



EFEITO DOS CONSTITUINTES DO ÓLEO ESSENCIAL OBTIDO *OCIMUM BASILICUM L.* SOBRE A RESPOSTA INFLAMATÓRIA TÓPICA EM CAMUNDONGOS

João Vitor de Oliveira Silva (PIBIC/CNPq/Uem), Roberto Kenji Nakamura Cuman (Orientador), e-mail: vitor2306@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

Ciências Médicas e da Saúde/ Farmácia

Palavras-chave: inflamação, edema de orelha, manjeriço

Resumo:

A espécie *Ocimum basilicum L.*, na medicina popular, é utilizada como antisséptica, diurético, para tratamento de infecções do trato respiratório superior, e também possui efeito cardiotônico e antidiarreico. O óleo essencial do manjeriço apresenta *in vitro* atividade antibacteriana, atividade antisséptica além de atividade antifúngica. No modelo experimental de edema de orelha, o óleo essencial (1; 2,5; 5,0mg/orelha) apresentou ação anti-inflamatória com redução do volume de edema de orelha em 71% (5mg), 28% (2,5mg), 7% (1,0mg). Neste estudo, investigou-se a atividade anti-inflamatória do óleo essencial de *Ocimum basilicum L.* e seus constituintes

Introdução

Os óleos essenciais ou essências são misturas complexas naturais de metabolitos secundários voláteis, isolados de plantas por destilação ou por outras técnicas de extração. Seus principais constituintes são monoterpenos, sesquiterpenos e fenilpropanóides, incluindo carboidratos, alcoóis, éteres, aldeídos e cetonas, sendo responsáveis pela fragrância e propriedades biológicas de plantas aromáticas e medicinais (ASTANI *et al*, 2009; EDRIS *et al*, 2007). Recentes trabalhos têm demonstrado a atividade biológica de óleos essenciais de plantas, onde a presença de terpenóides e fenilpropanóides conferem atividade antiinflamatória e antinociceptiva



(VENDRUSCOLO *et al*, 2006; DANIEL *et al.*, 2009); imunomoduladora (CARRASCO *et al*, 2009); antiemética, antihelmíntica, anti-infecciosa, antitumoral, dentre outras (ARIAS & RAMON-LACA, 2005; ARTECHE GARCIA, 1998; TIAN *et al*, 2001).

A espécie vegetal *Ocimum basilicum* L, conhecido popularmente como manjerição é nativo da Ásia, mas cultivadas em vários países, tais com: África, America do Sul, Itália (BLANK *et al.*, 2004; SHIGA *et al.*, 2009). O manjerição é utilizado desde a antiguidade como tempero de alimentos frescos e secos (BRAVO *et al.*, 2008; FANDOHAN *et al.*, 2008; TREVISAN *et al.*, 2006). Devido ao seu aroma agradável, é usado na indústria farmacêutica, cosmética e de aromaterapia como parte de fragrâncias (ÖZCAN and CHALCHAT, 2002; ZHELJAZKOV *et al.*, 2007).

O objetivo do estudo foi investigar o efeito do óleo essencial do *Ocimum basilicum* L e de seus constituintes sobre a resposta inflamatória aguda utilizando modelo experimental de edema de orelha.

