

Investigan en UNAM posibilidad de vacunas personalizadas contra el cáncer



Octubre 09, 2024

Uno de los grandes retos que enfrenta la ciencia es el desarrollo de una vacuna efectiva que pueda prevenir o curar esta enfermedad

Por: César Omar Leyva

El **cáncer** es una enfermedad que afecta a millones de personas en todo el mundo y sigue siendo una de las principales causas de muerte. A pesar de los avances en el tratamiento, **uno de los grandes retos que enfrenta la ciencia es el desarrollo de una vacuna efectiva que pueda prevenir o curar esta enfermedad.**

¿Por qué resulta tan complicado tener una vacuna contra el **cáncer**? Para entenderlo, es fundamental explorar las diferencias entre las **vacunas** tradicionales y los desafíos específicos que presenta el **cáncer**.

ASÍ FUNCIONAN LAS VACUNAS

El desarrollo de las **vacunas** tradicionales, como las que combaten virus o bacterias, se basa en el principio de entrenar al sistema inmunológico. Estas **vacunas** introducen al organismo una versión debilitada o inofensiva del patógeno, o bien, una pequeña parte de este, llamada antígeno.

De esta manera, el sistema inmune aprende a reconocerlo y producir anticuerpos y células defensivas específicas. Esto ha sido clave en la lucha contra enfermedades como la influenza o el sarampión.

Sin embargo, en el caso del **cáncer**, el panorama es mucho más complicado. Según el Dr. Karen Manucharyan, investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (**UNAM**), el **cáncer** no es una enfermedad única, sino una variedad de patologías que se originan cuando las células del cuerpo empiezan a crecer de manera descontrolada debido a mutaciones genéticas.



LAS CÉLULAS CANCEROSAS SE PARECEN A LAS SANAS

Cada individuo puede tener mutaciones genéticas diferentes, lo que hace que los tumores cancerosos varíen entre una persona y otra. **Esto significa que no hay un único "blanco" que atacar con una vacuna, como sucede con los virus.** Además, las células cancerosas comparten muchas similitudes con las células sanas, lo que complica que el sistema inmune las reconozca y elimine eficientemente.

Otro reto clave es que las células cancerosas mutan rápidamente. Esto genera que, aunque se lograra identificar un antígeno específico para una vacuna, existe el riesgo de que este cambie antes de que el sistema inmune pueda combatirlo eficazmente. **Este es un fenómeno similar al que se observa en virus como el de la influenza o el Covid-19, lo que obliga a actualizar las vacunas cada cierto tiempo.**

¿SE TE PASÓ ESTA NOTA DE @GACETA_UNAM? TE LA RECOMENDAMOS: ANALIZAN EN LA UNAM ÚLTIMOS AVANCES EN TERAPIAS CONTRA EL CÁNCER.

[HTTPS://T.CO/JBNF2XV83Y](https://t.co/JBNF2XV83Y)

— UNAM (@UNAM_MX) October 9, 2024

A pesar de estos obstáculos, **los investigadores han estado trabajando en vacunas terapéuticas, que se aplican a pacientes ya diagnosticados con cáncer, en lugar de preventivas.** Estas vacunas están diseñadas para estimular al sistema inmunológico a reconocer y atacar las células malignas. Sin embargo, hasta la fecha, el desarrollo ha sido limitado y los resultados no han sido del todo satisfactorios.



Un ejemplo es **la vacuna utilizada para tratar ciertos tipos de cáncer de próstata, que ha logrado prolongar la vida de los pacientes entre dos y cuatro meses**. Aunque este avance es prometedor, el costo de este tipo de tratamiento sigue siendo extremadamente elevado y su efectividad aún limitada.

BUSCAN DESARROLLAR **VACUNAS** PERSONALIZADAS

En el laboratorio del Dr. Manucharyan en la **UNAM**, se está explorando un enfoque innovador. Su equipo **está investigando la posibilidad de desarrollar vacunas personalizadas que se adapten a las mutaciones específicas de cada tumor**. La idea es introducir artificialmente miles de mutaciones en los antígenos más frecuentes de cada tipo de **cáncer**, para anticiparse a la evolución del tumor y entrenar al sistema inmune antes de que las mutaciones ocurran en el cuerpo del paciente.

Este concepto se ha probado en experimentos con ratones y ha mostrado resultados alentadores en un tipo agresivo de **cáncer** de mama. Según la investigación, el 77% de los ratones tratados con esta vacuna mostraron una supervivencia a largo plazo. Sin embargo, estos resultados aún son preliminares y se necesita más investigación antes de que este tipo de **vacunas** pueda aplicarse en humanos.



A pesar de los avances, la realidad es que desarrollar una vacuna contra el **cáncer** sigue siendo un desafío monumental. **Como explica la revista de ciencia de la UNAM, el principal obstáculo es la complejidad y la variabilidad de las células cancerosas**. A diferencia de los virus, que son agentes externos con una estructura definida, el **cáncer** es un conjunto de enfermedades que surgen dentro del propio cuerpo, lo que hace que el sistema inmunológico tenga dificultades para atacarlas sin dañar células sanas.

El camino hacia una vacuna efectiva contra el **cáncer** es largo, pero los investigadores están convencidos de que es un reto que vale la pena enfrentar. Los avances en la inmunoterapia y las **vacunas** personalizadas ofrecen esperanza para el futuro, aunque aún queda mucho por hacer antes de que estas soluciones estén disponibles para el público en general.

 Síguenos en **Google** Noticias

