

Fernanda Vieira Teixeira<sup>a</sup>

Rayane Ramos dos Santos<sup>a</sup>

Danielle G. A. Diniz<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Farmatec. Universidade Federal de Goiás (UFG), Faculdade de Farmácia.

\*Autor para correspondência: FARMATEC, Faculdade de Farmácia – Universidade Federal de Goiás, Praça Universitária, Qd. 62, Goiânia, Goiás, Brasil. 74.605-220. E-mail: danielle\_diniz@ufg.br Telefone: +55(62)3209-6039.



Congresso de Ciências  
Farmacêuticas do Brasil Central



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Endereço: BR-153 – Quadra Área  
75.132-903 – Anápolis –  
revista.prp@ueg.br

Coordenação:  
GERÊNCIA DE PESQUISA  
Coordenação de Projetos e Publicações  
Publicação: 19 de setembro de 2013.

# ESTUDO DA CINÉTICA DE LIBERAÇÃO *IN VITRO* DE NANOCÁPSULAS REVESTIDAS COM QUITOSANA CONTENDO LUPEOL ASSOCIADO À PACLITAXEL

*Study of in vitro profile release of nanocapsules coated with chitosan containing lupeol associated with paclitaxel*

## RESUMO

**Introdução e objetivos:** nanocápsulas são sistemas transportadores de fármacos que podem melhorar a farmacocinética e a distribuição dos ativos nos tecidos, possibilitando um tratamento menos tóxico e mais eficiente contra o câncer. O PLGA é um copolímero biodegradável amplamente utilizado em nanocápsulas poliméricas. Devido à natureza catiônica da quitosana, a adsorção da mesma em nanocápsulas PLGA pode aumentar a muco-adesão dessas nanopartículas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a cinética de liberação *in vitro* de nanocápsulas poliméricas revestidas com quitosana contendo lupeol associado à paclitaxel. **Metodologia:** as nanocápsulas foram obtidas através do método de nanoprecipitação seguido da adsorção de quitosana. O método de diálise reverso avaliou a cinética de liberação dos fármacos lupeol e paclitaxel, os quais foram quantificados pela técnica CLAE. **Resultados e discussões:** as nanocápsulas apresentaram um perfil bifásico de liberação, apresentando efeito burst inicial com 28% de lupeol e 36% de paclitaxel liberados em 12 horas, seguido por uma liberação sustentada, alcançando 68% de lupeol e 85% de paclitaxel liberados ao fim do ensaio de 192 horas. As nanocápsulas obedeceram a um modelo Higuchi de liberação. **Conclusões:** o perfil de liberação bifásico pode estar relacionado aos fármacos adsorvidos na superfície das nanocápsulas e a liberação sustentada pode ser justificada, principalmente, pela difusão dos fármacos, uma vez que as nanocápsulas seguiram ao modelo Higuchi de liberação. **Agradecimentos:** CNPq.

**Palavras-Chave:** Nanocápsulas; Câncer; PLGA; Quitosana; Paclitaxel; Lupeol; Liberação; Modelo Higuchi.

## ABSTRACT

**Introduction and Objectives:** Nanocapsules are drug delivery systems that can improve the pharmacokinetics and tissue distribution of the drugs, enabling a less toxic and more effective treatment against cancer. The objective of this study was to evaluate the *in vitro* release profile of polymeric nanocapsules coated with chitosan of lupeol associated with paclitaxel. **Methodology:** The nanocapsules were obtained by the method of nanoprecipitation followed by adsorption of chitosan. Dialysis bag reverse method was used to determine the profile release of the drugs lupeol and paclitaxel, which were quantified by HPLC technique. **Results and discussions:** the nanocapsules presented a biphasic release profile, presenting initial burst effect with 28% of lupeol and 36% of paclitaxel released in 12 hours, followed by a sustained release, reaching 68% of lupeol and 85% of paclitaxel released at the end of the assay of 192 hours. The nanocapsules obeyed a Higuchi's pattern of release. **Conclusions:** The biphasic release profile may be related to the drugs adsorbed on the surface of the nanocapsules and the sustained release may be explained mainly by the diffusion of the drugs, once the nanocapsules followed the Higuchi's pattern of release. **Acknowledgments:** CNPq.

**Keywords:** Nanocapsules; Cancer; PLGA; Chitosan; Paclitaxel; Lupeol; Release; Higuchi's pattern.