



Delgado, en los laboratorios de la Universitat Jaume I, en Castellón, en una imagen de la Fundación BBVA.

La investigadora Juana María Delgado estudia las trazas del patógeno en filtros como señal de alerta temprana

## A la caza del coronavirus en el aire

JAVIER SALAS, Madrid

En lo peor de la pandemia, un equipo científico italiano quiso poner a prueba una idea: que el coronavirus viaja por el aire en aerosoles, en partículas microscópicas, y que por tanto se podrían hallar trazas en filtros colocados por la ciudad. Lo quisieron comprobar en el epicentro de la epidemia italiana, en la localidad de Bérgamo, en la región de Lombardía, donde el coronavirus se ha llevado más de 30.000 vidas. En sus análisis, los investigadores de varias universidades italianas encontraron trazas genéticas del nuevo coronavirus en 20 de las 34 muestras que recogieron por la ciudad. El virus volaba en estas pequeñas partículas del territorio más industrializado de Italia, lo que hizo sospechar a algunos científicos sobre la posibilidad de que la incidencia covid estuviera relacionada con la contaminación.

Pero a Juana María Delgado Saborit (Burriana, Castellón, 1977), investigadora de la Universitat Jaume I, este hallazgo le sugirió una idea que puede ser de gran utilidad en una pandemia que no nos abandona. "Si esos investigadores del norte de Italia vieron que había carga genética del virus en los filtros, pensamos que igual también aquí en España podríamos detectarlo y crear un sistema de alarma", explica Delgado, que va a poner en marcha esta idea gracias a las ayudas a equipos de investigación científica sobre covid-19 concedidas por la Fundación BBVA.

Del mismo modo que el Gobierno español estableció un sis-

tema de rastreo de las aguas residuales para detectar restos de coronavirus y así alertar del crecimiento de su presencia en un punto, el plan de Delgado podría proporcionar otro sistema para avisar de su presencia antes de que lleguen a estallar los brotes. Hasta que aparecen los síntomas en un contagiado, existe un periodo en el que puede ser altamente infeccioso, espiando partículas virales que pueden ser detectables en los filtros de aire.

"Si se detecta bien la carga genética del coronavirus, se podría establecer un semáforo de aviso", asegura. Ahora tienen que probar en muestras reales la sensibilidad de este sistema de detección, porque las posibilidades serían muy distintas. "Po-

### "La evidencia científica se acumula"

En los últimos días, se ha avivado una controversia científica que tiene mucho que ver con el trabajo de Delgado: el papel de los aerosoles en la pandemia. Cada vez más estudios y científicos atribuyen buena parte de la culpa de las infecciones a estas partículas que mantienen los virus en suspensión y que si la ventilación es mala pueden contagiar.

El lunes, un artículo en la revista *Science* reclamaba que se tenga muy en cuenta esa vía de contagio porque

"Intentamos que la sanidad y la educación funcionen"

"Se trata de buscar el virus por distintos ámbitos para que no vaya por delante"

las pruebas son "abrumadoras" y, al mismo tiempo, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE UU admitían que se está produciendo transmisión del coronavirus de este modo. De momento, la Organización Mundial de la Salud solo recoge la infección por aerosoles como una posibilidad.

Delgado asegura: "Es una de las vías de contagio, no se puede negar. La evidencia científica se está acumulando. Hay numerosas circunstancias que no pueden explicarse, como muchos eventos supercontagadores, si no es por los aerosoles; por culpa de la poca ventilación de interiores, en el que se acumula gente mucho tiempo, proyectando la voz".

dría ser tan solo un aviso cualitativo, que nos dijera si hay o no virus en el ambiente. O un aviso cuantitativo, si es capaz de registrar que suben las cantidades, alertando de que se puede dar un brote", sostiene la investigadora, ligada también al King's College de Londres, la Universidad de Birmingham y el Instituto de Salud Global de Barcelona.

### 100.000 euros

La intención del equipo de Delgado es adelantarse al virus: "Ya en junio suponíamos que íbamos a tener nuevos brotes, que había cierta probabilidad de una segunda ola, así que pensamos que se podrían usar los filtros prospectivamente". Para probar su sistema, contarán con tres estaciones en el centro de las grandes ciudades. "Si funciona, se podría replicar en otras zonas para la detección precoz de brotes", añade.

"Hasta que tengamos vacunas, hasta que tengamos curas, hasta que todo eso se cumpla, no sabemos cómo de largo es el camino que tenemos hasta la meta. Mientras tanto, con esto, intentamos facilitar que la sociedad salga adelante, que la educación funcione, que la sanidad funcione lo mejor posible", afirma Delgado, especializada en el estudio de los factores ambientales que afectan al desarrollo y comportamiento de los niños.

Si todo va bien, empezarán mañana a comprar equipos y activar a los investigadores que participarán en el proyecto. Habrá, según explica Delgado, científicos procedentes de las distintas disciplinas que permiten la creación de ese sistema de alerta: expertos en calidad del aire, microbiología y epidemiología. El equipo de Delgado, a quien la Fundación BBVA concedió 100.000 euros, contará con profesionales de la Universitat Jaume I, de la Universitat de València y de la Universidad Miguel Hernández.

De momento, el Servicio de Calidad del Aire de la Generalitat valenciana ya les ha suministrado filtros de distintas estaciones de medida de parámetros de contaminación atmosférica, para realizar análisis retrospectivos.

Delgado confía en que lograrán "detectarlos sin problemas" y precisa que ello dependerá de si se encuentran bien custodiados los filtros. Por si el virus se hubiera degradado demasiado, también cuentan con un plan b de filtros recogidos en Latinoamérica por colaboradores. "La detección dependerá de la carga genética del SARS-CoV-2, de las condiciones meteorológicas o de la contaminación", advierte la investigadora.

También partió de Valencia la idea de estudiar la posibilidad de detectar el coronavirus en las aguas fecales: el sistema funcionó tan bien que el Gobierno decidió lanzar una campaña de rastreo en las cloacas estratégicas de las regiones. "Es similar, se trata de buscarlo por distintos ámbitos para que no vaya siempre por delante de nosotros; detectar cuándo existe esa capacidad de infección y lanzar la señal de alarma", resume la investigadora.