Materiais e métodos

Obtenção dos óleos essenciais

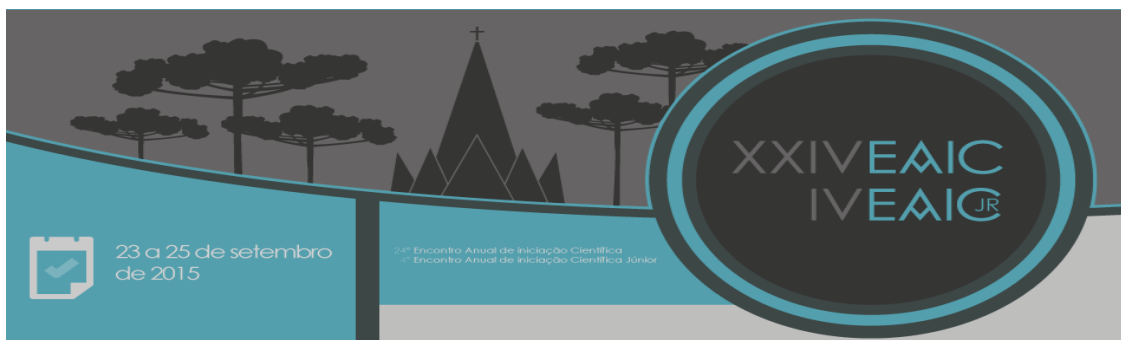
As folhas do *Ocimum basilicum* L, foram obtidas do Horto da Universidade Estadual de Maringá, devidamente identificadas e a exsicata será depositada no Herbarium do Departamento de Botânica desta instituição. O óleo essencial será obtidos através de destilação por arraste a vapor de água utilizando-se aparelho de Clevenger.

Animais

Foram utilizados camundongos machos da linhagem Swiss (peso entre 25-35g), provenientes do Biotério Central da Universidade Estadual de Maringá. Os animais serão mantidos sob temperatura controlada 25 °C e ciclo claro/escuro de 12h, com água e ração à vontade. O protocolo para estes experimentos foi aprovado pelo comitê de Ética Animal da UEM (Parecer 126/2010).

Edema de orelha em camundongos

O edema foi induzido por meio da aplicação de 20 µL de óleo de cróton (200 µg) diluído em solução de acetona/água (7:3) na face interna da orelha esquerda (E) dos camundongos de cada grupo (HECKER & SCHMIDT, 1974). Na orelha direita (D) foi aplicado somente o veículo (20 µl) utilizado para dissolução da droga. Após a injeção do agente flogístico, nos grupos de animais tratados, foram aplicados 20 µL dos constituintes isolados do óleo essencial de manjerição na orelha esquerda. Como droga de referência será



utilizada a dexametasona (0,1 mg/orelha). Após 6 horas, os animais serão eutanaziados, as orelhas seccionadas em discos circulares de 6,0 mm de diâmetro e pesadas (mg) em balança analítica. A porcentagem de inibição do edema ficou determinada pela fórmula:

$$(\%) \text{ inibição} = \frac{\text{peso da orelha E controle} - \text{peso da orelha E tratada} \times 100}{\text{peso da orelha E controle} - \text{peso da orelha D veículo}}$$

Análise estatística

Os resultados serão expressos como média erro padrão da média (e.p.m.). Comparação estatística dos dados será realizada através do teste T de Student ou pela análise de variância (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey. $P < 0,05$ será considerado como nível de significância.

Resultados e Discussão

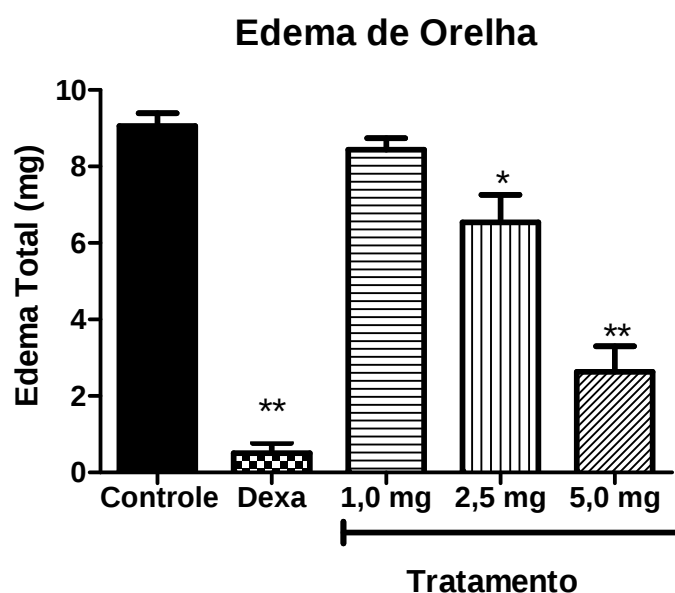
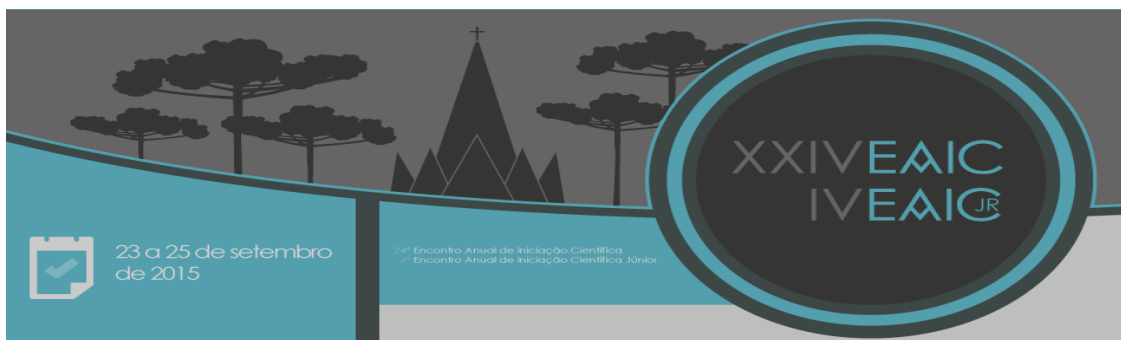


