

#EstáEnTusManos

COMUNICADO 24

El contagio de COVID-19 en espacios abiertos

A medida que avanza la pandemia de COVID-19, los colombianos nos hacemos más conscientes de que tendremos que convivir con el nuevo coronavirus por mucho tiempo. Recientemente una alta oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que espera que el control de la enfermedad tome de cuatro a cinco años. No sabemos cuánto tiempo tomará superar esta situación por eso es claro que necesitamos medidas sostenibles en el mediano y largo plazo.

Estas medidas deben definirse en medio de una tensión entre la urgencia de prevenir la infección y la necesidad de adaptarnos para continuar con nuestras vidas; esta tensión refleja un balance diferente cuando se piensa en el corto plazo (medidas temporales) y de largo plazo (cuando entendemos que debemos adaptarnos a unas medidas que tendremos que sostener durante años). Para esto es clave tener ideas claras acerca de prácticas que disminuyan el riesgo de contagio. En este artículo nos enfocaremos en lo que sabemos sobre el riesgo de contagio de COVID-19 en espacios abiertos, haciendo una revisión de la literatura sobre los riesgos de contagio.

La circulación en espacios abiertos tiene muchas ventajas que posiblemente abordaremos en otro artículo. Estas incluyen reducir el riesgo de sufrir condiciones mentales y sociales derivadas del confinamiento, y mantener la actividad física que es fundamental para prevenir muchas enfermedades (incluyendo las cardiovasculares que, no solo lideran en forma primaria las causas de muerte en la población colombiana, sino que además son condiciones que incrementan el riesgo de muerte para quienes padecen COVID-19).

No hay experimentos controlados (y no es claro que sea factible realizarlos) que estudien la relación entre el tipo de espacio (abierto o cerrado) y el riesgo de contagio de COVID-19. Por esto, para abordar el problema, revisaremos dos tipos de aproximaciones: estudios de caso y estudios sobre los mecanismos de transmisión del virus y otros factores que intervienen en el contagio. Si bien ninguna de las dos aproximaciones genera en la comunidad la misma confianza que los estudios controlados, estas avanzan a un ritmo mucho más rápido y, en ausencia de estudios controlados, sus resultados pueden ser tenidos en cuenta como evidencia preliminar para decidir el tipo de medidas que se deben tomar, más aún en una situación en la que la demora en implementación de medidas adecuadas puede ser tremendamente costosa.

Estudios de caso sobre el contagio en espacios abiertos

Quizás el primer estudio en el que apareció la diferencia entre contagios en espacios abiertos y cerrados es Qian et. al. sobre contagios en China. Se analizaron 1245 casos de contagio de COVID-19 en 318 focos, y se encontró que solo dos de los casos, en uno de los focos, la transmisión ocurrió en espacios abiertos. Otro estudio que apunta en la misma dirección fue publicado por Kay en la revista *Quillette*. Al analizar los "supercontagiadores" (que son personas que contagian a muchos otros y parecen ser más importantes cada vez en la transmisión del virus), el investigador encontró que estos casos se dieron primordialmente en espacios cerrados (eventos religiosos, plantas de procesamiento de carne y coros, entre otros).

Para entender cómo se explica este riesgo reducido de contagio en espacios abiertos, debemos entender mejor cómo se contagia la COVID-19.

Los mecanismos de transmisión del virus y algunos factores que afectan el contagio

Para comprender cómo varían los riesgos de contagio de la COVID-19 entre espacios abiertos y cerrados, necesitamos entender mejor cómo se transmite el virus. Sus mecanismos de transmisión involucran principalmente a la saliva de un individuo contagiado. Esta se expulsa de dos maneras: partículas pequeñas que pueden quedarse en el aire durante mucho tiempo (llamadas *aerosoles*) o gotículas que tienden a quedarse en las superficies (y se pasan por el contacto entre los individuos). El contagio por aerosoles sucede cuando un individuo respira una, "nube de partículas pequeñas temporalmente en suspensión", que han sido expulsadas por un individuo enfermo. El contagio por gotículas, aunque también se puede dar por medio de la respiración, sucede cuando estas se depositan en la ropa o la piel de quien se va a infectar, o cuando éste toca superficies en las que han caído gotas con el virus aún activo y luego las lleva por medio de sus manos a sus ojos, nariz o boca. De ahí la importancia del lavado de manos frecuente, pues es la superficie del cuerpo con más exposición a estas gotículas infectadas.

