



COVID-19 #YOMEQUEDOENCASA

Juan L. Marugán. Jefe de equipo investigador del NCATS en EE.UU. “Estoy esperanzado, hay más de cien vacunas en desarrollo, no pueden fallar todas”

“Hemos avanzado mucho en un período de tiempo muy corto y tenemos mucha mejor idea de cómo tratar a los pacientes en diferentes etapas, sin embargo, evitar la infección es más efectivo”, incide Marugán

R.D.L.

ORGULLOSO de sus orígenes salmantinos, así se confiesa Juan Luis Marugán, destacado investigador en Estados Unidos que estudió Química en la Universidad de Salamanca. Trabaja en uno de los institutos nacionales de salud de Estados Unidos, en concreto el dedicado a la investigación traslacional en Washington, o como él explica, el que se dedica a entender los aspectos comunes de las enfermedades para buscar una solución. Su objetivo no es curar solo el COVID, sino lograr un antiviral para muchos virus.

—Los investigadores se han volcado en el tema del COVID-19, ¿es el caso del NCATS-NIH?

—Sí, los institutos están muy activos desarrollando iniciativas para hacer frente a la pandemia de COVID-19. Por supuesto, el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas es el más activo, también nuestro centro NCATS (Centro Nacional para el Avance de las Ciencias Translacionales) participa en este esfuerzo con múltiples proyectos que buscan validar nuevas terapias contra el SARS-CoV-2.

—¿En qué está trabajando?

—Una de las áreas de interés de mi equipo es el desarrollo de nuevas terapias para varias enfermedades, entre ellas infecciones virales. Hace años nos dimos cuenta de la amplia actividad antiviral de la alcaolide emetina y desde entonces hemos estado trabajando para comprender su mecanismo de acción antiviral y su uso terapéutico. Además, mi equipo junto con otros equipos de NCATS, está involucrado en una serie de esfuerzos de detección y validación de varias otras moléculas capaces de dañar la replicación del SARS-CoV-2, reducir la sobreactivación del sistema inmune observado en algunos pacientes y mejorar los daños del pulmón en pacientes en recuperación.

—¿Ya tienen resultados?

—Se han reportado resultados positivos para la emetina en los ensayos de replicación de SARS-CoV-2. Históricamente sabemos que esta molécula funciona para el SARS-CoV-1 y MERS, la habíamos medido hace tiempo y patentado para citomegalovirus. Entonces se interesó la compañía farmacéutica Acer Therapeutic y ahora ha vuelto a hacerlo, nos preguntó si pensábamos que la



Marugán en su despacho del Centro para el Avance de la Ciencia Traslacional.

“Estamos esperando para empezar las pruebas clínicas en julio del compuesto estudiado en el instituto para prevenir que el virus se desarrolle”

emetina podría funcionar para el coronavirus y yo le dije que sí y a partir de ahí hicimos un acuerdo de colaboración y les guiamos para hacer toda la parte preclínica hasta la solicitud del inicio de pruebas clínicas. Ahora mismo están esperando a que le den la carta blanca para empezar las pruebas clínicas en julio. El resultado sería un compuesto que previene que el virus se desarrolle, no valdría para personas muy enfermas, pero sí para el resto. Otras moléculas con las que trabaja NCATS también parecen prometedoras.

—¿La primera vacuna se logrará en Estados Unidos?

—Actualmente hay más de 120 vacunas diferentes contra COVID-19 en desarrollo en el mundo basadas en diferentes tipos de tecnologías. Es un esfuerzo

“Además de mantener el distanciamiento y las mediciones de protección hay dos elementos importantes para controlar la transmisión: pruebas y rastreo”

sin precedentes que debería producir una vacuna efectiva. Algunos de ellos ya están en ensayos clínicos en humanos en EEUU, China, pero también en España.

—¿Y cuándo cree que estará?

—Personalmente, creo que para fines del verano deberíamos tener la sensación de que algunas de las vacunas actuales en desarrollo son efectivas. Sin embargo, la producción de miles de millones de dosis en condiciones seguras, su almacenamiento y distribución requieren un esfuerzo monumental y puede llevar un tiempo hasta que toda la infraestructura esté lista para la producción en masa.

—En los últimos días se ha hablado mucho del proyecto de Moderna Therapeutics.

