

Atividades analgésica e/ou antiinflamatória da fração aquosa do extrato etanólico das folhas da *Spiranthera odoratissima* A. St. Hillaire (manacá)

Matos, L.G.^{1*}; Santos, L.D.A.R.¹; Vilela, C.F.¹; Pontes, I.S.¹; Tresvenzol, L.M.F.²; Paula, J.R.²; Costa, E.A.¹

¹ Departamento de Ciências Fisiológicas/ICB/UFG

² Faculdade de Farmácia/UFG.

Resumo

Os testes de contorção abdominal induzida por ácido acético, de edema de orelha induzido por óleo de Croton e de peritonite induzida por carragenina foram usados para o estudo de atividades analgésicas e/ou antiinflamatórias da fração aquosa do extrato etanólico das folhas de *Spiranthera odoratissima*. A fração aquosa inibe o número de contorções abdominais, reduz o edema de orelha e a migração de leucócitos. Os resultados sugerem que as folhas de *Spiranthera odoratissima* contêm compostos com atividade antiinflamatória.

Abstract

Acetic acid-induced abdominal writhing, croton oil-induced mice ear oedema test and carrageenan-induced peritonitis were used to study the analgesic and antiinflammatory activities of the aqueous fraction of the ethanolic extract from *Spiranthera odoratissima* leaves. It caused a dose dependent inhibition of acetic acid-induced abdominal writhing, reduction in ear oedema formation and leukocyte migration. The results suggest that *Spiranthera odoratissima* leaves contain compounds with antiinflammatory activity.

Spiranthera odoratissima A. St. Hillaire (Família Rutaceae), planta arbustiva conhecida como Manacá, cresce em cerrado ralo na região central do Brasil¹. O chá da raiz é usado para dores de estômago ou musculares e disfunções hepáticas². No estado de Goiás, suas raízes são utilizadas para o tratamento de reumatismo. Resultados anteriores mostraram que o extrato etanólico da raiz (EER) apresenta atividade antiinflamatória³. Este trabalho objetivou verificar as atividades farmacológicas da fração aquosa do extrato etanólico das folhas (FA/EEF) buscando relacioná-las com as atividades do EER. Os resultados dos testes constam das tabelas 1-3 abaixo.

Tabela 1. Efeito analgésico avaliado pelo método das contorções abdominais induzidas pelo ácido acético

Tratamento	Dose	Nº de contorções	% de Inibição
Veículo	10 ml/kg v.o.	70,25 ± 4,43	-
Fração aquosa/EEF	50 mg/kg v.o.	55,75 ± 10,02	20,6
	150 mg/kg v.o.	49,00 ± 6,27 *	30,3
	500 mg/kg v.o.	30,50 ± 11,02 **	56,6
Indometacina	10 mg/kg v.o.	17,87 ± 4,21 ***	74,6

* = p<0,05, ** = p<0,01 e *** = p<0,001

Tabela 2. Efeito antiinflamatório avaliado pelo método do edema de orelha induzido pelo óleo de Croton

Tratamento	Dose	Edema em mg	% de Inibição
Veículo	10 ml/kg v.o.	12,3 ± 1,12	-
Fração aquosa/EEF	50 mg/kg v.o.	12,4 ± 1,19	00,0
	150 mg/kg v.o.	8,6 ± 0,80 *	30,1
	500 mg/kg v.o.	5,0 ± 0,93 ***	59,4
Dexametasona	1 mg/kg v.o.	2,8 ± 0,96 ***	77,2

* = p<0,05, ** = p<0,01 e *** = p<0,001

Tabela 3. Efeito antiinflamatório avaliado pelo método da peritonite induzida pela carragenina

Tratamento	Dose	Total de leucócitos (x 10 ⁶)	% de Inibição
Veículo	10 ml/kg v.o.	9,28 ± 0,52	-
Fração aquosa/EEF	50 mg/kg v.o.	9,73 ± 0,42	00,0
	150 mg/kg v.o.	6,06 ± 0,41***	34,7
	500 mg/kg v.o.	5,00 ± 0,42***	46,1
Dexametasona	2 mg/kg v.o.	3,00 ± 0,23***	67,7

* = p<0,05, ** = p<0,01 e *** = p<0,001

Os resultados demonstram que o tratamento com a fração aquosa do extrato etanólico das folhas de *Spiranthera odoratissima* apresenta atividade antiinflamatória por reduzir o edema (tabela 2) e a migração celular (tabela 3) de forma significativa, podendo essa atividade justificar o efeito analgésico observado na redução das contorções abdominais (tabela 1). Tais ações podem ser devido a uma inibição no metabolismo do ácido araquidônico. Com a purificação dos princípios ativos poderemos esclarecer os mecanismos de ação envolvidos. Esses efeitos são semelhantes aos produzidos pelo extrato etanólico da raiz, nos permitindo continuar os estudos com a espécie vegetal, causando menor dano ao meio ambiente.

