

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE SCAFFOLDS CONDUTORES PARA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL DO TECIDO CARDÍACO

Almeida TFRA^{1,2}, Barros CT², Arcuri P², Batain F², Amaral VA¹, Chaud MV², Severino P¹.

¹ Universidade Tiradentes, Laboratório de Nanotecnologia e Nanomedicina, Aracajú - SE, e-mail: thaisfrancine1@hotmail.com; venancio.aa@gmail.com; pattypharma@gmail.com

² Universidade de Sorocaba, Laboratório de Biomateriais e Nanotecnologia, Sorocaba - SP, e-mail: ceciliatorquetti@gmail.com; plinio_miguel@hotmail.com; fbatain@gmail.com; chaudmarco@gmail.com

Resumo

Introdução. O infarto agudo do miocárdio e suas complicações continuam sendo responsáveis por elevado número de óbitos. Devido à capacidade limitada do tecido cardíaco adulto cicatrizar e recuperar o condicionamento mecânico e estrutural do tecido cardíaco, a engenharia de tecidos trabalha com terapias alternativas promissoras para restaurar a estrutura e funcionalidade mecânica do coração após lesão do miocárdio. **Objetivos.** Desenvolver e caracterizar, *in vitro*, *scaffolds* condutores baseados em hidrogel, visando a recuperação funcional do tecido cardíaco. **Metodologia.** Os *scaffolds* condutores foram compostos por colágeno, solução de fibroína, ácido hialurônico e polianilina, utilizando o método de compressão plástica seguido por liofilização. Os *scaffolds* foram avaliados quanto suas propriedades mecânicas (elasticidade e bioadesão), condutividade, propriedades morfológicas e viabilidade celular. **Resultados.** Os *scaffolds* apresentaram módulo de compressão e resistência de $1,77 \pm 0,11$ MPa. A força de destacamento do *scaffold* em relação ao disco de mucina hidratado foi de $1,54 \pm 0,12$ N, após 180 segundos de contato. A condutividade foi de $2,10^{-6}$ S.cm⁻¹ para *scaffold* seco e $6,10^{-4}$ S.cm⁻¹ para o *scaffold* hidratado. Os poros se apresentaram abertos e interconectados com um tamanho de poro variando de 100 a 150 µm. Após 24 h de exposição, os *scaffolds* apresentaram viabilidade celular acima de 90%, para as linhagens celulares H9c2. **Conclusão.** Os *scaffolds* condutores apresentaram características promissoras e inovadoras para uso em medicina regenerativa, podendo ser capaz de ativar de forma endógena a regeneração de tecidos.

Palavras-chave: Scaffold, Engenharia de tecido, Infarto agudo do miocárdio.

Áreas de Concentração: Biomateriais e Materiais Biocompatíveis.