Orientaciones prácticas para el uso de mascarillas/tapabocas en comunidad general como medida de prevención de la transmisión de SARS-CoV-2 en el marco de una nueva ola epidémica de COVID-19

Elaborado por
Laura Andrea Rodríguez Villamizar, profesora Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Universidad Industrial de Santander (UIS)
Leonardo Briceño Ayala, profesor Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario
Miembros del Nodo de Salud Ambiental y Ocupacional (SAO) de Colombia
Enero 15 de 2022

Este documento esta dirigido a población general y tiene como objetivo dar orientaciones específicas y en lenguaje sencillo sobre el uso de mascarillas /tapabocas como una medida clave para la prevención de la transmisión del virus SARS-CoV-2 que produce COVID-19. En adelante usaremos el término mascarillas para referirnos a mascarillas o tapabocas.

¿Por qué es importante el uso consistente y adecuado de mascarillas?

El principal mecanismo de transmisión del virus SARS-CoV-2 es por aerosoles presentes en el aire. Por eso decimos que **COVID-19 está en el aire**. Ante la presencia de una persona infectada la probabilidad de contagio a otras personas es mayor en espacios cerrados (interiores) que al aire libre (exteriores). Se ha determinado que **el riesgo de contagio es muy superior en espacios cerrados** que al aire libre y por tanto los espacios interiores y con poca ventilación son los lugares que representan mayor riesgo de contagio.
Esto es cierto para todo tipo de variantes del virus SARS-CoV-2 pero con la actual ola epidémica por la variante Ómicron toma aún más relevancia pues se sabe que las personas infectadas con esta variante expulsan una mayor cantidad de virus y por tanto mayor concentración de virus en el aire que emiten y eso junto con otras características del virus se traduce en mayor transmisibilidad.
La vacunación es muy importante para disminuir la probabilidad de complicaciones y muerte por COVID-19, pero el aislamiento de las personas en fase de contagio, **la adecuada ventilación de los espacios interiores y el uso adecuado de las mascarillas son estrategias claves para controlar la transmisión**, tanto en personas vacunadas como no vacunadas. Si controlamos la transmisión del virus no solamente evitamos nuevos casos sino también la probabilidad de nuevas mutaciones del virus.
Usadas apropiadamente y de manera complementaria con un buen aislamiento, una buena ventilación y en concentraciones moderadas del virus las mascarillas son importantes como mecanismo de prevención del contagio porque reducen la diseminación y la inhalación de aerosoles y por tanto la transmisión de COVID-19 por el aire. Por eso usar las mascarillas de manera consistente y adecuada es clave en la prevención del contagio. Cuando decimos consistente nos referimos a que se debe usar mascarillas en todos los lugares fuera de su casa y dentro de su casa si vive con mas personas y presenta síntomas. Cuando decimos adecuado significa que la mascarilla debe cubrir nariz, boca y mentón, estar bien ajustada y se debe manipular solo desde las tiras y no desde la superficie de la mascarilla.

¿De qué tipo de tipo de mascarillas de protección respiratoria vamos a hablar y cuál es su eficiencia?

En Colombia las mascarillas desechables mas usadas en el contexto de la pandemia son los **respiradores N95, FFP2, KN95, KF94, las mascarillas quirúrgicas y las mascarillas de tela.** Un respirador N95 tiene la capacidad de filtrar al menos el 95% de todos los aerosoles de diferentes tamaños para la persona que lo usa (incluso partículas con tamaños de pocas micras como los de SARS-CoV-2). Los respiradores N95 que siguen la certificación del Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional- NIOSH- de Estados Unidos están estandarizados apropiadamente y tienen la marca de aprobación impreso con un número que comienza con "TC".
Los respiradores FFP2 tienen una capacidad de filtración aproximada del 94% de las partículas aéreas y esta denominación que normalmente es usada por las mascarillas procedentes de la Unión Europea ofrece también una excelente alternativa de protección a la población.
Las ventajas de estos dos tipos de respiradores mencionados consisten en una muy buena filtración del aire circundante y un sello facial apropiado ofreciendo protección a las personas expuestas y disminuyendo la dispersión de partículas virales procedentes de las personas contagiosas.
Una característica importante de los N95 y de los FFP2 certificados es que tienen bandas elásticas de ajuste en la nuca y la parte posterior de la cabeza. Esta característica es vital para un buen sello facial.
Otras denominaciones como N99 y FFP3 también son útiles pues ofrecen una mayor protección, pero son de muy difícil consecución en nuestro país.
En trabajadores de la salud las mascarillas N99, FFP3, N95 y FFP2 son las mas ampliamente recomendadas y su uso en la mayor parte de los países desarrollados es la norma por las características de eficiencia mencionadas. Incluso para personal de la salud expuesto en a pacientes que generan altas concentraciones virales se recomiendan los respiradores PARP que suministran aire purificado a través de cartuchos con un ventilador motorizado que lleva el aire a una capucha hermética en la cabeza.

