

Rogério Leone Buchaim^{1,2}, Daniela Vieira Buchaim^{2,3}, Benedito Barraviera⁴, Rui Seabra Ferreira Júnior⁴, Jesus Carlos Andreo¹, Karina Torres Pomini¹

¹Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB/USP) - Brasil - Fone +551432358226 - rogerio@fob.usp.br

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

³Centro Universitário de Adamantina (UniFAI) - Brasil

⁴Centro de Estudos de Venenos e Animais Peçonhentos da Universidade Estadual Paulista (CEVAP/UNESP) - Brasil

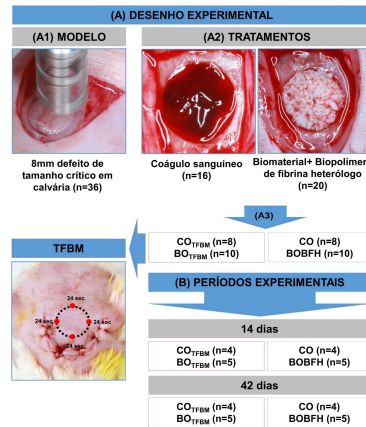
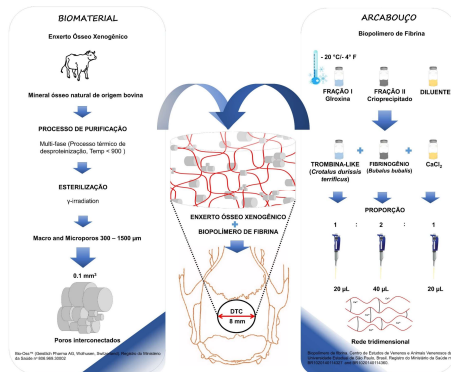


OBJETIVOS

Dentre os sistemas de transporte de moléculas, conhecido como "drug delivery", o biopolímero de fibrina heterólogo pode apresentar potencial para orientar o processo de reestruturação óssea, por possuir características fisiológicas compatíveis aos tecidos humanos e assim serem prontamente colonizados por células circundantes. O objetivo deste estudo foi avaliar o sistema de suporte formado pelo biopolímero de fibrina heterólogo (BFH) derivado do veneno de serpente e o biomaterial Bio-Oss® (BO) associados à terapia por fotobiomodulação (TFBM) em defeitos críticos na calvária de ratos.

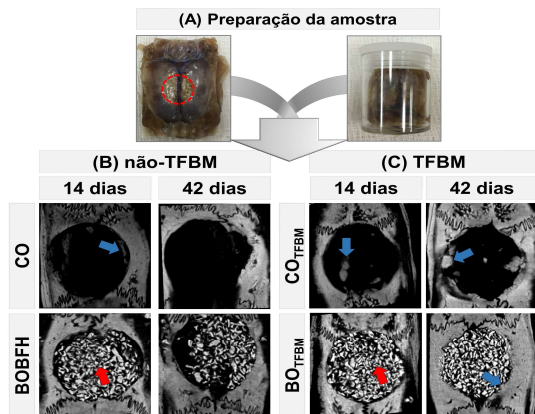
MATERIAIS E MÉTODOS

Aprovado pelo Comitê de Ética CEEPA (FOB/USP) Processo n°019/2016

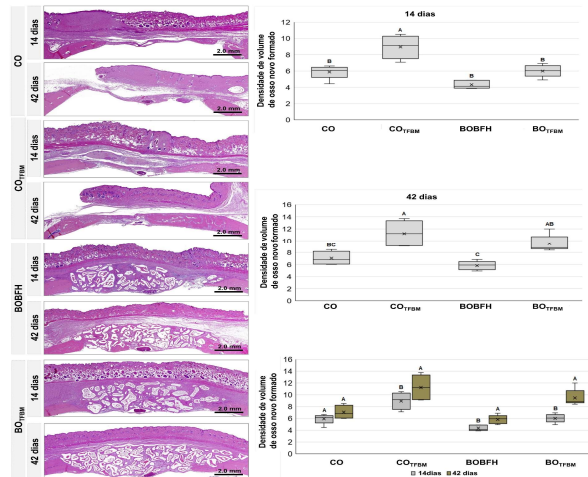


A) Desenho experimental: 36 ratos machos adultos, Wistar (*Rattus norvegicus*);
A1) Modelo de defeito ósseo de 8 mm no centro dos ossos parietais;
A2) 16 ratos - defeitos preenchidos com coágulo; 20 ratos - defeitos preenchidos com biomaterial + biopolímero;
A3) Subgrupos CO; BOBFH; CO_{TFBM}; BO_{TFBM};
B) Terapia de fotobiomodulação a laser de baixa intensidade.

RESULTADOS



A) Preparação da amostra para Micro CT; **B)** Grupos não bioestimulados em 14 e 42 dias; **C)** Grupos bioestimulados 14 e 42 dias; Imagens microtomográficas demonstram a evolução do reparo de defeitos preenchidos com coágulo ou biopolímero de fibrina associado ao biomaterial e bioestimulados com laser de baixa intensidade ou não. Partículas do biomaterial (seta vermelha) e tecido ósseo neoformado (seta azul). Cortes transversais, 2D, nos períodos de 14 e 42 dias.



Vistas histológicas panorâmicas em 14 e 42 dias. Gráficos da densidade de volume de novo osso formado em defeitos cranianos preenchidos com coágulo sanguíneo ou biopolímero de fibrina mais biomaterial com ou sem terapia de fotobiomodulação a laser.

Microtomograficamente CO e CO_{TFBM} apresentaram cavidade hipodensa com regiões hiperdensas adjacente à borda da ferida, com discreto aumento aos 42 dias após a cirurgia experimental. BOBFH e BO_{TFBM} apresentaram discretas áreas hiperdensas na borda e ao redor das partículas do biomaterial. Histologicamente observou-se formação de novo osso em todos os grupos, limitada às margens do defeito e sem fechamento completo da lesão. Na análise da densidade de volume de osso formado entre os períodos experimentais observou-se diferença significativa entre 14 e 42 dias em todos os grupos exceto no CO. No grupo BOBFH a formação óssea aumentou entre os períodos (4,3±0,49 para 5,82±0,74), porém com menor densidade de volume quando comparado ao grupo BO_{TFBM} (6,01±0,74 para 9,47±1,45).

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a associação do biocomplexo biopolímero de fibrina, biomaterial e terapia por fotobiomodulação a laser promoveu efeito positivo no processo de reparo ósseo.

REFERÊNCIAS

1) Pomini KT, Buchaim DV, Shindo JVTC, Flato U, Rosso MPO, Andreo JC, Della Coletta BB, Duarte JCM. Applicability of Homologous Fibrin Sealant in Bone Repair: An integrative Review. IJAERS. 2019 July, 6(7). doi: 10.22161/ijaers.673;
 2) Seabra Ferreira R Junior. Autologous or heterologous fibrin sealant scaffold: which is the better choice? J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis. 2014 Jul 18;20:31. doi: 10.1186/1678-9199-20-31.