



DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE NANOPARTÍCULAS DE QUITOSANA PARA A LIBERAÇÃO CONTROLADA DE ASTAXANTINA

Islane Porto Severo¹, Marcus Vinicius Lia Fook²

RESUMO

O objetivo do trabalho foi desenvolver nanopartículas de quitosana-astaxantina (CS-ASTX) com diferentes concentrações de ASTX a fim de avaliar se a tecnologia utilizada para estabilização da molécula de astaxantina foi eficaz, além de analisar a citotoxicidade do material formado, tendo em vista, sua futura aplicação na área biomédica. A astaxantina configura-se como um dos principais carotenóides presentes na natureza e desempenha excelentes propriedades farmacológicas, dentre elas destaca-se a: antioxidante, contribuindo assim, através de sua liberação controlada no organismo, para a prevenção e tratamento de doenças que acometem o sistema nervoso central, doenças degenerativas, doenças isquêmicas e doenças inflamatórias. O método utilizado para obtenção das nanopartículas de quitosana com astaxantina foi: gelificação ionotrópica, que consiste na inserção do agente reticulante (TPP), de característica aniônica, para interagir com os grupamentos catiônicos da quitosana e assim formar o aglomerado de partículas. As caracterizações realizadas foram feitas mediante Espectroscopia na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Espalhamento Dinâmico de Luz (DLS), e Citotoxicidade. Os resultados deste estudo demonstraram que as nanopartículas compostas CS-ASTX têm potencial aplicação para liberação controlada, por terem apresentado conformidade com as propriedades dos biomateriais, não-citotoxicidade, estabilidade e bioatividade.

Palavras-chave: Nanopartícula; quitosana; astaxantina; estabilidade; liberação controlada;

¹Aluna do Curso de Engenharia, Departamento de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: islane.porto@estudante.ufcg.edu.br

²Doutor, Diretor, CCT, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: diretor@cct.ufcg.edu.br



TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF CHITOSAN NANOPARTICLES FOR THE CONTROLLED RELEASE OF ASTAXANTHIN

ABSTRACT

The objective of this work was to develop nanoparticles of chitosan-astaxanthin (CS-ASTX) with different concentrations of ASTX in order to evaluate whether the technology used to stabilize the astaxanthin molecule was effective, in addition to analyzing the cytotoxicity of the formed material, in view of its future application in the biomedical area. Astaxanthin is one of the main carotenoids present in nature and plays excellent pharmacological properties, among them stands out: antioxidant, thus contributing, through its controlled release in the body, to the prevention and treatment of diseases that affect the central nervous system, degenerative diseases, ischemic diseases and inflammatory diseases. The method used to obtain the nanoparticles of chitosan with astaxanthin was: ionotropic gelification, which consists of the insertion of the reticulative agent (TPP), of anionic characteristic, to interact with the cationic groups of chitosan and thus form the particle cluster. The characterizations were made by Spectroscopy in the Fourier Transform Infrared Region (FTIR), Dynamic Light Scattering (DLS), and Cytotoxicity. The results of this study demonstrated that cs-astx composite nanoparticles have potential application for controlled release, because they presented compliance with the properties of biomaterials, non-cytotoxicity, stability and bioactivity.

Keywords: Nanoparticle; chitosan; astaxanthin; stability; controlled release;