Las mascarillas KN95, KF94, las mascarillas quirúrgicas y las de tela al tener ajuste de las tiras elásticas en las orejas del usuario no ofrecen un sello facial tan eficiente como el de los N95 o los FFP2.
El KN95 es la versión fabricada en China de respiradores de filtración del 95%, siguen la norma de certificación GB 2626-2006. Se debe tener cuidado con las copias falsas que no ofrecen adecuada protección. Los KN95 certificados suelen tener el número de la norma en la mascarilla o banda elástica y el certificado de efectividad esta impreso en el empaque o en un papel que se encuentra dentro del empaque individual en el que se indica nombre, modelo, lote, fecha de producción y vencimiento.
El KF94 es una mascarilla de fabricación surcoreana con una filtración al menos del 94% que sigue el estándar Koreano KMOEL-2017-64 (first class). Al igual que las KN95 se debe tener cuidado con copias falsas que no ofrecen adecuada protección. Los KF94 certificados deben en empaque individual con las siglas KF94 y en el nombre del estándar koreano y especificar que ha sido certificado por el "Korea Ministry of Food and Drug Safety".
Las mascarillas quirúrgicas ofrecen una filtración de aerosoles en el rango del 70% -80% que es variable al no estar estandarizadas. Las mascarillas quirúrgicas tienen de manera general menor

ajuste a la cara que los respiradores y ante la presencia de espacios de paso de partículas la eficiencia puede reducirse incluso a la mitad o menos.
Las mascarillas de tela tienen la menor o nula capacidad de filtración de partículas. Aún con las mejores que incluyen 3 capas la capacidad de filtración de partículas virales esta entre el 0 y el 25%. Al igual que las mascarillas quirúrgicas tienen de manera general menor ajuste a la cara que los respiradores y ante la presencia de pequeños espacios de escape de aire la eficiencia puede reducirse incluso a la mitad o menos.
En el mercado se consiguen algunos artefactos para mejorar el ajuste de mascarillas quirúrgicas o de tela. Si bien estos elementos podrían ayudar a mejorar el ajuste de las mascarillas en algunas ocasiones no aumentan su capacidad máxima de filtración y al no estar estandarizados pueden ser inútiles.
En todos los tipos de mascarillas si se humedecen, si pierden el ajuste de las tiras elásticas o si se deterioran ya no ofrecen protección y debe cambiarse inmediatamente.
La capacidad de filtración de partículas depende del tipo de mascarilla, pero su efectividad para proteger del contagio puede reducirse dependiendo del ajuste de la mascarilla.
Cuando decimos que la mascarilla debe tener un buen ajuste quiere decir que no debe haber "huecos" entre la mascarilla y la cara por donde se pueda escapar o entrar aire. Las mascarillas con válvulas dejan escapar aire y por tanto, aunque protegen a quien las usa, no se recomiendan en el contexto de la pandemia ya que incluso personas asintomáticas pueden dispersar virus.

¿Cómo puedo probar si la mascarilla que estoy usando tiene buen ajuste?

Pueden usarse algunas pruebas sencillas para saber si su respirador o mascarilla esta bien ajustada.
La primera es que una vez puesta la mascarilla y ajustada las tiras y el puente nasal respire por la nariz de manera más fuerte de lo normal. Usted debe ver que la mascarilla se adhiere a su cara cuando toma aire (inhala) y se expande cuando expulsa el aire (exhala). Al exhalar el aire usted no debe percibir aire en los ojos y por tanto no debe producirse el reflejo de parpadear. Si parpadea al exhalar es porque tiene escape de aire.
También puede colocar sus manos en los bordes alrededor de la mascarilla (sin tocarla) y percibir si siente escapes de aire al exhalar. Si percibe escapes debe ajustar la mascarilla en ese punto y volver a hacer la prueba.
Si usted usa gafas puede realizar una respiración más profunda de lo normal y ver si al exhalar se empañan sus gafas. Si se empañan significa que tiene un escape y no se ajusta bien. Debe mejorar el ajuste del puente nasal y volver a hacer la prueba.

