

BIOMATERIAIS AVANÇADOS PARA REGENERAÇÃO ÓSSEA: EFEITO DE SCAFFOLDS DE ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO (PLLA) E ÓXIDO DE GRAFENO (OG) COM MATRIZ PLACENTÁRIA E CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM MODELO CAPRINO

Fernando Gonçalves da Silva Petronio¹; Thamires Santos da Silva²; Maria Angelica Miglino³.

1. Discente da Universidade de Marília (UNIMAR), Marília, São Paulo.
2. Doutora pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo.
3. Docente da Universidade de Marília (UNIMAR), Marília, São Paulo.

INTRODUÇÃO: Defeitos ósseos extensos representam um desafio clínico que exige reparo eficiente e seguro. Nesse cenário, scaffolds — ou andaimes biológicos — de os de ácido poli-L-láctico (PLLA), fornecem suporte biodegradável e biocompatível. Além disso, o óxido de grafeno (OG) e as células-tronco mesenquimais podem ser empregados por estimularem a osteogênese e a angiogênese. **OBJETIVO(S):** Avaliar a biocompatibilidade, a integração e o potencial regenerativo de scaffolds de PLLA/OG com matriz placentária e células-tronco mesenquimais em mandíbulas caprinas por meio de análises clínicas, de imagem, histológicas e imunohistoquímicas. **METODOLOGIA:** Nove caprinos saudáveis foram divididos em três grupos para avaliação aos 15, 45 e 60 dias. Sob anestesia, foram removidos fragmentos ósseos mandibulares; o lado esquerdo recebeu enxerto autógeno, e o direito, scaffolds de PLLA/OG com matriz placentária e células-tronco mesenquimais. Foram feitos exames termográficos, tomografias e ressonâncias. Após a eutanásia, coletaram-se amostras para análises histológicas e imunohistoquímicas utilizando osteocalcina e VEGF. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética da FMVZ/USP (nº 9130071019) e da UNESP (nº 2689/21). **RESULTADOS:** Os caprinos tiveram boa recuperação, com cicatrização satisfatória. A termografia indicou estabilidade térmica sem diferenças entre grupos. Tomografias mostraram que o scaffold mimetizou a estrutura óssea, com maior formação óssea aos 60 dias. A imunohistoquímica evidenciou osteocalcina e VEGF positivos, indicando atividade osteoblástica e angiogênese. **DISCUSSÃO:** Os andaimes biológicos são biocompatíveis, favorecem a osteointegração e promovem a vascularização, aspectos essenciais para a regeneração óssea. **CONCLUSÕES:** Portanto, scaffolds de PLLA/OG celularizados demonstraram eficácia na regeneração óssea, apresentando boa integração e estímulo à formação e vascularização tecidual, sendo promissores para reconstruções clínicas. **PALAVRAS-CHAVE:** Regeneração óssea; Scaffolds; Ácido poli-L-láctico; Biomateriais; Óxido de Grafeno.