



Contenido proporcionado por la Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Todos los derechos reservados

Estrategias de reutilización de mascarillas N95

 [sages.org / n-95-re-use-instrucciones](https://sages.org/n-95-re-use-instrucciones)

webmaster de SAGES

17 de abril de
2020



Este documento fue actualizado y relanzado el 17 de abril de 2020. Este contenido reemplaza a las versiones anteriores.

¿Le ha resultado útil esta información?

Considere [unirse a SAGES](#) o [hacer una donación a la Fundación de Educación e Investigación SAGES](#) para que puedan continuar brindando contenido como este a la comunidad quirúrgica de forma gratuita.

La escasez de equipos de protección personal (EPP) durante la pandemia de COVID-19 ha precipitado una ola de soluciones creativas para la reutilización de máscaras N95. Una creciente afluencia de nueva información puede dificultar el discernimiento de las mejores prácticas para la reutilización de máscaras. A continuación proporcionamos recursos y consejos sobre este tema. Esta página se actualizará a medida que ingrese nueva información.

Tenga en cuenta que, según las recomendaciones del fabricante, las máscaras N95 están específicas para un solo uso. Los CDC y NIOSH no recomiendan formalmente la descontaminación y la reutilización de las máscaras N95, pero reconocen que en tiempos de escasez, las estrategias a continuación son las opciones que pueden elegir en función del juicio clínico individual y los recursos institucionales disponibles. ^[1]

¿Cómo funcionan los N95?

Los medios de filtración contenidos en el N95 están identificados para capturar al menos el 95% de las partículas que miden una mediana de 0.3 μm . A pesar de que las partículas virales son unas pocas órdenes de magnitud más pequeñas que esto, las nanopartículas viajan principalmente por el movimiento browniano y se capturan efectivamente dentro del filtro N95 a través de fuerzas mecánicas y electrostáticas. [2] El material de la máscara exterior es sintético polipropileno hidrofóbico. Es importante destacar el uso prolongado, la reutilización o el reprocesamiento de las máscaras que afectan la capacidad de filtración de la máscara.

¿Cuáles son mis opciones para extender la vida útil de mi máscara N95?

Es importante diferenciar entre uso extendido, reutilización y reprocesamiento de máscara.

Uso extendido

Los [CDC](#) informan que el uso prolongado de mascarillas N95 (incluso entre pacientes) puede ser seguro por hasta 8 horas, y alienta a cada usuario a revisar las recomendaciones de cada fabricante antes de seguir esta estrategia. Las pautas actuales alientan el uso de una careta sobre el N95 para disminuir las posibilidades de ensuciar la máscara.

Reutilizar

Debido a que los coronavirus pierden su viabilidad efectivamente después de 72 horas [3], [4], muchas organizaciones han promovido una estrategia de rotación y reutilización. Asumiendo que no hay suciedad y contaminación viral mínima nula en la máscara, los CDC contaminación que las máscaras se pueden reutilizar hasta 5 veces con la siguiente estrategia:

Rotación de la máscara

Adquiera un número determinado de máscaras N95 (al menos 5 por CDC) y registre su uso cada día, permita que se carguen durante el tiempo suficiente para que el virus ya no sea viable (> 72 horas). El almacenamiento adecuado para esta técnica requiere colgar los respiradores para que se sequen o mantenerlos en un recipiente limpio y transpirable como una bolsa de papel entre usos. Asegúrese de que las máscaras no se toquen entre sí y que no comparta su respirador con otras personas. Se debe realizar una verificación del sello del usuario antes de cada uso.

Es importante destacar que, cuando el avión reutiliza una máscara N-95, *practica ponerse / quitarse rápidamente para evitar la contaminación del interior o el exterior de la máscara en*

todo momento (vea los métodos a continuación para ponerse y quitarse). Si la máscara está dañada o complicada contaminada por procedimientos de generación de aerosoles o fluidos corporales, los CDC recomiendan desecharla.

Reprocesamiento / descontaminación

Las estrategias de descontaminación de máscaras están siendo investigadas activamente por los CDC , las compañías de máscaras y las grandes colaboraciones académicas / industriales . Los principios generales del reprocesamiento incluyen:

1. El método debe inactivar suficientemente la carga viral en la máscara.
2. La máscara no puede ensuciarse (fluidos corporales, maquillaje [a]).
3. La capacidad de filtración y la carga electrostática deben conservar tanto como sea posible.
4. El ajuste de la máscara no puede verse comprometido.

La mayoría de los estudios sobre descontaminación de N95 se encuentra con virus de la gripe o esporas bacterianas y está ejerciendo una extrapolación cuidadosa a la pandemia actual. Afortunadamente, las publicaciones recientes han probado a probar el SARS-CoV-2 específicamente, y han encontrado resultados prometedores .

A continuación se muestra un breve resumen de los métodos de descontaminación compatibles con los datos actuales. Debido a la naturaleza rápida de esta investigación, algunas publicaciones aún no son revisadas por pares. Además, tenga en cuenta que hay muchas versiones de máscaras N95, con diferentes materiales y formas de correa. Por lo tanto, un método puede funcionar bien para un tipo de máscara y no para otro.

Vaporización de peróxido de hidrógeno

La descontaminación con vapor de peróxido de hidrógeno (HPV) ha detectado en estudios piloto que permite múltiples ciclos de procesamiento de N95 con una preservación aceptable de la función. ^[5] Ahora está aprobado por la FDA como un método de emergencia para la descontaminación de N95 para el personal de atención médica durante la pandemia de COVID-19. ^[6] Este método de descontaminación solo se puede utilizar en modelos N95 que no contienen celulosa, como el 1860. Se está utilizando en instalaciones industriales como Battelle (hasta 20 ciclos), así como en hospitales individuales a través de Sterrad (hasta hasta 2 ciclos) o equipos Steris (hasta 10 ciclos).

Tratamiento UV

El tratamiento UV adecuado de las máscaras N95 requiere protocolos de dosificación específicos e iluminación del área de superficie completa para la inactivación adecuada de las partículas virales con una degradación mínima de la máscara. ^[7] Debido a la precisión

requerida, no se recomienda el uso doméstico de luz UV. Este método de descontaminación ha sido implementado por algunos sistemas hospitalarios en los Estados Unidos. ^[8]^[9]

Calor húmedo

Se ha determinado que el calor húmedo (calentamiento a 60-70 ° C y 80-85% de humedad relativa) es efectivo para los virus de la gripe, pero hay datos limitados sobre la temperatura, la humedad y el tiempo necesario para inactivar completamente el SARS-COV-2 Partículas virales. Además, los parámetros necesarios para matar el virus pueden afectar negativamente la eficacia de la filtración de la máscara. Debido a la escasez de datos específicos en un protocolo para lograr ambos objetivos, este método no se recomienda actualmente. ^[10]

Calor seco

Se ha sugerido el calentamiento en seco de la máscara a 70 ° C durante 30 minutos como un método de descontaminación que puede matar al virus y preservar la integridad del filtro para su reutilización. ^[11], ^[12] Pruebas recientes en el NIH que utilizan SARS-CoV-2 indicaron específicamente que este método puede afectar durante dos ciclos para matar el virus sin comprometer el ajuste. ^[13] Se están realizando esfuerzos de investigación para determinar los parámetros óptimos (temperatura y duración), y los CDC aún no lo recomiendan.

Mi hospital solo proporciona un N95 a la vez y no puedo utilizar las estrategias de rotación o descontaminación. ¿Estas son mis opciones?

Si su hospital tiene la capacidad de respuesta de un día para las estrategias anteriores, esta es una opción potencial. De lo contrario, desafortunadamente no hay estrategias en el hogar recomendadas por los CDC. El mejor método es seguir un meticuloso ponerse y quitarse para evitar tocar el interior o el exterior de la máscara y evitar la suciedad. Si hay nuevos métodos disponibles, esta sección se actualizará.

¿Qué métodos están pendientes / prometedores?

Los CDC enumeran algunos métodos a veces que se pueden ser viables:

- Vapor
- Peróxido de hidrógeno líquido

¿Qué métodos NO están aprobados?

- Blanqueador

- *Alcohol*
- *Horneando*
- *Hirviendo*
- *Óxido de etileno*

Puede ser tóxico para el usuario

- *Microonda*

No se recomienda el uso de microondas en el hogar debido a la configuración de potencia variable, y las partes metálicas de las máscaras pueden incendiarse.

- *Toallitas desinfectantes*
- *Agua jabonosa*

¿Hay alternativas a las máscaras N95?

Los CDC recientemente permitieron el uso de máscaras particulares que no son hijo de NIOSH de otros países. La lista aprobada está [aquí](#) .

