



Prevención de la infección por SARS-CoV-2: una guía práctica para mejorar el control y prevención de infecciones en las unidades de salud

Enero 2021

ENERO 2021

Esta publicación fue elaborada por:

Alicia Cerrato Grande, MD, MBA, Coordinadora Regional, Health Policy Plus Honduras

Lisa Dolan-Branton, RN, BSN, Directora Técnica CPI, Health Policy Plus

Sara Eloísa Rivera Molina, MD, MSc, Consultora Gestión de Pacientes, Health Policy Plus Honduras

Esta publicación fue revisada por:

Diana Varela, MD, Jefa del Departamento de Enfermedades Infecciosas, Hospital Escuela

Marco Tulio Luque, MD, MPH, Presidente, Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas

Wendy Moncada, MD, Secretaria, Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas

Ángel Díaz, MD, Departamento de Calidad, Secretaría de Salud de Honduras

Diseño e ilustración de esta guía por Gwendolyn Stinger

Fotografía de la portada: Leonardo Crespo, Marketing de Honduras

Cita sugerida: Health Policy Plus. 2021. *Prevención de la infección por SARS-CoV-2: una guía práctica para mejorar el control y prevención de infecciones en las unidades de salud*. Washington, DC: Palladium, Health Policy Plus.

ISBN: 978-1-59560-271-8

Health Policy Plus (HP+) es un acuerdo cooperativo de siete años, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional bajo el Acuerdo No. AID-OAA-A-15-00051, que se inició el 28 de agosto de 2015. El HP+ es implementado por Palladium, en colaboración con Avenir Health, Futures Group Global Outreach, Plan International USA, Population Reference Bureau, RTI International, ThinkWell y la Alianza Cinta Blanca para una Maternidad sin Riesgo.

Esta publicación fue posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido de este estudio/reporte/sitio web/video es responsabilidad de (nombre de la organización) y no necesariamente refleja el punto de vista de USAID o del gobierno de los Estados Unidos.

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 1 |
| Objetivos de esta guía | 2 |
| SECCIÓN 1 | |
| Higiene de las manos | 3 |
| ¿Qué es la higiene de las manos?..... | 3 |
| ¿Cuándo se debe practicar la higiene de las manos? | 4 |
| ¿Quién debe practicar la higiene de las manos? | 5 |
| ¿Cómo debe hacerse la higiene de las manos?..... | 5 |
| SECCIÓN 2 | |
| Uso correcto de las mascarillas quirúrgicas y N95/KN95..... | 9 |
| Colocación y retiro | 9 |
| Consideraciones especiales | 12 |
| Métodos para optimizar el uso del EPP (mascarilla N95/KN95)..... | 13 |
| Práctica de “esperar y reutilizar” | 13 |
| SECCIÓN 3 | |
| Colocación y retiro del equipo de protección personal | 16 |
| Procedimientos generadores de aerosoles | 16 |
| Colocación y retiro del equipo de protección personal | 17 |
| Frente a procedimientos que <i>no</i> generan aerosoles | 17 |
| Frente a procedimientos que generan aerosoles | 17 |
| Errores más frecuentes al colocar y retirar el EPP | 19 |
| SECCIÓN 4 | |
| Medidas de bioseguridad en entornos laborales (áreas COVID-19 y no COVID-19) | 20 |
| Desinfección de superficies..... | 22 |
| Frecuencia de la limpieza y desinfección | 24 |
| Manejo de residuos sólidos | 24 |
| Precauciones basadas en la transmisión: Rótulos de aislamiento | 26 |
| Referencias | 33 |

Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Cómo funciona el jabón contra el coronavirus..... | 3 |
| Figura 2. Los 5 momentos esenciales para la higiene de las manos | 4 |
| Figura 3. Técnica de la OMS para la higiene de las manos con agua y jabón..... | 6 |
| Figura 4. Técnica de la OMS para la higiene de las manos con productos a base de alcohol..... | 7 |
| Figura 5. Colocación y retiro de la mascarilla quirúrgica | 9 |
| Figura 6. Colocación y retiro de la mascarilla N95/KN95 | 11 |
| Figura 7. Estrategia sugerida de “esperar y reutilizar” | 14 |
| Figura 8. Colocación y retiro del EPP frente a procedimientos que no generan aerosoles | 17 |
| Figura 9. Colocación y retiro del EPP frente a procedimientos que generan aerosoles | 18 |
| Figura 10. Distanciamiento físico en áreas de descanso | 20 |
| Figura 11. El tiempo que permanece el coronavirus en diversas superficies | 21 |

Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Dilución de hipoclorito de sodio (cloro) para desinfección de superficies | 23 |
| Tabla 2. Frecuencia sugerida de limpieza y desinfección de superficies según el área en la unidad de salud | 24 |

Introducción

El brote por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 que se originó en la ciudad de Wuhan, China, fue declarado una emergencia de salud pública de importancia internacional por la Organización Mundial de la Salud el 30 de enero de 2020 y, posteriormente, declarado como pandemia el 11 de marzo del mismo año.

Específicamente en varios países de Latinoamérica, la capacidad de respuesta ante la pandemia ha resultado insuficiente debido a la sobrecarga de los servicios de salud y a la falta de capacidad de laboratorio, lo que se suma a la carencia de personal de salud capacitado. La proporción de trabajadores de la salud infectados varía en los diferentes artículos publicados. China notificó al inicio de la pandemia una proporción de 2,7% (IC 95% 2,6-2,8), Italia 20% y Reino Unido 1,6%, hasta mediados de julio de 2020.

Hay varias explicaciones para estos elevados porcentajes de personal de salud infectado: escasez de equipo de protección personal (EPP) de buena calidad, falta de capacitación sobre la colocación y el retiro del EPP, y la alta carga laboral que aumenta la exposición a los pacientes infectados y contribuye al cansancio que se acumula día tras día e incrementa el riesgo de infección cuando no se siguen los protocolos de prevención de la forma adecuada.

Por lo tanto, la implementación de medidas de prevención y control de infecciones en los establecimientos de salud es de gran importancia para salvaguardar el bienestar del personal de primera línea frente a esta pandemia. En esta guía rápida se suministra al personal de salud información resumida de las medidas de prevención y control de infecciones que han demostrado mayor eficacia en los estudios publicados en la literatura internacional.

Objetivos de esta guía

1. Fortalecer la capacidad de respuesta ante la pandemia mediante la disminución de las tasas de infección por SARS-CoV-2 en el personal de salud.
2. Presentar a los trabajadores de la salud recomendaciones prácticas relacionadas con la prevención y el control de infecciones en las unidades de salud.
3. Crear una cultura de seguridad en la que todos seamos responsables y estemos atentos al bienestar de nuestro equipo de trabajo. Es importante la constante retroalimentación para mejorar desempeños; por ello, promovemos la comunicación franca entre colegas con el fin de disminuir el número de errores cometidos.





Higiene de las manos

¿Qué es la higiene de las manos?

La **higiene de las manos** se ha citado con frecuencia como la práctica más importante para reducir la transmisión de agentes infecciosos en entornos de atención médica.

