

33. Inmortalización de células madre mesenquimales derivadas de tejido adiposo humano y efectos en su secretoma angiogénico

Maikel Álvarez Sánchez¹, Elga Vargas Carreño²,
Orlando Chaparro Garzón³

Las células madre mesenquimales son células multipotenciales de tipo adulto localizadas en múltiples tejidos como el adiposo y la médula ósea, actualmente usadas en terapia celular y medicina regenerativa. Su uso ha demostrado un avance en los procesos de regeneración de tejidos y procesos de angiogénesis relacionados con los mismos. El grupo de Biología de Células Madre de la Universidad Nacional de Colombia se ha centrado en el uso de los factores paracrinos secretados por las células madre mesenquimales derivadas de tejido adiposo (hA-MSC) en el medio de cultivo, conocido como secretoma, hallando en varios estudios que los medios condicionados obtenidos a partir del secretoma de las células tiene efectos regenerativos equiparables e incluso mejores que la terapia con las células en diferentes tipos de lesión como heridas cutáneas, lesiones óseas, entre otras. Sin embargo, los cultivos primarios de las células mesenquimales implican características como una limitada esperanza de vida, entre otras, lo que implica la obtención constante de muestras y la renovación periódica de los cultivos. Este trabajo tiene como objetivo principal la generación de líneas celulares a partir de cultivos primarios de hA-MSCs y la evaluación de su efecto sobre el secretoma angiogénico para futuros usos en regeneración tisular y otro tipo de terapias. Se lleva a cabo la obtención y procesamiento de tejido adiposo, donado por pacientes bajo un consentimiento informado, para obtener células madre mesenquimales, anidado al desarrollo de cultivos primarios y la caracterización de las mismas respecto a su viabilidad, tasa de proliferación, capacidad de diferenciación, marcadores de superficie y secretoma angiogénico.

La obtención, proliferación y amplificación de este cultivo primario permite continuar con la generación de líneas celulares de células madre mesenquimales derivadas de tejido adiposo (A-MSCs) mediante una infección lentiviral que llevará a la transducción del gen de la telomerasa humana (hTERT) dentro de las células, la cual evita la senescencia en las células mediante la inhibición en el acortamiento de los telómeros. Por último se procede a realizar la evaluación y caracterización fisiológica de estas para las mismas variables evaluadas para el cultivo primario y su correspondiente comparación. Como finalidad se busca generar líneas celulares a partir de cultivos primarios de hA-MSC y evaluar su efecto en la morfología, metabolismo y secreción de factores paracrinos para determinar la viabilidad de su uso para la obtención de medios condicionados para terapia celular y regeneración tisular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Linero I, Chaparro O. Paracrine effect of mesenchymal stem cells derived from human adipose tissue in bone regeneration. PLoS ONE 2014;(9):1–12.

.....
1 Maestría en Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá

2 Doctorado en Ciencias biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá

3 Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Correspondencia: Maikel Álvarez Sánchez; maalvarezs@unal.edu.co