

Bioengenharia tecidual com *scaffolds* de fibrina e nanopartículas de hidroxiapatita associados ou não à fotobiomodulação

Emilie Maria Cabral Araujo¹, Jessica Oliveira Rossi², Maria Eduarda Côrtes Camargo³, Carlos Henrique Bertoni Reis³, Daniela Vieira Buchaim³ (0000-0002-9914-1262), 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 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil

³ Universidade de Marília, Marília, São Paulo, Brasil

A constante busca da ciência pela melhora dos resultados nas intervenções cirúrgicas reconstrutivas que necessitam de reparo tecidual levam a testes pré-clínicos e clínicos na área de bioengenharia tecidual. Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar um protocolo de fotobiomodulação a laser de baixa potência (Therapy XT DMC®, Brasil) em defeitos ósseos críticos na calota craniana de ratos, preenchidos com a hidroxiapatita nanocristalina (SinBone®n), associada a nova formulação do único biopolímero de fibrina heterólogo do mundo (CEVAP/UNESP Botucatu). Foram utilizados 60 ratos machos (*Rattus norvegicus*), distribuídos aleatoriamente em 6 grupos de 10 animais cada: NH (nanohidroxiapatita); BF (biopolímero de fibrina); NH + BF (nanohidroxiapatita + biopolímero de fibrina); NH + FBM (nanohidroxiapatita + fotobiomodulação); BF + FBM (biopolímero de fibrina + fotobiomodulação) e NH + BF + FBM (nanohidroxiapatita + biopolímero de fibrina + fotobiomodulação). Após 14 e 42 dias do procedimento cirúrgico, foram coletados os fragmentos ósseos e analisados qualitativamente e quantitativamente pela microtomografia computadorizada. Como resultados parciais, o biomaterial escolhido, a nanohidroxiapatita, demonstrou uma resposta biológica semelhante a produtos comerciais amplamente utilizados em técnicas de restauração de perda óssea, bem como as cavidades cirúrgicas nas quais o biopolímero de fibrina (grupos G2, G3, G5) foi aplicado, apresentaram uma marcada angiogênese a partir dos 14 dias, juntamente com a ocorrência de tecido de granulação e a manutenção de espaços vasculares após 42 dias, uma vez que não provocou reações de corpo estranho, promoveu a integração no leito cirúrgico e estimulou a deposição e proliferação de células osteoblásticas. Portanto, este trabalho conclui que a nova formulação do biopolímero de fibrina, com menor dosagem de fibrinogênio, é mais propícia para utilização na associação com biomateriais.

Fomento: CNPq