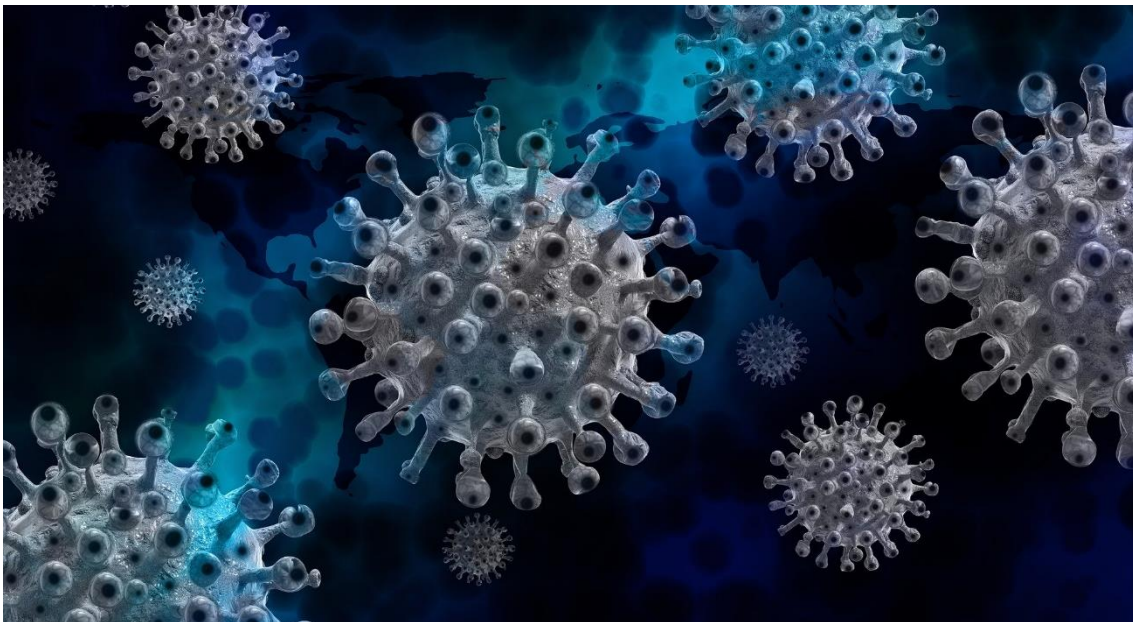


Madrid, jueves 30 de julio de 2020

Investigadores del CSIC participan en el desarrollo de un biosensor portátil de grafeno de detección rápida de Covid-19

- El nuevo dispositivo busca lograr una alta sensibilidad similar a las pruebas PCR y una sencillez de manejo como los test rápidos serológicos
- El dispositivo detectaría la infección de una persona por SARS-CoV-2 utilizando un sistema microfluídico integrado en una matriz de sensores de grafeno



El uso de grafeno permite una mayor sensibilidad para detectar el coronavirus SARS-CoV-2. / Pixabay

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) participan en el desarrollo de un biosensor portátil de grafeno para la detección rápida del coronavirus SARS-CoV-2. El sensor detectaría las inmunoglobulinas que activa el coronavirus en el sistema inmunitario. Así, podría diagnosticar de forma rápida la infección temprana, su curso y su superación. El uso de grafeno permite una mayor sensibilidad. El estudio está liderado por la Universidad de Granada, con la participación del CSIC y la Universidad de

Valencia, y está financiado por el fondo Supera Covid-19 del Banco Santander, la CRUE y el CSIC. El proyecto podría tener los primeros resultados entre octubre y diciembre, cuando se harán los primeros ensayos con sueros y saliva de pacientes.

“El objetivo del estudio es lograr un biosensor portátil que proporcione una sensibilidad y precisión similar a las de las pruebas PCR, pero con la rapidez y sencillez de un test serológico”, explica la investigadora del CSIC **Luisa Botella**, del Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB-CSIC), que participa en el proyecto.

El dispositivo detectaría la infección de una persona por SARS-CoV-2 utilizando un sistema microfluídico integrado en una matriz de sensores de grafeno. El sistema de análisis será portátil y rápido (solo requeriría segundos desde la toma de la muestra al resultado) y ultrasensible para detectar las inmunoglobulinas frente a la proteína S del SARS-CoV-2

“El dispositivo permitiría la detección de la infección temprana (incluso asintomática) cuantificando las inmunoglobulinas IgA en la saliva; también permitirá determinar el curso de la infección en la fase aguda mediante la medición de la concentración de inmunoglobulinas IgM; y permitirá detectar la superación de la infección y la potencial inmunización del individuo mediante la determinación de inmunoglobulinas IgGs en plasma”, añade **Botella**.

El grupo de la doctora **Botella** aportará al proyecto muestras de plasma procedentes de población control, recolectadas entre 2007 y 2017, y por tanto libres de SARS-CoV-2, además de la producción de los antígenos S1/S2 en células HEK 293 y COS-7.

Para controlar la difusión de la pandemia de Covid-19 es crucial determinar a las personas pre-sintomáticas, porque pueden estar infectadas y propagar el virus sin tener síntomas. Un biomarcador clave para diagnosticar casos pre-sintomáticos es la inmunoglobulina IgAsec, que es específica para el antígeno S del coronavirus y se detecta en la saliva a partir de los cuatro días del inicio de la infección. El nuevo dispositivo basado en grafeno podría detectar fácilmente este biomarcador, entre otros. Sería un sistema portátil electrónico con un microcontrolador programable para medir los sensores y visualizar los resultados.

CSIC Comunicación