

AÇÃO ANTI-HELMÍNTICA DE PLANTAS XIV. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXTRATOS AQUOSOS DE *Chenopodium ambrosioides* L. (ERVA-DE-SANTA-MARIA) EM CAMUNDONGOS NATURALMENTE INFECTADOS COM *Syphacia obvelata* E *Aspiculuris tetraptera*

HELCIO R. BORBA¹; ALZIRO DE AMORIM²

ABSTRACT:- BORBA, H.R.; AMORIM, A. de [Anthelmintic action of plants XIV. Evaluation of the activity of aqueous extracts from *Chenopodium ambrosioides* L. (Erva-de-Santa-Maria) in mice naturally infected with *Syphacia obvelata* and *Aspiculuris tetraptera*.] Ação anti-helmíntica de plantas XIV. Avaliação da atividade de extratos aquosos de *Chenopodium ambrosioides* L. (Erva-de-Santa-Maria) em camundongos naturalmente infectados com *Syphacia obvelata* e *Aspiculuris tetraptera*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 13, n. 4, p. 133-136, 2004. Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), 23890-000 Seropédica, RJ, Brazil. E.mail borba@ufrj.br

Aqueous extracts prepared from leaves of *Chenopodium ambrosioides* L. were tested in mice naturally infected with *Syphacia obvelata* and *Aspiculuris tetraptera*. Both, the extracts prepared by infusion (5% and 10%) as well as in cold water (20%) showed negative results on oxyurids removal. The factors that affect *C. ambrosioides* extracts activities were also discussed.

KEY WORDS: *Chenopodium ambrosioides*, extracts, anthelmintics, *Syphacia obvelata*, *Aspiculuris tetraptera*.

RESUMO

O suco e o infuso de folhas de *Chenopodium ambrosioides* L. (Erva-de-Santa-Maria) foram testados em camundongos naturalmente infectados com os oxiurídeos *Syphacia obvelata* e *Aspiculuris tetraptera*. Tanto os infusos (concentrações de 5% e 10%) quanto o suco a 20% foram ineficazes para a remoção dos helmintos. Os autores discutem os fatores que interferem na atividade anti-helmíntica de extratos da planta.

PALAVRAS-CHAVE: *Chenopodium ambrosioides*, extratos, anti-helmínticos, *Syphacia obvelata*, *Aspiculuris tetraptera*.

INTRODUÇÃO

Chenopodium ambrosioides L., conhecida na medicina folclórica como Erva-de-Santa-Maria e mastruço, é indicada como antiinflamatória, peitoral, estomáquica, antituberculosa, béquica e vulnerária. O suco integral desta planta costuma se aplicado localmente nos casos de contusão. No meio rural, a

Erva-de-Santa-Maria é empregada como repelente de ectoparasitos como piolhos, pulgas e carrapatos. Suas propriedades anti-helmínticas são apregoadas na tradição oral com referência ao combate de vermes intestinais tais como ascarídeos, ancilostomídeos e oxiurídeos. Para este fim, todas as partes anatômicas do vegetal são consideradas ativas, administradas via oral na forma de infuso (chá) ou de suco geralmente veiculado ao leite. O princípio ativo anti-helmíntico, isolado do óleo essencial da planta, já é conhecido: trata-se do ascaridol, cujo potencial tóxico pode tornar arriscado o uso indiscriminado de extratos da erva para fins medicinais, já tendo sido registrada a ocorrência de casos letais. Estas propriedades de *C. ambrosioides* são assinaladas por diversos autores, dentre os quais Lainetti e Brito (1979); Lorenzi (1982); Pio Corrêa (1984); Camargo (1985); Cruz (1985); Di Stasi et al. (1989); Parciornik (1990); Caribé e Campos (1991) e Almeida (1993).

