

# DESENVOLVIMENTO DE LIPOSSOMAS PH SENSÍVEIS CONTENDO DOCETAXEL: AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS.

Alan Denis Olivindo Silva, Elias da Silva Santos, Raquel Petrilli Eloy, Josimar de Oliveira Eloy

Lipossomas são formulações desenvolvidas buscando a melhoria da farmacocinética e liberação sustentada de fármacos, melhorando a eficácia, reduzindo a dose necessária para o efeito terapêutico e os danos colaterais. Assim, buscou-se encapsular o Docetaxel (DTX), um fármaco da família dos taxanos, usado no tratamento do câncer de próstata. O estudo tem como objetivos caracterizar uma formulação de lipossoma formada por DOPE:CHEMS:DSPE (5,7:3,8:0,5) com e sem DTX (razão 1:30), avaliando o tamanho de partícula, potencial zeta, índice de polidispersão (PDI), e realizando caracterização por espectroscopia no infravermelho (FTIR) e calorimetria exploratória diferencial (DSC). Neste estudo, foi preparado um lipossoma com DTX e outro sem, pelo método de hidratação de filme lipídico, seguido de sonicação. A análise do tamanho de partícula, potencial zeta e PDI foram realizadas usando NanosizerZS. Para determinar a eficiência de encapsulação, o lipossoma total e o lipossoma purificado foram diluídos em acetonitrila e submetidos a agitação em vórtex e banho ultrassônico. O fármaco foi quantificado por espectrofotometria com leitura no comprimento de onda 232nm. Para a caracterização por FTIR, as amostras foram liofilizadas com sacarose, misturadas a brometo de potássio e comprimidas. Foi realizada varredura na faixa de 400 a 4000  $\text{cm}^{-1}$ . Já por DSC as amostras liofilizadas foram aquecidas de 25°C a 250°C em razão de 10°C/min, sob pressão de nitrogênio de 3kgf/cm<sup>2</sup>. O tamanho de partícula médio foi de 107,00 nm  $\pm$  2,9; com PDI de 0,213  $\pm$  0,005; potencial zeta de -21,9  $\pm$  1,8 e eficiência de encapsulação de 88,65%  $\pm$  20,1 para a formulação com DTX. Os dados de FTIR e DSC demonstraram que o fármaco foi encapsulado, estando disperso molecularmente na estrutura lipossomal. Os resultados demonstraram que DTX foi devidamente encapsulado com características adequadas de tamanho e elevada encapsulação em sistema de liberação nanométrico, com potencial uso no tratamento do câncer de próstata.

Palavras-chave: Câncer de Próstata.. Lipossoma pH sensível.. Nanotecnologia.. Docetaxel..