

NEOFORMAÇÃO ÓSSEA COMPARATIVA DE BIOMATERIAIS MICRONANOESTRUTURADOS APLICADOS ATRAVÉS DE UM SISTEMA GUIADO EM CALVÁRIA DE COELHOS ORYCTOLAGUS CUNICULUS

Andreza Cappellari Nunes¹, Cristiana Corrêa Kuci², Aury Nunes de Moraes³

¹ Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária - CAV - bolsista - PROBIC/UDESC.

² Mestranda do Programa Ciência Animal – CAV.

³ Orientador, Departamento de Medicina Veterinária - CAV – aurymoraes@udesc.br.

Palavras-chave: Crescimento ósseo guiado. Fosfato tricálcico- β . Hidroxiapatita. Biomaterial.

Diversas pesquisas relacionadas a substitutos ósseos têm sido realizadas na busca de um material ideal, que tenha qualidades próximas ao osso autógeno quanto à sua aplicação para reparação de um defeito ósseo, seja ele decorrente de fratura, degeneração ou neoplasias. Com esta finalidade, foram realizados experimentos cirúrgicos guiados em calvárias de coelhos onde se teve por objetivo analisar e comparar diferentes biomateriais micronanoestruturados em relação à sua capacidade de osteoindução e osteocondução. O crescimento ósseo guiado baseia-se na criação de um espaço segregado para a invasão de vasos sanguíneos e células osteoprogenitoras, protegendo a reparação óssea contra o crescimento de tecidos não osteogênicos que possuem velocidade de migração maior que as células osteogênicas. Trata-se de uma técnica na qual se utilizam meios físicos, como por exemplo, uma membrana, para impedir que outros tecidos, principalmente tecido conjuntivo, interfiram na osteogênese

Foram utilizados 14 coelhos da raça Nova Zelândia, machos, com oito meses de idade e com peso médio de $3,43 \pm 0,53$ kg. Os animais foram comprovadamente hígidos através de exame clínico e análise hematológica. Os animais foram submetidos à anestesia inalatória com isoflurano para realização do procedimento cirúrgico. A partir da exposição óssea da região da calvária, foram fixadas quatro guias cilíndricas de poliamida com parafuso de aço inoxidável. Cada guia foi preenchida por biomaterial pré-determinado, compostos por: Hidroxiapatita com Sílica a 5% (HA/SiO₂ 5%), Hidroxiapatita com Fosfato tricálcico- β (HA/TCP- β : 73,53/26,27%), Fosfato tricálcico (TCP- β) e Bio-ss® (controle). Os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: G60 (n=7) e G90 (n=7), que foram submetidos à eutanásia com 60 e 90 dias de pós-operatório, respectivamente, sendo cada calvária removida e acondicionada em formaldeído tamponado por 15 dias. Após, as calvárias foram seccionadas em quatro quadrantes, cada qual contendo o biomaterial, sendo mantidos em formaldeído tamponado 10% por mais 15 dias e então encaminhados para análises histológica e de microscopia eletrônica por varredura (MEV). A partir dos resultados obtidos pela metodologia deste estudo, pode ser concluído que todos os biomateriais aplicados, apresentam capacidade de osteoindução e osteocondução, mesmo que em

graus variados. Observou-se que o Bio-Oss® apresentou menor neoformação de tecido ósseo. A composição bifásica HA/SiO₂ 5% não apresentou incorporação na interface entre o leito receptor e o enxerto ósseo na maior parte dos animais, induzindo à formação de tecido fibroso em sua maior parte. O TCP-β e o bifásico HA/TCP-β 73,53/26,27%, foram os biomateriais mais promissores deste estudo, induzindo a uma maior neoformação óssea. O TCP-β demonstrou ser o biomaterial com velocidade mais rápida de formação e maturação do tecido ósseo. O bifásico HA/TCP-β apresentou resultados bem próximos ao TCP-β isolado. No entanto, apresentou maior quantidade de células fagocitárias, o que num período maior de avaliação, poderia apresentar maior velocidade de absorção do biomaterial.