

COVID-19

Prevención y control de infecciones

Equipos de protección personal

26 de mayo de 2020

Contenidos

1. Generalidades de prevención y control de infecciones en contexto COVID-19
2. Tipos de Equipos de Protección Personal (EPP)
3. Uso del EPP en contexto COVID-19 en condiciones de provisión habitual
4. Uso de EPP en contexto COVID-19 en caso de escasez grave
5. Medidas temporales ante la escasez grave de EPP en contexto COVID-19
6. Recursos de la OPS/OMS para COVID-19

1. Generalidades de prevención y control de infecciones en contexto de la COVID-19

[\[volver al índice\]](#)

Acciones críticas ante la pandemia por COVID-19

SALVAR VIDAS

Reorganizar servicios de salud para un incremento de casos

Mantener la prevención y el control de infecciones

Optimizar el manejo clínico

Asegurar cadena de suministro

PROTEGER A LOS EQUIPOS DE SALUD

En el trabajo y en la comunidad

REDUCIR TRANSMISIÓN

Detectar y aislar casos, rastrear y poner en cuarentena los contactos

Practicar higiene de manos, etiqueta respiratoria, desinfección de superficies

Implementar el distanciamiento social

Generar INFORMACION estratégica y evidencia para acción

Prevención y control de infecciones (PCI): objetivos durante la respuesta a una epidemia



1. Garantizar la seguridad del personal, visitantes y pacientes.
2. Aumentar la habilidad del servicio de salud de responder al brote.
3. Reducir el riesgo del hospital convertirse en un centro amplificador del brote.

Jerarquía de los Controles PCI

Mas eficiente



Menos eficiente



Medidas de precaución estándares y medidas de precaución adicionales para prevención y control de la diseminación de infecciones en el sistema de salud

¿El /la paciente tiene una infección que se transmite de persona a persona?

No

Precauciones estándares

Deben ser aplicadas en **TODO** paciente, por **TODOS** los trabajadores de la salud en **TODOS** los entornos sanitarios.

Si

Ejemplo: COVID -19

Precauciones estándares + **precauciones adicionales** basadas en vía de transmisión:

- Contacto
- Gotículas
- Aerosoles

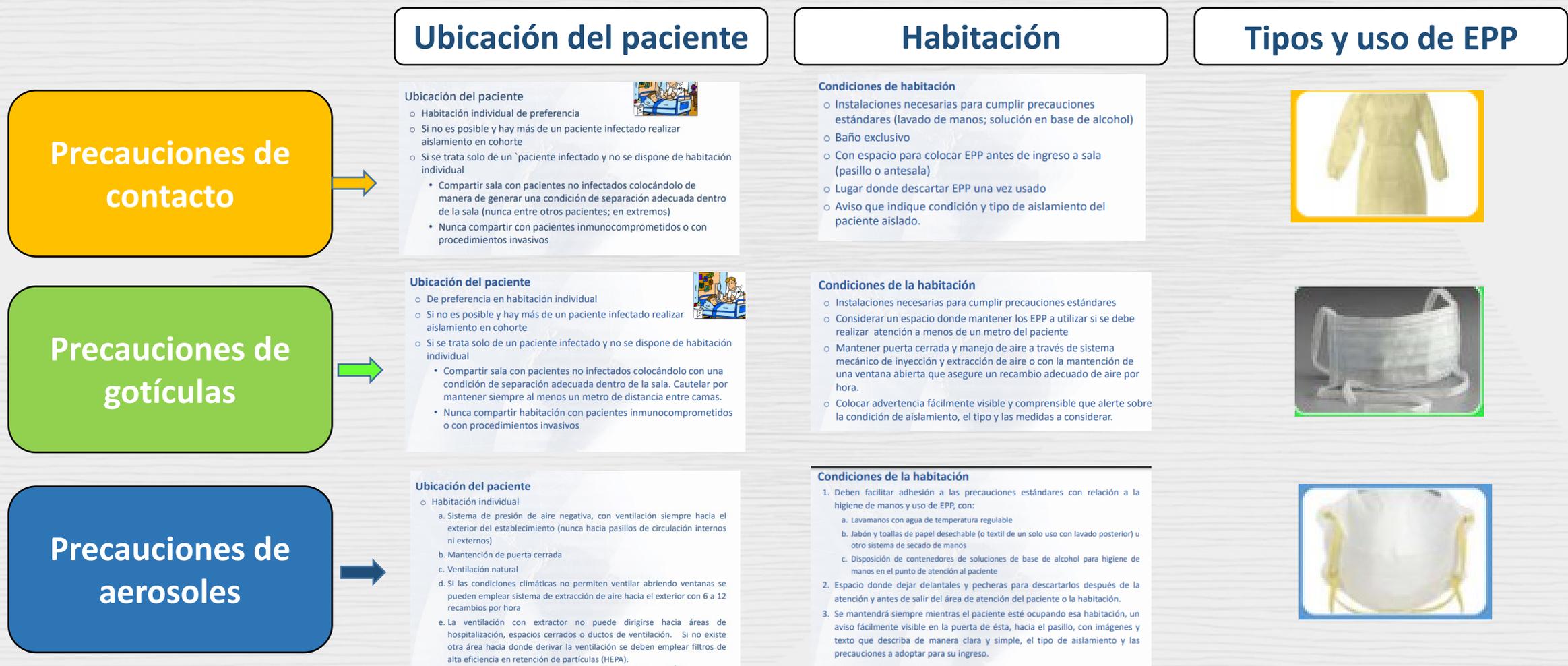
Tipos de medidas de precaución **estándar**

PAHO. Prevention and Control of Healthcare associated infections – Basic Recommendations” - PAHO, 2017

1. Higiene de manos*
2. Higiene respiratoria (etiquette)
3. Equipos de protección personal (EPP)
4. Inyección segura
5. Limpieza y desinfección de equipos médicos e instrumental
6. Limpieza de ambiente
7. Limpieza de ropa
8. Manejo de desecho

(*) https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_docman&view=download&alias=488-covid-19-prevencion-y-control-de-infecciones-ipc-ops-argentina-5-mayo-2020&category_slug=presentaciones&Itemid=624

Tipos de medidas de precaución adicionales basadas en la vía de transmisión



2. Tipos de Equipos de Protección Personal

[\[volver al índice\]](#)

Tipos de EPP

Mascarilla**Nariz + boca****N95****Nariz + boca****Protector de cara****Ojos + nariz + boca****Gafas****Ojos****Batas****Cuerpo****Delantal****Cuerpo****Guantes****Manos**

Mascarilla médica o quirúrgica

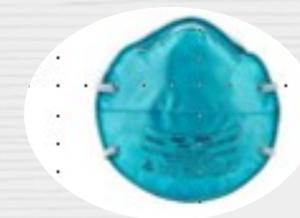


- Pueden ser planas o plisadas (algunas tienen forma de copa)
- Las caras internas y externas deben estar claramente identificadas
- Alta resistencia a los fluidos y buena transpirabilidad confirmadas por un conjunto de métodos normalizados de ensayo
 - EN 14683 Rendimiento IIR tipo ASTM F2100 nivel 2 o nivel 3, o equivalente.
 - Resistencia a fluidos a una presión mínima de 120 mmHg basada en ASTM F1862-07, ISO 22609, o equivalente.
 - Transpirabilidad: MIL–M-36945C, EN 14683 anexo C, o equivalente.
 - Eficiencia de filtración: ASTM F2101, EN14683 anexo B, o equivalente.

