

Lorena Maione Silva^a

Naiara Ieza Gallo de
Magalhães^a

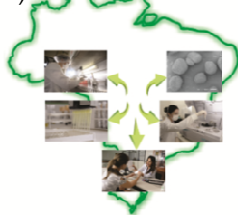
Marilisa Pedroso Nogueira
Gaeti^a

Soraia Fiorini Barcelos^a

Eliana Martins Lima^a

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

*Autor para correspondência: Lab. de
Nanotecnologia Farmacêutica e
Sistemas de Liberação de Fármacos,
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)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

QUANTIFICAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO EM DIFERENTES CAMADAS DA PELE POR CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA.

Determination of ascorbic acid in different skin layers by high-performance liquid chromatography.

RESUMO

Introdução e objetivos: O ácido ascórbico (AA) é utilizado em formulações cosméticas para tratamento da pele devido seus efeitos fisiológicos importantes, incluindo a promoção da biossíntese de colágeno¹. No entanto, não existem relatos na literatura de métodos bioanalíticos capazes de quantificar o AA retido na pele, o que foi definido como o objetivo deste trabalho. **Metodologia:** O AA foi quantificado por CLAE com detecção em 245 nm usando como fase móvel ácido trifluoroacético 0,1% e fluxo de 1,0 mL/min. Pele de orelha de porco foi utilizada como modelo experimental², utilizando o estrato córneo (EC) e a pele remanescente (PR). A separação do analito foi efetuada por extração líquido-líquido com metanol e água. **Resultados e discussão:** A recuperação do método de extração foi superior a 90%. O método desenvolvido apresentou parâmetros de system suitability dentro do especificado (NTP USP > 8000; As. USP próximo a 1 e K' próximo a 1). Os picos dos compostos endógenos da pele não interferiram com o pico cromatográfico do AA. A curva analítica padrão foi linear na concentração de 0,1 a 100 µg/mL. O método apresentou baixo limite de quantificação (100 ng/mL). **Conclusões:** Neste trabalho, foi desenvolvido um método bioanalítico rápido, simples e confiável para quantificação do AA nas diferentes camadas da pele. **Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq pelo incentivo financeiro.

Palavras-Chave: vitamina C; cosmético; pele; envelhecimento cutâneo.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Ascorbic acid (AA) is used in cosmetic skin care products due its important physiological effects on skin, including promotion of collagen biosynthesis¹. However, there are no reports in literature of bioanalytical methods to quantify AA retained in the skin; which was defined as the objective of this study. **Methodology:** Determination of AA was performed by HPLC with detection in 245 nm using 0.1% trifluoroacetic acid as mobile phase and flow rate of 1.0 mL/min. Pig ear skin was used as experimental model², for both the stratum corneum (EC) and remaining skin (RS). The separation of the analyte was performed by liquid-liquid extraction with methanol and water. **Results and discussion:** Extraction method recovery rate was over 90%. The method developed showed system suitability parameters within specified (NTP USP > 8000; As. USP near 1 and K' near 1). Specificity was demonstrated since endogenous skin components did not interfere with AA peak. Standard analytical curve was linear over the concentration range 0.1–100 µg/mL. The method showed appropriate analytical parameters limit of quantitation (100 ng/mL). **Conclusions:** In this study, a fast, simple and reliable bioanalytical method for quantification of AA in the different skin layers was developed. **Acknowledgments:** The authors thank CNPq for the financial support.

Keywords: vitamin C; cosmetic; skin; skin aging.

¹AUSTRIA, R., SEMENZATO, A., BETTERO. Stability of vitamin C derivatives in solution and topical formulations. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, v. 15, p. 795-801, 1997.

²MAIONE-SILVA, L., ROCHA, K. A. D., OLIVEIRA, L. C., TAVEIRA, S. F., LIMA, E. M. Development and validation of a simple and rapid liquid chromatography method for the determination of genistein in skin permeation studies. *Biol. Pharm. Bull.*, v. 35, p. 1986–1990, 2012.