

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE HIDROGÉIS INJETÁVEIS DE DERIVADOS HIDROSSOLÚVEIS DE QUITOSANA COM GALACTOMANANA DE CASSIA FISTULA OXIDADA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Luis Felipe Santos Araujo, Leonira Moraes da Silva, Jeanny da Silva Maciel

Hidrogéis injetáveis são importantes biomateriais para a engenharia de tecidos. Os géis preparados a partir de polímeros naturais são scaffolds ideais, pois mimetizam a matriz extracelular dos tecidos comprometidos. A quitosana, derivada da quitina, é um polímero natural biocompatível e biodegradável, sendo um bom candidato para preparação de biomateriais na engenharia de tecidos. Neste trabalho foram produzidos hidrogéis com ligações cruzadas entre carboxietil quitosana (CEQ) e galactomanana (CF) oxidada via reação base de Schiff. A CEQ é um derivado solúvel em água da quitosana sintetizada pela reação com ácido acrílico através de uma adição de Michael, onde CEQA tem grau de substituição teórico de 50% e CEQB 12,5%. A galactomanana foi extraída das sementes de Cassia fistula e oxidada através da reação com periodato de sódio, com graus de oxidação de 10%, 20%, 50% e 80%. Os hidrogéis foram produzidos na razão de 1:1 (v/v), utilizando soluções dos derivados de CEQ e CF. Por meio de espectroscopia de absorção na região do infravermelho (FTIR) foi confirmada a introdução do grupo carboxietil na quitosana pelo aparecimento de uma banda em 1571 cm^{-1} da CEQ que é atribuído ao estiramento da ligação C-O de carboxilato. No FTIR dos derivados oxidados é observado um ombro em 1725 cm^{-1} indicando o estiramento do carbonil de um grupo aldeído, confirmando assim a modificação. O tempo de geleificação pelo método da barra variou de 0,33 a 2,78 minutos, reduzindo com o aumento do grau de oxidação de CF e com o menor grau de substituição de CEQ. A porosidade, com valores entre 34% e 75%, foi determinada por imersão dos scaffolds em etanol e observou-se que a diminuição do grau de oxidação e o aumento do grau de substituição em CEQ, reduzem a porosidade do hidrogéis. Os hidrogéis são promissores como biomateriais, visto que as propriedades como porosidade e intumescimento podem ser modificadas por alteração dos graus de substituição dos derivados de polissacarídeo.

Palavras-chave: Hidrogel. Quitosana. Galactomanana. Biomaterial.