

O USO DE *SCAFFOLDS* NA REGENERAÇÃO ÓSSEA ALVEOLAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Iago Gomes Albuquerque (iagoalbuquerque@gmail.com)

Íris Araújo Rodrigues Braz (irisaraujobrazrs@gmail.com)

Francisco Alessandro Marinho Rodrigues (alessandroquimica@gmail.com)

Ana Celeste Ximenes Oliveira (acximenesoliveira@gmail.com)

Paula Goes Dutra (paulagoes@ufc.br)

Mirna Marques Bezerra Brayner (mirna@ufc.br)

Alana Mendes Vieira de Azevedo (alana.mva@hotmail.com)

Introdução - Os defeitos ósseos na região oral, causados por traumas ou doenças, representam um desafio clínico com impactos negativos na qualidade de vida. A engenharia tecidual tem se mostrado uma alternativa viável no reparo de defeitos ósseos alveolares. Nesse cenário, avanços têm sido obtidos com o uso de suportes de arcabouços (*scaffolds*), que são plataformas tridimensionais que imitam a arquitetura do osso natural e que são componentes chave na engenharia tecidual óssea, pois promovem ambiente propício para a formação de matriz extracelular, maior atividade celular e melhor difusão de oxigênio e nutrientes, além prover suporte mecânico para forças externas e sofrer remodelação, permitindo espaço para novo osso formado.

Objetivo - Este estudo objetivou avaliar na literatura o potencial do uso de *scaffolds* na regeneração óssea alveolar. **Métodos** - Um levantamento bibliográfico referente aos últimos 5 anos (2019 a 2024) foi realizado nas bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Web of Science, utilizando os descritores: Alveolar Bone; *Scaffolds*; Tissue Engineering, adicionados do operador booleano E (*AND*). Totalizando 591 artigos. Foram incluídos ensaios *in vivo* que estudaram a ação dos *scaffolds* na remodelação óssea alveolar em ratos, sendo excluídas revisões, estudos *in vitro*, abordagem em outros animais e estudos sem relação com a temática. Por fim, 06 artigos foram selecionados. **Resultados** - Os estudos evidenciaram o potencial do uso de *scaffolds* na remodelação óssea alveolar. O *scaffold* de gelatina, nano-hidroxiapatita e metformina (GHMS) demonstra biocompatibilidade, regeneração óssea e superioridade na regeneração óssea em comparação aos outros biomateriais, SinBbone® e Bio-Oss® Collagen. Da mesma forma, um *scaffold* 3D de fibroína de seda, colágeno I e nano-hidroxiapatita isolado e combinado com células-tronco mesenquimais do cordão umbilical humano, mostrou-se eficaz ao promover reparo

de defeitos ósseos alveolares. O *scaffold* de hidroxiapatita combinado com células-tronco isoladas de dentes decíduos esfoliados humanos (SHED) reduz a ação dos osteoclastos, em decorrência da maior expressão de Osteoprotegerina. *Scaffolds* compostos de fibra e lipossomos carregados com IL8 e GelMA (IL8@LIP-GelMA), possibilitam a transição do estágio inflamatório para o estágio de reparo tecidual. **Conclusões** - Os *scaffolds* têm apresentado resultados promissores na engenharia de tecidos, sendo uma alternativa para a reconstrução do arcabouço ósseo alveolar. Entretanto, a literatura ainda carece de estudos clínicos que validem seu uso em seres humanos, sendo necessário investigar sua aplicabilidade e segurança nesse contexto.

Palavras-chave: Alveolar Bone; Scaffolds; Tissue Engineering.