

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS – UNISO

***TRABALHO COMPLETO CONTENDO ARTIGOS CIENTÍFICOS. AGUARDANDO A PUBLICAÇÃO DOS RESULTADOS**

RESUMO

A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele com predisposição genética. Para o tratamento da psoríase, terapias alternativas têm sido avaliadas, como o uso da curcumina, extraída da cúrcuma (*Curcuma longa* Linn). Visando aumento da permeação dérmica, substâncias como líquidos iônicos têm sido utilizadas. Neste trabalho, objetivou-se desenvolver um gel de curcumina e geranato de colina, avaliar suas características físico-químicas e biológicas e verificar *in vivo* sua eficácia no tratamento da psoríase. Avaliou-se a atividade do geranato de colina como permeador cutâneo em estudos em célula de Franz e análises histológicas. A qualidade da curcumina foi determinada por ponto de fusão; atividade antioxidante por DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazila), atividade antimicrobiana por difusão em ágar, infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), contaminação metálica por fluorescência de raios-X por energia de dispersiva (EDXRF) e espectrofotometria (UV-VIS). Para estabelecer a concentração ideal de geranato de colina foram realizados ensaios de permeação cutânea em célula de Franz. Para analisar a estabilidade do gel foram feitos ensaio de estabilidade preliminar, análise por calorimetria diferencial de varredura (DSC) e teste de estabilidade acelerada (pH, espalhabilidade e análise sensorial). A capacidade de solubilização do geranato de colina foi determinada por espalhamento de luz dinâmico (DLS) e por Potencial Zeta. Para averiguar a eficácia do gel foram feitos ensaios *in vivo* em camundongos. Os resultados foram apresentados na forma de artigos, sendo: i) "*Performance of choline geranate deep eutectic solvent as transdermal permeation enhancer: An in vitro skin histological study*" comprovando-se que o geranato de colina promoveu aberturas transitórias na pele aumentando a permeação cutânea; ii) "*Physicochemical characterization of commercially available turmeric for use in pharmaceutical products and food supplements*" indicando necessidade de maior controle desta matéria-prima; iii) "*Transdermal permeation of curcumin promoted by choline geranate ionic liquid: potential for the treatment of psoriasis*", apontando 2,0% (m/m) de geranato de colina como a concentração mais adequada para permeação de curcumina; iv) "*Gel de alfarroba e curcumina com geranato de colina: ensaios de estabilidade*" verificando-se estabilidade de gel; v) "*Transdermal permeation assays of curcumin aided by CAGE-IL: in vivo control of psoriasis*" que confirmou a eficácia do gel no tratamento da psoríase. Pelos resultados apresentados pode-se concluir que o gel desenvolvido se mostrou eficaz no tratamento da psoríase, comprovando a melhora da permeação transdérmica da curcumina pelo geranato de colina.

Palavras-chave: Psoríase. Curcumina. Permeação transdérmica. Líquido iônico. Geranato de colina

ABSTRACT

Psoriasis is a chronic inflammatory skin disease with a genetic predisposition. For the treatment of psoriasis, alternative therapies have been evaluated, such as the use of curcumin, extracted from turmeric (*Curcuma longa* Linn). In order to increase dermal permeation, substances such as ionic liquids have been used. In this work, the objective was to develop a curcumin and choline geranate gel, evaluate its physicochemical and biological characteristics and verify in vivo its effectiveness in the treatment of psoriasis. The activity of choline geranate as a skin permeator was evaluated in Franz cell studies and histological analyses. The quality of curcumin was determined by melting point; antioxidant activity by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), antimicrobial activity by agar diffusion, Fourier transform infrared (FTIR), metal contamination by energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) and spectrophotometry (UV-VIS). To establish the ideal concentration of choline geranate, skin permeation tests were performed in Franz cells. To analyze the stability of the gel, preliminary stability assay, analysis by differential scanning calorimetry (DSC) and accelerated stability test (pH, spreadability and sensory analysis) were performed. The solubilization capacity of choline geranate was determined by dynamic light scattering (DLS) and by Zeta potential. To verify the effectiveness of the gel, in vivo tests were carried out in mice. The results were presented in the form of articles, as follows: i) *“Performance of choline geranate deep eutectic solvent as transdermal permeation enhancer: An in vitro skin histological study”* proving that choline geranate promoted transient openings in the skin increasing skin permeation; ii) *“Physicochemical characterization of commercially available turmeric for use in pharmaceutical products and food supplements”* indicating the need for greater control of this raw material; iii) *“Transdermal permeation of curcumin promoted by choline geranate ionic liquid: potential for the treatment of psoriasis”*, indicating 2.0% (m/m) of choline geranate as the most suitable concentration for curcumin permeation; iv) *“Locust bean gum and curcumin gel with choline geranate: stability tests”* verifying gel stability; v) *“Transdermal permeation assays of curcumin aided by CAGE-IL: in vivo control of psoriasis”* which confirmed the effectiveness of the gel in the treatment of psoriasis. From the results presented, it can be concluded that the developed gel was effective in the treatment of psoriasis, proving the improvement of the transdermal permeation of curcumin by choline geranate.

Keywords: Psoriasis. Curcumin. Transdermal permeation. Ionic liquid. Choline geranate