



4000-3. LAS CÉLULAS MADRE MESENQUIMALES DE SANGRE DE CORDÓN UMBILICAL MUESTRAN POTENCIAL ANGIOGÉNICO Y VASCULOGÉNICO DEPENDIENTE DE EGR-3 Y SDF-1

Santiago Roura Ferrer, Carolina Gálvez Montón, Cristina Prat Vidal, Carolina Soler Botija, Aida Lluçia Valldeperas, Antonio Bayés Genís, Grupo ICREC, Fundación Instituto de Investigación de Ciencias de la Salud del Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona (Barcelona).

Resumen

Antecedentes y objetivos: Promover la revascularización miocárdica puede contribuir significativamente a la recuperación de la función cardiaca post-infarto. Se analizó el potencial angiogénico y vasculogénico de las células madre mesenquimales de sangre de cordón umbilical (CMMSCU) y cómo éstos se regulan *in vitro*.

Métodos: Las CMMSCU humanas se diferenciaron en medio de cultivo EGM-2. Se analizó la expresión de marcadores endoteliales (CD31, CD34, CD36, CD102, vWF, VEGFR-2 y isolectina B4), factores angiogénicos y de reclutamiento de células progenitoras endoteliales (CPE) (Egr-3, VEGF y SDF-1) mediante RT-qPCR, Western blot, inmunofluorescencia y citometría de flujo. Asimismo se estudió la captación de lipoproteína de baja densidad acetilada (Ac-LDL), la proliferación y la migración. La actividad angiogénica y vasculogénica se analizaron en Matrigel y en compartimentos de migración tipo Transwell, respectivamente. Se inhibió específicamente la expresión de Egr-3 mediante tecnología de RNA interferente (siRNA).

Resultados: Se detectó un aumento en la expresión de marcadores endoteliales, Egr-3 y SDF-1?, proliferación ($p = 0,009$), migración ($p = 0,004$), y captación de Ac-LDL en EGM-2. En Matrigel, las células se organizaron formando una red vascular con isolectina B4 y CD31 en membrana, y Egr-3 nuclear. La actividad angiogénica se redujo drásticamente con siEgr-3 ($p < 0,001$). Finalmente, el medio condicionado por las células diferenciadas atrajo a CPE ($p = 0,02$) de forma dependiente de SDF-1 ($p = 0,016$), y CPE Ac-LDL⁺ se incorporaron a la red vascular formada por las CMMSCU en Matrigel.

Conclusiones: Estos resultados demuestran la capacidad angiogénica y vasculogénica de las CMMSCU que podrían ensayarse para promover revascularización miocárdica *in vivo*.