El término *higiene de las manos* incluye:



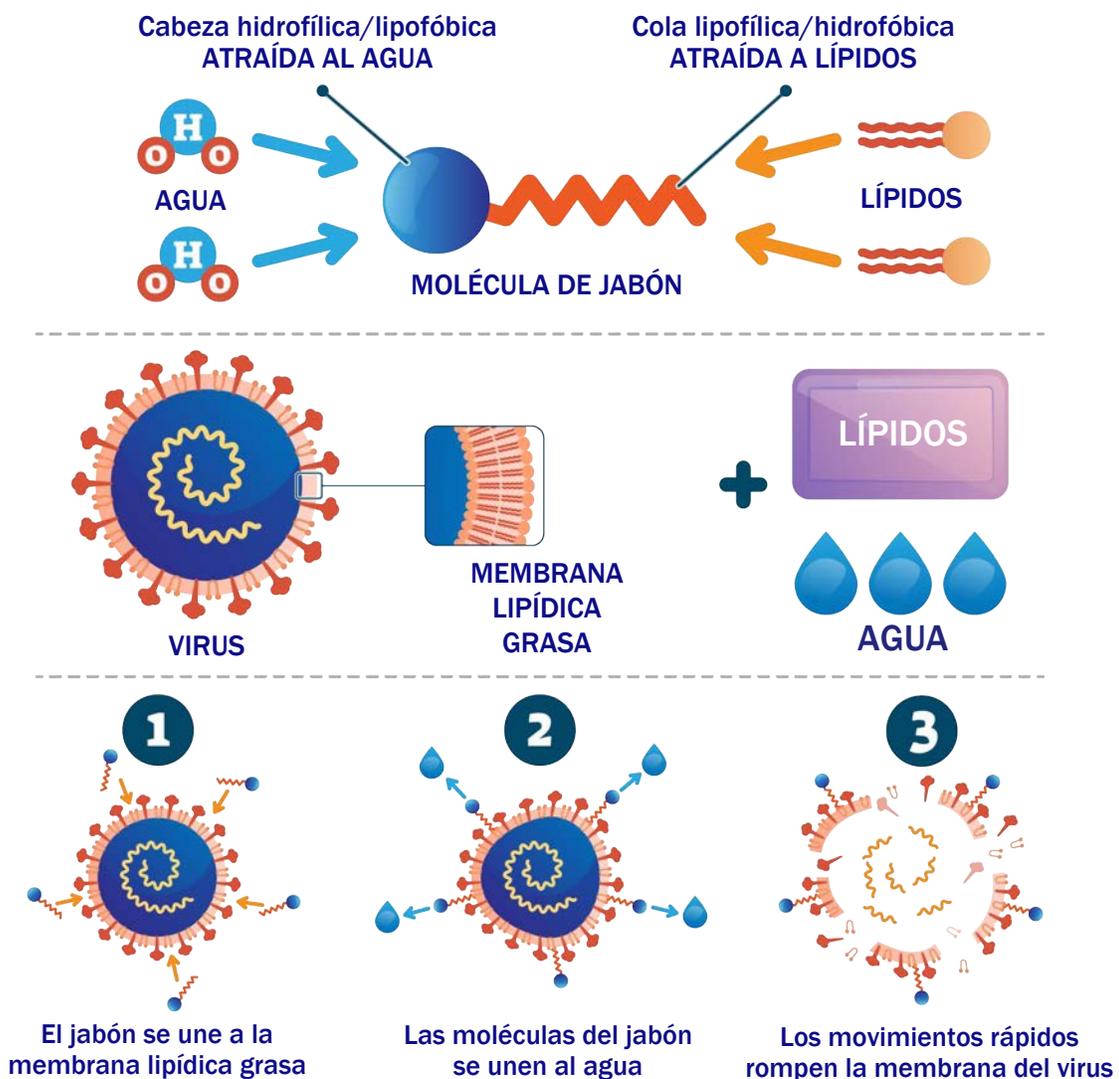
El lavado de las manos con agua y jabón antiséptico.



Frotado con productos a base de alcohol (geles, enjuagues, espumas) que no requieran el uso de agua.

A continuación, en la figura 1 se describe cómo funciona el jabón como antiséptico frente al SARS-CoV-2:

Figura 1. Cómo funciona el jabón contra el coronavirus





¿Cuándo se debe practicar la higiene de las manos?

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), **hay 5 momentos esenciales** para practicar la higiene de las manos en las unidades de salud.

Figura 2. Los 5 momentos esenciales para la higiene de las manos



1 Antes del contacto directo con el paciente.



2 Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.

Para proteger al paciente de patógenos



3 Después del contacto con fluidos o secreciones corporales.



4 Después del contacto con el paciente.



5 Después del contacto con el entorno del paciente.

Para proteger al personal de salud, otros pacientes y en ambiente de patógenos



¿Quién debe practicar la higiene de las manos?

Todo el personal de salud o persona que participe directa o indirectamente en la atención a un paciente debe practicar la higiene de sus manos y conocer la técnica correcta en el momento adecuado.

¿Cómo debe hacerse la higiene de las manos?



Lavado de las manos

El lavado de las manos se define como el frotado vigoroso de las manos enjabonadas por 40-60 segundos, seguido de aclarado con abundante agua.

Objetivo: Eliminar bacterias, virus y hongos.

Producto: Se deben utilizar soluciones jabonosas antisépticas, idealmente clorhexidina al 2-4% si está disponible.

Indicaciones: Aplicar en los cinco momentos esenciales de la higiene de las manos de la OMS y en las siguientes circunstancias:

- Se recomienda realizar un lavado de las manos con agua y jabón cada 5 a 10 frotados con soluciones de base alcohólica.
- Antes de iniciar la jornada laboral y al finalizarla.
- Siempre que las manos estén sucias o contaminadas con materia orgánica, sangre u otros fluidos corporales.



Figura 3.

Técnica de la OMS para la higiene de las manos con agua y jabón



40-60 segundos

O CANTAR "FELIZ CUMPLEAÑOS" CUATRO VECES



| | | |
|--|--|--|
| <p>1</p>  <p>Retirar anillos, reloj y pulseras. Las uñas deben estar cortas y sin esmalte.</p> | <p>2</p>  <p>Mójese las manos con agua.</p> | <p>3</p>  <p>Deposite en la palma de las manos una cantidad de jabón suficiente para cubrir toda la superficie de las manos. Debe verse gran cantidad de burbujas.</p> |
| <p>4 PALMAS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí.</p> | <p>5 DORSO</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.</p> | <p>6 ENTRE LOS DEDOS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.</p> |
| <p>7 NUDILLOS</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.</p> | <p>8 PULGAR</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar.</p> | <p>9 UÑAS</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.</p> |
| <p>10</p>  <p>Enjuáguese las manos con agua.</p> | <p>11</p>  <p>Séquelas con una toalla de un solo uso.</p> | <p>12</p>  <p>Con el papel toalla cierre el grifo. Deposite el papel toalla en un recipiente designado para tal fin.</p> |

Adaptado de la técnica de higiene de las manos de la Organización Mundial de la Salud.

Frotado con alcohol en gel



La forma más eficaz de asegurar una higiene óptima de las manos es por medio del frotado de las manos con un preparado a base de alcohol (PBA). Se recomienda utilizar una solución de alcohol etílico o isopropílico al 60-95%. Según las directrices de la OMS, cuando esté disponible un PBA, este debe usarse de manera preferente para la antisepsia rutinaria de las manos.



El frotado de las manos con un PBA presenta las siguientes ventajas inmediatas:

- La eliminación de la mayoría de los gérmenes (incluso de un virus como el SARS-CoV-2).
- El corto tiempo que exige (una técnica de un mínimo de 20 a 30 segundos).
- La disponibilidad del producto en el punto de atención.
- La buena tolerancia de la piel a estos productos.
- No se requiere de ninguna infraestructura particular (a diferencia del lavado de las manos donde se requiere de una red de suministro de agua limpia, lavabo, jabón y toalla).

Los PBA tienen ciertas desventajas:

Cuando las manos están visiblemente sucias: no se recomienda el frotado con solución a base de alcohol, sino lavarse las manos con agua y jabón.

Figura 4.

