

Evaluación de la reparación de defectos óseos corticales tratados con matriz ósea desmineralizada con oxitetraciclina.

Audisio, S.A.¹; Vaquero, P.G.¹; Mondino, M.¹; Hernandez, D.¹; Cristofolin, A.L.² y Merkis, C.I.²

¹Cátedra Técnica y Patología Quirúrgica, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam. Calle 5 y 116, General Pico (6360), General Pico, La Pampa, Argentina.

²Área de Microscopía Electrónica, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. Río Cuarto, Córdoba, Argentina

RESUMEN

La oxitetraciclina es un antibiótico con afinidad de depósito en los sitios de hueso nuevo. Por ese motivo es empleada para realizar estudios histomorfométricos. El objetivo del presente trabajo fue determinar la evolución de la reparación de defectos diafisarios circulares tratados con matriz ósea desmineralizada (MOD) mediante la fluorescencia emitida por la oxitetraciclina. El estudio se realizó en 11 conejos sexualmente maduros a los que se les practicó un defecto circular de 3 mm en una de las cortezas femorales. Los defectos de 9 animales que conformaron el grupo tratamiento fueron rellenados con MOD, los otros 2 conejos no recibieron tratamiento y constituyeron el grupo control. Los animales tratados se sacrificaron en grupos de 3, a las 2, 4 y 6 semanas. En el tiempo que duraron los tratamientos recibieron 70 mg de oxitetraciclina/kg/día vía oral. Las muestras obtenidas provenientes de los defectos se dividieron para ser teñidas con hematoxilina y eosina (HE) para identificar los cambios histológicos y el resto para observar la fluorescencia emitida con luz ultravioleta. Las capturas adquiridas se analizaron con el software ImageJ. A las 2 semanas las tinciones con HE mostraron que el defecto contenía osteoide con preosteoblastos y osteoblastos mientras que las mismas estructuras contenían pequeños sectores aislados fluorescentes. A las 4 semanas el sitio de reparación contenía trabéculas nuevas integradas a las cortezas, éstas mostraron mayor fluorescencia en los sitios de la matriz que rodeaban a los osteoblastos. Luego de 6 semanas el hueso nuevo fue más fluorescente respecto al hueso circundante. En los inicios de la reparación ósea cuando el osteoide comienza a mineralizarse se detecta fluorescencia como marcador de la actividad de la reparación ósea promovida por la MOD. La actividad ósea progresó en los controles, tanto en las trabéculas nuevas como en el hueso reparado a las 6 semanas posquirúrgica.

Palabras clave: oxitetraciclina, fluorescencia, defecto óseo, tratamiento, matriz ósea desmineralizada.



Evaluation of the repair of cortical bone defects treated with demineralized bone matrix with oxytetracycline

ABSTRACT

Oxytetracycline is an antibiotic with deposit affinity in the places where there is new bone. Because of this it is used to carry out histomorphometric studies. The aim of the present work was to determine the evolution of the repair of circular diaphysary defects treated with demineralized bone matrix (DBM) by means of fluorescence sent out by oxytetracycline. The study was carried out on 11 sexually mature rabbits which were subjected to a circular defect of 3 mm in one of the femoral cortices. The defects of the 9 animals which made up the treatment group were filled with DBM, the other 2 rabbits did not receive treatment and made up the control group. The animals in the treatment group were sacrificed in groups of 3 after 2, 4 and 6 weeks. During the treatment they received an oral dose of 70 mg of oxytetracycline/kg/day. The samples obtained from the defects were divided to be dyed with hematoxylin and eosin (HE) to identify histological changes and the rest to observe the fluorescence with ultraviolet light. The obtained captures were analyzed with the software ImageJ. At 2 weeks, the dyes with HE showed that the defect contained osteoid with preosteoblasts and osteoblasts while the same structures had small isolated fluorescent areas. At 4 weeks, the place of repair had new trabeculae integrated to the cortices and they showed greater fluorescent in the places of the matrix which surrounded the osteoblasts. After 6 weeks, the new bone was more fluorescent with respect to the surrounding bone. At the beginning of the bone repair, when the osteoid begins to mineralize, fluorescence is detected as marker of bone repair activity fostered by DBM. The bone activity progressed in the control group, both in the new trabeculae and in the repaired bone at 6 weeks after surgery

Keywords: oxytetracycline, fluorescence, bone defect, treatment, demineralized bone matrix.



Esta obra se publica bajo licencia Creative Commons 4.0 Internacional.