

SÍNTSE E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANA DE QUITOSANA COM EXTRATO DA JATROPHA MOLLISSIMA PARA HEMOSTASIA E CICATRIZAÇÃO

Raquel Albino de Jesus¹, Suédina Maria de Lima Silva²

RESUMO

Em um cenário de pesquisa biomédica em constante busca por avanços na área de hemostasia e cicatrização, a quitosana emerge como um material de destaque, graças às suas notáveis propriedades de biocompatibilidade, biodegradabilidade e não toxicidade. Sua capacidade intrínseca de aderir às superfícies celulares carregadas das hemácias, criando um adesivo independente da coagulação sanguínea, promete revolucionar os tratamentos. No entanto, para desbloquear todo o seu potencial hemostático, a quitosana precisa ser combinada com outras substâncias. Nesse contexto, a *Jatropha mollissima*, reconhecida por suas propriedades antioxidantes, antimicrobianas e hemostáticas, emerge como uma alternativa promissora. Este estudo teve como objetivo principal desenvolver membranas de quitosana impregnadas com o extrato da seiva da espécie *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill, explorando suas potenciais atividades de promoção da hemostasia e cicatrização. Para alcançar esse objetivo, foram realizados experimentos sob diferentes condições de fabricação, considerando aspectos químicos, físicos e biológicos das membranas resultantes. A membrana de quitosana otimizada, obtida sob as condições centrais do planejamento fatorial, demonstrou características físico-químicas superiores, tornando-se a escolha para avaliação biológica. A membrana otimizada revelou propriedades ideais de molhabilidade, intumescimento e biodegradação, todos alinhados com os requisitos para sua aplicação como curativo hemostático. Os testes biológicos não indicaram citotoxicidade, e os estudos in vivo não registraram reações tóxicas ou necrosantes. Este estudo marca um avanço significativo no desenvolvimento de membranas otimizadas destinadas a curativos hemostáticos, promovendo perspectivas promissoras na área de cicatrização e controle de hemorragias.

Palavras-chave: Curativo hemostático, Quitosana, *Jatropha mollissima*.

¹Aluno de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: raquel.albino@estudante.ufcg.edu.br

²Doutora em Ciências e Engenharia de Materiais, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande - PB, e-mail: suedina.maría@professor.ufcg.edu.br, Telefone: (83) 99836-4252. Universidade Federal de Campina Grande – Campus Campina Grande, Av. Aprígio Veloso, 882, Campina Grande – PB. Telefone: (83) 2101-1000.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CHITOSAN MEMBRANE WITH JATROPHA MOLLISIMA EXTRACT FOR HEMOSTASIS AND HEALING.

ABSTRACT

In a biomedical research landscape constantly seeking advancements in hemostasis and wound healing, chitosan emerges as a standout material, thanks to its remarkable properties of biocompatibility, biodegradability, and non-toxicity. Its intrinsic ability to adhere to the negatively charged cell surfaces of red blood cells, forming an adhesive independent of blood coagulation, holds the promise of revolutionizing treatments. However, to unlock its full hemostatic potential, chitosan needs to be combined with other substances. In this context, *Jatropha mollissima*, known for its antioxidative, antimicrobial, and hemostatic properties, emerges as a promising alternative. This study's primary objective was to develop chitosan membranes impregnated with the extract of *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill sap, exploring their potential activities in promoting hemostasis and wound healing. To achieve this goal, experiments were conducted under various manufacturing conditions, taking into account the chemical, physical, and biological aspects of the resulting membranes. The optimized chitosan membrane, obtained under the central conditions of the factorial design, demonstrated superior physicochemical properties, becoming the choice for biological evaluation. The optimized membrane exhibited ideal characteristics of wettability, swelling, and biodegradation, all in line with the requirements for its application as a hemostatic dressing. Biological tests showed no cytotoxicity, and *in vivo* studies did not register toxic or necrotic reactions. This study represents a significant advancement in the development of optimized membranes for use as hemostatic dressings, fostering promising prospects in the field of wound healing and hemorrhage control.

Keywords: Hemostatic dressing, Chitosan, *Jatropha mollissima*.