

# Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19

Eduardo Lazcano-Ponce, D en C,<sup>(1)</sup> Celia Alpuche-Aranda, D en C.<sup>(2)</sup>

**Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C. Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19. Salud Publica Mex. 2020;62:331-340.**  
<https://doi.org/10.21149/11408>

**Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C. Public health literacy in the face of the Covid-19 pandemic emergency. Salud Publica Mex. 2020;62:331-340.**  
<https://doi.org/10.21149/11408>

## Resumen

La alfabetización en salud es el proceso centrado en la obtención del conocimiento, la motivación y las competencias individuales para entender y acceder a información, expresar opiniones y tomar decisiones relacionadas con la promoción y el mantenimiento de la salud, lo que es aplicable en diferentes contextos, entornos y a lo largo de toda la vida. Esta perspectiva conceptual es muy necesaria ante la emergencia del virus SARS-CoV-2 que produce la enfermedad Covid-19, la cual ha producido una pandemia con efectos devastadores, no sólo desde el punto de vista de la salud, sino también, de manera muy importante, desde el económico, político y social. En este ensayo se tratan de establecer los elementos basados en la evidencia científica que orientan las políticas públicas de prevención y control, entre los que destacan: a) la inteligencia epidemiológica, la cual incluye no sólo la estrategia de vigilancia poblacional sino, ante la imposibilidad real de identificación de todos los casos positivos, la puesta en práctica de estrategias de vigilancia centinela y la vigilancia basada en eventos; b) las medidas de mitigación de la propagación de la epidemia, tales como distanciamiento social e higiene, lavado de manos, cuarentena, restricción de movimiento y utilización de cubrebocas, entre otras; c) medidas de supresión de la transmisión cuando el número de casos es muy elevado, como el endurecimiento de medidas drásticas de encierro en casa; d) fortalecimiento de la capacidad de atención médica en los sistemas de salud e incremento de la capacidad de prevención de la transmisión en los servicios de salud, incluyendo la utilidad de las pruebas diagnósticas;

## Abstract

Health literacy is the process of obtaining knowledge, motivation and individual competencies to understand and access information, express opinions and make decisions with respect to health promotion and maintenance. This applies in different contexts, environments, and throughout life. This conceptual perspective is very necessary in the face of the SARS-CoV-2 virus emergency. This virus produces the Covid-19 disease, which has become a pandemic of devastating effects not only healthwise, but also, importantly, from an economic, political and social point of view. This essay seeks to establish the scientific evidence-based elements that guide public policies for prevention and control. Some of these elements are: a) epidemiologic intelligence. This includes not only the strategy of public surveillance, but also sentinel and event-based surveillance, as it is impossible to actually identify all positive cases; b) Mitigating measures against the spread of the epidemic, such as social distancing and hygiene, washing hands, quarantine, restricting movement and using masks, among others; c) Measures to suppress transmission when the number of cases is very high, such as strict measures to stay at home; d) strengthening health services' capacity for medical attention and improving health services' ability to prevent transmission, including the use of diagnostic tests; e) the development of prophylactic vaccines against Covid-19, as well as the development of therapeutic agents. All of these actions must be rapidly implemented, from a multidisciplinary and multisectorial public health perspective, and they absolutely must also be

(1) Secretaría Académica, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

(2) Centro de Investigación sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

**Fecha de recibido:** 14 de abril de 2020 • **Fecha de aceptado:** 16 de abril de 2020  
 Autor de correspondencia: Dr. Eduardo Lazcano-Ponce. Instituto Nacional de Salud Pública.  
 Av. Universidad 655, col. Santa María Ahuacatlán. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
 Correo electrónico: eduardo.lazcano@insp.mx

y e) el desarrollo de vacunas profilácticas contra Covid-19, así como la generación de agentes terapéuticos. Todas estas acciones no sólo deben implementarse rápidamente desde la perspectiva multidisciplinaria y multisectorial de la salud pública para contener, prevenir y controlar la epidemia, sino que necesitan obligatoriamente del concurso de la comunidad como responsabilidad compartida. Debido a todo esto, es necesaria la alfabetización en salud pública.

Palabras clave: alfabetización en salud; SARS-CoV-2; Covid-19; vigilancia; México

taken with the community's participation as shared responsibility. Therefore, public health literacy is needed.

Keywords: health literacy; SARS-CoV-2; Covid-19; surveillance; Mexico

Actualmente vivimos en un periodo en el que la diseminación de información científica imprecisa a través de los medios masivos de comunicación se ha incrementado de gran manera. Aunque “noticias falsas” es un término acuñado hace 95 años,<sup>1</sup> la diseminación rápida y en tiempo real de malas interpretaciones de la información científica emergente constituye un problema social. Con la disponibilidad de múltiples herramientas de diseminación virtual se puede obtener comunicación instantánea y una muy poderosa amplificación del conocimiento científico. A este respecto, la alfabetización en salud es un constructo relacionado con el conocimiento y las competencias de las personas para satisfacer las complejas demandas en salud en la sociedad actual. Es decir, es el proceso centrado en la obtención del conocimiento, la motivación y las competencias individuales para entender y acceder a información, expresar opiniones y tomar decisiones relacionadas con la promoción y el mantenimiento de la salud, el cual es aplicable en diferentes contextos, entornos y a lo largo de toda la vida.<sup>2</sup> En este ensayo se pretende actualizar no sólo el conocimiento generado en relación con la pandemia por Covid-19, sino contextualizar sus elementos conceptuales en función de la perspectiva de alfabetización en salud pública.

