XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA MUCOADESIVO BUCAL INCORPORADO COM OLEO DE MELALEUCA

Maria Fernanda de Quadros da Costa (PIBIC/CNPq), Priscileila Colerato Ferrari (Orientadora); e-mail: mfcosta942@gmail.com; e-mail do orientador: priscileila@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Ciências Farmacêuticas.

Farmácia, Farmacotecnia

Palavras-Chave: *Gel mucoadesivo, nanoemulsão, óleo essencial, sistemas de liberação controlada.*

Resumo

Graças a sua composição química, o óleo essencial de melaleuca possui efeitos antifúngicos e antibacterianos, porém os óleos essenciais são voláteis e pouco estáveis. Nanoemulsões (NEs) são formulações a base de tensoativos, capazes de encapsular os óleos, sendo uma formulação bastante estudada para aumentar a estabilidade dos óleos essenciais. Este trabalho objetivou o desenvolvimento de NEs e incorporação em gel de hidroxietilcelulose (HEC) e quitosana visando aplicação bucal. Os resultados mostraram a obtenção de uma NE estável, e um sistema mucoadesivo promissor para a aplicação pretendida.

Introdução

O óleo de melaleuca é extraído da planta *Melaleuca alternifolia* e possui componentes químicos que possuem efeitos antibacterianos e antifúngicos (Carson et al., 2006). Como forma de assegurar os efeitos, aumentando a estabilidade, NEs podem ser formuladas, já que possuem diversas vantagens. Quando incorporada em um gel polimérico, possui características de mucoadesão, favorecendo seus efeitos. Deste modo, o trabalho aborda o desenvolvimento e a caracterização de NEs para obtenção de um sistema mucoadesivo bucal.

Materiais e Métodos

Três formulações foram preparadas variando a proporção entre o óleo essencial (10%, m/m) e o tensoativo (1:1; 1:2 e 1:3). A formulação contém Tween 80 e água, em que o óleo de melaleuca é gotejado em agitação por 30 minutos. Posteriormente, foi levado em agitação ultrassônica com 75% de potência por 300s (TakTak et al., 2022). A formulação selecionada foi incorporada em gel de HEC e quitosana (3:1, m/m). Ensaios de caracterização foram realizados, tais como pH, espalhabilidade, estabilidade e avaliação de mucoadesão em discos de mucina em texturômetro (Alves, 2016).

Resultados e Discussão

As NEs foram preparadas, obtendo aspecto translucido, levemente amarelada e apresentaram tamanho de partículas variando de 29,09±3,74 nm a 128,85±34,86 nm, índice de polidispersão de 0,182 a 0,310 e potencial zeta de -10,65±0,07 mV a -16,45±7,28 mV. A NE na proporção de 1:3 obtida pelo método ultrassônico apresentou-se eficiente e com boa estabilidade, sem separação de fases após 30 dias de armazenamento em geladeira, com tamanho de 29,09±3,74 nm, homogêneas (com índice de polidispersão de 0,182), potencial zeta de -10,95±0,91 mV, pH de 4,28 e boa espalhabilidade, sendo selecionada e incorporada no gel de quitosana e HEC. Tanto o gel puro quanto o gel contendo a NE apresentaram propriedade mucoadesiva, com resultados de adesividade de 4,637±0,446 N e 8,668±1,850 N (p=0,0214) para o gel puro e gel com NE, respectivamente, em discos de mucina.

Conclusão ou Conclusões

As NEs são sistemas de liberação eficientes para veiculação do óleo essencial de melaleuca e a sua incorporação em gel mucoadesivo pode ser uma alternativa para o tratamento de infecções bucais, contudo, são necessários mais estudos para aprimorar a formulação e avaliar sua eficácia clínica.

Agradecimentos

Agradeço imensamente ao CNPq pela bolsa concedida, ao CLABMU pelos serviços prestados para a pesquisa e à professora Priscileila.

CARSON CF, HAMMER KA; RILEY TV. **Melaleuca alternifolia (Tea Tree) Oil: a Review of Antimicrobial and Other Medicinal Properties**. Clinical Microbiology Reviews, v. 19, p. 50-62, 2006.

TAKTAK NEM, BADAWY MEI, AWAD OM, EL-ELA NEA. **Nanoemulsions containing some plant essential oils as promising formulations agaist Culex pipens (L.) larvae and their biochemical studies**. Elsevier, v. 185, 105151, 2022.

ALVES FMC. **Desenvolvimento e caracterização de sistemas mucoadesivos fitoterápicos de camomila (Matricaria recutita L.) para aplicação local durante a erupção dentária.** Ponta Grossa. Dissertação [Mestrado em Odontologia - na área de concentração Clínica Integrada] Mestrado em Odontologia, Área de concentração: Clínica Integrada] - Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2018.

ISSN 1676-0093