Técnica de la OMS para la higiene de las manos con productos a base de alcohol

 **20-30 segundos** O CANTAR "FELIZ CUMPLEAÑOS" DOS VECES
HASTA QUE LAS MANOS ESTÉN COMPLETAMENTE SECAS 

| | | |
|---|---|--|
| <p>1</p>  <p>Retirar anillos, reloj y pulseras. Las uñas deben estar cortas y sin esmalte.</p> | <p>2</p>  <p>Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir toda la superficie a tratar.</p> | <p>3 PALMAS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí.</p> |
| <p>4 DORSO</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.</p> | <p>5 ENTRE LOS DEDOS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados</p> | <p>6 NUDILLOS</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.</p> |
| <p>7 PULGAR</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.</p> | <p>8 UÑAS</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.</p> | <p>9</p>  <p>Deje secar las manos sin hacer movimientos bruscos en el aire para acelerar el proceso.</p> |

Adaptado de la técnica de higiene de las manos de la Organización Mundial de la Salud.



ENLACES PARA APRENDER MÁS SOBRE LA HIGIENE DE LAS MANOS

Organización Mundial de la Salud:

[Material y documentos sobre la higiene de las manos](#)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Estados Unidos de América:

[El lavado de las manos: Las manos limpias salvan vidas](#)

Open Critical Care (Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos, Universidad de California San Francisco (Departamento de Anestesia de la División de Equidad Global en Salud) y OPENPediatrics):

[Recursos educativos y recomendaciones](#)

Uso correcto de las mascarillas quirúrgicas y N95/KN95



Colocación y retiro

La colocación y retiro de una mascarilla quirúrgica o N95/KN95 podría parecer un procedimiento relativamente sencillo; sin embargo, es importante prestar atención a los detalles para disminuir el riesgo de infección en el usuario.

Recuerde que no todas las mascarillas están certificadas. Consulte [aquí](#) para aprender a identificar las mascarillas certificadas por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH).

Figura 5. Colocación y retiro de la mascarilla quirúrgica

Mascarilla quirúrgica **COLOCACIÓN** 

- 

1
Antes de tocar la mascarilla, practique la higiene de las manos con una solución a base de alcohol o agua y jabón.
- 

2
Inspeccione la mascarilla para ver si tiene rasgaduras o agujeros.
- 

3
Oriente hacia arriba la parte superior (donde se encuentra la tira de metal).
- 

4
Asegúrese de orientar hacia afuera el lado correcto de la mascarilla (el lado coloreado).
- 

5
Ajuste la banda flexible (metal) al puente de la nariz y acomódela a la forma de su nariz.
- 

6
Asegure los lazos o la banda elástica a mitad de la región posterior de la cabeza y cuello.
- 

7
Tire hacia abajo de la parte inferior de la mascarilla para que le cubra la boca y la barbilla.
- 

8
Ajústela cómodamente en la cara. Asegúrese de cubrir por completo la nariz.

¡Recuerde! 

- Lado coloreado hacia afuera
- Banda flexible (metal) arriba

Adaptado de la Organización Mundial de la Salud.



Mascarilla quirúrgica **COLOCACIÓN**



1



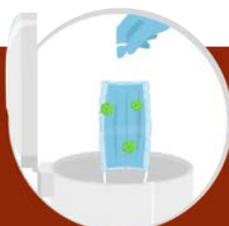
Practique higiene de las manos con una solución a base de alcohol o agua y jabón

2



Retire las cintas elásticas detrás de las orejas o suelte las cintas amarradas. No toque la parte anterior de la mascarilla, que está contaminada.

3



Deseche la mascarilla en un contenedor cerrado inmediatamente después de su uso.

4



Lávese las manos después de tocar o desechar la mascarilla. Use una solución a base de alcohol o, si están visiblemente sucias, láveselas con agua y jabón.

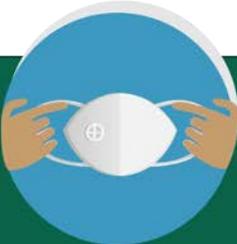
Adaptado de la Organización Mundial de la Salud.



Figura 6. Colocación y retiro de la mascarilla N95/KN95

Mascarilla N95/KN95 **COLOCACIÓN**



| | | |
|---|--|--|
| <p>1</p>  <p>Antes de tocar la mascarilla, practique la higiene de las manos con un antiséptico a base de alcohol o con agua y jabón.</p> | <p>2</p>  <p>Inspeccione la mascarilla para ver si tiene rasgaduras o agujeros.</p> | <p>3</p>  <p>Oriente hacia arriba la parte superior (donde se encuentra la tira de metal).</p> |
| <p>4</p>  <p>Cubra la nariz y la cara. Pase la primera liga arriba de la oreja y la otra debajo de la misma en la región posterior del cuello.</p> | <p>5</p>  <p>Ajuste a la nariz y sople, verificando que el aire no salga por los lados. Si esto sucede, reubique las ligas y ajuste de tal forma que se evite la salida de aire.</p> | <p>6</p>  <p>Mientras esté en uso, evite tocar la mascarilla.</p> |

Adaptado de la Organización Mundial de la Salud.



Mascarilla N95/KN95

RETIRO



1 Practique la higiene de las manos con un antiséptico a base de alcohol (60-95%) o con agua y jabón.

2 Quítese la mascarilla de forma apropiada, sosteniéndola de las ligas. No tocar las superficies potencialmente contaminadas de la mascarilla.

3 Desecha la mascarilla en un contenedor cerrado o siga la práctica de esperar y reutilizar.

4 Reemplace la mascarilla por una nueva cuando esté húmeda o rota.

5 Practique la higiene de las manos con un antiséptico a base de alcohol (60-95%) o con agua y jabón.

Adaptado de la Organización Mundial de la Salud.

Consideraciones especiales

SÍ

- Para disminuir la carga microbiana sobre la mascarilla KN95/N95 se recomienda utilizar una careta.
- Practicar la higiene de las manos antes y después de manipular una mascarilla quirúrgica o N95/KN95.
- Recuerde: Al retirar la mascarilla para comer o tomar líquidos, no olvide guardar la distancia (2 metros) con otras personas en el comedor.¹

NO

- Nunca utilizar una mascarilla húmeda, manchada con secreciones o maquillaje, o rasgada.
- No tocar la parte anterior de la mascarilla, ya que se considera contaminada. Si esto ocurre, practicar la higiene de las manos inmediatamente.
- No retirar la mascarilla para hablar, estornudar u otra acción.
- No dejar la mascarilla al alcance de otros.
- Las mascarillas quirúrgicas nunca se deben reutilizar. Sin embargo, para las mascarillas N95/KN95 hay protocolos de “esperar y reutilizar” que pueden ser adoptados y aplicados de forma correcta.
- No utilizar mascarilla quirúrgica ni debajo ni sobre la mascarilla N95/KN95. No se ha demostrado que incremente el grado de protección. Si la KN95/N95 no se ajusta bien, colocar una extensión de correa para mascarilla (salvaorejas).

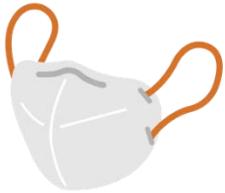


¹ En lugares de descanso, cuando las personas se retiran su mascarilla para ingerir alimentos, se recomienda mantener una distancia mínima de 2 metros, acortando a su vez, el tiempo de exposición.



Métodos para optimizar el uso del EPP (mascarilla N95/KN95)

A nivel mundial existe escasez de EPP debido al incremento de la demanda por causa de la pandemia. Muchos países, incluso los Estados Unidos de América y el Reino Unido, han enfrentado esta escasez y han recurrido a métodos para optimizar el uso del EPP. En la literatura internacional se encuentran publicadas las estrategias para hacerlo de la mejor manera.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Sólo se aplica a las mascarillas N95/KN95</p>  | <p>Aunque la descontaminación o reutilización de las mascarillas no se recomienda, durante la pandemia se han propuesto diversas estrategias para optimizar su uso:</p> <ul style="list-style-type: none">● La descontaminación con luz ultravioleta (UV-C)● Vapor de peróxido de hidrógeno● Vapor húmedo <p>Esos son métodos prometedores que aplicados correctamente son eficaces; no obstante, no todos los establecimientos de salud cuentan con autoclaves o aparatos de este tipo, por lo que en situaciones de recursos limitados se recomienda la práctica de “esperar y reutilizar” descrita abajo.</p> | <p>Métodos que no deben utilizarse para la descontaminación de las mascarillas ya que alteran el filtrado:</p> <ul style="list-style-type: none">● Lavado con agua y jabón o detergente● Aplicación de cloro o alcohol● Limpieza con toallitas desinfectantes● Calentamiento en horno de microondas |
|--|--|---|

Práctica de “esperar y reutilizar”

El virus SARS-CoV-2 que se encuentra sobre la superficie de las mascarillas puede inactivarse con el tiempo. Almacenar la mascarilla N95/KN95 por 7 días en un lugar a 22 °C y con una humedad del 40-65%, reduce significativamente el riesgo de exposición en el personal que reutiliza una mascarilla. A una temperatura menor de 22 °C, el tiempo de inactivación se prolonga.

