

Percília de Andrade Lucena^a

Lívia PalmerstonMendes^a

Marilisa Pedroso Nogueira
Gaeti^a

Eliana Martins Lima^{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, Qd. 62,
Goiânia, Goiás, Brasil. 74.605-220.
E-mail: emlma@farmacia.ufg.com.
Telefone: +55(62)32096039.



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

Modalidade: Pós-Graduação

PREPARAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ESTABILIDADE DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS CONTENDO ITRACONAZOL *Preparation, characterization and stability of polymeric nanoparticles containing Itraconazole*

RESUMO

Introdução e objetivos: Nanopartículas poliméricas podem otimizar a eficácia dos fármacos, assim como sua liberação, podendo ainda diminuir a toxicidade e reduzir seus efeitos adversos e por isso sistemas nanoestruturados têm sido utilizados para veiculação de diversas classes de fármacos. O itraconazol é um antifúngico com amplo espectro de ação, entretanto formulações de uso oral são dificultadas por suas características físico-químicas. Sendo assim, o objetivo do trabalho é desenvolver e caracterizar sistemas poliméricos nanoestruturados contendo itraconazol. **Metodologia:** As nanopartículas de Poli-(ε-caprolactona) foram preparadas pelo método de deposição interfacial do polímero pré-formado e caracterizadas quanto ao diâmetro médio, eficiência de encapsulação, potencial zeta, índice de polidispersão (PDI) e estabilidade.

Resultados e discussões: Nanocápsulas contendo itraconazol apresentaram eficiência de encapsulação de 99±6,9%, diâmetro médio 190±10,1nm, PDI 0,1±0,06 e potencial zeta -15±2,5mV. Já as nanoesferas exibiram eficiência de encapsulação de 97±2,8%, diâmetro médio 120±0,8nm, PDI 0,1±0,01 e potencial zeta -10±3,5mV. As nanocápsulas e nanoesferas com itraconazol apresentaram tamanhos 8% e 19%, respectivamente, menor do que as partículas sem ativo. A estabilidade do fármaco nas nanopartículas foi avaliada por sete dias à temperatura ambiente e a 4°C, apresentando 50% e 70% do fármaco aprisionados nas nanopartículas, nas respectivas condições. **Conclusões:** Os resultados indicam que as partículas possuem ótimas características físico-químicas que poderão garantir uma boa liberação do fármaco. **Agradecimentos:** FAPEG, CNPq e FUNAPE.

Palavras-Chave: Itraconazol, Nanocápsulas, Nanoesferas, Poli-(ε-caprolactona), Polímero

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Polymeric nanoparticles can improve drug delivery and efficacy, resulting in reduced toxicity and side effects. Thus, nanostructured systems have been developed as carriers for different classes of drugs. Itraconazole is an antifungal drug with a broad spectrum, however oral formulations are hampered because of its physical-chemical characteristics. Therefore, the aim of this work was the development and characterization of polymeric nanostructured systems containing itraconazole. **Methodology:** Poly-(ε-caprolactone) nanoparticles were prepared by the interfacial deposition of preformed polymer method and characterized by particle size, entrapment efficiency, zeta potential, polydispersity index (PDI) and stability. **Results and discussions:** Nanocapsules containing itraconazole presented entrapment efficiency of 99±6.9%, mean diameter 190±10.1nm, PDI 0.1±0.06 and zeta potential of -15±2.5mV. Additionally, nanospheres exhibited an entrapment efficiency of 97±2.8%, mean diameter 120±0.8nm, PDI 0.1±0.01 and zeta potential of -10±3.5mV. Both nanocapsules and nanospheres containing itraconazole showed 8% and 19% reduction in size compared to the particles without the drug, respectively. Stability of the drug was evaluated for seven days at room temperature and at 4°C, presenting 50% and 70% of the drug still entrapped in the particles, in those respective temperature conditions. **Conclusions:** Results indicate that the nanoparticles obtained show great physical-chemical characteristics that may follow the desired drug release. **Acknowledgments:** FAPEG, CNPq and FUNAPE.

Keywords: Itraconazole, Nanocapsules, Nanospheres, Poly-(ε-caprolactone), Polymer