MiMiC-Kids

Convocatoria Fight Kids Cancer 2024

Investigador: Florent Ginhoux
Centro: Institute Gustave Roussy, París
Investigadores Colaboradores:
Olivier Cexus (University of Surrey, United Kingdom)
Claudia Pasqualini (Gustave Roussy, France)

Introducción

Cada año, cientos de niños son diagnosticados con **tumores cerebrales**, que siguen siendo la **segunda causa de muerte por cáncer en la infancia**. El **glioma difuso de la línea media** (DMG) es uno de los más letales y complejos, porque muchas veces afecta zonas profundas del cerebro y vuelve imposible su extirpación quirúrgica. Actualmente, los tratamientos disponibles, como la radioterapia, solo consiguen prolongar la vida unos pocos meses, y las **terapias dirigidas son prácticamente inexistentes**.
Aunque la **inmunoterapia** ha transformado el tratamiento del cáncer en adultos, su aplicación en tumores cerebrales infantiles es muy escasa y poco efectiva. Parte del problema es que los **modelos actuales de laboratorio no reproducen correctamente el entorno del tumor**, especialmente las células inmunitarias que influyen en su comportamiento y resistencia. Esto impide entender bien cómo actúa el sistema inmunitario frente a estos tumores y dificulta el desarrollo de terapias eficaces.

El proyecto

Este equipo internacional ha creado **"avatares de paciente": modelos 3D únicos**, desarrollados a partir de células reales de niños con este tumor. Estos modelos **reproducen fielmente el entorno tumoral**, incluyendo las células inmunitarias que suelen estar ausentes en otros estudios. Con ellos, podrán **probar nuevas inmunoterapias**, entender por qué algunas no funcionan y descubrir cómo hacerlas **más efectivas**. El objetivo final es diseñar **tratamientos personalizados** que mejoren la supervivencia infantil y que puedan llevarse pronto a ensayos clínicos.

Avances recientes

MiMiC-Kids ha avanzado en la creación y validación de sus avatares de paciente: El equipo ya ha generado estos modelos para 5 pacientes y ha empezado a probar distintas estrategias de tratamiento capaces de modificar esa relación entre el tumor y su entorno.
Los primeros experimentos muestran algo muy importante: no todos los modelos responden igual a los tratamientos, lo que refuerza la idea de que estos avatares pueden ayudar a entender por qué algunas terapias funcionan en unos casos y en otros no.
Además, el grupo ha puesto a punto técnicas para estudiar el crecimiento del tumor en tiempo real y para analizar, célula a célula, qué cambia cuando el tumor convive con estas células inmunitarias.

Por tanto, el trabajo realizado aporta una base de experimentos valiosa para buscar nuevas formas de activar la respuesta inmunitaria frente al glioma difuso de la línea media.