

ATIVIDADE ANTINOCICEPTIVA DE *Maytenus* sp.

Marcus Winícius Dias Reis¹; Tânia Toledo de Oliveira²; Carlos Souza de Oliveira¹; Sílvia Ribeiro de Souza e Silva³; Ricardo Antônio Zatti⁴; Vera Maria Peters⁵; Tanus Jorge Nagem⁶

Resumo: *Fisiologicamente, a dor é deflagrada por estímulos intensos e potencialmente lesivos, que ativam os nociceptores, lesam o tecido e desencadeiam reação inflamatória com liberação de mediadores químicos. Este estudo tem como objetivo avaliar a atividade antinociceptiva de espécies Maytenus sp., por meio do teste de contorção abdominal induzida por ácido acético 0,6%. Avaliou-se o número de contorções da musculatura abdominal juntamente com o número de alongamento dos membros traseiros de ratos, submetidos aos tratamentos com Maytenus sp., ao longo de 20 minutos. Observou-se que os tratamentos induziram diminuição no número de contorções abdominais, comprovando a atividade antinociceptiva de espécies de Maytenus sp. Os três extratos testados apresentaram resultados superiores ao fármaco controle (dexametasona).*

Palavras-chave: *analgesia; antinociceptivo; Maytenus sp.*

Introdução

As plantas da família Celastraceae estão agrupadas em 98 gêneros, cerca de 1.264 espécies, e podem ser encontradas principalmente nas regiões tropicais. Muita importância tem sido dada a essas espécies, por apresentarem grande variedade de atividades farmacológicas como antirreumática, antibacteriana, antitumoral, antiulcerogênica, cicatrizante, anti-inflamatória e imunossupressora (FONSECA *et al.*, 2007). Dentre as espécies da família Celastraceae, encontram-se: *Maytenus salicifolia*, (VALLADÃO *et al.*, 2009), *M. imbricata* (SILVA *et al.*, 2009) e *M.*

¹ Graduandos do curso de Farmácia – FACISA – e-mail: marcusphar@hotmail.com; ² Professora do Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular – UFV; ³ Pós-doutoranda, Departamento de Química – UFOP; ⁴ Doutorando em Bioquímica – UFV; ⁵ Centro de Biologia da Reprodução UFJF; ⁶ Professor do Departamento de Química – UFOP

acanthophylla (OKANO, 1992). Quanto aos constituintes químicos já isolados em extratos de diferentes espécies de Celastraceae, observa-se que esses têm se mostrado ricos em substâncias de natureza esteroidal e triterpenoídica, como triterpenos pentacíclicos friedelânicos e quinonoídicos, sesquiterpenos, secofriedelanos e esteroides. Também já foram isolados derivados agarofurânicos, catequinas, proantocianidinas, glicosídeos, flavonoides glicosilados e alcaloides piridínicos sesquiterpênicos (FONSECA *et al.*, 2007).

Fisiologicamente, a dor é deflagrada por estímulos intensos e potencialmente lesivos, que ativam os nociceptores, lesam o tecido e desencadeiam reação inflamatória com liberação de mediadores químicos (VERCELINO, 2009). Em se tratando da utilização de modelos experimentais de dor em animais, é mais adequado usar o termo nocicepção, uma vez que os animais não são capazes de verbalizar os componentes subjetivos da dor (SAUZEM, 2004). Este estudo tem como objetivo avaliar a atividade antinociceptiva das espécies *Maytenus* sp.

Material e Métodos

O material vegetal, a parte aérea e a raiz foram coletados na região do Morro do Santana, município de Ouro Preto, MG. As plantas foram identificadas e as exsiccatas encontram-se depositadas no herbário do Departamento de Botânica da UFV. Após a coleta, as plantas foram submetidas à secagem, sob temperatura ambiente, em local seco e arejado. Depois de secas, separaram-se os galhos com caule, raízes e folhas; posteriormente, as partes foram então moídas, pesadas e submetidas a extrações exaustivas com solventes em ordem crescente de polaridade em aparelho Soxhlet.

Foram utilizados ratos machos, da linhagem *Wistar*, com peso entre 250 e 300 g, divididos em 11 grupos. Todos os procedimentos foram realizados, segundo recomendações do comitê internacional para os cuidados dos animais e de acordo com os regulamentos nacionais estabelecidos para a experimentação animal. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Animal da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. A atividade antinociceptiva de *Maytenus* sp. foi avaliada por meio do teste de contorcção abdominal, induzida por ácido acético

0,6%, administrado por via intraperitoneal na dose 10 mL/kg. Avaliou-se o número de contrações da musculatura abdominal, juntamente com o número de alongamento dos membros traseiros, ao longo de 20 minutos, iniciando a contagem após dois minutos da injeção de ácido acético.