¿Cuáles mascarillas se recomienda usar?

La selección de mascarillas depende del lugar a donde vayamos y del tipo de actividad de vamos a realizar. Para realizar actividades al aire libre (exteriores) en la que usted no va a tener contacto cercano con otras personas el uso de mascarillas quirúrgicas o de tela puede ser una opción aceptable. Sin embrago, si a pesar de estar al aire libre va a tener contacto cercano con otras personas es preferible usar mascarillas de mayor filtración.
Para realizar actividades **en espacios cerrados** (espacios en ambientes interiores como espacios laborales, educativos, comerciales o de esparcimiento) la recomendación es **usar mascarillas de alta eficiencia con mayor filtración**. Esta recomendación es mucho más firme en este

momento en el que tenemos alta circulación comunitaria del virus con predominio de una la variante Ómicron de la que se ha demostrado mayor capacidad de transmisión.
Algunas personas tienen dificultades para usar mascarillas debido a condiciones físicas o de salud, como es el caso de personas asmáticas o con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Bajo estas condiciones es importante consultar con un medico experto en protección respiratoria para revisar las mejores opciones disponibles.
Si es posible, usted puede probar con diferentes modelos o marcas de mascarillas y encontrar la que se ajusta mejor a su cara (no le deja escapes) y le ofrece mayor confort.
Una de las mayores dificultades que emergió en la pandemia es que en general no hay mascarillas que ofrezcan buena protección para la niñez y por tanto es necesario probar las que mejor se ajusten.

¿Puedo reutilizar las mascarillas?

Las mascarillas mencionadas son en general desechables. Por el estado actual de la pandemia los respiradores N99, FFP3, N95, FFP2, KN95 y KF94 se han reutilizado mas de una vez.
En trabajadores de la salud donde hay exposiciones elevadas no se recomienda la reutilización, en población general con niveles de exposición mas bajos hay normas que permiten reutilizarlos con intervalos de 5 días y hasta por 4-5 veces, guardándolos en bolsa resellable luego de su uso. Es importante anotar que su reutilización depende de que no haya deterioro de las mismas y de que quien las usa no haya estado expuesto a altas concentraciones de partículas.

Referencias y fuentes de consulta adicionales

Marr L, Jiménez JL y cols. Preguntas frecuentes sobre cómo protegerse de la transmisión de aerosoles. Disponible en: http://tinyurl.com/faqs-aerosol. Consultado 13 de enero de 2021.

Centros para la prevención y control de enfermedades (CDC). Mejore el ajuste y la filtración de su mascarilla para reducir la propagación del COVID-19. Disponible en: https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/mask-fit-and-filtration.html. Consultado 13 de enero de 2021.

Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. Lancet. 2021 May 1;397(10285):1603-1605. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00869-2. Epub 2021 Apr 15. Erratum in: Lancet. 2021 May 15;397(10287):1808.

Min-Chul Kim, Seongman Bae, Ji Yeun Kim, Se Yoon Park, Joon Seo Lim,
Minki Sung & Sung-Han Kim (2020) Effectiveness of surgical, KF94, and N95 respirator masks in blocking SARS-CoV-2: a controlled comparison in 7 patients, Infectious Diseases, 52:12, 908-912, DOI: 10.1080/23744235.2020.1810858

Collins A. Mask testing data (drive). Disponible en: https://drive.google.com/drive/folders/1eE2BERAvRzs28kG87ft3a27FS9-gHvdC. Consultado 13 de enero de 2021.

ACGIH. COVID-19 Fact Sheet: Workers need respirators. Disponible en: https://www.acgih.org/covid-19-fact-sheet-worker-resp/. Consultado 13 de enero de 2021.

Edward M. Fisher, Michael R. Kuhlman, Young W. Choi, Traci L. Jordan & Michelle Sunderman (2021): Persistence of SARS-Co-V-2 on N95 filtering facepiece respirators: implications for reuse, Journal of Occupational and Environmental Hygiene, DOI: 10.1080/15459624.2021.1985727.

Centros para la prevención y control de enfermedades (CDC). Implementing Filtering Facepiece Respirator (FFR) Reuse, Including Reuse after Decontamination, When There Are Known Shortages of N95 Respirators. Disponible en: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/decontamination-reuse-respirators.html. Consultado 13 de enero de 2021.