

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Nanocompósito com matriz polimérica biodegradável para aplicação como sistema de liberação de fármaco e preenchimento ósseo

Gabriel Rodrigues de Almeida Neto, Mariana Valinhos Barcelos, Maria Eduarda Araújo Ribeiro, Rubén Jesus Sánchez Rodríguez

Infecção bacteriana no osso — osteomielite — é um desafio comumente encontrado nos sistemas de saúde, particularmente quando se trata de bactérias resistentes, como é o *Staphylococcus aureus* resistente à metilina. A incidência de osteomielite vem aumentando junto com a maior frequência de fraturas expostas por ferimentos por armas de fogo, acidentes de moto, infecções hospitalares, após inserção de próteses, etc. Usualmente, a osteomielite é tratada através de administração intravenosa de antibióticos; porém, apenas uma parcela do fármaco chega ao local da infecção, sendo ainda mais dificultada pela limitação de fornecimento de sangue. Uma solução é a utilização de sistemas de liberação local de fármaco. Porém, os mais utilizados não são biodegradáveis, requerendo uma cirurgia adicional para a sua remoção. Por tanto, há um grande interesse no desenvolvimento de sistemas de liberação de fármaco biodegradáveis. Este trabalho tem como objetivo formular e caracterizar mecanicamente, termicamente e biologicamente biocompósitos de poli(3-hidroxiбутирато) (PHB) reforçado com nanohidroxiapatita (nHA) com fármaco (vancomicina) adsorvido em sua superfície para aplicações de preenchimento de defeitos ósseos e liberação controlada de fármaco para osteomielite. O PHB é um polímero biodegradável, tornando desnecessário uma segunda cirurgia para sua remoção, e a nanohidroxiapatita é uma biocerâmica muito estudada devido a sua osteocondutividade e bioatividade, auxiliando na regeneração óssea, além de possuir um elevado potencial de adsorção quando em escala nanométrica. As nHA serão encapsuladas pelo PHB em três formulações: 2, 5, 10%. E corpos de prova serão feitos por meio de injeção. As propriedades mecânicas serão analisadas por meio de ensaios de flexão e análise dinâmico-mecânica (DMA). Suas superfícies de fratura serão analisadas por meio de MEV. As propriedades térmicas serão obtidas por Análise de Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) e Análise Termogravimétrica (TGA). E para avaliar mudanças estruturais e de cristalinidade serão realizadas análises de Difração de Raio-X (DRX). O seu comportamento *in vitro* será realizada por teste de inibição bacteriana, indução inflamatória e citotoxicidade.

Palavras-chave: Biomateriais, Nanocompósitos, Liberação de fármaco.

Instituição de fomento: UENF, CAPES, FAPERJ.