

Preparação e Caracterização de Nanocápsulas Contendo Camptotecina a partir do Ácido poli (D,L-lático) e de Copolímeros Diblocos do Ácido Poli (D,L-lático) e Polietilenoglicol

Gecioni Loch NECKEL & Elenara LEMOS-SENNA

Laboratório de Farmacotécnica, Departamento de Ciências Farmacêuticas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Trindade, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil.

RESUMO. A camptotecina (CPT) é um fármaco de elevada atividade antitumoral cujo uso na terapêutica tem sido limitado devido a sua baixa solubilidade aquosa e elevada instabilidade após administração intravenosa. Buscando contornar estas limitações e melhorar a eficácia terapêutica, a encapsulação da camptotecina em nanocápsulas convencionais e furtivas foi realizada, empregando o ácido poli (D,L-lático) (PLA) e copolímeros diblocos do ácido poli (D,L-lático) e polietilenoglicol (PLA-PEG). A eficiência de encapsulação da CPT variou de 76 a 97%, dependendo da formulação testada. Entretanto, a taxa de recuperação reduziu consideravelmente com o aumento da quantidade inicial de fármaco. As nanocápsulas foram avaliadas quanto as suas características físico-químicas e morfologia. A presença das cadeias de polietilenoglicol na superfície das nanocápsulas foi evidenciada pela redução de ambos diâmetro médio e potencial zeta. A liberação *in vitro* da CPT a partir das nanocápsulas não foi afetada pela natureza do polímero, mas a barreira polimérica retardou a liberação do fármaco.

SUMMARY. "Preparation and Characterization of Camptothecin-loaded Nanocapsules from poly (D,L-lactide) and poly (D,L lactide)-poly(ethyleneglycol) Diblock Copolymers". Camptothecin (CPT) is a drug presenting a high antitumor activity, but its use in therapeutics has been limited by its poor aqueous solubility and poor stability after administration by intravenous route. In order to overcome these drug drawbacks and to improve the therapeutic efficacy, encapsulation studies of CPT in nanocapsules was realized using poly (D,L-lactide) (PLA) and poly (D,L lactide)-poly(ethyleneglycol) diblock copolymers (PLA-PEG). The encapsulation efficiency was varied from 76 to 97%. However, the drug recovered was reduced with the increase of the CPT amount added to the formulations. The presence of PEG chains at the surface of nanocapsules was evidenced by reduction of both mean particle diameter and zeta potential values. *In vitro* release of CPT from nanocapsules was not affected by the type of polymer, but the polymeric barrier appeared to retard the drug release.

PALAVRAS-CHAVE: Ácido poli (D,L-lático), Ácido poli (D,L-lático)-polietilenoglicol, Camptotecina, Nanocápsulas.

KEY-WORDS: Camptothecin, Nanocapsules, Poly (D,L-lactide), Poly (D,L-lactide)-poly(ethylene glycol).

* Autor a quem a correspondência deverá ser enviada: *E-mail:* lemos@ccs.ufsc.br