Materiais e Métodos

Material botânico: As folhas foram coletadas em região de cerrado modificado no estado de Goiás (exsicata nº 24.330 depositada no Herbário da UFG), dessecadas em estufa com circulação de ar a 40 °C e pulverizadas, sendo submetidas a um processo de maceração a frio com etanol 96 °GL por três dias, com agitação ocasional, obtendo-se o extrato etanólico. Após filtração, o resíduo vegetal foi extraído por mais duas vezes, e os filtrados foram concentrados em evaporador rotativo a 40 °C. O extrato concentrado, dissolvido em uma solução de metanol e água (7:3), foi filtrado sobre celite e extraído, sucessivamente, com hexano e clorofórmio⁴, sendo obtidas três frações: hexânica, clorofórmica e aquosa.

Testes farmacológicos: Grupos de camundongos (n= 6) foram tratados por via oral, com veículo (10 ml/kg), com a fração aquosa nas doses de 50, 150 e 500 mg/kg, com indometacina 10 mg/kg ou dexametasona 1 ou 2 mg/kg, sessenta minutos antes de receberem a aplicação dos agentes flogísticos.

Avaliação da atividade analgésica - contorções abdominais induzidas por ácido acético: Ácido acético a 1,2% v/v (10 ml/kg, i.p) foi usado como agente irritante^{5,6}. As contorções abdominais seguidas de torções do tronco e extensão dos membros posteriores⁷, provocadas pelo ácido, foram contadas durante 30 minutos.

Avaliação da atividade antiinflamatória - edema em orelhas induzido pelo óleo de Croton: 20 µl de solução de óleo de Croton (2,5%) dissolvido em acetona, aplicada na superfície da orelha direita foram usados como agente inflamatório. A orelha esquerda recebeu 20 µl de acetona e após quatro horas, os animais foram sacrificados e discos idênticos foram tomados de ambas as orelhas. As médias das diferenças de pesos entre eles indicaram a intensidade do edema⁸.

Avaliação da atividade antiinflamatória - peritonite induzida por carragenina: 0,25 ml de carragenina (1% em salina) por via intraperitoneal foram usados como agente flogístico. Após quatro horas os animais foram sacrificados sob anestesia etérea profunda, sendo injetados na cavidade peritoneal 2 ml de PBS heparinizado (10 UI/ml). A contagem de leucócitos totais migrados foi realizada em câmara de Neubauer com amostras do PBS recuperadas⁹.

Análise Estatística: Os resultados foram expressos como média ± erro padrão da média e analisados, empregando-se análise de variância (ANOVA), seguido do teste "t" de Student, tomando-se o valor de $p < 0,05$ como nível de significância estatística¹⁰.

Agradecimentos

A Ekaterina A.F.B. Rivera, diretora do Biotério Central da Universidade Federal de Goiás, e a FUNAPE/UFG, pelo apoio financeiro na divulgação de nossos resultados.

Referências

- Almeida, S.P.; Proença, CEB.; Sano, S.M.; Ribeiro, J.F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, DF, 464 p., 1998.
- Silva, S.R. Plantas do cerrado. Brasília/DF: FUNATURA, 109 p., 1998.
- Matos, L.G.; Cruz, R.B.; Pontes, I.S.; Tresvenzol, L.M.F.; Paula, J.R.; Nogueira, D.C.F.; Costa, E.A. Estudo das atividades analgésica e antiinflamatória do extrato ETOH bruto da raiz da *S. odoratissima* (Manacá). XVI Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Livro de Resumos. Recife/PE., p.252, 17 a 20/10/2000.
- Di Stasi, L.C. Plantas medicinais: arte e ciência. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.
- Hendershot, L.C.; Forsaith, J. Antagonism of the frequency of phenylquinone-induced writhing in the mouse by weak analgesics and nonanalgesics. J. Pharmacol. Exp. Therap., v. 125, p. 237-240, 1959.
- Koster, R.; Anderson, M.; Beer, E.J. Acetic acid for analgesic screening. Fed. Proc., v. 18, p. 412, 1959.
- Vacher, P.J.; Duchéne-Marullaz, P.; Barbot, P. A propos de quelques produits usuels - comparaison de deux méthodes d'étude des analgésiques. Med. Exp., v. 11, p. 51-58, 1964.
- Zanini, J.C.Jr.; Medeiros, Y.S.; Cruz, A.B.; Yunes, R.R.A., Calixto,

J.B. Action of compounds from *Mandevilla velutina* on Croton oil-induced ear oedema in mice: a comparative study with steroidal and nonsteroidal antiinflammatory drugs. Phytotherapy Research. v. 6, n. 1, p. 01-05, 1992.

⁹ Ferrándiz, M.L.; Alcaraz, M.J. Anti-inflammatory activity and inhibition of arachidonic acid metabolism by flavonoids. Agents and Actions, v. 32, n. 3/4, p. 283-288, 1991.

¹⁰ Sokal, R.R.; Rohlf, F.J. Biometry - the principles and practice of statistics. New York: W.H. Freeman, 2. ed., p.859, 1981.

*Autor para correspondência:

Lécia Garcia de Matos

Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais

Instituto de Ciências Biológicas - UFG - Campus Samambaia

C P 131 - CEP 74001-970 - Goiânia (GO)

E-mail: lecia@cultura.com.br