

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIEDEMATOGÊNICA TÓPICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Lantana montevidensis* (Spreng) Briq. NO MODELO DE EDEMA DE ORELHA INDUZIDO POR CAPSAICINA

Maria Gabriely de Lima Silva¹, Maria Rayane Correia de Oliveira², Anita Oliveira Brito Pereira Bezerra Martins¹, Renata Torres Pessoa¹, Francisco Lucas Alves Batista¹, Roger Henrique Sousa da Costa¹, Melissa Helen Lopes Brito¹, Irwin Rose Alencar de Menezes¹

Resumo: A pele proporciona isolamento e proteção contra o meio ambiente externo, contra diversos estímulos nocivos. A *Lantana montevidensis* pertencente à família Verbenaceae, sendo comumente utilizada na medicina popular para tratamento de bronquite, reumatismo e desordens gástricas. Este estudo teve por objetivo avaliar uma possível atividade antiedematogênica tópica do óleo essencial das folhas da *Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq no modelo edema de orelha induzido pela aplicação de capsaicina. Para realização do experimento os animais receberam o tratamento 20µL de: água injetável, dexametasona 4mg/mL ou OEFLM (5 mg/mL e 10 mg/mL), após 1 hora de absorção foi aplicado na orelha direita (20µL de capsaicina 0,01 mg/µL) e 20µL do veículo (acetona) na orelha esquerda. O OEFLM demonstrou efeito antiedematogênico nas concentrações de 5 mg/mL (v.t) e 10 mg/mL (v.t) com percentual de inibição do edema de respectivamente 76,29% e 60,81%, enquanto que a dexametasona apresentou uma redução de 72,14%. O estudo demonstrou o efeito antiedematogênico tópico relevante do óleo das folhas de *Lantana montevidensis*.

Palavras-chave: Produtos naturais. Toxicologia. Farmacologia.

1. Introdução

A pele também chamada de *cúti*s é considerada o maior órgão de proteção humana, indispensável a vida que isola os componentes orgânicos do meio externo. Apresenta uma estrutura complexa com tecidos de várias naturezas, disposto com finalidade de exercer funções específicas. Embriologicamente a pele deriva dos folhetos ectodérmicos e mesodérmicos (MENDONÇA; RODRIGUES, 2011; MINATELI, 2015).

A inflamação é compreendida como uma resposta imune complexa relacionada principalmente com o dano tecidual e/ou celular que é causada por estímulos diferentes (HUME; FAIRLIE, 2005). Anteriormente caracterizada clinicamente em 30 a.C. por um médico romano denominado Aulus Cornélius Celsus pelos chamados por quatro sinais cardinais: calor, rubor, edema e dor. Posteriormente, Cláudio Galeno acrescentou a perda da função membro afetado. O objetivo específico da inflamação é desencadear uma resolução do dano tecidual, por exemplo, o que leva ao processo de homeostasia. Entretanto, quando esta resposta não é modulada, pode ocorrer a exacerbação do processo, resultando na evolução crônica o que irá acarretar na perda de função do tecido

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



lesado além da diminuição da qualidade de vida do organismo (GILROY et al., 2004).

A espécie *Lantana montevidensis* (Spreng.) Briq., é nativa do Brasil e Uruguai. Apresenta arbustos pequenos e pertencem à família Verbenaceae, é bastante conhecida por ser uma espécie invasora em várias partes do mundo. É conhecida popularmente como camará, cambará ou chumbinho. No Brasil encontram-se distribuídas por todos os Estados, desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul (COSTA et al., 2011; DE FARIAS BRITO; TOKARNIA; DÖBEREINER, 2004). Na medicina popular é usada para tratar reumatismo, bronquite e desordens gástricas (ABID MUNIR, 1996; NAGAO et al., 2002) principalmente por meio do chá infusões das folhas secas (COSTA et al., 2011). Porém, não apresenta estudos em relação a atividade antiedematogênica do seu óleo essencial.