No se recomienda almacenar mascarillas que no estén íntegras (húmedas, manchadas de maquillaje, sangre u otras secreciones, con elásticos estirados o que no ofrezcan buen ajuste). Mascarillas en estas condiciones se deben descartar obligatoriamente.



Estrategia sugerida:

1. Entregar a cada trabajador de la salud 5 mascarillas KN95/N95, una para cada día. No utilizar ninguna más de 4 veces.
2. Al terminar el turno, retirar la mascarilla según las recomendaciones brindadas anteriormente y guardar en una bolsa (preferiblemente de papel).
3. Utilizar esa mascarilla el mismo día de la siguiente semana (asignar una para los lunes, otra para los martes, y así sucesivamente).
4. Si se sigue esta estrategia, la recomendación es guardar la mascarilla al menos 7 días antes de ser utilizada nuevamente; por tal razón, es importante identificar la bolsa de la mascarilla de cada día.

Figura 7. Estrategia sugerida de “esperar y reutilizar”



Consideraciones importantes al adoptar este método para la reutilización:

SÍ

- Solamente puede ser utilizada por la misma persona.
- El lugar donde se almacena no debe alterar la forma original de la mascarilla.
- El recipiente o la bolsa en la que se almacena la mascarilla debe ser descartada al retirar la mascarilla, o lavada si es un recipiente rígido plástico.

NO

- Si la mascarilla no está íntegra (p. ej., no se ajusta bien, los elásticos están estirados, está húmeda, manchada con secreciones o maquillaje), no debe utilizarse y hay que descartarla. Esto no aplica a las mascarillas quirúrgicas, las cuales se deben descartar obligatoriamente después de su primer uso.
- No debe utilizarse un marcador para rotular directamente sobre la superficie de la mascarilla. Los marcadores pueden contener alcohol y alterar el filtro.



Desventajas del método de reutilización:

- Hay riesgo de infección para el personal que reutiliza una mascarilla si no se toman las medidas de bioseguridad adecuadas en el momento de colocarla y retirarla.
- La inactivación del virus puede tomar más tiempo si la mascarilla no se almacena a la temperatura y humedad correctas, o si la carga viral en la superficie es mayor.
- No se eliminan bacterias ni hongos.

No utilizar una mascarilla quirúrgica debajo ni encima de la mascarilla N95/KN95. No se ha demostrado que esto incremente el grado de protección. Si la KN95/N95 no se ajusta bien, colocar una extensión de correa para mascarilla (salvaorejas).

Si no hay otra opción de descontaminación, la práctica de “esperar y reutilizar” puede reducir considerablemente la carga viral en la superficie de la mascarilla.

ENLACES PARA APRENDER MÁS SOBRE EL USO CORRECTO DE LAS MASCARILLAS

N95DECON:

[Sitio web sobre mascarillas](#)

Organización Mundial de la Salud:

[Consejos para la población sobre el nuevo coronavirus \(2019-nCoV\): cuándo y cómo usar mascarilla](#)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Estados Unidos de América:

[Equipo de protección personal: Preguntas y respuestas](#)

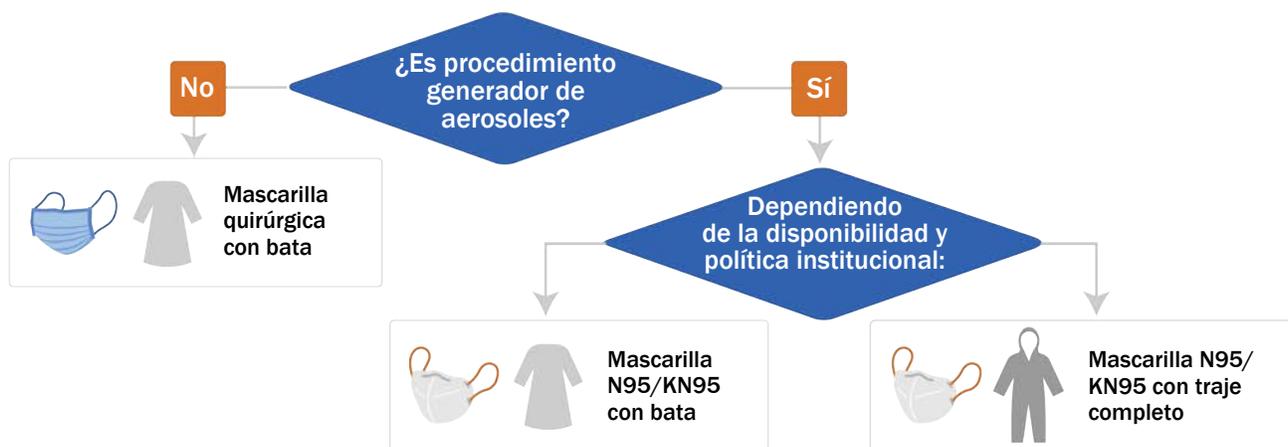
[Conozca su respirador: Su salud podría depender de ello](#)

Colocación y retiro del equipo de protección personal



Procedimientos generadores de aerosoles

Los aerosoles son gotas de pequeño diámetro (menores de 5 micras) que pueden generarse con ciertos procedimientos médicos. Estas gotas pueden quedar suspendidas en el aire por un tiempo y pueden viajar más de 1,8 metros (6 pies). Ante procedimientos que generan aerosoles, es recomendable utilizar una mascarilla N95/KN95, ya que confiere un sello alrededor de la nariz y la boca, lo que disminuye el riesgo de infección en el personal de salud.



Algunos de los procedimientos que generan aerosoles son:



1. Procedimientos de traqueotomía/traqueostomía (inserción/aspiración abierta/remoción)
2. Reanimación cardiopulmonar
3. Intubación y extubación endotraqueal
4. Ventilación no invasiva (NIV), p. ej., CPAP: Continuous Positive Airway Pressure (presión positiva continua de la vía aérea), BiPAP= Bi-level Positive Airway Pressure (presión positiva de la vía aérea de dos niveles)
5. Dispositivos de oxigenación de alto flujo
6. Ventilación oscilante de alta frecuencia
7. Algunos procedimientos dentales (p. ej., perforaciones a alta velocidad)
8. Broncoscopias y endoscopias
9. Ventilación manual con bolsa autoinflable
10. Nebulizaciones
11. Inducción de expectoración con nebulización salina

