



Proyecto CRIS de CAR-T en Metástasis: Programa CRIS Out-Back 2024

Investigador: Dr. Adrià Cañellas

Centro: Stanford University, Stanford / Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras (IJC), Barcelona

La mayoría de muertes por **cáncer** se deben a las **metástasis**, cuando el tumor se extiende por el cuerpo



Pero aún **nos cuesta** encontrar buenos tratamientos contra ellas

A muchas de las terapias convencionales les cuesta **distinguir** entre células sanas y las metástasis



Eso provoca efectos secundarios y tratamientos **ineficaces**

El Dr. Adrià Cañellas diseña terapias con células de nuestro cuerpo que encuentran **SOLO** las células de la metástasis



¡Unas terapias que pueden **revolucionar** el tratamiento de los tumores avanzados!

Introducción

El cáncer metastásico es la principal causa de muerte por cáncer, ya que la mayoría de los fallecimientos por esta enfermedad se deben a la propagación del tumor a otros órganos. En los últimos años, las inmunoterapias han revolucionado el tratamiento oncológico, destacando la terapia con células CAR-T, en la que se modifican células del sistema inmunitario para atacar el cáncer. Sin embargo, aunque los CAR-T han sido muy eficaces



en leucemias y linfomas, su aplicación en tumores sólidos ha sido limitada debido a la falta de dianas específicas y los efectos adversos asociados.

El problema con los tumores sólidos metastásicos es que a menudo no tienen una molécula única en su superficie que los diferencie de las células normales, lo que hace difícil atacarlos sin afectar tejidos sanos. Para abordar este desafío, el Dr. Adrià Cañellas propone una estrategia innovadora: en lugar de identificar a las células tumorales por sus proteínas específicas, su investigación buscará atacar a las células metastásicas basándose en su localización anómala dentro del organismo (en órganos a los que no pertenecen de manera fisiológica).

El proyecto

El proyecto liderado por el Dr. Cañellas en Stanford University y el Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras, tiene como objetivo desarrollar una nueva generación de terapias CAR-T que puedan identificar y atacar específicamente células metastásicas. Para ello, diseñará receptores artificiales en los linfocitos T que permitan detectar en qué órgano se encuentran las células tumorales y, solo si están en un lugar donde no deberían estar, activar la respuesta contra el cáncer.

Este enfoque de "detección de localización" permitirá ampliar significativamente el número de objetivos para la terapia CAR-T sin dañar tejidos sanos. Utilizando herramientas de biología sintética y modelos avanzados de cáncer en el laboratorio, el equipo de investigación probará esta tecnología en cáncer colorrectal y cáncer de páncreas con metástasis en hígado y pulmón.

Si esta estrategia tiene éxito, podría representar un cambio radical en el tratamiento de tumores metastásicos, ofreciendo una alternativa segura y efectiva para combatir la enfermedad en sus etapas más avanzadas. Además, este concepto innovador podría aplicarse en el futuro a otras enfermedades, como trastornos autoinmunes, trasplantes de órganos y enfermedades neurodegenerativas.