

Prevención de la propagación del SARS-CoV-2 con máscaras y otras intervenciones de "baja tecnología"

M. Lerner, MD, MS National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland.

Gregory K. Folkers, MS, MPH National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland.

Anthony S. Fauci, MD, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland.

Traducción: Dr. Ramiro Heredia (ramiroherediamd@gmail.com)

JAMA, doi:[10.1001/jama.2020.21946](https://doi.org/10.1001/jama.2020.21946), 26 de octubre del 2020.

El regreso a la normalidad requerirá aceptación y adopción generalizadas de uso de mascarillas y otras intervenciones económicas y efectivas, como parte de la caja de herramientas de prevención COVID-19.

El SARS-CoV-2, la causa del COVID-19), ha provocado una pandemia mundial de proporciones históricas en los 10 meses desde que se notificaron los primeros casos en Wuhan, China, en diciembre de 2019, con morbilidad, mortalidad y alteraciones de la sociedad a nivel mundial.

En definitiva, una vacuna segura y eficaz será fundamental para controlar la pandemia y permitir la reanudación de muchas actividades de la vida normal. Mientras que los resultados de la fase 3 de los ensayos para múltiples vacunas candidatas están en un horizonte cercano, las herramientas de "baja tecnología" para prevenir la propagación del SARS-CoV-2 son fundamentales, y hay que destacar que estas intervenciones seguirán siendo necesarias después de que una vacuna esté inicialmente disponible. Incluso si una o más vacunas tienen alta eficacia y cobertura en la población, se necesitarán al menos varios meses para que se vacunen suficientes personas para conferir inmunidad colectiva a nivel poblacional.

Las modalidades combinadas en la "caja de herramientas" de prevención de prevención contra la propagación del SARS-CoV-2 incluyen el uso máscaras, el distanciamiento físico, la higiene de manos, las pruebas rápidas (junto con aislamiento y rastreo de contactos) y los límites en las reuniones y aglomeraciones. Si una vacuna tiene solo una eficacia moderada, o si la cobertura de la vacuna es baja, estas y otras modalidades serán aún más críticas.

Usar cubrimientos faciales (máscaras) en la comunidad es el componente clave de las medidas para prevenir la propagación del SARS-CoV-2 en este enfoque combinado. Varias líneas de evidencia apoyan la efectividad de las mascarillas para la prevención de la transmisión del SARS-CoV-2. Los mandatos para el uso de máscaras en público se han asociado con una disminución en la tasa de crecimiento diario de casos de COVID-19 en los Estados Unidos. La implementación de tales mandatos evitó más de 200000 casos de COVID-19 antes del 22 de mayo de 2020, según modelos de estimación.¹

Los ensayos clínicos aleatorizados sobre el uso de mascarillas en la comunidad son difíciles de llevar a cabo por razones éticas y consideraciones prácticas. Los estudios observacionales tienen importantes limitaciones pero pueden ser instructivos. Por ejemplo, un estudio de la transmisión secundaria del SARS-CoV-2 en 124 hogares chinos encontró que el uso de máscaras en casa por 1 o más miembros de la familia, antes de la aparición de los síntomas en el caso primario, se asoció con una menor probabilidad de transmisión secundaria (razón de probabilidades ajustada, 0,21 [IC del 95%, 0,06-0,79]).² En un estudio realizado en un centro médico, después de la implementación del uso universal de mascarillas para todos los trabajadores sanitarios y pacientes, la tasa de positividad para el SARS-CoV-2 entre los trabajadores de la salud disminuyó del 14,65% al 11,46%, con un descenso de 0,49% por día.³

Para comprender la justificación del uso de mascarillas en la prevención la transmisión del SARS-CoV-2, es útil comprender cómo se transmite el virus de persona a persona. El SARS-CoV-2 se transmite principalmente por vía respiratoria, a través de las gotitas exhaladas por los individuos infectados; estas gotitas abarcan un espectro de tamaños. Las gotas más grandes caen del aire relativamente rápido mientras está cerca de la fuente, generalmente a una distancia de 6 pies. Las gotas más pequeñas, a menudo referidas como aerosoles, también están presentes a corta distancia pero puede permanecer en el aire con el tiempo y recorrer distancias mayores, disminuyendo en concentración a medida que se alejan de su fuente.⁴

La epidemiología del SARS-CoV-2 indica que la mayoría de las infecciones probablemente se propaguen a través de la exposición a un individuo a corta distancia, a menos de 6 pies. Sin embargo, informes recientes indican que los aerosoles, que permanecen en el aire distancias o tiempos más largos, también han estado involucrados en la transmisión del SARS-CoV-2 en determinadas circunstancias, a menudo en espacios cerrados, mal ventilados y asociados con comportamientos como cantar, gritar o respirar con fuerza durante el ejercicio. El CDC ha actualizado recientemente sus recomendaciones para reconocer la propagación aérea como una potencial vía de diseminación del SARS-CoV-2.⁴