Aerosoles en espacios poco ventilados, espacios ventilados, y el aire libre

La OMS aún considera que la mayor forma de contagio se debe a las gotículas y parece sostenerse en que no se ha demostrado que el contacto por aerosoles sea un factor

importante en la transmisión del COVID-19, por fuera de espacios donde se realizan procedimientos médicos. Pero muchos expertos no están de acuerdo. Por un lado, esto parece ir en contra de otros estudios, como este artículo publicado en el *New England Journal of Medicine*, en el que se detectó virus vivo (contagioso) en forma de aerosoles en un laboratorio tres horas después de haberlo esparcido, o estos dos casos descritos (entre otros) por el New York Times donde las distancias y los contagios parecen ser consistentes con transmisión por aerosoles, al menos en espacios cerrados.

Pero todos los casos que se muestran sobre transmisión en interiores parecen haber ocurrido en espacios internos. Más aún, parece que la ventilación de los espacios influye.

Un artículo de JAMA sobre hospitales en Wuhan y un estudio hecho por investigadores de la Universidad de Nebraska, realizaron colectas de virus en habitaciones de pacientes y en la gran mayoría de los casos no detectaron virus en aerosoles en estos espacios (en ninguna de las 35 habitaciones analizadas en el estudio de Wuhan y solo en una de las tres habitaciones analizadas en el estudio de Nebraska). Además encontraron, en la habitación donde detectaron aerosoles en Nebraska, que los aerosoles desaparecieron cuando se mejoró la ventilación. Hoy en día parece haber suficiente evidencia como para considerar que el contagio por aerosoles al aire libre no es un factor significativo en el contagio. Por un lado, la ventilación de los espacios parece reducir las nubes de aerosoles (como se plantea en este resumen y este artículo). También sabemos que varios de los aerosoles con virus sufren un efecto de dilución cuando las partículas se dispersan en el aire libre inmediatamente, y así se reduce la carga viral requerida para infectar a una persona. También se encuentra un efecto adicional, que es la exposición a rayos ultravioleta (sobre lo que hablaremos más adelante).

Otros factores ambientales, como la temperatura, la superficie sobre la que se deposita el virus o la humedad, tienen el potencial de afectar la viabilidad de la COVID y, por lo tanto, su transmisión en espacios abiertos, particularmente si se utilizan máscaras en proximidad de otras personas.

En conclusión, la transmisión por aerosoles en espacios abiertos no parece ser un medio de contagio dominante en la transmisión de la COVID-19.

Rayos Ultravioleta

Al principio se pensaba que el SARS-CoV-2 no era muy susceptible a los rayos ultravioleta que recibimos de la luz solar. Esto se debía principalmente a que sabíamos mucho sobre este nuevo virus y lo asociamos con lo que sabíamos sobre otros. Una de las evidencias más citadas al respecto fue un artículo de Lytle y Sagripanti, publicado en el *Journal of Virology* (JoV) en el 2005, en el que demostraban que muchos virus no eran susceptibles a los rayos ultravioleta que nos llegan a través de la atmósfera (UVA y UVB). Pero esta percepción parece estar cambiando. En un artículo publicado en el *Journal of Infectious Diseases* (JID), Ratnesar-Shumate calcularon que, con la radiación ultravioleta que llega a la tierra en el hemisferio norte durante el solsticio de verano, el 90 % de los virus se volvió inactivo después de 6,8 minutos. Lytle y Sagripanti hicieron un nuevo estudio, esta vez específico sobre SARS-CoV-2, publicado como una comunicación del *National*