Os ratos foram separados em grupos com quatro animais cada um; um grupo de controle; um grupo em que se administrou dexametasona (7 mg/kg); em três grupos foram administrados solução metanólica de *Maytenus acanthophylla*; em três grupos aplicou-se solução metanólica de *Maytenus salicifolia*; e nos três grupos finais administrou-se solução etanólica de *Maytenus imbricata*. A quantidade das soluções administradas, por meio de gavagem para cada grupo, foi de 0,5, 1,0, e 2,0 mL.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos na avaliação antinociceptiva de *Maytenus* sp. estão descritos na Tabela 1. Observou-se que os tratamentos com *M. salicifolia*, *M. acanthophylla* e *M. imbricata* induziram diminuição no número de contorções abdominais, comprovando a atividade antinociceptiva de espécies de *Maytenus* sp. Os três extratos testados apresentaram resultados superiores ao fármaco controle (dexametasona). A maior percentagem de redução no número de contorções abdominais (-34,04%) foi obtida com *M. salicifolia*, na dose 20 mg/kg.

Os resultados obtidos podem ser explicados, por causa da presença de triterpenos, em especial a friedelina, em espécies de *Maytenus* sp. Esses constituintes fitoquímicos apresentam grande atividade anti-inflamatória. O acentuado efeito observado em *M. salicifolia* ocorreu, em razão de essa espécie apresentar elevadas concentrações de salicilato (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

Conclusões

Com este estudo pôde-se concluir que todos os extratos de *Maytenus* sp. apresentaram ação antinociceptiva. O extrato metanólico obtido das folhas de *M. salicifolia*, 20 mg/kg, apresentou melhor resultado entre todos os grupos testados. As espécies de *Maytenus* sp. avaliadas demonstraram ser grande potencial, no futuro, como alternativa terapêutica ao tratamento da dor.

Tabela 1 – Resultado dos grupos experimentais

	Grupos	Dose (mg/kg)	Média de contorções por 20 minutos
1	Controle	-	141
2	Dexametasona 4 mg/mL	7	113
3	Ext. <i>M. salicifolia</i>	5	169
4	Ext. <i>M. salicifolia</i>	10	95
5	Ext. <i>M. salicifolia</i>	20	93
6	Ext. <i>M. acanthophylla</i>	5	129
7	Ext. <i>M. acanthophylla</i>	10	101
8	Ext. <i>M. acanthophylla</i>	20	129
9	Ext. <i>M. imbricata</i>	5	110
10	Ext. <i>M. imbricata</i>	10	118
11	Ext. <i>M. imbricata</i>	20	101

Referências Bibliográficas

FONSECA, A. P. N. D. *et al.* Estudo fitoquímico do decocto das folhas de *Maytenus truncata* Reissek e avaliação das atividades antinociceptiva, antiedematogênica e antiulcerogênica de extratos do decocto. **Química Nova**, v. 30, n. 4, p. 842-847, 2007.

OKANO, R. M. C. **Estudos taxonômicos do *Maytenus* Mol. Emend. Mol. (Celastraceae) do Brasil extra-amazônico.** 1992. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

OLIVEIRA, R. S.; CUNHA, S. C.; COLAÇO, W. Revisão da *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek, Celastraceae. Contribuição ao estudo das propriedades farmacológicas. **Rev. Bras. Farmacognosia**, v. 19, n. 2b, p. 650-659, 2009.

SAUZEM, P. D. **Derivados pirazolinicos inéditos causam antinocicepção em camundongos nos teste da formalina.** 2004. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

SILVA, G. D. F. *et al.* Antioxidant activity of *Maytenus imbricata* Mart., Celastraceae. **Rev. Bras. Farmacognosia**, v. 19, n. 2b, p. 530-536, 2009.

VALLADÃO, F. N. *et al.* Four Brazilian *Maytenus salicifolia* Reissek (Celastraceae) groups studied by TLC and UV/Vis spectrophotometry. **Rev. Bras. Farmacognosia**, v. 19, n. 3, p. 733-739, 2009.

VERCELINO, R.; FILIPPIN, L. I. Processos oxidativos no mecanismo da nocicepção. **Revista Dor**, v. 10, n. 3, p. 261-266, 2009.

