

Trabajan en una vacuna que podría probarse en humanos en seis meses

Se trata del equipo de la USC que lidera la investigadora María José Alonso // Está basada en el ácido ribonucleico mensajero



La catedrática de la USC María José Alonso tiene el reconocimiento internacional.

El laboratorio que lidera la investigadora de la Universidad de Santiago María José Alonso trabaja en un proyecto que está en camino de desarrollar y evaluar en estudios preclínicos en nueva vacuna contra el covid-19 basada en el ARNm (ácido ribonucleico mensajero. RNA por sus siglas en inglés) y que sea capaz de inducir respuestas inmunitarias de larga duración frente al virus.

El objetivo de la USC es producir un vehículo sintético basado en biomateriales inocuos y capaz de transportar el ARNm al interior de las células diana, de modo que logre la producción del antígeno en el organismo humano. Cuenta con la participación del grupo que dirige Mabel Loza, ambos del CiMUS (Centro de

Investigación en Medicina Molecular e Enfermedades Crónicas).

La catedrática de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, miembro del selecto club de los Gallegos del Año de EL CORREO GALLEGO, manifestó que en 6 meses sabrán si funciona en animales y, a partir de ahí, comenzará la prueba en humanos. Sería la fase clínica 1 y se probaría en voluntarios sanos, no enfermos. Por delante quedarían todavía meses. “Para llegar a la fase clínica primero hay que demostrar su eficacia en animales y que se puede producir a gran escala”, asegura. Ya en clínica “todavía tiene que pasar por 3 fases de seguridad en primer lugar y luego de eficacia en pequeña población y gran población”, insiste.

El tiempo de espera es largo. “No es como un fármaco –advierde–, que puedes ver el efecto de manera inmediata. Aquí hay que esperar meses. En el mejor de los escenarios estaríamos hablando de un año todavía”.

El proyecto, en el que llevan trabajando un mes, está financiado por el Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya y el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

La novedad de este trabajo es que las vacunas tradicionales están formadas por virus pequeños o inactivados del organismo causante de la enfermedad, o las proteínas que produce, que se introducen en el cuerpo para provocar que el sistema inmunitario genere una respuesta.

Por el contrario, las vacunas de ARNm “engañan” al cuerpo para que produzca algunas de las proteínas virales, utilizando para ello un ARN mensajero, que contiene “instrucciones” para construir una proteína.

Para producirla, los científicos crean una versión sintética del ARNm que un virus usa para construir sus proteínas infecciosas. Este ARNm se entrega en las células, que lo leen para construir esa proteína viral. El sistema inmune detecta estas proteínas virales y comienza a producir una respuesta defensiva frente a ellas.

En la USC trabajan unas 10 personas en el proyecto (8 del laboratorio de María José Alonso y alrededor de 3 del de Mabel Loza), pero en conjunto son unas 30 personas, ya que su trabajo forma parte de un consorcio internacional liderado

por el Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) y cuenta con la colaboración de la Universidad de Barcelona, el Institut de Recerca Biomèdica (IRB), la Universidad Pompeu Fabra, el Centro Nacional de Biotecnología (del CSIC) y la Universidad Libre de Bruselas. No es la primera vez que María José Alonso forma parte de este consorcio ya que lleva años trabajando con la misma gente en la vacuna contra el sida.

Los perfiles de los grupos son muy diferentes, pero complementarios. El diseño de la molécula productora del antígeno se hace con ayuda de la Simulación Computacional, Inteligencia Artificial, desde la Universidad de Barcelona. En la Pompeu Fabra trabajan en la identificación de las partes del virus que quieren replicar, reproducir, en la vacuna. El grupo de Mariano Esteban, del CSIC, del Centro de Biotecnología de Madrid, testará *in vitro* e *in vivo* la eficacia de la vacuna. El de Bruselas va a fabricar el ARN. Cada uno tiene su función.

El de María José Alonso diseña, desde la USC, “el vehículo para conseguir que el RNA entre en la célula y produzca en nuestro propio organismo el antígeno que va a combatir, el que va a dar lugar a la respuesta inmune”, explica ella misma.