

Nitratos en Agua de Uso Doméstico

¿Qué es el nitrato?

El “nitrato” se refiere a un compuesto químico de un óxido natural de nitrógeno. Es un componente esencial de todos los seres vivos, además de ser la fuente principal de nitrógeno para las plantas, produciéndose naturalmente en el suelo y el agua. Sin embargo si los niveles de nitrato son altos, pueden presentar un riesgo para la salud humana.

Fuentes de exceso de nitratos en agua incluyen fertilizantes, sistemas sépticos, efluente de tratamiento de aguas residuales, desechos animales, industriales y de procesamiento de alimentos. Mediante la aplicación de fertilizantes de nitrógeno, quema de combustibles fósiles y el reemplazar de la vegetación natural con la fijación de nitrógeno bacteriana, hemos duplicado la tasa de deposición de nitrógeno en la tierra durante los últimos 50 años. Los niveles de nitrato pueden ser altos en arroyos y ríos debido a la escurrimiento de fertilizantes de nitrógeno de campos agrícolas y céspedes en áreas urbanas. Las aguas subterráneas son también susceptibles a la contaminación de muchas sustancias químicas, incluyendo fertilizantes de nitrato, especialmente si la profundidad a la tasa de agua del subsuelo es mínima y no hay ningún confinamiento para reducir el movimiento de contaminantes de la superficie

Muestras de agua de pozos privados y públicos en Oregón en los últimos veinte años indican que los niveles de nitrato en algunos pozos se acercan o superan al nivel considerado como seguro para el agua potable. Estudios del Departamento de Encuestas de los Estados Unidos indican que aproximadamente el 20% de los pozos en las zonas agrícolas de los Estados Unidos superan el nivel de contaminante máximo (MCL) establecido por la Agencia Federal de la Protección Ambiental (EPA). El Departamento Estatal de la Calidad del Medio Ambiente Oregón ha designado a tres áreas de atención especial para desarrollar e implementar estrategias para el manejo de los recursos acuáticos del subsuelo (GWMA) debido a concentraciones elevadas de nitratos en aguas subterráneas. Estas áreas incluyen las GWMA's de la cuenca de Umatilla, del Condado Norte de Malheur y la del Sur del Valle de Willamette. Cada una ha desarrollado un plan de acciones

voluntarias para reducir las concentraciones de nitratos en las aguas subterráneas.

Concentraciones altas de nitratos en las aguas superficiales como ríos, lagos y lagunas pueden causar el crecimiento de algas acuáticas y por lo tanto contener niveles elevados de subproductos de la desinfección de agua potable. Subproductos de desinfección se han vinculado al aumento de los riesgos de cáncer y de la salud de los sistemas reproductivos en seres humanos, así como problemas del hígado, riñones y del sistema nervioso central.

¿Cuánto nitrato es peligroso?

Niveles de nitrato de hasta 3 partes-por millón (ppm) en agua de pozo para uso doméstico pueden ser de origen naturales o indicar algún nivel de contaminación, pero se consideran seguros para el consumo. La agencia federal del EPA ha establecido un nivel de concentración máxima (MCL) de 10 ppm de nitratos (NO₃-N) para el agua potable. Los niveles de nitratos superiores a 10 ppm pueden presentar un riesgo grave para la salud de los pequeños, mujeres embarazadas o lactantes. Adultos reciben más exposición a nitratos en los alimentos que en el agua. Los recién nacidos, sin embargo, reciben una mayor exposición de agua potable porque la mayoría de sus alimentos son en forma líquida. Atención se debe de tomar, especialmente al cuidado de los pequeños con alimentación de mamila, cuya fórmula es reconstituida con agua potable que pueda contener niveles altos de nitratos. Los nitratos interfieren con la habilidad de la sangre para transportar al oxígeno a los tejidos vitales del cuerpo de los pequeños de edades hasta los 6 meses. La enfermedad causada por esta condición se llama metemoglobinemia o la llamada “síndrome del bebé azul”

Las mujeres embarazadas pueden también ser menos capaces de tolerar a los nitratos y estos a su vez en la leche de las mamás pueden afectar a los pequeños lactantes directamente. Estas personas no deben consumir agua conteniendo nitratos a niveles de 10 ppm o más cuando esta es agregada a productos alimenticios o bebidas (especialmente en la fórmula de bebé).

Poco se sabe sobre los efectos a largo plazo del agua potable con niveles elevados de nitratos. Algunas investigaciones han sugerido que nitratos puede desempeñar un papel en abortos



State of Oregon
Department of
Environmental
Quality

Water Quality - Drinking Water Protection

700 NE Multnomah St.
Suite 600
Portland, OR 97232
Phone: 503-229-5413
800-452-4011
Fax: 503-229-6037
Contact: Sheree Stewart
http://www.oregon.gov/DEQ/wq/programs/Pages/DW_P.aspx

Groundwater Resources:

Greg Aitken, R.G.
Hydrogeologist
Eugene
541-687-7361
aitken.greg@deq.state.or.us

Phil Richerson, R.G.
Hydrogeologist
Pendleton
541-278-4604
richerson.phil@deq.state.or.us

Drinking Water Resources:

Oregon Health Authority
Domestic Well Safety
Program (DWSP)
Phone: 971-673-0977
FAX: 971-673-0979
domestic.wells@state.or.us

Sheree Stewart
DEQ Water Quality
Drinking Water Protection
(503) 229-5413
stewart.sheree@deq.state.or.us

