

# INCREMENTO EN LA EFICIENCIA EN EL AISLAMIENTO DE CÉLULAS ESTROMALES MESENQUIMALES A PARTIR DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL

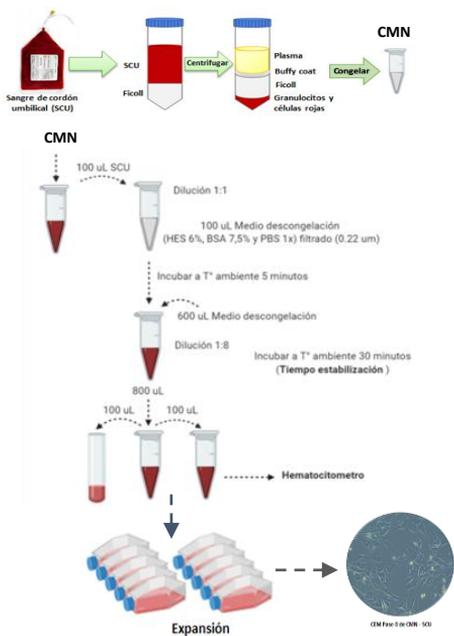
Ximena Bonilla, Karen Urrego, Pavel Medina, Andrea Moreno, Bellaneth Devia, Catalina Machuca, Jennifer Torres, Bernardo Camacho, Ana María Perdomo.

Grupo de Investigación del Banco de Sangre de Cordón Umbilical (GIBSCU), Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS), Bogotá D.C, Colombia

## INTRODUCCIÓN

Las células estromales mesenquimales (CEM) han demostrado potencial regenerativo e inmunomodulador por lo que se han desarrollado métodos de aislamiento a partir de diferentes fuentes como: tejido adiposo, médula ósea y sangre de cordón umbilical (SCU). El aislamiento de CEM a partir de SCU fresca y criopreservada se reporta como un método de baja eficiencia. Publicamos en este trabajo una metodología mejorada para el aislamiento de CEM a partir de SCU con una mayor eficiencia de aislamiento y obtención comparada con trabajos anteriores.

## MÉTODOS/DISEÑO DE ESTUDIO



## RESULTADOS

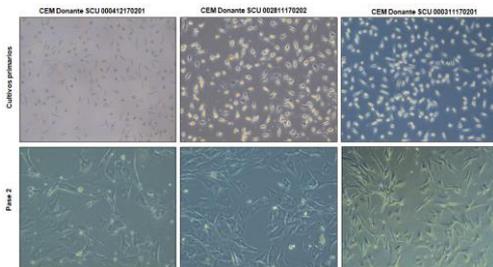
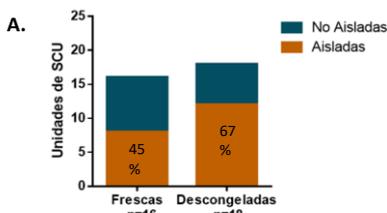


Fig. 1: Morfología de CEM de cultivos primarios y segundo pase. 20X



**B.**

Referencia	SCU	Eficiencia
Bieback, K.H. (2004).	Fresca	29%
Amati E, et al. (2017)	Fresca	44%
Woo Lee et al. 2005.	Criopreservada	25%
Chang C et al. (2016)	Fresca	45%
Bonilla X et al (2020)	Criopreservada	67%

Fig.2: A. Eficiencia de aislamiento de CEM-SCU frescas vs desgeladas. Prueba Chi cuadrado  $p=0,1622$ . B. Eficiencias reportadas en la literatura.

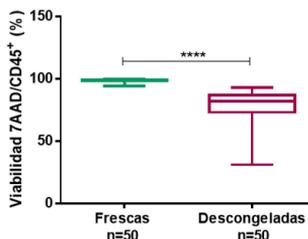


Fig.3: Viabilidad de células  $CD45^{+d}$  SCU frescas vs desgeladas. Test Mann-Whitney  $p<0,0001$ (\*\*\*\*).

## CONCLUSIONES

- La aplicación del método de congelación y desgelación publicado por nuestro grupo (Galindo y cols, 2018) aumenta la eficiencia de aislamiento de las CEM.
- La dexametasona en los cultivos inhibe la adherencia de monocitos a la placa, aumentando la probabilidad de aislamiento de las CEM.
- La disminución de la viabilidad de células  $CD45^{+}$  post-congelación podría correlacionarse con el aumento de la eficiencia de aislamiento de CEM, al generar más espacio para la adherencia celular.
- La presencia/ausencia de CEM-SCU podría determinar una mayor o menor inmunomodulación en el trasplante.

## REFERENCIAS

- Amati, E., Sella, S., Perbellini, O. *et al.* Generation of mesenchymal stromal cells from cord blood: evaluation of in vitro quality parameters prior to clinical use. *Stem Cell Res Ther* 8, 14 (2017).
- Chih-Yang Chang, Po-Han Chen, Chia-Jung Li, Shang-Chieh Lu, Yu-Chun Lin, Po-Huang Lee, Ying-Hsien Kao. Isolation and Characterization of Mesenchymal Stem Cells Derived from Human Umbilical Cord Blood Mononuclear Cells. *E-Da Medical Journal* 2016;3(2):1-13
- Galindo, C. C., Vanegas Lozano, D. M., Camacho Rodríguez, B., & Perdomo-Arciniegas, A. M. (2018). Improved cord blood thawing procedure enhances the reproducibility and correlation between flow cytometry  $CD34^{+}$  cell viability and clonogenicity assays. *Cytotherapy*, 20(6), 891–894.