

TEMA
2



SORBOS DE VIDA - AGUA PARA CONSUMO EN LA VIVIENDA

EL AGUA ES UN TESORO QUE NOS DA VIDA. POR LO TANTO DEBEMOS PROTEGER LAS FUENTES DE AGUA, PREVENIR Y EVITAR SU CONTAMINACIÓN.

ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS - EDAS: Son infecciones intestinales que se distinguen por el aumento del número de deposiciones diarias, vómito y fiebre. Existen Enfermedades Diarreicas Agudas tales como: el cólera, la salmonelosis, infecciones por *escherichia coli* y la giardiasis.

EL CÓLERA: Enfermedad intestinal aguda. Se caracteriza por el comienzo repentino de diarrea acuosa, profusa y sin dolor, vómitos ocasionales, deshidratación rápida, acidosis e insuficiencia renal. La persona puede morir si no se trata a tiempo.

El agua para consumo humano

El agua es un elemento indispensable para la vida. En la vivienda saludable el agua para consumo humano debe ser de buena calidad (limpia, incolora, sin olores, sin sabor, libre de microbios y parásitos que puedan causar enfermedades).

El agua llega a la vivienda de diferentes maneras: a través de tuberías, acarreándola desde una fuente cercana o recogiendo de la lluvia. Cualquiera que sea la manera como llegue el agua a la vivienda, es importante asegurarnos que no está contaminada.

Las primeras aguas lluvias que captamos a través de los techos de las viviendas deben ser eliminadas porque arrastran polvo, tierra y sustancias dañinas de la atmósfera y de los tejados, contaminándola. Debemos tener especial cuidado en mantener tapados los tanques de almacenamiento para evitar que los mosquitos depositen sus huevos y nos transmitan enfermedades como el dengue.

El agua para tomar que acarreamos desde una fuente superficial como ríos, nacimientos, jagüeyes o quebradas puede estar contaminada con desechos humanos, basuras u otros agentes. Estas aguas siempre representan peligro para la salud. Debemos asegurarnos que están tratadas para poder consumirlas.

Algunas veces sacamos el agua de aljibes o pozos profundos. Estos deben estar alejados de sitios como letrinas sanitarias o basureros, que favorecen la contaminación. Los sistemas de captación de estas aguas deben estar protegidos con tapas para prevenir riesgos de contaminación o accidentes y caídas.



El agua contaminada nos enferma

El agua contaminada produce, entre otras, las siguientes enfermedades: Enfermedad Diarreica Aguda, cólera y disentería.

PROTECCIÓN Y MÉTODOS DE TRATAMIENTO

Protección de fuentes de agua

Debemos proteger las fuentes superficiales y subterráneas de agua manteniéndolas limpias y evitando su contaminación con basuras y químicos. Es importante mantener a los animales alejados de las fuentes y no cortar los árboles que están alrededor.

De la misma manera debemos evitar descargar excrementos humanos o de animales, basuras, tierra, animales muertos, plaguicidas, aguas grises o de lavado, en las fuentes de agua superficiales.

Usos del agua

En la vivienda usamos el agua para realizar diferentes actividades como: regar el jardín, lavar la ropa, hacer la limpieza en la vivienda, bañarnos y cocinar. Es especialmente importante que el agua que usamos para tomar, preparar alimentos, lavar frutas y verduras esté tratada, es decir, que sea agua potable.

Métodos caseros para mejoramiento de la calidad del agua

Aunque aparentemente el agua esté limpia puede contener organismos y sustancias químicas que nos causan enfermedades o la muerte. Tomar agua contaminada con excrementos nos origina enfermedades como la diarrea, el cólera, la disentería, infecciones parasitarias, la fiebre tifoidea, la hepatitis y la amebiasis.

Para potabilizar el agua se utilizan las siguientes técnicas caseras de tratamiento: *la decantación o clarificación, la filtración y la desinfección.*

Método de clarificación

El agua muy turbia se debe *clarificar o decantar*. Para esto la almacenamos durante un día (24 horas), en un recipiente tapado que puede ser un balde grande o una caneca limpia, según la cantidad de agua necesaria para la familia. La arenilla y las

LAS VASIJAS EN QUE SE TRANSPORTA Y ALMACENA EL AGUA QUE VAMOS A TOMAR DEBEN ESTAR LIMPIAS Y NO HABER CONTENIDO SUSTANCIAS PELIGROSAS COMO PLAGUICIDAS O MEDICAMENTOS.