Tom Pattee
Oregon Health Authority
Drinking Water Program
(public water supply wells)
(541) 726-2587 x24
tom.pattee@state.or.us

Well Water Resources:

OSU Well Water Program
<http://wellwater.oregonstate.edu/>

espontáneos, trastornos de la tiroides, defectos de nacimiento y en el desarrollo de algunos tipos de cáncer en adultos. Estudios de epidemias recientes han demostrado que la ingestión de nitratos puede estar vinculado a cáncer del estómago ó de la vejiga en seres humanos. El mecanismo más probable para cáncer relacionado con nitratos es durante la formación de compuestos nitrosos (NOC), que han demostrado que causan tumores en múltiples órganos en cada especie animal probada. Nitrito, la forma reducida de nitrato, reacciona con los ácidos del estómago formando compuestos que a la vez reaccionan con ciertos compuestos de proteínas o de otras fuentes, tales como medicamentos para formar los compuestos nitrosos (NOC). Se sospecha que esos compuestos son carcinógenos del cerebro y del sistema nervioso central.

¿Qué debo hacer?

- Si su pozo está contaminado con niveles de nitrato (10 ppm o más), recién nacidos, mujeres embarazadas y lactantes y otros individuos sensibles a contaminación deberían dejar de beber agua de ese pozo. Si está utilizando la fórmula infantil, asegúrese de que la prepare con agua embotellada o utilice formula lista para usar.
 - Hervir el agua no ayuda porque concentra los nitratos. Los filtros de carbón, ablandadores de agua o el uso de cloro no hacen nada para eliminar nitratos del agua.
 - Si decide tratar su agua para eliminar el nitrato, considere utilizar sistemas con ósmosis inversa, destilación o intercambio iónico.
 - Recuerde que estos sistemas de tratamiento requieren un mantenimiento para su funcionamiento eficaz.
 - Si es un sistema de tratamiento que utiliza, considere el uso de uno con que tenga la certificación NSF. Para obtener información adicional sobre estas opciones, póngase en contacto con la sección de agua potable de Oregon al (971) 673-0405.
 - Revise los niveles de nitrates al menos una vez por año (en la primavera ó en el verano) y mantenga los resultados. Para proteger la salud de su familia, pruebas del agua también deben incluir análisis bacterianos. Para más información acerca de los laboratorios que pueden efectuar estos analisis, hable al teléfono (971) 673-0405 del departamento del agua doméstica de la agencia: Autoridad de la Salud de Oregon.
 - El agua contaminada con altos niveles de nitrates puede ser utilizada para bañarse, lavar los platos, la ropa y otros usos siempre y cuando no se ingiera.
- Identifique cualquier fuente de contaminación de los nitratos en su propiedad y determine maneras para controlar esa contaminación. Niveles de nitratos en su pozo más altos que 3 ppm indicant que el agua de pozo puede ser vulnerable a otros contaminantes ó que se mueven a través del suelo, tales como pesticidas. Examine su propiedad y las areas adjascentes para identificar fuentes de estos y otros contaminantes. Considere realizar un analisis de estos contaminantes si usted sospecha que su agua de uso doméstico tiene riesgo de contaminación.

¿Dónde puedo buscar más información?

Para obtener más información sobre la protección de nitrato y las aguas subterráneas, consulte estos sitios de Web o póngase en contacto con los recursos enumerados en la parte derecha de la página 1. Para más información con preguntas y respuestas en español, por favor hable con Iván Camacho, al teléfono del DEQ 503-229-5088 ó al correo electrónico:

camacho.ivan@deq.state.or.us.

Para obtener información general sobre las aguas subterráneas:

<http://www.oregon.gov/deq/wq/programs/Pages/GWP.aspx>

Para obtener información sobre pozos privados y tratamiento del agua en español:

http://www.uwex.edu/farmasyst/products/loaques_pa.pdf

En inglés:

<http://www.oregon.gov/oha/PH/HealthyEnvironments/DrinkingWater/SourceWater/DomesticWellSafety/Pages/index.aspx>

<http://wellwater.engr.oregonstate.edu/>

<https://www.epa.gov/privatewells>

<http://www.oregon.gov/deq/wq/programs/Pages/DWP-Private-Well-Owners.aspx>

Para obtener información sobre sistemas de pozos sépticos y la contaminación de las aguas subterráneas:

https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/septicmart_short Rack_brochure_spanish508_1.pdf

Para obtener información sobre los niveles de contaminantes de agua potable y máximo:

<http://www.epa.gov/safewater/contaminants/index.html>.

Para obtener información sobre áreas de la administración de las aguas subterráneas de Oregon:

<http://www.oregon.gov/deq/wq/programs/Pages/GWP-Management-Areas.aspx>

<http://wellwater.oregonstate.edu/swvgwma>

Para obtener información sobre asuntos importantes de la salud, incluyendo del cáncer:
http://deainfo.nci.nih.gov/advisory/pcp/annualreports/pcp08-09rpt/PCP_Report_08-09_508.pdf

Para obtener información sobre el Estado y los esfuerzos federales para evaluar la contaminación de nutrientes:
<http://water.usgs.gov/nawqa/nutrients/>

Formatos alternativos

Formatos alternativos para esta y otras publicaciones son disponibles. Haga contacto con la oficina de comunicaciones del DEQ al teléfono (503) 229-5696.