

RECOMENDACIÓN DE SALUD FIP

**Enfermedad por el virus del Ébola:  
información y guías para farmacéuticos  
y personal de farmacia**

FEDERACIÓN INTERNACIONAL FARMACÉUTICA

## Enfermedad por el virus del Ébola: información y guías para farmacéuticos y personal de farmacia

### Contenidos

Objetivo de este documento .....	3
Objetivo de esta iniciativa de la FIP .....	3
Responsabilidades y papel de la farmacia comunitaria .....	3
Enfermedad por el Virus del Ébola (EVE) .....	3
¿Qué es la EVE? .....	3
¿Cómo se transmite la EVE? .....	3
¿Cómo <u>NO</u> se transmite la EVE? .....	3
Información clínica sobre la EVE .....	4
Inicio .....	4
Síntomas .....	4
Tratamiento .....	4
Prevención .....	4
Actividades frente a la EVE realizadas desde la Farmacia .....	5
Prevención .....	5
Cribado .....	5
Derivación .....	5
¿Cómo preparar soluciones a base de alcohol y soluciones cloradas? .....	7
Control de la infección: otras precauciones .....	7
Disipar dudas: viajes .....	7
Personal de la Farmacia .....	7
Recursos adicionales e información .....	8
Referencias utilizadas para este documento .....	8
Otros recursos e información .....	9
Validez .....	9
ANEXO 1: Recomendaciones de la OMS para la formulación de desinfectante a base de alcohol .....	10
ANEXO 2: Guía OMS sobre cómo preparar una solución de cloro para desinfectar el medio ambiente .....	13

## Objetivo de este documento

Proporcionar información relevante y guías para las farmacias sobre la enfermedad por el virus del Ébola (EVE) en un contexto de atención primaria (es decir, farmacias comunitarias y centros de atención primaria) y un conjunto de referencias que puedan consultarse para obtener más información.

## Objetivo de esta iniciativa de la FIP

La EVE puede prevenirse y también puede detenerse un brote a través de la participación activa de decisores, profesionales de la salud, medios de comunicación y de la comunidad, tal y como se ha demostrado tanto en Senegal como en Nigeria, que fueron declarados países libres de Ébola por la Organización Mundial de la Salud en octubre de 2014. Este documento pretende ayudar a los farmacéuticos y al personal de farmacia en la prevención de la propagación de la enfermedad y contribuir a su gestión eficiente en el sistema sanitario.

## Responsabilidades y papel de la farmacia comunitaria

Las farmacias comunitarias, tanto en los países afectados como en los no afectados por Ébola, son a menudo el primer punto de contacto con el sistema de salud para las personas con problemas de salud o simplemente con necesidad de información y consejo fiable.

Los farmacéuticos comunitarios tienen la responsabilidad compartida de:

- Informar
- Asesorar
- Derivar
- Promocionar la prevención de enfermedades
- Promover el control de infecciones

## Enfermedad por el Virus del Ébola (EVE)

### ¿Qué es la EVE?

La EVE es una enfermedad grave, altamente contagiosa y a menudo fatal. Es una fiebre hemorrágica viral causada por un virus del género *Ebolavirus*, familia *Filoviridae* (filovirus). El *ebolavirus Zaire* es la especie más peligrosa de este género y ha sido responsable de la mayor parte de los brotes producidos hasta la fecha, incluyendo el de 2014. La EVE tiene una tasa media de mortalidad de alrededor del 50 %, pero estas tasas de mortalidad han variado entre el 25% y el 90 % en brotes anteriores.

### ¿Cómo se transmite la EVE?

El virus se transmite:

- a. Por contacto directo entre las membranas mucosas (por ejemplo, los ojos, la nariz o la boca) o piel lesionada (por ejemplo, cortes, heridas o abrasiones) y la sangre, tejidos o fluidos corporales (como saliva, moco, vómito, orina, heces, semen, secreciones vaginales, sudor, lágrimas, leche materna, bilis y esputo) de una persona infectada sintomática;
- b. Por contacto directo con entornos u objetos contaminados con fluidos de una persona infectada (por ejemplo, ropa, ropa de cama y agujas);
- c. Por el semen de hombres que se hayan recuperado de la enfermedad (hasta 7 semanas después de dicha recuperación);
- d. Por contacto directo con una persona que haya muerto por la EVE (por ejemplo, durante los funerales y los ritos de entierro).

