

Purificación de agua y soluciones de rehidratación

El agua es esencial para la vida. Los niveles altos de glucosa, los ambientes calurosos o la fiebre aumentan la necesidad de líquidos. El agua también es necesaria para cocinar, bañarse y limpiar.

Dado que las fuentes de agua (incluidas las de ríos, arroyos, manantiales, pozos y lagos) pueden volverse limitadas o contaminarse durante desastres naturales, es recomendable disponer de una reserva de agua embotellada, dispositivos de purificación de agua (filtros) (como los disponibles en tiendas de senderismo) o tabletas para la purificación del agua.

Purificación del agua al hervirla

Desinfecte el agua clara (procedente de un río, arroyo o lago de agua dulce) manteniéndola en ebullición continua durante al menos 1 minuto.

Receta para la purificación del agua con cloro

Para purificar agua con cloro, agregue cloro líquida sin perfume (hipoclorito de sodio) al agua. La cantidad de cloro que se debe añadir por litro dependerá de su concentración

Para hipoclorito de sodio al 1%: añadir 10 gotas por litro de agua

Para hipoclorito de sodio al 4–6%: añadir 2 gotas por litro de agua

Para hipoclorito de sodio al 7–10%: añadir 1 gota por litro de agua



Mezcle bien y deje reposar durante 30 minutos antes de consumir.

Duplique la cantidad de cloro para agua turbia o con color, o para agua extremadamente fría. El agua debe tener un ligero olor a cloro después de la purificación. Si no es así, repita la dosis y deje reposar durante 15 minutos adicionales

Si el sabor a cloro es demasiado fuerte, intente verter el agua tratada varias veces de un recipiente limpio a otro.¹

Siguiendo este método, una sola botella de cloro puede purificar toda el agua que necesite para permanecer en el lugar durante 12 semanas o más.

Nunca mezcle el cloro con otros productos de limpieza, ya que esto puede generar gases tóxicos. El cloro reacciona con el amoníaco, que es común en muchos limpiadores de vidrio, y también con ácidos como el vinagre (y algunos limpiadores de inodoros, desagües y detergentes para lavavajillas automáticos).²

Filtros o tabletas para la purificación del agua

Existe una amplia variedad de sistemas de filtración de agua de diferentes tamaños, que suelen encontrarse en tiendas de camping, de excedentes militares o en línea. Algunos ejemplos incluyen sistemas personales tipo pajilla (sorbete) y bombas para volúmenes de agua más grandes.

Reseñas de algunos modelos: <https://bestreviews.com/best-water-filter-straws>

Existen muchas marcas de tabletas para la purificación del agua, que suelen encontrarse en farmacias, tiendas de viaje o de senderismo; por ejemplo, Aquatabs Water Purification (50 tabletas), cada una de las cuales contiene 3,5 mg de troclosenol de sodio.

Siga siempre las instrucciones de la marca que esté utilizando. En general, cada tableta trata 1 litro de agua.

Si el agua es clara, agregue 1 tableta y deje reposar durante 30 minutos antes de usarla. Si el agua está turbia, deje que los sedimentos se asienten o fíltrela a través de un paño fino; luego agregue 2 tabletas por litro de agua y espere 30 minutos.

Solución casera de rehidratación oral

Los líquidos de rehidratación, es decir, agua con “sales” o electrolitos añadidos, pueden ser preferibles al agua sola cuando una persona está deshidratada, por ejemplo, debido a fiebre, niveles elevados de glucosa, vómitos o diarrea, sudoración por clima caluroso y/o ejercicio prolongado, o si no está comiendo adecuadamente.

Existen soluciones comerciales de rehidratación (aunque pueden ser voluminosas), incluidas opciones con azúcar y sin azúcar añadido. También hay sales en forma de sobres o tabletas que se mezclan con la cantidad recomendada de agua. Estas suelen estar disponibles en farmacias, tiendas deportivas o incluidos en algunos botiquines de primeros auxilios. A continuación, se presenta una receta para una versión casera:

- 1 litro de agua potable limpia
- 2 cucharadas de azúcar
- ¼ cucharadita de sal
- 1 cucharadita de bicarbonato de sodio; si no dispone de bicarbonato, sustituya por otra ¼ de cucharadita de sal.³
- Mezcla bien

Opcional: Se puede añadir potasio adicional incorporando media taza de jugo de naranja, agua de coco o un plátano maduro triturado

Si una persona está demasiado débil para beber o vomita repetidamente y no hay atención médica disponible, como para administrar líquidos por vía intravenosa, se recomienda administrarle líquidos lentamente, gota a gota. Esto puede salvar vidas.



