

El CSIC y la UV patentan una técnica para detectar la covid mediante edición genética

► El sistema aúna la rapidez de los test de antígenos y la precisión de las PCR para localizar el SARS-CoV-2

LEVANTE-EMV. VALÈNCIA

■ Un equipo de investigación del Instituto de Biología Integrativa de Sistemas (I2SysBio), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV), ha desarrollado un método para detectar virus como el causante de la pande-

mia mundial de la covid-19, el SARS-CoV-2, mediante la técnica de edición genética conocida como CRISPR.

Este novedoso sistema permite la detección tanto de varias regiones del mismo virus como de diferentes tipos de coronavirus, reuniendo la rapidez de diagnóstico de los test de antígenos con la precisión de las técnicas PCR. La versatilidad de este método, que permite detectar otros patógenos e incluso biomarcadores genéticos humanos, ha llevado a presentar una patente europea para proteger este método,

según informó ayer el CSIC en un comunicado.

El sistema desarrollado por el grupo BioSystems Design, dirigido por el investigador del CSIC Guillermo Rodrigo, es un nuevo método de detección de ácidos nucleicos (que forman el material genético de humanos, bacterias y virus), basado en la proteína Cas9, que proviene de lo que se considera el «sistema inmune bacteriano». CRISPR es el nombre de unas familias de secuencias de ADN presentes en bacterias que contienen fragmentos genéticos de virus, que son utilizados por la bac-

teria para detectar virus similares y destruirlos.

Estas secuencias son la base de la técnica conocida como CRISPR/Cas9, que utiliza unas guías de ARN y la proteína Cas9 para dirigirse a zonas elegidas del ADN y cortarlas. «La proteína Cas9 encuentra su diana en el ADN gracias a una molécula guía que la acompaña», explica Rosa Márquez-Costa, investigadora predoctoral del I2SysBio participante en esta investigación. «Una vez la encuentra, corta la secuencia diana y desplaza un fragmento de ADN que puede

interaccionar con una molécula reportera emitiendo una señal de fluorescencia que podemos medir».

Usando este método, predicho por el microbiólogo ilicitano Francis Mojica en 2005, el grupo de investigación del I2SysBio ha comprobado su potencial para la detección de SARS-CoV-2 en muestras clínicas. CRISPR/Cas9 permite la detección multiplexada de diferentes secuencias: para cada una de ellas, puede diseñarse una secuencia guía y una molécula reportera específicas. Además, los sistemas CRISPR permiten discriminar con gran resolución secuencias genéticas (obteniendo la precisión de una PCR) y se pueden acoplar a métodos rápidos de amplificación isotérmica (con la rapidez de un test de antígenos).