### ¿Cómo NO se transmite la EVE?

La EVE no se puede transmitir de persona a persona a través de:

- a. Las partículas del virus suspendidas en el aire, por ejemplo después de que una persona infectada tosa o estornude;
- b. La piel intacta;
- c. El agua o los alimentos (a excepción de la carne de ciertos animales salvajes, incluyendo murciélagos, monos y simios, especialmente en los países africanos afectados);
- d. El contacto, social rutinario con personas asintomáticas, como puede ser saludar, abrazar o sentarse al lado de alguien. (Sin embargo, en las áreas donde existe un brote activo de la EVE, lo más prudente es mantener al mínimo las formas más directas de contacto social).

## Información clínica sobre la EVE

### Inicio

La EVE tiene un periodo de incubación de 2 a 21 días antes de la aparición de los síntomas. El periodo más frecuente de incubación es de 4 a 10 días.

**Nota:** Si una persona ha estado expuesta al virus, pero no desarrolla síntomas en 21 días, puede considerarse que esa persona no está infectada.

### Síntomas

**Iniciales:** La enfermedad comienza generalmente de manera repentina con fiebre, dolor de cabeza, articulares y musculares, dolor de garganta y debilidad intensa. También pueden producirse calambres estomacales, diarrea y vómitos.

**Progresión:** Alrededor de una semana después de la aparición de los primeros síntomas, algunas personas pueden desarrollar una erupción cutánea, enrojecimiento de ojos, hipo y hemorragias (por ejemplo, de la nariz o la boca, sangre en heces o vómitos).

**Graves:** En los casos graves los pacientes desarrollan fallo hepático y renal. La EVE puede llevar finalmente a la muerte de los pacientes por una hemorragia masiva y/o fallo multiorgánico. En los análisis clínicos se encuentran recuentos bajos de glóbulos blancos y plaquetas y elevados para enzimas hepáticas.

### Tratamiento

Actualmente, no hay ningún medicamento o vacuna aprobada para la EVE y tampoco se ha probado completamente la seguridad y la eficacia de ningún medicamento . Hay varios productos en desarrollo y en algunos pacientes se han utilizado ciertos medicamentos en investigación.

Los pacientes graves requieren cuidados intensivos. Suelen estar deshidratados y necesitar líquidos intravenosos o rehidratación oral con soluciones que contengan electrolitos. La selección de la solución (por ejemplo, solución de lactato Ringer o solución salina normal) debe basarse en el estado del electrolito paciente. Puede administrarse hidrocortisona a pacientes con una alteración de la síntesis de esteroides debido a la afectación viral de las glándulas suprarrenales.

También es importante mantener la saturación de oxígeno y la presión arterial y tratar, si se producen, otras infecciones. La fiebre y el dolor leve deben tratarse con paracetamol (acetaminofeno) si fuera necesario. Para el dolor de moderado a severo se deben utilizar opioides .

**Nota:** Cualquier medicamento que pueda tener efecto anticoagulante como aspirina, diclofenaco, ibuprofeno y otros AINE, está contraindicado, debido a las hemorragias asociadas a la EVE.

### Prevención

Para ayudar a controlar la propagación del virus, se debe aislar a las personas de las que se sospeche tengan la enfermedad o se haya confirmado la misma, de otros pacientes y ser atendidas por lprofesionales de la salud que utilicen estrictas precauciones de control de la infección.

Las personas que hayan tenido contacto social con individuos sintomáticos con infección confirmada de la EVE deberán estar sometidos a seguimiento como contacto a través de los equipos de salud locales.

El uso de preservativos durante cualquier práctica sexual será esencial durante el período de 7 semanas después de la recuperación clínica.

## Actividades frente a la EVE realizadas desde la Farmacia

### Prevención

Los farmacéuticos y el personal de la farmacia pueden desempeñar un papel clave en la prevención de la propagación de EVE mediante:

- La comprensión de la naturaleza de la enfermedad, cómo se transmite y cómo evitar que se propague aún más;
- El conocimiento de los protocolos desarrollados a nivel nacional ante la EVE (incluyendo el centro de referencia más cercano para la EVE);
- La provisión de Información, consejo y educación a la comunidad;
- El suministro de productos adecuados;
- La consejo para que personas y familias con casos sospechosos de EVE busquen tratamiento en centros de salud que presenten un entorno y equipos apropiados para gestionar pacientes con la EVE. Los centros de atención primaria, farmacias u otros centros sanitarios (incluidos centros de medicina tradicional) que no cuenten con este entorno y equipamiento pueden desarrollar una función clave en la prevención de la enfermedad pero no son las instalaciones adecuadas para tratar a los pacientes con la EVE. Intentar tratar a pacientes en un entorno inadecuado puede poner a otros profesionales de la salud y a otras personas en riesgo.