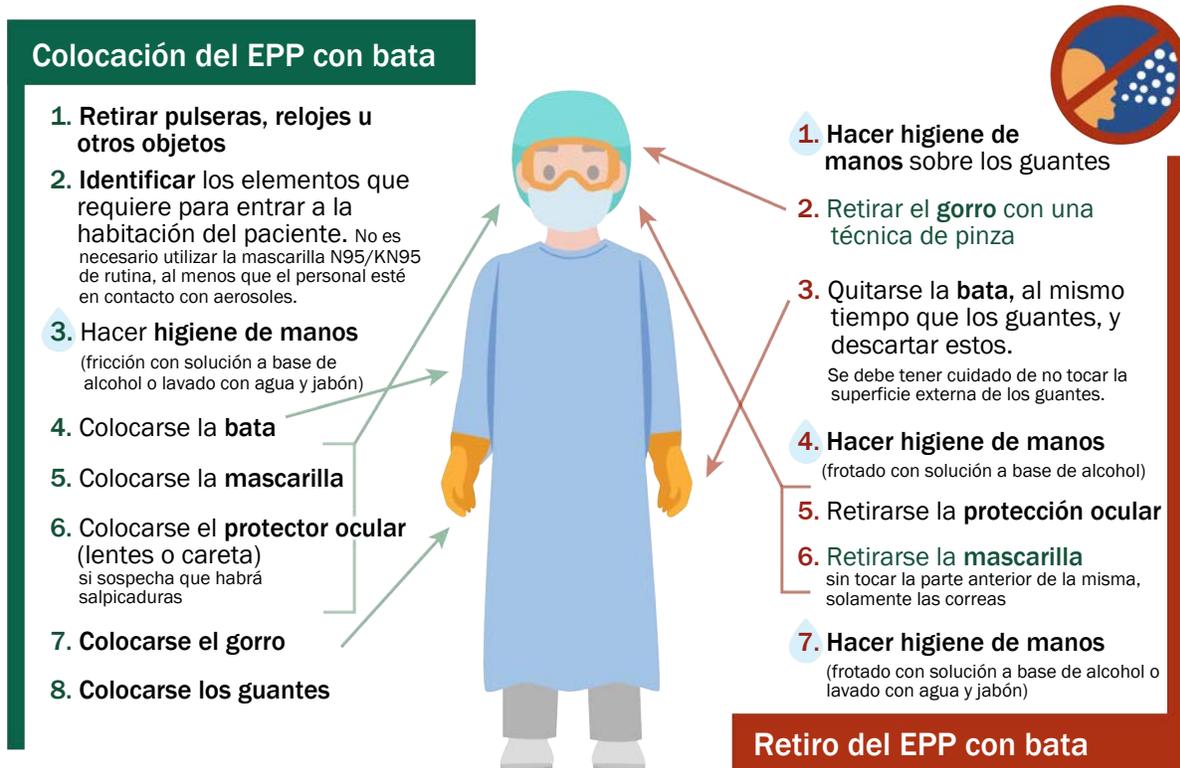
Colocación y retiro del equipo de protección personal

La técnica de colocación y retiro del EPP es de suma importancia.

El retiro del EPP conlleva un mayor riesgo para el personal de salud, por lo que se recalca que debe hacerse, idealmente, en presencia de otra persona que supervise el proceso y/o delante de rótulos que recuerden el correcto proceso de retiro.

Frente a procedimientos que *no* generan aerosoles

Figura 8. Colocación y retiro del EPP frente a procedimientos que no generan aerosoles



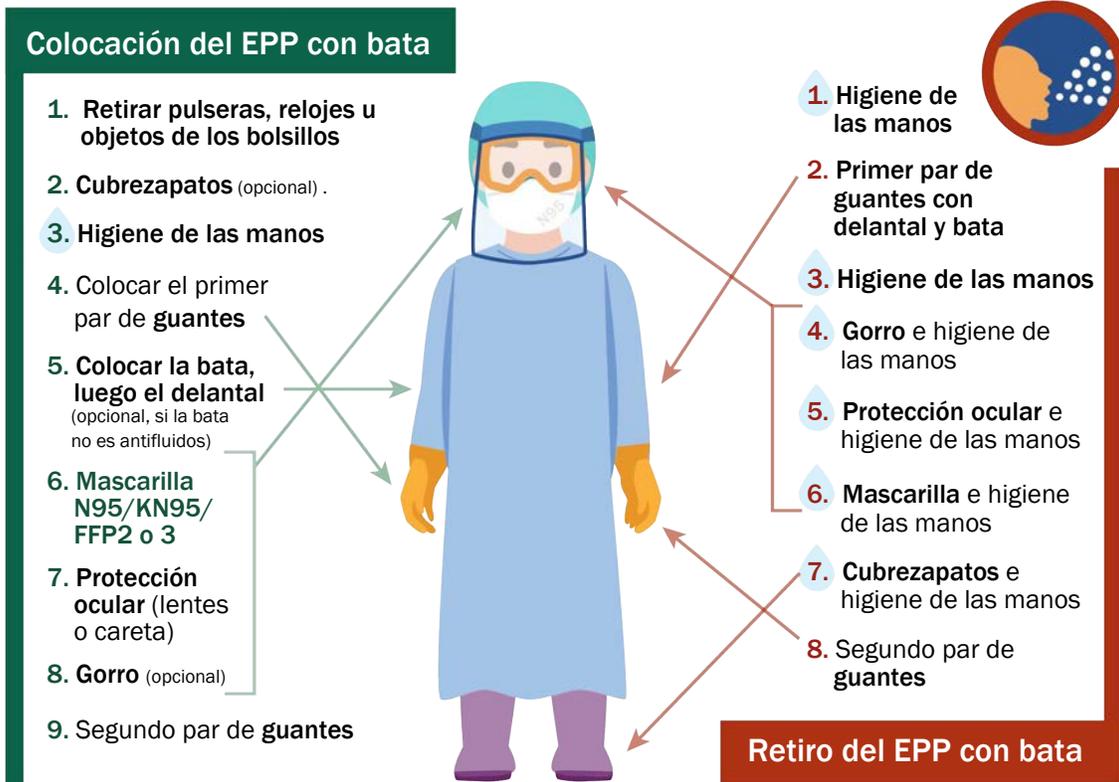
Frente a procedimientos que generan aerosoles

Los establecimientos de salud pueden tener diferentes protocolos cuando un empleado debe exponerse a procedimientos que generan aerosoles. El uso de una bata antifuídos, junto con una mascarilla N95/KN95 y el resto del EPP, es aceptado y recomendado por la Organización Mundial de la Salud y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de América.

Algunos establecimientos de salud tienen a disposición trajes completos. La desventaja de los trajes completos es el tiempo que se invierte colocándolos y retirándolos. La compleja técnica de retiro podría generar infecciones en el personal si no se realiza adecuadamente.

A continuación, se detalla paso a paso la técnica de colocación y retiro del EPP con bata y traje completo cuando un trabajador de salud ha estado o estará expuesto a aerosoles.

Figura 9. Colocación y retiro del EPP frente a procedimientos que generan aerosoles



Adaptada de Guía de los CDC para manejo de pacientes con ébola.

Errores más frecuentes al colocar y retirar el EPP:

NO

- No sacudir la bata ni el traje completo. Esto puede aerosolizar las partículas.
- Nunca retirar la mascarilla y la careta antes de la bata o del traje completo. Al retirar la bata o el traje completo se pueden aerosolizar las partículas; por eso, es importante mantener cubierta la mucosa ocular y nasobucal cuando se realiza esta labor.



