

Avaliação pré-clínica do potencial do biopolímero de fibrina na preservação alveolar após extração dentária. Avaliação microtomográfica, histomorfométrica e imunohistoquímica

RESUMO

A extração dentária resulta em reabsorção significativa do rebordo, levando a alterações ósseas alveolares e de tecidos moles que podem comprometer a estética e complicar a reabilitação funcional. O biopolímero heterólogo de fibrina (BHF) é um biofármaco nacional de baixo custo resultante da combinação de uma serinoprotease extraída do veneno de *Crotalus durissus terrificus* e de um crioprecipitado rico em fibrinogênio obtido do sangue de búfalos *Bubalus bubalis*. BHF apresenta propriedades hemostática, adesiva, selante e serve de arcabouço. Nos ensaios clínicos I/II mostrou-se seguro, não imunogênico e eficaz no tratamento de úlceras venosas crônicas. O objetivo do atual trabalho foi avaliar o uso da BHF no processo de cicatrização alveolar pós-extração dentária. O incisivo superior direito de 48 ratos (*Rattus norvegicus*, Wistar) foram extraídos e preenchidos pelo coágulo sanguíneo (GCS, n=24) e BHF (GBHF, n=24). Após, 0, 7, 14 e 30 dias (n=6 por grupo/período experimental) as peças com os alvéolos foram submetidas à análise volumétrica das imagens microtomográfica, histomorfométrica dos cortes corados pela hematoxilina e eosina, das fibras colágenas ósseas pelo método picrocírius red/luz polarizada e quantitativa de macrófagos e osteoclastos em cortes imunomarcados pela fosfatase ácida resistente ao tartarato (TRAP). Os dados foram submetidos a ANOVA/Tukey(HSD) e teste t de student para comparação entre períodos e grupos, respectivamente, com $p < 0,5\%$. Nas avaliações microtomográficas, o volume total do alvéolo (TV) foi similar entre 0 e 14 dias ($p > 0,05$; média de $64 \pm 5,4 \text{ mm}^3$) exceto no GCS aos 14 dias que foi 12% menor ($57 \pm 3,2 \text{ mm}^3$). Aos 42 dias, o TV reduziu em média $15,7 \pm 8,14\%$ (11% no terço cervical, 16% na medial e 20% na apical) no GBHF, enquanto que no GCS a redução foi em média de $29 \pm 6,67\%$ (18% na cervical, 29% na medial e 40% na apical). Neste período, o volume ósseo (BV) foi maior no GBHF ($46 \pm 5,4 \text{ mm}^3$) comparado ao GCS ($37 \pm 5,8 \text{ mm}^3$). Porém, uma maior densidade óssea foi observada no grupo GCS

e com uma matriz organica composta por fibras colágenas mais espessas que no grupo GBHF. Histologicamente, aos 14 dias, maior vascularização e atividade osteoclástica foi observado no grupo GCS que no GBHF, associado a grande reabsorção das paredes ósseas alveolares. Os resultados pré-clínicos mostraram que o BHF modula a vascularização local e reduz a reabsorção/remodelação óssea levando a maior preservação do rebordo alveolar pós extração dentaria.

Palavras-chave: Alvéolo dental; Extração dentária; Adesivo tecidual de fibrina; Reabsorção óssea; Microtomografia por Raio-X.