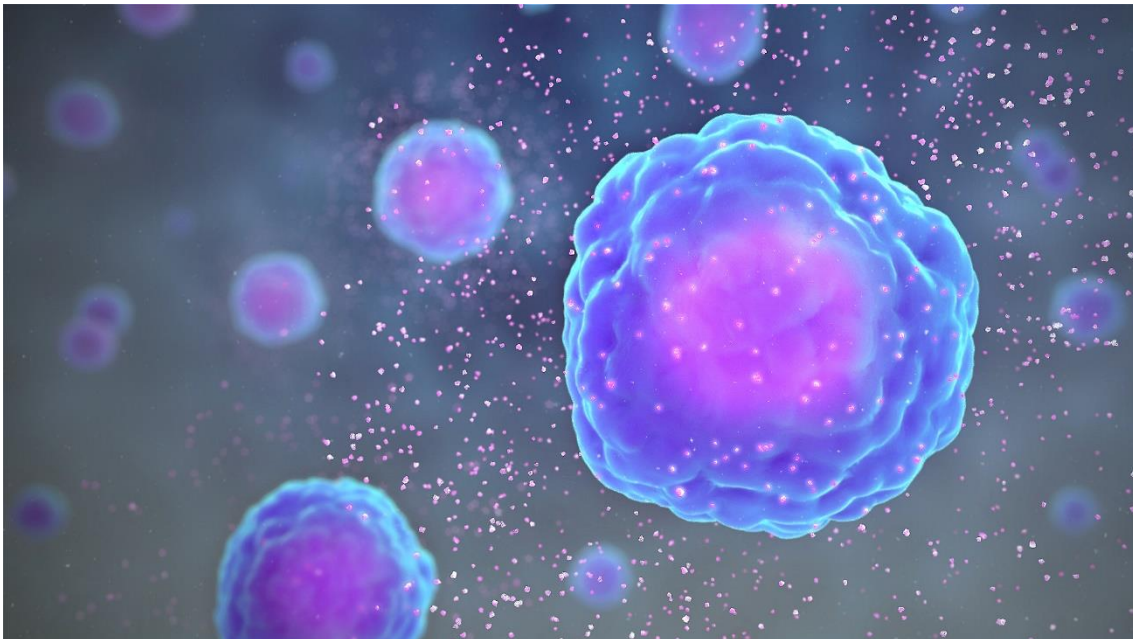




Madrid, jueves 26 de noviembre de 2020

Una plataforma celular estudiará cómo el SARS-CoV-2 causa la inflamación de los tejidos y la muerte de las células

- Un proyecto del CSIC evaluará 'in vitro' cómo el coronavirus afecta a las células de los pulmones, cuyo funcionamiento puede quedar comprometido por la inflamación
- Los investigadores también cribarán fármacos que puedan contrarrestar la inflamación inducida por el virus



Las células inmunitarias liberan proteínas llamadas citoquinas que alertan al resto del sistema inmunitario de la presencia de un virus. / www.cientificanimations.com CC BY SA.

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) trabaja en una plataforma de células in vitro para estudiar cómo el coronavirus SARS-CoV-2 causa la inflamación de los tejidos y la muerte de las células, especialmente en el caso de las células pulmonares. Este conocimiento podría contribuir a combatir la reacción exacerbada del sistema inmunitario ante el virus. Este proyecto, enmarcado en la Plataforma Salud Global del CSIC, también cribará fármacos que puedan

contrarrestar la inflamación inducida por el virus. La pandemia de SARS-CoV-2 ha producido, hasta el momento, más de un millón de muertes en el mundo y no existen tratamientos específicos para los pacientes.

La pandemia de Covid-19, la enfermedad causada por el SARS-CoV-2, está en expansión en el mundo y las razones por las cuales algunas personas desarrollan una inflamación exacerbada que desemboca en enfermedad severa se desconocen. “Nuestro proyecto, denominado INFLACOVID, está construyendo una plataforma de células in vitro en las que estudiar los procesos inflamatorios y de muerte celular que inducen diversos componentes virales de SARS-CoV-2, sobre todo en células de pulmón, un órgano que puede tener comprometida su función debido al proceso inflamatorio en la Covid-19”, explica la inmunóloga del CSIC **María Montoya**, del Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB-CSIC).

“La enfermedad de Covid-19 también plantea otro problema: no sabemos qué medicamentos específicos pueden contrarrestar la inflamación inducida por el virus que se puedan usar en los pacientes”, señala Montoya. “La plataforma celular desarrollada servirá para hacer una primera selección de posibles compuestos que disminuyan la inflamación inducida por el virus”, añade.

“De esta forma, dispondremos de una serie de fármacos antiinflamatorios específicos para SARS-CoV-2. Los resultados de este proyecto no solo aumentarán nuestro conocimiento de la interacción de SARS-CoV-2 con las células del hospedador, sino que ayudará a seleccionar fármacos específicos que se puedan usar en el futuro con pacientes de Covid-19”, explica la investigadora.

La reacción descontrolada del sistema inmunitario

“El sistema inmunitario funciona como un ejército coordinado, con distintos niveles de actuación y respuesta. Su objetivo es defendernos frente a una gran variedad de patógenos”, indica Montoya. “Cuando un virus nuevo como el SARS-Cov-2 entra en nuestro organismo, las células infectadas lanzan señales de alarma que captan otras células vecinas, avisándolas de la entrada del invasor, con el objetivo de evitar la replicación el virus”, añade.

En esta respuesta ante el invasor, un tipo de células inmunitarias denominadas macrófagos liberan citoquinas, unas proteínas que dilatan los vasos sanguíneos y reclutan células que combaten los virus. A continuación, un torrente de glóbulos blancos (las células encargadas de combatir a los patógenos) ataca a las células. El problema es que estas atacan tanto a las células infectadas como a las sanas, y provoca una inflamación.

“En sí, el proceso de inflamación es una reacción local de los tejidos frente a un agente que provoca daño en ellos”, explica Montoya. “En esta respuesta intervienen diversos tipos de células del sistema inmune y mediadores químicos secretados por varios tipos celulares. Es un proceso complejo y que está fuertemente regulado, ya que es capaz de provocar daños en varios órganos, incluso comprometiendo su función”

En casos graves de Covid-19, se ha observado que el sistema inmunitario reacciona de una forma exacerbada o descontrolada y puede llegar a dañar los tejidos y provocar un fallo multiorgánico.

CSIC Comunicación