### Prevención y control del Covid-19

Las acciones de la salud pública para la prevención y control del Covid-19 incluyen medidas de prevención y control poblacional entre las que destacan: a) inteligencia epidemiológica, la cual incluye no sólo la estrategia de vigilancia poblacional sino, ante la imposibilidad real de identificación de todos los casos positivos, la puesta en práctica de estrategias de vigilancia centinela y la vigilancia basada en eventos; b) medidas de mitigación de la propagación de la epidemia, tales como el distanciamiento social e higiene, el lavado de manos, la cuarentena, la restricción de movimiento y la utilización de cubrebocas, entre otras; c) medidas de supresión

de la transmisión cuando el número de casos es muy elevado, como endurecimiento de medidas drásticas de encierro en casa; d) fortalecimiento de la capacidad de atención médica en los sistemas de salud e incremento de la capacidad de prevención de la transmisión en los servicios de salud; y e) desarrollo de vacunas profilácticas contra Covid-19, así como la generación de agentes terapéuticos. Todas estas acciones deben implementarse rápidamente desde la perspectiva multidisciplinaria y multisectorial de la salud pública para contener, prevenir y controlar la epidemia.

### Vigilancia de salud pública

#### *Agente causal*

El estudio de la secuenciación genómica del agente causal del brote de neumonía severa en Wuhan, China, revela que se trata de un nuevo coronavirus, cuyo nombre científico es SARS-CoV-2, el cual produce la enfermedad hoy conocida como Covid-19 y que ha generado la actual pandemia. El primer genoma de SARS-CoV-2 se obtuvo a finales de diciembre de 2019, lo que permitió identificar al virus como un coronavirus y comprobar que era diferente al resto de los coronavirus conocidos. El análisis evolutivo demostró que estaba emparentado con virus cuyo hospedero primario son especies de murciélagos, lo que llevó a postular que estos animales son también el reservorio original del SARS-CoV-2.<sup>3</sup> Gracias a la tasa de mutación del SARS-CoV-2, los cambios en sus genomas se acumulan en cuestión de días y esto se monitoriza en forma permanente a través de la estrategia global GISAID<sup>4</sup> (*Global Initiative on Sharing All Influenza Data*). Estas mutaciones son puntuales y permiten identificar varios linajes que logran evidenciar las variaciones por regiones, como las de origen asiático, europeo (Italia, España y otras) y americano, entre otras, pero se ha observado que su variación es menor a la observada por influenza. Esta información es sumamente útil para diseñar estrategias de prevención primaria como las vacunas profilácticas.

### Vigilancia epidemiológica

La vigilancia epidemiológica constituye la recolección sistemática, análisis e interpretación de datos de salud necesarios para la planificación, implementación y evaluación de políticas de salud pública, en combinación con la difusión oportuna de los datos para intervención poblacional oportuna<sup>5,6</sup> (figura 1). Se han establecido las principales metas de los sistemas de vigilancia epidemiológica de Covid-19, por lo que el *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de Atlanta<sup>7</sup> propone las siguientes acciones:

- Monitorizar la dispersión e intensidad de Covid-19 al interior de cada región o país.
- Comprender la severidad y el espectro de la enfermedad.
- Entender los factores de riesgo de severidad y mecanismos de transmisión.
- Monitorizar los cambios en el virus que causan Covid-19.
- Estimar el peso de enfermedad.
- Producir información del pronóstico de la dispersión e impacto de Covid-19.

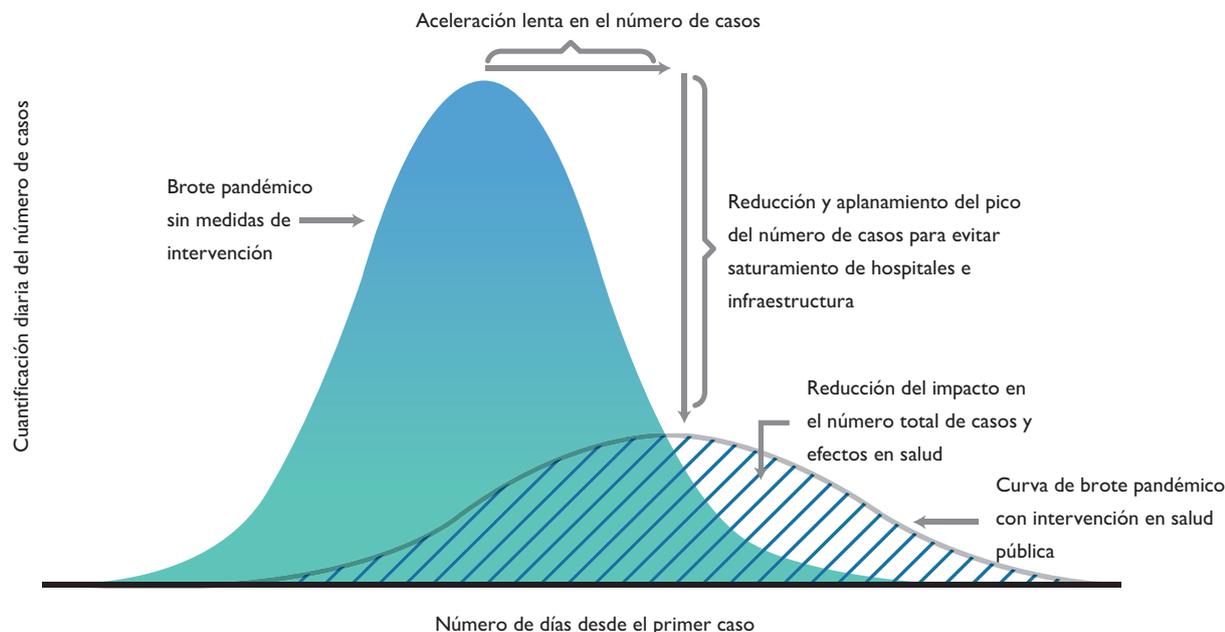
### Vigilancia centinela

La vigilancia centinela es la manera más eficaz de recopilar datos oportunos y de buena calidad. Se lleva a cabo

