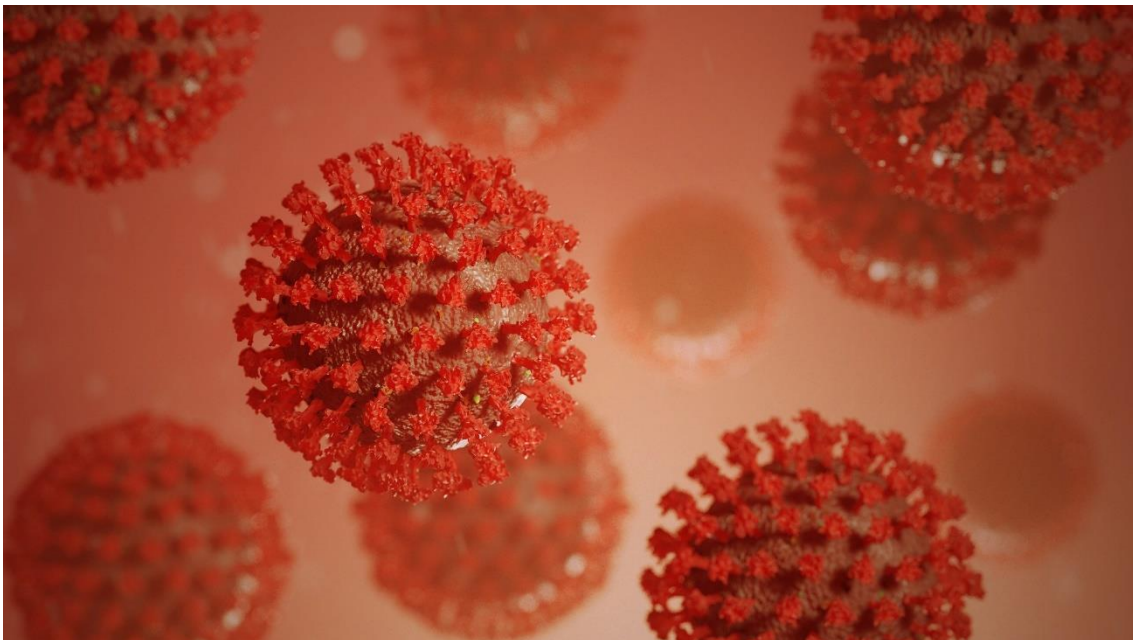


Madrid, viernes 14 de mayo de 2021

Un nuevo método serológico detecta una mayor prevalencia en infectados por covid-19

- Un estudio, liderado por el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), sugiere que casi el 25% de la población de Madrid ya había sido infectada de SARS-CoV-2 en junio de 2020
- El nuevo procedimiento utiliza varias proteínas del coronavirus como ‘anzuelo’ para detectar anticuerpos específicos con una elevada fiabilidad



SCOVAM está permitiendo seguir y monitorizar la producción de anticuerpos en personas vacunadas. / Pixabay

Investigadores del Centro de Astrobiología, mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) e INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), han desarrollado un nuevo método serológico con alta fiabilidad que utiliza varias proteínas del SARS-CoV-2 para detectar anticuerpos. Un estudio que ha aplicado el

nuevo método sugiere que casi el 25% de la población de Madrid ya había sido infectada con el SARS-CoV-2 en junio de 2020.

El estudio fue realizado durante los meses de abril y mayo de 2020. El método, denominado Scovam (de SARS COV-2 Antigen Microarray), es un ensayo basado en fluorescencia que permite detectar simultáneamente los anticuerpos IgM e IgG en una microgota de suero sanguíneo. Se trata de un método con una elevada sensibilidad, cuantitativo, escalable y automatizable para el análisis de un gran número de muestras, posibilitando además el tratamiento digital de toda la información obtenida. Los resultados del estudio han sido publicados en la revista *Microbial Biotechnology*.

Una ventaja del método Scovam respecto de otros métodos es que utiliza varias de las proteínas (antígenos) del virus para detectar los anticuerpos específicos. Disponer de varias proteínas virales como *anzuelo* aumenta la probabilidad de captura de los anticuerpos, lo que lo hace más fiable.

Además, este método permite la identificación de patrones antigénicos del virus, puesto que no todas las proteínas estimulan la producción de anticuerpos con la misma eficiencia. Esta característica es especialmente importante para el seguimiento y monitorización de las vacunas, pues permite averiguar, en el mismo ensayo, con qué proteína viral se ha desarrollado la vacuna.

El nuevo método se puede implementar para detectar simultáneamente otros marcadores relevantes asociados a la enfermedad, como son los factores reguladores de la inflamación y la respuesta inmune (por ejemplo, las citoquinas).

Scovam fue probado mediante un ensayo ciego de proficiencia con muestras de sueros positivos y negativos (pre-pandemia y durante la pandemia) testados por dos métodos comerciales. Posteriormente, el método fue validado mediante el análisis de 742 sueros y se comparó con un ensayo serológico comercial ampliamente utilizado y basado en quimioluminiscencia.

El nuevo método mostró casi el doble de sensibilidad que el método comercial. Este dato fue confirmado cuatro meses después, tras analizar la prevalencia de un subgrupo de 78 sueros positivos (el 93% de ellos seguían siendo positivos con Scovam, frente al 48% con el método comercial). Algunos sueros presentaron anticuerpos contra solo una de las proteínas del virus, lo que explicaría los falsos negativos observados con otros métodos.

Se obtuvieron resultados similares con otro conjunto aleatorio de 880 muestras de sueros de la región de Madrid, mostrando un 26% de positivos en junio de 2020. Los datos del estudio sugieren que aproximadamente un cuarto de la población de Madrid podría haber sido contagiado para entonces, es decir más de 1,5 millones de personas.

Se ha monitorizado la seroprevalencia del grupo de 78 personas (la mayoría reportaron síntomas y/o PCR compatible con covid entre marzo y abril de 2020), que mostraron concentraciones altas de anticuerpos en junio de 2020. Aunque la concentración de anticuerpos va disminuyendo con el tiempo, más del 99% de este grupo mantenía niveles altos de anticuerpo IgG a los 7-8 meses post-infección (noviembre 2020), y el

95,6 % seguía siendo positivo a los 11-12 meses de la infección, mostrando concentraciones similares a algunas personas vacunadas.

Finalmente, Scovam está permitiendo seguir y monitorizar la producción de anticuerpos en personas ya vacunadas. Los primeros resultados indican que aquellas personas que han pasado la enfermedad responden con producción de anticuerpos IgG a los pocos días de la primera dosis (5-10 días), mientras que la respuesta de las personas no expuestas previamente al virus se retrasa hasta 15-21 días, y a veces hasta una semana después de la segunda dosis.

Este estudio ha sido coordinado por el CAB-CSIC-INTA y ha contado con la participación del INTA, el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla, el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC), el Centro de la Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, el CIMUS – Instituto de Investigación Biomédica de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), e INGENASA S.A.

David Ruano-Gallego, Miriam García-Villadangos, Mercedes Moreno-Paz, Javier Gómez-Elvira, Marina Postigo, María Simón-Sacristán, Hugh T. Reyburn, Carlo Carolis, Natalia Rodrigo, Yaiza B. Codeseira, Paloma Rueda, Sonia Zúñiga, Luis Enjuanes y Victor Parro. **A multiplex antigen microarray for simultaneous IgG and IgM detection against SARS-CoV-2 reveals higher seroprevalence than reported.** *Microbial Biotechnology*. DOI: [10.1111/1751-7915.13801](https://doi.org/10.1111/1751-7915.13801)

CAB-CSIC-INTA Comunicación