2. Objetivo

Avaliar a atividade antiedematogênica tópica do óleo essencial das folhas de *Lantana montevidensis* (Spreng) Briq. em camundongos por meio do modelo edema de orelha induzido pela aplicação de capsaicina

3. Metodologia

3.1 Coleta do material botânico

As folhas de *Lantana montevidensis* Briq., foram coletadas no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Regional do Cariri -URCA (7° 22'S; 39°28'W e 492 m acima do nível do mar. Uma amostra contendo folhas, flores e frutos foi enviada para identificação, e depositada no Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL), após a identificação, um espécime foi depositado no Herbário Dárdano de Andrade Lima da URCA, sob o número 7518.

3.2 Animais

Para realização dos experimentos foram utilizados camundongos *Swiss* (*Mus musculus*) (25-30g) de ambos os sexos que serão mantidos no Biotério Experimental da Universidade Regional do Cariri - URCA. Sob condições de temperatura controlada (22 ± 2 °C), respeitando uma fase claro/escuro de 12 horas e com livre acesso a água mineral e ração padrão Labina®. Antes do início dos experimentos os animais foram mantidos no laboratório por um período de 24 horas para adaptação. Os experimentos foram ser conduzidos de acordo com as orientações para os cuidados com animais de laboratório (CEAE, 2003), e obedecendo as normas de bioética e biossegurança para os cuidados animais, sendo a pesquisa aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa em Animais (CEUA) da Universidade Regional do Cariri (00029/2017.1).

3.3 Edema de orelha induzido pela aplicação de capsaicina

Para realização do experimento os camundongos (n=6/grupo) tiveram suas orelhas direitas tratadas com 20 μ L de água injetável; dexametasona 4mg/mL ou OEFLM (5 mg/mL ou 10 mg/mL) esperando 1h para absorção. Em seguida, 20 μ L de capsaicina 0,01 mg/ μ L foi diluído em acetona para aplicar na orelha direita e 20 μ L do veículo acetona foi aplicado na orelha esquerda. Após 30 minutos (pico máximo de formação de edema), os animais foram eutanasiados por deslocamento cervical e discos de 6 mm de diâmetro foram obtidos das orelhas para avaliação do edema (GÁBOR & RAZGA, 1992).

4. Resultados

O OEFLM demonstrou redução significativa no percentual de edema de orelha após 30 minutos da aplicação tópica de capsaicina quando comparado ao controle negativo (água). Diante disso, o OEFLM nas concentrações 5 mg/mL (v.t) e 10 mg/mL (v.t) demonstrou um efeito inibitório de respectivamente 76,29% e 60,81%, enquanto que a dexametasona apresentou numa redução de edema de 72,14%.

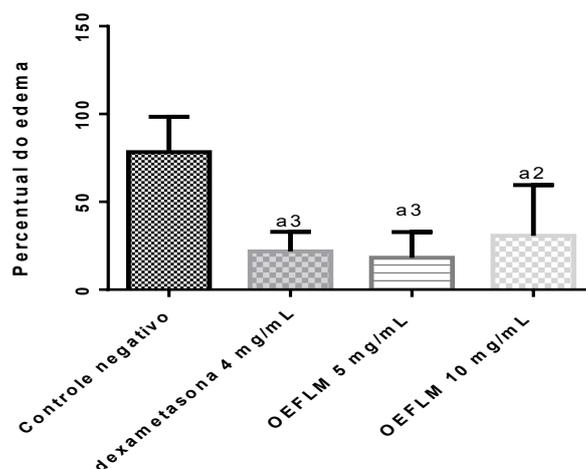


Figura 1: Efeito tópico do OEFLM sobre o edema de orelha induzido por capsaicina em camundongos *Swiss*. As médias foram comparadas com o grupo controle negativo e foram consideradas significativamente diferentes para $p < 0,05$ (a3: $p < 0,0004$; a4: $p < 0,0001$ vs controle negativo). Análise estatística: ANOVA de uma via seguido do teste de *Student Newman-Keuls*.

