

De <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/de-que-material-son-los-mejores-barbijos-una-guia-para-elegir-con-que-mascara-casera-protegerse-nid2351531>

[LA NACION](#) | [SOCIEDAD](#) | [CORONAVIRUS](#)

## ¿De qué material son los mejores barbijos? Una guía para elegir con qué máscara casera protegerse



Se empieza a extender la recomendación, y hasta la obligación, de usar barbijo en la vía pública Crédito: Mauro V. Rizzi

Los científicos de Estados Unidos se encargaron de identificar los materiales de la vida cotidiana que más frenan partículas microscópicas

[Tara Parker-Pope](#)

7 de abril de 2020

NUEVA YORK.- En **Estados Unidos**, las autoridades federales de salud ahora recomiendan cubrirse el rostro con tela durante la **pandemia de coronavirus**. Pero ¿qué material brinda la mejor protección? Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) publicaron en internet un molde de **barbijo** sin costura para cuya confección hacen falta un pañuelo y un filtro de café, y también un video para hacer barbijos por medio de bandas elásticas y telas plegadas que suelen encontrarse en casi todos los hogares.

Si bien el simple hecho de cubrirse el rostro puede reducir la propagación del coronavirus al bloquear la salida de gérmenes por tos o estornudos de la persona infectada, los expertos dicen que la capacidad de los barbijos caseros para proteger a sus portadores de los gérmenes entrantes es más variada y que su eficacia depende del buen calce del barbijo y de la calidad de los materiales.

Los científicos de Estados Unidos se encargaron de identificar los materiales de la vida cotidiana que funcionan mejor para filtrar partículas microscópicas. En pruebas recientes, los filtros HEPA de alta temperatura obtuvieron buenos resultados, al igual que las bolsas para aspiradoras, las capas superpuestas de fundas de almohadas de 600 hilos y telas similares a los pijamas de franela. Los filtros de café superpuestos obtuvieron un resultado medio. Materiales como bufandas y pañuelos tuvieron los puntajes más bajos.

## **Prueba de material**

Si usted no tiene ninguno de los materiales que fueron testeados, una prueba sencilla lo ayudará a decidir si una tela es buena candidata para convertirse en barbijo. "Colóquela frente a una fuente de luz intensa -dice el Dr. Scott Segal, director de Anestesiología del Centro Médico Bautista Wake Forest-. Si la luz pasa con bastante facilidad a través de las fibras y usted casi puede ver las fibras, no es una buena tela. Si es un tejido más denso, de material más grueso y a través del cual la luz no pasa en grandes cantidades, entonces es el material indicado".

Aunque el grado de filtración de algunos barbijos caseros parezca bajo, la mayoría de nosotros -que nos quedamos en casa y mantenemos el distanciamiento social en público- no necesitamos el alto nivel de protección que requieren los profesionales de la salud. Lo importante es saber que cualquier protección del rostro es mejor que nada, sobre todo si el barbijo o su sucedáneo lo lleva una persona que tiene el virus y no lo sabe. El mayor desafío para elegir el material de un barbijo casero es encontrar una tela que sea lo suficientemente densa como para capturar las partículas virales y al mismo tiempo lo suficientemente respirable como para poder dejárselo puesto sin que cause gran incomodidad.

Yang Wang, profesor asistente de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Misuri, trabajó con sus estudiantes de posgrado para

estudiar diversas combinaciones de materiales superpuestos que incluían filtros de aire y telas. "Se necesita algo que sea eficiente para frenar las partículas, pero también tenemos que poder respirar", dice Wang, que recibió un premio internacional por su investigación sobre los aerosoles.

Para testear los materiales de la vida cotidiana, los científicos utilizan métodos similares a los usados para testear los barbijos médicos, que -según concuerdan todos- deberían reservarse para los trabajadores médicos, expuestos a ambientes donde la carga viral es muy alta y hay concentración de pacientes cursando la enfermedad. El mejor, llamado respirador N95, filtra por lo menos el 95% de partículas de un tamaño tan pequeño como 0,3 micrones. En comparación, el típico barbijo quirúrgico -hecho con un trozo de tela rectangular plegada con arcos elásticos para las orejas- tiene una eficiencia de filtración que varía entre el 60% y el 80%.