### Cribado

Una de las importantes funciones de salud pública que pueden realizar las farmacias es detectar y derivar cualquier caso sospechoso de forma oportuna y segura hacia los centros de salud adecuados y a las autoridades sanitarias.. Teniendo en cuenta que los síntomas iniciales de la EVE no son específicos y que pueden confundirse con los de otras enfermedades, como por ejemplo la gripe, los farmacéuticos pueden ayudar a disipar dudas preguntando si:

- Han visitado una zona afectada en los últimos 21 días, o
- Han estado en contacto con algún enfermo que se sospecha que esté infectado.
- 

Como principio general, se debe sospechar de Ébola en pacientes que:

- Tengan fiebre  $> 38^{\circ}\text{C}$  ( $100.4^{\circ}\text{F}$ ) O antecedentes de fiebre en las últimas 24 horas y
- Hayan visitado recientemente zonas afectadas (dentro de los últimos 21 días)

o:

- Tengan fiebre  $> 38^{\circ}\text{C}$  ( $100.4^{\circ}\text{F}$ ) o antecedentes de fiebre en las últimas 24 horas, y
- Hayan atendido o entrado en contacto con fluidos corporales o manipulado muestras clínicas (sangre, orina, heces, tejidos, cultivos de laboratorio) de personas o de animales de laboratorio que se sepa o sospeche que padezcan la EVE.

### Derivación

Si se sospecha que alguien pueda tener la EVE, se deberá aconsejar y apoyar para que busque tratamiento médico adecuado inmediato en un centro de atención sanitaria apropiado. La OMS recomienda que familiares y comunidades no atiendan en sus domicilios a personas con síntomas de la EVE.

En cuanto a la derivación de los casos sospechosos, las autoridades sanitarias nacionales, regionales o locales pueden haber desarrollado protocolos específicos por lo que es importante familiarizarse con los procedimientos, seguirlos y colaborar en su aplicación. Éstos pueden incluir el aislamiento, siempre que sea posible, de un caso sospechoso en una habitación separada y la llamada inmediata a los servicios de emergencia adecuados, que deberán enviar a un equipo de profesionales debidamente capacitados y protegidos para el transporte de la persona al centro de salud designado.

Esta sala de aislamiento en la farmacia, debería contar idealmente con un baño privado y el mobiliario y objetos mínimos necesarios para la comodidad de la persona mientras espera, a fin de evitar la posible contaminación de estos elementos y la necesidad de descontaminar más elementos de los necesarios. Una vez que el caso sospechoso haya sido trasladado a un centro de salud, la habitación en la que el paciente ha permanecido aislado o cualquier área que pudiera estar potencialmente contaminada, como los aseos,

no deberían ser utilizados hasta que se ha descartado el diagnóstico de Ébola. Si se confirmase el diagnóstico, la habitación deberá ser descontaminada por personal apropiado, siguiendo los protocolos establecidos por las autoridades sanitarias.

## La farmacia como fuente de información

Los farmacéuticos y sus organizaciones también pueden desarrollar materiales informativos (carteles, folletos, páginas web, mensajes de texto, alertas en aplicaciones, etc.) para la población, incluida la información contenida en esta guía y cualquier otra información que pueda ser relevante para las necesidades locales. También pueden organizar sesiones de preguntas y respuestas a nivel comunitario (escuelas, centros comunitarios, etc.).

El contenido de esta guía se puede utilizar como fuente para cualquier material para la sensibilización de la población, pero además FIP ha elaborado una serie de guías rápidas/carteles que destacan aspectos clave relacionados con la transmisión y el control de la enfermedad, las funciones que los farmacéuticos pueden desempeñar en la gestión y control de la enfermedad y con los procedimientos que los farmacéuticos pueden seguir para el cribado y derivación de casos sospechosos. Estas guías rápidas se han diseñado en un formato sencillo y fácil de imprimir de manera que puedan ser impresas por los propios farmacéuticos y utilizadas como carteles en las farmacias y/o en la rebotica para compartir con todo el personal de la farmacia.