Es muy importante que el Agente comunitario haga una demostración práctica, por lo tanto debe alistar los materiales antes de la visita o proponerle a la familia que colabore con estos para hacer la actividad.

partículas gruesas se sedimentan o se asientan en el fondo del recipiente, formando un lodo. Cuando este se haya formado, trasvasaremos el agua clarificada a un recipiente limpio, teniendo cuidado de no remover el lodo del fondo.

Método de filtración

La *filtración* casera permite retener los sólidos del agua y algo de color pero no la desinfecta, es decir, no le quita los microbios que ocasionan enfermedades. Hay muchas clases de filtros caseros, a continuación se describe el filtro casero de tela¹:

Filtro casero de tela

Es un método sencillo que se utiliza cuando el agua está turbia, para filtrar pequeñas cantidades. Posterior a la filtración se realiza la *desinfección*.

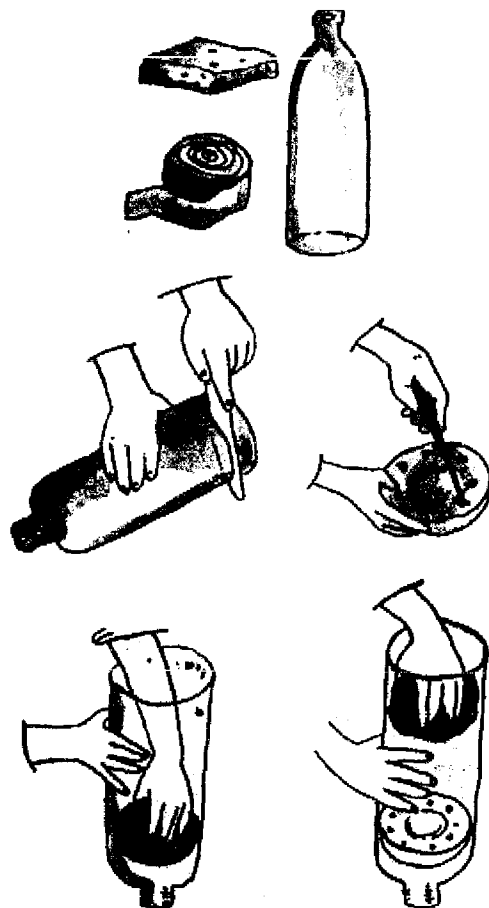
Materiales:

1. Una botella plástica de cualquier gaseosa, con capacidad para 2 litros.
2. Dos (2) esponjas de 2 cm de espesor.
3. Un (1) pedazo de tela sintética (poliéster)

Procedimiento:

1. Con precaución, cortamos la base de la botella con un cuchillo, sierra o segueta.
2. Hacemos orificios en la base en todo el contorno, con un cuchillo o una broca. El tamaño de los orificios puede ser de 3 milímetros (mm).
3. Colocamos la base perforada en el fondo de la botella.
4. Luego, colocamos una esponja de 2 cm de espesor.
5. A continuación ponemos la tela sintética (poliéster), en forma de rollo.

¹ Tomado de las Guías Básicas "Agua y saneamiento: opciones prácticas para vivir mejor", Organización Panamericana de la Salud, 2002, 4ª Ed., p. 27 - 28



Para fabricar este medio filtrante, tomamos un pedazo de tela sintética u otra similar, medimos 7 cm de ancho y cortamos. Luego doblamos la tela en dos y enrollamos 2 metros y 60 cm, aproximadamente. Hacemos el rollo calculando el diámetro de la botella que estamos utilizando para construir el filtro.

6. Por último, colocamos otra esponja de 2 cm de espesor por encima de la tela, para retener toda sustancia gruesa o flotante del agua.

