

Naiara Ieza Gallo de
Magalhães^a

Fabrcia Saba Ferreira^a

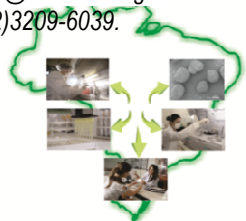
Lorena Maione Silva^a

Marilisa Pedroso Nogueira
Gaeti^a

Eliana Martins Lima^a

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

*Prof^a Dr^a Eliana Martins Lima:
Laboratório de Nanotecnologia
farmacêutica e Sistemas de
liberação de fármacos, Faculdade de
Farmácia – Universidade Federal de
Goiás, Praça Universitária c/ 1^aAv.
Qd. 62, Goiânia, Goiás, Brasil.
74.605-220. E-mail:
emlima@farmacia.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

Modalidade: Pós-Graduação

DESENVOLVIMENTO, CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DA ESTABILIDADE DE NANOEMULSÃO PARA NUTRIÇÃO PARENTERAL

Development, characterization and stability of nanoemulsion for parenteral nutrition

RESUMO

Introdução e objetivos: As emulsões de nutrição parenteral (ENP) estão presentes desde o século passado. São fontes de lipídios, agem solubilizando fármacos com baixa hidrofiliabilidade, reduzindo a toxicidade dos mesmos e protegendo a molécula da degradação química e física antes da liberação. Devido à presença de triglicerídeos de cadeia média (MCTs), os lipídios são hidrolisados de forma mais completa e absorvidos mais rapidamente, não sobrecarregando o sistema hepático. Neste trabalho foi desenvolvida e caracterizada a formulação de ENP. **Metodologia:** Foram preparadas duas fases, oleosa (óleo de soja, MCT, oleato de sódio, lecitina de soja e alfa-tocoferol) à temperatura de 50-70°C, e fase aquosa (água e glicerol). A mistura foi emulsificada grosseiramente e levada ao Microfluidizador (700 bar e 10 ciclos), resultando em emulsão homogênea, leitosa e com leve coloração azulada. Para caracterização da nanoemulsão foi avaliado o tamanho, índice de polidispersividade (PdI), pH, estabilidade à centrifugação e estabilidade à temperatura (4°C, 25°C e 40°C), durante 30 dias. **Resultados e discussão:** Não houve separação de fase nem a presença de óleo livre na formulação. O tamanho médio das partículas foi de 165nm e valores de PdI foram de aproximadamente 0,06, permanecendo ao longo de todo o estudo de estabilidade. **Conclusão:** A formulação mostrou-se estável e promissora para futura introdução no mercado. **Agradecimentos:** CNPq, CAPES, FUNAPE.

Palavras-Chave: Nanoemulsão, nutrição parenteral, solubilização de fármacos.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Emulsions for parenteral nutrition (EPN) are present since last century. They are sources of lipids, adjuvants for the solubilization of drugs with low hydrophilicity, reducing toxicity and protecting the molecule from chemical and physical degradation. Due to the presence of medium chain triglycerides (MCTs), the lipids are easily hydrolyzed and quickly absorbed, not overloading the hepatic system. **Methodology:** Two phases were prepared, oily (soybean oil, MCT, sodium oleate, soybean lecithin and α -tocopherol) at temperature of 50-70°C, and aqueous phase (ultrapure water and glycerol). The mixture was coarsely emulsified, was and then homogenized by Microfluidizer (700 bar and 10 cycles), resulting a homogeneous emulsion, with a slight bluish reflection. Nanoemulsion were characterized for particle size, polydispersity index (PdI), pH, centrifugation stability and temperature stability (4°C, 25°C and 40°C) for 30 days. **Results and discussions:** There was no phase separation or presence of free oil in the formulation. Average particle size was 165nm and the PdI values were approximately 0.06. **Conclusions:** The formulation proved to be stable and promising for future introduction in the market. **Acknowledgments:** CNPq, CAPES, FUNAPE.

Keywords: Nanoemulsion, parenteral administration, drug solubilization.

OKAMOTO, H. **Fat Emulsion for intravenous injection.** US patent 4,280,966.1981.
BACH, A. C.; BABAYAN, V. K. Medium-chain triglycerides: an update. **The American Journal of clinical nutrition.** v.36, n.5, p.950-962, 1982.
WISSING, S. A.; KAYSER, O.; MULLER, R. Solid lipid nanoparticles for parenteral drug delivery. **Advanced Drug Delivery Reviews.** v. 56, n. 9, p.1257-1272, 2004.