



OPTIMIZACIÓN DE METODOLOGÍAS PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO IN VITRO DE BIOMATERIALES TRIDIMENSIONALES

Ana Edith Higarada Mendoza¹, Ena Athenea Aguilar Reyes¹, Robin A. L. Drew² y Marco Aurelio Pardo Galván¹

1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Concordia University, Montreal, QC, Canadá.

higarada@umich.mx

Es reto actual de la bioingeniería de tejidos es desarrollar sustitutos óseos que funjan como soporte y favorezcan la regeneración ósea. El material de soporte deberá poseer características fisicoquímicas que promuevan la adhesión, proliferación y diferenciación celular para dar lugar a la osteogénesis, tener una función temporal, reabsorberse y sustituirse progresivamente por tejido óseo neoformado. Para ello es imprescindible la realización de estudios que permitan evaluar el comportamiento *in vitro* e *in vivo* de dichos biomateriales. Existen diversos estudios *in vitro* para evaluar la biocompatibilidad, osteoinductividad y osteoconductividad de los mismos, así como modelos celulares apropiados. Sin embargo, la mayoría han sido implementados para evaluar marcadores en monocapas celulares (doble dimensión). El reto actual es la reproducibilidad de las técnicas para biomateriales tridimensionales. Por lo anterior, el objetivo fue implementar modificaciones a diversos ensayos como: Azul de Alamar, actividad de alcalino fosfatasa, rojo de alizarina S, entre otros. Se lograron resultados reproducibles para la determinación del grado de adhesión, proliferación y diferenciación celular, así como para la cuantificación de deposición mineral. La reproducibilidad de los resultados se logró implementando pasos de lavado y recambio de medio de cultivo diario para los ensayos de Azul de Alamar, además de la lisis celular para la cuantificación de la actividad de alcalino fosfatasa, y el lavado exhaustivo para el ensayo de mineralización ósea.

* Agradecimiento: CIC-UMSNH, CONACyT Proyecto 222262, CONACyT Beca 572706, PRODEP-24034.