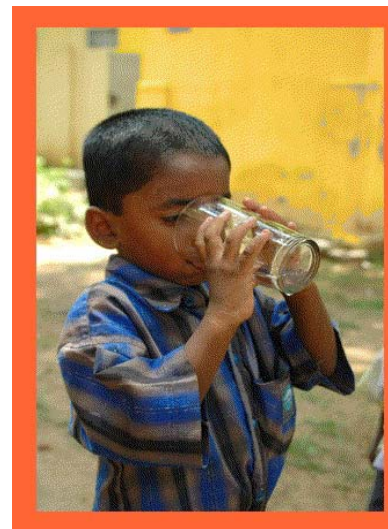


This brochure was funded in whole by funds from the Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act trust fund through a cooperative agreement with the Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services.

Publication Number: 09-12948
Revised 7/2008



El nitrato en el agua potable
¿Es segura el agua que sus hijos toman?



¿Qué es el nitrato?

El nitrato es un compuesto químico hecho de nitrógeno y oxígeno. El nitrato se puede encontrar de forma natural en las verduras de hojas verdes y las raíces, como la espinaca y la zanahoria, al igual que en alimentos a los que se agrega, como la carne ahumada, el pescado y las aves. El nitrato también se puede encontrar en el agua potable. Aunque los niveles en el agua potable normalmente son muy bajos, pueden ocurrir altos niveles. La Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. (EPA) ha establecido un estándar permitido para el nitrato en los sistemas de agua pública de 10 miligramos por litro (mg/L). Los individuos que obtienen su agua de pozos privados pueden usar este nivel como guía.



¿De dónde viene el nitrato?

El nitrato es uno de los contaminantes más comunes en el agua. Aunque a menudo es difícil identificar el origen exacto del nitrato en el agua, el origen a menudo puede ser residuo líquido de tierra fertilizada, ya que el nitrato se usa más en los fertilizantes. Sin embargo, el nitrato podría también venir de las aguas negras municipales o industriales, los basureros, las engordas de animales, los sistemas sépticos, los desagües urbanos, los desechos animales o el material en descomposición de las plantas.



¿Cuáles son mis opciones de tratamiento?

Hay dos posibles métodos de tratamiento para reducir o remover el nitrato del agua: la desmineralización y el intercambio iónico. La desmineralización remueve el nitrato y otros minerales del agua y se puede lograr de dos formas: *la destilación* y *la osmosis inversa*.

- ✓ El proceso de destilación conlleva hervir el agua, y capturar y condensar el vapor para volverlo agua nuevamente. Ya que los minerales no se evaporan, estos siguen concentrados en el tanque de ebullición.
- ✓ En la osmosis inversa, se fuerza el agua, bajo presión, por una membrana que filtra los minerales y el nitrato.

Ambos métodos son caros, y por lo tanto normalmente se usan para tratar el agua potable solamente. El agua para otros usos caseros se puede dejar sin tratar.

El sistema de intercambio iónico opera bajo el mismo principio que el ablandador de agua.

- ✓ El agua pasa por una columna de gránulos de resina en los cuales los iones de nitrato y sulfato se intercambian por iones de cloruro.
- ✓ La resina se recarga mediante reflujos con una solución de agua salada (cloruro sódico), igual que el ablandador de agua.

Los problemas con el método de intercambio iónico son que:

- ✓ Dado que este proceso también remueve el sulfato, el sulfato en el suministro de agua podría interferir con la remoción del nitrato.
- ✓ La resina podría también volver el agua corrosiva y requerir que el agua pase por un sistema neutralizante después de pasar por la unidad de intercambio iónico.

¿Cómo reviso si mi agua tiene nitrato?

Una prueba del agua de su pozo determinará si el agua está contaminada con nitrato. Las pruebas están disponibles mediante laboratorios privados en su área. El laboratorio puede proveer las instrucciones de obtención de muestras. El costo es relativamente bajo.

El muestreo es de particular importancia si tiene un pozo privado y un sistema séptico en menos de 1.5 acres. Si tiene un pozo poco profundo (de 100 pies de profundidad o menos), tome precauciones extra para proteger la boca del pozo de daños e inundaciones y hágale la prueba de nitrato al agua del pozo anualmente.

¿Y si mi agua contiene nitrato?