FIP también ha desarrollado una página web donde puede accederse a estos materiales y a otros recursos. Por favor, visite [www.fip.org/ebola](http://www.fip.org/ebola) y revise periódicamente las actualizaciones.

Aparte de los materiales preparados por FIP, en el sitio web del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América, puede encontrarse una amplia compilación internacional de recursos de comunicación e incluyendo los siguientes:

- Mensajes de video (en inglés y francés)
- Mensajes de audio en inglés, francés, fullar, kissi, kono, krio, limba, loko, madingo, mende, susu, themne y wolof
- Infografías e ilustraciones
- Hojas informativas
- Posters
- Banners
- Folletos
- Gráficos

Estos materiales se pueden ver y/o descargar desde <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/resources/index.html>

## Control de la infección: lavado y desinfección de manos

Las farmacias pueden desempeñar un papel en el almacenamiento o la preparación de desinfectante de manos de base alcohólica y en el aumento de la sensibilización sobre la importancia del lavado frecuente y apropiado de las manos. La higiene de manos resulta esencial para prevenir la propagación del virus y debería llevarse a cabo mediante la aplicación correcta de la técnica recomendada por la OMS y utilizando bien agua corriente y jabón o bien un desinfectante de manos de base alcohólica. La OMS recomienda que las fórmulas para la desinfección de manos por fricción tengan un contenido de alcohol del 80% (etanol) o del 75% (alcohol isopropílico).

## ¿Cómo preparar soluciones a base de alcohol y soluciones cloradas?

Por favor consulte las páginas 22-24 de la *Orientación provisional para la prevención y control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ébola* de la OMS, que reproducimos en este documento (**Anexos 1 y 2**) para obtener información detallada sobre cómo preparar fórmulas para la desinfección de manos y de soluciones de cloro, incluyendo los cálculos y los métodos de formulación y además una guía paso a paso para la elaboración a nivel local.

Esta publicación también incluye instrucciones sobre cómo realizar la higiene de manos (páginas 19 y 20).

Este documento está disponible en:

[http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/es/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/es/)

## Control de la infección: otras precauciones

El Ébola no es un virus resistente y puede eliminarse con relativa facilidad con:

- Calor (1 hora a 60 ° C o 5 minutos a 100 ° C);
- Radiación UV o gamma;
- Agua y jabón;
- Productos a base de alcohol con etanol al 80 % (v / v) o 75 % de alcohol Isopropílico (v / v);
- Hipoclorito sódico (lejía) o hipoclorito cálcico (polvo blanqueador) en las concentraciones apropiadas (0,5 % para la desinfección de objetos y superficies)

Debido a que el virus Ébola es sensible al cloro, la lejía es un desinfectante adecuado para la limpieza. Las concentraciones de cloro en la lejía de uso doméstico pueden variar considerablemente, pero por lo general se necesita diluir el producto antes de su uso. Por favor consulte el anexo 2 para conocer un método de cálculo simple para la obtención de soluciones de cloro a concentraciones efectivas y seguras.

**Nota:** La refrigeración o la congelación no inactivan al virus.

Existen otras precauciones de control de la infección que pueden ser relevantes para que desde las farmacias se comuniquen a la población y comunidades:

- El uso de procedimientos de inyección y de flebotomía seguros, incluyendo el manejo seguro de objetos punzantes;
- La limpieza regular y rigurosa del medioambiente;
- La descontaminación de superficies y equipos;
- La gestión de objetos sucios y de residuos

## Disipar dudas: viajes

La población puede preocuparse ante la posibilidad de viajar en el mismo avión, barco, autobús u otro vehículo con una persona infectada con la EVE y pueden por tanto preguntar en la farmacia acerca de este tema. Es útil recordar que el virus del Ébola no se transmite a través de partículas virales que estén en suspensión en pequeñas gotas en el aire (después de toser o estornudar) y que la transmisión requiere del contacto directo con la sangre o fluidos corporales de un paciente sintomático. Si una persona no ha desarrollado síntomas, entonces no puede transmitir la EVE a aquellos que les rodeen.

## Personal de la Farmacia

Aunque es importante que todo el personal de la farmacia esté familiarizado con estas guías y consejos, la evaluación del riesgo de que un paciente presente Ébola debe ser dirigida por los farmacéuticos. Ellos son también los responsables de la adecuada derivación de los casos sospechosos a las instalaciones y autoridades sanitarias pertinentes.