ENLACES PARA APRENDER MÁS SOBRE LA COLOCACIÓN Y EL RETIRO DEL EPP

Organización Panamericana de la Salud:

[Aspectos técnicos y regulatorios sobre uso prolongado, reutilización y reprocesamiento de respiradores en períodos de escasez](#)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), Estados Unidos de América:

[Equipo de protección personal: Preguntas y respuestas](#)

Organización Mundial de la Salud:

[COVID-19: Cómo ponerse y quitarse el equipo de protección personal](#)

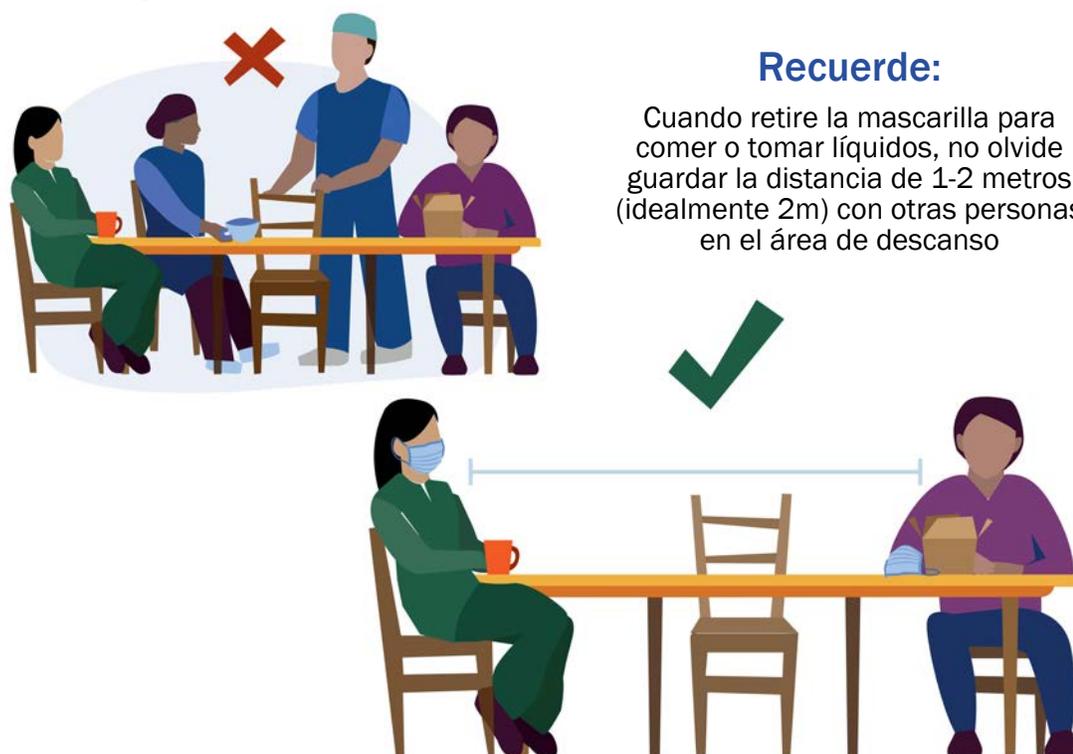
Medidas de bioseguridad en entornos laborales (áreas COVID-19 y no COVID-19)



Es importante que el personal de las áreas de trabajo relacionadas con la COVID-19 y las no relacionadas con la COVID-19, incluso el personal administrativo, siga las medidas de prevención universales:

- Evitar el saludo de beso, de abrazo y de mano.
- Evitar tocarse la cara, en especial las conjuntivas y la mucosa oral/nasal.
- Seguir un protocolo de “llegada segura a casa”: quitarse la ropa antes de pasar por la puerta, dejar los zapatos afuera, desinfectar superficies como bolsos, loncheras y accesorios en general. No entrar con mascarilla ni guantes.
- Personal médico: no utilizar gabacha.
- No utilizar reloj, pulseras ni anillos; no llevar las uñas largas ni usar esmalte.
- Distanciamiento físico: mantener una distancia mínima de 2 metros, excepto cuando sea absolutamente necesario (examen físico de pacientes, administración de medicamentos, aspiración de secreciones, baño de pacientes, etc.).²
- Respetar la distancia física en las áreas de descanso.

Figura 10. Distanciamiento físico en áreas de descanso



Recuerde:

Cuando retire la mascarilla para comer o tomar líquidos, no olvide guardar la distancia de 1-2 metros (idealmente 2m) con otras personas en el área de descanso

² En lugares de descanso, cuando las personas se retiran su mascarilla para ingerir alimentos, se recomienda mantener una distancia mínima de 2 metros, acortando a su vez, el tiempo de exposición.



- Si está enfermo, manténgase en aislamiento y no acuda a su centro de trabajo. Infórmele a su jefe inmediato.
- La transmisión indirecta del virus a través de las superficies es poco probable. Aún así, la desinfección de superficies sigue siendo un componente importante de la prevención. El virus puede permanecer en las superficies durante varios días (figura 11).

Figura 11. El tiempo que permanece el coronavirus en diversas superficies





Desinfección de superficies

Los patógenos, incluso el SARS-CoV-2, pueden permanecer sobre las superficies durante un tiempo prolongado; esto podría contribuir a la transmisión por vía indirecta.

Los desinfectantes recomendados para las superficies son:

- Hipoclorito de sodio (cloro)
- Amonios cuaternarios
- Alcohol

Estos no deben ser ingeridos ni aplicados directamente sobre la piel.



Cloro

Descripción: Los hipocloritos son los desinfectantes más utilizados de los compuestos clorados. Tienen un amplio espectro de actividad antimicrobiana. Los hipocloritos remueven los microorganismos y las biocapas fijadas a las superficies. Este tipo de desinfectante no deja residuos tóxicos y no es afectado por la dureza del agua, son baratos y de acción rápida con baja toxicidad.

Desventajas de los hipocloritos: Corrosividad de los metales en altas concentraciones (>500 ppm), se inactivan con materia orgánica (sangre), y causan decoloración de las telas y generación de gas tóxico cuando se mezclan con amoníaco o ácido (p. ej., los agentes de limpieza).

Dilución: Para la preparación del cloro se requiere del uso de agua potable³. La preparación no dura más de 6 horas. Debe almacenarse en sitios con ventilación adecuada y el piso debe ser incombustible e impermeable.

Debe almacenarse protegido de la luz y a una temperatura no superior a 30°C. Los recipientes deben estar bien cerrados, y no deben exponerse a la luz solar.

Los recipientes para el almacenamiento de hipoclorito de sodio deben tener las siguientes características:

- Envases plásticos de polietileno de alta densidad
- Opacos, no traslúcidos
- Con tapa hermética
- El recipiente debe ser de uso exclusivo para el producto
- El recipiente debe purgarse o enjuagarse previamente con la solución de hipoclorito de sodio a ser envasada. No debe lavarse con agua y jabón.

El tiempo de vida útil después de hacer la dilución es de solamente 6 horas si no se almacena en un envase opaco; de lo contrario, puede ser útil por 24 horas. Se debe descartar y cambiar en caso de deterioro del envase.

³ Agua potable: agua apta para el consumo humano, sin restricción para beber o preparar alimentos.



La eficacia de todos los desinfectantes se ve afectada por la cantidad de material orgánico. En el marco de la COVID-19, la concentración de 0,1% (1000 ppm) es moderada e inactivará la mayoría de los agentes patógenos, incluso el SARS-CoV-2. Sin embargo, cuando sobre las superficies hay grandes derrames de sangre o fluidos corporales (más de 10 mL), se recomienda una concentración de 0,5% (5000 ppm).

Tabla 1. Dilución de hipoclorito de sodio (cloro) para desinfección de superficies

| Presentación comercial de cloro | Partes de agua por una parte de cloro para obtener diferentes diluciones | |
|---------------------------------|--|--|
| | 1000 ppm | 5000 ppm |
| 5% | 49 partes de agua por 1 parte de cloro | 9 partes de agua por 1 parte de cloro |
| 5,5% | 54 partes de agua por 1 parte de cloro | 10 partes de agua por 1 parte de cloro |
| 6% | 59 partes de agua por 1 parte de cloro | 11 partes de agua por 1 parte de cloro |
| 10% | 99 partes de agua por 1 parte de cloro | 19 partes de agua por 1 parte de cloro |

*ppm: partes por millón



Amonios cuaternarios

(Cloruro de benzalconio, cloruro de alquil dimetil bencil amonio y cloruro de didecil dimetil amonio)

Descripción: Los amonios cuaternarios son los desinfectantes más utilizados en hospitales de los Estados Unidos de América. No se deben utilizar como antisépticos (en la piel).

Ventajas: Son compuestos no corrosivos, no tóxicos, inodoros, y no manchan.

