



#### **MCoBi19-004**

#### **Desenvolvimento e avaliação de scaffolds magnéticos de quitosana-ferrita de cobalto para engenharia de tecidos ósseos**

Guedes, D.G.(1); Costa, A.C.F.M.(1); Lia Fook, M.V.(1); Costa, M.R.(1);  
(1) UFCG;

Danos nos tecidos humanos desafiam as abordagens clínicas atuais, que muitas vezes utilizam enxertos de tecido vivo, enfrentando limitações como rejeição e escassez de doadores. A medicina regenerativa busca alternativas promissoras, como os scaffolds, que, apesar de ainda em desenvolvimento, buscam otimização com a incorporação de materiais magnéticos, uma área desafiadora e em desenvolvimento. Este estudo tem como objetivo desenvolver um novo scaffold magnético para uso em engenharia de tecidos, aplicando nanopartículas de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  (CFO), utilizando o método de liofilização. Para avaliar os efeitos do CFO nas microestruturas e propriedades dos scaffolds, foram utilizadas quantidades variadas de CFO ( $x = 5, 7,5$  e  $10\%$  em peso). O scaffold contendo  $7,5\%$  (p/p) de nanopartículas foi determinada como a estrutura ótima, baseando-se na comparação dos resultados provenientes de resistência à compressão, Magnetômetro de Amostra Vibratória (VSM) e intumescimento realizados em todos os scaffolds magnéticos estudados. A eficácia bactericida do scaffold escolhido foi meticulosamente avaliada através do ensaio de time kill contra a bactéria *Staphylococcus aureus*. Os resultados revelaram que este scaffold demonstrou uma capacidade bactericida substancialmente superior em comparação com o scaffold de referência, indicando um potencial significativo para aplicações biomédicas envolvendo controle de infecções bacterianas. Este estudo, portanto, mostra que os scaffolds magnéticos podem ter um grande potencial para uso em medicina regenerativa. Nossas descobertas indicam que o scaffold magnético desenvolvido exibe um elevado potencial para aplicações em áreas como engenharia de tecidos, regeneração óssea e sistemas de liberação direcionada de fármacos, graças às suas propriedades únicas e eficácia demonstrada.