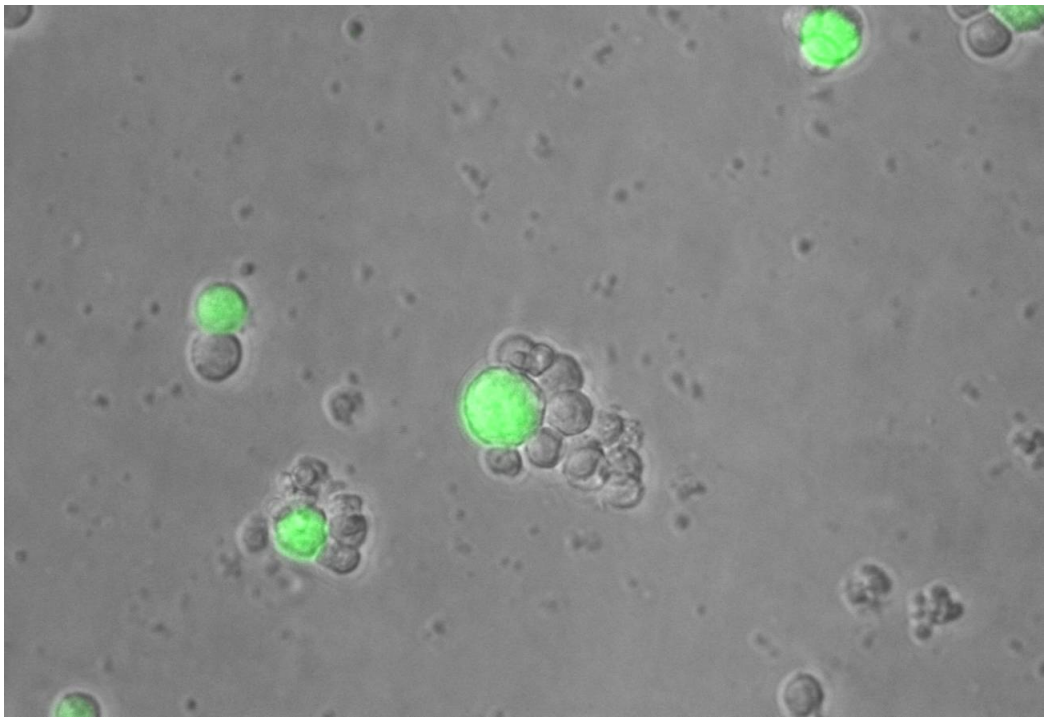
Los adenovirus y el sistema inmunitario unen fuerzas contra el cáncer

Investigadores catalanes han desarrollado un virus oncolítico capaz de redirigir el sistema inmunitario del paciente contra sus células tumorales. Actualmente, la viroterapia en cáncer es un campo muy activo en investigación gracias a los avances en inmunoterapia desarrollados en los últimos años.

SINC 16/2/2017 07:00 CEST



Los linfocitos T (en gris) del sistema inmune rodean a las células tumorales (en verde) gracias a la acción de los anticuerpos BiTE secretados por el adenovirus oncolítico. / SINC

Científicos del grupo de Viroterapia Génica del Cáncer del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL), liderados por Ramon Alemany, investigador principal de resistencia, viroterapia e inmunoterapia del Programa ProCURE del ICO, han desarrollado un virus oncolítico capaz de redirigir el sistema inmunitario del paciente contra sus células tumorales. Su trabajo, publicado en la revista *Cancer Research*, abre la puerta al desarrollo de nuevas pautas terapéuticas en varios tipos de cáncer.

“Trabajamos con adenovirus oncolíticos, virus modificados para que ataquen exclusivamente células cancerosas sin atacar el tejido normal, a modo de terapia dirigida”, explica Carlos Fajardo, primer autor del estudio. Los adenovirus son una familia de virus que pueden causar resfriados, conjuntivitis o gastroenteritis. Sin embargo, estos virus, una vez modificados para adquirir selectividad hacia las células tumorales, tienen gran potencial para utilizarse como terapia contra el cáncer.

En este campo existen varias limitaciones; una de ellas es nuestro propio sistema inmune, que reconoce al virus como patógeno y por lo tanto lo ataca. “Lo que intentamos hacer es redirigir el sistema inmune para que ataque las células cancerosas en lugar del virus. De esta forma, no solo evitamos que el virus sea eliminado del organismo demasiado pronto, sino que complementamos su acción sumándole la de los linfocitos T”, comenta Fajardo.

Este nuevo trabajo abre la puerta al desarrollo de nuevas pautas terapéuticas en varios tipos de cáncer

Para conseguirlo, los investigadores se sirvieron de los recientemente desarrollados anticuerpos BiTE (*bispecific T-cell engager antibodies*). Estos anticuerpos son capaces de conectar de forma específica los linfocitos T con algunas proteínas expresadas en la superficie de las células cancerosas; esta conexión activa a la célula T, que ataca y destruye la célula tumoral.

“Modificamos el virus para que, cuando infecte a la célula tumoral, esta secrete un BiTE específico contra la proteína EGFR, que está sobreexpresada en muchos tipos de cáncer”, añade. En estudios *in vitro*, el equipo observó que estos BiTEs eran capaces de captar los linfocitos T presentes en el medio para que atacaran las células cancerosas adyacentes. Adicionalmente, trabajos en ratones demostraron que el virus armado con el BiTE era capaz de aumentar la presencia de linfocitos T en los tumores, dando como resultado una mejor eficacia antitumoral.

Últimos estudios en cáncer

Actualmente, la viroterapia en cáncer es un campo muy activo en investigación gracias a los avances en inmunoterapia desarrollados en los últimos años. “Con estos resultados, intentaremos atraer el interés de las empresas que desarrollan BiTEs para establecer acuerdos de colaboración para el desarrollo clínico de virus armados con BiTEs”, añade Alemany, último autor del estudio. “También estamos explorando el desarrollo de virus que dirijan a los linfocitos T contra los fibroblastos del estroma tumoral, para eliminarlo”.

Referencia bibliográfica:

Carlos A Fajardo, Sonia Guedan, Luis Rojas, Rafael Moreno, Marcel Arias-Badia, Jana de Sostoa, Carl H. June and Ramon Alemany. Oncolytic adenoviral delivery of an EGFR-targeting T cell engager improves antitumor efficacy. *Cancer Res*. 2017 Jan 31. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-16-1708.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS | VIROTERAPIA | BITE | ADENOVIRUS | EGFR | CÁNCER |

Creative Commons 4.0
Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. Lee las condiciones de nuestra licencia