

Daniela Vieira Buchaim*^{1,2}, Karina Torres Pomini³, Rogério Leone Buchaim^{1,3}
 Marcelie Priscila de Oliveira Rosso³, Bruna Botteon Della Coletta³, Jesus Carlos Andreo³

¹Universidade de Marília (UNIMAR) – Programa de Pós-graduação em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação - Brasil

²Centro Universitário de Adamantina (UniFAI) – Brasil

³Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB/USP) – Brasil – Fone +551432358226 – danibuchaim@usp.br

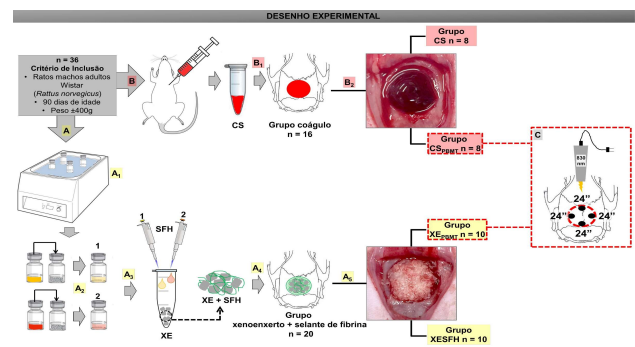


OBJETIVOS

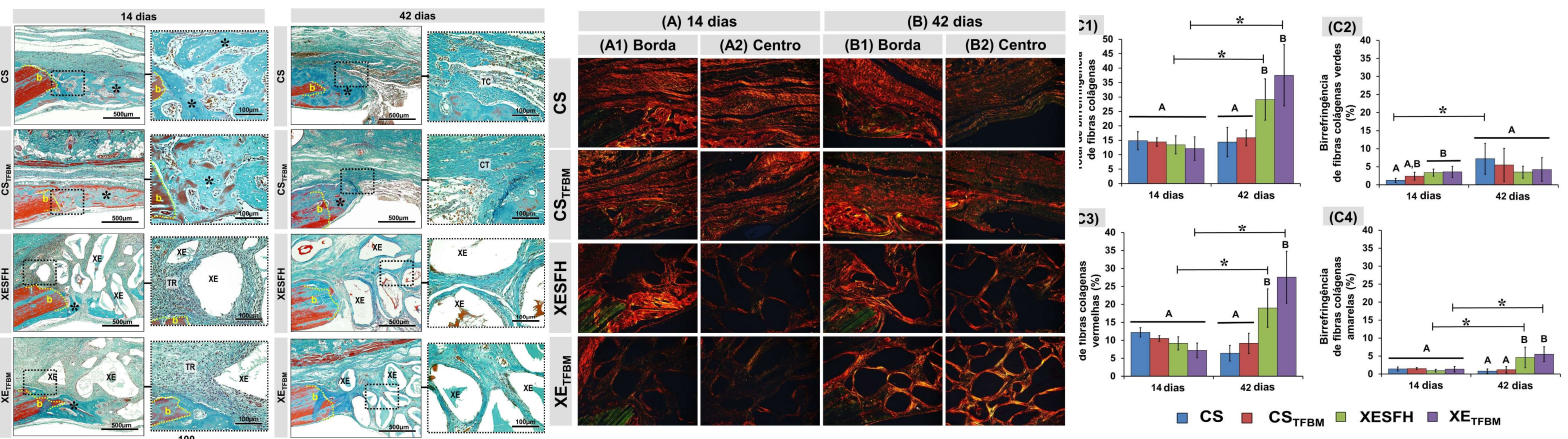
A terapia por fotobiomodulação a laser interfere diretamente na cicatrização tecidual, aumentando a circulação local, a proliferação celular e a síntese de colágeno. Entretanto, poucos estudos relatam a sua influência no processo de reparo ósseo de defeitos críticos preenchidos com selantes de fibrina, um *scaffold* amplamente utilizado em todo o mundo, com resultados promissores em estudos clínicos e experimentais. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da terapia por fotobiomodulação (TFBM) sobre o processo de reparo em defeitos críticos de calvária de ratos preenchidos com xenoenxerto Bio-Oss® (XE) e selante de fibrina homóloga Tisseel® (SFH).

