

Descartan que un contagiado pueda reinfectarse por el mismo coronavirus

REDACCIÓN / LA VOZ

El coronavirus puede permanecer en el organismo de una persona hasta 35 días. Puede que incluso más. ¿Pero significa esto que durante todo este tiempo un contagiado puede infectar a otras personas?, ¿puede ser incluso posible que se deba a una reinfección? No. Aunque sobre el comportamiento del SARS-CoV-2 aún existe mucha incertidumbre, cada vez se acumula también un mayor número de certezas.

Las pruebas PCR pueden detectar la presencia de material genético del virus en un individuo durante semanas, pero eso no significa que esté enfermo, sino que este hecho puede deberse a la presencia de partículas inactivadas del patógeno, sin capacidad de replicarse. Es algo que ya han observado los científicos y que acaba de confirmarse con un nuevo estudio de investigadores de Corea del Sur en el que demuestran que pacientes que dan positivo después de varias semanas recuperados no pueden volver a transmitir la infección. Y tampoco significa que se hayan reinfectado. Los investigadores obtuvieron este resultado tras estudiar a 285 supervivientes de covid-19 que dieron de nuevo positivo en las pruebas moleculares después de haberse recuperado de la enfermedad.

Científicos del CSIC buscan anticuerpos en el sistema inmunitario de dromedarios

REDACCIÓN / LA VOZ

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) buscan anticuerpos contra el covid-19 a partir del sistema inmunitario de los dromedarios, ya que los de los camélidos son más eficaces en el reconocimiento de la superficie de los virus y de las bacterias.

Tratan de encontrar nanoanticuerpos que sean capaces de bloquear la entrada del coronavirus SARS-CoV-2 a las células y que, por tanto, pudieran emplearse para reducir la infección en los pacientes. Los investigadores del CSIC, que trabajan en colaboración con la Facultad de Veterinaria de la Universidad de las Palmas, esperan obtener los primeros candidatos dentro de tres meses.

¿Vamos muy rápido con la vacuna?

Reseña que existe una carrera contrarreloj y a que se agilizan los procesos, la ciencia avala la seguridad de la futura terapia

R. ROMAR

REDACCIÓN / LA VOZ

Un año o, a lo sumo, año y medio. Es lo que tardará en crearse la vacuna contra el nuevo coronavirus. Demasiado tiempo para muchos, pero una auténtica gesta para la ciencia, que, de cumplirse las previsiones, habrá batido todos los récords en la fabricación de una terapia preventiva, cuyos plazos habituales oscilan entre los cinco, en el mejor de los casos, y los diez años.

La consecución de una inmunización frente al covid-19 se ha convertido en una auténtica carrera internacional contrarreloj como nunca se había visto antes y en la que la empresa estadounidense Moderna Therapeutics parece llevar una ligera ventaja tras anunciar que su prototipo basado en ARN mensajero —por el que se introducen las instrucciones genéticas para que sea el propio organismo el que fabrique la proteína con la que el virus se fusiona con las células y generar así la inmunidad— no solo es seguro, sino que también induce la generación de anticuerpos neutralizantes. Es aún un trabajo preliminar, un ensayo clínico en fase I en 45 personas cuyo principal objetivo es medir la seguridad, pero suficiente para pasar a una segunda etapa, con más de 500 voluntarios, en la que se examinará con más detalle la eficacia y la inmunogenicidad. O, lo que es lo mismo, la capacidad que tiene un antígeno —sustancia que se introduce en el cuerpo para ge-



Un científico de Cobra Biologics trabajando en una vacuna. C. RECINE REUTERS

nerar una reacción— de activar el sistema inmunitario y producir una respuesta inmunitaria.

Quedaría todavía un tercer ensayo con miles de personas en todo el mundo, que se espera iniciar en julio, pero la compañía confía en que todo esté resuelto a finales de este mismo año.

No es la única vacuna en cabeza, ya que hay otras cinco con ensayos clínicos en fase I, otras cinco a punto de entrar en la II, si no lo han hecho ya, y decenas más de prototipos candidatos en todo el mundo —hasta un total de cien— a la espera de tener una oportunidad. Y en todos los casos los procesos se están acelerando. Pero ¿significa esto que se están saltando los pasos para llegar cuanto antes a la meta? «Vamos deprisa, sí, es lo que el mundo quiere y nosotros también, pero lo que debe quedar claro es que cualquier producto que se ponga en el mercado contará con todas las garantías», responde Mariano Esteban, investigador del Centro Nacional de Biotecnología, del CSIC, que

trabaja en el desarrollo de un candidato vacunal que ya han empezado a probar en ratones.