Desinfectantes caseros para manos y superficies

Desinfectantes caseros para manos

El lavado de manos con agua y jabón, incluso con agua fría, es muy eficaz para eliminar microorganismos si se realiza correctamente. Es necesario lavar todas las superficies de las manos durante al menos 20 segundos. Se pueden utilizar jabones sólidos o líquidos, aunque el jabón en general es efectivo. El uso de agua caliente no es más eficaz que el agua fría, puede reseca más la piel y puede no estar fácilmente disponible en situaciones de desastre. Se recomienda usar agua y jabón cuando haya suciedad visible. Como medida adicional y para cuando no se disponga de jabón, agua o toallas, los desinfectantes de manos a base de alcohol son una buena opción.

Desinfectantes de manos a base de alcohol

Los desinfectantes a base de alcohol suelen ser económicos, pero durante pandemias y otros desastres los costos de los productos comerciales pueden aumentar considerablemente y su disponibilidad puede disminuir. Existen varias versiones de desinfectantes y limpiadores caseros que han demostrado ser eficaces. Se recomienda adquirir los ingredientes (como alcohol concentrado para el desinfectante o cloro doméstico concentrado) antes de que ocurra un desastre, conservarlos de forma segura (fuera del alcance de los niños) en el hogar y preparar las soluciones justo antes o durante la emergencia.

La concentración de una solución o líquido se suele expresar en porcentaje. Esto se refiere a la cantidad de mililitros (ml) del ingrediente por cada 100 ml del líquido (generalmente agua). Por ejemplo, una solución de alcohol al 10% contiene 10 ml de alcohol concentrado y 90 ml de agua.

El alcohol es el ingrediente activo en la mayoría de los desinfectantes de manos.

Muchos microorganismos mueren con un 30% de alcohol, pero otros, como el COVID-19, requieren concentraciones más altas; por ello, se recomienda al menos un 70% de alcohol (por ejemplo, 70 ml de alcohol y 30 ml de agua)

En las directrices de la OMS (formulación 2862) para desinfectantes de manos caseros, el alcohol es el ingrediente activo principal. Para evitar la sequedad de la piel, se puede añadir glicerina (también conocida como glicerol) y un conservante como el peróxido de hidrógeno para prevenir el crecimiento bacteriano, aunque no son imprescindibles. La adición de peróxido de hidrógeno puede prolongar la vida útil del desinfectante.

No se recomienda añadir aloe vera (como hidratante), ya que puede reducir la eficacia antiviral.⁴ Algunas personas consideran añadir aceites esenciales, como árbol de té, limón o lavanda, pero no son necesarios, pueden ser costosos y reducir la concentración efectiva de alcohol.

Una forma concentrada de alcohol comúnmente recomendada y ampliamente disponible es el etanol al 95% (también llamado alcohol etílico o alcohol rectificado). Otra alternativa es el alcohol isopropílico al 99% o el alcohol de uso tópico al 70–75% (habitualmente disponible en farmacias o supermercados).

Se puede utilizar alcohol de uso tópico (generalmente 70–75%) o incluso bebidas alcohólicas de alta graduación sin diluir, añadiendo solo pequeñas cantidades de glicerina y/o peróxido de hidrógeno si se desea.

Las soluciones de alcohol concentrado, incluidos los desinfectantes listos para usar, son altamente inflamables y también tóxicas si se ingieren. Por lo tanto, deben mantenerse bien cerradas, etiquetadas y almacenadas en un lugar seguro, lejos del fuego y fuera del alcance de los niños.

A continuación, se presentan recetas para un desinfectante con aproximadamente 70–75% de alcohol, basadas en diferentes concentraciones de alcohol según la fórmula de la OMS:

Los volúmenes se indican en mililitros (ml) y también entre paréntesis en medidas domésticas de cocina

Concentración inicial de alcohol	99%	95%	70%
Volumen de alcohol	250 ml (1 taza)	275 mls (1 taza+1 cda +1 cdta)	300 mls (1 taza+2.5 cda)
Volumen de peróxido de hidrógeno al 3 %	20 ml (1 cda)	20 ml (1 cda)	20 ml (1 cda)
Volumen de glicerina	5 ml (1 cdta)	5 ml (1 cdta)	5 ml (1 cdta)
Agua destilada	55 ml (2.5 cda+1 cdta)	45 ml (2 cda+1 cdta)	No requiere agua

