

Status Profissional: (X) Graduação () Pós-graduação () Profissional

Comportamento biológico de uma nova cerâmica sintética de hidroxiapatita fosfato tricálcico associada à fotobiomodulação

Matos, B. T. L.¹; Reis, C. H. B.²; Buchaim, D. V.^{2,3}; Rocha, K. T. P.²; Hamzé, A. L.⁴; Buchaim, R. L.^{1,2}

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

²Programa de Pós-graduação em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação, Universidade de Marília (UNIMAR).

³Faculdade de Medicina, Centro Universitário de Adamantina (UNIFAI).

⁴Faculdade de Medicina, Universidade de Marília (UNIMAR).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar se a terapia por fotobiomodulação, por meio do uso do laser de baixa potência, interfere no processo de reparo de defeitos ósseos preenchidos pelo biomaterial composto de cerâmica sintética de hidroxiapatita-fosfato tricálcico QualyBone BCP (QualyLive, Amadora, Portugal). Foram utilizados 28 ratos, separados em 2 grupos: Grupo Biomaterial (GB; $n=14$) e Biomaterial com Laser (GBL; $n=14$). Foi criado um defeito com uma broca trefina de 5,0 mm no centro dos ossos parietais sendo que, nos animais do GB, ocorreu o preenchimento com a cerâmica sintética e, em GBL, o preenchimento com biomaterial e aplicação da terapia por laser de arseneto de gálio alumínio (AsGaAl), comprimento de onda 830nm, potência de saída 30mW, densidade de energia 6,2 J/cm², 24 seg/local aplicado, em 4 pontos em forma de cruz sobre o sítio cirúrgico e densidade de potência 258,6 mW/cm², no pós-cirúrgico imediato e três vezes por semana, em dias alternados, até a eutanásia nos períodos de 14 e 42 dias. Na análise microtomográfica, em ambos os grupos, aos 42 dias, notou-se aumento do crescimento ósseo, mas sem ocorrer fechamento completo do defeito, mantendo-se limitado às bordas cirúrgicas e com áreas focais de tecido mineralizado no GBL. A área central da ferida permaneceu preenchida pelas partículas do biomaterial. Na análise histomorfológica, aos 42 dias, o grupo GBL exibiu uma transição de maturação mais avançada, com áreas ósseas mais organizadas e maduras, formando lamelas concêntricas. Na comparação dos grupos nos dois períodos de experimentação, em relação ao percentual de formação de novo tecido ósseo, encontrou-se diferença significante entre GB (5.42 ± 1.12) e GBL (12.65 ± 1.78) aos 14 dias, assim como aos 42 dias, sendo GB (21.49 ± 4.74) e GBL (29.29 ± 2.93). Em conclusão, a terapia por fotobiomodulação, por meio do uso do laser de baixa potência, interferiu positivamente no processo de reparo de defeitos ósseos preenchido com o QualyBone BCP.