

# HIDROGÉIS INJETÁVEIS À BASE DE GOMA GUAR OXIDADA E CARBOXIETIL QUITOSANA REFORÇADOS COM NANOPARTÍCULAS DE VIDRO BIOATIVO COM POTENCIAL APLICAÇÃO NA ENGENHARIA DE TECIDO ÓSSEO

Gabriele Gomes Diniz, Carlos Rhamon do Nascimento Ferreira, Jeanny da Silva Maciel

Hidrogéis são uma classe de materiais poliméricos que constituem uma promissora aplicação em engenharia de tecidos por apresentar semelhanças com a matriz extracelular natural dos tecidos. Sistemas injetáveis baseados em polissacarídeos têm ganhado especial atenção, visto que estes possuem propriedades interessantes, como biodegradabilidade e biocompatibilidade. Neste trabalho utilizou-se a goma guar que foi purificada (GGP) e obtida um rendimento médio de  $66,8 \pm 0,3\%$  (m/m). A GGP foi degradada em diferentes tempos para escolha do percussor ideal, sendo escolhido 1h de degradação com valores equivalentes de  $Mpk 6,47 \times 10^6$  e  $8,75 \times 10^4$  g mol<sup>-1</sup>. As possíveis modificações estruturais pós-processo de degradação foram investigadas fazendo uso de RMN 1H e FT-IR de GGP e GGD, nenhuma alteração significativa é observada, sugerindo que a metodologia utilizada não modificou a composição funcional. A GGD foi oxidada em três diferentes graus, obtendo-se os valores de  $29,0 \pm 0,22$ ,  $47,4 \pm 0,41$  e  $60,6 \pm 1,25$  de oxidação. Nos espectros de FT-IR além das bandas que são características da GG, é observada uma banda de estiramento de fraca intensidade em  $1728\text{ cm}^{-1}$ , que é atribuída à ligação C=O dos grupos carbonilícios de aldeídos nas unidades oxidadas, o que evidencia a oxidação do polissacarídeo. Os espectros de RMN 1H apresentaram novos sinais na faixa de  $\delta$  8,45 a 9,70 ppm que são atribuídos aos hidrogênios dos grupos aldeídicos em diferentes unidades monossacarídicas. A Carboxietilquitosana foi caracterizada por FTIR observando o aparecimento de uma nova banda em  $1771\text{ cm}^{-1}$ , que é atribuído ao estiramento simétrico do grupo -COO-, indicando assim a introdução do grupo carboxilato no polissacarídeo. A derivatização também pode ser confirmada pelo novo sinal no RMN em  $\delta$  2,91 ppm, atribuído aos prótons metilênicos do grupo etílico enxertado. Portanto, os precursores produzidos têm potencial para serem empregados na produção de um biomaterial injetável através da formação de Base de Schiff.

Palavras-chave: Biomateriais. Quitosana. Engenharia de tecidos. Vidro bioativo.