

HIDROGÉIS INJETÁVEIS FORMULADOS A BASE DE POLISSACARÍDEOS E REFORÇADOS COM NANOCRISTAIS DE QUITINA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Ludmila Virna Oliveira Fernandes, Everton Lucas de Lima Ramos, Judith Pessoa de Andrade Feitosa

Entre os scaffolds comumente utilizados na abordagem da engenharia de tecidos, os hidrogéis vêm ganhando bastante destaque nas últimas décadas. Os hidrogéis injetáveis, ou formados *in situ*, são definidos como biomateriais em que os precursores são injetados na forma líquida e em seguida, solidificam, ou seja, geleificam no local da administração. Neste trabalho, apresentamos a síntese e caracterização de hidrogéis injetáveis baseados em galactomanana de Delonix regia oxidada e N-succinil quitosana (ambas 3% m/v) reforçados pela adição de pequenas quantidades de nanocristais de quitina. As modificações dos polissacarídeos foram confirmadas por análise espectroscópica na região do infravermelho. O hidrogel sem os nanocristais apresentou aspecto translúcido, enquanto que os hidrogéis reforçados apresentaram aspecto opaco com distribuição uniforme dos nanocristais sem qualquer ponto de agregação aparente. O mecanismo de geleificação envolveu a formação de ligações cruzadas (reticulações) do tipo base de Schiff (C=N). A análise de microscopia eletrônica de varredura revelou uma estrutura de poros com diâmetros e formas variadas. O intumescimento em água foi cerca de 10-12 vezes maior do que quando em tampão fosfato. Apesar das soluções contendo os nanocristais apresentarem viscosidade mais elevada, a sua adição não comprometeu a injetabilidade dos hidrogéis. O tempo de geleificação dos hidrogéis variou entre 377 e 1157 s, o que está de acordo com os critérios estabelecidos na literatura. A adição dos nanocristais melhorou as propriedades mecânicas para os hidrogéis com 0,2 e 0,4% de agente de carga. Diante dos resultados obtidos, pode-se inferir que os hidrogéis produzidos têm potencialidade para serem empregados como biomateriais, com diferentes aplicações, como o encapsulamento de células ou liberação controlada de fármacos.

Palavras-chave: Hidrogéis. Quitosana. Base de Schiff. Nanocristais de quitina.