



HIDROGÉIS CONTENDO NANOCÁPSULAS DE ÓLEO DE ROMÃ E 3,3'-DIINDOLMETANO: POTENCIAL BIOADESIVO, PERFIL DE LIBERAÇÃO *IN VITRO* E PERMEAÇÃO CUTÂNEA

Jéssica Brandão Reolon, discente de pós-graduação, Universidade Federal de Santa Maria.

Daiane Britto de Oliveira, discente de graduação, Universidade Federal de Santa Maria.

Carina Dinah Merg, discente de graduação, Universidade Federal de Santa Maria.

Letícia Cruz, Docente de graduação e pós-graduação, Universidade Federal de Santa Maria.

e-mail primeiro autor: jessica_breolon@yahoo.com.br

O 3,3'-diindolmetano (DIM) é um bioativo com propriedades benéficas, como potencial antioxidante, anti-inflamatório e antitumoral, fatores estes que podem ser interessantes no tratamento de distúrbios cutâneos. Recentemente, nanocápsulas poliméricas (NCs) de óleo de romã contendo DIM foram desenvolvidas em nosso grupo de pesquisa, visando contornar limitações físico-químicas do bioativo e potencializar suas propriedades terapêuticas. Apesar das potencialidades das NCs em aprimorar a entrega cutânea de ativos, estas são obtidas na forma de suspensão aquosa, o que dificulta o uso sobre a pele. Assim, a obtenção de hidrogéis (HGs) a partir do espessamento direto de NCs vem se destacando, onde gomas de origem natural podem ser empregadas, viabilizando assim a aplicação cutânea. Este estudo objetivou desenvolver HGs contendo NCs de óleo de romã e DIM, e avaliar os parâmetros de bioadesão, liberação e permeação cutânea, visando sua utilização futura em distúrbios cutâneos. As NCs foram preparadas por deposição interfacial do polímero pré-formado, utilizando Eudragit® RS100. Os HGs foram obtidos pelo espessamento direto das NCs, utilizando goma karaia (3%). Para fins comparativos, HGs contendo óleo de romã e DIM livres também foram desenvolvidos. Os HGs foram caracterizados quanto ao pH (potenciometria), tamanho de partículas (espectroscopia de correlação de fótons) e teor de DIM (cromatografia líquida de alta eficiência-CLAE). A bioadesão foi avaliada pela força necessária para destacamento entre HGs e pele humana (CAAE: 27168719.4.0000.5346, número do parecer: 3.895.464). O perfil de liberação *in vitro* foi determinado em células de Franz, onde o meio receptor foi coletado em tempos pré-determinados e o teor de DIM avaliado (CLAE). A permeação cutânea também foi realizada em células de Franz, onde pele humana humana íntegra ou lesionada foi empregada como barreira. Após a exposição aos HGs, a pele foi fragmentada em camadas e o teor de DIM determinado (CLAE). Os HGs desenvolvidos mostraram teor de DIM próximo ao teórico, pH levemente ácido, e tamanho de partícula em escala nanométrica semelhante ao tamanho inicial das NCs. A avaliação do perfil bioadesivo mostrou que a presença de NCs aumentou a bioadesão cutânea, o que pode estar relacionado com a interação eletrostática das NCs com a pele, e é desejável para

uma permanência prolongada no local de ação. A liberação *in vitro* do DIM a partir dos HGs nanoestruturados mostrou-se controlada, corroborando com os perfis de permeação cutânea obtidos, tanto para pele íntegra quanto para pele lesionada, onde a chegada de DIM nas diferentes camadas da pele foi menor, indicando menores riscos de absorção sistêmica. Neste contexto, este estudo evidenciou a viabilidade do preparo de HGs contendo NCs de óleo de romã e DIM, os quais mostraram-se biodesivos e capazes de promover uma liberação e permeação de forma controlada sobre a pele, o que pode ser vantajoso no tratamento local de algumas desordens cutâneas.

Agradecimentos: CAPES, FAPERGS (Projeto Pesquisador Gaúcho).

Palavras-chave: Nanopartículas; Semissólidos; Indol-3-carbinol; Goma Karaia.