

ESTUDO FARMACOLÓGICO DO EXTRATO TOTAL DE *Polygonum hydropiperoides* Michaux OLIVEIRA C.F.; DIEHL E.E.; HENRIQUES A.T.; SCHAPOVAL E.E.S.; ZETTLER C.G.\*  
FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE, RS, BRASIL

\*FUNDAÇÃO FACULDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE PORTO ALEGRE

**INTRODUÇÃO:** A família Polygonaceae é a única da ordem Polygonales e apresenta aproximadamente 800 espécies, de distribuição cosmopolita, ocorrendo principalmente no hemisfério norte e em menor número nos trópicos e subtrópicos. A espécie *Polygonum hydropiperoides* Michaux é comum nas Américas tendo como habitat os lugares úmidos, situados às margens dos pântanos, rios e lagoas(1). Na medicina popular, as folhas são comumente utilizadas como anti-hemorroidal, nas formas de pomada, comprimidos, supositórios, banhos ou clísteres(2,3). Para as outras espécies do mesmo gênero, também conhecidas como erva de bicho (*P. aviculare* L.; *P. punctatum* E.; *P. persicarioides* HBK), foram encontrados flavonóides, taninos, ác. gálico e óleo volátil(4). Este trabalho tem como objetivos a determinação da atividade anti-inflamatória do extrato total hidroetanólico das folhas de *Polygonum hydropiperoides*, a detecção dos efeitos tóxicos, bem como a avaliação química deste extrato.

**MATERIAL E MÉTODOS:**

1) MATERIAL VEGETAL: As folhas foram coletadas em Viamão-RS, no mês de outubro de 1988. As folhas secas à temperatura ambiente e após reduzidas a pó fino em moinho.

2) PREPARAÇÃO DO EXTRATO: O pó das folhas foi turbolizado em etanol 90% por 45 min.. Os extratos foram evaporados a seco, sob vácuo, à temperatura inferior a 60 °C; o extrato mole resultante foi liofilizado.

3) AVALIAÇÃO QUÍMICA: Para identificação dos constituintes químicos foram utilizados teste preconizados por MATOS(5).

4) AVALIAÇÃO BIOLÓGICA:

A) Toxicidade aguda: este teste foi realizado utilizando camundongos albinos Swiss, machos, pesando entre 30 e 40g, divididos em 4 grupos. O 1º grupo (n=4) recebeu o extrato total, dissolvido em solução salina a 0,9%, na dose de 1500mg/kg, via intraperitoneal; o 2º grupo (n=4) recebeu igualmente o extrato na dose 1000mg/kg; o 3º grupo (n=8) recebeu 250mg/kg, via oral, e o grupo (n=11), controle, recebeu solução salina em volume proporcional ao peso dos animais. Os animais foram observados durante 48 horas.

B) Toxicidade sub-aguda: este teste foi realizado utilizando-se 18 ratos, adultos, Wistar, pesando entre 160 e 200g divididos em 2 grupos. O 1º grupo recebeu o extrato total dissolvido em solução salina na dose de 350mg/kg, via oral; o 2º grupo, controle, recebeu solução salina em volume proporcional ao peso dos animais. Os animais receberam diariamente, durante 4 semanas, o extrato na dose indicada. Os animais foram mantidos em condições adequadas e observados durante o período de tratamento, em relação a mudanças de comportamento, ganho de peso, bem como aspectos gerais físicos e fisiológicos. Decorridos as 4 semanas, os ratos foram sacrificados e submetidos a um exame anatomopatológico dos rins, baço, estômago e fígado.

C) Avaliação da atividade antiedematogênica: a metodologia descrita por WINTER e colaboradores(6), emprega carragenina para indução de edema de pata de rato. Foram utilizados ratos Wistar, adultos, pesando entre 180 e 230g, machos. Os animais foram previamente anestesiados, por via intraperitoneal com Nembutal dissolvido em solução salina na dose de 40mg/kg. Uma hora a-

pós a administração do extrato, dissolvido em solução salina. Induziu-se o edema na parte plantar das patas posteriores direitas dos ratos, através da injeção de 0,1ml de solução salina de carragenina à 6,0mg/ml. O controle do edema foi efetuado nas patas posteriores esquerdas pela injeção de 0,1 ml de solução salina. Paralelamente foram ensaiados animais controle utilizando volume de veículos proporcionais ao peso. Os volumes foram medidos nos tempos inicial, uma, duas e quatro horas após a injeção do agente flo-gístico, utilizando-se pletismógrafo modificado de WINDER, WAX e BEEN (7). O líquido utilizado para aferição dos volumes deslocados pela introdução das patas, foi solução de lauril sulfato de sódio de 0,05% (m/v) em água:etanol (95:5 v/v).

