DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS UTILIZANDO CARRAGENANA PARA INCORPORAÇÃO DE ATIVOS

Maria Guadalupe De Sousa Fernandes[1]
Crislen Nogueira Lima[2]
Alice Vitória Frota Reis[3]
Antônia Marília Sales Souza[4]
Raquel Petrilli Eloy[5]

RESUMO

Os nanocarreadores são sistemas de até 500 nm que têm se mostrado inovadores por possuírem o potencial para carrear e liberar fármacos diretamente no sítio-alvo, sendo cruciais no tratamento e diagnóstico de doenças complexas, como o câncer. As nanopartículas poliméricas (NPs), especificamente, são relevantes por seu fácil escalonamento, alta estabilidade em sistema biológico e a possibilidade de liberação controlada e sustentada dos compostos encapsulados. Adiante, as NPs permitem o acúmulo eficaz no tumor pelo efeito de retenção e permeabilidade aumentadas, proveniente da formação de vasos sanguíneos fenestrados em detrimento ao crescimento tumoral anormal. Essa acumulação direcionada reduz a toxicidade sistêmica e melhora a eficácia terapêutica. Desse modo, o presente trabalho objetiva desenvolver e caracterizar nanopartículas poliméricas à base de carragenana visando a futura incorporação de ativos aplicáveis ao diagnóstico e tratamento do câncer e de feridas crônicas. A produção das nanopartículas de carragenana é baseada conforme o método de Nogueira *et al*. (2022) com modificações. Para a produção dos nanocarreadores, a carragenana foi dissolvida em 50 mL de solução de NaCl 0,5 M à 65ºC. Em seguida, foi adicionado 10 mL de etanol 70% e mantido sob agitação por 30 min. Posteriormente, à solução resultante, adicionou-se 450 µl de CaCl2 0,3%. As dispersões foram mantidas sob agitação por mais 30 min à 65ºC, resfriadas sob agitação por 1h e então submetidas à centrifugação a 10.000 rpm por 2 min para separação das nanopartículas. A nanopartículas poliméricas apresentaram, em estudos preliminares, tamanho médio de 387,2 nm, potencial zeta de -36,4 e índice de polidispersão (PdI) de 0,617. Desse modo, podemos concluir que, apesar de promissor, o protocolo de preparo aqui apresentado demanda modificações, de modo a reduzir o tamanho de partícula e a polidispersividade dos nanocarreadores obtidos. Por fim, a veiculação de fármacos através de nanopartículas à base de carragenana pode trazer inúmeros benefícios para área médica e farmacêutica, tendo em vista que podem ser cruciais no tratamento ou mesmo o diagnóstico de doenças como o câncer, promovendo dessa forma o desenvolvimento de terapias inovadoras e mais eficazes.
Agradecimentos: PIBIC-UNILAB e ao PIBIC-CNPQ pelas bolsas de iniciação científica (PVS1879-2023) e ao CNPq pelo financiamento.

Palavras-chave: inovação; carragenana; nanopartículas; câncer.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências da Saúde- ICS, Discente, guadalupe.fernandes2002@gmail.com[1]
Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências da Saúde- ICS, Discente, crislenlima14@gmail.com[2]
Universidade Federal do Ceará, Departamento de Farmácia, Discente, avfr_frota@hotmail.com[3]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências da Saúde- ICS, Discente, mariliasallesuser1@gmail.com[4]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências da Saúde- ICS, Docente, petrilliraquel@unilab.edu.br[5]

ISSN: 2447-6161