

Aunque algunas apuntan a prevenir, el foco está en que sean un tratamiento más efectivo y personalizado:

Vacunas contra varios tipos de cáncer serían una realidad en cinco años, dicen expertos

Los principales avances se concentran en melanoma, tumores cerebrales, de páncreas y de pulmón, entre otros.

JANINA MARCANO

La idea de una vacuna capaz de hacerle frente al cáncer ha estado presente durante años como una de las grandes promesas de la medicina.

Hoy, la investigación oncológica está mostrando avances concretos en esa línea, con el desarrollo de vacunas dirigidas a distintos tipos de tumores que han arrojado resultados promisorios.

El cáncer es una enfermedad cuyos nuevos casos han crecido de manera sostenida a nivel global y que, en los últimos años, ha mostrado un alza preocupante en adultos menores de 50 años. Cada 4 de febrero, además, se conmemora el Día Mundial contra el Cáncer, una fecha que vuelve a poner el foco en los avances y en los desafíos pendientes.

En ese contexto, la ciencia ha ido afinando sus expectativas cuando se habla de una "vacuna contra el cáncer", señalan investigadores y médicos locales.

La meta más realista hoy, explican, no es un producto universal capaz de prevenir todos los tumores, sino el desarrollo de preparados dirigidos a tipos específicos de cáncer y, en muchos casos, diseñados para cada paciente.

"Yo estoy convencido de que en los próximos dos o tres años van a aparecer vacunas aprobadas para tratar múltiples tipos de cáncer y eso no va a parar de crecer en las próximas décadas", afirma Flavio Salazar, asesor científico de Oncobiomed e investigador del Instituto de Ciencias Biomédicas de la U. de Chile, quien trabaja en el desarrollo de estas terapias (ver recuadro).

El científico aclara que las vacunas contra el cáncer se diferencian de las que tradicionalmente se conocen contra virus o bacterias, como la de hepatitis B, cuyo objetivo es proteger a las personas antes de que se enfermen.

"En cambio, cuando hablamos de vacunas contra el cáncer, son principalmente terapéuticas. Esto significa que solamente se aplican a pacientes que ya padecen la enfermedad", dice Salazar.

Cristián Carvallo, oncólogo del Cen-



REPPIC/CREATIVECOMMONS

tro de Cáncer de Clínica U. de los Andes, comenta: "La ciencia espera que estas vacunas logren activar de manera efectiva al sistema inmune frente a señales tumorales". Esto, con el fin de ayudar al cuerpo a reconocer y combatir células cancerosas.

Versus lo que existe

Según los especialistas, a diferencia de la inmunoterapia ya en uso, un concepto amplio que estimula al sistema inmune para combatir el cáncer, las vacunas lo entrena para que aprenda a reconocer y destruir señales o células cancerosas específicas del tumor.

También se diferencia de la quimioterapia porque esta ataca tanto a las células cancerosas como a las sanas, mientras que las vacunas activan al sistema inmune para que el propio organismo combatá blancos específicos.

En la práctica, el impacto sería mejorar la respuesta a otros tratamientos, re-

ducir el riesgo de recaídas y prolongar el control de la enfermedad.

Álvaro Lladser, director del Centro Ciencia & Vida de la U. San Sebastián, plantea que "muchos pacientes no responden a la inmunoterapia porque no tienen una respuesta inmune previa (es decir, que ya esté reconociendo al tumor), por lo que las vacunas podrían ayudar a generar esa respuesta y potenciar los tratamientos".

Carvallo dice que "los avances son optimistas" y concuerda en que "se espera que en los próximos años, con el apoyo de nuevas tecnologías como la IA, las vacunas terapéuticas puedan incorporarse como una herramienta complementaria dentro del armamentario disponible para tratar el cáncer".

El médico agrega que los resultados más alentadores "se han observado en cáncer de pulmón, tumores cerebrales y melanomas, entre otros".

Actualmente, la mayoría de las vacunas terapéuticas contra el cáncer se en-

En Chile

En el país, Flavio Salazar lidera el desarrollo de dos vacunas terapéuticas contra el cáncer, las cuales han mostrado efectividad en melanoma y en cáncer de próstata con potencial efecto en el de colon. La proyección es realizar estudios en humanos de fases II y III en 2027 en Brasil y en China, asegura.

Enfocados en fases I y II de ensayo clínico, precisan los expertos. Esto implica que ya han superado la investigación básica en cultivos celulares y animales, y están siendo evaluadas en humanos para determinar su seguridad y capacidad de generar respuesta inmune.

En agosto pasado, un estudio publicado en *Nature Medicine* mostró resultados alentadores de una vacuna para cáncer de páncreas con una respuesta inmunitaria positiva en el 84% de los

pacientes que participaron.

En el caso del melanoma, existen desarrollos que han avanzado incluso a nivel regional. En Argentina ya hay una vacuna terapéutica contra el cáncer de pie, mientras que a nivel internacional se sigue explorando su potencial en combinación con otras inmunoterapias.

Otro grupo donde las vacunas han mostrado grandes avances son en los tumores de "alta carga mutacional", asegura Priscilla Brebi, académica de la U. de La Frontera (Ufro) e investigadora asociada al Instituto Milenio en Inmunología e Inmunoterapia (IMII).

Se trata de cánceres que acumulan muchas mutaciones, lo que los vuelve más "visibles" para el sistema inmune, subraya Brebi, quien estima que entre los próximos cinco a diez años las vacunas terapéuticas serán parte del tratamiento habitual.

Entre estos tumores se incluyen el cáncer de vejiga, el cáncer colorrectal y ciertos cánceres de endometrio, así como algunos cánceres de pulmón asociados al tabaquismo, enumera.

Una parte central del desarrollo actual apunta a las llamadas vacunas personalizadas. Para ello, "se secuencian el genoma del tumor del paciente, se identifican mutaciones específicas relevantes y se diseña una vacuna para cada paciente con el objetivo de mejorar la capacidad de nuestro sistema inmune para atacar el cáncer de forma más precisa", añade Lladser.

Los expertos aclaran que si bien las vacunas para prevenir que un cáncer se desarrolle existen —como la del virus del papiloma humano (VPH), asociado al cáncer de cuello uterino—, estos desarrollos son excepcionales.

Si embargo, Lladser no descarta que varios grupos de investigación avancen en esa dirección. "Yo creo que van a ir siendo desarrolladas para etapas cada vez más tempranas y ya hay grupos trabajando en estudios preclínicos", afirma.

De hecho, en enero se dieron a conocer los primeros resultados positivos de una vacuna preventiva contra cáncer de colon, creada en el Centro del Cáncer MD Anderson de Houston (EE.UU.).

En la misma línea, investigadores de la U. de Oxford y el University College de Londres están desarrollando una vacuna preventiva para reducir el riesgo de cáncer de pulmón. Se espera que las primeras pruebas en humanos se inicien a mediados de este año.