



La pandemia, cinco años después

Las vacunas COVID allanan el camino para atacar el cáncer

- LOS AVANCES DE ESTE PERIODO ACELERARON EN 10 AÑOS LA LLEGADA DE LAS INOCULACIONES CONTRA EL CÁNCER
- OCHO HOSPITALES ESPAÑOLES INVESTIGAN UNO DE ESTOS TRATAMIENTOS INDICADO PARA NEOPLASIAS DE PULMÓN

TEXTO: ALICIA SÁNCHEZ ROMERO. FOTO: ANA ISABEL MORALES

La pandemia de COVID-19 cambió el mundo para siempre y, mientras la vida se paró, la ciencia avanzó más rápido que nunca. Si el SARS-CoV-2 irrumpió a principios de 2020, la primera vacuna contra el virus, de Pfizer-BioNTech, tardó menos de un año en llegar. Contó con una tecnología pionera hasta entonces, la de ARN mensajero (ARNm), y lo que sucedió después ya es historia: la campaña acabó siendo un éxito, no solo por toda la enfermedad grave y mortalidad que evitó, sino porque sirvió como modelo para la medicina del futuro.

Precisamente, el ARNm, que recibió el Premio Nobel en el año 2023, ha acabado siendo la base de las futuras vacunas contra el cáncer. Se trata de una tecnología flexible y que se adapta a cada individuo y, a diferencia de las vacunas tradicionales, no evita la enfermedad, sino que estimula al sistema inmune para que ataque a las células cancerosas que ya existen. “No hay dos cánceres iguales, por lo que hay que conseguir vacunas personalizadas, y esto es muy difícil con otra tecnología”, explica José Gómez, coordinador del área de Inmunología del Grupo de investigación en Vacunas GENVIP.

Es, por tanto, una nueva materialización de la medicina de precisión. Para fabricar la inyección, se necesita una biopsia del tumor del paciente y, en base a ello, se identifican las mutaciones de ese tumor para hacer la inmunización. “No podemos hacer una vacuna genérica frente al melanoma. Por eso, una de las claves del

éxito del ARNm es la capacidad de personalización y la disminución de los efectos secundarios asociados al resto de terapias”, señala.

También destaca su rápida capacidad de adaptación a cada tumor mediante diferentes herramientas de bioinformática, que ayudan a construir la propia molécula. “En época de COVID, teníamos una vacuna adaptada a los dos meses de aparecer una

nueva variante. Con el cáncer, es lo mismo, se han optimizado mucho los tiempos en los que se puede amoldar la vacuna al tumor. Es algo que con otra tecnología, la de las vacunas clásicas, es imposible”, destaca.

Los estudios de estas vacunas avanzan a buen ritmo a día de hoy. Según el investigador del área de Inmunología del Grupo de investigación en Vacunas GENVIP, la pandemia ha ace-





lerado hasta en 10 años el curso de estas inmunizaciones contra el cáncer, que en 2019 ya andaban preparándose. “Esto es algo que la gente no sabe, pero todas las vacunas de ARNm inicialmente se desarrollaron para el cáncer. Luego se vio que tenía otras aplicaciones para la lucha contra agentes infecciosos”, detalla. Entonces, llegó la pandemia.

“Durante este periodo, se hizo una inversión de dinero brutal. Todo se agilizó. Se redujeron los plazos de burocracia y revisión, pero la clave fue el esfuerzo económico que se hizo en el desarrollo de esta plataforma de ARNm”, asegura. A raíz de ello, empresas como Moderna o BioNTech, que apenas habían tenido nunca financiación, obtuvieron grandes beneficios. Tras el punto y final de la pandemia, reinvertieron estas cantidades en la rama oncológica.

Ensayos en España

De momento, estas vacunas están en fases muy prematuras y se están investigando para los tumores más agresivos: los de páncreas, melanoma y pulmón. Precisamente, BioNTech ha impulsado un ensayo de una de estas inyecciones contra el cáncer de pulmón en España, el más mortal de todos. Víctor Moreno, investigador principal del mismo y oncólogo del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, explica que, si la vacuna del COVID-19 iba contra la proteína Spike –característica de los coronavirus–, esta inyección oncológica se dirige a seis proteínas que están expresadas en muchos tipos tumorales.

