



DESENVOLVIMENTO DE CURATIVOS À BASE DE O-CARBOXIMETILQUITOSANA CARREADOS COM CANABIDIOL PARA TRATAMENTO DE FERIDAS CRÔNICAS.

Ismael de Assis e Silva ¹, Albaniza Alves Tavares ²

RESUMO

Uma terapia eficaz no tratamento de feridas crônicas é crucial para prevenir complicações graves, incluindo danos permanentes à pele e risco de morte. Essa demanda contínua motiva o desenvolvimento de novas e mais eficientes abordagens terapêuticas. Neste contexto, compostos naturais como a O-Carboximetil quitosana (O-CMQ) e o canabidiol (CBD) emergem como alternativas promissoras, devido à sua baixa toxicidade e propriedades antibacterianas, anti-inflamatórias e antioxidantes que favorecem a migração e o crescimento celular, acelerando o processo de cicatrização. O presente estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar as propriedades físicas e químicas de *scaffolds* à base de O-CMQ e CBD, obtidos por liofilização. As análises foram conduzidas por meio de microscopia ótica, espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), determinação do potencial hidrogeniônico, avaliação de citotoxicidade, intumescimento e solubilidade. Os resultados evidenciaram a presença de grupos funcionais e interações entre os compostos nos espectros FTIR, enquanto a microscopia revelou poros na superfície externa dos *scaffolds*, variando em quantidade e tamanho, além de alta rugosidade interna e canais interconectados, o grau de intumescimento das amostras variou entre 1887% e 3760%. Nos testes de solubilidade, a amostra com 3% (m/v) de O-CMQ (SC3) se dissolveu completamente em 48 horas sob condições de pH 7.2 e 37,5°C, enquanto os *scaffolds* com 1 e 2% (m/v) de O-CMQ (SC1, SC2) dissolveram-se completamente após 48 horas em pH 8.5 e 37,5°C. Assim, os *scaffolds* à base de O-CMQ e CBD representam um avanço no desenvolvimento de novas opções terapêuticas para lesões crônicas.

Palavras-chave: Cicatrização, biopolímeros, *scaffolds*.

¹Aluno de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: ismael.assis@estudante.ufcg.edu.br

²Doutora, Pesquisadora, Programa de Pós-graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: albaniza.alves@certbio.ufcg.edu.br



DEVELOPMENT OF O-CARBOXYMETHYL CHITOSAN-BASED DRESSINGS LOADED WITH CANNABIDIOL FOR THE TREATMENT OF CHRONIC WOUNDS.

ABSTRACT

Effective therapy for chronic wounds is crucial to prevent serious complications, including permanent skin damage and life-threatening conditions. This ongoing demand motivates the development of new and more effective therapeutic approaches. In this context, natural compounds such as O-Carboxymethyl Chitosan (O-CMQ) and Cannabidiol (CBD) emerge as promising alternatives, due to their low toxicity and antibacterial, anti-inflammatory and antioxidant properties that favor cell migration and growth, accelerating the healing process. The present study aimed to develop and evaluate the physical and chemical properties of scaffolds based on O-CMQ and CBD, obtained by lyophilization. The analyses were conducted by means of optical microscopy, Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), determination of hydrogen potential, evaluation of cytotoxicity, swelling and solubility. The results showed the presence of functional groups and interactions between the compounds in the FTIR spectra, while microscopy revealed pores on the external surface of the scaffolds, varying in quantity and size, in addition to high internal roughness and interconnected channels; the degree of swelling of the samples varied between 1887% and 3760%. In the solubility tests, the sample with 3% (m/v) of O-CMQ (SC3) dissolved completely in 48 hours under conditions of pH 7.2 and 37.5°C, while the scaffolds with 1 and 2% (m/v) of O-CMQ (SC1, SC2) dissolved completely after 48 hours at pH 8.5 and 37.5°C. Thus, the scaffolds based on O-CMQ and CBD represent an advance in the development of new therapeutic options for chronic injuries.

Keywords: Wound healing, biopolymers, *scaffolds*.