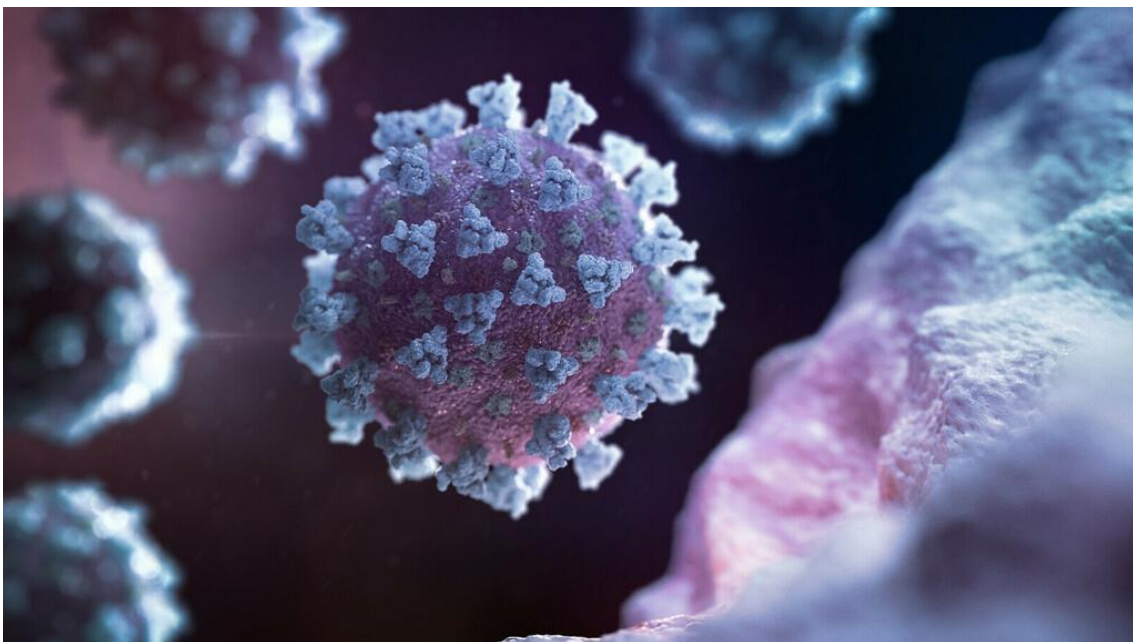


Madrid, miércoles 17 de junio de 2020

Un nuevo ensayo serológico para Covid-19 emplea biochips diseñados para detectar vida en otros planetas

- Científicos del CSIC en el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA) y el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) han colaborado en su desarrollo, puesta a punto y validación
- Este método utiliza varias de las proteínas del virus, lo que mejora su capacidad para detectar anticuerpos



Recreación del virus SARS-COV2./ PIXABAY

Científicos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han participado en el desarrollo, puesta a punto y validación de un nuevo ensayo para detectar anticuerpos del virus SARS-Cov2, causante de la actual pandemia. El proyecto, denominado SCOVAM (de *SARS COV-2 Antigen Microarray*), se basa en el uso de biochips o *microarrays* inicialmente diseñados para rastrear vida en otros planetas y emplea varias de las proteínas del virus SARS-Cov2, lo que mejora la fiabilidad y la capacidad de detección de anticuerpos frente a otros métodos.

Investigadores del Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA) llevan casi dos décadas desarrollando inmunoensayos fluorescentes e instrumentación para la detección de rastros moleculares de vida en ambientes extremos para exploración planetaria, en concreto, en Marte. Esa misma tecnología, empleada también para la búsqueda de vida en las profundidades del océano, se ha utilizado ahora para detectar simultáneamente los anticuerpos de tipo IgM e IgG en suero sanguíneo.

El método de detección por fluorescencia es más lento (unas tres horas, aproximadamente) que el test rápido (o de flujo lateral) pero, a cambio, es mucho más sensible (es capaz de detectar una cantidad menor de anticuerpos), es semicuantitativo, escalable y automatizable, ya que se puede operar en formato múltiple (hasta 96 muestras simultáneamente) y los datos quedan almacenados en soporte digital.

“Una ventaja de SCOVAM es que utiliza varias de las proteínas del virus para capturar los anticuerpos presentes en el suero sanguíneo que son capaces de unirse de forma específica al SARS-CoV2. Tener varias proteínas virales como *anzuelo* permite la identificación de patrones antigénicos del virus, ya que cada persona puede desarrollar una respuesta de anticuerpos diferente ante las distintas proteínas. Por otro lado, en el caso de que futuras investigaciones identifiquen marcadores predictivos de la evolución de la enfermedad, SCOVAM podría adaptarse y actualizarse para la detección simultánea de anticuerpos y marcadores de inflamación, por ejemplo”, explica el investigador **Víctor Parro**, que trabaja en el CAB (CSIC-INTA).

El método desarrollado en el CAB muestra una coincidencia superior al 91% con los tests comerciales y, en varios casos, corrige los resultados de falsos negativos de la PCR (Reacción en Cadena de la Polimersa). “Hay que destacar que el 9% de discrepancias pueden ser atribuidas tanto al método SCOVAM como al comercial, ya que todos los métodos tienen un rango de incertidumbre que impide distinguir un resultado positivo del resultado producido por los sueros negativos”, indica **Parro**.

Validación del método

La puesta a punto de métodos de detección de antígenos virales (incluido el ARN mediante RT-PCR) y serológicos puede estar sesgada si solo se emplean muestras de personas ingresadas o del colectivo sanitario. Por ello, el CAB y el laboratorio de microbiología del Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla” están trabajando actualmente en un estudio serológico aleatorio y voluntario con el fin de validar SCOVAM sobre una muestra sin sesgo aparente. Además de averiguar la incidencia de la Covid-19 en este colectivo, se monitorizará la carga inmunológica frente al virus a lo largo del tiempo, de manera que pueda inferirse tanto la concentración de anticuerpos como su prevalencia en sangre.

“SCOVAM es una potente herramienta para estudiar la existencia de patrones antígeno-anticuerpo entre los sueros positivos e, incluso, para inferir las interacciones con mayor capacidad neutralizante. A su vez, podría ser usado como método de seguimiento de la efectividad de futuras vacunas”, añade el investigador del CAB.

En este proyecto han participado científicos del equipo de **Luis Enjuanes** en el CNB del CSIC, que han proporcionado las muestras de ARN; el Hospital Central de la Defensa “Gómez Ulla”, que ha facilitado muestras y estudios comparativos; el Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona; el CIMUS de la Universidad de Santiago de Compostela; y la empresa Eurofins-Ingenssa, que ha proporcionado proteínas del virus para los ensayos.