La utilización de una mascarilla no basta para proporcionar un nivel suficiente de protección, por lo que se deben adoptar también otras medidas.

Máscara respirador con filtro de partículas

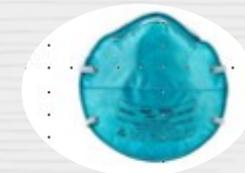
Respirador “N95”, “FFP2” o equivalentes



- **Los respiradores N95:**

- Filtran al menos el 95% de las partículas en el aire mayores de $0.3\mu\text{m}$. No resistente a aceite/solventes (N).
- Diseñados para ajustarse alrededor de la nariz y la boca, creando un sello hermético con la cara.
- Hechos de material sintético, no tejido, tratado de forma tal que mantenga una carga electrostática. Además de crear una barrera mecánica contra aerosoles, retienen partículas cargadas (ej. bacterias).
- La mayoría están diseñados como dispositivos **desechables de un solo uso**.
- Deben presentar algunos **estándares de calidad**:
 - En Estados Unidos, N95 están sujetos a pruebas de rendimiento y certificación del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH siglas en inglés).
 - En Europa, los FFP2 (equivalentes de N95) eliminan 94% de partículas mayores a $0.6\mu\text{m}$.

Máscara “respirador” con filtro de partículas



El equipo de salud deberá usar un respirador que confiera una protección acorde con la norma N95 del NIOSH, FFP2 de la Unión Europea o norma equivalente, si va a realizar **procedimientos que generen aerosoles*** o si trabaja en lugares donde se efectúen esos procedimientos.

Tabla 1 – Estándares de performance y clasificaciones de producto autorizados como equivalentes a N95 por la USFDA durante la epidemia de COVID-19.

Jurisdicción	Estándar de performance	Clasificación aceptable del producto	Documentos / guías de estándares	Factor de protección ≥ 10
Australia	AS/NZS 1716:2012	P3, P2	AS/NZS 1715: 2009	Sí
Brasil	ABNT/NBR 13698:2011	FFP3, FFP2	Fundacentro CDU 614.894	Sí
Europa	EN 149 – 2001	FFP3, FFP2	EN 529:2005	Sí
Japón	JMHL, W-2000	DS/DL3 DS/DL2	JIS T8150:2006	Sí
Corea del Sur	KMOEL-2017-64	Special 1 st	KOSHA GUIDE H-82-2015	Sí
México	NOM-116-2009	N100, P100, R100, N99, P99, R99, N95, P95, R95	NOM-116	Sí

Fuente: FDA Combating COVID-19 with Medical Devices.(11)

* intubación endotraqueal, ventilación no invasiva, traqueotomía, RCP, ventilación manual antes de una intubación o broncoscopia

Pruebas de ajuste y de control de sellado para respiradores

- **Prueba de ajuste (fit test):**
 - **Usar un protocolo para evaluar cualitativa o cuantitativamente** el ajuste de un respirador en un individuo, con el fin de determinar si existe fuga y el respirador no está filtrando adecuadamente.
 - Es necesario realizar esta prueba para elegir el tipo y tamaño del respirador más apropiado.
 - Cada persona debe utilizar sólo el respirador satisfactorio que pasó por la prueba de ajuste.
 - Debe realizarse una prueba anual al menos anualmente y cada vez que se ponga en uso en la institución un nuevo respirador.
- **Prueba de sello / control de sellado:**
 - Es el control que se debe realizar antes de cada uso del respirador, con el fin de probar su funcionamiento correcto antes de entrar en contacto con el paciente.
 - De no realizarse, no se puede garantizar que el respirador esté cumpliendo la función de filtrar el aire inspirado, y tendría efecto protector equivalente al de una mascarilla

Pruebas de ajuste y de control de sellado para respiradores

<http://www.who.int/csr/resources/publications/epp-oms.pdf>

Pruebas de ajuste

- **Cualitativa:** se expone al operador con el respirador a aerosoles con aroma característicos para detectar si es capaz de percibirlos o no. De percibirlos, el ajuste es inadecuado y debe cambiarse el respirador más apropiado.



Fuente: OSHA - Hospital Respiratory Protection Program Toolkit. Resources for Respirator Program Administrators. Mayo 2015.

- **Cuantitativas.** mediante equipos especiales, se toma una medición del número de partículas dentro y fuera del respirador al momento de ser utilizado por un operador; así se evalúa su eficacia.

Control de sellado

1. Coloque el respirador en la mano con la pieza nasal situada en la zona de las yemas de los dedos; las cintas ajustables deberán colgar a ambos lados de la mano.
2. Coloque el respirador bajo el mentón, con la pieza nasal en la parte superior.
3. Tire de la cinta superior, pasándola sobre la cabeza, y colóquela en la zona alta de la parte posterior de la cabeza. Tire de la cinta inferior, pasándola sobre la cabeza, y colóquela debajo de la anterior, situándola a ambos lados del cuello, por debajo de las orejas.
4. Ponga las yemas de los dedos de ambas manos en la parte superior de la pieza nasal, moldeándola al contorno de la nariz utilizando dos dedos de cada mano por cada costado. El objetivo es adaptar la pieza nasal del respirador al contorno de la nariz (si solo se pellizca la pieza nasal con una mano, es posible que el desempeño del respirador se afecte). Asegúrese de que no haya elementos extraños que puedan interferir en el ajuste del respirador a la cara (vello de la barba, por ejemplo).
5. Cubra la parte frontal del respirador con ambas manos sin modificar su posición en la cara.
 - a) Control de sellado positivo: espire con fuerza. Si el respirador está sellado correctamente sobre la cara, no se percibirá fuga de aire. De lo contrario, ajuste la posición del respirador y la tensión de los tirantes nuevamente.
 - b) Control de sellado negativo: inhale con fuerza. Si el sellado es adecuado, la presión negativa generada debe provocar que el respirador colapse sobre la cara. En caso contrario, ajuste la posición del respirador y la tensión de los tirantes nuevamente.



Protección de cara. Escudo o pantalla facial

Brinda cobertura transversal envolvente de toda la cara y de frente a mentón (ojos+nariz+boca)

- Hecho de plástico transparente. Antiempañante (preferible)
- Proporciona buena visibilidad tanto para el usuario como para el paciente
- Banda ajustable para sujetar firmemente alrededor de la cabeza y contra la frente
- Importante que cubra completamente los lados y la longitud de la cara
- Puede ser reutilizable (hecho de material que se pueda limpiar y desinfectar) o desechable
- Directiva de la UE estándar 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.