normalmente con la vigilancia basada en indicadores e incluye la recopilación de información de un número limitado de sitios de vigilancia de manera sistemática y rutinaria.<sup>8</sup> Lo ideal es que los sitios se elijan a fin de que sean representativos de la población para que la información recopilada pueda aplicarse a la población en su totalidad.<sup>9</sup> Generalmente participan centros y profesionales especializados en la enfermedad bajo vigilancia y laboratorios de diagnósticos de alta calidad. En la vigilancia centinela se selecciona cuidadosamente a los miembros de la red de vigilancia porque la importancia está en la calidad de la información. A este respecto, en el Reino Unido recientemente se implementó un sistema de vigilancia centinela para población asintomática y casos ambulatorios de infecciones respiratorias con el objetivo de evaluar la tasa y los patrones de expansión del Covid-19 y evaluar la efectividad de la política de contención promovida por las intervenciones de salud pública.<sup>10</sup>

### Periodo de incubación

El periodo de incubación es el que transcurre desde que una persona entra en contacto con un agente infeccioso hasta que aparecen los primeros síntomas y signos de la enfermedad. A este respecto, existe una estimación que refiere que el SARS-CoV-2 tiene un periodo de incubación de 5.1 días. Es decir, es el tiempo medio que transcurre desde la exposición a este agente infeccioso



Adaptada de Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegede N, Dopson S, Biggerstaff M, et al. Community Mitigation Guidelines to Prevent Pandemic Influenza — United States, 2017. *MMWR Recomm Rep.* 2017; 66(1):1-32. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6601a1><sup>6</sup>

**FIGURA 1. ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN COMUNITARIA EN BROTES EPIDÉMICOS COMO INFLUENZA Y COVID-19**

hasta la aparición de los síntomas. Este hecho pone de manifiesto que cerca de 97.5% de las personas desarrollarán síntomas de la infección por SARS-CoV-2 a los 11.5 días siguientes de la exposición. Así se podría estimar que por cada 10 000 individuos en cuarentena durante 14 días, sólo 101 desarrollarían síntomas después de dejar la cuarentena.<sup>11</sup>

#### *Periodo de latencia*

El periodo de latencia es el intervalo entre el momento de la infección y el inicio de la contagiosidad. Según modelos probabilísticos, la transmisión del SARS-CoV-2 se produce 1 o 2 días antes del inicio de síntomas, hasta 5 o 6 días posteriores, con la carga viral de los pacientes sin síntomas similar a la de aquéllos que si los han desarrollado. Se ha referido que no existen evidencias científicas de que el Covid-19 se reactive después de un periodo de latencia. Lo más probable es que los pacientes hayan sido dados de alta aún sin superar al Covid-19, por lo que después de un tiempo los síntomas volvieron a aparecer porque el virus nunca se fue. Se ha estimado que hasta la primera semana de abril de 2020, más de 315 000 personas a nivel global se recuperaron del coronavirus y, en general, una vez que su cuerpo tuvo anticuerpos para combatir la enfermedad, se volvieron inmunes.<sup>12</sup>

#### *Contagiosidad*

El periodo en el que el huésped puede infectar a otros susceptibles se conoce como contagiosidad. Se trata de la aptitud que tiene un agente patógeno para propagarse y se expresa por la tasa de ataque y la tasa de ataque secundaria (nuevos casos aparecidos en un área geográfica específica después de la aparición del primer caso). Estimaciones iniciales sugieren que el SARS-CoV-2 tiene un elevado poder de contagio, por lo que la duplicación en el número de sujetos infectados en el brote epidémico se estima en periodos de entre 6 y 7 días.<sup>13</sup> La tasa de contacto de individuos con infección latente ha sido estimada entre 6 y 18 personas,<sup>14</sup> razón por la que en fecha reciente se ha sugerido que la reducción de la tasa de contacto en individuos con infección latente posterior a cuarentena y aislamiento puede disminuir con mucha efectividad el número de individuos infectados con SARS-CoV-2 y retrasar la presentación del pico máximo de casos.<sup>14</sup>

#### *Tasa de mortalidad por enfermedades transmisibles*

Normalmente, la tasa de mortalidad por enfermedades transmisibles se expresa como el número de muertes

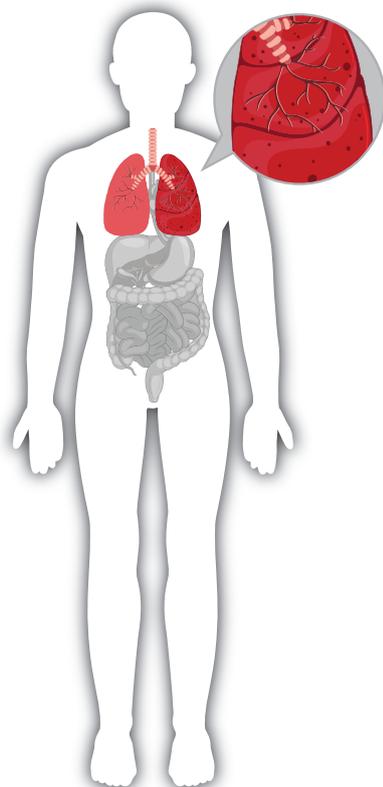
por cada 1 000, 10 000, 100 000 o un millón de habitantes (dependiendo de lo pequeña que sea la tasa), por ejemplo multiplicando los fallecimientos por 100 000 y dividiendo el resultado entre la población total. Aunque en apariencia la tasa de mortalidad parecería más fácil de establecer, tampoco es un cálculo tan sencillo. Como Covid-19 tiene un impacto considerable en personas mayores de 60 años y en aquéllas que tienen otras condiciones mórbidas de salud, depende de cuál sea la causa de muerte declarada en su certificado de defunción.<sup>15</sup>