“La probabilidad de que un paciente con cáncer tenga una de esas proteínas es casi del 100%. Aparecen en muchos cánceres, de forma que, usando esa vacuna, se podría generar una respuesta inmune del paciente a su propio cáncer”, afirma el oncólogo. Por tanto, se enmarca dentro del arsenal terapéutico que engloba la inmunoterapia contra esta enfermedad. “No evita desarrollar el cáncer. Son pacientes que ya tienen el tumor y se les administra esa vacuna, que tiene el ARNm para esas seis proteínas”, desgana Moreno. En este sentido, al igual que Gómez, asegura que no habrá una vacuna capaz de prevenir esta enfermedad porque se trata de “multitud de enfer-

“Estas vacunas se dirigen contra seis proteínas expresadas en muchos tipos de tumores”

“No evitan desarrollar la enfermedad. Son pacientes que ya la tienen, por lo que funciona como inmunoterapia”

“En el mejor de los escenarios, la inyección podría llegar al mercado en cinco o seis años”

“No habrá una única vacuna para luchar contra el cáncer porque son muchas patologías distintas”

Víctor Moreno

Director de la Unidad de Fase 1 de Oncología Start del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz de Madrid

medades distintas”. La mejor prevención, a su juicio, pasa por no fumar.

Esta vacuna de BioNTech se encuentra todavía en fase uno; si bien ya se presentaron datos positivos de los primeros 20 pacientes tratados en noviembre del año pasado. “Hay una dosis recomendada y ahora se está combinando con quimioterapia y con inmunoterapia. De momento, el resultado es para pacientes con cáncer de pulmón metastásico que han recibido terapias previas y que han fracasado”, insiste Moreno. Es decir, en estos momentos no constituye un tratamiento en primera línea.

De los 20 participantes, hubo dos que alcanzaron una reducción significativa de la enfermedad. “Son datos que son difíciles de interpretar, porque son pacientes que son muy refractarios”, señala el doctor, que también asegura que el fase tres, es decir, la última etapa antes de llegar a las agencias reguladoras, se podría comenzar en breve.

“No obstante, el propio ensayo de fase tres puede tardar de dos a cinco años fácilmente. Hay que organizar y





completar el reclutamiento; metiendo pacientes, poniendo el tratamiento y luego esperar a ver qué tal van, si van bien, si van mal. Entonces, son largos, depende de la enfermedad en concreto. En el caso de cáncer de pulmón, serán mínimo dos años”, asevera.

En el mejor de los escenarios, la vacuna de BioNTech podría llegar al mercado en cinco o seis años. “Desde que la comunidad científica sabe que ese tratamiento es eficaz hasta que las agencias lo aprueban, en Estados Unidos pasa aproximadamente un año. En Europa, primero lo tiene que aprobar la Agencia Europea del Medicamento; luego la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Finalmente, llega la decisión de financiación. Pueden pasar tres años más”, resume. Es decir, aterrizaría ya a principios de la década próxima.

Además del mencionado Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, BioNTech ha elegido a siete centros españoles más para probar la seguridad de su incipiente vacuna: el Hos-

pital Germans Trias i Pujol (Badalona), el Vall d'Hebron (Barcelona), el MD Anderson Cancer Center y el Centro Integral Oncológico Clara Campal (estos dos en Madrid). Otros centros son el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela, el Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla) y el Hospital de La Fe de Valencia.

Cáncer de páncreas y el melanoma

Más allá de la vacuna de BioNTech, José Gómez, coordinador del área de Inmunología del Grupo de investigación en Vacunas GENVIP, espera que “pronto” lleguen los ensayos a España de otra vacuna contra el cáncer, la de Moderna con MSD, indicada para el de páncreas y al melanoma en fases avanzadas. “Los resultados en Estados Unidos están siendo muy esperan-

zadores, ya que aumentan la supervivencia más de un 50% a varios años”, señala. A su juicio, son resultados “espectaculares” que hay que volver a demostrar en fases dos y tres. Pese a estos datos alentadores conseguidos en un breve espacio de tiempo, Gómez advierte de que estas investigaciones han vuelto “a la velocidad normal”, por lo que pide a las administraciones seguir invirtiendo en estos fármacos.

“Ahora, con perspectiva, es importante que nos hagamos eco de lo bueno que trajo la pandemia. Pero las autoridades tienen que seguir apostando. Apostaron en su momento porque había que hacerlo. Ahora, hay que seguir apoyando, y tenemos que aprovechar estos conocimientos para la epidemia del cáncer que tenemos en la actualidad”, afirma.

BioNTech y Moderna son las principales compañías que están impulsando estas inmunizaciones

Hospitales españoles implicados en la vacuna de BioNTech