D) Íleo isolado de cobaia: a cobaia foi sacrificada por deslocamento cervical, o íleo foi retirado, lavado e mantido em líquido de Tyrode. Um segmento de 2,5 cm de íleo foi suspenso em cuba de órgão isolado (10ml) à 36°C. Foram obtidas curvas de dose-efeito simples de histamina (0,01; 0,02; 0,04 µg/ml) e na presença do extrato total de Polygonum hydropiperoides (100 µg/ml), incubado por 5 minutos antes de cada dose do antagonista.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na análise do extrato total hidroetanólico, foi detectada a presença de flavonóides, taninos e saponinas. No teste de toxicidade aguda, via intraperitoneal, 50% dos animais que receberam 1500 mg/kg do extrato total morreram; a dose de 100mg/kg provocou uma letalidade de 25% dos animais. A dose de 250mg/kg, via oral, não apresentou toxicidade aguda. Em vista destes resultados, foi avaliada a toxicidade sub-aguda, na dose de 250mg/kg, via oral. Não foram observadas mudanças significativas de comportamento, peso e fisiológicas; no exame anatomo-patológico, não foram verificadas alterações nos rins, baço, estômago e fígado. Em ensaios preliminares para a avaliação da atividade antiedematogênica do extrato total, foi utilizada a via intraperitoneal nas doses de 250mg/kg e 500mg/kg, as quais mostraram uma atividade muito acentuada. Em vista destes resultados, e considerando o uso na medicina popular, partiu-se para a avaliação do extrato por via oral. O qual apresentou inibição média do edema em 52,03% (tabela 1). Na avaliação do efeito do extrato de Polygonum hydropiperoides (100 µg/ml) frente à histamina sobre o íleo de cobaia, observou-se uma inibição média de 42,28% nas contrações da musculatura lisa, o que sugere uma atividade antagonista deste extrato, confirmando o maior percentual de inibição do edema na primeira hora (tabela 1), onde a liberação da histamina é mais pronunciada.

Tabela 1: Avaliação da atividade antiedematogênica de Polygonum hydropiperoides Michaux

Tratamento	Via de administração	Dose (mg/kg)	Inibição%		
			1h	2h	4h
Extrato total hidroetanólico	v.o.	250	57,21****	55,64****	43,24***
Indometacina	i.p.	10	69,04****	60,95****	65,10****

Significância estatística (teste "t" - Student), em relação ao controle :  
\*p < 0,05; \*\*p < 0,02; \*\*\*p < 0,01; \*\*\*\*p < 0,001.

CONCLUSÃO: O extrato total de Polygonum hydropiperoides Michaux, que contém flavonóides, taninos e saponinas, não apresentou toxicidade aguda (250 mg/kg) e subaguda (350mg/kg), sendo que na dose de 250mg/kg, via oral, apresentou um percentual de inibição média do edema igual a 52,03%. No ensaio "in vitro", apresentou uma inibição média de 42,28% nas contrações da musculatura intestinal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. PILZ, A.B.F. e PEREIRA, A.B. (1987) Pesquisa, série botânica 38, 47-71.
2. CRUZ, G.L. Dicionário das Plantas Úteis do Brasil. (1982), 599pp.
3. SIMÕES, C.M.O.; MENTZ, L.A.; SCHENKEL, E.P.; IRGANG, B.E. e STERMANN, J.R. Plantas da Medicina Popular no Rio Grande do Sul. (1986), 173pp.
4. HEGNAUER, R. Chemotaxonomie der Pflanzen. (1973), v.6.
5. MATOS, F.J.A. Introdução à Fitoquímica Experimental. (1988).
6. WINTER, C.A.; RISLEY, E.A. e NUSS, G.W. Proceeding of the Society for Experimental Biology and Medicine 111. (1962), 544-47.
7. WINDER, C.V.; WAX, J. e BEEN, M.A. Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie, 112. (1957), 174-87.
8. BIDET, D.; GAIGNAULT, J.; GIRARD, P. e POITIER, P. L'actualité chimique. (1987), 89-97.
9. HAVSTEEN, B. Bioc.Pharmac. 32 (1983), 1141-1148.

(CNPq)