- cda = cucharada; cdta = cucharadita
- Agregue todos los ingredientes en un recipiente limpio y mezcle suavemente.
- Etiquetar con advertencia: inflamable y tóxico si se ingiere. Mantener alejado del fuego y de los niños
- Tiempo de preparación: 5 minutos

Referencias

1. Environmental Protection Agency. (2005). Emergency disinfection of drinking water. <https://www.epa.gov/ground-water-and-drinking-water/emergency-disinfection-drinking-water>
2. Centres for Disease Control and Prevention. (1991). Epidemiologic notes and reports chlorine gas toxicity from mixture of bleach with other cleaning products-California. *Morb Mortal Wkly Rep.*40(36):619–612, 627–629. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00015111.htm>
3. Eglund AG. (2006). Pediatrics, dehydration. emedicine.com/emerg/topic372.htm.
4. Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clin Infect Dis.* 2005;41(7):e67–71.

Desinfectantes domésticos caseros

Desinfectantes a base de cloro

En superficies inanimadas, como mesas, armarios o encimeras de cocina, se recomienda una dilución de 1 en 50 (1 ml de cloro y 49 ml de agua) de cloro doméstico; es decir, una solución de hipoclorito de sodio al 5 %. Para volúmenes mayores (250 ml), esto equivale a 5 ml de cloro al 5 % y 245 ml de agua, o aproximadamente 1 cucharadita de cloro por taza de agua.

El cloro doméstico se vende en diferentes concentraciones, por lo que a continuación se presenta una tabla para preparar aproximadamente 50 ml de un desinfectante doméstico a partir de soluciones de cloro de distintas concentraciones:

Concentración inicial de cloro	2.5%	5%	10%
Volumen de cloro	2 ml	1 ml	0.5 ml
Volumen de agua	48 ml	49 ml	49.5 ml

Las soluciones frescas funcionan mejor. Guarde el cloro diluido en un recipiente hermético y oscuro a temperatura ambiente por un máximo de un mes.¹

Para desinfectar una superficie, por ejemplo una mesa, humedezca la superficie y déjela actuar durante al menos 10 minutos.

Si una superficie está muy sucia, como cuando está contaminada con fluidos corporales de una persona enferma, se recomienda usar una solución de cloro más concentrada, dejándola actuar durante 10 minutos. Por ejemplo, una solución de 1 en 10 de cloro al 5 % (por ejemplo, 10 ml de cloro al 5 % y 90 ml de agua)^{2,3}

Desinfectantes sin cloro

El alcohol puede usarse en superficies que no son adecuadas para el cloro, como el metal, ya que el cloro puede mancharlo o incluso corroerlo.⁴

El detergente lavavajillas o el jabón de manos (1 ml de jabón, 49 ml de agua) puede tardar entre 5 y 15 minutos en eliminar agentes infecciosos.^{2,5}

Vinagre de vino (6 % de ácido)

Desinfectantes comerciales

- Povidona yodada (7,5 %)
- Cloroxilenol (0,05 %), clorhexidina (0,05 %)
- Cloruro de benzalconio (0,1 %)
- Aerosol desinfectante Lysol
- Pine-Sol (dilución 1:64)⁶

Estos desinfectantes generalmente deben dejarse actuar sobre la superficie durante 5 a 10 minutos. Siga las instrucciones específicas del producto elegido. **NO MEZCLE DESINFECTANTES NI CLORO, YA QUE ESTO PUEDE GENERAR GASES TÓXICOS Y NO AUMENTARÁ LA EFICACIA**

Referencias

1. Patel P, Sanghvi S, Malik K, Khachemoune A. Back to the basics: Diluted bleach for COVID-19. *J Am Acad Dermatol*. 2020;83(1):279–280.
2. Chin AWH, Chu JTS, Perera MRA, et al. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *Lancet Microbe*. 2020;1(1):e10.
3. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: An overview. *J Chin Med Assoc*. 2020;83(3):217–220.
4. National Environmental Agency. (2020). Interim guidelines for environmental cleaning and disinfection of areas exposed to confirmed case(s) of COVID-19 non-healthcare premises. <https://www.nea.gov.sg/our-services/public-cleanliness/enviromentsl-cleaning-guidelines/guidelines-for-environmental-cleaning-and-disinfection>.
5. Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clin Infect Dis*. 2005;41(7):e67–71.
6. Dellanno C, Vega Q, Boesenberg D. The antiviral action of common household disinfectants and antiseptics against murine hepatitis virus, a potential surrogate for SARS coronavirus. *Am J Infect Control*. 2009;37(8):649–652.