Protección ocular: Gafas



- Marco de PVC flexible para encajar fácilmente con todos los contornos de la cara con presión uniforme, hermético en los ojos y las áreas circundantes.
- Permitirán el uso sobre anteojos ópticos.
- Banda ajustable para asegurar firmemente y que no se desajuste durante la actividad clínica.
- Ventilación indirecta para evitar el empañamiento.
- Puede ser reutilizable (con disposiciones apropiadas para la descontaminación) o desechable.
- Directiva estándar de la UE 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.

El uso de protección ocular NO es reemplazable por lentes ópticos

Bata

Función: Impedir contaminación de ropa del personal sanitario durante procedimientos con riesgo de salpicaduras

- Debe cubrir desde el cuello hasta la mitad de la pantorrilla para cubrir la parte superior de las botas y los brazos hasta los puños con sistema de cierre en la parte posterior. Bucles de pulgar/dedo o puño elástico para anclar las mangas en su lugar.
- De uso único, resistente a fluidos, desechable.
- Preferiblemente de colores claros para detectar mejor la posible contaminación.

Opción 1: resistente a la penetración de fluidos: EN 13795 de alto rendimiento, o AAMI PB70 nivel 3 o superior, o equivalente.



Opción 2: patógenos transmitidos por la sangre resistente a la penetración: AAMI PB70 nivel 4 rendimiento, o (EN 14126 y protección parcial del cuerpo (EN 13034 o EN 14605), o equivalente.

Delantal o pechera

Función: Impedir que el personal contamine su ropa durante procedimientos con riesgo de salpicaduras.

- Colocar por la cara anterior del cuerpo cubriendo de cuello a mitad de pantorrilla del operador.
- Tamaño de la cubierta: 70-90cm de ancho x 120-150cm de alto, o estándar para adultos.
- Correa para el cuello ajustable (reutilizable).
- De material impermeable: poliéster con revestimiento de PVC ó 100% PVC ó 100% caucho
- Peso base mínimo: 250g/m².



Guantes



1. Utilizar siempre que se atienda a un paciente con COVID-19 higienizando las manos antes y después.
2. Cambiar los guantes entre un paciente y otro. No uso prolongado.
3. Los guantes deben ponerse siempre sobre el puño de la bata, en el caso de uso de ésta.
4. Cambiar de guantes si se intervendrán **distintas zonas corporales con diferente riesgo de contaminación**.
5. No se recomienda usar doble guante, salvo en cirugías que supongan un elevado riesgo de rotura.

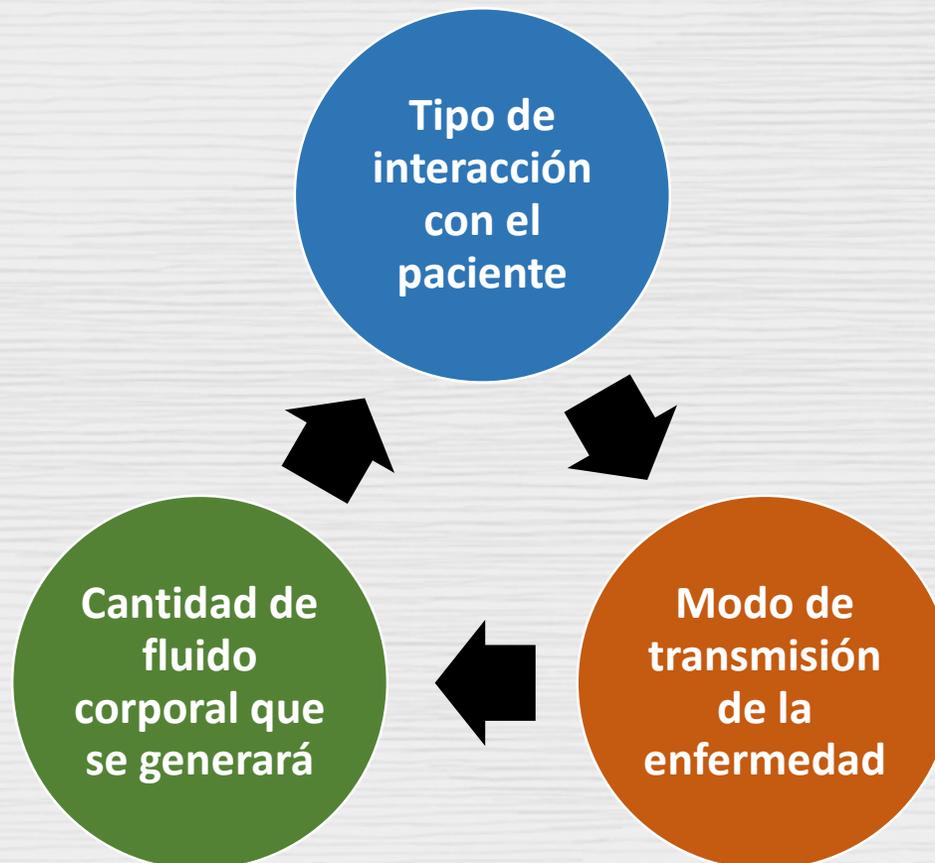
Existen guantes estériles para uso quirúrgico y no estériles para examen.

Artículo	Descripción y especificaciones técnicas
Guantes, no estériles	Guantes de examen, de nitrilo, sin polvo, no estéril. La longitud del manguito alcanza preferentemente a la mitad del antebrazo (por ejemplo, una longitud total mínima de 280 mm). Diferentes tamaños. Directiva estándar de la UE 93/42/CEE Clase I, EN 455, Directiva estándar de la UE 89/686/CEE Categoría III, EN 374ANSI/ISEA 105-2011, ASTM D6319-10 o equivalente
Guantes, estériles	Guantes quirúrgicos, de nitrilo, sin polvo, uso único. Los guantes deben tener puños largos, llegando muy por encima de la muñeca, idealmente a la mitad del antebrazo. Directiva estándar de la UE 93/42/EEC Clase I, EN 455, ANSI/ISEA 105-2011, ASTM 6319-10 o equivalente

3. Uso de Equipos de Protección Personal en condiciones de provisión habitual

[\[volver al índice\]](#)

Evaluación de riesgo para determinar uso de EPP



Aspectos a considerar en el uso habitual de EPP

- Para atender a los pacientes con COVID-19 **no se necesitan trajes de protección completos**, guantes dobles ni capuchas que cubran la cabeza y el cuello, a diferencia de lo que sucede en los brotes de filovirus como el virus del Ebola
- Además de utilizar el EPP apropiado, es necesario realizar con frecuencia **medidas de higiene** de manos y aplicar las precauciones al toser y estornudar.
- El uso de **mascarillas de tela** de algodón como alternativa a las mascarillas médicas o mascarillas autofiltrantes **no se considera adecuado** para la protección de los profesionales sanitarios
- La protección de los profesionales sanitarios de primera línea es fundamental, y los EPP —mascarillas médicas, mascarillas autofiltrantes, guantes, batas y protección ocular— **deben destinarse prioritariamente a los profesionales sanitarios y otras personas que atienden a los enfermos de COVID-19.**
- Después de usar el EPP, este se debe **desechar en un contenedor de residuos apropiado** y aplicar medidas de higiene de manos.
- **Realizar prueba de ajuste y de sellado para los respiradores** , mascarillas autofiltrantes.