#### *Riesgo de mortalidad por Covid-19*

El Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CCDC) documentó que alrededor de 80.9% de las infecciones del nuevo coronavirus se clasifican como leves, 13.8% como graves y sólo 4.7% como críticas, lo que incluye insuficiencia respiratoria y multiorgánica, así como choque séptico.<sup>16</sup> Los pacientes con el más elevado riesgo de presentación de síndrome respiratorio por Covid-19 son aquellos que manifiestan condiciones clínicas preexistentes como hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, enfermedad respiratoria crónica o cáncer,<sup>17</sup> exposiciones que los condicionan<sup>18,19</sup> y que son enfermedades altamente prevalentes en México.<sup>20,21</sup> La obesidad tiene un mal pronóstico en Covid-19,<sup>22</sup> particularmente en aquellos sujetos con un índice de masa corporal de  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>. Es decir, el agravamiento de las condiciones clínicas en las personas mayores de 60 años puede deberse al debilitamiento del sistema inmune relacionado con la edad y al aumento de la inflamación, por lo que existe un mal pronóstico en presencia de un valor alto en la evaluación de falla orgánica secuencial (SOFA, un sistema para puntuar el estado de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos) y un dímero D (un marcador de coagulación) superior a 1  $\mu$ g/L. La presencia de estas condiciones clínicas podría promover la replicación viral y respuestas más prolongadas a la inflamación, lo que causa daños duraderos en el corazón, el cerebro y otros órganos<sup>23</sup> (figura 2).

En China, la tasa de mortalidad entre hombres diagnosticados con Covid-19 ha sido de 2.8% mientras que la de mujeres fue de 1.7%.<sup>15</sup> Recientemente se ha planteado la hipótesis de que los estrógenos (principal grupo de hormonas sexuales femeninas) podrían ser el elemento clave de las diferentes respuestas frente a la enfermedad, es decir, los estrógenos pueden estimular aspectos de la inmunidad importantes para eliminar una infección viral y responder bien a las vacunas.<sup>24</sup>

Existen reportes adicionales derivados de la experiencia reciente en China, en otros países europeos y en Norteamérica, de que el riesgo de mortalidad por

**Trastornos sistémicos**

- Fiebre, tos, fatiga, producción de esputo, cefalea
- Disnea
- Hemoptisis
- Diarrea
- Insuficiencia cardíaca aguda
- Hipoxemia
- Falla renal

**Condiciones de mal pronóstico**

- Mayores de 60 años
- Obesidad
- Tabaquismo
- Consumo inmoderado de alcohol
- Inmunosupresión
- Hipertensión arterial
- Enfermedad cardiovascular
- Diabetes mellitus
- Enfermedad respiratoria crónica
- Cáncer

**Trastornos respiratorios**

- Rinorrea, estornudos, dolor de garganta
- Neumonía
- Imágenes de opacidad en vidrio esmerilado
- Viremia. Detección de RNA vírico en la muestra de sangre periférica
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda

Basada en Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (Covid-19) outbreak.<sup>23</sup>

## FIGURA 2. TRASTORNOS SISTÉMICOS Y RESPIRATORIOS ASOCIADOS CON COVID-19

Covid-19 está probablemente asociado con el colapso de los sistemas de salud ante la imposibilidad de dar respuesta a la enorme demanda de casos positivos sintomáticos que se presentó de forma súbita.<sup>25</sup>

### Tasa de letalidad

La tasa o índice de letalidad se refiere al cociente de fallecimientos en relación con las personas que se han contagiado de dicha enfermedad, cuyo resultado se suele multiplicar por 100 para mostrar el porcentaje. Por supuesto, en el caso de la pandemia de coronavirus, conocer la tasa de letalidad real es un reto ante las dificultades para tener un registro confiable de cuántos son realmente los infectados: en países como México no se están utilizando pruebas masivas de diagnóstico y muchos son casos asintomáticos. En comparación con la tasa de letalidad de 15% para el síndrome respiratorio agudo severo (SARS en 2003),<sup>26</sup> y con cerca de 35% para el síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS en 2012),<sup>27</sup> la tasa de letalidad del Covid-19 para la población general de Hubei, China, fue de 1.38 (IC95% 1.23-1.53), pero se incrementó en función de la edad.

Aquellos sujetos de 60-64 años presentan 3.99 (IC95% 3.41-4.55); entre 70-74 años, 8.61 (IC95% 7.48-9.99); y para los mayores de 80 años, 13.4 (IC95% 11.2-15.9). Esta estimación considera el supuesto de una tasa de ataque constante por edad y fue ajustada por factores demográficos.<sup>28</sup> Estimaciones realizadas en pacientes hospitalizados revelan elevadas tasas de letalidad (8-28%), pues éstas representan pacientes con estadios más severos de la enfermedad.

