

Pruebas de diagnóstico del coronavirus: ¿qué es la PCR?, ¿qué son los test rápidos? ¿en qué se diferencian?

24/03/2020

La PCR, siglas en inglés de 'Reacción en Cadena de la Polimerasa', es una prueba de diagnóstico que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno. En la pandemia de coronavirus, como en tantas otras crisis de salud pública relacionadas con enfermedades infecciosas, se está utilizando para determinar si una persona está infectada o no con coronavirus. A esta herramienta se están sumando en los últimos días los test de diagnóstico rápido, más sencillos y rápidos.



Manejo de uno de los test rápidos de diagnóstico, basado en el análisis de una muestra nasofaríngea que permite un análisis antigénico para confirmar la infección.

La investigadora del Área de Virología del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII Inmaculada Casas, que forma parte del comité científico del coronavirus seleccionado por el Gobierno, explica las diferencias entre ambas técnicas, y señala la importancia de poder contar con herramientas más ágiles para impulsar el diagnóstico de la enfermedad.

La importancia de la PCR es tal que su uso es muy común en los laboratorios de microbiología de los Hospitales, Centros de Investigación y Universidades. Se basa en las características de estabilidad al calor de una enzima polimerasa, cuyo hallazgo y posterior aplicación mereció el Premio Nobel de Medicina, concedido a Kari Mullis y Michael Smith en 1993.

Mediante la PCR se localiza y amplifica un fragmento de material genético que en el caso del coronavirus es una molécula de ARN. Si, tras el análisis en un laboratorio de microbiología de una muestra respiratoria de una persona sospechosa de estar infectada, la prueba detecta ARN del virus, el resultado es positivo y se confirma que esa persona está infectada por el SARS-CoV-2. Si la técnica de PCR no detecta el material genético del virus, la persona no estaría infectada; cuando hay una sospecha clínica importante se debe realizar otra prueba para asegurar que el paciente no está infectado por el virus.



Inmaculada Casas explica las diferencias entre PCR y test rápidos.

(<https://youtu.be/b8b9OPujsyI>)

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.

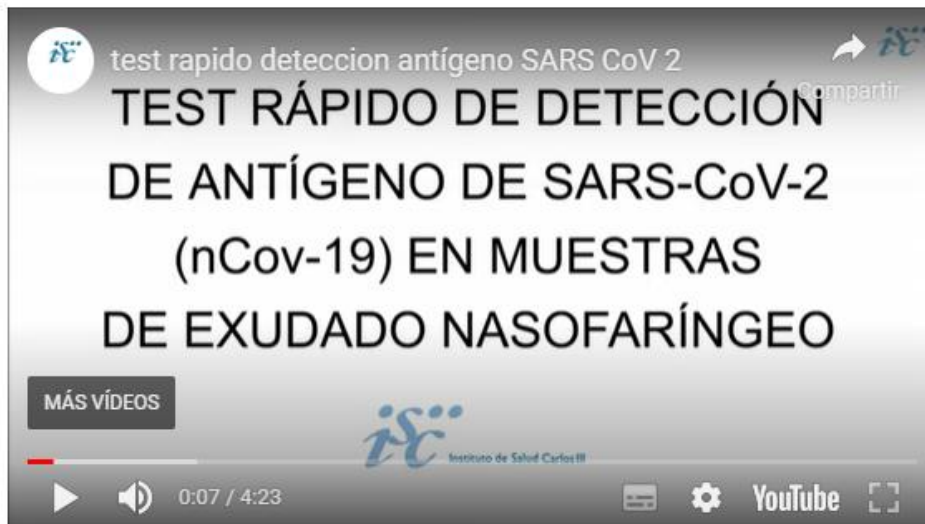
Desde el inicio de la epidemia se ha realizado el diagnóstico mediante técnicas de PCR. En los últimos días están empezando a realizarse pruebas mediante una segunda batería de técnicas que son los denominados test de diagnóstico rápido, que permiten conocer en 10-15 minutos (la PCR tarda varias horas) si una persona está o no infectada.

Detección de antígenos o de anticuerpos

A diferencia de la PCR, estos test rápidos no identifican el ARN del virus, sino que detectan, o bien anticuerpos producidos frente al virus utilizando una muestra de sangre, que es otra manera de conocer si el paciente está o ha estado infectado, o bien proteínas del virus presentes en las muestras respiratorias de exudado nasofaríngeo. Además de la rapidez, presentan otra ventaja muy importante en el momento actual ya que pueden realizarse en el domicilio de un caso sospechoso, siempre supervisado por un profesional sanitario.

Estos tests de diagnóstico rápido se basan en una inmunocromatografía en papel, es decir, una plataforma que tiene 'pegados' las proteínas del virus para detectar anticuerpos específicos para detectar las proteínas del virus. Su funcionamiento es similar al de los test de embarazo.

Gracias a estos test se podrá mejorar el cribado en la población y limitar los ensayos de PCR sólo a aquellos pacientes que, con sintomatología, den un resultado negativo mediante los tests rápidos, lo que permitirá liberar profesionales y recursos en el Sistema Nacional de Salud.



Investigadores del Centro Nacional de Microbiología explican paso a paso cómo funciona el test de diagnóstico rápido. Vídeo: Óscar Zaragoza.
(<https://youtu.be/9ZoDSrxk1iU>)