Indicaciones de uso habitual de EPP según nivel de atención

Nivel de atención	Higiene de las manos	Bata	Mascarilla quirúrgica	Respirador (N95 o similar)	Gafas protectoras (protección ocular) o protección de cara (protección facial)	Guantes
Triaje						
Recogida de muestras para diagnóstico de laboratorio						
Caso sospechoso o confirmado de COVID-19 que requiera ser admitido en el establecimiento de salud, pero NO requiera ningún procedimiento generador de aerosoles						
Caso sospechoso o confirmado de COVID-19 que requiera ser admitido en el establecimiento de salud y que requiera algún procedimiento generador de aerosoles†						

† Procedimientos que generan aerosoles: ventilación con presión positiva, intubación endotraqueal, aspiración de vías aéreas, ventilación oscilatoria de alta frecuencia, traqueotomía, fisioterapia torácica, tratamiento con nebulizador, inducción de esputo, broncoscopia, necropsia.

4. Uso de Equipos de Protección Personal en condiciones de escasez grave

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331810/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.3-spa.pdf

[\[volver al índice\]](#)

Aspectos a considerar en el uso de EPP ante la escasez grave

- La disponibilidad de respiradores puede verse seriamente afectada en contextos de epidemias de enfermedades infecciosas respiratorias, tales como la actual pandemia de COVID-19
- Quitarse EPP potencialmente contaminados, guardarlos y volver a usarlos sin un reacondicionamiento adecuado constituye una de las principales fuentes de riesgos para los profesionales sanitarios.
- Se desaconseja reutilizar mascarillas, respiradores, batas o gafas sin una adecuada descontaminación/esterilización. .
- Deben adoptarse medidas de colocación, retiro y desecho adecuadas.
- Se deben optimizar los recursos eficientemente, más aún, en caso de escasez grave..

Estrategias para optimizar la disponibilidad de EPP en casos de escasez grave

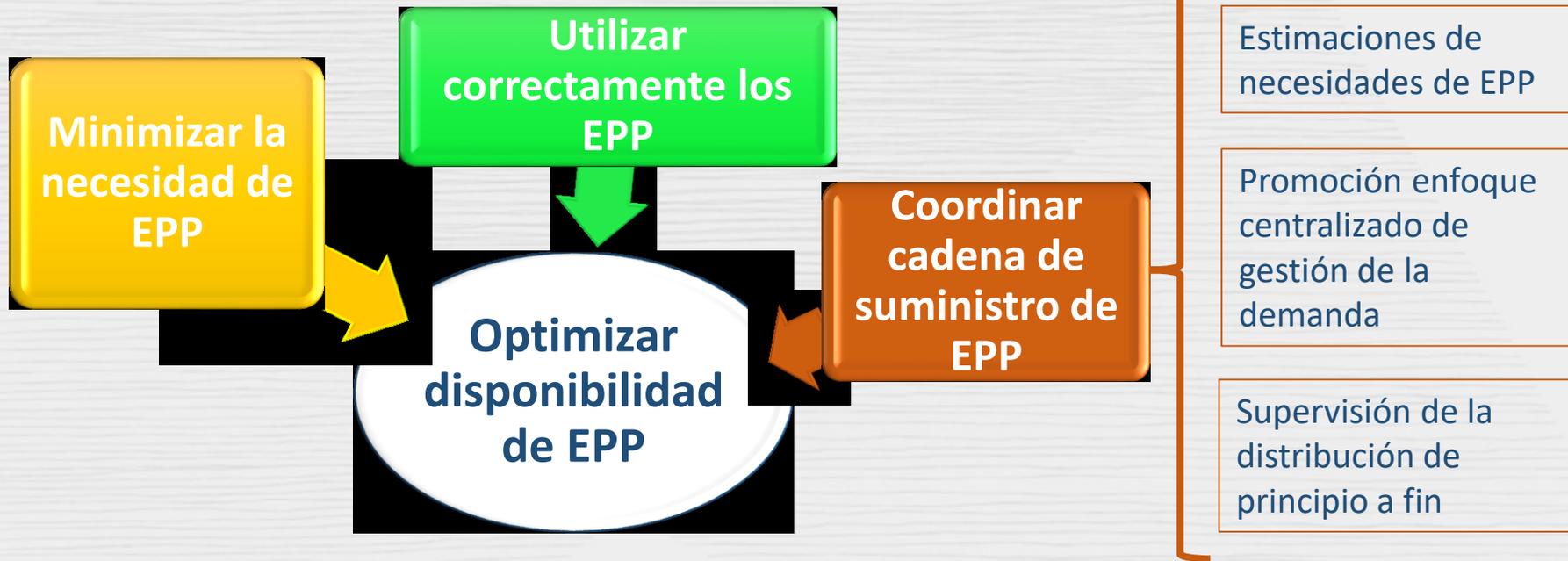
- Postergar procedimientos programados no urgentes
- Uso de telemedicina

- Uso de barreras físicas (vidrio, plástico) para la atención (admisión, triage, farmacia).

- Agrupar en una misma habitación a pacientes con COVID-19 sin otra infección.
- Asignar RRHH a COVID-19.
- Minimizar flujo ingreso y egreso. Restringir visitas.

Uso de EPP en hospital y centros ambulatorios (diapositivas siguientes)

Atención en domicilio :
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331397/WHO-nCov-IPC-HomeCare-2020.2_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Uso de EPP en **HOSPITAL** en caso de **escasez grave**: **ÁREA DE TRIAGE**

Personal de salud

- Mantener una distancia mínima de un metro
- De ser posible, interponer una pantalla de cristal o de plástico entre los profesionales sanitarios y los pacientes
- No se necesita EPP
- Cuando no resulte posible mantener una distancia física pero no haya contacto con el paciente, se debe utilizar mascarilla médica y protección ocular
- Aplicar medidas de higiene de manos

Pacientes con síntomas indicativos de COVID-19

- Mantener una distancia mínima de un metro
- Proporcionar una mascarilla médica al paciente, si la tolera
- Trasladar de inmediato al paciente a una sala de aislamiento o una zona donde esté separado de los demás; si ello no es posible, asegurarse de que se mantenga a un metro de distancia del resto de los pacientes
- Aplicar medidas de higiene de manos y asegurarse de que el paciente también lo haga

