

Bioengenharia tecidual: uso de biocomplexo, biopolímero de fibrina, fotobiomodulação e curcuma longa à regeneração óssea

Caio Augusto Imai¹ (0009-0002-8992-0438), Lorrana de Souza Landim Xavier², Daniela Buchaim² (0000-0002-9914-1262), Carlos Henrique Bertoni Reis² (0000-0001-9001- 6345), Elen Landgraf Guiguer^{2,3} (0000-0002-9930-9694), Rogério Leone Buchaim¹ (0000-0002-5881-2218)

¹ Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, São Paulo, Brasil

² Universidade de Marília, Marília, São Paulo, Brasil

³ Faculdade de Tecnologia de Marília, Marília, São Paulo, Brasil

A Bioengenharia pesquisa o reparo ósseo, seus tratamentos e terapias alternativas. O uso de biomateriais surge como alternativa de preenchimento de defeitos ósseos críticos e estes, potencializados por terapias com laser, biopolímero de fibrina e uso de Curcuma longa. O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos da terapia por fotobiomodulação e da Curcuma longa no processo de reparo ósseo de defeitos críticos preenchidos pelo biocomplexo QualyBone BCP (hidroxiapatita e fosfato tricálcico) associado ao biopolímero de fibrina como scaffold. Usou-se 40 ratos divididos em 8 grupos (n=5): Grupo Biopolímero (GB); Grupo Biopolímero Laser (GBL); Grupo Biopolímero Biomaterial (GBB); Grupo Biopolímero Biomaterial Laser (GBBL); Grupo Biopolímero Curcuma (GBC); Grupo Biopolímero Curcuma Laser (GBCL); Grupo Biopolímero Biomaterial Curcuma (GBBC) e Grupo Biopolímero Biomaterial Curcuma Laser (GBBCL). Realizou-se osteotomia circular de 5 mm de diâmetro nos ossos parietais, e o preenchimento com biocomplexo e biopolímero de fibrina apenas nos grupos GBL, GBBL, GBCL, GBBCL. Os grupos GBC, GBCL, GBBC, GBBCL receberam diariamente Curcuma longa até a eutanásia. Após a cirurgia, os grupos GBL, GBBL, GBCL e GBBCL passaram pelo tratamento com o equipamento Therapy XT DMC®, em modo contínuo, espectro infravermelho, área de feixe de 0,043 cm², potência útil do emissor: 100 mW ± 20%, irradiância no alvo de 2,32 W /cm², tempo de aplicação: 40 s/ponto, três vezes na semana até a eutanásia aos 42 dias. As imagens microtomográficas bidimensionais exibem uma neoformação nas margens do defeito em direção ao centro em todos os grupos. Os grupos GBBL e GBBCL tiveram as maiores médias, mostrando que o uso da terapia por fotobiomodulação tem efeitos positivos no processo de neoformação óssea em defeitos preenchidos pelo biomaterial, associado ao biopolímero de fibrina, acelerando a regeneração óssea. A associação com a Curcuma Longa não apresentou interferências evidenciadas neste processo.