



REMODELING – FIGHT KIDS CANCER

Investigador: Dr. Dr. John Bianco

Centro: Princess Maxima Center for Pediatric Oncology, Países Bajos

Introducción

Cada año, alrededor de **800 niños en Europa** son diagnosticados con **gliomas de alto grado**, uno de los tipos de cáncer cerebral más devastadores de la infancia. Entre ellos, un 70–80% padece una forma especialmente agresiva y casi siempre incurable: el **glioma difuso de la línea media (DMG)**, también conocido como **GITC** cuando se localiza en el tronco cerebral.

A pesar de los avances en cirugía, radioterapia y quimioterapia, la supervivencia sigue siendo muy baja: **solo entre un 2% y un 5% de los pacientes viven más de cinco años** tras el diagnóstico. En otras palabras, hoy por hoy, la mayoría de los niños con este tumor no tienen una opción curativa real.

Mientras que la **inmunoterapia** ha supuesto una auténtica revolución en otros tipos de cáncer (como las leucemias o los linfomas), **los tumores cerebrales de alto grado se resisten a ella**. La razón principal es la **barrera hematoencefálica**, un escudo biológico que protege el cerebro de sustancias tóxicas, pero que también **impide el paso de los fármacos** y limita el efecto del sistema inmunitario dentro del propio tumor.

El proyecto

Este proyecto parte de una estrategia innovadora y esperanzadora: reactivar las defensas del propio organismo dentro del tumor cerebral. Para lograrlo, el equipo investigador utilizará una tecnología puntera y no invasiva: ondas de ultrasonido focalizado (FUS), una tecnología capaz de abrir temporalmente la barrera hematoencefálica.

Gracias a ello, podrán **introducir fármacos directamente en el cerebro**, donde actuarán sobre las células inmunes que ya están presentes, pero inactivas, dentro del tumor. El objetivo es **reprogramar ese entorno inmunitario**: pasar de un microambiente que protege al cáncer a otro que estimula una respuesta defensiva potente y dirigida contra las células tumorales.

El propósito final es trasladar los descubrimientos de este proyecto a un **ensayo clínico en niños con gliomas de alto grado**, un paso esencial hacia una nueva generación de terapias más precisas, menos tóxicas y verdaderamente transformadoras.