MATERIAIS E MÉTODOS

- 36 ratos foram divididos em dois grupos: CS (n = 16) - Coágulo Sanguíneo; XE + SFH (n = 20) - Xenoenxerto e Selante de Fibrina Homóloga Tisseel®.
- A) Preparação e reconstituição do Tisseel®:
 - A1) Os componentes foram pré-aquecidos em banho-maria a uma temperatura de 33 a 37 °C;
 - A2) O concentrado de proteína selante foi dissolvido com a solução de aprotinina para formar a solução selante (1) e a trombina humana liofilizada foram dissolvidos com a solução de cloreto de cálcio para formar a solução de trombina (2);
 - A3) XE foi misturado com as soluções reconstituídas (1 e 2);
 - A4) Grupo XE + SFH - o defeito foi preenchido com mistura de Bio-Oss® e Tisseel®;
 - A5) Após os procedimentos cirúrgicos, dois subgrupos surgiram: XESFH (XE + Tisseel® sem fotobiomodulação) e XE_{TFBM} (XE + Tisseel®, com fotobiomodulação).
- B) Coleta de sangue por punção cardíaca:
 - B1) Grupo CS - os defeitos foram preenchidos com sangue por punção cardíaca;
 - B2) Subgrupos: CS (o defeito foi preenchido com coágulo sanguíneo e sem fotobiomodulação) e CS_{TFBM} (o defeito foi preenchido com coágulo sanguíneo e com fotobiomodulação).
- C) Figura ilustrativa do emissor de laser em contato com a pele da calvária a 90°C, aplicando-se em 4 pontos leste, oeste, norte e sul no sentido horário por 24 segundos / local.
- Aprovado pelo Comitê de Ética CEEPA (FOB/USP) Processo n°019/2016.



RESULTADOS



- Histologicamente CS e CS_{TFBM} apresentaram deposição de osso imaturo na periferia e aos 42 dias após a cirurgia experimental o novo tecido ósseo tornou-se lamelar com fibras colágenas organizadas. XESFH e XE_{TFBM} exibiram infiltrado inflamatório junto às partículas, porém aos 42 dias apresentou-se em fase de resolução, principalmente XE_{TFBM};

- Quantitativamente CS_{TFBM} e XE_{TFBM} (24.16±7.87; 6.84±5.32) apresentaram maiores médias do volume de densidade óssea em relação à CS e XESFH (18.92±6.27; 3.96±1.86);

- Na análise de birrefringência XESFH e XE_{TFBM}, o percentual de birrefringência vermelha aumentou (9.14% para 20.98%.1% para 27.57%), porém a birrefringência verde foi similar em relação ao período anterior, (3.3% para 3.5% e 3.5% para 4.2%).

CONCLUSÃO

Conclui-se que TFBM influenciou positivamente no reparo de defeitos ósseos preenchidos com a associação do XE e SFH.

REFERÊNCIAS

1- Pomini KT, Buchaim DV, Andreo JC, Rosso MPO, Della Coletta BB, German ÍJS, Biguetti ACC, Shinohara AL, Rosa Júnior GM, Cosin Shindo JVT, Alcalde MP, Duarte MAH, de Bortoli Teixeira D, Buchaim RL. Fibrin Sealant Derived from Human Plasma as a Scaffold for Bone Grafts Associated with Photobiomodulation Therapy. Int J Mol Sci. 2019 Apr 10;20(7). pii: E1761. doi: 10.3390/ijms20071761;

2- de Oliveira Gonçalves JB, Buchaim DV, de Souza Bueno CR, Pomini KT, Barraviera B, Júnior RSF, Andreo JC, de Castro Rodrigues A, Cestari TM, Buchaim RL. Effects of low-level laser therapy on experimental bone graft stabilized with a new heterologous fibrin sealant. J Photochem Photobiol B. 2016 Sep;162:663-668. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2016.07.023.