



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 91 568 14 77

comunicacion@csic.es

www.csic.es

Valencia/Madrid, viernes 8 de octubre de 2021

El CSIC optimiza una prueba rápida de PCR para detectar selectivamente coronavirus potencialmente infecciosos

- El sistema, desarrollado por el IATA, permite discriminar en muestras clínicas y ambientales restos de coronavirus inactivado, que no suponen un peligro para la transmisión
- La técnica se puede aplicar a las pruebas rápidas de PCR que se realizan en laboratorios convencionales, descartando la presencia de virus no infeccioso
- Los resultados muestran que el coronavirus en las aguas residuales no es un factor de transmisión de la pandemia



El sistema permite eliminar la señal de PCR de los virus inactivos utilizando un marcador molecular de viabilidad. / CSIC Comunicación Comunitat Valenciana

Las pruebas rápidas de PCR son el método más usado para detectar el nuevo coronavirus, SARS-CoV-2, en muestras de pacientes y en el medio ambiente. Sin embargo, este método no distingue entre virus infecciosos e inactivados, que no representan un peligro para la transmisión de la enfermedad. Ahora, un equipo de investigación liderado por el [Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos](#) (IATA-CSIC), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha desarrollado un sistema que permite eliminar la señal de PCR de los virus inactivos utilizando un marcador molecular de viabilidad que se puede emplear en cualquier laboratorio convencional. Así, se mejora la fiabilidad de esta prueba para detectar el coronavirus infeccioso en muestras clínicas y medioambientales.

El sistema consiste en un tratamiento de las muestras utilizadas para realizar la PCR rápida mediante un reactivo de viabilidad (cloruro de platino) que penetra a través de la membrana del virus inactivo y se une a su material genético impidiendo su detección en la prueba diagnóstica. Se consigue así que la PCR detecte sólo el virus potencialmente infeccioso. El método está descrito tanto para muestras clínicas de pacientes con coronavirus como en aguas residuales en la revista [Scientific Reports](#), del grupo *Nature*.

El equipo de investigación liderado por el IATA-CSIC empleó muestras de SARS-CoV-2 inactivadas para evaluar cinco compuestos como reactivos de viabilidad y así optimizar el procedimiento. “El objetivo era quitar la señal de la PCR que se corresponde a virus no infecciosos”, explica **Gloria Sánchez**, investigadora del CSIC responsable del grupo de Virología Ambiental y Seguridad Alimentaria (VISAFELab) del IATA-CSIC que ha desarrollado el estudio. “Utilizando distintos compuestos y matrices para tratar las muestras, hemos logrado las condiciones óptimas para no detectar el coronavirus inactivado en las PCR”, asegura. Este nuevo sistema se ha desarrollado en la tesis doctoral de Enric Cuevas.

El sistema se ha validado utilizando muestras de pacientes de coronavirus facilitadas por el Servicio de Microbiología del Hospital Clínico de València-Instituto de Investigación Sanitaria (INCLIVA), así como muestras de aguas residuales, donde se estudia desde el inicio de la pandemia de la covid-19 la presencia del coronavirus como indicador de su evolución.

De hecho, el grupo liderado por Gloria Sánchez en el IATA-CSIC analiza mediante pruebas de PCR rápidas las aguas residuales de varias ciudades españolas para rastrear la presencia del coronavirus. “Con este nuevo método hemos demostrado que las aguas residuales no son un vector de transmisión del coronavirus, puesto que el virus que detectamos está inactivado”, revela **Walter Randazzo**, investigador posdoctoral del grupo.

Evitar los ‘falsos positivos’ en las PCR rápidas

En cuanto a las muestras clínicas, este método evitaría el problema de las PCR positivas, cuando lo que se detecta es un virus no infeccioso. Además, la forma de preparar las muestras se puede realizar en cualquier laboratorio que hace PCR, prueba diagnóstica que permite detectar un fragmento del material genético de un patógeno que ha sido la forma más utilizada para detectar el coronavirus durante esta pandemia.

Además, el grupo investigador, donde participa también el [Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura](#) (CEBAS-CSIC), el Departamento de Microbiología de la Universitat de València y la Agencia Nacional de Seguridad Alimentaria de Francia (ANSES), ha realizado otro estudio donde aplican este método a muestras de coronavirus recogidas de diversas superficies. Los resultados, publicados en la revista [Environmental Research](#), “muestran que el sistema es eficaz para recuperar el SARS-CoV-2 y otros coronavirus en las superficies, y que elimina también la señal de PCR de virus inactivos”, destaca Gloria Sánchez.

Enric Cuevas-Ferrando, Walter Randazzo, Alba Pérez-Cataluña, Irene Falcó, David Navarro, Sandra Martin-Latil, Azahara Díaz-Reolid, Inés Girón-Guzmán, Ana Allende y Gloria Sánchez. **Platinum chloride-based viability RT-qPCR for SARS-CoV-2 detection in complex samples.** *Scientific Reports*. DOI: [10.1038/s41598-021-97700-x](https://doi.org/10.1038/s41598-021-97700-x)

Enric Cuevas-Ferrando, Inés Girón-Guzmán, Irene Falcó, Alba Pérez-Cataluña, Azahara Díaz-Reolid, Rosa Aznar, Walter Randazzo y Gloria Sánchez. **Discrimination of non-infectious SARS-CoV-2 particles from fomites by viability RT-qPCR.** *Environmental Research*. DOI: [10.1016/j.envres.2021.111831](https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111831)

Isidoro García / CSIC Comunicación Comunitat Valenciana