Una vez que el suministro de agua se contamina con nitrato, es muy difícil y costoso tratarlo. Una solución sería una fuente de agua alternativa. Se puede conectar a una fuente de agua pública, barrenar o perforar un nuevo pozo, tomar agua embotellada o instalar un sistema de tratamiento. El agua embotellada es una solución a corto plazo para cubrir las necesidades de agua potable y la preparación de alimentos.



¿Cuáles son los efectos de salud del nitrato?

La exposición a corto plazo a altos niveles de nitrato en el agua potable puede causar graves enfermedades y en casos extremos, hasta la muerte. Los bebés son particularmente susceptibles a los efectos del nitrato. El cuerpo convierte al nitrato en nitrito, y el nitrito reduce la capacidad de la sangre de los niños de transportar oxígeno. Eso puede dar lugar a un deterioro rápido de la salud de los niños en cuestión de días. Entre los síntomas están la falta de respiración y la piel azulada, una enfermedad conocida como “metemoglobinemia”. Dicha enfermedad se evidencia primero por un tinte azulado en los labios del bebé, el cual se esparce a los dedos de las manos y los pies, a la cara y eventualmente a todo el cuerpo (síndrome del bebé azul). Si no se resuelve el problema inmediatamente, el bebé puede morir. La exposición a largo plazo al nitrato puede causar diuresis, mayores depósitos de almidón y sangrado del bazo.



¿Qué deben hacer los padres?

Los padres necesitan ser conscientes especialmente del nivel de nitrato en el agua que usan para hacer fórmulas infantiles. Los bebés consumen grandes cantidades de agua en relación con su peso corporal.

Particularmente cuando el agua se usa para preparar fórmulas en polvo o concentradas o jugos. Algunas prácticas alimentarias, como dar pecho, reducen el consumo de nitrato, debido a que muy poco nitrato, de haberlo, entra a la leche materna. Si sospecha que su agua podría tener mayores niveles de nitrato de lo normal, entonces debe usar agua embotellada para los alimentos que los bebés y los niños pequeños consuman. Hervir el agua para hacer fórmula infantil no remueve ni diluye el nitrato en el agua. La evaporación del agua en realidad causa que los niveles de nitrato aumenten en el agua hervida.



¿Y si estoy embarazada?

Las mujeres embarazadas deben evitar tomar agua con altos niveles de nitrato. Las mujeres embarazadas son más susceptibles a la metemoglobinemia inducida por el nitrato porque tienen mayores niveles de metemoglobina de lo normal. El nivel de metemoglobina alcanza su punto máximo alrededor de la 30.^a semana de embarazo y luego baja a un nivel normal tras el alumbramiento. No hay pruebas claras de que las mujeres embarazadas puedan transferir al feto cantidades importantes de nitrato. Aunque la madre podría estar experimentando metemoglobinemia, el feto podría no ser afectado directamente. No ha habido muchos estudios, que vean el efecto del nitrato y el nitrito en el embarazo o en el desarrollo normal del feto.



¿Qué debo saber sobre los sistemas sépticos?

Los sistemas sépticos típicamente constan de dos partes: una fosa y una zanja filtrante. Los desechos fluyen primero a la fosa séptica. Los sólidos se asientan y unos deflectores mantienen la suciedad en la superficie de la fosa. Las bacterias en la fosa séptica convierten parte de los sólidos a líquido, que entonces fluye a la zanja filtrante. La zanja filtrante es un sistema de tubería perforada que permite que el agua residual se filtre en el suelo.

El diseño correcto es importante para un sistema séptico. El sistema séptico puede desarrollar problemas operativos o de mantenimiento debido a varias causas. Una zanja filtrante tapada es el problema más común. Lo causa la entrada de demasiada agua residual a la fosa, la entrada de sólidos de la fosa séptica a la zanja filtrante, las raíces que crecen en la tubería y paran el flujo, o el agua de inundaciones que transporta contaminantes fuera de la fosa.

Puede proteger su sistema contra falla prematura manteniendo los materiales dañinos fuera del sistema y hacer que se bombee el contenido de la fosa regularmente.



Los sistemas sépticos correctamente situados y bien mantenidos hacen que el riesgo de contaminación del agua subterránea baje considerablemente. Ya que el sistema séptico contiene nitrato, una manera de prevenir acumulaciones excesivas en el agua subterránea es limitar el número de sistemas sépticos en un área determinada. Lo ideal sería que haya sólo un sistema séptico por cada 1.5 acres donde se suministre agua potable de pozos privados. Con ciertos tipos de suelos, son aconsejables terrenos aún más grandes.