



## TERAPIA VIRAL EN CÁNCER

ESPINOSA ARREOLA, MARITZA<sup>1</sup>. BAÑOS LARA, MA. DEL ROCÍO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CENTRO DE INVESTIGACIÓN ONCOLÓGICA UNA NUEVA ESPERANZA, UPAEP

*maritza.espinosa@upaep.mx*

Existen múltiples terapias para tratar el cáncer, como radiación, quimioterapia y cirugía; estos tratamientos atacan directamente a todas las células del paciente. Sin embargo, en los años 90, se inició el estudio de virus genéticamente modificados como agentes oncolíticos. La habilidad de estos virus de matar células cancerosas se comenzó a estudiar a partir de la observación de pacientes con cáncer que sufrían infecciones virales de forma natural y posteriormente, presentaban una regresión del tumor, por lo que estos virus podrían ser incorporados como parte del tratamiento oncológico [1].

La actividad antitumoral de estos virus se realiza a través de su multiplicación dentro de las células cancerosas, lo que resulta en un efecto de destrucción directo de estas células, consecuencia de un efecto citotóxico; seguido de una inducción de inmunidad sistémica antitumoral [2]. Por esta razón, la terapia oncolítica se reconoce más como una inmunoterapia, ya que busca estimular el sistema inmune para incrementar la eliminación de células cancerosas, consiguiendo con ello la regresión del tumor y formación de memoria antitumoral [3]. Este mecanismo de estimulación es mejor tolerado que las terapias tradicionales, sin embargo, su uso en conjunto con estas terapias puede generar un efecto sinérgico, ya sea inmunogénico o citotóxico, influyendo en el incremento de la sensibilidad de células tumorales a la quimioterapia o radioterapia, aumentando su eficacia y prolongando la supervivencia del paciente [1,3].

Los virus también pueden utilizarse como vector para administrar otros agentes a las células tumorales. Se han combinado los virus oncolíticos con otros virus para mejorar la destrucción de las células cancerosas, mejorar la selección y superar la inmunidad desarrollada contra el mismo virus. Este es el caso del herpesvirus combinado con adenovirus en un modelo de tumor pancreático, que mejora la liberación lítica de adenovirus, incrementando su efectividad [1]. El talimogene laherparepvec, es el primer fármaco de oncoterapia viral aprobado para su uso en Estados Unidos; es un derivado del herpesvirus tipo 1, utilizado como inmunoterapia en el melanoma. Su inyección intratumoral produce



una mejora en la tasa de respuesta en los pacientes, quienes presentan regresión tumoral en lesiones distantes no inyectadas, lo que sugiere el establecimiento de inmunidad anti-tumoral sistémica que podría ayudar a combatir procesos metastásicos [4].

Existe poca investigación respecto a la aplicación de oncoterapia viral en neoplasias hematológicas como las leucemias, posiblemente debido a su naturaleza diseminada en contraste con tumores sólidos, sin embargo, se ha propuesto al virus del sarampión atenuado como terapia oncolítica para neoplasias de células B. Se han utilizado células de estroma mesenquimal derivadas de médula ósea como portadoras de virus de sarampión oncolítico para evitar la inmunidad humoral anti-sarampión que poseen la mayoría de los pacientes. Por otro lado, la alta frecuencia de inmunidad antiviral debida a infección previa, vacunación o exposición terapéutica recurrente, puede presentar un obstáculo para esta terapia aún en experimentación [5].

## CONCLUSIÓN

La oncoterapia viral parece tener resultados prometedores para los pacientes con cáncer, sin embargo, se necesita realizar mas investigación encaminada a conocer mejor su efectividad y seguridad.

**Palabras Clave:** terapia viral; cáncer; virus

## REFERENCIAS

- [1] Jhawar SR, Thandoni A, Bommareddy PK, Hassan S, Kohlhapp FJ, Goyal S, et al. Oncolytic Viruses—Natural and Genetically Engineered Cancer Immunotherapies. *Front Oncol.* 2017;7(202):1–11.
- [2] Kaufman HL, Kohlhapp FJ, Zloza A. Oncolytic viruses: A new class of immunotherapy drugs. *Nat Rev Drug Discov.* 2015;14(9):642–62.
- [3] Turnbull S, West EJ, Scott KJ, Appleton E, Melcher A, Ralph C. Evidence for Oncolytic Virotherapy : Where Have We Got to and Where Are We Going ? *Viruses.* 2015;7(12):6291–312.



- [4] Lawler, Sean E; Speranza, Maria-Carmela; Cho, Choi-Fong; Chiocca A. Oncolytic Viruses in Cancer Treatment: A Review. *JAMA Oncol.* 2017;3(6):841–9.
- [5] Horwitz EM. Oncolytic virotherapy for ALL : MSCs to the rescue Iron-related adverse effects from. *Blood.* 2016;123(9):2014–6.