### Diagnóstico por laboratorio de Covid-19

#### Pruebas moleculares de diagnóstico

La detección viral del RNA basado en pruebas de reacción de cadena de polimerasa (RT-PCR) en tiempo real se considera la única estrategia actual, para confirmar un diagnóstico de SARS-CoV-2 en la práctica clínica. En poco tiempo se ha implementado una gran oferta de pruebas diagnósticas moleculares desarrolladas por las agencias de salud nacionales e internacionales, en colaboración con instituciones académicas y de la industria de pruebas diagnósticas; actualmente las

pruebas de confirmación disponibles utilizan plataformas conocidas como abiertas o cerradas;<sup>29,30</sup> estas últimas procesan muestras sin necesidad de realizar por separado la extracción de ácidos nucleicos, lo cual puede hacer más rápido el procesamiento, incluyendo las pruebas de diagnóstico molecular rápidas que procesan una muestra en un periodo de 15 a 45 minutos.<sup>31,32</sup>

Para realizar la prueba diagnóstica de SARS-CoV-2 se implementó un proceso de estandarización a nivel global, por lo que en el ámbito nacional se requiere de una evaluación comparativa y la disponibilidad de equipos y personal calificado, así como entrenamiento específico en bioseguridad para el procesamiento de los especímenes. Las muestras biológicas se obtienen por hisopado nasofaríngeo u orofaríngeo, aunque también se realizan en esputo y en muestras de tejido pulmonar.<sup>25</sup>

En la pandemia por SARS-CoV-2, la realización de estas pruebas ha sido por tres consideraciones: a) para confirmación de un diagnóstico clínico, b) con fines de vigilancia epidemiológica y c) como estrategia indiscriminada de tamizaje (un elevado costo). Los países han adoptado su propia política en función no sólo de la infraestructura disponible sino, en muchos casos, también basados en la evidencia científica. Con fines de vigilancia epidemiológica, para el caso de México se implementó un sistema de vigilancia centinela que consiste en tomar una muestra para confirmar todos los casos ingresados en hospitales públicos con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave y en 10% de los casos de infección respiratoria aguda leve que acuden a las Unidades Monitoras de Enfermedad Respiratoria (USMER). Las indicaciones internacionales de diagnóstico confirmatorio se resumen en pacientes con factores de riesgo y con síntomas de insuficiencia respiratoria aguda; pacientes graves hospitalizados en seguimiento; personal de salud con síntomas, y rastreo de contactos, aunque estos últimos deben aislarse aún sin una prueba confirmatoria.

Una prueba positiva a SARS-CoV-2 no se asocia con gravedad de la enfermedad, pues existen personas con pruebas positivas que son asintomáticas. Existen reportes internacionales de individuos que inicialmente fueron negativos y que posteriormente se hicieron positivos, de tal manera que ante sintomatología y asociación epidemiológica con un contacto positivo una prueba negativa no excluye el diagnóstico.<sup>33</sup>

#### *Detección de antígenos*

Como ya se ha enfatizado, la demostración del agente causal constituye el diagnóstico definitivo. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado técnicas de diagnóstico por medio de las cuales es posible la detección de

antígenos producidos por los agentes causales. Estas son técnicas dirigidas a la detección de elementos estructurales, es decir, detectan directamente si el microorganismo o parte de él se encuentra en la muestra. Para el caso del SARS-CoV-2, se basan en la detección de proteínas virales a través de técnicas como ELISA e inmunofluorescencia, entre otras. Estas pruebas podrían detectar viremia en suero de pacientes en la fase aguda de la enfermedad. La evidencia científica sobre sensibilidad y especificidad para uso poblacional es aún limitado y las agencias reguladoras no lo recomiendan para su utilización en esta pandemia porque existe una elevada variabilidad en cuanto a indicadores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo; consecuentemente un resultado negativo no debe utilizarse como criterio para descartar un caso de Covid-19.<sup>28,29</sup>

#### *Pruebas serológicas*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) no recomienda el uso de pruebas rápidas de anticuerpos para identificación de SARS-CoV-2 hasta que no se evalúe su efectividad en ensayos clínicos. Esto es, el coronavirus SARS-CoV-2 es un nuevo virus emergente y la respuesta de anticuerpos en pacientes infectados no es totalmente conocida, por lo tanto, el valor clínico de pruebas de anticuerpos no ha sido demostrado. La detección de anticuerpos en suero de pacientes infectados con SARS-CoV-2 puede ser evaluada mediante la cuantificación del incremento de IgM, lo cual ocurre casi al finalizar la primera semana de infección; en el caso de IgG, el incremento es posterior. Estos anticuerpos pueden detectarse por diversas técnicas como ELISA, inmunocromatografía o neutralización, la mayoría de las cuales están en proceso de experimentación. La detección de anticuerpos, en particular IgG, para estudios de seroprevalencia basados en la población serán muy útiles para evaluar la eficacia de intervenciones públicas para prevenir la propagación de la enfermedad o implementar estrategias de disminución de medidas de contención o distanciamiento social.<sup>34,35</sup>

Existen múltiples ofertas comerciales de pruebas de detección de anticuerpos IgG, IgM o IgA ante la infección por SARS-CoV-2, con descripción de alta sensibilidad y especificidad analítica cercana a 100% según los productores, pero no hay evidencia científica de su utilidad clínica. Se usan en sangre total o suero y algunas son cartuchos prefabricados de uso a nivel de consultorio o cama. El tiempo de realización puede ser corto, de 15 a 30 minutos. Existe una gran oferta mundial de estas pruebas, en particular de las técnicas de inmunocromatografía y oro coloidal, en cartuchos de detección de IgG/IgM. En general, este tipo de ensayos

tiene una sensibilidad baja y la prueba con mejores resultados se observa después de 7 a 10 días de iniciados los síntomas, por lo que una prueba negativa no descarta un caso de Covid-19.<sup>24,25</sup>