A capsaicina (8-metil-N-vanilil-6-nonenamida) é um alcaloide de aspecto irritante encontrado em plantas do gênero *Capsicum* (pimentas), sendo caracterizada principalmente pelo sabor picante dos frutos dessas espécies, e que quando em contato com a pele apresenta um efeito imediato sobre um alvo específico, denominados receptores vaniloides TRPV1, também localizados em fibras aferentes primárias do tipo C e parte das fibras do tipo A δ , que caracteriza-se por possuir uma resposta rápida através da liberação de neuropeptídeos, como o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP), substância P (SP),

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



taquicininas e as monoaminas como a histamina e a serotonina (via ativação de receptores 5-HT₂) (GÁBOR, 2000; INOUE; NAGATA; KOSHIHARA, 2008)

O OEFLM mostrou expressiva redução do edema demonstrando agir nos receptores TRPV-1, no qual a capsaicina exibe seu efeito, onde provavelmente esta ação resulta no processo de diminuição da liberação de neuropeptídeos e de mediadores da inflamação neurogênica como aminas vasoativas ou por inibir a ação de outros mediadores liberados através da ação da capsaicina como por exemplo: bradicinina e substância P (GADOTTI et al., 2006). Os resultados encontrados neste estudo, sugerem que a inibição de edema por OEFLM nas de concentrações de 5, e 10 mg/mL estão envolvidas no antagonismo dos receptores vanilóides.

5. Conclusão

O estudo demonstrou o efeito antiedematogênico relevante do OEFLM no edema de orelha induzido por capsaicina, sugerindo sua participação na redução da liberação de mediadores inflamatórios no processo inflamatório tópico.

6. Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo apoio financeiro.

7. Referências

ABID MUNIR, A. Adanson (1763) placed the genus in section II of Verbenae, Gleditsch (1764) in Petalostemonum, Riding (1774) in Asperifoliae, Scopoli (1777) in Personatae, Gaertner (1788) in Centuria Quarta, Jussieu (1789) in Vitices, Necker (1790) in Plasyrgophytorum, G. v. 17, p. 1, 199

COSTA, J. . et al. Lantana montevidensis Briq improves the aminoglycoside activity against multiresistant Escherichia coli and Staphylococcus aureus. **Indian Journal of Pharmacology**, 2011.

GÁBOR, M. **Mouse ear inflammation models and their pharmacological applications**.2000.

GADOTTI, V. M. et al. Contribution of spinal glutamatergic receptors to the antinociception caused by agmatine in mice. **Brain Research**, v. 1093, n. 1, p. 116–122, 2006.

GILROY, D. W. et al. A novel role for phospholipase A2 isoforms in the checkpoint control of acute inflammation. **FASEB journal : official publication**

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



of the Federation of American Societies for Experimental Biology, v. 18, n. 3, p. 489–98, 2004.

HUME, D.; FAIRLIE, D. Therapeutic Targets in Inflammatory Disease. **Current Medicinal.**

INOUE, H.; NAGATA, N.; KOSHIHARA, Y. Participation of Serotonin in Capsaicin-Induced Mouse Ear Edema. **The Japanese Journal of Pharmacology**, v. 69, n. 1, p. 61–68, 2008.

MENDONÇA, R. DA S. C.; RODRIGUES, G. B. DE O. Artigo de Revisão as principais alterações dermatológicas em pacientes obesos. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 24, n. 1, p. 68–73, 2011.

MINATELI, M. M. Investigação do potencial toxicológico e atividades farmacológicas de Vernonia polyanthes Less (Asteraceae). p. 152, 2015.

NAGAO, T. et al. Antiproliferative constituents in plants 10. Flavones from the leaves of Lantana montevidensis Briq. and consideration of structure-activity relationship. **Biological & pharmaceutical bulletin**, 2002.

SALIMENA, F. R. G.; MÚLGURA, M. E. Notas taxonômicas em Verbenaceae do Brasil. **Rodriguesia**, v. 66, n. 1, p. 191–197, 2015.

-
- 1 Universidade Regional do Cariri. Email: gabriellyscience@gmail.com
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: trabalho.renata18@gmail.com
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: anitaoliveira24@yahoo.com.br
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: rogerhenrique8@hotmail.com
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: flucasbatista@outlook.com
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: melissah09.mh@gmail.com
 - 1 Universidade Regional do Cariri. Email: Irwinalencar@yahoo.com.br
 - 2 Universidade Estadual do Ceará: Email: rayaneoliveirabio@gmail.com