

[EOOE 01]

A INFLUÊNCIA DO DIABETES MELLITUS NO PROCESSO DE REPARO ÓSSEO NOS DEFEITOS TRATADOS COM MATRIZ ALOGÊNICA DESMINERALIZADA

Paini, Suelen¹; Bighetti, Ana Carolina C.¹; Cestari, Tania Mary¹; Bighetti, Bruna Barros¹; Taga, Rumio¹; Assis, Gerson Francisco de¹.

1. Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP)

INTRODUÇÃO: O reparo de defeitos ósseos em pacientes com diabetes é um grande desafio clínico devido ao microambiente inflamatório e as alterações no metabolismo ósseo na região do defeito¹. A matriz alogênica desmineralizada (MAD), por apresentar propriedades osteoindutoras² e maior biodisponibilidade dos fatores de crescimento tem sido utilizada para potencializar o reparo ósseo³.

OBJETIVO: Avaliar o processo de reparo ósseo de tamanho crítico tratado com MAD em calvaria de ratos diabéticos e normoglicêmicos

MATERIAIS E MÉTODOS: 250 ratos (*Rattus norvegicus*) foram divididos em diabéticos tipo 1 (DIAB, n=110) induzidos pela administração de dose única de estreptozotocina 47mg/kg e normoglicêmicos (CTL, n=110). A MAD foi obtida de 30 ratos, cujo fêmur e tibia removidos, desmineralizados com HCl a 0,6M por 24 horas, particulados em 1-2mm³, neutralizados com soro fisiológico e armazenados em álcool. Defeito ósseo de 8mm de diâmetro foi realizado nos ossos parietais, e preenchidos com MAD nos grupos DIAB/MAD e CTL/MAD e com coágulo sanguíneo (COAG) nos grupos DIAB/COAG e CTL/COAG. Após 0, 7, 14, 21 e 42 dias, as calotas cranianas foram coletadas. O percentual de formação óssea e o número de osteoclastos foram avaliados pela histomorfometria e a expressão das proteínas RANKL, OPG e TNF- α por RT-PCR e imunomarcação.

ASPECTOS ÉTICOS: O protocolo do experimento foi aprovado pelo Comitê Institucional de Cuidados Animais (Protocolo CEUA 016/2012).

RESULTADOS: Histomorfometricamente, o percentual de tecido ósseo neoformado foi maior nos grupos CTL/MAD (25,7%) seguidos pelos grupos CTL/COAG (11,1%), DIAB/MAD (8,1%) e DIAB/COAG (4,5%) aos 42 dias. Nos grupos tratados com a MAD a expressão de OPG, RANKL e TNF- α e o número de osteoblastos foram maiores nos normoglicêmicos comparados aos diabéticos. Nos diabéticos a menor expressão dessas proteínas estava associada a menor reabsorção da MAD e consequentemente da formação óssea em relação aos normoglicêmicos.

CONCLUSÃO: Conclui-se que o tratamento de defeitos ósseo cranianos com a MAD promove maior reparo ósseo tanto nos animais normoglicêmicos quanto diabéticos. Porém, o estado hiperglicêmico diminui a atividade osteoclástica e osteoblástica levando a redução da reabsorção da MAD e da formação óssea comparado aos normoglicêmicos.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus, Matriz Óssea, Transplante ósseo

REFERÊNCIAS:

1. Borrelli J Jr., Pape C, Hak D, Hsu J, Lin S, Giannoudis P, et al. Physiological challenges of bone repair. *J Orthop Trauma*. 2012 dez.; 26(12): 708-711.
2. Yuan B, Wang Z, Zhao Y, Tang Y, Zhou S, Sun YI, et al. In Vitro and In Vivo Study of a Novel Nanoscale Demineralized Bone Matrix Coated PCL/ β -TCP Scaffold for Bone Regeneration. *Macromol Biosci*. 2021 Mar;21(3): e2000336.
3. Zhang H, Yang L, Yang XG, Wang F, Feng JT, Hua KC, et al. Demineralized bone matrix carriers and their clinical applications: an overview. *Orthop Surg*. 2019 Oct;11(5):725-737.