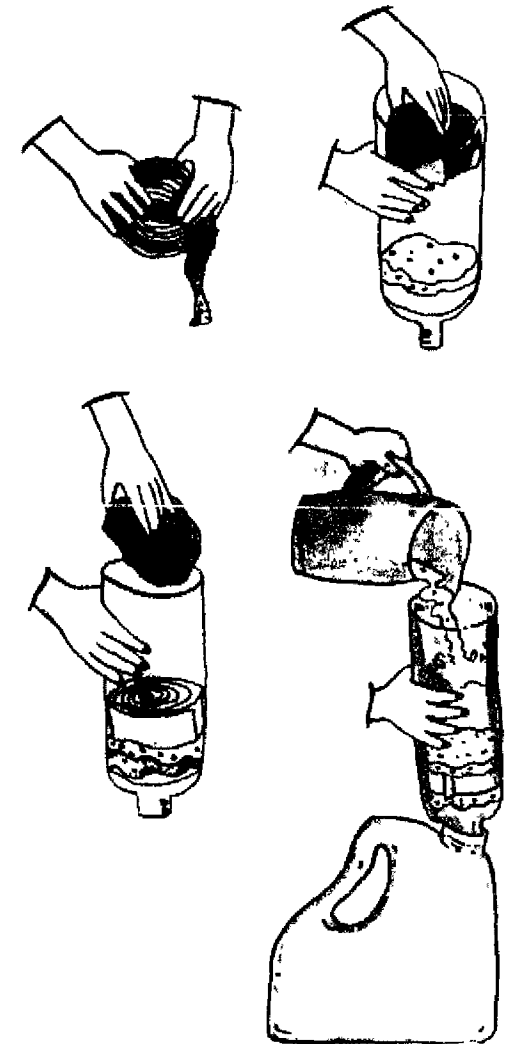
Operación y mantenimiento del filtro

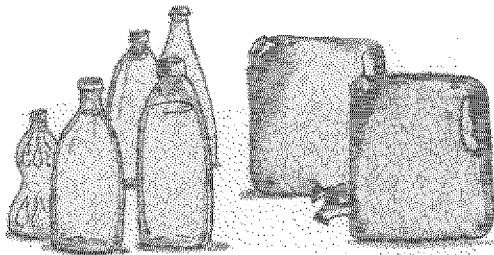
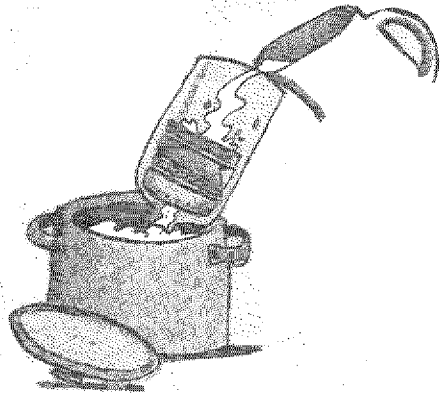
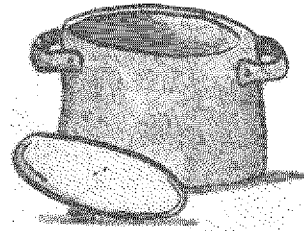
- Antes de usar el filtro, lavamos sus componentes con agua limpia
- Colocamos la boca de la botella del filtro en la boca del recipiente donde vamos a almacenar el agua
- En forma lenta y utilizando el filtro casero, vertimos en el recipiente el agua recolectada
- Después de usar este filtro, lavamos, secamos y ubicamos nuevamente los componentes del filtro en la botella
- Verificamos que el filtro esté seco y lo guardamos en un lugar libre de humedad y seguro para protegerlo del polvo y las suciedades.
- Si las esponjas, la tela o la botella se dañan o se deterioran, es necesario cambiarlas por otras en mejor estado

Método de desinfección

La *desinfección* es la destrucción o eliminación de microbios presentes en el agua capaces de producir enfermedades.

Recordemos que debemos desinfectar el agua que tomamos directamente o que utilizamos para preparar alimentos o para lavar frutas y verduras, con el fin de eliminarle los microbios que nos pueden causar enfermedad





Hervido del agua

Hervir el agua es un método bastante efectivo para desinfectar pequeñas cantidades de agua. Se recomienda *hervir* el agua que se consume diariamente.

