

Biovidro 58S micro e nanoparticulado incorporado em scaffolds de ácido polilático: um estudo in vitro para engenharia tecidual

Joyce Rodrigues de SOUZA, Elisa Camargo KUKULKA, Juliani Caroline Ribeiro de ARAÚJO, Luana Marotta Reis de VASCONCELLOS, Gilmar Patrocínio THIM, Tiago Moreira Bastos CAMPOS, Alexandre Luiz Souto BORGES

Introdução: A regeneração de defeitos ósseos tem sido um desafio, devido a traumas, anomalias, etc. Neste sentido, scaffolds poliméricos aparecem como uma opção para melhorar o processo de reparo ósseo, uma vez que oferecem um ambiente favorável ao crescimento celular. **Objetivos:** Desenvolver e caracterizar scaffolds compostos por fibras de ácido polilático (PLA) associadas a dois biovidros 58S clorados, via sol-gel (SG) e via sol-gel com precipitação (P), para uso na regeneração tecidual óssea. **Material e método:** A seguinte proporção foi utilizada para a síntese de biovidro via SG: 60% H₄SiO₄, 36% CaCl₂ e 4% P₂O₅. Para a biovidro P, a mesma proporção foi utilizada, porém 150 mL de solução de bicarbonato de amônio em água foi adicionado para a precipitação do vidro. Após, os vidros foram adicionados a uma solução de 7% de PLA, obtendo-se 3 soluções: PLA (controle), PLA-BG e PLA-P. As soluções foram submetidas ao método de eletrofiação para obtenção do scaffolds. Foi feita a análise físico químicas e então o estudo in vitro, a partir de células mesenquimais após indução de diferenciação osteoblástica. **Resultados:** Através da microscopia eletrônica de varredura (MEV), foi possível observar que o SG apresentou partículas micrométricas e o P apresentou partículas nanométricas, bem como a formação efetiva de fibras em todos os grupos analisados. A análise de energia dispersiva demonstrou a presença dos elementos característicos do vidro (Si, Ca, P e Cl). Com relação à análise MTT, houve viabilidade celular em todos os grupos (>70%). Para a atividade da fosfatase alcalina, houve uma diferença estatística, na qual o grupo que continha SG mostrou maior atividade em comparação com o controle. A formação de nódulos de mineralização foi observada em todos os grupos estudados. O MEV mostrou aderência celular em todos os scaffolds. **Conclusão:** Foi possível obter scaffolds de PLA incorporados com biovidro sem citotoxicidade, sendo um biomaterial com potencial para uso em engenharia de tecidos.

DESCRITORES: Engenharia tecidual; medicina regenerativa; regeneração óssea.