El grupo de Wang probó dos tipos de filtros de aire. El filtro de calefacción, refrigeración y aire acondicionado para reducción de alergias funcionó mejor, al capturar el 89% de las partículas con una capa y el 94% con dos capas. Un filtro de alta temperatura capturó el 75% con dos capas, pero necesitó seis capas para llegar a capturar el 95%. Para encontrar un filtro similar a los utilizados en las pruebas, hay que observar que el valor de informe de eficiencia mínima (MERV) sea igual o superior a 12, o que la calificación de rendimiento de micropartículas (MPR) sea de 1900 o superior. El problema de los filtros de aire es que podrían desprender pequeñas fibras que al inhalarse pueden ser perjudiciales. Así que si queremos utilizar un filtro, hay que ponerlo entre dos capas de tela de algodón. El Dr. Wang dijo que uno de sus estudiantes fabricó su propio barbijo siguiendo las instrucciones del video de los CDC, pero agregando varias capas de filtro dentro de un pañuelo.

El grupo también descubrió que cuando se utilizaban algunas telas comunes, dos capas solían ser mucho menos protectoras que cuatro capas. Una funda de almohada de 600 hilos solo capturaba el 22% de las partículas al doblarla, pero cuatro capas capturaban casi el 60%. Una bufanda gruesa de lana filtró el 21% de las partículas en dos capas y el 48,8% en cuatro capas. El peor resultado lo obtuvo el pañuelo 100% algodón, que solo capturó el 18,2% doblado y apenas el 19,5% en cuatro capas.

Los filtros de café con forma de cesta de marcas como Brew Rite y Natural Brew obtuvieron superpuestos en tres capas una eficiencia de filtración de entre 40% y 50%, pero resultaron mucho menos respirables que otras opciones.

Los barbijos hechos con la máquina de coser son potables. Los ensayos realizados en el Instituto Wake Forest de Medicina Regenerativa, en Carolina del Norte, mostraron buenos resultados para los barbijos caseros con tela matelaseada. El Dr. Segal, del Centro Médico Bautista Wake Forest, quien encabezó el estudio, advirtió que los costureros tienden a utilizar algodón de alta calidad y de muchos hilos. Los mejores barbijos caseros realizados en el marco del estudio eran tan buenos como los barbijos quirúrgicos o un poco mejores, con una filtración de entre el 70% y el 79%. Los confeccionados con telas más endebles filtraron apenas el 1%.

Los diseños que lograron los mejores resultados fueron un barbijo elaborado con dos capas de "algodón de bordador" -pesado y de alta calidad-, otro hecho con dos capas de tela batik gruesa y un tercero con una capa interna de franela y una capa externa de algodón.

Bonnie Browning, directora ejecutiva del programa de la Sociedad Estadounidense de Costureros, dijo que la mayoría de las máquinas de coser solo

pueden manejar dos capas de tela al fabricar un barbijo plegado, pero si alguien quiere cuatro capas de protección puede utilizar dos barbijos al mismo tiempo.

Las personas que no cosen podrían intentar hacer un barbijo de papel plegado con una bolsa de aspiradora, creado por Jiangmei Wu, profesora asistente de Diseño de Interiores de la Universidad de Indiana. Dice que comenzó a diseñar un barbijo a partir de bolsas de aspiradoras y de un material médico y de construcción llamado Tyvek luego de que se lo sugiriera su hermano, que está en Hong Kong, donde llevar barbijo es bastante común. El molde está disponible en forma gratuita en internet, así como el video de demostración para el proceso de plegado. En tests realizados en la Universidad de Missouri y la Universidad de Virginia, los científicos descubrieron que las bolsas de las aspiradoras eliminan entre el 60% y el 87% de las partículas.

Los científicos que condujeron los ensayos utilizaron un estándar de 0,3 micrones porque es la medida utilizada para los barbijos médicos por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de Estados Unidos (Niosh).

Linsey Marr, científica en transmisión de virus por aerosol de Virginia Tech y experta en transmisión de virus, dijo que el método de certificación para los respiradores y filtros HEPA se sitúa en 0,3 micrones porque las partículas que rondan ese tamaño son las más difíciles de atrapar. Aunque parezca contraintuitivo, las partículas de menos de 0,1 micrones en realidad son más fáciles de atrapar porque tienen mucho movimiento aleatorio, que las hace caer en las fibras de los filtros, explica.

"Aunque el coronavirus tiene alrededor de 0,1 micrones, flota en una amplia variedad de tamaños, desde cerca de 0,2 hasta varias centenas de micrones, porque la gente disemina el virus en gotitas de fluido respiratorio que también

contienen muchas sales y proteínas y otras cosas -dice Marr-. Aunque el agua de las gotitas se evapore totalmente, quedan mucha sal y proteínas y suciedad en forma de material sólido o parecido a gel. Creo que los 0,3 micrones todavía siguen siendo útiles como directiva porque la mínima eficiencia de filtración debe estar en alguna cifra rondando ese tamaño, que es la que utiliza el Niosh".

Por: [Tara Parker-Pope](#)