

“Tengo una PCR y sé cómo usarla”: laboratorios universitarios se ofrecen para cercar al coronavirus

El testeo masivo es una de las recomendaciones de la OMS para controlar la pandemia de COVID-19, pero la capacidad para realizarlo es limitada. Las universidades cuentan con equipos y personal para contribuir a ese esfuerzo. Sus investigadores se han organizado para ponerse a disposición de las autoridades sanitarias.

Rocío Benavente

26/3/2020 10:15 CEST



Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET-UCM)

En medio del desbordamiento que está suponiendo la pandemia de COVID-19, la importancia del **diagnóstico** se suma a la sobrecarga de las UCI y la facilidad del contagio. Es crucial saber quién está realmente infectado por el SARS-CoV-2 para aislarle y frenar la expansión del virus.

“**Testear, testear y testear**” ha sido uno de los mensajes más repetidos por la Organización Mundial de la Salud. No solo los enfermos deben ser considerados, también todo el personal que esté en contacto directo con ellos (cuidadores, profesionales sanitarios), así como aquellos profesionales que siguen trabajando para mantener los suministros y el bienestar básico de la población (dependientes de supermercados, policías y agentes de seguridad, conductores de transporte público, etc.).

Las máquinas de PCR que detectan el virus
abundan en las facultades de Biología, Medicina,
Veterinaria y Farmacia

Pero no es tan sencillo. Para ello hacen falta kits que ante la expansión mundial de la enfermedad escasean en muchos países. En España en los últimos días es una de las reivindicaciones más repetidas por los profesionales de la salud y una de las preguntas habituales al comité técnico en las ruedas de prensa: dónde están los kits, cuántos serán, cómo van a repartirse, qué ocurrirá si no son suficientes.

En esta situación, científicos de la universidad pública han dado un paso al frente. En sus laboratorios hay equipamiento que puede ayudar con esta tarea y entre sus filas hay investigadores y técnicos de laboratorio acostumbrados a utilizarlo. Aseguran estar listos para ayudar en el esfuerzo colectivo contra el coronavirus.

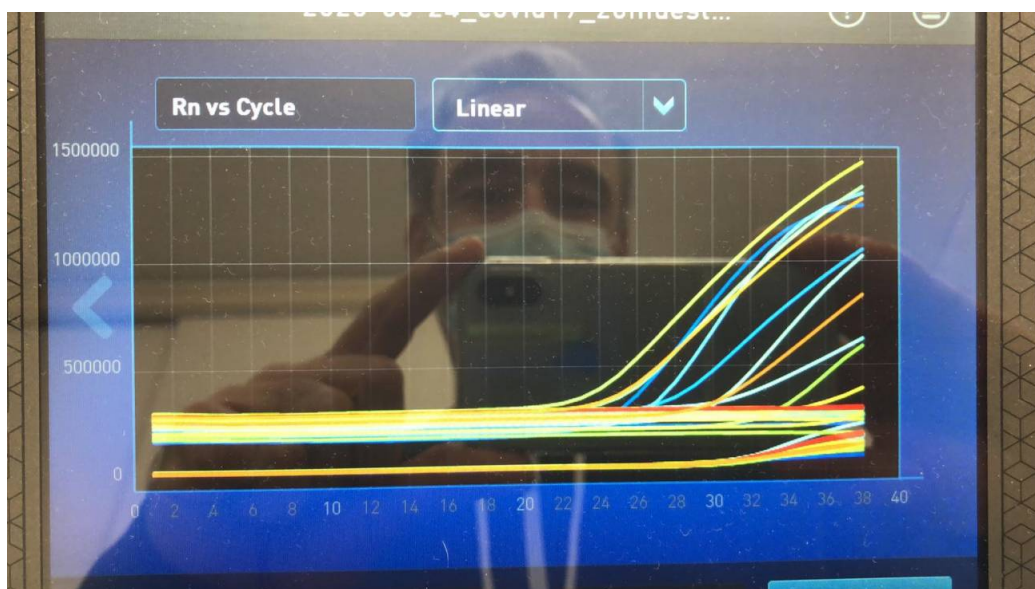
Existen dos tipos distintos de pruebas. Los famosos **kits rápidos** analizan el estado inmunitario del individuo, en concreto, la presencia de determinados anticuerpos que nuestro organismo produce como respuesta a la infección. Otros, basados en [una prueba llamada PCR](#), buscan en una muestra rastros de un microorganismo determinado, en este caso el virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19.

