

Madrid, sábado 18 de abril de 2020

Investigadores del CSIC diseñan un sistema para determinar la capacidad filtrante de materiales para mascarillas

- El SARS-CoV-2 viaja por el aire formando parte de partículas de diversos tamaños, como gotas y aerosoles, y puede permanecer en suspensión durante horas
- Los investigadores han redactado un informe con indicaciones para evaluar qué requisitos ha de tener una mascarilla, tanto comercial como artesanal, para ser efectiva



Mujer con mascarilla. Foto: Pixabay.

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han redactado un informe que recopila la información científica disponible sobre cómo se emite y se transmite por el aire el virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad Covid-19, y sobre qué requisitos ha de tener una mascarilla o media máscara para ser efectiva. Los investigadores presentan un sistema no homologado que puede ser de utilidad tanto para la administración que toma las decisiones de qué tipo de mascarillas se van a probar como para los laboratorios que hacen el test normalizado.

El informe ha sido redactado por **María Cruz Minguillón**, investigadora del Grupo de Geoquímica Ambiental e Investigación Atmosférica ([EGAR](#)), del [Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua \(IDAEA-CSIC\)](#), con la colaboración de otros investigadores del equipo como **Xavier Querol**, **Andrés Alastuey**, **Natalia Moreno**, **Cristina Reche**, **Carla Ribalta**, **Mar Viana**, **Teresa Moreno**, directora del IDAEA-CSIC, **Jesús de la Rosa**, de la [Universidad de Huelva](#) y **José Luis Jiménez**, de la [Universidad de Colorado-Boulder](#).

“El documento indica que el SARS-CoV-2, de un tamaño de unos 100 nanómetros, viaja por el aire formando parte de partículas de diversos tamaños, como gotas y aerosoles, que también contienen sales y proteínas presentes en las mucosas del sistema respiratorio humano. Diversos estudios muestran que estas partículas que se emiten al respirar, vocalizar, toser, estornudar y respirar son inicialmente similares”, señala María Cruz Minguillón, del IDAEA-CSIC. “Pero al emitirse al aire se hacen más pequeñas cuando se evapora el agua que contienen. Las partículas gruesas tienden a depositarse con rapidez, pero las partículas más finas permanecen en suspensión durante horas o incluso días. El SARS-Cov-2 puede permanecer activo en suspensión en el aire más de tres horas”, añade la investigadora.

La concentración de virus en el ambiente varía dependiendo de la localización. Un estudio realizado en Japón, basado en el seguimiento de contactos, ha concluido que el contagio es 19 veces más probable en espacios interiores que exteriores.

Alternativas factibles en situación de emergencia

La eficacia de los dispositivos de protección depende de tres factores: la eficiencia de filtración del material; el ajuste del dispositivo al rostro; y el objetivo de la filtración, ya sea filtrar la emisión de partículas de una persona enferma, o filtrar partículas del aire ambiente inhalado por una persona sana.

En la situación actual de emergencia, existe material de protección homologado en Europa que cumple una normativa para las mascarillas quirúrgicas, reguladas por la norma EN 14683:2019, y equipos de protección individual (medias máscaras FFP2, FFP3), reguladas por la norma EN 149:2001, en la que se hace referencia a la norma EN 13274-7:2019 para evaluar la capacidad filtrante del material con que se produzcan.

Ante la incapacidad de fabricación de suficiente material homologado, los investigadores del IDAEA-CSIC han diseñado un sistema no homologado para determinar la capacidad de filtración de materiales que puedan ser candidatos para la fabricación de mascarillas o medias máscaras filtrantes.

El informe trata de compilar la información relevante para evaluar qué requisitos ha de tener una máscara para ser efectiva, tanto para los dispositivos comerciales como artesanales. Este sistema no pretende ser una alternativa a los protocolos de certificación ni una réplica de los sistemas normalizados, sino que se ha diseñado con base en los conocimientos científicos y técnicos sobre filtración de partículas y el SARS-CoV-2 y considerando la viabilidad de los medios de los que se dispone. Podría ser de utilidad tanto para la administración como para los laboratorios.

La información completa y detallada está disponible en la página web del IDAEA, del CSIC y del Ministerio de Ciencia e Innovación.

Ana Sotres / CSIC Comunicación