Ciertos sistemas hospitalarios han creado máscaras a partir de materiales hospitalarios disponibles. Estos se enumeran aquí solo con multas informativas, pero no están respaldados por la FDA:

- [Respirador elastomérico reutilizable](#)
- [Máscaras de Halyard](#)

Las máscaras N95 hechas en casa o en la industria de la moda hecha de materiales como filtros HEPA o tela no están probadas y tienen riesgos potenciales (los filtros HEPA pueden exponer al usuario a la fibra de vidrio), y no se recomiendan en este momento .

¿Cómo puedo detectar una falsificación?

El NIOSH tiene una [lista aprobada de proveedores de N95](#) que se actualiza regularmente. Verifique si su máscara está en esta lista. El fabricante de la máscara debe tener certificaciones disponibles para que usted vea. Además, hay [signos reveladores de falsificaciones que](#) figuran en el sitio web de NIOSH. No use una máscara que no sea NIOSH a menos que se haya asegurado de que sea auténtica.

Mi hospital ya no está haciendo pruebas de ajuste, o ya no lleva la máscara para la que estaba originalmente equipado. ¿Tengo opciones para realizar una verificación de sellado en casa?

El CDC no considera que la verificación del sello del usuario sea un sustituto adecuado para una prueba de ajuste. ^[14]

Si tiene que usar un nuevo tipo de máscara N95, se recomienda una prueba de ajuste

formal. Para solicitar que su máscara continúe teniendo un sello adecuado con usos repetidos, los CDC y OSHA recomiendan realizar una verificación del sello del usuario cada vez que se reutiliza la máscara.

Consejos Adicionales

La Universidad de Nebraska tiene una compilación de protocolos de EPP disponibles para el personal de atención médica que se basan en su amplia experiencia como centro nacional de capacitación y educación sobre el ébola.

Otros problemas encontrados en el terreno incluidos:

- El vello facial es una consideración importante cuando se trata de un ajuste de máscara. El CDC tiene recomendaciones para configuraciones aceptables. Para las personas que aún no pueden lograr un sellado adecuado con un N95, las siguientes opciones son máscaras de media cara o respiradores purificadores de aire (PAPR). ^[15]
- Hay varios videos en línea con métodos de ponerse y quitarse que ayudan a minimizar el contacto con el frente de la máscara. Aquí hay un ejemplo representativo:
<https://www.youtube.com/watch?v=EhxpJFDHAel>

Resumen

No existe una "mejor práctica" definitiva para la reutilización y el reprocesamiento de N95. Estos métodos son opciones para tiempos de crisis y no deben usarse de manera rutinaria si el suministro de máscaras es suficiente. Según los recursos disponibles en cada institución, la estrategia óptima para cada persona o institución variará.

Referencias

[a] Los residuos en la máscara pueden afectar negativamente la integridad del material después del reprocesamiento. Se recomienda que la base, protector solar u otras formas de maquillaje no se usen debajo.

[1] <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html>

[2] <https://multimedia.3m.com/mws/media/376179O/nanotechnology-and-respirator-use.pdf>

[3] van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Estabilidad de Aerosol y Superficie de SARS-CoV-2 en comparación con SARS-CoV-1 [publicado en línea antes de la impresión, 17 de marzo de 2020]. *N Engl J Med* . 2020; 10.1056 / NEJMc2004973. doi: 10.1056 /

[4] <https://www.facs.org/covid-19/ppe/additional>

[5] <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/mcm-regulatory-science/investigating-decontamination-and-reuse-respirators-public-health-emergencies>

[6] <https://www.fda.gov/media/136529/download>

[7] <https://www.n95decon.org/uvc>

[8] <https://www.nebraskamed.com/sites/default/files/documents/covid-19/n-95-decon-process.pdf>

[9] <https://www.wbur.org/commonhealth/2020/03/27/umass-memorial-disinfects-masks-ultraviolet-light>

[10] <https://www.n95decon.org/heat>

[11] <https://utrf.tennessee.edu/information-faqs-performance-protection-sterilization-of-masks-against-covid-19/>

[12] https://news.stonybrook.edu/sb_medicine/dry-heat-ovens-can-effectively-disinfect-n95-masks/

[13] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.11.20062018v1>

[14] <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-130/pdfs/2018-130.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB2018130>

[15] <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>