## Recursos adicionales e información

### Referencias utilizadas para este documento

1. OMS: Preguntas frecuentes sobre la enfermedad por el virus del Ébola  
<http://www.who.int/csr/disease/ebola/faq-ebola/es/>  
Actualizado 8 Agosto 2014
2. OMS: Orientación provisional para la prevención y control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ébola (inglés y francés)  
[http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus\\_infection\\_control/es/](http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/filovirus_infection_control/es/)  
Agosto 2014
3. Centers for Disease Control and Prevention (EUU)  
<http://www.cdc.gov/vhf/ebola/>  
Octubre 2014
4. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (Centro de Información del Medicamento) Información para la Farmacia: Enfermedad por Virus del Ébola (EVE).  
[http://www.cofm.es/recursos/doc/37692\\_710710201414028.pdf](http://www.cofm.es/recursos/doc/37692_710710201414028.pdf)  
Octubre 2014
5. Public Health England: Information for Primary Care: Managing patients who require assessment for Ebola virus disease  
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/364858/PHE\\_Ebola\\_guidance\\_for\\_primary\\_care\\_v3\\_October\\_17\\_2014.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/364858/PHE_Ebola_guidance_for_primary_care_v3_October_17_2014.pdf)  
17 Octubre 2014
6. The Pharmaceutical Journal: Ebola: What Pharmacists Need to Know  
<http://www.pharmaceutical-journal.com/learning/learning-article/ebola-what-pharmacists-need-to-know/20066261.article>  
27 Agosto 2014
7. American Hospital Association / Jonathan B. Perlin, MD, PhD / ACCME  
Ebola facts: Clinical progression of Ebola  
<http://www.accme.org/news-publications/publications/public-health-resources/ebola-facts>  
20 Octubre 2014

## Otros recursos e información

Contenidos clave	Publicado por	Título o descripción con hipervínculo (clic para consulta)	Idioma (s)
Información general	Organización Mundial de la Salud	<a href="#">Preguntas frecuentes sobre la enfermedad por el virus del Ebola</a>	Español Árabe, Chino, Francés, Inglés, Ruso
Prevención y Control; Guías prácticas	Organización Mundial de la Salud	<a href="#">Prevención y control de infecciones en la atención de pacientes con fiebre hemorrágica por filovirus presunta o confirmada en entornos de atención de salud, con énfasis en el virus del Ebola</a>	Español, Francés, Inglés
Información general, centro de recursos	Centers for Disease Control and Prevention (USA)	<a href="#">Actualizaciones sobre EVE, información para profesionales de la salud, protocolos de evaluación de casos sospechosos, etc.</a>	Español, Inglés
Opciones de tratamiento y vacunas experimentales	Centers for Disease Control and Prevention (USA)	<a href="#">Preguntas y respuestas sobre tratamientos y vacunas para EVE</a>	Español, Inglés
Información general, centro de recursos; guías para farmacéuticos de comunidad	Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, Spain	<a href="#">Enfermedad por el Virus del Ébola (EVE)</a>	Español
Orientación profesional para la farmacia comunitaria	Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (Centro de Información del Medicamento), Spain	<a href="#">Información para la Farmacia: Enfermedad por Virus del Ébola (EVE)</a>	Español
Información general, centro de recursos	Ministerio de Salud, Peru	<a href="#">Ébola: Lo que debes saber</a>	Español
Información general, centro de recursos	European Centre for Disease Prevention and Control	<a href="#">Actualizaciones sobre EVE, información para profesionales de la salud, protocolos de evaluación de casos sospechosos, etc.</a>	Inglés
Guías para farmacéuticos de hospital	American Society of Health System Pharmacists	<a href="#">Pharmacy Checklist: Ebola and Pandemic Preparedness</a>	Inglés
Gestión de la salud pública	Public Health England / UK Government	<a href="#">Ebola virus disease: Clinical Management and Guidance</a>	Inglés
Opciones de tratamiento y vacunas experimentales; posibles dianas terapéuticas	The Pharmaceutical Journal, UK	<a href="#">The Ebola Outbreak</a>	Inglés
Orientación profesional para la farmacia comunitaria; cartel.	Ordre National des Pharmaciens and Ministry of Health, France	<a href="#">Prise en charge d'un patient cas suspect de maladie à virus Ebola - fiche professionnelle</a>	Francés
Guías para farmacéuticos, personal de farmacia y propietarios de farmacia	Rx Response	<a href="#">Ebola Resources (posters)</a>	Inglés
Información para profesionales de la salud; opciones de tratamiento y vacunas experimentales	Public Health Emergency, USA	<a href="#">Ebola Information for Healthcare Professionals and Healthcare Settings</a>	Inglés

## Validez

Este documento ha sido elaborado en base a las evidencias comúnmente aceptadas a fecha de 30 de octubre de 2014.

