

Aperfeiçoamento de biocurativos de quitosana utilizando epicloridrina como agente reticulante

ERNESTO, J.V.¹, GASPARINI, I.¹, MATHOR, M.B.², SILVA, C.F.¹, SÁ, V.H.L.C.³, ANDRÉO-FILHO, N.¹, LOPES, P.S.¹

¹Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Rua São Nicolau, 210
CEP 09913030 - Diadema-SP, Brasil

²Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, IPEN/CNEN-SP, Brasil

³Faculdade de Medicina do ABC, FMABC, Santo André-SP, Brasil

RESUMO

Um material bioativo é considerado um biocondutor celular quando ele atua como elemento de preenchimento temporário guiando a atividade celular local. Nesse contexto o objetivo do trabalho foi desenvolver um biomaterial com adequadas propriedades para ser utilizado como curativo. O método consistiu em preparar uma solução de quitosana a 2% (p/v) em ácido acético, seguido de congelamento e liofilização. Algumas placas foram mantidas quimicamente inalteradas sendo utilizadas como controle do reticulante, já outras foram reticuladas com epicloridrina 0,01 mol/L por 24 horas sendo lavadas e novamente congeladas e liofilizadas. Foram realizados ensaios físicos e físicos químicos, como avaliação por FTIR, DSC, MEV, permeação ao vapor d' água e ao fluido simulado, além da citotoxicidade *in vitro*. A nanoestruturação de scaffolds de quitosana reticulados quimicamente promoveu formação controlada da rede polimérica, conferindo propriedades tais como a adequada capacidade de permeação ao vapor (aumento de 212,25% com relação à não reticulada), adequada taxa de permeação ao fluido simulado (2234 g/dia.m² para a amostra reticulada) e porosidade com interligação o que permite absorção de fluido. As amostras foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura, a qual indicou uma melhora da característica de poros das amostras reticuladas em comparação com amostra não tratada, também favorecendo uma melhor resistência mecânica ao manuseio, corroborando os ensaios de permeação e absorção ao fluido. Resultados dos testes mostraram que o arcabouço reticulado com epicloridrina apresenta características equivalentes e satisfatórias para a finalidade da utilização como biocurativo.

Palavras-chave: Biomateriais. Quitosana. Scaffold. Biocurativo.