### Mitigación comunitaria

La mitigación comunitaria es una estrategia para reducir la velocidad pero sin detener la propagación de la epidemia. Estas estrategias se ponen en práctica cuando no existe disponibilidad de tratamiento terapéutico o de vacunas profilácticas, y los servicios de salud están en riesgo de sobrecargarse. A este respecto, en forma ideal la implementación de acciones comunitarias deben realizarse sin coerción, con transparencia, con compromiso social y veracidad, pero también con oportunidad y liderazgo. Cada una de estas medidas puede ayudar a retrasar la diseminación exponencial de un brote epidémico como el de SARS-CoV-2. La claridad y certidumbre son elementos críticos para preservar la confianza y disminuir la preocupación social.<sup>36</sup>

Estrategias clave de mitigación comunitaria:

- Cancelación de eventos privados y públicos.
- Cierre de escuelas, servicios religiosos, eventos musicales, culturales y otros; este es un elemento clave porque estos lugares representan un espacio de densidad de personas, por ejemplo, de entre 3-5m<sup>2</sup>/niños en las escuelas, comparado con 18m<sup>2</sup>/persona en las oficinas y 36-44 m<sup>2</sup>/persona, idealmente, en los hogares.<sup>37,38</sup>
- Uso de medidas directas de distanciamiento social y prevención de contacto cercano entre las personas de la comunidad.
- Restricciones de viaje, incluyendo la reducción de vuelos, transporte público y restricciones de movimiento no esenciales.
- Cuarentena voluntaria en casa de miembros de contactos familiares.
- Restricciones para asistencia a servicios funerarios y minimizar la exposición a fluidos corporales.
- Comunicación eficiente de las autoridades de salud desde la perspectiva nacional e internacional para revelar información verídica y evitar noticias falsas, rumores y pánico.

### Supresión de la transmisión

La supresión de la transmisión se promueve en forma extrema con medidas drásticas de encierro en los hogares y prohibición de circulación en las calles. Dichas medidas se deben mantener al menos de manera intermitente

mientras el virus circule por la población o hasta que haya una vacuna disponible.

### Distanciamiento social

El distanciamiento social es una medida de distancia percibida entre grupos de población. Aunque es un constructo social, es una intervención poblacional impuesta como política pública derivada de una emergencia epidemiológica; debe considerarse como una norma que debe de ser adoptada desde nuestra conciencia colectiva ante la ausencia de intervenciones de prevención primaria (vacunas) o terapéutica (fármacos antivirales). Las medidas de distanciamiento social podrían ser necesarias hasta por 18 meses, hasta que exista una intervención primaria como las vacunas preventivas.

### Cuarentena

Así como el distanciamiento social tiene como objetivo evitar la exposición, la cuarentena es impuesta no sólo para personas que han tenido una prueba positiva a un agente infeccioso y que son separadas de otras mientras muestran señales de la enfermedad y contagio, sino también para aquellas que han estado expuestas al agente infeccioso pero que no están enfermas.

### Lavado de manos

El lavado de manos es una de las prácticas de la salud pública más antiguas, pero también más eficaces para prevenir infecciones y, consecuentemente, muertes asociadas.<sup>39</sup> Es decir, el lavado de manos es la intervención más efectiva para interrumpir la transmisión de microorganismos que causan infección tanto en el ámbito comunitario como en la provisión de servicios de salud.<sup>40</sup> La OMS ha establecido guías de aplicación para ser utilizadas en cualquier centro de atención médica.<sup>41</sup> El objetivo final es reducir en el ámbito sanitario tanto la propagación de la infección y de los microorganismos multirresistentes, como el número de pacientes que contraen una infección respiratoria aguda prevenible y, por consiguiente, evitar pérdidas de recursos y salvar vidas. Las manos constituyen uno de los principales vectores de transmisión de infecciones producidas predominantemente por bacterias, pero existe también evidencia de la existencia de hongos, virus y parásitos en el microbioma de las manos, el cual está en una dinámica permanente y constituye un vector crítico para la transmisión de microorganismos entre las personas, mascotas, objetos inanimados y el ambiente.<sup>42</sup> A continuación se refieren algunas recomendaciones para el lavado de manos:<sup>43</sup>

Cinco pasos para lavarse las manos de la forma correcta:

- *Mojar* las manos con agua corriente limpia (tibia o fría), cerrar el grifo y enjabonarse las manos.
- *Frotar* las manos con el jabón hasta que haga espuma. Frotar la espuma por el dorso de las manos, entre los dedos y debajo de las uñas.
- *Friccionar* las manos durante al menos 20 segundos.
- *Enjuagar* bien las manos con agua corriente limpia.
- *Secar las manos* con una toalla limpia o al aire.

#### Uso de cubrebocas

Una revisión sistemática rápida de la producción bibliográfica de investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública de México estableció que no existe evidencia científica concluyente para recomendar o desalentar el uso de cubrebocas a nivel poblacional ante la emergencia epidemiológica por Covid-19.<sup>43</sup> Al considerar los potenciales efectos negativos, las recomendaciones gubernamentales deberían esperar los resultados de los experimentos naturales en países que han recomendado la utilización poblacional de cubrebocas,<sup>44</sup> sin embargo, aunque la OMS no recomienda su uso a nivel poblacional, cada vez son más los actores políticos que no sólo recomiendan su uso, sino que lo hacen obligatorio en muchos contextos y en diversas áreas geográficas. Ante este escenario, vale la pena considerar algunas recomendaciones derivadas de los errores comunes que se han descrito al utilizar un cubrebocas:<sup>45</sup>

- No usar el cubrebocas debajo de la nariz.
- No dejar la barbilla expuesta.
- No usar el cubrebocas flojo y con espacios en los costados.
- No usar el cubrebocas de modo que sólo cubra la punta de la nariz.
- No jalar el cubrebocas debajo de la barbilla para que descansa alrededor del cuello.
- Usar el cubrebocas de modo que llegue hasta arriba, cerca del puente de la nariz, y hasta abajo de la barbilla.
- Hacer el mejor esfuerzo para ceñir los lazos y que se ajusten a la cara y no queden espacios.
- Lavarse las manos antes y después de usar un cubrebocas.
- Sujetar el cubrebocas de los lazos al momento de ponerlo y quitarlo.
- Evitar tocar la parte frontal del cubrebocas al momento de quitarlo.
- Para los habitantes de departamentos, colocarse el cubrebocas al encontrarse dentro del edificio. Los

elevadores y las escaleras pueden ser áreas de alta contaminación.

