

Soraia Fiorini Barcelos^a

Lívia Palmerston Mendes^a

Marilisa Predroso Nogueira
Gaeti^a

Lorena Maione Silva^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: emlima@farmacia.ufg.br
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

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE DIAGRAMA DE FASES PSEUDO-TERNÁRIO PARA SISTEMAS TÓPICOS MICROEMULSIONADOS

Development and characterization of pseudo-ternary phase diagram for transdermal delivery formulation

RESUMO

Introdução e objetivos: Microemulsões são preparações translúcidas, estáveis, isotrópicas de óleo, água e tensoativo, muitas vezes em combinação com um co-tensoativo. Estes sistemas são de interesse para o campo farmacêutico devido ao baixo custo e potencial para atuar como carreadores de fármacos, melhorando a biodisponibilidade destes fármacos. Assim, o presente estudo teve como objetivo determinar a faixa de concentração de componentes para formação de microemulsões, usando Captex 355, Tween 80, Tetraglicol e água. **Metodologia:** O diagrama de fases foi preparado com proporções fixas de tensoativo/co-tensoativo (3:1). As razões de óleo variaram de 1:9-9:1. O método de titulação aquosa à temperatura ambiente foi utilizado na construção do diagrama de fases. As misturas foram avaliadas (fluidez, separação de fase, condutividade) após 48 horas. **Resultados e Discussão:** Após análise dos resultados, quatro diferentes fases foram observadas: uma região de soluções transparentes ou translúcidas; líquidos turvos, aparentemente constituídos por emulsões grosseiras; um gel viscoso; uma mistura de fases separadas. O teste de condutividade foi feito para distinguir as microemulsões entre água-em-óleo e água-em-óleo. A estrutura das microemulsões é grandemente influenciada pelas propriedades físico-químicas dos componentes, e as proporções entre eles. **Conclusão:** O diagrama de fases pseudo-ternário e a região da microemulsão para o sistema foram delineados e mostram características potencialmente interessantes para o desenvolvimento de formulações tópicas microemulsionadas. **Agradecimentos:** CNPq, FUNAPE, FAPEG e FINEP.

Palavras-Chave: Microemulsão; diagrama de fases pseudo ternário; carreador transdérmico.

ABSTRACT

Introduction and objectives: Microemulsions are clear, stable, isotropic mixtures of oil, water and surfactant, frequently in combination with a cosurfactant. These systems are currently of interest to the pharmaceutical field because of their low cost preparation and considerable potential to act as drug delivery vehicles, improving their bioavailability. Thus, the present study aimed to determine the concentration range of components for the formation of microemulsions, using Captex 355, Tween 80, Tetraglycol, water. **Methodology:** Phase diagram was prepared with fixed ratios of surfactant/cosurfactant, which was 3:1. The ratios of oil to this mixture were varied from 1:9 to 9:1. Aqueous titration method at room temperature was employed for the construction of the pseudo-ternary phase diagram. The mixtures were assessed (fluidity, phase separation and conductivity) after 48 hours. **Results and Discussion:** after analyzing the results, four different phases were observed: a region of clear or translucent solutions; cloudy liquids apparently consisting of coarse emulsions; a viscous gel; a phase-separated mixture. Conductivity test was made to distinguish between oil-in-water, water-in-oil type microemulsions. The microemulsions structure is greatly influenced by the physico-chemical properties of the components used, and the ratios between the components. **Conclusion:** The pseudo-ternary phase diagram and microemulsion existence region for the system was delineated and show potentially interesting characteristics for a transdermal delivery vehicle. **Acknowledgments:** CNPq, FUNAPE, FAPEG and FINEP.

Keywords: Microemulsion; Pseudo-ternary phase diagram; transdermal delivery.