Desventajas: Si el almacenamiento no es adecuado, pueden contaminarse, principalmente por bacilos Gram negativos. Igual que el cloro, se inactivan en presencia de materia orgánica. Pueden causar irritaciones en la piel si no se utilizan guantes.

Usos: Desinfección de superficies en las que no se puede usar cloro (por ser corrosivo): camillas, mesitas de noche, atriles y equipo médico (monitores, máquinas de radiodiagnóstico, ecocardiografía). Son útiles para desinfectar caretas/gafas.



Alcohol

El alcohol de uso clínico (70%) es también eficaz para desinfectar superficies como celulares, teclados de computadora, estetoscopios, esfigmomanómetros, oxímetros de pulso y termómetros.

Los equipos de trabajo como los teclados, las mesas de trabajo y los celulares deberán ser desinfectados cada día y/o según la necesidad con toallitas desinfectantes o alcohol etílico.



Frecuencia de la limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección en las unidades de salud debe realizarse frecuentemente, haciendo énfasis en las superficies de contacto frecuente (mesas, puertas, manijas).

Tabla 2. Frecuencia sugerida de limpieza y desinfección de superficies según el área en la unidad de salud

| Zona de pacientes | Frecuencia | Observaciones |
|---|---|---|
| Zona de tamizaje o triaje  | Mínimo de dos veces al día. | Iniciar con las superficies de contacto frecuente, por último, el piso. |
| Habitaciones de pacientes  | Al menos dos veces al día, de preferencia tres, sobre todo de las superficies de contacto frecuente. | Iniciar con las superficies de contacto frecuente, utilizando un paño diferente para cada cama, y por último, el piso. |
| Consultorios de consulta externa  | Después de cada consulta. Y al finalizar la jornada una limpieza y desinfección más exhaustiva. | Las superficies de contacto frecuente se deben desinfectar después de cada consulta. Al finalizar la jornada: limpieza y desinfección del piso y zonas de contacto poco frecuente, así como el retiro de residuos. |
| Vestíbulos, pasillos y ascensores  | Al menos dos veces al día. Ascensor: mínimo tres veces al día. | Hacer énfasis en superficies de contacto frecuente. |
| Sanitarios de pacientes  | Sanitario privado de un paciente: al menos dos veces por día. Sanitarios compartidos: al menos tres veces por día. | Superficies de contacto frecuente (manijas, interruptores eléctricos, mostradores, grifos), luego lavabos e inodoros y, finalmente, el piso (en ese orden). |

Fuente: Limpieza y desinfección de las superficies del entorno inmediato en el marco de la COVID-19, Organización Mundial de la Salud, Guía Provisional, mayo de 2020.

Manejo de residuos sólidos

El manejo correcto de los residuos sólidos es importante para minimizar el riesgo de infección del personal.

Segregación, transporte y disposición final de residuos

Las bolsas de residuos infecciosos, cortopunzantes, patológicos, químicos y radioactivos deben manejarse de forma distinta a los residuos comunes. Los residuos infecciosos deben almacenarse en bolsas rojas, asegurándose de que no estén rotas en el momento del transporte. Si estuviesen rotas, colocar en una segunda bolsa roja.



Se debe establecer una ruta específica para recoger todos los residuos del establecimiento de salud. Los residuos infecciosos deben recibir un tratamiento especial en un autoclave o en una incineradora, o ser depositados directamente en una celda de seguridad en el relleno sanitario o en un vertedero a cielo abierto. Los residuos comunes deben ser transportados en el sistema de residuos municipales a su depósito final.

Equipo de protección personal

Se debe proporcionar a todo el personal operativo el equipo de protección personal apropiado según sus labores (mascarillas, overol/bata, gorra, guantes de caucho y botas gruesas de caucho). El personal que trabaja en el manejo de residuos debe usar el EPP en todas las etapas (recolección, transporte y disposición final).

Algunos establecimientos de salud han adquirido batas antifluidos y trajes completos lavables. Es importante darles el tratamiento adecuado para el lavado: agua a una temperatura de 60-90°C y detergente normal.

ENLACES PARA APRENDER MÁS SOBRE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN ENTORNOS LABORALES

Organización Panamericana de la Salud:

[Recomendaciones para la preparación de soluciones desinfectantes en establecimientos de salud](#)

Precauciones basadas en la transmisión: Rótulos de aislamiento

Las precauciones basadas en la transmisión reducirán la transmisión de gérmenes nocivos dentro de los centros de salud. Las unidades de salud deben tener recordatorios visuales en el punto de atención para guiar las prácticas óptimas de los trabajadores de la salud. Los carteles que figuran a continuación se pueden utilizar como plantilla para la capacitación o imprimir como carteles para mejorar el cumplimiento de la higiene de las manos y el uso adecuado de los EPP dentro de las instalaciones de salud.

Rótulos de higiene de las manos

- Técnica de higiene de las manos para lavado con agua y jabón
- Técnica de higiene de las manos para fricción con solución a base de alcohol (60-95%)
- Los 5 momentos de higiene de las manos



Medidas de bioseguridad en entornos laborales (áreas COVID-19 y no COVID-19)

Rótulos de medidas de precaución basadas en la transmisión

- Precauciones para vía aérea
- Precauciones para gotas



Técnica de higiene de las manos para lavado con agua y jabón



40-60 segundos



O CANTAR "FELIZ CUMPLEAÑOS" **CUATRO VECES**

| | | |
|---|---|--|
| <p>1</p>  <p>Retirar anillos, reloj y pulseras. Las uñas deben estar cortas y sin esmalte.</p> | <p>2</p>  <p>Mójese las manos con agua.</p> | <p>3</p>  <p>Deposite en la palma de las manos una cantidad de jabón suficiente para cubrir toda la superficie de las manos. Debe verse gran cantidad de burbujas.</p> |
| <p>4 PALMAS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí.</p> | <p>5 DORSO</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.</p> | <p>6 ENTRE LOS DEDOS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.</p> |
| <p>7 NUDILLOS</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.</p> | <p>8 PULGAR</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar.</p> | <p>9 UÑAS</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.</p> |
| <p>10</p>  <p>Enjuáguese las manos con agua.</p> | <p>11</p>  <p>Séquelas con una toalla de un solo uso.</p> | <p>12</p>  <p>Con el papel toalla cierre el grifo. Deposite el papel toalla en un recipiente designado para tal fin.</p> |

Adaptado de la técnica de higiene de las manos de la Organización Mundial de la Salud.

Técnica de higiene de las manos para fricción con solución a base de alcohol (60-95%)



20-30 segundos



O CANTAR “FELIZ CUMPLEAÑOS” **DOS VECES**
HASTA QUE LAS MANOS ESTÉN COMPLETAMENTE SECAS

| | | |
|---|---|--|
| <p>1</p>  <p>Retirar anillos, reloj y pulseras. Las uñas deben estar cortas y sin esmalte.</p> | <p>2</p>  <p>Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir toda la superficie a tratar.</p> | <p>3 PALMAS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí.</p> |
| <p>4 DORSO</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.</p> | <p>5 ENTRE LOS DEDOS</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados</p> | <p>6 NUDILLOS</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.</p> |
| <p>7 PULGAR</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.</p> | <p>8 UÑAS</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.</p> | <p>9</p>  <p>Deje secar las manos sin hacer movimientos bruscos en el aire para acelerar el proceso.</p> |

Adaptado de la técnica de higiene de las manos de la Organización Mundial de la Salud.

Los 5 momentos de higiene de las manos



1 Antes del contacto directo con el paciente.



2 Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.