Triaje preliminar sin contacto directo: incluye el uso de termómetros sin contacto o cámaras térmicas, así como una observación y entrevista breves, manteniendo una distancia de, al menos, un metro

Pacientes sin síntomas indicativos de COVID-19

- No se necesita EPP
- Aplicar medidas de higiene de manos y asegurarse de que el paciente también lo haga

Uso de EPP en **HOSPITAL** en caso de **escasez grave**: **SALA O HABITACIÓN DEL PACIENTE**

Personal de salud	Atender directamente a enfermos de COVID-19 <u>sin</u> realizar procedimientos que generen aerosoles	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata médica • Guantes • Protección ocular (gafas o pantalla facial) • Aplicar medidas de higiene de manos
Personal de salud	Atender directamente a enfermos de COVID-19 en lugares donde se realicen con frecuencia procedimientos que generan aerosoles *	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla autofiltrante que cumpla la norma N95, FFP2 o FFP3, o una norma equivalente • Bata médica • Guantes • Protección ocular • Delantal • Aplicar medidas de higiene de manos

*Intubación endotraqueal, ventilación no invasiva, traqueotomía, reanimación cardiopulmonar, ventilación manual previa a la intubación, broncoscopia.

**Restringir número de visitas. Si es imprescindible que entren, instruirles y supervisar medidas de PCI: cómo poner, quitar y desechar el EPP e higiene de manos

Personal de limpieza	Entrar en una habitación que aloje a pacientes de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata • Guantes de alta resistencia • Protección ocular (si se prevén salpicaduras de material orgánico o productos químicos) • Calzado cerrado de trabajo • Aplicar medidas de higiene de manos
Visitantes **	Entrar en una habitación que aloje a pacientes de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Mascarilla médica • Bata • Guantes • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **HOSPITAL** en caso de **escasez grave**: **ZONAS DE TRÁNSITO, LABORATORIO y ÁREAS ADMINISTRATIVAS**

Zonas de tránsito de acceso vedado a los pacientes (por ejemplo, el comedor y los pasillos)	Todo el personal, incluido el sanitario	Cualquier actividad que no implique contacto directo con el enfermo de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • No se necesita EPP • Aplicar medidas de higiene de manos
Laboratorios	Personal de laboratorio	<p>Manipulación de muestras respiratorias</p> <p>La manipulación de muestras para realizar ensayos moleculares requiere instalaciones con nivel de bioseguridad BSL-2 o equivalente</p> <p>Para la manipulación y el procesamiento de muestras procedentes de casos confirmados o sospechosos de COVID-19 con el fin de realizar pruebas adicionales como análisis hematológicos o gasometría arterial se deben aplicar las precauciones generales* *</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Mascarilla médica • Protección ocular • Bata • Guantes • Aplicar medidas de higiene de manos <p>*Laboratory biosafety guidance related to coronavirus disease https://www.who.int/publications-detail/laboratory-biosafety-guidance-related-to-coronavirus-disease-2019-(covid-19)</p>
Zonas administrativas	Todo el personal, incluido el sanitario	Tareas administrativas que no implican un contacto con pacientes de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • No se necesita EPP • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **CENTROS AMBULATORIOS Y DE CONSULTAS EXTERNAS** en caso de **escasez grave: ÁREA DE TRIAGE**

El triage preliminar sin contacto directo: incluye el uso de termómetros sin contacto o cámaras térmicas, así como una observación y entrevista breves, siempre manteniendo una distancia de, al menos, un metro

Personal de salud	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • De ser posible, interponer una pantalla de cristal o de plástico entre los profesionales sanitarios y los pacientes • No se necesita EPP • Cuando no resulte posible mantener una distancia física pero no haya contacto con el paciente, se debe utilizar mascarilla médica y protección ocular • Aplicar medidas de higiene de manos
Pacientes con síntomas indicativos de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Proporcionar una mascarilla médica al paciente, si la tolera • Aplicar medidas de higiene de manos
Pacientes sin síntomas indicativos de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita EPP • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **CENTROS AMBULATORIOS Y DE CONSULTAS EXTERNAS** en caso de **escasez grave**: **SALA DE ESPERA**

<p>Pacientes con síntomas indicativos de COVID-19</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar una mascarilla médica al paciente, si la tolera ● Trasladar de inmediato al paciente a una sala de aislamiento o una zona donde esté separado de los demás; si ello no es posible, asegurarse de que se mantenga a un metro de distancia del resto de los pacientes ● Asegurarse de que el paciente aplique medidas de higiene de manos
<p>Pacientes sin síntomas respiratorios</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● No se necesita EPP ● Asegurarse de que el paciente aplique medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **CENTROS AMBULATORIOS Y DE CONSULTAS EXTERNAS** en caso de **escasez grave**: **CONSULTORIO**

Personal de salud	Exploración física a pacientes con síntomas indicativos de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata médica • Guantes • Protección ocular • Aplicar medidas de higiene de manos
Personal de salud	Exploración física a pacientes sin síntomas indicativos de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de EPP, de acuerdo con las precauciones generales y la evaluación del riesgo • Aplicar medidas de higiene de manos
Personal de limpieza	Antes y después de cada consulta a un paciente que tenga síntomas respiratorios.	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata • Guantes de alta resistencia • Protección ocular (si hay riesgo de que se produzcan salpicaduras de sustancias químicas o material orgánico) • Calzado cerrado de trabajo • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **ATENCIÓN A DOMICILIO** en caso de **escasez grave**

Personal de salud	Proporcionar directamente atención o asistencia a un enfermo de COVID-19 en el domicilio	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata • Guantes • Protección ocular
Cuidadores	Entrar en la habitación del paciente, pero sin proporcionarle directamente atención o asistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Mascarilla médica • Aplicar medidas de higiene de manos
Cuidadores	Proporcionar atención directa a un enfermo de COVID-19 al que se cuida en su domicilio o manipular sus heces, su orina o sus desechos	<ul style="list-style-type: none"> • Guantes • Mascarilla médica • Delantal (si se prevé que se puedan producir salpicaduras) • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en PUNTOS DE ENTRADA AL PAIS en caso de **escasez grave**

Puntos de entrada en puertos, aeropuertos y pasos fronterizos terrestres, según corresponda			
Zonas administrativas	Todos los miembros del personal	Cualquier actividad	<ul style="list-style-type: none"> No se necesita EPP
Zona de cribado	Personal encargado	Primer cribado (medición de la temperatura corporal) sin contacto directo ^c	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una distancia mínima de un metro De ser posible, interponer una pantalla de cristal o de plástico entre los profesionales sanitarios y los pacientes No se necesita EPP Cuando no sea posible mantener la distancia física, se debe utilizar mascarilla médica y protección ocular Aplicar medidas de higiene de manos
	Personal encargado	Segundo cribado (entrevistar a los pasajeros con fiebre para saber si presentan síntomas clínicos indicativos de COVID-19 y conocer sus antecedentes de viaje)	<ul style="list-style-type: none"> Mantener una distancia mínima de un metro Mascarilla médica Guantes Aplicar medidas de higiene de manos
	Personal de limpieza	Limpiar la zona donde se entrevista a los pasajeros con fiebre	<ul style="list-style-type: none"> Mascarilla médica Bata Guantes de alta protección Protección ocular (si hay riesgo de que se produzcan salpicaduras de sustancias químicas o material orgánico)
			<ul style="list-style-type: none"> Botas o zapatos cerrados de trabajo Realizar la higiene de las manos

