



# Proyecto CRIS De Recaídas De Leucemia Mieloide Aguda: Programa CRIS De Talento Post-Doc 2022

**Investigadora:** Dra. María Velasco

**Centro:** Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, Madrid

## Introducción

La Leucemia Mieloide aguda es la leucemia que tiene la mayor tasa de recaídas y que provoca un mayor número de muertes. Se trata de un tumor que se origina en la médula ósea, y trastorna la formación normal de las células de la sangre y del sistema inmunitario.

La médula ósea es un complejo tejido del interior de numerosos huesos que alberga las células que dan lugar a la mayoría de los componentes de la sangre. Si queremos comprender la aparición de tumores como la Leucemia Mieloide Aguda, debemos estudiar en profundidad los procesos que ocurren en la médula ósea y cómo se controla y regula la formación y desarrollo de sus células.

Durante los últimos años se ha comprobado que diversos estímulos mecánicos, como la presión o la tracción, pueden influir en el comportamiento de las células de la médula ósea. Determinadas células madre de este tejido tienen maneras de percibir estas presiones, a través de unas moléculas receptoras. La Dra. Velasco ha puesto su foco en una de estas moléculas receptoras de estímulos mecánicos (o mecanorreceptores): Piezo 1. Al jugar un papel crucial en el desarrollo de las células de la médula ósea, podrían estar detrás de la aparición de tumores como la leucemia mieloide aguda.

## El proyecto

En este proyecto, la Dra. Velasco estudiará el papel de los mecanorreceptores tanto en el desarrollo normal de las células de la médula ósea y el sistema inmunitario, como en la aparición de tumores como la leucemia mieloide aguda. La comprensión profunda de estos procesos le permitirá elaborar estrategias para bloquear tanto la aparición como la recaída de estos tumores, una necesidad acuciante en un tumor tan peligroso como la leucemia mieloide.

## Avances recientes

Para estudiar el papel de Piezo1 en la Leucemia Mieloide Aguda, el equipo de la Dra. Velasco ha desarrollado modelos animales en los que las células tienen niveles muy altos de Piezo1. Los resultados han sido llamativos. Si se incrementan los niveles de Piezo1 en todo el organismo, los animales tienden a morir prematuramente, por tumores o por enfermedades de la sangre. Sin embargo, si aumentamos las cantidades de Piezo1 solamente en células de la



médula ósea, los ratones muestran características que recuerdan a la AML. Esto concuerda con lo que el equipo ha observado en muestras de pacientes con esta enfermedad, que también muestran altos niveles de Piezo1 en la médula ósea.

Actualmente, el equipo de la Dra. Velasco está profundizando en estos hallazgos, estudiando las muestras de pacientes para entender los cambios moleculares de Piezo1 durante la progresión de la enfermedad y su comportamiento tras el tratamiento, especialmente durante la aparición de recaídas. Esta investigación podría demostrar que Piezo1 es muy útil para predecir cómo se desarrolla la enfermedad de las personas con estas leucemias. Pero también podría ser un punto débil de las células tumorales que podamos atacar mediante terapias, algo que podría mejorar la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes.