Nature Communications: Un tipo de células del sistema inmunitario potencia la inmunoterapia y previene la recaída del cáncer en modelos experimentales

14/04/2025

Un estudio liderado por el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC) y en colaboración con el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB Barcelona) identifica el subtipo de célula dendrítica más eficaz para generar memoria inmunitaria frente al cáncer

Investigadores del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC) en colaboración con el Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona (IRB Barcelona) han descubierto una nueva estrategia de inmunoterapia que reduce la recurrencia del cáncer en modelos experimentales en ratón. El estudio, publicado en la revista 'Nature Communications', demuestra que un subtipo específico de células del sistema inmunitario, las células dendríticas de tipo I, es especialmente eficaz en activar una potente respuesta inmunitaria y generar memoria inmunitaria frente al cáncer.

Las **células dendríticas** actúan como centinelas del sistema inmunitario, siendo las encargadas de presentar los antígenos tumorales a los linfocitos T y desencadenar la respuesta contra las células malignas. Sin embargo, existen diversos subtipos de estas células dendríticas, y hasta ahora no se había determinado con precisión cuál de ellos es el más eficiente en generar una respuesta sostenida y protectora frente al tumor.

"El hallazgo es relevante porque la mayoría de las terapias actuales se centran en potenciar la inmunidad ya existente", asegura **Ignacio Heras-Murillo**, investigador del CNIC y primer autor del trabajo. "En cambio, esta inmunoterapia con células dendríticas busca iniciar una nueva respuesta inmunitaria específica frente al tumor".

Explica **Stefanie Wculek**, cosupervisora del trabajo inicialmente en CNIC y ahora en IRB Barcelona, que la estrategia desarrollada consiste en extraer células dendríticas del paciente, cargarlas con antígenos derivados del tumor y reintroducirlas en el organismo para activar linfocitos T específicos. El estudio ha identificado que las células dendríticas de tipo I no solo desencadenan una respuesta efectora inmediata contra el tumor primario, sino que también inducen una memoria inmunitaria duradera que podría prevenir la reaparición tumoral.

David Sancho, director del proyecto en el CNIC, agrega que esta investigación muestra en ratones que la inmunoterapia con células dendríticas de tipo I que presentan el antígeno tumoral genera una respuesta de memoria inmunitaria que previene el crecimiento de un segundo tumor similar, es decir, que evita la recaída tumoral. Y agrega que para determinar su potencial en la prevención de metástasis y su posible sinergia con otros tratamientos de terapia antitumoral harán falta más estudios.

Este proyecto ha recibido financiación del CNIC; Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MICIU), Agencia Estatal de Investigación, Unión Europea NextGenerationEU/PRTR; la Fundación "la Caixa"; Comunidad de Madrid; Asociación Española Contra el Cáncer, y Worldwide Cancer Research (25-0080).

- *Heras-Murillo I, Mañanes D, Munné P, Núñez V, Herrera J, Catalá-Montoro M, Alvarez M, Del Pozo MA, Melero I, Wculek SK, Sancho D. Immunotherapy with conventional type-1 dendritic cells induces immune memory and limits tumor relapse. Nat Commun. 2025 Apr 9;16(1):3369. doi: 10.1038/s41467-025-58289-1. PMID: 40204706.*

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/nature-communications-un-tipo-celulas-sistema-inmunitario-potencia-inmunoterapia-previene