

VACUNA ANTICANCERÍGENA DE DOBLE ACCIÓN

Una terapia celular mata y previene simultáneamente el cáncer cerebral en ratones

Este nuevo enfoque de doble acción, diseñado por científicos del Hospital Brigham and Women's (EE UU) para eliminar tumores establecidos y entrenar al sistema inmunitario, busca erradicar el tumor primario y prevenir la reaparición del cáncer.

SINC

4/1/2023 20:00 CEST



Los científicos probaron su vacuna anticancerígena de doble acción en un modelo avanzado de ratón con glioblastoma, un cáncer cerebral mortal. / © Adobe Stock.

Algunos equipos científicos están trabajando en un nuevo enfoque dentro de la medicina oncológica que pretende convertir **células cancerosas** en potentes agentes anticancerígenos.

Este es el caso del laboratorio de **Khalid Shah**, director del Centro de Células Madre e Inmunoterapia Traslacional del Hospital Brigham and Women's (BWH, por sus siglas en inglés) y miembro fundador del sistema sanitario Mass General Brigham. Los investigadores de su equipo han desarrollado una nueva terapia celular para **eliminar tumores establecidos e inducir inmunidad a largo plazo**, entrenando al sistema inmunitario para que pueda evitar la reaparición del cáncer.

Los científicos probaron su vacuna anticancerígena de doble acción en un modelo avanzado de **ratón con glioblastoma**, un cáncer cerebral mortal. Los resultados se publican en la revista *Science Translational Medicine*.

“ *Nuestro equipo persigue una idea sencilla: coger células cancerosas y transformarlas en asesinas del cáncer y vacunas*

Khalid Shah

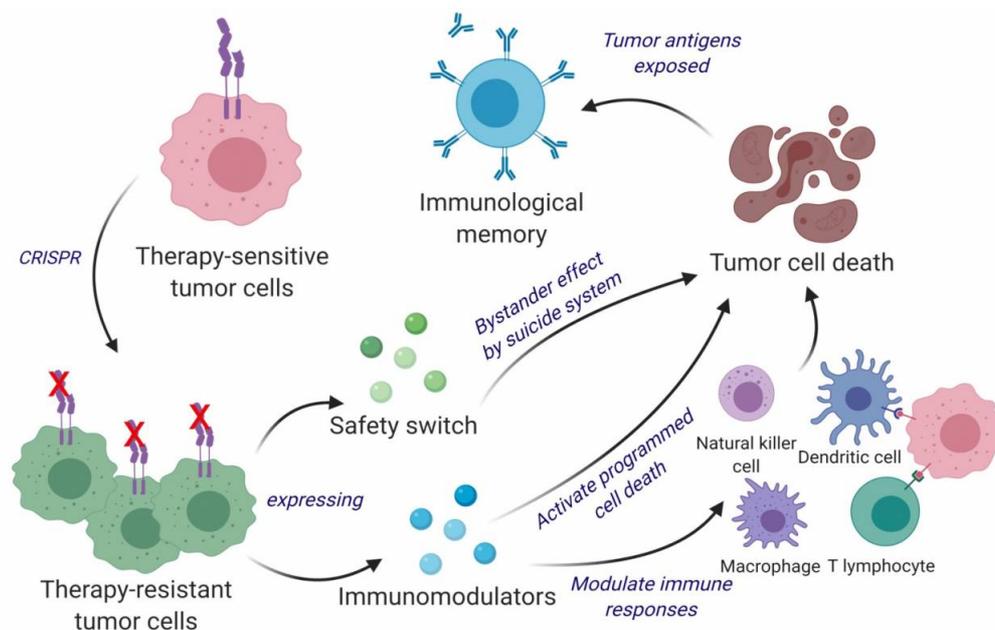
”

"Nuestro equipo persigue una idea sencilla: **coger células cancerosas y transformarlas en asesinas del cáncer y vacunas**. Mediante ingeniería genética, estamos reutilizando células cancerosas para desarrollar una terapia que elimine las células tumorales y estimule el sistema inmunitario, tanto para destruir los tumores primarios como para prevenir el cáncer", afirma Shah, que también es profesor de la Facultad de Medicina de Harvard (EE UU).

Las **vacunas contra el cáncer** son un área de investigación activa para muchos laboratorios, pero el enfoque adoptado por Shah y su grupo es distinto. En lugar de utilizar células tumorales inactivadas, el equipo **reutiliza células tumorales vivas**, que poseen una característica inusual.

Al igual que las palomas mensajeras, las células tumorales vivas recorren largas distancias por el cerebro para volver al lugar donde se encuentran sus compañeras. Aprovechando esta propiedad única, su equipo manipuló células tumorales vivas mediante la **herramienta de edición de genes CRISPR-Cas9** y las reutilizó para liberar un agente destructor de células tumorales.

Por otro lado, las células tumorales modificadas se diseñaron para que facilitaran al sistema inmunitario su **detección, etiquetado y memorización**, lo que prepara a su vez a este sistema que nos protege de enfermedades ante una respuesta antitumoral a largo plazo.



Los científicos desarrollaron una estrategia terapéutica bifuncional mediante la transformación de células tumorales vivas en una terapéutica. / Kok Siong Chen and Khalid Shah

Células humanas y tecnología CRISPR

El equipo probó sus **células tumorales terapéuticas** (ThTC), mejoradas con CRISPR y modificadas mediante ingeniería inversa, en distintos modelos de ratón. Entre ellos incluyeron uno que contenía células de médula ósea, hígado y timo derivadas de humanos, imitando el microentorno inmunitario humano.

“ *En todos los trabajos que hacemos en el centro, aunque sea muy técnico, nunca perdemos de vista al paciente*

Khalid Shah

”

Los investigadores también incorporaron a la célula cancerosa un

interruptor de seguridad de dos capas que, cuando se activa, erradica las ThTC en caso necesario. Esta terapia celular de doble acción **resultó segura, aplicable y eficaz en estos modelos en ratón**. Aunque se necesitan más pruebas y desarrollos, el equipo eligió específicamente este modelo y utilizó células humanas para allanar el camino a la hora de trasladar sus hallazgos a los pacientes.

"En todos los trabajos que hacemos en el centro, aunque sea muy técnico, **nunca perdemos de vista al paciente**. Nuestro objetivo es adoptar un enfoque innovador pero traducible, de modo que podamos desarrollar una vacuna terapéutica contra el cáncer que, en última instancia, tenga un impacto duradero en la medicina", subraya Shah.

Referencia:

Chen KS *et al.* "Bifunctional cancer cell-based vaccine concomitantly drives direct tumor killing and antitumor immunity". *Science Translational Medicine*.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

CÁNCER | TERAPIA CELULAR | VACUNAS | CÁNCER CEREBRAL | CÉLULAS | CRISPR |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