Uso de EPP en ZONA DE AISLAMIENTO TEMPORAL en caso de **escasez grave**

Personal encargado	Entrar en la zona de aislamiento, pero sin prestar atención directa	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Mascarilla médica • Guantes
Personal encargado, profesionales sanitarios	Atender o ayudar a trasladar a un centro sanitario a un caso sospechoso de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata • Guantes • Protección ocular • Aplicar medidas de higiene de manos
Personal de limpieza	Limpiar la zona de aislamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • Mascarilla médica • Bata • Guantes de alta protección • Protección ocular (si hay riesgo de que se produzcan salpicaduras de sustancias químicas o material orgánico) • Calzado cerrado de trabajo • Aplicar medidas de higiene de manos

Uso de EPP en **AMBULANCIA Y TRASLADOS** en caso de **escasez grave**

Personal de salud	Trasladar a pacientes con infección presunta por COVID-19 al centro sanitario de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Batas • Guantes • Protección ocular • Aplicar medidas de higiene de manos
Conductor	Limitarse a conducir el vehículo que traslada al paciente sospechoso de padecer COVID-19, siempre que el compartimiento del conductor está separado del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener una distancia mínima de un metro • No se necesita EPP • Aplicar medidas de higiene de manos
	Ayudar a subir al vehículo o bajar de este a un paciente sospechoso de padecer COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Batas • Guantes • Protección ocular • Aplicar medidas de higiene de manos
	Ausencia de contacto directo con el paciente sospechoso de padecer COVID-19, pero sin que exista separación entre los compartimientos del conductor y del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Aplicar medidas de higiene de manos
Paciente sospechoso de padecer COVID-19	Trasladar al paciente al centro sanitario de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica, si la tolera • Comprobar que el paciente realiza la higiene de las manos
Personal de limpieza	Limpiar los vehículos después de trasladar a pacientes sospechosos de padecer COVID-19 al centro sanitario de referencia, y entre cada uno de esos pacientes	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarilla médica • Bata • Guantes de alta protección • Protección ocular (si hay riesgo de que se produzcan salpicaduras de sustancias químicas o material orgánico) • Botas o zapatos de trabajo cerrados • Aplicar medidas de higiene de manos

5. Medidas temporales ante la escasez grave de EPP

[\[volver al índice\]](#)

Aspectos a considerar ante la adopción de medidas temporales en caso de escasez EPP

- Cuando, a pesar de haberse aplicado las **estrategias de optimización** mencionadas en la sección anterior, se produzcan situaciones de escasez de respiradores, es posible considerar implementar otras **medidas temporales**.
- Evitarlas, en lo posible, cuando se atienda a pacientes de COVID-19 graves o críticos o aquellos que además presenten infecciones multirresistentes u otras transmitidas por contacto (*ej. Klebsiella neumoniae*) o a través de gotículas (*ej. influenza*).

Son medidas para aplicar en **última instancia**, ante la escasez grave o ausencia de EPP.

Tipos de medidas temporales en caso de escasez grave de EPP

Uso prolongado de los EPP (periodos mayores a los normados, ej. 6hs de OMS)

Reacondicionamiento y reutilización

(tras limpieza, desinfección/esterilización) de EPP reutilizables o desechables

Uso de elementos de **EPP alternativos**, diferentes a los recomendados en las normas.

Uso **más allá de la fecha de caducidad** especificada por el fabricante

Uso prolongado de mascarillas médicas en caso de escasez grave

Descripción	Limitaciones / riesgos / criterios para quitarse el EPP	Consideraciones sobre la viabilidad
<p>Uso de la misma mascarilla sin quitársela, durante un máximo de seis horas, para atender a un grupo de varios pacientes con COVID-19</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso prolongado de la mascarilla médica puede incrementar el riesgo de que esta se contamine con el virus de la COVID-19 y otros patógenos • Llevar puesta la mascarilla un tiempo prolongado puede aumentar las posibilidades de que el profesional sanitario toque la mascarilla o se toque accidentalmente la cara por debajo de la mascarilla; si se toca o se reajusta la mascarilla, se deben aplicar inmediatamente medidas de higiene de manos • El uso prolongado de mascarillas médicas puede provocar lesiones o reacciones cutáneas en la cara • Los medios filtrantes de la mascarilla médica pueden obstruirse, lo que incrementa la resistencia a la respiración y el riesgo de respirar aire ambiente no filtrado procedente de los laterales de la mascarilla • Los profesionales de la salud se ven obligados a permanecer durante periodos prolongados en las zonas destinadas a pacientes infectados 	<p>Viable en todos los países</p> <p>Los requisitos mínimos abarcan la definición de un procedimiento normalizado, la formación y el seguimiento para asegurarse de unas prácticas correctas</p>

Criterios y precauciones para quitarse el EPP:

- Si la mascarilla se moja, mancha o deteriora, o si se hace difícil respirar a través de ella
- Si la mascarilla recibe salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales
- Si se desplaza la mascarilla de la cara por cualquier motivo
- Si el usuario toca la parte frontal de la mascarilla para reajustarla
- Se debe seguir un procedimiento seguro para quitarse la mascarilla, sin tocar su parte frontal
- Hay que quitarse la mascarilla cuando se atienda a un paciente que no pertenezca al grupo designado de pacientes con COVID-19
- No se recomienda que los profesionales sanitarios utilicen una misma mascarilla médica para un paciente con COVID-19 y para otro paciente no infectado debido al riesgo de transmitir la COVID-19 a un paciente susceptible de contraerla

No se recomienda reutilizar las mascarillas médicas. No hay datos científicos que lo avalen.