El bloquear la dispersión de las gotitas de las vías respiratorias de un individuo infectado con SARS-CoV-2 mediante el uso de una máscara que funcione como una barrera física, es una estrategia lógica para frenar la transmisión. Las mascarillas quirúrgicas pueden reducir la eliminación viral en el aliento exhalado,⁵ y la eficacia de filtrado de algunos materiales utilizados en las máscaras de tela puede acercarse a la de las mascarillas quirúrgicas.⁶

Las gotitas respiratorias son producidas no solo al toser y estornudar, sino también al hablar o simplemente respirar.⁴ Los experimentos de dispersión de luz indican que 1 minuto de hablar en voz alta potencialmente puede generar aerosoles que contienen más de 1000 viriones, y que pueden permanecer en el aire en un ambiente cerrado y sin ventilación.⁷

Estas partículas pueden acumularse en espacios cerrados, con mala ventilación, especialmente cuando los individuos están cantando, gritando o respirando con fuerza (por ejemplo, con ejercicio físico). Por lo tanto, la práctica comúnmente observada de personas que se quitan la máscara al hablar no es aconsejable. Con el inicio del clima más frío en el hemisferio norte, las actividades ocurrirán cada vez más adentro, lo que resulta en una congregación a menudo inevitable.

Por lo tanto, es particularmente importante enfatizar la necesidad del uso constante de máscaras, particularmente en los ambientes cerrados.

La evidencia reciente sugiere que hasta el 40% al 45% de las personas infectadas con SARS-CoV-2 puede que nunca sea sintomáticos, pero aún pueden transmitir el virus.⁴ La propagación viral a partir de personas sin síntomas puede representar más del 50% de los eventos de transmisión en los brotes de COVID-19.⁸ Dado que ahora se ha hecho evidente que los individuos capaces de transmitir SARS-CoV-2 no puede ser identificado únicamente por la presencia de síntomas, está recomendado el uso universal de máscaras en la comunidad para el control de la fuente.

Las mascarillas deben usarse en combinación con otras modalidades para prevenir la propagación del SARS-CoV-2, incluido el distanciamiento físico, la higiene de manos, la ventilación adecuada y la evitación de los espacios concurridos.

Las pruebas generalizadas para la infección por SARS-CoV-2 también son importantes, pero insuficientes por sí mismas para el control de una pandemia. Ninguna prueba es perfecta; todas tienen un límite inferior de detección de material viral y resultados falsos negativos potenciales. Además, el resultado de una prueba representa solo un punto en el tiempo y no indica el estado de un individuo fuera de del momento en que se tomó la muestra. El testeo, junto con el rastreo de contactos y el aislamiento de personas que están infectadas, es una herramienta clave para frenar la propagación del SARS-CoV-2. Sin embargo, la dependencia solo de las pruebas para evitar la transmisión será ineficaz sin el uso de estrategias adicionales como el uso de mascarillas y el distanciamiento físico.

A medida que los países de todo el mundo buscan reabrir negocios, escuelas y otras facetas de la sociedad, de manera segura, el uso de máscaras en la comunidad para prevenir la propagación del SARS-CoV-2, junto con otras prácticas de salud pública de bajo costo, baja tecnología y sentido común, seguirá siendo crítico. El regreso a la normalidad requerirá la aceptación generalizada y la adopción del uso de mascarillas y otras intervenciones efectivas y económicas como parte de la caja de herramientas de prevención del COVID-19.

REFERENCIAS

1. Lyu W, Wehby GL. Community use of face masks and COVID-19: evidence from a natural experiment of state mandates in the US. *Health Aff (Millwood)*. 2020;39(8):1419-1425. doi:10.1377/hlthaff.2020.00818
2. Wang Y, Tian H, Zhang L, et al. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. *BMJ Glob Health*. 2020;5(5):e002794. doi:10.1136/bmjgh-2020-002794
3. Wang X, Ferro EG, Zhou G, Hashimoto D, Bhatt DL. Association between universal masking in a health care system and SARS-CoV-2 positivity among health care workers. *JAMA*. 2020;324(7):703-704. doi:10.1001/jama.2020.12897
4. Centers for Disease Control and Prevention, Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases. Scientific Brief: SARS-CoV-2 and potential airborne transmission. Updated October 5, 2020. Accessed October 8, 2020. <https://www.cdc.gov/>

[coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sarscov-2.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sarscov-2.html)

5. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020;26(5):676-680. doi:10.1038/s41591-020-0843-2
6. Konda A, Prakash A, Moss GA, Schmoldt M, Grant GD, Guha S. Aerosol filtration efficiency of common fabrics used in respiratory cloth masks. *ACS Nano*. 2020;14(5):6339-6347. doi:10.1021/acsnano.0c03252
7. Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A, Anfinrud P. The airborne lifetime of small speech droplets and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020;117(22):11875-11877. doi:10.1073/pnas.2006874117
8. Moghadas SM, Fitzpatrick MC, Sah P, et al. The implications of silent transmission for the control of COVID-19 outbreaks. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020;117(30):17513-17515. doi:10.1073/pnas.2008373117