- Lavar y secar el cubrebocas de tela diariamente y mantenerlo en un lugar limpio y seco.
- Evitar tener una falsa sensación de seguridad.

#### Conclusiones

La pandemia por Covid-19 nos ha revelado la necesidad de contar no sólo con políticas públicas y programas para fortalecer las habilidades de los ciudadanos y de las comunidades para aumentar el control sobre su salud y su entorno, sino también para crear ambientes de apoyo comunitario en la promoción de estilos de vida saludables. Estamos ante la presencia de un nuevo paradigma en salud, donde la influencia de los ciudadanos en las decisiones que los afectan colectivamente será determinante para la búsqueda activa de soluciones conjuntas.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

#### Referencias

1. McKernon E. Fake News and the Public. Harper's magazine. 1925 [citado abril 2020]. Disponible en: <https://harpers.org/archive/1925/10/fake-news-and-the-public/>
2. Sørensen K, Van den Broucke S, Brand H, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonszka Z. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12(80):1-13. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
3. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet. 2020;395(10224):565-54. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30251-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30251-8)
4. Shu Y, McCauley J. GISAIID: Global initiative on sharing all influenza data - from vision to reality. Euro Surveill. 2017;22(13):1-3. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.13.30494>
5. Centers for Disease Control and Prevention. Public Health Surveillance and Data. Atlanta, GA: CDC, 2020 [citado abril 13, 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/surveillance/index.html>
6. Qualls N, Levitt A, Kanade N, Wright-Jegede N, Dopson S, Biggerstaff M, et al. Community Mitigation Guidelines to Prevent Pandemic Influenza — United States, 2017. MMWR Recomm Rep. 2017; 66(1):1-32. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6601a1>
7. Centers for Disease Control and Prevention. FAQ: Covid-19 Data and Surveillance. Atlanta, GA: CDC, 2020 [citado abril 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/covid-data/faq-surveillance.html>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Update and interim guidance on outbreak of coronavirus disease 2019 (Covid-19). Atlanta, GA: CDC, 2020 [citado abril 10, 2020]. Disponible en: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00428.asp>
9. Lipsitch M, Hayden FG, Cowling BJ, Leung GM. How to maintain surveillance for novel influenza A H1N1 when there are too many cases to count. Lancet. 2009;374(9696):1209-11.
10. de Lusignan S, López-Bernal J, Zambon M, Akinyemi O, Amirthalingam G, Andrews N, et al. Emergence of a Novel Coronavirus (Covid-19): Protocol for Extending Surveillance Used by the Royal College of

