

Sobre el rol de los aerosoles en la transmisión de COVID-19 y las medidas de prevención

Al respirar, hablar, estornudar o toser emitimos partículas de distintos tamaños que pueden ser infectivas. Estas partículas son las que mayormente transmiten el virus SARS-CoV-2 entre personas. Sin embargo, la acumulación de evidencia nos ha llevado recientemente a re-evaluar la importancia relativa de las distintas vías de contagio.

Los tres mecanismos de transmisión posibles son:

- 1) **Fómites**: es el contagio a través de superficies que están contaminadas con el virus. La transmisión ocurre al tocar algo contaminado y llevarse la mano a los ojos, nariz o boca.
- 2) **Gotículas**: son partículas de gran tamaño que son generadas al estornudar o toser y pueden impactar de forma balística sobre los ojos, nariz o boca de una persona que se encuentra cerca. El gran tamaño de las gotículas hace que puedan ser depositadas sobre la superficie en una distancia menor a 2 m.
- 3) **Aerosoles**: son las partículas de menor tamaño producidas en gran cantidad al estornudar, toser, hablar, e incluso al respirar. Quedan suspendidas en el aire y pueden ser inhaladas por otra persona. El contagio por esta vía depende de muchos factores, principalmente de la concentración de partículas en el aire y de su nivel de estancamiento.

Las medidas de prevención que más han sido promovidas hasta ahora por distintos organismos son el lavado de manos (para evitar el contagio por fómites) y la combinación de cubrir bocas y distancia de 1-2 m (para evitar el contagio por gotículas). Se basan en recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que considera a los aerosoles como un modo posible pero menos probable. **Sin embargo, hay cada vez más evidencia científica que muestra que los aerosoles no sólo son una importante vía de contagio, sino posiblemente el modo de transmisión dominante.**

Recientemente, las Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina de los EEUU reunieron a los principales líderes mundiales en la transmisión aérea de Covid-19 para discutir el estado del arte en este tema (<https://www.nationalacademies.org/event/08-26-2020/airborne-transmission-of-sars-cov-2-a-virtual-workshop>). Las principales conclusiones fueron que la evidencia científica acumulada a favor de los aerosoles como importante vía de contagio es indiscutible y que el límite de tamaño de partículas que separa a las gotículas de los aerosoles es 100 μm (y no 5 μm como ha venido señalando la OMS). La relevancia de este límite de separación es que los aerosoles pueden permanecer en el aire desde minutos hasta varias horas, acumulándose en condiciones de mala ventilación y, por lo tanto, **causar contagio a más de 2 m de distancia.**

Por lo tanto, **debe hacerse una urgente revisión de las medidas de prevención** que se recomiendan para cada tipo de actividad, especialmente las que se refieren a ambientes cerrados.

En particular, debería enfatizarse:

- El uso de mascarilla **con buen ajuste a toda la cara**
- Mantener distancia de al menos **2 m**
- **Ventilación continua** de ambientes cerrados. Esto implica que las ventanas de negocios, oficinas y colectivos deben permanecer abiertas mientras haya gente adentro. En algunos casos se sugiere utilizar filtros adicionalmente
- Que en ambientes cerrados haya la menor cantidad de personas posible durante el **menor tiempo posible**
- **Trasladar** las actividades, dentro de lo posible y sin olvidar el distanciamiento y la mascarilla, al aire libre

Recomendaciones sobre actividades más específicas pueden encontrarse en el documento 'FAQs on Protecting Yourself from COVID-19 Aerosol Transmission', que está siendo desarrollado por varios de los científicos que estudian este tema: <https://t.co/aWjuyvK12R?amp=1>.

Desafortunadamente, el conjunto de variables que afecta el riesgo de contagio por vía aérea es complejo en relación a las otras vías (que, ahora se está descubriendo, juegan un rol menos importante). Sin embargo, creemos que la mayor parte de la sociedad está dispuesta a modificar sus hábitos para proteger a su familia y su comunidad. En este sentido, avanzar en nuestra comprensión de los mecanismos de transmisión del virus es sólo el primer paso. Su complemento es el diseño de una estrategia comunicacional clara que apunte a modificar pautas conductuales sencillas en la población, mayormente relacionadas con la ventilación continua de ambientes y el énfasis en las ventajas que ofrece estar al aire libre.

Dra. Andrea L. Pineda Rojas
Centro de Investigaciones del Mar y la
Atmósfera (CIMA/CONICET-UBA),
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires

Dra. Sandra M. Cordo
Laboratorio de Virología, Dpto. de Química
Biológica-IQUIBICEN,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires