

IVa32-002

Obtenção de carreadores à base de pululana-graft-poli(?-caprolactona) para aplicação em sistemas de liberação controlada de indometacina

De Carvalho, L.T.(1); Teixeira, A.R.M.(1); De Moraes, R.M.(1); Santos, A.M.(1); Medeiros, S.F.(1);

(1) EEL-USP;

Micro e nanopartículas são materiais promissores para os sistemas de liberação controlada de fármacos devido às suas vantagens, tais como, o favorecimento da solubilidade de medicamentos em ambiente à base de água e a redução da velocidade de dissolução in vivo, bem como o aumento da especificidade de liberação do medicamento [1]. As partículas obtidas a partir de copolímeros anfífilicos possuem grande capacidade para formar uma estrutura núcleo-invólucro, também conhecida como core-shell [2]. A pululana é um polissacarídeo produzido pelo fungo *Aureobasidium pullulans*, que apresenta grandes vantagens como estrutura macromolecular para os sistemas transportadores de medicamentos, como alta solubilidade em água, biocompatibilidade e biodegradabilidade. A presença de hidroxilas ao longo de sua cadeia permite a melhoria de seu desempenho e amplia os campos de possíveis aplicações [3]. Neste trabalho, utilizou-se o copolímero anfífilico pululana-graft-poli(?-caprolactona) (Pul-g-PCL), cuja síntese a caracterização foi descrita por Carvalho et al. Primeiramente, avaliou-se a capacidade de auto agregação do polímero, através da determinação da sua concentração crítica de agregação (CAC) via técnica de fluorescência usando pireno como sonda hidrofóbica. A Indometacina foi o fármaco modelo utilizado para preparar as nanopartículas carregadas com o princípio ativo, através da nanoprecipitação por diálise, com diferentes proporções de fármaco em relação ao polímero. Através de análise de DLS e TEM, foram determinados os diâmetros de partícula do material, variando de 169,5 à 367,7 nm para as formulações contendo o fármaco. A eficiência de encapsulação foi medida em espectrofotômetro UV/Vis, apresentando um total de 35,5% de indometacina nas partículas. Esta foi então submetida a um ensaio de liberação de fármaco em meio PBS a pH 7,4 e temperatura de 37 °C, simulando as condições da corrente sanguínea. Os resultados demonstram uma redução da velocidade de liberação da indometacina a partir das partículas, ajustando-se ao modelo de Korsmeyer-Peppas, com a aplicação de regressões não lineares. Quanto a velocidade de dissolução do fármaco puro, os valores de eficiência de dissolução (DE) foram equivalente a 61,6655, sendo este consideravelmente maior que o DE igual a 35,7748 para as partículas de Pul-g-PCL contendo a indometacina. Tal resultado corrobora com a eficácia da matriz polimérica no controle da liberação do fármaco. Desta forma o material apresenta propriedades favoráveis à aplicação em sistemas de liberação de fármaco, sendo viável sua utilização para estudos posteriores avaliando o uso de diferentes medicamentos. Referência: [1] X. YANG, X. SHI, R. D'ARCY, N. TIRELLI, G. ZHAI. *J Control Release*, v. 272, P. 114–144, 2018. [2] S. LI, J. YI, W. LI, L. WANG, Z. WANG. *J. Mater. Sci*, v. 53, P. 12593–12607, 2017. [3] S. SHEN, H. LI, W. YANG. *Drug Deliv*, v. 21, P. 501–508, 2014.