Figura 1-Efeito do óleo de manjerição no edema de orelha induzido pelo óleo de cróton (Controle) em camundongos. Foi utilizado o extrato de manjerição nas concentrações de 5, 2,5 e 1 mg/orelha diluído em acetona/água (7:3), foram aplicados topicamente 30 minutos antes a aplicação do óleo de cróton na orelha esquerda. Cada valor representa a média $\pm$ E.P.M.do peso das orelhas, 6 horas após aplicação do óleo de cróton. *** $p < 0,0001$ comparado com o grupo controle; * $p < 0,01$ comparado com o grupo controle (ANOVA, Teste de Tukey)

No grupo controle (n=3) a média do edema foi de $9,07 \pm 0,33$. O tratamento com dexametasona em animais (n=4) reduziu este edema ($0,5^{**} \pm 0,27$). Em



relação as concentrações de 5 mg em animais (n=4) também diminuiu ($2,63^{**} \pm 0,67$); já com 2,5 mg em animais (n=5) a redução foi menor ($6,54^{*} \pm 0,71$) e em 1,0 mg em animais (n=5) a redução foi baixa ($8,44 \pm 1,01$) ($^{**}p < 0,0001$; $^{*}p < 0,01$)

O edema de orelha induzido por óleo de cróton nos tratamentos tópicos com OEA 2,5mg e 5,0 mg foi reduzido significativamente em 28% e 71%, respectivamente. No entanto a concentração 1,0 mg não foi significativa (7%). Já dexametasona diminuiu em 95% a inflamação tópica. Os resultados parciais indicam que o OEA apresenta atividade anti-inflamatória tópica.

Conclusões

O estudo demonstrou que o óleo de manjerição inibiu a inflamação diminuindo o volume do edema da orelha.

Agradecimentos

Cnpq/CAPES
Laboratório de Inflamação.

Referências

ASTANI, A., REICHLING, J., SCHNITZLER, P. Comparative study on the antiviral activity of selected monoterpenes derived from essential oils. **Phytotherapy Research**, v.24, n. 5, p. 637-679, 2010.

EDRIS, A.E. Pharmaceutical and therapeutic potentials of essential oils and their individual volatile constituents: A review. **Phytotherapy Research**, v.21, n. 4, p.308-323, 2007.

BRAVO E., AMRANI S., AZIZ M., HARNAFI H., NAPOLITANO M. Ocimum basilicum ethanolic extract decreases cholesterol synthesis and lipid accumulation in human macrophages. **Fitoterapia**, v. 79, n. 7-8, p.515-523, 2008.

ÖZCAN M., CHALCHAT J. Essential Oil Composition of *Ocimum basilicum* L. and *Ocimum minimum* L. in Turkey. **Czech Journal of Food Science**, v. 20 n. 6, p. 223-228, 2002.