



Cerca del 80 por ciento de los bebés se chupan el dedo después de los tres meses, y por lo regular dejan de hacerlo a los cuatro años. Encuentran una sensación placentera o también pueden hacerlo por aburrimiento

Higiene y salud

Agua limpia, sinónimo de vida

Nuevo método para potabilizar el vital líquido en zonas rurales

Martha Oliva Hernández
martha.hernandez@eluniversal.com.mx

Las enfermedades ocasionadas por la mala calidad del agua generaron en 2010 entre 3 y 5 millones de casos de cólera y entre 100 mil y 200 mil defunciones en todo el mundo, de acuerdo con un reporte de la Organización Panamericana de Salud.

La muerte por enfermedades relacionadas con la falta de sanidad del vital líquido causaron el deceso de 1.8 millones de personas, de las cuales el 90 por ciento eran niños menores de cinco años.

En el capítulo México, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) reporta que 23.2 por ciento de la población rural no cuenta con cobertura de agua potable. Los procesos de purificación de ésta son, en muchos casos, inexistentes o poco efectivos.

VISIÓN GLOBAL

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), son reducir a la mitad la cantidad de personas sin acceso a agua de calidad, por lo que han desarrollado alternativas para purificarla de manera eficaz, sencilla y económica.

Actualmente se usa cloración, luz ultravioleta o plata coloidal; sin embargo, existen limitaciones en estos métodos, por ejemplo, la plata no elimina protozoarios y la luz ultravioleta no mata a todos los virus, comenta el doctor Cristóbal Chaidéz, investigador y director regional del Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo (CIAD).

Diversos estudios en México han demostrado que muchos agentes patógenos pasan de animales a humanos y se transmiten por el agua. Los estados de la República Mexicana más afectados son Chiapas, Oaxaca y Sinaloa, indicó el también investigador de la Escuela de Biología y Química de la Universidad de Sinaloa.

MEJOR CALIDAD DEL AGUA

La iniciativa privada ha desarrollado alternativas de potabilización para zonas rurales marginadas que mejoren las condiciones de vida de las personas, desarrollando filtros portátiles de purificación microbiológica del agua, capaces de eliminar bacterias, virus y parásitos hasta en un 99.9 por ciento y filtrando hasta 18 mil litros de agua.

De acuerdo con el estudio Cochrane, entre las intervenciones en el hogar, los filtros fueron sistemáticamente los más efectivos para la prevención de la diarrea, con una reducción del 63 por ciento, frente a otras soluciones como la cloración, la desinfección solar, la floculación (desinfección) o el almacenamiento.

Actualmente hay un purificador ins-

MÉTODOS DE PURIFICACIÓN

POLIAMINAS: Se emplean durante el tratamiento de potabilización de agua para facilitar la remoción de material coloidal y partículas finas en suspensión. Las poliaminas se aplican en la corriente principal durante la clarificación y filtración, donde pueden ser usadas como floculantes o para reforzar la acción de sales metálicas para coagular y flocular.

DESINFECCIÓN: La desinfección constituye una barrera eficaz para numerosos patógenos (especialmente las bacterias) durante el tratamiento del agua de consumo y debe utilizarse tanto en aguas superficiales como subterráneas expuestas a la contaminación fecal.

FILTRO DE CARBÓN: El líquido pasa por columnas con carbón activado, seleccionado considerando las características fisicoquímicas del agua, eliminando el cloro, sabores y olores y una gran variedad de pesticidas, herbicidas, metilato de mercurio e hidrocarburos clorinados.

FILTRO PULIDOR: Con este método se detienen impurezas pequeñas (sólidos de hasta 5 micras). Los pulidores son fabricados en polipropileno grado alimenticio (FDA). Después de este paso se puede tener una agua brillante y cristalina.

OZONIFICACIÓN: El ozono actúa sobre el agua, eliminando por oxidación todos los elementos nocivos para la salud como virus, bacterias, hongos, además de eliminar metales, los cuales pueden ser filtrados y eliminados del agua.

PURIFICACION POR CLORACIÓN: El agua se almacena en tanques plásticos y adicionada con hipoclorito de sodio al 5 por ciento. El cloro elimina la mayor parte de las bacterias, hongos, virus, esporas y algas presentes en el agua. La concentración de cloro es verificada mediante el método de ortolidina.

FILTRO DE ARENAS: Se filtran sólidos de hasta 30 micras que trae el agua al momento de pasar por las camas de arena y quitan lo turbio. Los filtros se regeneran periódicamente con un retrolavado a presión para desalojar las impurezas retenidas al filtrarlas.

