



FLORACIONES DE ALGAS NOCIVAS Y EL AGUA POTABLE

RESUMEN

Las floraciones de algas nocivas (HAB) en agua dulce son una preocupación cada vez mayor en Estados Unidos y en todo el mundo. Las consecuencias negativas de las HAB en la calidad del agua, la salud humana y de los animales, y en la economía pueden ser importantes. Algunas HAB pueden producir toxinas que son perjudiciales para los seres humanos y los animales. Estas toxinas pueden generar complicaciones en los suministros de agua potable. Dado este riesgo, muchos sistemas de agua potable están adoptando medidas para tratar la presencia de cianotoxinas en el agua potable y notificar al público si los niveles de toxinas se convierten en una preocupación posible para la salud. La reducción de la contaminación de nutrientes, como el exceso de nitrógeno y fósforo, en las fuentes de agua potable es importante para el tratamiento prolongado de los riesgos que las HAB generan en la salud pública y la calidad del agua.

CONTEXTO

Las cianobacterias, que anteriormente se denominaban algas verdeazuladas, se encuentran de manera natural en lagos, ríos, lagunas y otras superficies acuosas. Cuando se generan ciertas condiciones, como la presencia de agua cálida que contiene una gran cantidad de nutrientes, pueden desarrollar floraciones de algas nocivas (HAB) de manera rápida (consulte la Figura 1). Algunas HAB tienen



Figura 1. Floración de algas nocivas

la capacidad de producir toxinas, denominadas cianotoxinas, que pueden perjudicar la salud de los seres humanos y la fauna. Además, las HAB pueden desarrollar problemas de sabor y olor en el agua potable, como un aroma terroso desagradable. Las condiciones ambientales que provoca que las HAB produzcan cianotoxinas no se entienden en forma total y pueden variar de un año a otro dentro del mismo cuerpo de agua. Algunas cianotoxinas se generan en floraciones que tienen el aspecto de una capa de suciedad densa o sustancias parecidas a la pintura en la superficie del agua, mientras que otras se desarrollan en floraciones que no son tan visibles a simple vista.

REPERCUSIONES EN LA SALUD

En general, el tratamiento convencional del agua (que consiste en la coagulación, sedimentación, filtrado y cloración) puede eliminar células cianobacterianas y niveles bajos de toxinas. Sin embargo, los sistemas de agua pueden enfrentar complicaciones en la provisión de agua potable durante un evento de floración grave, cuando los niveles de cianobacterias y cianotoxinas son elevados en las fuentes de agua potable. Si se detectan niveles de cianotoxinas por encima del nivel de aviso de salud de 10 días de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (consulte la Tabla 1) en el agua de grifo, las personas están en riesgo de sufrir diferentes efectos adversos en la salud, que incluyen malestar estomacal, vómito y diarrea así como también daño hepático y renal.

AVISOS DE SALUD DE 10 DÍAS	NIVEL
Microcistinas	
Niños en edad preescolar y de menor edad (menores de 6 años)	0.3 µg/L
Niños en edad escolar (más de 6 años)	1.6 µg/L
Cilindroespermopsina	
Niños en edad preescolar y de menor edad (menores de 6 años)	0.7 µg/L
Niños en edad escolar (más de 6 años)	3.0 µg/L

Tabla 1. Avisos nacionales de salud de 10 días de la U.S. EPA

TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS DE SALUD

Dadas las inquietudes de salud que puede provocar la presencia de cianotoxinas en el agua potable, muchos sistemas de agua están adoptando medidas para tratar y reducir los riesgos a partir de la contaminación del agua potable por cianotoxinas. Estas acciones pueden incluir pasos para el control de las cianotoxinas, la modificación del tratamiento para resolver la contaminación antes de que los niveles sean preocupantes y el aviso al público mediante los avisos sobre agua potable cuando los niveles en el agua de grifo pueden generar preocupación en la salud pública.

AVISOS SOBRE AGUA POTABLE

Si se emite un aviso sobre agua potable por la presencia de cianotoxinas, en la notificación del aviso se indicarán las instrucciones de las acciones adecuadas que deberán llevar a cabo los usuarios. Es probable que haya diferentes instrucciones para los distintos grupos de población, según los niveles de cianotoxinas que se encuentren en el agua potable.

Según los niveles nacionales de avisos de salud de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. para las microcistinas y las cilindroespermopsina, los intervalos de niveles de cianotoxinas en agua potable pueden mostrarse con los siguientes niveles de aviso: **verde**, **amarillo** y **rojo** (consulte la Figura 2). **Verde**: corresponde a niveles de toxina en agua potable en que es poco probable que haya impactos adversos en la salud para todas las personas. **Amarillo**: indica niveles de toxina en el agua potable en que el riesgo de se presenten impactos adversos en la salud es más elevado en bebés, niños pequeños menores de seis años y otras poblaciones

Avisos de salud sobre agua potable

NIVEL DE AVISO

Se detectaron niveles preocupantes de cianotoxinas en el agua de grifo.

Se detectaron niveles preocupantes de cianotoxinas en el agua de grifo para niños pequeños y poblaciones vulnerables.*

No se detectaron niveles preocupantes de cianotoxinas en el agua de grifo.

ACCIÓN



*poblaciones vulnerables = bebés, niños menores de seis años, embarazadas, madres en período de lactancia, personas con enfermedades hepáticas de base, personas en tratamiento de diálisis, ancianos y poblaciones sensibles.

Figura 2. Avisos de salud sobre agua potable

vulnerables (que incluyen embarazadas, mujeres en período de lactancia, personas con enfermedades hepáticas de base, personas que reciben tratamiento de diálisis, ancianos y otras poblaciones sensibles). **Rojo**: indica niveles de toxina en el agua potable por encima de los cuales, el riesgo de consecuencias adversas en la salud es mayor para todos los que consuman el agua. Los sistemas de agua potable pueden elegir la emisión de avisos sobre agua potable con estas categorías como guía.

AVISOS DE SALUD

La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (U.S. EPA) publicó avisos de salud sobre el agua potable para cianotoxinas, microcistinas y cilindroespermopsinas (consulte la Tabla 1). Los avisos de salud proporcionan los niveles de cianotoxinas en el agua potable que pueden ser inferiores o iguales a aquellos niveles que tienen pocas posibilidades de tener consecuencias adversas en la salud humana

durante un período de 10 días. Los avisos de salud son inferiores para bebés y niños pequeños menores de seis años porque consumen más agua según el peso de su cuerpo comparado con adultos y niños mayores de seis años.

Los avisos de salud se desarrollan para ayudar a los estados y los sistemas de agua a evaluar las situaciones locales y durante acontecimientos de emergencia y derrames. No constituyen un límite reglamentario federal aplicables a nivel federal. A medida que aparece información nueva, la U.S. EPA desarrolla avisos actualizados. Para obtener más información, visite: <https://www.epa.gov/nutrientpolicy-data/drinking-water-health-advisory-documents>.

En este momento y a nivel nacional, se recopilan datos de enfermedades asociadas con la exposición en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Para informar sobre una enfermedad asociada con cianotoxinas en humanos y animales, comuníquese con el departamento de salud estatal o local.

PREVENCIÓN DE LAS HAB

Mantener limpios los lagos y ríos que suministran el agua potable que consumimos es clave para garantizar que el agua no esté contaminada. Reducir la cantidad de nutrientes, como nitrógeno y fósforo, en las fuentes de agua potable puede reducir los riesgos de las HAB y la presencia de cianotoxinas asociadas que tienen consecuencias en el agua potable. Este exceso de nutrientes puede originarse a partir de fuentes agrícolas, industriales y urbanas, y también de desechos atmosféricos. La disminución de esta contaminación de nutrientes mantendrá limpia el agua potable y, en general, mejorará la calidad del agua local (consulte la Figura 3).

MÁS INFORMACIÓN

Para obtener más información sobre cómo se tratan las HAB en el agua de grifo, comuníquese con el sistema de agua público de su zona. Para obtener información más general, consulte: www.epa.gov/cyanoHabs.

Para obtener información sobre enfermedades relacionadas con las HAB, consulte www.cdc.gov/habs.



Figura 3. Lago sin floración de algas nocivas (Lake Crescent, WA)