Procedimiento:

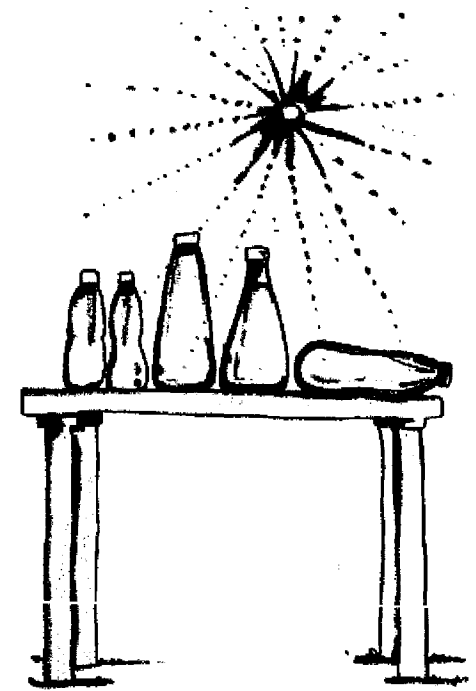
1. Para su desinfección, el agua debe estar lo más clara posible. Si el agua está turbia debemos clarificarla y filtrarla tal como se describió anteriormente.
2. Es necesario tener un recipiente con tapa para hervir el agua y dedicarlo, en lo posible, exclusivamente a ello.
3. Es importante hervir el agua durante 10 minutos.
4. Cuando pasemos el agua hervida a otra vasija de almacenamiento hagámoslo directamente desde la vasija donde se hierve, sin que sea necesario introducir algún utensilio.
5. Almacenemos el agua hervida en recipientes con tapa y en lo posible, con el sistema de llave balde, tal como se muestra en la figura. Evitemos sacar el agua con otros utensilios como pocillos, vasos, cucharones y demás. Los recipientes con el agua de consumo humano deben estar perfectamente limpios y tapados.
6. Para almacenar el agua tratada que utilizamos diariamente también podemos emplear botellas comercialmente disponibles como las de gaseosas de uno (1), dos (2) o dos y medio (2.5) litros, de capacidad.

Asoleo del agua

Este es un método económico y práctico. Consiste en exponer el agua a los rayos del sol de manera que el aumento de la temperatura y los rayos solares ultravioleta eliminan los microbios del agua.

Procedimiento:

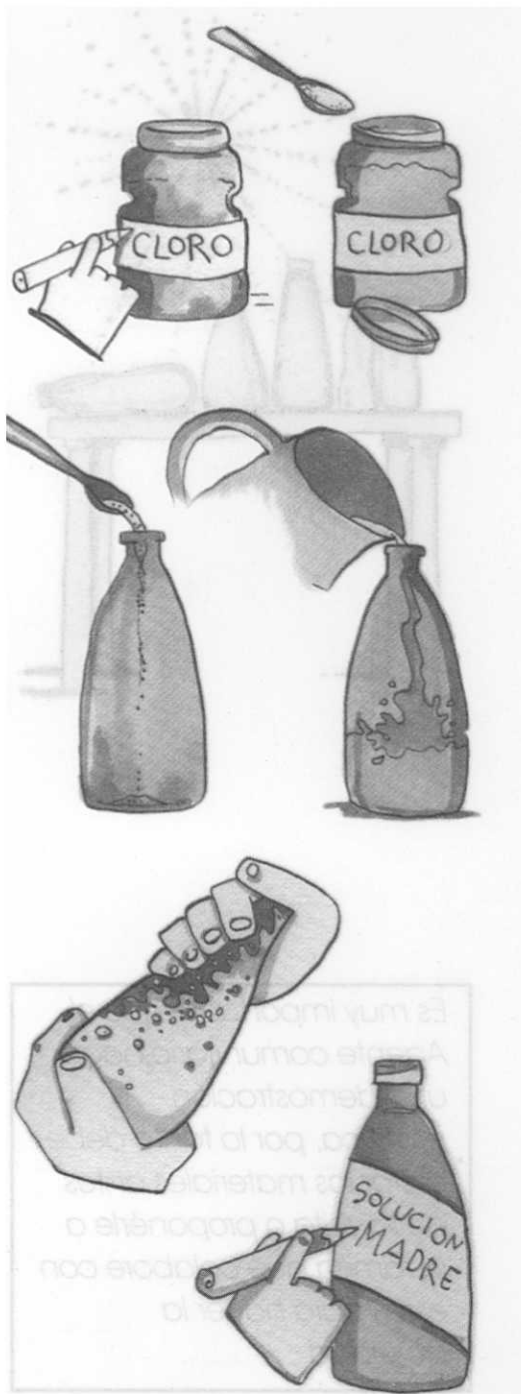
1. Seleccionemos envases de vidrio o de plástico incoloros o transparentes. No debemos usar envases de colores oscuros, porque los rayos del sol no penetran.
2. Lavemos los envases con agua y jabón hasta dejarlos completamente limpios. Retiremos las etiquetas, si las tienen.
3. Llenemos los envases con agua, clarificada y filtrada.
4. Tapemos los envases para proteger el agua del polvo y de los insectos.
5. Coloquemos los envases llenos de agua en la parte de afuera de la vivienda, en un lugar alto y seguro donde el sol no sea obstruido por casas, paredes y árboles.
6. Dejemos el agua al sol como mínimo un día entero, de tal forma que los rayos del sol lleguen directamente. Cuanto más prolongada sea la exposición al sol, mejor será la calidad del agua.
7. La técnica no funciona cuando está lloviendo, si está nublado se debe aumentar el tiempo de exposición.



