

Células madre de la sangre: pioneras en la investigación con células madre

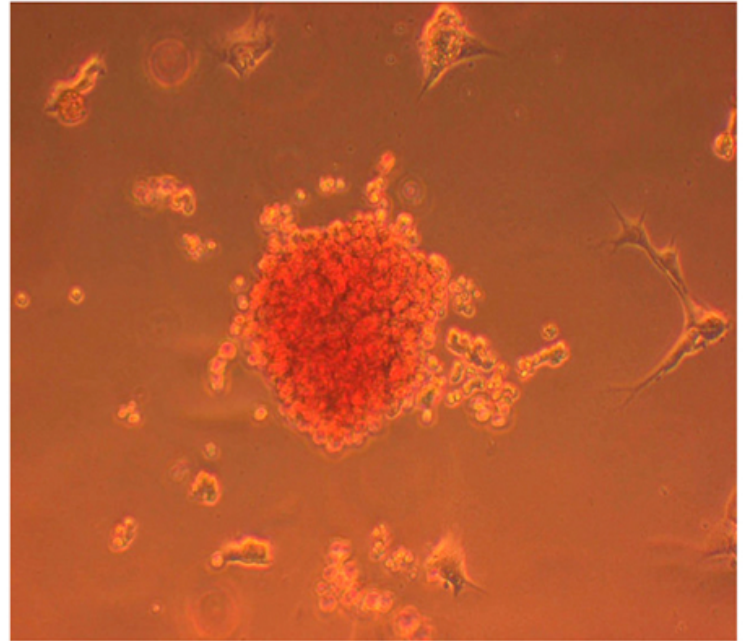
¿Qué sabemos?

Las células madre de la sangre (células madre hematopoyéticas) fueron las primeras células madre que se descubrieron, en la década de 1960.

Residen principalmente en la médula ósea y fabrican todas las células que se encuentran en la sangre, incluidas las células importantes para el sistema inmunitario.

Los trasplantes de las células madre de la sangre se utilizan con mucha frecuencia para tratar enfermedades como la leucemia, la anemia y las enfermedades autoinmunitarias.

Sin embargo, los trasplantes de las células madre de la sangre pueden conllevar riesgos importantes. Los pacientes son muy propensos a contraer infecciones durante varias semanas después del tratamiento y complicaciones como la enfermedad del injerto contra el huésped pueden ser mortales.



Los glóbulos rojos maduros son de visible color rojo. Imagen: Joanne Mountford, University of Glasgow

¿En qué están trabajando los investigadores?

Para mejorar los tratamientos, los científicos están estudiando el origen de las células madre de la sangre en embriones y las señales que controlan las células madre de la sangre en adultos.

Los estudios están examinando cuál es la causa del mal funcionamiento de las células madre de la sangre y qué da lugar a enfermedades como la leucemia y la anemia.

Los investigadores están desarrollando maneras de producir sangre para transfusiones en el laboratorio, en lugar de tener que recoger la sangre de donantes y comprobar que no tiene enfermedades.

Actualmente, se está investigando el uso de células madre pluripotentes inducidas para fabricar células madre de la sangre para evitar tener que buscar a pacientes y donantes compatibles y evitar el riesgo de incompatibilidades.

¿A qué retos nos enfrentamos?

Dos de los retos principales de las células madre de la sangre son el riesgo de infección y la incompatibilidad celular entre paciente y donante. Ambos se están estudiando activamente.

Los estudios para entender mejor qué señales hacen las células madre de la sangre y controlar su comportamiento forman parte de un proceso lento y que requiere de mucho trabajo.

Producir sangre o células de la sangre a partir de células madre pluripotentes en un laboratorio exige que los investigadores sean capaces de controlar bien el comportamiento de las células madre para fabricar células consistentes en cuanto a calidad y uniformidad. Este reto se complica aún más cuando se pretende fabricar mayores números de células a gran escala.