



Día Mundial de la Investigación en Cáncer: sumando esfuerzos para seguir avanzando desde la ciencia

Diferentes grupos del I3A trabajan en cinco líneas de investigación buscando respuestas para ofrecer mejores tratamientos, nuevas técnicas quirúrgicas y el estudio de diferentes tipos de cáncer

Zaragoza, miércoles 23 de septiembre de 2020.- La investigación en cáncer es uno de los principales desafíos a los que se enfrenta la comunidad científica. Hoy, trabajan en ello equipos multidisciplinares en los que participan no sólo médicos, sino también ingenieros, biólogos, físicos, matemáticos...

Cada 24 de septiembre se celebra el **Día Mundial de la Investigación en Cáncer** y el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) de la Universidad de Zaragoza se suma a esta jornada. Aquí, diferentes grupos trabajan en cinco líneas diferentes de investigación en oncología para lograr avances en **tratamientos**, en **técnicas quirúrgicas**, en el **estudio de diferentes tipos de tumores**.

Estos son los proyectos que se están desarrollando desde el I3A

- **Grupo de investigación M2BE (Multiscalas en Ingeniería Mecánica y Biológica)**

PRIMAGE. Es un proyecto que estudia dos tipos de **cáncer pediátrico** con una alta mortalidad y complejidad terapéutica: **el neuroblastoma** y **el glioma difuso de troncoencéfalo**. La idea del proyecto es que, a partir de las imágenes médicas, y combinando inteligencia artificial y simulación computacional, se pueda estimar el tratamiento más eficaz para cada caso concreto. Ayudando así a los médicos en el diagnóstico y posterior tratamiento.

TE4MM. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de una plataforma multidisciplinar *in vivo - in vitro - in silico* para terapias de **regeneración ósea personalizada**. Sería en pacientes en remisión completa de tumores óseos y mieloma múltiple para permitir una reparación más rápida del tejido óseo en los pacientes.

TUMOR-ON-CHIP. Pretende integrar diferentes tecnologías de ingeniería como la microfluídica, microfabricación, ingeniería de tejidos, procesado de imagen y simulación computacional, con el objetivo común de **generar y reproducir modelos tumorales de páncreas in vitro** tridimensionales para la investigación oncológica, los estudios de inmunoterapia y el cribado de fármacos.

- **Grupo de investigación TME Lab (Microentorno Tisular - Tissue MicroEnvironment)**

MOORE4MEDICAL. Un proyecto europeo centrado en la medicina personalizada. El microambiente tumoral también se considera fundamental para **comprender y predecir el**



progreso y la respuesta de los tejidos tumorales al tratamiento médico. En este contexto, la tecnología "**Organ on Chip**" ha surgido como una potencial herramienta para recrear aspectos importantes del microambiente tumoral *in vitro* capaces de analizar los efectos y respuestas celulares en tiempo real.

En este proyecto, se desarrollará y utilizará una plataforma biomimética para estudiar aspectos clave de la **progresión tumoral** (metástasis) y cómo el entorno determina la respuesta al tratamiento con células tumorales primarias obtenidas de biopsias o muestras quirúrgicas. Tendrá un gran impacto al reducir drásticamente el tiempo y los costes requeridos para el desarrollo de un medicamento.

- **Grupo de Electrónica de Potencia y Microelectrónica (GEPM)**

Tecnologías electroquirúrgicas. Los sistemas electroquirúrgicos son equipos electrónicos que realizan principalmente funciones de corte, coagulación o desecación de tejidos biológicos para distintas aplicaciones médicas, como sistemas de electrobisturí, sellado de vasos, ablación tumoral, resección tumoral, etc. Hacen uso de diferentes tecnologías (radiofrecuencia, microondas, electroporación, etc.) que requieren sistemas electrónicos de potencia, de instrumentación y de control digital. Las tendencias actuales más innovadoras están dirigidas al **tratamiento tumoral local y mínimamente invasivo.**

En el ámbito de las aplicaciones biomédicas, existe un gran interés en la investigación sobre **terapias locales efectivas** para el tratamiento de cáncer, que permitan destruir el tejido maligno, preservando el tejido sano colindante y demás estructuras vitales viables. Entre las distintas terapias novedosas prometedoras se encuentran las basadas en la electroporación.

Para el tratamiento de cáncer se han propuesto la electroporación reversible, con la finalidad de conseguir la inclusión de ciertos agentes citotóxicos o fármacos en las células cancerosas (electroquimioterapia), y más recientemente, la **electroporación irreversible.**

La electroporación irreversible es una **terapia de ablación local** no térmica que ha despertado gran expectativa para el tratamiento de ciertos tipos de tumores. Consiste en la aplicación de pulsos de campos eléctricos intensos para provocar la muerte celular por apoptosis principalmente, o necrosis.

[#WorldCancerResearchDay](#)

Contacto para medios de comunicación

Melania Bentué – Comunicación I3A
Tel. 976 762 757 – 616 408 339