## ANEXO 1: Recomendaciones de la OMS para la formulación de desinfectante a base de alcohol

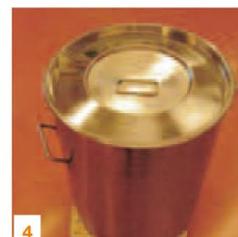
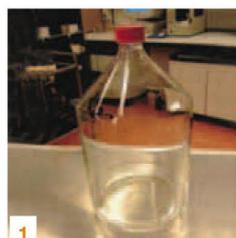
### PARTE A: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN A NIVEL LOCAL

La Parte A tiene por objeto orientar al productor local respecto a la preparación de la formulación.

#### Material necesario (producción a pequeña escala)

REACTIVOS PARA LA FORMULACIÓN 1:	REACTIVOS PARA LA FORMULACIÓN 2:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etanol al 96%</li> <li>• Peróxido de hidrógeno al 3%</li> <li>• Glicerol al 98%</li> <li>• Agua destilada estéril o hervida fría</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcohol isopropílico al 99,8%</li> <li>• Peróxido de hidrógeno al 3%</li> <li>• Glicerol al 98%</li> <li>• Agua destilada estéril o hervida fría</li> </ul>

- Botellas de vidrio o plástico de 10 litros con tapón interior de rosca ( 1 ), o
- Depósitos de plástico de 50 litros (preferiblemente en polipropileno o polietileno de alta densidad y translúcido, de modo que pueda verse el nivel del líquido) ( 2 ), o
- Depósitos de acero inoxidable de 80 a 100 litros (para efectuar las mezclas sin desbordamiento)) ( 3 , 4 )
- Mezcladores de madera, plástico o metal ( 5 )
- Probetas y jarras medidoras ( 6 , 7 )
- Embudo de plástico o metálico
- Botellas de plástico de 100 ml con cierre a prueba de fugas ( 8 )
- Botellas de vidrio o de plástico de 500 ml con tapón de rosca ( 8 )
- Un alcoholímetro: la escala de temperaturas aparece en la parte inferior, y las concentraciones de etanol (porcentajes v/v y p/p) en la parte superior ( 9 , 10 , 11 )



#### NOTA

- Glicerol: se utiliza como hidratante aunque es posible utilizar otros emolientes para el cuidado de la piel, siempre y cuando sean económicos, fáciles de conseguir y miscibles en agua y alcohol, y no incrementen la toxicidad ni favorezcan las alergias.
- Peróxido de hidrógeno: se utiliza para desactivar las esporas bacterianas contaminantes de la solución, y no es una sustancia activa para la antisepsia de las manos.
- Cualquier otro aditivo que se incorpore a ambas formulaciones deberá estar claramente etiquetado, y carecer de toxicidad en caso de ingestión accidental.
- Podrá añadirse un colorante para diferenciar entre fluidos, siempre que no incremente la toxicidad, favorezca las alergias o interfiera con las propiedades antimicrobianas. No se recomienda agregar perfumes o tintes, debido al riesgo de reacciones alérgicas.

## MÉTODO: PREPARADOS DE 10 LITROS

Pueden prepararse en botellas de vidrio o plástico de 10 litros, con tapón interior de rosca.

### Cantidad de producto recomendada:

FORMULACIÓN 1	FORMULACIÓN 2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Etanol al 96%: <b>8333 ml</b></li><li>• Peróxido de hidrógeno al 3%: <b>417 ml</b></li><li>• Glicerol al 98%: <b>145 ml</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alcohol isopropílico al 99.8%: <b>7515 ml</b></li><li>• Peróxido de hidrógeno al 3%: <b>417 ml</b></li><li>• Glicerol al 98%: <b>145 ml</b></li></ul>

### Preparación por etapas:



1. Vierta el alcohol estipulado en la fórmula en la botella grande o depósito hasta la marca graduada



4. Llene la botella o depósito hasta la marca de 10 litros con agua destilada estéril o hervida fría

5. Una vez terminada la preparación, coloque la tapa o el tapçón de rosca de la botella o depósito lo antes posible para evitar la evaporización.



