

Comparación de tipos de mascarillas revela diferencias clave en la filtración

Publicado el: 18-08-2020

Las mascarillas N95 que tienen fecha de caducidad muy vencida y que se han utilizado y reesterilizado son alternativas aceptables a las nuevas mascarillas N95 de un solo uso, indica nueva investigación.[1] Pero algunas mascarillas mostraron mejor eficiencia en la filtración que otras.

El equipo de protección personal y en especial las mascarillas N95 (denominadas así por su capacidad para filtrar 95% o más de pequeñísimas partículas de 0,3 µm) son productos escasos en tiempos de la COVID-19.

La escasez de equipo de protección personal y mascarillas N95 ha dado lugar a que algunos proveedores y sistemas de salud pongan en práctica su creatividad, adoptando procedimientos estándar, como el uso de mascarillas N95 caducas y diversos procesos de descontaminación para prolongar su uso. Los hospitales también están recurriendo a mascarillas importadas o donadas aprobadas por el *National Institute for Occupational Safety and Health*, y como potencial reemplazo para las mascarillas N95 escasas aprobadas por el instituto.

Sin embargo, ¿cuán seguras y eficaces son estas alternativas? Un nuevo estudio [publicado en versión electrónica](#) en *JAMA Internal Medicine* proporciona algunos datos que tranquilizan.

Emily Sickbert-Bennett, Ph. D., del *Infection Prevention Department, University of North Carolina Health Care*, en Chapel Hill, Estados Unidos, y sus colaboradores, evaluaron la eficiencia de filtración adaptada de 29 diferentes alternativas de mascarillas faciales adaptadas que utilizaron dos voluntarios (un hombre y una mujer) en una cámara de exposición construida expresamente para tal fin.

Midieron la eficiencia de filtración adaptada durante una serie de movimientos repetidos del tronco, la cabeza y los músculos faciales, para recrear actividades ocupacionales típicas de la persona que utiliza mascarilla. Emplearon un generador de partículas para complementar la cuenta de estas en el ambiente de la cámara.

De acuerdo con Sickbert-Bennett y sus colaboradores, las mascarillas N95 de hasta 11 años de caducidad vencida con tiras elásticas íntegras, y las que se habían esterilizado con óxido de etileno y [peróxido de hidrógeno](#), conservaron eficiencia de filtración adaptada > 95%.

El desempeño de las mascarillas N95 del tamaño incorrecto fue un poco más bajo, con eficiencia de filtración adaptada entre 90% y 95%.

Los investigadores también evaluaron la esterilización con vapor para dos modelos de mascarillas. El vapor visiblemente distorsionó las mascarillas N95 3M 1860, volviéndolas "inadecuadas" para utilizarlas de nuevo. Sin embargo, las mascarillas 3M Aura 1870+ no se alteraron visiblemente, y conservaron eficiencia de filtración adaptada > 95% cuando se esterilizaron mediante un solo ciclo de autoclave de vapor, informan.

Las seis mascarillas no enumeradas como aprobadas no lograron alcanzar eficiencia de filtración

adaptada de 95%: 8617 Duckbill de SAS Safety Corp; Fangtian Duckbill FT-032 con válvula de expulsión; Safe Life N95 B150; Jia Hu Kang KN95 con asas para las orejas; Zhongshan Dongfeng Huangshang GM700 y Guangdong Fei Fan KN95.

Además, ninguna de las dos mascarillas importadas aprobadas por *Centers for Disease Control and Prevention* de Estados Unidos, pero no por el *National Institute for Occupational Safety and Health* (DTC-3X-1 y DTC-3X-2) alcanzó eficiencia de filtración adaptada de 95%; DTC-3X-1 fue la más eficaz de las dos (eficiencia de filtración adaptada de aproximadamente 80%).

"Estas mascarillas que tienen asas elásticas para las orejas y diseño de pliegue vertical fueron menos eficaces cuando se evaluó al individuo mientras encorbaba el cuerpo doblado sobre la cintura y mirando hacia arriba y hacia abajo", señalan los investigadores.

Las mascarillas para procedimientos quirúrgicos probablemente son adecuadas en la atención sistemática

No es sorprendente que las mascarillas quirúrgicas y para procedimientos hayan tenido eficiencia de filtración adaptada promedio sustancialmente más bajas que las mascarillas N95, observan. La variabilidad de sus desempeños en gran parte dependió del ajuste del contacto entre el material y la piel del usuario.

En todas las pruebas la eficiencia de filtración adaptada de las mascarillas fijadas con cintas tuvo mejor desempeño que las fijadas con asas para las orejas, destacan los investigadores.

Las mascarillas para procedimientos con asas para las orejas tuvieron eficiencia de filtración adaptada de solo 38,1%. Fueron menos eficaces cuando la cabeza del usuario se movía de izquierda a derecha (eficiencia de filtración adaptada: 21,2%), y creaban vacíos visibles entre la mascarilla facial y el usuario.

"En conjunto, estos datos indican que las asas elásticas para el oído pueden no proporcionar tensión adecuada para mantener el ajuste necesario durante una diversidad típica de movimientos. Además estos hallazgos ilustran la importancia del ajuste para maximizar la efectividad general de respiradores y mascarillas", escriben los investigadores.

"Esta evaluación proporciona resultados cuantitativos con base en los cuales los administradores de la asistencia sanitaria, los directivos de cadenas de insumos y los epidemiólogos de hospitales, puedan tomar decisiones basadas en evidencia para proteger al personal clínico y demás personal sanitario durante una pandemia o escasez de mascarillas a largo plazo", concluyen Sickbert-Bennett y sus colaboradores.

Los coautores de un [editorial adjunto](#) indican que pese a la eficiencia de filtración adaptada "imperfecta" evidente de las mascarillas no aprobadas por el *National Institute for Occupational Safety and Health* y las mascarillas quirúrgicas en el laboratorio, "hay motivos para mantener optimismo en relación con su eficacia en el mundo real".[2]

Es "decisivamente importante" encontrar formas innovadoras de superar los desabastos de equipo de protección personal, escriben la Dra. Caitlin Dugdale y la Dra. Rochelle Walensky, maestra en salud pública, del *Massachusetts General Hospital*, en Boston, Estados Unidos.

"A los médicos de la línea del frente, y básicamente al personal sanitario que participa en procedimientos de máximo riesgo, se les debe proporcionar óptimo grado de protección con mascarillas N95 aprobadas por el *National Institute for Occupational Safety and Health*", puntualizan.

El presente estudio muestra que el uso reprocesado y el suministro de mascarillas N95 caducas "son seguros y ofrecen alternativas excelentes a las mascarillas N95 de un solo uso estándar. Pese a su menor eficiencia de filtración de partículas submicrónicas, las mascarillas quirúrgicas y otras alternativas a la N95 probablemente proporcionan protección adecuada contra la transmisión para la asistencia sistemática".

Este estudio fue financiado por un acuerdo cooperativo entre la University of North Carolina en Chapel Hill y la US Environmental Protection Agency. Sickbert-Bennett ha comunicado recibir honorarios por consultoría de PDI y Johnson & Johnson. La Dra. Dugbale ha comunicado recibir reembolso para viajes de la Infectious Diseases Society of America y honorarios personales del Joint United Nations Programme en [VIH/SIDA](#).

Fuente: <https://netsaluti.com>