Institute of Health (NIH), y estimaron cuánto se demoraba el virus en desactivarse en un 90 % en diferentes ciudades. El cálculo para el solsticio de verano variaba de 14 a 27 minutos. Más que el estudio de Ratnesar-Shumate, pero mucho menos de lo que se ha calculado en laboratorios sin exposición a la luz solar (que varía dependiendo de la superficie, pero tiende a demorarse días en desactivarse en un 90 %).

Estos estudios tienen la desventaja de que simulan las condiciones de la radiación del sol en laboratorios y eso, por supuesto, genera incertidumbre. Pero, como con tantos otros aspectos de la COVID-19, no podemos esperar datos mejores. Poder entender la viabilidad de un virus requiere tener el virus activo y, por todo lo que acarrearán las infecciones con SARS-CoV-2, esto solo se puede hacer en laboratorios con un nivel de bioseguridad suficiente para asegurarse que el virus no va a salir de allí. Combinar el cuidado necesario con experimentos al aire libre es imposible. Se requiere entonces usar la mejor información disponible, aunque no sea ideal.

Conclusiones

El riesgo de contraer COVID-19 en los ambientes abiertos no es cero. Como describimos, hay casos identificados de transmisión en ambientes abiertos y un estudio encontró material genético del virus en material particulado suspendido en el aire. Sin embargo, la mayoría de los estudios sí apuntan a que los ambientes abiertos parecen ser de menor riesgo que los cerrados (aunque, insistimos, no son de cero riesgo), por lo que cualquier estrategia de reducción del daño debería considerar fuertemente incluir mecanismos para que usemos de forma segura los espacios abiertos.

Por esta razón varios países han hecho recomendaciones que buscan minimizar el riesgo de contagio sin dejar de tener estas actividades. El National Collaborating Center for Environmental Health de Canadá sugiere medidas como maximizar distancias, supervisar lugares donde tiende a haber aglomeraciones de personas, evitar actividades en las que haya contacto físico, tener protocolos de limpieza y ventilación de baños, buscar lugares donde se puedan lavar las manos, abrir todas las entradas a los parques y parqueaderos adicionales para evitar aglomeraciones y promover el uso de tapabocas. También se pueden proponer otras medidas, como un mayor uso de espacios abiertos en colegios o el cierre de calles para permitir a las comunidades espacios de interacción al aire libre.

Además, si se da cierta libertad a las interacciones al aire libre, orientando a los ciudadanos sobre cómo hacerlas de forma segura, es posible que se disminuyan las aglomeraciones clandestinas en espacios cerrados que sabemos están ocurriendo, disminuyendo así los contagios. Una medida de la que se ha hablado mucho (y que está siendo implementada en algunos estados de EUA) es establecer lo que se conoce como "burbujas sociales". Estas consisten en que un número restringido y controlado de hogares mantienen interacciones sociales. Una combinación entre burbujas sociales pero con interacciones únicamente al aire libre podría ser una alternativa.

Autores

Darío Maldonado, Alf Onshuus, Andrés Vecino,
Chequeo COVID-Colombia¹

¹ Somos un grupo de profesores preocupados por las noticias en medios y redes sociales que circulan en Colombia acerca del coronavirus. Este espacio pretende explicar la solidez científica y el alcance a nuestro contexto con los estudios que sustentan algunas de los temas más importantes sobre Covid-19 que se difunden en nuestro país. Dejando de lado temas médicos especializados (como protocolos o intervenciones), el objetivo es hacer una mirada crítica a las noticias que le llegan a los ciudadanos, basados en nuestra experiencia desde las distintas disciplinas que abarca nuestra labor como investigadores y profesores.