

Priscila Bianca R. da Rocha^a

Carolina de Fátima Reis^a

Lígia Marquez Andrade^a

Lorena Maione Silva^a

Ricardo Neves Marreto^a

Eliana Martins Lima^a

Stephânia Fleury Taveira^{a*}

^aUniversidade Federal de Goiás
(UFG), Faculdade de Farmácia.

*Autor para correspondência:
Laboratório de Tecnologia
Farmacêutica, Faculdade de
Farmácia – Universidade Federal de
Goiás, Praça Universitária, nº 1166,
Goiânia, Goiás, Brasil. 74.605-220.
E-mail: stephaniafleury@gmail.com.
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.

NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS COMO ALTERNATIVA PARA MELHORAR ESTABILIDADE E PENETRAÇÃO CUTÂNEA DE UM COMPONENTE ANTIOXIDANTE

Lipid nanoparticles as an alternative to improve stability and skin penetration of an antioxidant component

RESUMO

Introdução e objetivos: A genisteína (GEN) é a principal isoflavona encontrada na soja, com grande potencial antioxidante. Contudo, sua instabilidade e baixa penetração cutânea limitam seu uso. As nanopartículas lipídicas têm sido utilizadas para melhorar a estabilidade e aumentar a penetração de fármacos administrados topicamente. O objetivo deste trabalho foi desenvolver nanopartículas lipídicas do tipo carreadores lipídicos nanoestruturados (CLN) com GEN (CLN-GEN) para aplicação tópica. **Metodologia:** Os CLN-GEN, constituídos por behenato de glicerila, triglicerídeos cáprico e caprílico, polissorbato 80, trioleato de sorbitano 85 e cloreto de cetilpiridíneo, foram obtidos pelo método da microemulsão. A caracterização foi realizada quanto ao diâmetro médio, índice de polidispersão (PdI), eficiência de encapsulação (EE) e potencial zeta. Estudos de estabilidade foram realizados por 180 dias a 4°C. Permeação cutânea *in vitro* em células de Franz também foi realizada. **Resultados e discussões:** CLN-GEN apresentaram diâmetro médio de $304,8 \pm 11,74$ nm, PdI de $0,246 \pm 0,016$ e potencial zeta de $+36,12$ mV e eficiência de encapsulação de 75,98%. Os estudos de estabilidade demonstraram que o diâmetro médio e o tamanho não alteraram significativamente nos primeiros 30 dias, mas um decréscimo na eficiência de encapsulação foi observado (aproximadamente 12%). CLN-GEN aumentou significativamente a penetração do fármaco na pele em comparação com a GEN não-encapsulada. **Conclusões:** Os CLN-GEN parecem ser carreadores interessantes para aplicação tópica. **Agradecimentos:** CNPq, CAPES e FAPEG.

Palavras-Chave: Genisteína, Carreador Lipídico Nanoestruturado, Estabilidade, Permeação cutânea

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Genistein (GEN) is the main isoflavone found in soybeans, with great antioxidant potential. However, GEN instability and low skin penetration limit its use. Lipid nanoparticles have been used to improve the stability and enhance the penetration of drugs topically administered. The aim of this work was to develop lipid nanoparticles such as nanostructured lipid carriers (NLC) with GEN (NLC-GEN) for topical application. **Methodology:** NLC-GEN consisting of glycerylbehenate, capric/caprylic triglyceride, polysorbate 80, sorbitanmonooleate, cetylpyridinium chloride, were obtained by the microemulsion method. Characterization was performed for mean diameter, polydispersity index (PdI), encapsulation efficiency (EE) and zeta potential. Stability studies were conducted for 180 days at 4°C. In vitro skin permeation studies were also performed in Franz cells. **Results and discussions:** NLC-GEN showed an average diameter of 304.8 ± 11.74 nm, PdI of 0.246 ± 0.016 , zeta potential of $+36.12$ mV and encapsulation efficiency of 75.98%. Stability studies showed that the average diameter and the size did not significantly change during the first 30 days, but a decrease in the encapsulation efficiency was observed (approximately 12%). NLC-GEN significantly increased drug penetration in the skin compared to non-encapsulated GEN. **Conclusions:** The NLC-GEN seem to be interesting carriers for topical application. **Acknowledgments:** CNPq, CAPES and FAPEG.

Keywords: Genistein, Nanostructured lipid carrier, Stability, Skin permeation.