LUZ ULTRAVIOLETA: Funciona como un germicida, ya que anula la vida de las bacterias, gérmenes, virus, algas y esporas que vienen en el vital líquido, mediante la luz ultravioleta, los microorganismos no pueden proliferar ya que mueren al contacto con la luz.

PLATA COLOIDAL: Se purifica el agua mediante la adición de solución acuosa de plata coloidal. Las dosis y el tiempo de tratamiento varían en función de la carga microbiana.

tantáneo microbiológico de agua que permite contar con agua potable en casa. Filtra hasta 18 mil litros de agua a un costo de entre 4 y 5 centavos de peso por litro.

Cada filtro es suficiente para suministrar a una familia de cinco integrantes con agua microbiológicamente pura durante tres años, eliminando la necesidad de tener que repetir de manera continua el abastecimiento de productos o partes de equipos.

Este dispositivo no necesita luz eléctrica ni pilas para funcionar, la purificación se logra de manera mecánica, gracias a la fuerza de la gravedad. Es una microfiltración de membrana que retiene hasta en un 99.9 por ciento la bacteria Escherichia coli y la Vibrio cholerae. Cualquier bacteria, virus o parásito mayor a 20 nanómetros (0.02 micras) es re-

tenido, así como parásitos y virus, agentes responsables de enfermedades gastrointestinales como fiebre tifoidea, Hepatitis A y parasitosis.

Este filtro está avalado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, que pide se elimine 99% de parásitos y 99.9% de los virus para considerar que el agua es potable, apuntó el doctor Chuck Gerba, profesor e investigador de Microbiología Ambiental de los Departamentos de Microbiología e Inmunología de la Universidad de Arizona.

El también editor de la Revista Agua y Salud publicada por la IWA (International Water Association) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) comentó que LifeStraw ayuda a reducir los niveles de deshidratación infantil en comunidades rurales y a elevar la expectativa de

LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA POTABLE

3

y 5 millones de casos de cólera se presentaron en el mundo en 2010

23.2%

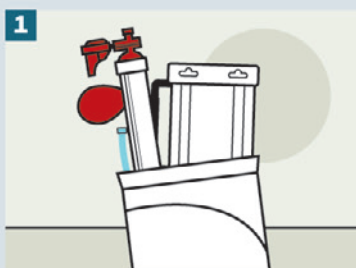
de la población rural de México no cuenta con cobertura del vital líquido

80%

de los casos de cólera pueden tratarse con sales de rehidratación oral

PURIFICACIÓN MICROBIOLÓGICA

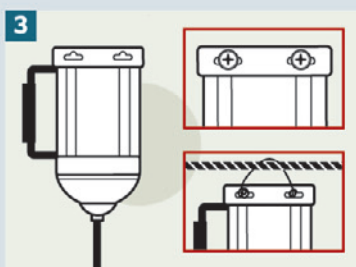
Es posible obtener agua lista para beber



Abra el paquete y saque el filtro



Lea cuidadosamente el manual de usuario



Cuelgue el filtro de manera que la manguera quede extendida y recta



Abra la válvula roja y espere a que salga agua por 30 segundos. Cierre la válvula roja



Nunca tome el agua que sale por la válvula roja



En un recipiente limpio, recoja el agua que sale de la válvula de color azul; es limpia y segura

vida en niños, ya que este filtro provee de líquido vital de calidad.

Este método se ha empleado en países de África, en las emergencias de Pakistán, Haití, Colombia y en México, apunta Louis Vernon.

Ofrece acceso conveniente a agua potable, fuera del hogar, ya que consiste en un popote ligero, que se cuelga del cuello y facilita la toma de agua a través de succión a través de la boquilla. Tiene un ciclo de vida útil cercano a los mil litros del vital líquido.

Es frecuente que los microorganismos patógenos tengan su origen en las heces fecales de los grupos de agua, en donde se pueden encontrar bacterias, virus, protozoarios, tenia, salmonella, ocasionando cuadro que afectan principalmente a las personas de la tercera edad y a niños de las comunidades más pobres cuyo sistema inmunológico está deprimido.

La Universidad de Sinaloa está trabajando con los estados en donde se reportan más problemas de potabilización del agua y con fundaciones como la Gonzalo Río Arronte, Visión Mundial, con Un Kilo de Ayuda, con el gobierno de Veracruz e Hidalgo, pero la idea es llegar a todos los gobiernos que busquen mejores soluciones.

Por el momento este método sólo está concentrado para el consumo humano, aunque se espera que en el futuro puedan potabilizarse grandes cantidades, ya que actualmente el uso de agua tratada para la agricultura sólo está reglamentado para alimentos que no se consumen frescos como los granos.

