

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD PROLIFERATIVA DE LOS OSTEÓBLASTOS HUMANOS PROCEDENTES DE MUESTRAS DE HUESO INTRAORAL OBTENIDAS CON DOS TÉCNICAS DISTINTAS

Análisis de proliferación y diferenciación

TFG-Odontología-UGR-Junio-2015

Alumno: Apellidos, Nombre (email)
Tutor/es. Apellidos, Nombre; Apellidos, Nombre

Foto cara alumno/a

Áclaración: Si es un TFG colectivo, solo se pondrá el nombre del alumno propietario de este póster concreto y su/ss tutor/es

INTRODUCCIÓN: Una de las alternativas a los injertos de hueso en bloque es el uso de hueso medular particulado obtenido mediante fresado a bajas revoluciones en la preparación del lecho del implante. Hasta ahora no existen publicaciones científicas que evalúen la capacidad biológica de ambos métodos. El objetivo de este trabajo es verificar la presencia de osteoblastos viables en muestras de tejido óseo obtenido por fresado y en muestras de bloque cortico-esponjoso y evaluar en ambos casos el crecimiento y la capacidad de diferenciación de los osteoblastos en cultivo.

MÉTODOS: Las muestras de tejido óseo fueron procesadas independientemente y cultivadas en medio de cultivo DMEM, en un incubador de CO₂ a 37°C. La capacidad proliferativa de los osteoblastos fue determinada mediante espectrofotometría en un ensayo MTT a las 24 y a las 48 horas de cultivo. El estudio de la diferenciación celular fue realizado usando un medio de mineralización y posterior tinción de los nódulos formados utilizando alizarina a los 7, 15 y 22 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Los osteoblastos procedentes del fresado mostraron una mayor capacidad proliferativa a las 24 y a las 48 horas de cultivo ($P < 0.001$). El número de nódulos mineralizados fue proporcional al tiempo de incubación, sin encontrarse diferencias entre los dos tipos de muestras.

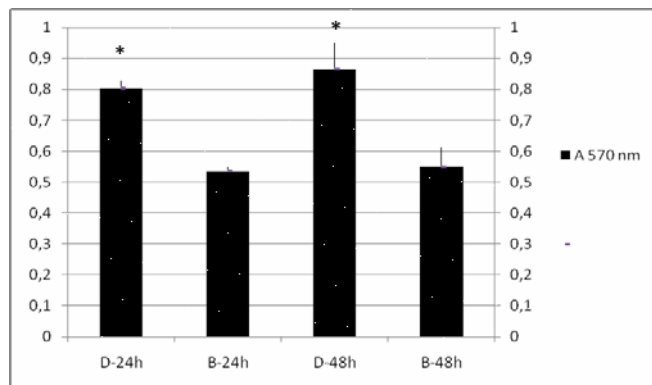


Figura 1. Medida de la proliferación de osteoblastos humanos cultivados con ensayo MTT a las 24 y 48 horas de cultivo. Los datos muestran la media de la absorbancia (570 nm) \pm desviación estándar (SD). $P < 0.001$. D; línea de osteoblastos obtenida de fresado. B; línea de osteoblastos obtenida de bloques de hueso.

B



Figura 2. Depósitos de calcio con tinción de alizarina en osteoblastos cultivados con medio de mineralización. A) Tinción a los 7 días de cultivo. B) Tinción a los 15 días de cultivo. C) Tinción a los 22 días de cultivo.

CONCLUSIONES: Los resultados sugieren que el hueso obtenido mediante fresado a bajas revoluciones es una alternativa eficiente al clásico procedimiento de obtención de tejido óseo.

REFERENCIAS

- Bouvet-Gerbetz S, Merigo E, Rocca J-P, Carle GF, Rochet N. Effects of low-level laser therapy on proliferation and differentiation of murine bone marrow cells into osteoblasts and osteoclasts. *Lasers Surg Med.* 2009;41:291-7.
- Gruber R, Baron M, Busenlechner D, Kandler B, Fuerst G, Watzek G. Proliferation and osteogenic differentiation of cells from cortical bone cylinders, bone particles from mill, and drilling dust. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005;63:238-43.
- Anitua E, Carda C, Andia I. A novel drilling procedure and subsequent bone autograft preparation: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007;22:138-45.
- Berridge MV, Tan AS. Characterization of the cellular reduction of 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT): subcellular localization, substrate dependence, and involvement of mitochondrial electron transport in MTT reduction. *Arch. Biochem. Biophys.* 1993;303(2):474-482.
- Carmichael J, DeGraff WG, Gazdar AF, Minna JD, Mitchell JB. Evaluation of a tetrazolium-based semiautomated colorimetric assay: assessment of chemosensitivity testing. *Cancer Res.* 1987;47(4):936-942.