

## El club de la ciencia

Cuando el presidente de Estados Unidos, Joe Biden, propuso suspender las patentes de las vacunas del covid-19 para que los países en desarrollo pudieran producir sus dosis, portavoces de la industria farmacéutica tildaron la idea de inútil. Los países tecnológicamente atrasados no podían tener el talento y la infraestructura indispensables para fabricar algo tan complejo.

Sin embargo, exactamente eso era lo que se estaba fraguando en esos mismos años con otra clase de fármacos innovadores: las terapias CAR-T, unas técnicas que están revolucionando la oncología. Estos tratamientos consisten en extraer células del sistema inmune de un enfermo (los linfocitos T), modificarlas genéticamente, y reintroducirlas en el paciente, donde las células modificadas atacan el cáncer. Esta estrategia ha tenido éxito en cierto número de cánceres y leucemias que antes no tenían tratamiento – pero es carísima (hasta 400.000 euros por tratamiento).

Barcelona tiene un papel fundamental en el hito de llevarla a la India, a un precio potencialmente 10 veces inferior. Así lo contó el martes en el Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC) Siddhartha Mukherjee, oncólogo de la Universidad de Columbia. El médico presentó allí su último libro, *La armonía de las células* (Debate), un volumen en el cual vuelve a desplegar su magia narrativa y metafórica, que ya le mereció un premio Pulitzer en 2011. La visita de Mukherjee no ha sido una etapa cualquiera de su gira. En Barcelona, el investigador se ha encontrado con Manel Juan, oncólogo del Hospital Clínic, aliado fundamental en el hito de llevar las CAR-T a la India.

«La manera tradicional de descubrir medicamentos era dirigirlos a proteínas o reacciones específicas. Ahora estamos viendo que el conjunto de la célula, y su relación con el resto del organismo, es el sitio en el cual se produce la curación. Modificando la fisiología de la célula podemos modificar la del cuerpo», explica Mukherjee.

Este cambio de paradigma se traduce, en el caso de las terapias CAR-T, en una pequeña modificación genética de unas células del sistema inmune. Una vez que se reintroducen en el enfermo, su propio sistema inmune aprovecha esta modificación para curar al paciente, explica Juan.

Las ideas detrás de esta técnica se desarrollaron en universidades públicas. Pero las empresas que las han convertido en fármacos las han puesto en el mercado con unos precios descomunales. Es un caso más del crecimiento exponencial de los precios de los fármacos innovadores que se ha registrado en los últimos años. «Los precios son absurdos. Son terapias caras de fabricar y las empresas han asumido inversiones y fracasos. Pero la sensación es que están inflados», observa Mukherjee. «Por ello, pensé que podríamos fabricar la terapia nosotros mismos, y hacerlo en la India a un precio de hasta una décima o una veintésima parte», explica.

Ese es el objetivo de Immuneel, una empresa creada por el médico junto con otros socios y emplazada en un hospital oncológico en Bangalore. Mukherjee nació en la India y vivió allí algunos años antes de ir a estudiar en Estados Unidos. Este país es especialmente ade-

## Revolución oncológica, de BCN a la India

Un acuerdo entre el Hospital Clínic y otro de Bangalore permite a este último desarrollar la terapia CAR-T de modificación celular que está revolucionando la lucha contra el cáncer

 Michele Catanzaro

cuado para un proyecto de este tipo, porque cuenta con la más potente industria de fármacos genéricos del mundo. De entrada Mukherjee buscó la complicidad de la industria farmacéutica. «No mostraron interés. No les interesaba innovar en el precio de los medicamentos y beneficiar a una población más grande», explica el oncólogo.

### La conexión con Barcelona

Fue entonces cuando descubrieron que un hospital en Barcelona era capaz de fabricar esas terapias en casa, en una estructura pública y sin farmacéuticas de por medio. En octubre de 2020, Immuneel firmó un acuerdo con el Clínic, que le daba el permiso de desarrollar la misma técnica en la India. En este punto empezó la transferencia de conocimiento entre Barcelona y Bangalore. «Ocurrió en plena pandemia, lo que limitó las visitas. Llegamos a enviarles videos grabados con el móvil de los procesos que hacemos», cuenta Juan. «Ya tenían las herramientas y el conocimiento para hacerlo. Nos preguntaban los detalles para mayor tranquilidad», añade el médico.

El rechazo del Norte Global a transferir los conocimientos sobre medicamentos innova-

## El rechazo del Norte Global a transferir conocimientos está en la agenda de la OMS

dores a los países en desarrollo es uno de los temas candentes del tratado de pandemias en negociación en la OMS. Ahora, la unidad de CAR-T de Bangalore «se parece mucho a la de Barcelona», afirma el oncólogo. Los medicamentos fabricados allí se han suministrado a unas decenas de pacientes en el marco de un ensayo clínico que debería llevar a la aprobación y a la comercialización a un precio asequible.

Recientemente, la Unión Europea ha estudiado un cambio de regulación que podría dificultar la producción hospitalaria de terapias CAR-T. Como en el caso del tratado de pandemias, Europa se podría alinear con los intereses de la industria. «La industria no consiguió con-



Siddhartha Mukherjee, oncólogo y divulgador galardonado con el premio Pulitzer, presenta su nuevo libro, 'La armonía de las células'.

## Mukherjee critica los precios «inflados» de fármacos creados en universidades públicas

trolar los trasplantes y esto le dolió. Por eso, ha conseguido que la terapias avanzadas tengan el estatus de fármaco y no de tratamiento», explica Juan.

Pero el médico espera que el potencial de estas terapias no se desperdicie. «Estos tratamientos no consisten en darte un medicamento milagroso, sino en mejorar las propias capacidades de tu cuerpo. Esto abre una posibilidad auténticamente revolucionaria», concluye el doctor.