«Rápido, pero con xeito»

Lo que sí está pasando es que fases del proceso que habitualmente se realizan de forma separada se están simultaneando. «En algunos casos se está trabajando con personas y animales a la vez, todo junto. En lugar de esperar a tener los resultados de los experimentos en animales y luego, si todo va bien, hacer la petición a las autoridades para el ensayo clínico y empezar la producción con el sello GMT de calidad, pues se hace al mismo tiempo por separado», explica Esteban, quien, haciendo gala de la impronta que le dejó Galicia cuando estudió Farmacia en Santiago, resume la situación en una frase: «Vamos rápido, pero con xeito».

Mabel Loza, que trabaja en el Cimus, de la USC, en una plataforma de descubrimiento temprano de fármacos, tampoco cree

que las prisas vayan a hacer descuidar la seguridad y eficacia de las vacunas. «No se puede dudar de que se va a cumplir con todos los requisitos legales y científicos, porque la que también van a tener que dar la aprobación de todos los pasos son las agencias regulatorias del medicamento, que son muy exigentes».

De la misma opinión es María José Alonso, también de la USC, que lleva 30 años trabajando en vacunas y que no duda de que la que acabará habiendo frente al covid-19 «se obtendrá en un tiempo récord por el esfuerzo de toda la comunidad científica internacional». Alonso, que participa en un proyecto para desarrollar una terapia preventiva, asegura que el avance logrado por Moderna Therapeutics «es una muy buena noticia». «Es —añade— una empresa que lleva más de diez años trabajando en ARN mensajero y creo que les va a ir muy bien».

Más escéptico se muestra José Manuel Martínez Costas, que trabaja en el Ciqus, de la USC, en una prometedora vacuna con una tecnología innovadora. «La verdad —sostiene— es que la cosa está un poco acelerada de más. Y en el caso de Moderna no estoy muy seguro de que tengan una preclínica muy sólida con su vacuna». La probaron en ratones con todas las garantías, pero aún no en primates, a los que, en este caso, sí es necesario infectar el virus para demostrar que están protegidos. «La preclínica —dice— tiene dos funciones claves: una, comprobar que lo que tú introduces en un organismo es seguro y que no causa nada malo a los animales y, otra, demostrar su eficacia, que lo que tú pones en un organismo funciona. En humanos, lo normal es ensayarlo primero en primates. Y, si es eficaz y seguro, es cuando das el paso siguiente», señala.

Las fases: de las muestras en laboratorio a las pruebas en animales y luego tres ensayos clínicos en humanos

Una vacuna tarda una media de diez años en desarrollarse. Y en este plazo la investigación previa ocupa una parte importante. Es una fase de búsqueda intensa de antígenos, compuestos capaces de inducir una respuesta en el sistema inmunitario, y de los vehículos más adecuados para transportarlos a la célula. Pero en el caso del coronavirus SARS-CoV-2 contaban con una ventaja muy importante. No partían de cero, ya que conocían muy bien otros coronavirus previos y muy similares genéticamente, como el MERS y, sobre todo, el SARS-CoV-1, con los que ya habían ensayado vacunas.

Esta fase previa de búsqueda suele tardar, en condiciones normales, entre dos y cuatro años, pero en este caso la mayor parte del trabajo ya estaba hecho. En pocas semanas se han identificado proteínas específicas del virus que pueden ser potencialmente capaces de activar una respuesta inmunitaria. Pero en el largo

Luego ocurrió otro hecho determinante. En un tiempo récord, a mediados de enero, científicos de todo el mundo ya disponían de la secuencia genética del nuevo patógeno, que fue descifrada en China, una pieza imprescindible para poder trabajar en una vacuna.

Esta fase previa de búsqueda suele tardar, en condiciones normales, entre dos y cuatro años, pero en este caso la mayor parte del trabajo ya estaba hecho. En pocas semanas se han identificado proteínas específicas del virus que pueden ser potencialmente capaces de activar una respuesta inmunitaria. Pero en el largo

recorrido de una vacuna quedan muchos más pasos.

Roedores y primates

El objetivo es evaluar la capacidad de los antígenos seleccionados, así como su seguridad. Se prueban primero en cultivos celulares y luego en animales. Se inicia en ratones, luego en roedores humanizados a los que se les inserta el receptor humano por el que el virus entra en la célula. Más tarde se da el paso a primates, como macacos. Y para pasar de una prueba a otra se necesita la aprobación de las agencias regulatorias.

Si todo va bien se pasa a los

ensayos clínicos, cada uno de los cuales requiere de una autorización específica. Son tres. La fase I se hace con un pequeño grupo de voluntarios. Menos de 100. Reciben una dosis muy baja de la terapia para evaluar, sobre todo, la seguridad y cómo reacciona el organismo. En el caso de la vacuna se busca también evaluar el alcance de la respuesta inmunitaria. En la fase II se empieza a testar en pacientes, no solo en voluntarios sanos, y se mide si es eficaz frente a un placebo. Se recluta a unas 500 personas. En la última etapa se estudian miles de personas de distintos países.