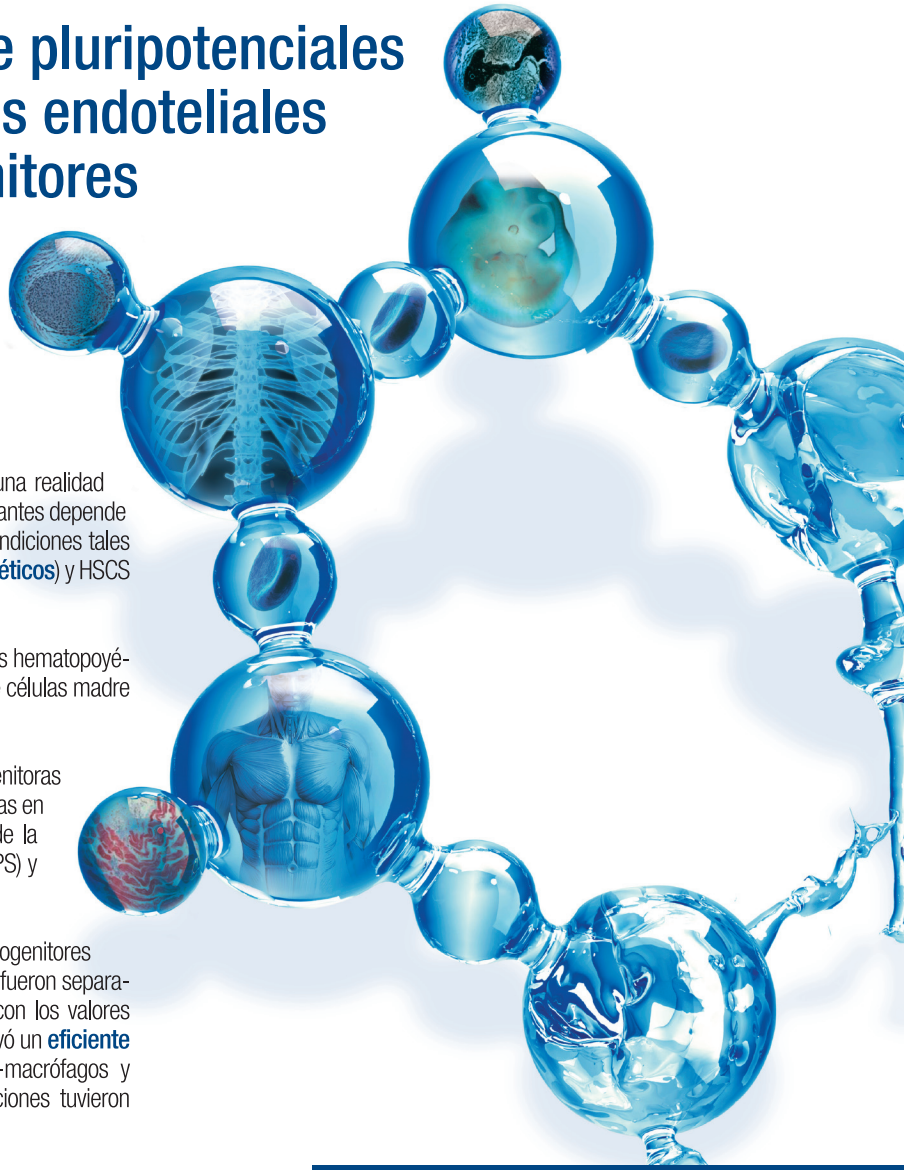
Generación de células madre pluripotenciales y aislamiento de progenitores endoteliales a partir de células de progenitores hematopoyéticos de sangre de cordón criopreservadas entre 21 y 23.5 años



Los **trasplantes de células madre** de sangre de cordón umbilical son una realidad gracias a la existencia de bancos que las almacenan. El éxito de estos trasplantes depende de que tanto tiempo puedan ser **almacenadas** y **cryopreservadas** en condiciones tales que permitan la recuperación eficiente de HPSC (**progenitores hematopoyéticos**) y HSCS (**células madre hematopoyéticas**).

Se había reportado una **alta eficiencia en la recuperación** de progenitores hematopoyéticos de sangre de cordón después de 5, 10 y 15 años y la recuperación de células madre hematopoyéticas después de 15 años.

Actualmente, se reporta la recuperación eficiente de células progenitoras hematopoyéticas almacenadas entre **21 y 23.5 años** y que fueron estudiadas en injertos en ratones inmunodeficientes, bajo 3 parámetros: recuperación de la respuesta de células T, generación de células pluripotenciales inducidas (IPS) y con la evidencia de formación de colonias (ECFCS).

En el presente estudio se evaluó la **recuperación funcional** de los progenitores hematopoyéticos, tanto de células mononucleadas como de células que no fueron separadas, de muestras criopreservados por más de 23.5 años; comparando con los valores pre-congelamiento de las mismas unidades de sangre de cordón. Se observó un **eficiente** y más **alto porcentaje de recuperación** (80-100%) en granulocitos-macrófagos y progenitores hematopoyéticos multipotenciales, aunque algunas recolecciones tuvieron una baja recuperación.

El potencial proliferativo, la respuesta a múltiples citocinas y la posibilidad de repoblación (proliferación y funcionalidad del injerto en un individuo trasplantado) de las colonias de los progenitores hematopoyéticos fue superior. Las células CD34+ aisladas de las unidades de sangre de cordón criopreservadas por más de 21 años conservaron a largo plazo (6 meses) la **capacidad de injerto** en ratones inmunodeficientes (tanto primarios como secundarios), reflejando que su **potencial de autorenovación** y **repoblación se mantenía intacto**.

Se recuperó además, la **funcionalidad** de la respuesta de los **linfocitos T** CD4+ y CD8+, se generaron células madre pluripotenciales inducidas (iPS por sus siglas en inglés) que mostraron diferenciación de las 3 líneas germinales (ectodermo, mesodermo y endodermo) in vitro e in vivo, y se detectó una **alta proliferación** de unidades formadoras de colonias de células endoteliales, éstos resultados son relevantes para la biología y el almacenamiento de la sangre de cordón umbilical.

Broxmeyer, Hal E.; Lee, Man-Ryul; Hangoc, Giao; et al. Departamentos de Microbiología e Inmunología, Pediatría, Genética y Genética Molecular de la Escuela de Medicina de la Universidad de Indiana, Indianápolis. Departamento de Medicina de la Escuela de Medicina Johns Hopkins, Baltimore, Maryland. EUA. Avance On line Blood 2011; Marzo 10

Traducción: Dra. Ana Luisa Camacho / Dr. Roberto Garibaldi

¿Ya tienes CryoCell para tu futuro bebé?®

CRYO-CELL SEGURIDAD Y CONFIANZA

Síguenos en: www.cryo-cell.com.mx YouTube CRYO-blog *Servicio en toda la República:* 01.800.999.CRYO(2796) Informes a: *cryo@cryo-cell.com.mx*

APOYANDO A: Mi Último Deseo y Mi Gran Esperanza A.C. POR LA CALIDAD DE LA SALUD Reg. SSA: 09 TS 14 039 041 Responsable Médico Hematólogo: Dr. Roberto Francisco Garibaldi Covarrubias • UDG-Ced. Prof. 2771216

CRYO-CELL ISO 9001:2008 UL