

## DIMINUIÇÃO DA IRRITAÇÃO CUTÂNEA DE CAPSAICINA *IN VIVO* ATRAVÉS DA NANOENCAPSULAÇÃO

Frank L. A.<sup>1</sup>; Contri R. V.<sup>1</sup>; Pohlmann, A.R.<sup>2</sup>; Guterres S. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Cosmetologia, Faculdade de Farmácia, UFRGS; <sup>2</sup>Laboratório de Síntese de Micro e Nanopartículas Aplicados à Terapêutica, Instituto de Química, UFRGS

**Introdução:** A capsaicina é um fármaco analgésico usado no tratamento da dor crônica. O uso desta substância produz irritação cutânea nos usuários, motivo que muitas vezes leva ao abandono do tratamento. Uma alternativa promissora para a diminuição deste efeito indesejável na pele consiste da nanoencapsulação desta substância, o que poderia aumentar a adesão ao tratamento, por diminuir a irritação cutânea e o número de aplicações necessárias para atingir o efeito desejado.

**Objetivo:** Esse trabalho avalia, em humanos, o efeito das nanocápsulas na diminuição da ação irritante provocada pela capsaicina quando aplicada na pele, a partir da aplicação de uma inovadora formulação tópica composta de hidrogel de quitosana com nanocápsulas contendo capsaicina, quando comparada à aplicação da formulação comercial.

**Materiais e Métodos:** As nanocápsulas foram obtidas por deposição interfacial do polímero pré-formado utilizando o polímero acrílico catiônico Eudragit RS100<sup>®</sup>. O hidrogel foi obtido por adição da suspensão de nanocápsulas à quitosana (concentração 2.5%) seguida da adição de ácido láctico. As formulações foram caracterizadas quanto ao teor de capsaicinóides (CLAE-UV), diâmetro de partícula (difração de laser), pH (potenciometria) e viscosidade (viscosimetria rotacional). A avaliação da irritação cutânea foi realizada em humanos (n=13) avaliando-se diferentes áreas da pele que continham: (i) o hidrogel de quitosana contendo a capsaicina nanoencapsulada, (ii) a formulação comercial e (iii) nenhuma formulação (controle). A avaliação foi realizada por meio da determinação do eritema por escala visual e sonda (Mexameter®, Ckeletronic) e análise sensorial por parte dos voluntários.

**Resultados e Discussão:** A formulação de capsaicina nanoencapsulada apresentou partículas nanométricas com homogeneidade adequada, valor de pH de 4,3, viscosidade de 16 Pa.s (taxa de cisalhamento de 1.76 s<sup>-1</sup>) e teor de capsaicinóides de 0.43mg.g<sup>-1</sup>. A formulação comercial apresentou resultados semelhantes quanto ao teor de fármaco, porém valores de pH e viscosidade mais elevados. Após a aplicação da formulação nanoencapsulada, não foi observado eritema visualmente, diferentemente da coloração vermelha observada para a formulação comercial. Houve diferença significativa entre o eritema causado pela formulação comercial e a formulação inovadora proposta. Os voluntários relataram sentir irritação após aplicação da formulação comercial (inclusive irritação severa). Para a formulação nanoencapsulada, apenas nos tempos iniciais de análise foi descrita uma fraca irritação.

**Conclusão:** O estudo demonstrou que a formulação proposta composta por capsaicina nanoencapsulada demonstra ser uma excelente alternativa para a diminuição do eritema causado por esse fármaco.

*Agradecimentos:* CAPES e CNPq.