Para proteger al paciente de patógenos



3 Después del contacto con fluidos o secreciones corporales.



4 Después del contacto con el paciente.



5 Después del contacto con el entorno del paciente.

Adaptado de la Organización Mundial de la Salud

Para proteger al personal de salud, otros pacientes y en ambiente de patógenos

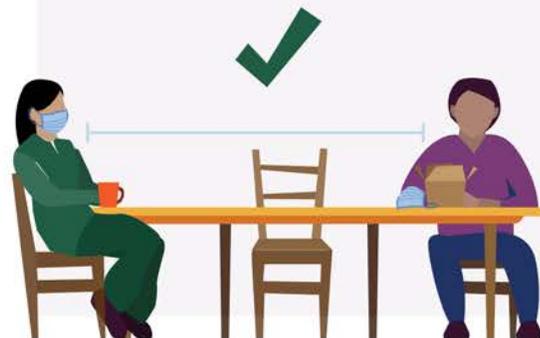
Medidas de bioseguridad en entornos laborales

(áreas COVID-19 y no COVID-19)



- Evitar el saludo de beso, de abrazo y de mano.
- Evitar tocarse la cara, en especial las conjuntivas y la mucosa oral/nasal.
- Seguir un protocolo de “llegada segura a casa”: quitarse la ropa antes de pasar por la puerta, dejar los zapatos afuera, desinfectar superficies como bolsos, loncheras, accesorios en general. No entrar con mascarilla ni guantes

- Personal médico: no utilizar gabacha.
- No utilizar reloj, pulseras ni anillos; no llevar las uñas largas ni usar esmalte.
- Distanciamiento físico: mantener una distancia mínima de 1-2 metros, idealmente 2, excepto cuando sea absolutamente necesario (examen físico de pacientes, administración de medicamentos, aspiración de secreciones, baño de pacientes, etc.).
- Respetar la distancia física en las áreas de descanso.



Precauciones para vía aérea



Siga estas recomendaciones al estar frente a pacientes con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2, cuando se generen aerosoles*:

1

Higiene de manos antes de tocar al paciente

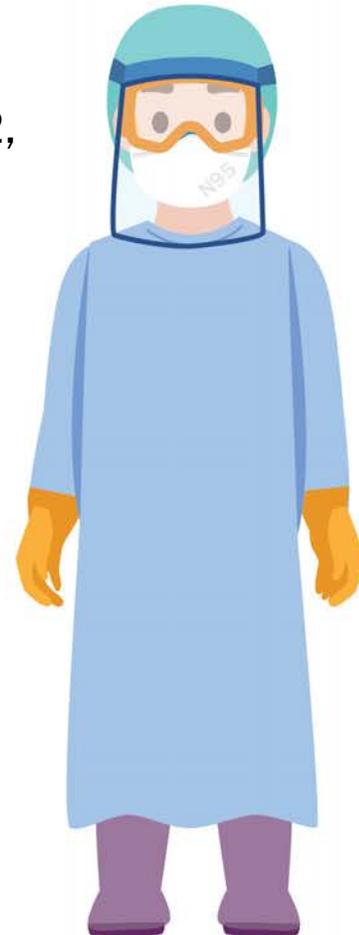
2

Equipo de protección personal:

- Bata o traje completo
- Mascarilla KN95/N95
- Protección facial
- Gorro (opcional)
- Doble par de guantes

3

Higiene de manos después del contacto con el paciente



Procedimientos que generan aerosoles: traqueotomía/traqueostomía (inserción/aspiración abierta/remoción), reanimación cardiopulmonar, intubación y extubación endotraqueal, ventilación no invasiva (ej. CPAP: presión positiva continua de la vía aérea; BiPAP= presión positiva de la vía aérea bi-level), dispositivos de oxigenación de alto flujo, ventilación oscilante de alta frecuencia, algunos procedimientos dentales, bronoscopias y endoscopias, ventilación manual con bolsa autoinflable, nebulizaciones, inducción de expectoración por medio de nebulizaciones con solución salina

Adaptado de Hospital Maria Especialidades Pediátricas, Honduras

Precauciones para gotas



Siga estas recomendaciones al estar frente a pacientes con sospecha o infección confirmada por SARS-CoV-2, cuando no existan aerosoles*

1

Higiene de manos antes de tocar al paciente

2

Equipo de protección personal:

- Bata
- Mascarilla quirúrgica
- Protección facial
- Gorro (opcional)
- Guantes

3

Higiene de manos después del contacto con el paciente



Procedimientos que generan aerosoles: traqueotomía/traqueostomía (inserción/aspiración abierta/remoción), reanimación cardiopulmonar, intubación y extubación endotraqueal, ventilación no invasiva (ej. CPAP: presión positiva continua de la vía aérea; BiPAP= presión positiva de la vía aérea bi-level), dispositivos de oxigenación de alto flujo, ventilación oscilante de alta frecuencia, algunos procedimientos dentales, broncoscopias y endoscopias, ventilación manual con bolsa autoinflable, nebulizaciones, inducción de expectoración por medio de nebulizaciones con solución salina

Adaptado de Hospital Maria Especialidades Pediátricas, Honduras

Referencias

- Bloise, I., B. Gómez-Arroyo, J. García-Rodríguez, and SARS-CoV-2 Working Group. 2020. "Detection of SARS-CoV-2 on High-Touch Surfaces in a Clinical Microbiology Laboratory." *Journal of Hospital Infection* 105(4): 784–6.
- Jerry, J., E. O'Regan, L. O'Sullivan, M. Lynch, and D. Brady. 2020. "Do Established Infection Prevention and Control Measures Prevent Spread of SARS-CoV-2 to the Hospital Environment Beyond the Patient Room?" *Journal of Hospital Infection* 105(4): 589–92.
- Jones, N., Z. Qureshi, R. Temple, J. Larwood, T. Greenhalgh, and L. Bourouiba. 2020. "Two Metres or One: What is the Evidence for Physical Distancing in COVID-19?" *BMJ* 370: m3223.
- Kampf, G., D. Todt, S. Pfaender, and E. Steinmann. 2020. "Persistence of Coronaviruses on Inanimate Surfaces and Their Inactivation with Biocidal Agents." *Journal of Hospital Infection* 104(3): 246–51.
- Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). 2020. *IPAC Recommendations for Use of Personal Protective Equipment for Care of Individuals with Suspect or Confirmed COVID-19*. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. *Agua, saneamiento, higiene y gestión de desechos en relación con el SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19: Orientaciones provisionales*. Geneva: OMS.
- Pittet, D., B. Allegranzi, H. Sax, S. Dharan, C.L. Pessoa-Silva, L. Donaldson, and J.M. Boyce. 2006. "Evidence-Based Model for Hand Transmission During Patient Care and the Role of Improved Practices." *The Lancet Infectious Diseases* 6(10): 641–652.
- Rawlinson, S., L. Ciric, and E. Cloutman-Green. 2020 "COVID-19 Pandemic – Let's Not Forget Surfaces." *Journal of Hospital Infection* 105(4): 790–1.
- Secretariat of Health of Honduras 2020. *Guía para el uso, preparación y aplicación de desinfectantes en el contexto de COVID-19*. Tegucigalpa: SESAL.
- World Health Organization. 2020. *Advice on the Use of Masks in the Context of COVID-19: Interim Guidance, 5 June 2020*. Geneva: World Health Organization. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332293>.
- World Health Organization. 2020. *Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the Context of COVID-19: Interim Guidance, 15 May 2020*. Geneva: World Health Organization. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332096>.
- World Health Organization. 2020. *COVID-19: How it Spreads*. Coronavirus Update 20. Geneva: World Health Organization. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update-20-epi-win-covid-19.pdf?sfvrsn=5e0b2d74_2.
- World Health Organization (WHO) and WHO Patient Safety. 2009. *Hand Hygiene Technical Reference Manual: To Be Used by Health-Care Workers, Trainers and Observers of Hand Hygiene Practices*. Geneva: WHO.

Para información específica sobre esta publicación:

Health Policy Plus

Palladium

policyinfo@thepalladiumgroup.com

www.healthpolicyplus.com