2. Añada el peróxido de hidrógeno con la probeta



6. Mezcle la solución agitándola suavemente o mediante un agitador



3. Añada el glicerol con una probeta. El glicerol es muy viscoso y se adhiere a las paredes de la probeta, por lo que deberá limpiarse ésta con agua destilada estéril o hervida fría antes de verter su contenido en la botella o depósito



7. Distribuya inmediatamente la solución entre los recipientes finales (por ejemplo, botellas de plástico de 500 o 100 ml.), y ponga las botellas en cuarentena durante 72 horas antes de utilizarlas. Durante ese tiempo, las esporas presentes en el alcohol o en las botellas nuevas o reutilizadas serán destruidas

## Productos finales

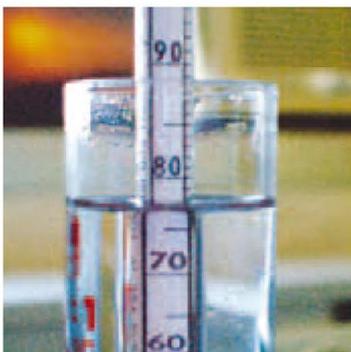
FORMULACIÓN 1	FORMULACIÓN 2
<b>Concentraciones finales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Etanol al 80% (v/v),</li><li>• Glicerol al 1,45% (v/v),</li><li>• Peróxido de hidrógeno al 0,125% (v/v)</li></ul>	<b>Concentraciones finales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alcohol isopropílico al 75% (v/v),</li><li>• Glicerol al 1,45% (v/v),</li><li>• Peróxido de hidrógeno al 0,125% (v/v)</li></ul>

## Control de la calidad

1. Deberá efectuarse un análisis antes de la elaboración cuando no se disponga de un certificado de análisis que garantice la titración del alcohol (es decir, la producción local). Verifique la concentración de alcohol con el alcoholímetro y ajuste el volumen del preparado para obtener la concentración final recomendada.



2. El análisis posterior a la elaboración es obligatorio cuando se utiliza etanol o una solución de isopropanol. Utilice el alcoholímetro para controlar la concentración de alcohol de la solución final. Los límites aceptables deberán quedar fijados en torno a  $\pm 5\%$  de la concentración deseada (75%–85% en el caso del etanol).



3. El alcoholímetro aquí indicado ha de ser utilizado con etanol; si se utiliza para controlar una solución de isopropanol, una solución al 75% aparecerá indicada al 77% ( $\pm 1\%$ ) en la escala a 25°C.

## Información general

El etiquetado deberá ser acorde con las directrices nacionales, y contendrá la información siguiente:

- Nombre de la institución.
- Formulación recomendada por la OMS para la desinfección de las manos
- Para uso externo únicamente
- Evite el contacto con los ojos
- Manténgase fuera del alcance de los niños
- Fecha de producción y número de lote
- Forma de uso: vierta una cantidad de producto en la palma de su mano y extiéndalo por la superficie de ambas manos. Frote éstas hasta que se sequen
- Composición: etanol o isopropanol, glicerol y peróxido del hidrógeno
- Inflamable: manténgase alejado del fuego y del calor

## Instalaciones de producción y almacenamiento:

- Las instalaciones más idóneas para la producción y almacenamiento serán locales con aire acondicionado o frescos. En ellos no estará permitido encender fuego o producir humo.
- No se elaborarán formulaciones en cantidades superiores a 50 litros si la producción se efectúa a nivel local o en farmacias centrales que carezcan de aire acondicionado y ventilación especializadas.
- El etanol sin diluir es muy inflamable y puede arder a temperaturas tan bajas como 10°C. por lo que deberá ser diluido directamente en las concentraciones indicadas más arriba. La temperatura de ignición del etanol al 80% (v/v) y del alcohol isopropílico al 75% (v/v) es de 17,5°C y 19°C, respectivamente.
- Se observarán las directrices de seguridad nacionales, y se cumplirán los requisitos jurídicos locales acerca del almacenamiento de los ingredientes y del producto final.
- En la Parte B de esta Guía se ofrece información adicional sobre seguridad.