—Hay más de 8 vacunas ya en estudios clínicos. Lo que han sa-

lido de Moderna es muy esperanzador. Ellos ya estaban desarrollando una vacuna para MERS y cuando salió la vacuna del SARS 2 se dieron cuenta de que son muy cercanos en sus genomas, así que cambiaron la secuencia de la proteína de MERS para SARS y no tardaron nada en producir una vacuna y por eso llegaron tan pronto a clínica. Los primeros resultados son muy esperanzadores porque todos los voluntarios han producido anticuerpos y son capaces de reconocer el SARS 2, pero les queda ver que es protectora, es decir, inyectar el virus a quien tiene vacuna y ver cuánto dura la memoria inmune. Dicen que la podrían tener para final de año, si es así, será un hito en el desarrollo de la historia de las vacunas. Producir millones o billones de dosis es complicado, pero estoy esperanzado porque hay más de cien vacunas en desarrollo, no pueden fallar todas, deberíamos ser capaces de hacer una vacuna que pusiera fin al problema.

—¿Y los antivirales, estarán a tiempo para un rebrote?

—La entidad federal FDA acaba de aprobar remdesivir para el tratamiento de COVID-19 y varios otros tratamientos antivirales parecen bastante prometedoros. Estos compuestos son efectivos en la etapa temprana de la enfermedad, bloqueando la replicación viral. Pero la insuficiencia pulmonar de los pacientes que desarrollan el síndrome respiratorio agudo severo asociado a la infección por SARS-CoV-2 lleva a una reacción exagerada del sistema inmune y no sabemos exactamente por qué está ocurriendo esta reacción exagerada y qué predispone a algunos pacientes a esta sobreactivación, aunque tenemos la sensación de que algunas afecciones exacerbaban la respuesta inmune, como el envejecimiento. Para estos pacientes, además de los antivirales, es necesaria la inmunosupresión. Hemos avanzado mucho en un período de tiempo muy corto y tenemos una idea mucho mejor de cómo tratar a los pacientes en diferentes etapas, sin embargo, existen otras medidas y recomendaciones sociales que son muy importantes para la prevención. Evitar la infección es más efectivo que tratar a pacientes.

—¿Cómo afecta todo lo sucedido al sistema de investigación biomédica estadounidense?

—El Centro de Control de En-

fermedades, la Federación de Medicamentos y los institutos de salud han sido las instituciones federales en EEUU que han liderado gran parte de los esfuerzos para responder a la pandemia de COVID-19. Además, la industria farmacéutica ha respondido rápidamente a la crisis, a mediados de abril, el NIH anunció una iniciativa de asociación público-privada que involucra a muchas de las compañías farmacéuticas más grandes para acelerar el desarrollo de vacunas COVID-19 y opciones de tratamiento. Por lo tanto, la comunidad de investigación biomédica privada y pública ha reaccionado extraordinariamente rápido.

—¿Hasta qué punto es clave la financiación para tener buenos resultados en materia científica?

—Tener más recursos para acelerar iniciativas científicas específicas para hacer frente a una crisis como COVID-19 siempre ayuda, sin embargo, se debe contar con los conocimientos, con investigadores en instituciones públicas y privadas que tengan experiencia. Es muy importante que como sociedad creemos una infraestructura científica sólida capaz de enfrentar estos desafíos emergentes, pero también de dar forma a nuestro futuro proporcionando soluciones innovadoras a muchos de los problemas a los que nos enfrentamos.

—¿La situación se estabilizará hasta el próximo otoño?

—Desde mi punto de vista, lo más probable es que el final del COVID-19 provenga de la vacunación. En el tiempo medio, estoy bastante seguro de que con nuestro conocimiento actual de cómo tratar a los pacientes en las diferentes etapas de la enfermedad y con la evolución de los medicamentos para el tratamiento, deberíamos ser capaces de disminuir significativamente la tasa de mortalidad, si no tenemos picos adicionales de infectividad que podrían colapsar la capacidad hospitalaria. Nuestra sociedad también es consciente en este momento de las medidas necesarias para evitar la transmisión. Además de mantener el distanciamiento social y las mediciones de protección personal hay dos elementos muy importantes para controlar la tasa de transmisión: pruebas y rastreo. Con todos estos elementos deberíamos ser capaces de estabilizar la situación hasta tener vacuna.