Cloración

La cloración es el nombre que se le da al procedimiento usado para desinfectar el agua utilizando el cloro. Para este caso se utilizará el hipoclorito de calcio que viene en diferentes concentraciones, entre el 30% y el 65%. Para realizar la cloración es necesario tener en cuenta el porcentaje de cloro, pues dicho concentrado es un producto dañino para la salud y podría causarnos alergias, intoxicaciones o no producir el efecto buscado en la potabilización del agua.

Para utilizar el hipoclorito de calcio en la desinfección del agua, prepararemos una solución a la que llamaremos *solución madre*.



Materiales:

1. Un (1) recipiente plástico de 20 litros o 5 galones.
2. Una (1) botella oscura de bebida comercial o un recipiente oscuro de 250 cc con tapón de caucho o corcho.
3. Un (1) frasco pequeño de color oscuro para almacenar el cloro.
4. Una (1) cuchara sopera.
5. Una (1) cucharita cafetera.
6. Hipoclorito de calcio al 65% (polvo desinfectante)

Procedimiento:

1. Lavemos muy bien los materiales que vamos a utilizar.
2. Marquemos o rotulemos el frasco pequeño con el nombre "polvo desinfectante, cloro".
3. Tomemos del polvo desinfectante (cloro) una cucharadita a ras.
/acemos el polvo en la botella oscura.
.lenemos esta botella oscura con agua.
ápemos la botella y agitámosla durante tres (3) minutos.
7. Dejemos reposar la solución de cloro durante una hora. A esta mezcla la llamaremos "Solución Madre".
8. Sin agitar la botella que contiene la solución madre, llenemos una cucharada sopera y vaciémosla en el recipiente de 20 litros, es decir de 5 galones.
9. Llenemos el recipiente de 20 litros con agua, dejemos reposar media hora. Después de esto el agua se encuentra lista para consumo.

Observaciones generales

- Es importante recordar que debemos tener precaución cuando realicemos este método. Una equivocación puede ser nociva para la salud. Por eso sigamos cuidadosamente las instrucciones y guardemos la Solución Madre y el cloro en un lugar seco, donde no penetre la luz y fuera del alcance de los niños.
- Esta solución de cloro debe ser utilizada antes de siete días. Después de este tiempo pierde concentración y ya no es útil para destruir organismos patógenos.
- El hipoclorito de calcio puede comprarse en ferreterías o en establecimientos distribuidores de sustancias químicas. Para su uso es necesario leer la etiqueta, en la cual se informa acerca del porcentaje de cloro.
- Es necesario consultar con la autoridad local de salud para que nos enseñen a identificar las características de esta sustancia química (cloro), su uso adecuado y los detalles de la cloración correcta en la vivienda.

Recomendaciones para tener agua de buena calidad

Estas son algunas recomendaciones para mantener el agua en buenas condiciones para el consumo humano.

- Debemos potabilizar el agua para consumo humano, clarificándola, filtrándola y desinfectándola.
- Las vasijas donde almacenamos el agua deben estar completamente limpias y permanecer tapadas.
- Las vasijas donde guardamos el agua no deben ser de material metálico.
- Debemos mantener limpias las tapas de los recipientes de almacenamiento de agua.

