

Bioestimulación con láser. Ensayo in vitro sobre células madre mesenquimales de pulpa dental.

De Vita, Lucas

“Sin conflicto de interés”

Facultad de Odontología - UNLP
Calle 50 e/ Av. 1 y 115 La Plata (1900)
Bs. As. Argentina
biotecnologiaodontologicafolp@gmail.com

Director: Prof. Dra. Karina Mayocchi
Co-Director: Prof. Dr. Sergio Lazo
Beca Estímulo a las Vocaciones Científicas. CIN.

RESUMEN

La presencia de células madre (CM) en tejidos dentales abrió nuevas líneas de investigación en Odontología Regenerativa. Los objetivos de este trabajo fueron comparar crecimiento y desarrollo de CM pulpares empleando dos métodos de obtención y poner a punto y adaptar a los métodos de cultivo el proceso de bioestimulación con láser. Se obtuvieron pulpas de terceros molares retenidos extraídos en el Hospital Universitario de la Facultad de Odontología UNLP, según protocolo aprobado por el Comité de Bioética. Las mismas se dividieron en dos grupos G1 procesadas mediante el método de explantos, colocadas en placas de Petri de 3.5 cm de diámetro con medio de cultivo DMEM suplementado con Suero Fetal Bovino al 10 % y antibióticos; G2 incubadas en solución de colagenasa durante 60 minutos a 37°, y cultivadas en las mismas condiciones que el grupo anterior. El ensayo de bioestimulación con láser se realizó sobre células derivadas del G1 con dos densidades de energía distintas (1.8 J/cm² y 3.6 J/cm²). El control de proliferación se realizó con microscopio invertido con contraste de fases y el conteo celular con cámara de Neubauer. El G2 tardó 21 días en llegar al estado de semiconfluencia, mientras que G1, demoró en promedio 14 días en alcanzar el 80% de confluencia. Los valores promedios de células obtenidas luego de 48 hs de la estimulación con láser fueron: grupo 1.8 J/cm²: 4.05 x 10⁴ (3.9 x 10⁴ – 4.2 x 10⁴); grupo 3.6 J/cm²: 5.55 x 10⁴ (4.8 x 10⁴ – 6.6 x 10⁴); grupo control: 4.65 x 10⁴ (3.6 x 10⁴ – 5.7 x 10⁴). Se infiere que el mejor método para obtener CM mesenquimales derivadas de los tejidos dentales es el explanto. El proceso de bioestimulación con láser pudo adaptarse a los métodos de cultivo utilizados sin interferir en el desarrollo del cultivo celular.

Palabras Claves: CÉLULAS MADRE - BIOESTIMULACIÓN - LÁSER

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Huang J, Gronthos S, Shi S. Mesenchymal Stem cells derived from dental tissues vs those from other sources: Their Biology and regenerative medicine. *Journal of Dental Research*. 2009; 88 (9).
- 2- Magallanes Fabián M, Carmona Rodríguez B. Aislamiento y caracterización parcial de células madres de pulpa dental. *Rev Odontol Mexicana*. 2010;14(1).
- 3- Fernandes KR, Ribeiro DA, Rodrigues NC, Tim C, Santos AA, Parizotto NA. Effects of low-level laser therapy on the expression of osteogenic genes related in the initial stages of bone defects in rats. *J Biomed Opt* 2013;18(3):038002.
- 4- Cepera F, Torres F, Scanavini M, Paranhos LR, Capelozza; Filho L, Cardoso MA. Effect of a low-level laser on bone regeneration after rapid maxillary expansion. *Am J Orthod. Dentofacial Orthop* 2012;141(4):444-50.
- 5- Migliario M, Pittarella P, Fanuli M, Rizzi M, Renò F. Laser-induced osteoblast proliferation is mediated by ROS production. *Lasers Med Sci* 2014; 29(4):1463-7.