## ANEXO 2: Guía OMS sobre cómo preparar una solución de cloro para desinfectar el medio ambiente

### Ejemplo I: Con blanqueador (o lejía) líquido

El cloro en blanqueador (o lejía) líquido viene en distintas concentraciones. Se puede usar cualquier concentración para preparar una solución de cloro diluido con la siguiente fórmula:

$$\left[ \frac{\% \text{ de cloro en el blanqueador líquido}}{\% \text{ de cloro deseado}} \right] - 1 = \text{Partes de agua por cada parte de blanqueador} \dagger$$

Ejemplo: Para preparar una solución de cloro al 0,5% a partir de blanqueador (o lejía) al 3,5% ‡:

$$\left[ \frac{3,5\%}{0,5\%} \right] - 1 = 7 - 1 = 6 \text{ partes de agua por cada parte de blanqueador}$$

Por lo tanto, tiene que agregar 1 parte de blanqueador al 3,5% a 6 partes de agua para hacer una solución de cloro al 0,5%.

† Las “partes” pueden ser cualquier unidad de medida (por ejemplo, onzas, litros o galones) o cualquier recipiente que se use para medir, como una jarra.

‡ En los países donde se consiguen productos hechos en Francia, la cantidad de cloro activo generalmente se expresa en grados clorométricos. Un grado clorométrico equivale a 0,3% de cloro activo.

### Ejemplo II: Con blanqueador (o lejía) en polvo

Si usa blanqueador (o lejía) en polvo†, calcule la cantidad de blanqueador que tiene que mezclar con cada litro de agua usando la fórmula siguiente:

$$\left[ \frac{\% \text{ de cloro deseado}}{\% \text{ de cloro en blanqueador en polvo}} \right] \times 1\,000 = \text{gramos de blanqueador en polvo por cada litro de agua}$$

Ejemplo: Para preparar una solución de cloro al 0,5% a partir de hipoclorito de calcio en polvo (blanqueador o lejía) que contenga 35% de cloro activo:

$$\left[ \frac{0,5\%}{35\%} \right] \times 1\,000 = 0,0143 \times 1\,000 = 14,3$$

Por lo tanto, tiene que disolver 14,3 gramos de hipoclorito de calcio en polvo (blanqueador o lejía) por cada litro de agua para preparar una solución de cloro al 0,5%.

† Si se usa blanqueador (o lejía) en polvo, la solución de cloro resultante probablemente sea turbia (con aspecto lechoso).

### Ejemplo III: Fórmula para preparar una solución diluida a partir de una solución concentrada

$$\text{Total de partes (TP) (H}_2\text{O)} \left[ \frac{\% \text{ solución concentrada}}{\% \text{ solución diluida}} \right] - 1$$

Ejemplo: Para preparar una solución diluida (0,1%) a partir de una solución concentrada al 5%:

$$\text{Calcular (TP) (H}_2\text{O)} = \left[ \frac{5,0\%}{0,1\%} \right] - 1 = 50 - 1 = 49$$

Tome 1 parte de solución concentrada y agréguele 49 partes de agua hervida (y filtrada si es necesario).

#### Fuente:

AVSC International (1999). Infection Prevention Curriculum. Teacher's Manual. Nueva York, p. 267

## Agradecimientos

FIP reconoce las aportaciones recibidas durante la preparación de este documento por parte de:

Aldo Álvarez-Risco – Jefe del Equipo de Atención Farmacéutica, Ministerio de Salud de Perú  
Mohamed Conteh-Barrat – Colegio de Farmacéuticos de Sierra Leona  
Jane Dawson, FPS – Sección de Farmacia Militar y de Emergencia de FIP  
Luis Lourenço – Sección de Farmacia Comunitaria de FIP

## Coordinación

Gonçalo Sousa Pinto, Coordinador del Proyecto  
Luc Besançon, CEO y Secretario General de FIP

Lin-Nam Wang, Directora de Comunicaciones de FIP

## Traducción y revisión

Aldo Álvarez-Risco, – Jefe del Equipo de Atención Farmacéutica, Ministerio de Salud de Perú  
Laura Martín Gutiérrez – Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos de España



Federación Internacional Farmacéutica (FIP)

Andries Bickerweg 5

2517 JP La Haya

Países Bajos

Tel.: +31-70-3021970

Fax: +31-70-3021999

Email: [fip@fip.org](mailto:fip@fip.org)

[www.fip.org/ebola](http://www.fip.org/ebola)

Noviembre 2014