Uso prolongado de respiradores tipo N95 y similares en caso de escasez grave

Descripción	Limitaciones / riesgos / criterios para quitarse el EPP
<p>Uso de la misma mascarilla autofiltrante sin quitársela, durante un máximo de seis horas, para atender a un grupo de varios pacientes con COVID-19</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso prolongado de la mascarilla autofiltrante puede incrementar el riesgo de que esta se contamine con el virus de la COVID-19 y otros patógenos • Llevar puesta la mascarilla autofiltrante un tiempo prolongado puede aumentar las posibilidades de que el profesional sanitario toque la mascarilla o se toque accidentalmente la cara por debajo de la mascarilla; si se toca o se reajusta la mascarilla, se deben aplicar inmediatamente medidas de higiene de manos • El uso prolongado de mascarillas autofiltrantes puede provocar dermatitis facial, acné, fatiga respiratoria, disminución de la capacidad de trabajo, aumento de las necesidades de recuperación de oxígeno, agotamiento prematuro con una menor carga de trabajo, aumento de los niveles de CO₂, y aumento de los incumplimientos de las prácticas óptimas durante el uso de la mascarilla autofiltrante (por ejemplo, reajustársela, tocarse la mascarilla o la cara, tocarse por debajo de la mascarilla o tocarse los ojos) • Los medios filtrantes pueden obstruirse con un uso prolongado, lo que incrementa la resistencia a la respiración

Criterios y precauciones para quitarse el EPP:

- Si la mascarilla autofiltrante se moja, mancha o deteriora, o si se hace difícil respirar a través de ella
- Si la mascarilla sufre salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales
- Si se desplaza la mascarilla de la cara por cualquier motivo
- Si se toca la parte frontal de la mascarilla autofiltrante para reajustarla
- Se debe seguir un procedimiento seguro para quitarse la mascarilla, sin tocar su parte frontal
- No se recomienda que los profesionales sanitarios utilicen una misma mascarilla autofiltrante para un paciente con COVID-19 y para otro paciente no infectado debido al riesgo de transmitir la COVID-19 a un paciente susceptible de contraerla

Reprocesamiento de máscaras autofiltrantes en caso de escasez grave

- Los métodos de reacondicionamiento/reprocesamiento no se han validado y no existen métodos ni protocolos normatizados para garantizar eficacia e integridad después del proceso.
- La evidencia actual sobre la efectividad de los métodos de descontaminación contra el SARS-CoV-2 en un respirador es aún limitada.
- Otros patógenos podrían estar presentes en los respiradores reprocesados, por lo que se deben manipular los respiradores reprocesados con extrema precaución.

Después de cada ciclo de reacondicionamiento, la mascarilla debe devolverse a su usuario original

Mayor información sobre este tema en el siguiente link:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331810/WHO-2019-nCoV-IPC_PPE_use-2020.3-spa.pdf

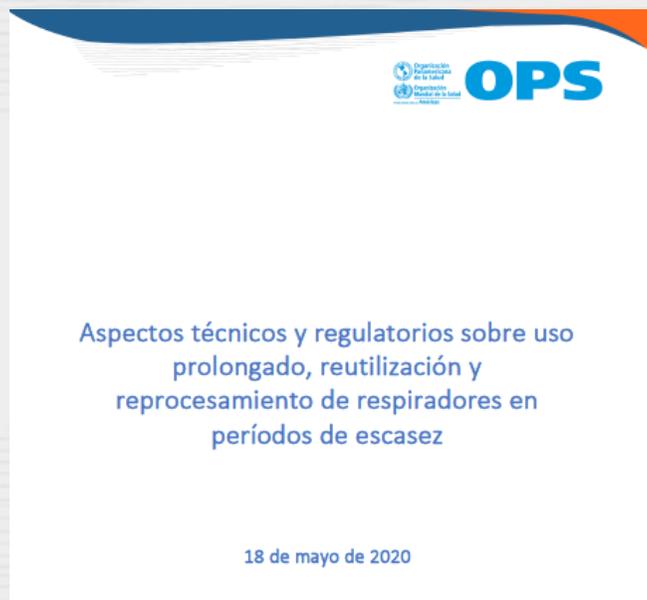
Reprocesamiento de máscaras autofiltrantes en caso de escasez grave

- Los métodos de reacondicionamiento/reprocesamiento no se han validado y no existen métodos ni protocolos normatizados para garantizar eficacia e integridad después del proceso.

Los métodos más promisorios incluyen:

- vapor saturado
 - radiación UV-C
 - gas plasma o vapor de peróxido de hidrógeno
-
- **Deben evitarse** métodos que dañan los respiradores, que no son métodos efectivos de esterilización o provocan toxicidad o pérdida de eficacia filtrante. Algunos de estos incluyen **el lavado, esterilización por vapor saturado a 134 °C, desinfección con lejía/hipoclorito sódico o alcohol, e irradiación en hornos de microondas y esterilización con óxido de etileno.**

Aspectos técnicos y regulatorios sobre el uso de medidas temporales para respiradores en períodos de escasez



<https://www.paho.org/en/documents/technical-and-regulatory-aspects-prolonged-use-reuse-and-reprocessing-respirators-periods>

- **El uso prolongado se recomienda por sobre la reutilización** porque esta requiere de un proceso controlado en los servicios de salud para minimizar el riesgo de exposición ocupacional.
- Si el suministro es crítico, puede considerarse reprocesar respiradores:
- **Deben realizarse pruebas de validación** en la institución de salud, elaborarse un protocolo del proceso y **capacitar trabajadores** de salud en el uso correcto de los respiradores reprocesados.
- El **reprocesamiento de respiradores debe estar regulado** por la autoridad reguladora con jurisdicción sobre estos dispositivos.

Reprocesamiento de respiradores: Aspectos a considerar

- Se entiende como **reprocesamiento** el proceso para descontaminar un respirador con métodos de desinfección o esterilización para luego reutilizarlo.
- **Utilizar un escudo facial sobre el respirador** cuando sea posible, para reducir la probabilidad de contaminación de la superficie del respirador.
- El CDC recomienda **dar a cada profesional que realiza PGA* tantos respiradores N95 como días a la semana trabaje**, de modo tal que le permita utilizarlo, almacenarlo adecuadamente, y volver a utilizar el mismo respirador siete días después.
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>
- Colocar los respiradores en un área de **almacenamiento** específicamente designada y mantenerlos en contenedores limpios y aireados, como una **bolsa de papel**. **Rotularlos y desecharlos** regularmente.

*PGA: procedimiento generador de aerosoles

Uso de respiradores reprocessados: Cuidados que debe tener el usuario

- Evitar tocar el interior del respirador, e higienizarse las manos con agua y jabón o antiséptico a base de alcohol antes y después de tocar el respirador.
- Inspeccionarlo para determinar su integridad: verificar que las correas, el puente y espuma nasal estén en condiciones adecuadas, lo que puede afectar la calidad de ajuste y sellado.
- Verificar el sellado luego de ponerse cada respirador, y descartar respirador con sellado inadecuado
- Si la integridad de cualquier parte del respirador se ve comprometida, o si no se puede realizar una verificación exitosa del sellado, el mismo debe ser descartado.

Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-tecnicas-investigacion-5602&alias=40356-prevencion-control-infecciones-asociadas-a-atencion-salud-recomendaciones-basicas-2018-356&Itemid=270&lang=es

Uso prolongado y reutilización de batas en caso de escasez grave

<p>Uso de la misma bata médica <u>sin quitársela</u> durante la atención a un grupo de pacientes con COVID-19</p> <p><u>No aplicable</u> si el paciente presenta una infección multirresistente u otro tipo de enfermedades que requieran precauciones de contacto. En esos casos, la bata debe cambiarse entre pacientes</p>	<p><u>Riesgos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso prolongado de las batas médicas puede aumentar el riesgo de contaminación con el virus de la COVID-19 • El uso prolongado de las batas puede aumentar el riesgo de transmisión de patógenos entre pacientes <p><u>Criterios para quitarse el EPP y precauciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la bata se moja, mancha o deteriora • Si la bata recibe salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales • Cuando se atienda a pacientes no incluidos en el grupo designado de pacientes con COVID-19
	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá seguir un procedimiento seguro para quitarse la bata a fin de evitar la contaminación del entorno • No se recomienda que los profesionales sanitarios utilicen una misma bata para un paciente con COVID-19 y para otro paciente no infectado debido al riesgo de transmitir la COVID-19 a un paciente susceptible de contraerla

Reacondicionamiento de batas

Solo para las batas de algodón: Lavado a máquina con agua a 60 °C -90 °C y detergente para ropa. Si no es posible, remojo en agua caliente y jabón en una tina, removiendo con un palo sin salpicar. Dejar en remojo en una solución de hipoclorito sódico al 0,05% durante unos 30 minutos, aclarar con agua limpia y dejar secar por completo al sol

Alternativas a las batas en caso de escasez grave o ausencia

Descripción	Limitaciones / riesgos / criterios para quitarse el EPP
<p><i>i)</i> Batas de laboratorio desechables</p> <p>Solo para contactos breves con los pacientes; no deben utilizarse para un contacto prolongado o cuando se lleven a cabo técnicas o tratamientos en los que se generen aerosoles</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Las batas de laboratorio desechables son menos resistentes que las batas médicas ordinarias, por lo que existe el riesgo de que sufran daños durante la atención al paciente <p><u>Criterios y precauciones para quitarse el EPP:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Si la bata desechable se moja, mancha o deteriora Si la bata desechable recibe salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales Se deberá seguir un procedimiento seguro para quitarse la bata desechable a fin de evitar la contaminación del entorno No se recomienda que los profesionales sanitarios utilicen una misma bata desechable para un paciente con COVID-19 y para otro paciente no infectado debido al riesgo de transmitir la COVID-19 a un paciente susceptible de contraerla
<p><i>ii)</i> Delantales desechables de plástico impermeable</p> <p>Deben evitarse cuando se lleven a cabo técnicas o tratamientos en los que se generen aerosoles</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Los delantales de plástico no protegen los brazos ni la espalda, que pueden sufrir salpicaduras <p><u>Criterios y precauciones para quitarse el EPP:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Si el delantal desechable se moja, mancha o deteriora Si el delantal desechable recibe salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales Se deberá seguir un procedimiento seguro para quitarse el delantal desechable a fin de evitar la contaminación del entorno

Uso prolongado de gafas o pantalla facial en caso de escasez grave

Descripción	Limitaciones / riesgos / criterios para quitarse el EPP
<p>Uso de las gafas sin quitárselas durante todo el turno de trabajo para la atención a un grupo de pacientes con COVID-19</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso prolongado de las gafas de protección puede aumentar la incomodidad y el cansancio de los profesionales sanitarios • La piel de la cara puede sufrir daños por el uso prolongado de las gafas
<p>Uso de la pantalla facial sin quitársela durante todo el turno de trabajo para la atención a un grupo de pacientes con COVID-19</p>	<p><u>Riesgos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El uso prolongado de la pantalla facial puede aumentar la incomodidad y el cansancio • El uso prolongado de la pantalla facial puede dañar la piel

Reutilización de gafas en caso de escasez grave

Las gafas deben limpiarse con jabón o detergente y agua y después desinfectarse con hipoclorito sódico al 0,1% (tras lo cual se deben enjuagar con agua limpia) o utilizando toallitas con alcohol al 70%

Las gafas pueden limpiarse inmediatamente después de quitárselas y de aplicar medidas de higiene de manos O introducirse en un recipiente cerrado específicamente designado para su limpieza y desinfección posteriores

Hay que asegurarse de que la superficie en la que se limpian

las gafas esté a su vez limpia, para lo cual se debe desinfectar la superficie antes de limpiar las gafas

Riesgos:

- El hipoclorito sódico puede presentar toxicidad residual si no se aclara a fondo después de la desinfección
- Aumento de la carga de trabajo del profesional sanitario (limitación)

Criterios para quitarse el EPP:

- Si las gafas resultan contaminadas por salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales
- Si las gafas suponen un obstáculo para la seguridad del profesional sanitario o para la visibilidad del entorno de atención sanitaria

Antes de reutilizar las gafas se debe respetar el tiempo necesario de contacto con el desinfectante (por ejemplo, 10 minutos en el caso del hipoclorito sódico al 0,1%). Una vez limpias y desinfectadas, las gafas deben guardarse en una zona limpia para evitar su recontaminación

Reutilización de pantalla facial en caso de escasez grave

Limpieza con jabón o detergente y agua y desinfección con alcohol al 70% o hipoclorito sódico al 0,1%; si se emplea hipoclorito sódico, aclarado final con agua limpia después de un tiempo de contacto de 10 minutos

La pantalla facial puede limpiarse inmediatamente después de quitársela adecuadamente y practicar medidas de higiene de manos O introducirse en un recipiente cerrado específicamente designado para su limpieza y desinfección posteriores

Limitaciones/riesgos:

- Deterioro del plástico, con la consiguiente reducción de la visibilidad y la integridad
- El hipoclorito sódico puede presentar toxicidad residual si no se aclara a fondo después de la desinfección

Criterios y precauciones para quitarse el EPP:

- Si la pantalla facial resulta contaminada por salpicaduras de productos químicos, sustancias infecciosas o líquidos corporales
- Si la pantalla facial supone un obstáculo para la seguridad del profesional sanitario o para la visibilidad del entorno de atención sanitaria
- Se debe seguir un procedimiento seguro para quitarse la pantalla facial a fin de evitar la contaminación de la cara y los ojos

Es necesario asegurarse de que la pantalla facial se limpie sobre una superficie no contaminada. Se recomienda desinfectar previamente la superficie.

Antes de reutilizar la pantalla facial se debe respetar el tiempo necesario de contacto con el desinfectante. Una vez limpia y desinfectada, la pantalla facial debe guardarse en una zona limpia para evitar su recontaminación.

6. Recursos

[\[volver al índice\]](#)

Recursos

OMS/WHO

<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-infection-prevention-and-control-for-health-care-workers-caring-for-patients-with-suspected-or-confirmed-2019-ncov>

OPS/PAHO

<https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19>

OPS Argentina

<https://www.paho.org/arg/coronavirus>

Curso: Prevención y control de infecciones (PCI) causadas por el nuevo coronavirus (COVID-19)

<https://www.campusvirtualsp.org/es/node/28872>