



ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE BIOCERÂMICAS EM FIBROBLASTOS OBJETIVANDO REGENERAÇÃO ÓSSEA E CUTÂNEA

JÚLIA DE AZAMBUJA VANIEL; NATASHA MAURMANN; RENATO LUIZ SIQUEIRA;
PATRICIA PRANKE

Introdução: As biocerâmicas (BCs) revolucionaram a medicina regenerativa ao promover o suporte, o aumento ou a substituição do tecido cutâneo e ósseo danificados. As BCs permitem uma cicatrização mais rápida e eficaz na derme, mas também a promoção do crescimento do osso ao se ligar ao tecido ósseo. **Objetivo:** Caracterizar, avaliar a biocompatibilidade e o potencial de indução da produção de colágeno por fibroblastos tratados com as BC $\text{Na}_2\text{CaSi}_2\text{O}_6$ (E1) e $\beta\text{-NaCaPO}_4$ (F1) para aplicação na regeneração de tecido cutâneo e ósseo. **Materiais e Métodos:** As partículas foram avaliadas em termos de tamanho e potencial zeta. A linhagem celular MRC-5 obtida comercialmente foi utilizada para determinar o metabolismo mitocondrial por MTT e quantificar a presença de colágeno com o ensaio com Picro-Sirius Red (PSR) após 10 dias de tratamento com as biocerâmicas, na concentração de 0,5 mg/ml (0,05 mg/poço). **Resultados:** A avaliação microscópica mostrou que as partículas de BC apresentaram um formato irregular com tamanhos heterogêneos, sendo que E1 exibiu partículas com até 100 μm de comprimento e F1 com até 50 μm . A BC E1 resultou em valores de potencial zeta de $-40,8 \pm 2,4$ mV, em comparação ao grupo F1 de $-25,9 \pm 3,1$ mV. As absorvâncias resultantes do ensaio MTT indicaram maior viabilidade das células tratadas com E1 em relação ao controle com $p = 0,012$. Já no ensaio de PSR, os grupos não diferem significativamente ($p = 0,357$), indicando que os materiais não estimularam a produção de colágeno. **Conclusão:** A amostra E1 apresentou maior tamanho de partícula, valores de potencial zeta mais negativos indicando maior estabilidade coloidal em solução e aumentou a viabilidade de fibroblastos. Os materiais não foram citotóxicos em fibroblastos, indicando a possibilidade de aplicação na regeneração cutânea e óssea. O apoio financeiro foi fornecido pelo *Office of Naval Research Global* (ONRG Award N62909-21-1-2026), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Medicina Regenerativa (INCT-Regenera) e Instituto de Pesquisa com Células-tronco (IPCT).

Palavras-chave: Biocompatibilidade, Biomateriais, Cultura celular, Medicina regenerativa, Viabilidade celular.