Lo que surgió como una ocurrencia en Twitter se ha convertido en un esfuerzo de innovación, coordinación y puesta a disposición de las necesidades colectivas

“La PCR es una prueba que presenta un grado de complejidad, por lo que necesita **personal entrenado** y preparado para su realización. Tiene unas características básicas, que son: alta **especificidad**, ya que puede diferenciar entre dos microorganismos muy cercanos evolutivamente; alta **sensibilidad**, ya que puede detectar cantidades de 20 copias/ml, o incluso menos, de material genético viral, y finalmente es **precoz** porque se detecta virus en las

primeras fases de la infección respiratoria”, [explica el Instituto de Salud Carlos III](#).

Es ahí donde los laboratorios universitarios tienen la capacidad de ayudar. Las máquinas de PCR se utilizan en todo tipo de investigaciones biológicas y abundan en las facultades de Biología, Medicina, Veterinaria y Farmacia, entre otras. Lo que surgió como una ocurrencia lanzada en Twitter se ha convertido en un esfuerzo de innovación, coordinación y puesta a disposición de las necesidades colectivas.



RT-qPCR empleada para la detección de SARS-CoV-2 (UCM)

“Era una idea lógica teniendo en cuenta que la falta de diagnóstico es en parte lo que nos ha llevado a esta situación”, explica a SINC [José Manuel Bautista](#), investigador bioquímico de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (UCM).

“Aquí tenemos PCR y sabemos utilizarlas —afirma—. Mi equipo ha trabajado en otras epidemias, conocemos las necesidades de diagnóstico que suponen. Así que lo comenté en Twitter y con otros miembros de la **Plataforma de Investigadores de la UCM** y hubo una gran respuesta. Personal y laboratorios ofreciéndose a ayudar, y enseguida tuvimos el apoyo total de la universidad”.

En pocos días ya había una decena de laboratorios y equipos centralizados

en las facultades de Farmacia, Biología y Veterinaria y dos centenares de profesionales seleccionados entre los más de 2.000 voluntarios que respondieron al llamamiento para echar una mano. Y eso solo en la UCM. Iniciativas similares se han puesto en marcha en otras universidades de España, entre ellas la Universidad del País Vasco, la de Barcelona y la de Castilla-La Mancha.

En pocos días ya había una decena de laboratorios
y equipos y dos centenares de profesionales
seleccionados entre los más de 2.000 voluntarios
que respondieron al llamamiento

La **falta de suministros** fue el primer gran problema de esta iniciativa. Para realizar una prueba de PCR hacen falta, primero, un kit de extracción que recoja una muestra de la zona nasofaríngea del paciente y la conserve en unas condiciones adecuadas; después, otro kit que extraiga ARN del virus para introducirlo en la máquina, y por último un producto que active la reacción necesaria para realizar la prueba.

Prácticamente todo eso escasea ahora porque gran parte de esos suministros tienen que llegar de zonas como Alemania o Lombardía con las que los transportes se han dificultado estas semanas. En España el Estado ha centralizado la distribución de muchos de estos productos y tampoco son fáciles de conseguir dentro de nuestro país.

Hubo que buscar solución a estos obstáculos. Por un lado, Bautista y sus colegas han buscado **empresas españolas** que pudiesen proporcionar estos productos. Es el caso de [Biotools](#), una empresa madrileña fabricante de reactivos para PCR. Por otro, los investigadores están innovando con el proceso, desarrollando y ensayando métodos que permitan simplificar todo el procedimiento sin afectar a la fiabilidad de la prueba.



Unidad de Resistencia Antimicrobiana Complutense Facultad Veterinaria Complutense

“Estamos probando una serie de modificaciones para evitar el paso de la extracción del ARN de las muestras, que es un auténtico cuello de botella porque no solo hay que hacerlo en unas **condiciones de bioseguridad** muy concretas, sino que además es un proceso más lento que retrasa la obtención de resultados. Con esto podremos pasar de necesitar al menos 24 horas a obtener un diagnóstico en unas 12 horas además de multiplicar por cuatro o cinco la capacidad de testado”.

Los investigadores están ensayando métodos que permitan simplificar todo el procedimiento sin afectar a la fiabilidad de la prueba

Con las muestras de las que han podido disponer hasta ahora van a ensayar ambos procesos, explica el investigador, para determinar la robustez del procedimiento.

Están preparados, listos... y esperando un “¡ya!” que no termina de llegar. Se han puesto a disposición del Instituto Carlos III y del Ministerio de Sanidad para contribuir al esfuerzo colectivo de cercar al coronavirus en nuestro país. “Se trata de echar una mano en lo que se pueda, de devolverle a la sociedad parte del apoyo que nos ha dado durante tanto tiempo”, concluye Bautista.

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)