



## MÉTODOS PARA PURIFICAR AGUA EN CASA

Se dice que el agua suministrada, es agua potable. Es común escuchar este término especialmente cuando se habla de higiene y alimentación en el hogar. Pero, ¿cómo saber si en realidad el agua que llega a nuestros hogares es agua potable? Primero, es preciso comprender qué define la potabilidad o pureza del agua.

De manera generalizada, puede decirse que el agua potable es aquella que está libre de sustancias y microorganismos que puedan afectar la salud (impurezas no solubles al agua). Específicamente, los requerimientos de potabilidad del agua, que pueden variar dependiendo de múltiples factores, son los siguientes:

- ✓ Que posea menos de 10 bacterias intestinales por litro.
- ✓ Que no contenga impurezas químicas.
- Que no presente sabor, olor ni color o turbiedad objetables.
- ✓ Que no provenga de manantiales sujetos a contaminación por aguas negras.

Ahora bien, gran parte del agua que llega a nuestro hogar, se contamina en el

trayecto o en el interior de los domicilios, ya que, por ejemplo, muchas cisternas tienen filtraciones, grietas y perforaciones, que permiten la entrada de insectos y animales portadores de bacterias.

A su vez, muchos tanques están mal intemperie. Sabemos que las cisternas y los tanques deben lavarse regularmente, pero en muy pocas casas se hace. Así, aunque el agua que llega a la toma de nuestras casas sea potable, cuando sale de la llave no siempre es apta para beber. Debido a esto, en muchos casos una parte importante del gasto familiar se destina a la compra de agua purificada embotellada, que tiene un mejor sabor y se considera como buena para beber.

Desafortunadamente, existen empresas comercializadoras de agua clandestinas que no cumplen con los requisitos mínimos para purificarla o, incluso, simplemente llenan los garrafones con agua de la llave y colocan etiquetas y sellos de garantía.

Frente a este panorama, resulta recomendable, e incluso necesario, aprender a purificar el agua en casa. ¿Cómo realizar este proceso? Antes de explicar los distintos métodos para purificar el agua, es preciso partir del reconocimiento de que todo procedimiento empleado para este fin se fundamenta en los siguientes criterios:

- Clarificación o sedimentación
- Filtración
- Coloración y aireación

Algunos de los métodos o procedimientos para purificar el agua en casa son los siguientes:

**Desinfección por ebullición.** Para eliminar las bacterias es necesario que el agua hierva de 15 a 30 minutos. Es una forma sencilla y económica de desinfección al alcance de la mayoría de los hogares. Entre las desventajas de este método destaca la concentración del contenido de

minerales disueltos, debido a la vaporización del agua. (No muy recomendable)



Desinfección con cloro. La cloración es uno de los métodos más rápidos, económicos y eficaces para eliminar las bacterias contenidas en el agua.

La cantidad de cloro que debe agregarse al agua depende de la concentración que tenga el compuesto de esta sustancia que venden en su región; generalmente, tres gotas por litro suelen ser suficientes. Después de agregar el cloro, es importante esperar media hora antes de tomar el agua. El agua ya viene clorada de la red, por lo que puede suceder que al agregarle más cloro el exceso se manifieste en el sabor (haciéndolo muy desagradable); esto no representa riesgos para su salud.



Desinfección con plata iónica. En el mercado existen algunos productos para desinfectar agua y verduras que utilizan compuestos de plata iónica o coloidal. Aunque los fabricantes recomiendan esperar aproximadamente diez minutos después de añadirlos al agua, es preferible esperar el doble del tiempo sugerido.



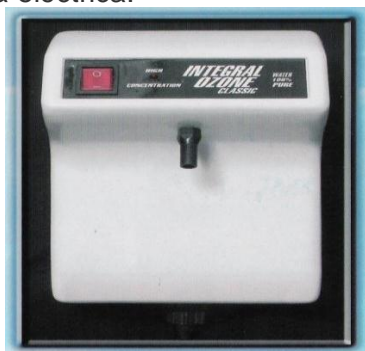
Filtro de carbón activado. En este sistema el agua pasa por un filtro de carbón activado, el cual contiene millones de agujeros microscópicos que capturan y rompen las moléculas de los contaminantes. Este método es muy eficiente para eliminar el cloro, el mal olor, los sabores desagradables y los sólidos pesados en el agua. También retiene algunos contaminantes orgánicos, como insecticidas, pesticidas y herbicidas.

El riesgo que representan estos filtros es que pueden saturarse y contaminarse con microorganismos, por tanto, es preciso cambiarlos cada cinco meses, de lo contrario, si no se cuenta con un sistema de desinfección colocado después del filtro (como luz UV o plata iónica), el agua ya no es segura para beber. El equipo de filtración por carbón activado incluye un tanque de fibra de vidrio, una válvula de control y el filtro; puede durar hasta 6 años.



Purificación por ozono. Como purificador de agua, el ozono es un gas muy efectivo porque descompone los organismos vivos sin dejar residuos químicos que puedan dañar la salud o alterar el sabor del agua. En general, se considera que sus ventajas

son las siguientes: reduce de manera importante el aspecto turbio, el mal olor y sabor del agua, así como la cantidad de sólidos en suspensión. No sólo elimina las bacterias causantes de enfermedades, sino que también inactiva virus y otros microorganismos que el cloro no puede destruir. El equipo consta de un generador de ozono, dos válvulas y un secador de aire, y tiene la capacidad para purificar aproximadamente 300 litros de agua diarios por alrededor de 6 años. Su principal desventaja es su elevado costo; Además, requiere mantenimiento constante, instalación especial y utiliza energía eléctrica.



Desinfección por rayos ultravioleta (UV). En una primera etapa, el agua pasa por un filtro que retiene las partículas en suspensión. Después pasa por un filtro de carbón activado, el cual elimina el mal olor, sabor y color en el agua, así como el cloro. Por último, el agua es purificada por medio de luz ultravioleta, que se encarga de destruir las bacterias.

Este método es automático, efectivo, no daña al medio ambiente y es fácil de instalar; además, puede purificar hasta 200 litros de agua al día. Los filtros de este tipo de equipos se deben reemplazar cada seis meses y el bulbo de la lámpara de rayos UV debe cambiarse cada año.

Purificación por ósmosis inversa. El proceso de ósmosis inversa utiliza una



membrana semipermeable que separa y elimina del agua sólidos, sustancias orgánicas, virus y bacterias disueltas en el agua. Puede eliminar alrededor de 95% de los sólidos disueltos totales (SDT) y 99% de todas las bacterias. Las membranas sólo dejan pasar las moléculas de agua, atrapando incluso las sales disueltas. Por cada litro que entra a un sistema de ósmosis inversa se obtienen 500 ml de agua de la más alta calidad, sin embargo, deben desecharse los otros 500 ml que contienen los SDT.

Durante la operación, la misma agua se encarga de limpiar la membrana, disminuyendo los gastos. Un equipo de filtración por ósmosis incluye un filtro de sedimentación, uno de carbón activado, una membrana, una lámpara de rayos UV y dos posfiltros. Su rendimiento diario es de 200 litros de agua y, con un mantenimiento adecuado, puede utilizarse hasta por 10 años. Este método no es recomendable cuando se trata de agua dura, esto es, agua que contiene un alto porcentaje de sales de calcio y magnesio

En general, los equipos de filtración o purificación ofrecen buenos resultados, siempre y cuando se sigan las recomendaciones de los fabricantes.

