

Érika Nunes de Oliveira^a
Nathália Ghidetti Duarte^a
Danielle M. G. Rodrigues^a
Ludmila de Oliveira^a
Thaís Satelli Sebastião^a
Priscilla Martins Cordeiro^a
Adriano Pereira Ramiro^a
Ana Lúcia Teixeira de
Carvalho Zampieri^{a*}

^aCentro Universitário de Anápolis
(UniEVANGÉLICA), Curso de
Farmácia.

*Autor para correspondência:
Farmácia Escola da
UniEVANGÉLICA – Avenida
Universitária, km 3,5, Cidade
Universitária. CEP 75083-515,
Anápolis, Goiás. E-mail:
analucia.zampieri@terra.com.br
Telefone: +55(62)3310.6780



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

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO PIROXICAM DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF POLYMERIC NANOCAPSULES CONTAINING PIROXICAM

RESUMO

Introdução e objetivos: o piroxicam é um antiinflamatório não esteróide amplamente usado para o controle da dor, entretanto, oralmente pode causar danos à mucosa gástrica. Com isso, novos sistemas de liberação de fármacos, como as nanocápsulas, podem ser usados como formas farmacêuticas inovadoras capazes de liberar esse fármaco, através de vias como a tópica. O presente trabalho teve como objetivo preparar, caracterizar e avaliar a estabilidade de nanocápsulas de PLA contendo piroxicam. **Metodologia:** as nanocápsulas foram preparadas pelo método da nanoprecipitação, caracterizadas e avaliadas quanto à estabilidade durante 21 dias. **Resultados e discussões:** todas as amostras preparadas apresentaram aspecto homogêneo, branco leitoso, turvo, sem formação de precipitado nem separação de fases. O índice de polidispersividade (PDI) e diâmetro médio apresentaram-se entre 0,169 e 0,464 e 107,8 e 210,6nm, respectivamente. Houve resistência à centrifugação. O potencial zeta apresentou-se entre -12,65 e -30,93mV. A fórmula ótima ($n=2$) foi preparada a partir de 0,625mg de piroxicam e eficiência de encapsulação de 94,83% ($\pm 1,951$), considerada adequada^{1,2}. Durante o armazenamento, ao final de 21 dias, houve vazamento permanecendo 53,51% ($\pm 4,900$) de fármaco na nanocápsula. **Conclusões:** os resultados demonstraram que a composição, método de obtenção e formação de nanocápsulas de PLA contendo piroxicam foram padronizados. A caracterização e estabilidade dos nanossistemas foram realizadas com sucesso e dentro dos parâmetros esperados para todas as amostras preparadas. **Agradecimentos:** CNPQ/UniEVANGÉLICA/FUNADESP, FARMATEC/UFG.

Palavras-chaves: nanotecnologia; nanopartículas; piroxicam.

ABSTRACT

Introduction and objectives: the piroxicam is an anti-inflammatory drug (NSAID) widely used for pain control, however, orally can cause damage to the gastric mucosa. Therefore, new drug delivery systems such as nanocapsules, can be used as innovative pharmaceutical forms able to release this drug through routes such as topically. This study aimed to prepare, characterize and evaluate the stability of PLA nanocapsules containing piroxicam. **Methodology:** the nanocapsules were prepared by the nanoprecipitation method, characterized and evaluated for stability for 21 days. **Results and Discussion:** all prepared samples showed characteristic homogeneous, milky white, turbid, and no precipitate formation or phase separation. The polydispersityindex (PDI) and average diameter are between 0.169 and 0.464 and 107.8 e 210.6nm, respectively. There was centrifugation resistance. The zeta-potential was presented between -12.65 and -30.93mV. The optimal formula ($n=2$) was prepared from 0.625 mg of piroxicam, which generated an efficiency encapsulation of 94.83%, considered adequated^{1,2}. At the end of 21 days, during the storage, there was a leak, remaining 53.51% (± 4.90) of drug in the nanocapsules. **Conclusions:** the results demonstrated that the composition, method of production and PLA nanocapsules formation containing piroxicam has been standardized. The characterization and stability of nanosystems were successfully performed and within expected parameters for all the prepared samples. **Thanks to:** CNPQ/UniEVANGÉLICA/FUNADESP, FARMATEC/UFG.

Keywords: nanotechnology; nanoparticles; piroxicam.

¹ ZAMPIERI A. L. T. C.; FERREIRA F. S.; RESENDE E. C.; GAETI M. P. N.; DINIZ D. G. A.; TAVEIRA S. F.; LIMA E. M.+Biodegradable Polymeric Nanocapsules Based on Poly(DL-lactide) for Genistein Topical Delivery: Obtenction, Characterization and Skin Permeation Studies. *Journal of Biomedical Nanotechnology*. Vol. 9, 1–8, 2012.

² SOUZA, L. G.; SILVA, E. J.; MARTINS, A. L. L.; MOTA, M. F.; BRAGA, R. C.; LIMA, E.M.; VALADARES, M.C.; TAVEIRA, S.F.; MARRETO, R. N. Development of topotecan loaded lipid nanoparticles for chemical stabilization and prolonged release. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. v. 79, p. 189-196, 2011.