- General Practitioners Research and Surveillance Centre and Public Health England. *JMIR Public Health Surveill.* 2020;6(2):e18606. <https://doi.org/10.2196/18606>
11. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (Covid-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020. <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
  12. Bauchner H, Sharfstein J. A bold response to the Covid-19 pandemic: medical students, national service, and public health. *JAMA.* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6166>
  13. Sanche S, Lin YT, Xu C, Romero-Severson E, Hengartner N, Ke R. High contagiousness and rapid spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(7). <https://doi.org/10.3201/eid2607.200282>
  14. Hou C, Chen J, Zhou Y, Hua L, Yuan J, He S, et al. The effectiveness of the quarantine of Wuhan city against the Corona Virus Disease 2019 (Covid-19): well-mixed SEIR model analysis. *J Med Virol.* 2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25827>
  15. Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Información y Análisis de Salud (HA). *Iniciativa Regional de Datos Básicos en Salud; Glosario de Indicadores.* Washington DC: OPS, 2015 [citado abril 11, 2020]. Disponible en: [www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/glosario-spa-2014.pdf](http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/glosario-spa-2014.pdf)
  16. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (Covid-19) outbreak in china: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13):1239-42. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
  17. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with Covid-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229):1054-62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
  18. González-Bautista E, Zavala-Arciniega L, Rivera-Rivera L, Leyva-López A, Natera-Rey G, Reynales-Shigematsu LM. Factores sociales asociados con el consumo de tabaco y alcohol en adolescentes mexicanos de poblaciones menores a 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):764-74. <https://doi.org/10.21149/10563>
  19. Shamah-Levy T, Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, Rivera-Dommarco J, Barquera S. Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):852-65. <https://doi.org/10.21149/10585>
  20. Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna ML, et al. Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):876-87. <https://doi.org/10.21149/10546>
  21. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores-Coria A, Gómez-Álvarez E, Barquera S. Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. *Salud Publica Mex.* 2019;61(6):888-97. <https://doi.org/10.21149/10574>
  22. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. *Obesity (Silver Spring).* 2020. <https://doi.org/10.1002/oby.22831>
  23. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity.* 2020;109:102433. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>
  24. Klein SL, Gearhart PJ. Commentary for the Special Issue on 'Aging and Sex in Immunity'. *Cell Immunol.* 2020;348:104037. <https://doi.org/10.1016/j.cellimm.2019.104037>
  25. Mizumoto K, Chowell G. Estimating risk for death from 2019 novel coronavirus disease, China, January-February 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(6). <https://doi.org/10.3201/eid2606.200233>
  26. World Health Organization. Update 49-SARS case fatality ratio, incubation period. May 7, 2003. Ginebra: WHO, 2020 [citado marzo 21, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/csr/sars/archive/2003\\_05\\_07a/en/](https://www.who.int/csr/sars/archive/2003_05_07a/en/)
  27. World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-Cov). Ginebra: WHO, 2019 [citado abril 11, 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
  28. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, Winskill P, Whittaker C, Imai N, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis.* 2020. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30243-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7)
  29. Organización Panamericana de la Salud. *Directrices de Laboratorio para la Detección y el Diagnóstico de la Infección con el Virus Covid-19.* Washington DC: OPS, 2020 [citado marzo 30, 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/directrices-laboratorio-para-deteccion-diagnostico-infeccion-con-virus-covid-19>
  30. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Rapid expert consultation on SARS-CoV-2 laboratory testing for the Covid-19 pandemic (April 8, 2020).* National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2020 [citado abril 10, 2020]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/25775/rapid-expert-consultation-on-sars-cov-2-laboratory-testing-for-the-covid-19-pandemic-april-8-2020>
  31. Cepheid. *Xpert Xpress SARS-CoV-2 has received FDA Emergency Use Authorization.* Sunnyvale, CA: Cepheid, 2020 [citado abril 2, 2020]. Disponible en: <https://www.cepheid.com/coronavirus>
  32. Abbott. *Detect Covid-19 in as little as 5 minutes.* Abbot, 2020 [citado abril 2, 2020]. Disponible en: <https://www.abbott.com/corpnewsroom/product-and-innovation/detect-Covid-19-in-as-little-as-5-minutes.html>
  33. Xu H, Yan L, Qiu C, Jiao B, Chen Y, Tan X, et al. 2020. Analysis and prediction of false negative results for SARS-CoV-2 detection with pharyngeal swab specimen in Covid-19 patients: A retrospective study. *medRxiv.* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.26.20043042>
  34. Streeck H, Hartmann G, Exner M, Schmid M. *Vorläufiges Ergebnis und Schlussfolgerungen der COVID-19 Case-ClusterStudy (Gemeinde Gangelst).* Nordrhein-Westfalen: Wir in NRW das landesportal, 2020 [citado abril 11, 2020]. Disponible en: [https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/zwischenenergebnis\\_covid19\\_case\\_study\\_gangelst\\_0.pdf](https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/zwischenenergebnis_covid19_case_study_gangelst_0.pdf)
  35. Mount Sinai Developing an "End-to-End" Diagnostics Solution for Covid-19 That Incorporates Diagnosis, Treatment Selection, and Monitoring of Disease Course. *Mounr Sinai,* 2020 [citado abril 2020]. Disponible en: <https://www.mountsinai.org/about/newsroom/2020/mount-sinai-developing-an-end-to-end-diagnostics-solution-for-covid-19-that-incorporates-diagnosis-treatment-selection-and-monitoring-of-disease-course-pr>
  36. Ebrahim SH, Ahmed QA, Gozzer E, Schlagenhaut P, Memish ZA. Covid-19 and community mitigation strategies in a pandemic. *BMJ.* 2020;368:m1066. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1066>
  37. Russell ES, Zheteyeva Y, Gao H, Shi J, Rainey JJ, Thoroughman D, Uzicanin A. Reactive school closure during increased influenza-like illness (ILI) activity in western Kentucky, 2013: a field evaluation of effect on ILI incidence and economic and social consequences for families. *Open Forum Infect Dis.* 2016;3(3). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofw113>
  38. Ratwood J, Meltzer MI, Messonnier M, Ortega-Sanchez IR, Balkrishnan R, Prosser LA. Seasonal influenza vaccination of healthy working-age adults: a review of economic evaluations. *Drugs.* 2012;72:35-48. <https://doi.org/10.2165/11597310-000000000-00000>
  39. Lane HJ, Blum N, Fee E. Oliver Wendell Holmes (1809-1894) and Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865): Preventing the Transmission of Puerperal Fever. *Am J Public Health.* 2010;100(6):1008-9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.185363>
  40. Jumaa PA. Hand Hygiene: Simple and Complex. *Int J Infect Dis.* 2005; 9(1):3-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2004.05.005>
  41. Organización Mundial de la Salud. *Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de las manos.* Washington DC: OMS, 2009 [citado abril 12, 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254642>

who.int/iris/bitstream/handle/10665/102536/WHO\_IER\_PSP\_2009.02\_spa.pdf?sequence=1

42. Edmonds-Wilson SL, Nurinova NI, Zapka CA, Fierer N, Wilson M. Review of human hand microbiome research. *J Dermatol Sci*. 2015;80(1):3-12. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2015.07.006>

43. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Sepa más sobre cuándo y cómo lavarse las manos. Atlanta, GA: CDC, 2020 [citado abril 10, 2020]. <https://www.cdc.gov/handwashing/esp/when-how-hand-washing.html>

44. Stern D, López-Olmedo N, Pérez-Ferrer C, González-Morales R, Canto-Osorio F, Barrientos-Gutiérrez T. Rapid review of the use of community-wide surgical masks and acute respiratory infections. *Salud Publica Mex*. 2020;62(3):305-16. <https://doi.org/10.21149/11379>

45. Leung N, Chu D, Shiu E, Kwok-Hung C, McDevitt JJ, Hau B, et al. Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks. *Nat Med*. 2020;26:676-80. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>