No presente artigo, objetivou-se investigar o potencial terapêutico de extratos de *C. ambrosioides* em testes anti-helmínticos com camundongos naturalmente infectados com os oxiurídeos *Syphacia obvelata* e *Aspiculuris tetraptera*. Este modelo experimental é referido como válido para mensurar a ação de agentes frente a ascaridiose e à oxiurose humana e

¹ Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), 23890-000 Seropédica, RJ. borba@ufrj.br

² Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, RJ.

animal (HSIEH, 1952; THOMPSON; REINERTSON, 1952; BROWN et al., 1954; HABERMANN; WILLIAMS, 1956; LYNCH; HOEGL, 1959).

MATERIALE MÉTODOS

Extratos vegetais: Foram utilizadas folhas frescas de exemplares de *C. ambrosioides* coletados no Município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro. A identificação do vegetal foi realizada no Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, com a guarda de exsicata (RBR nº 4704). Para a execução dos testes anti-helmínticos, os extratos foram obtidos por infusão (chá) ou sob a forma de suco, submetidos à filtração em tecido de nylon, sendo as concentrações expressas em g/100 ml (p/v).

Animais e testes anti-helmínticos: Um total de 130 camundongos albinos foram separados por sexo à desmama e mantidos em gaiolas coletivas de polipropileno, nas quais, a limitação das medidas higiênicas possibilitou o nível desejável da infecção natural pelos oxiurídeos *S. obvelata* e *A. tetraptera*. Quatro grupos de 10 camundongos, machos e fêmeas, com peso compreendido entre 20 e 22 g, foram utilizados nos testes para *S. obvelata* e outros quatro grupos de 10 animais para *A. tetraptera*. Para os testes anti-helmínticos cada camundongo foi colocado individualmente em uma gaiola. As gaiolas eram dotadas de piso telado, visando facilitar a coleta diária de fezes segundo Amorim et al., (1987) e Amorim e Borba (1990). Os extratos foram aplicados por via intragástrica a seis grupos, três para cada teste, no volume de 0,04 ml/g, com emprego de sonda de polietileno, durante três dias consecutivos a cada camundongo. As fezes de cada gaiola foram coletadas diariamente, processadas em tamis de malha de 125 mm e examinadas sob microscópio estereoscópico, visando à identificação e contagem dos vermes eliminados do 2º ao 5º dia, perfazendo um total de quatro coletas fecais. No 5º e último dia dos testes, os animais foram eutanasiados por inalação de vapores de éter etílico, examinando-se então o conteúdo do ceco e do colon, de modo a avaliar-se o número de oxiurídeos remanescentes. Dois grupos de 10 camundongos, uma para cada tratamento serviram como padrão ao receber doses de nitroscanato em três dias consecutivos (50, 100 e 100 mg/kg, respectivamente), sendo submetido a idêntico pro-

cesso de avaliação anti-helmíntica descrito para os animais tratados com os extratos de planta nas formas de administração de infuso a 5 e 10% e suco a 20%. Com a finalidade de verificar o percentual de eliminação espontânea dos oxiurídeos foi utilizado um grupo controle constituído de 20 animais para *S. obvelata* e outro de 30 animais para *A. tetraptera*, sem qualquer tratamento, empregando-se os mesmos procedimentos descritos aos tratamentos anteriores. O resultado foi expresso em termos de percentuais de eliminação de *S. obvelata* e de *A. tetraptera*, considerando-se para o cálculo o número de cada espécie apurada na contagem fecal em relação ao número total de cada espécie eliminado nas fezes e à necropsia.

Análise estatística: Os resultados obtidos nos testes anti-helmínticos sofreram transformação angular e foram comparados com os valores encontrados no lote controle empregando-se o teste *t* de "Student". O nível de significância adotado foi $p < 0,05$ (ZAR, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 constam os dados percentuais de eliminação de *S. obvelata* em camundongos submetidos à administração de extratos de *C. ambrosioides*. Verifica-se que nenhum dos extratos testados (infuso a 5% e 10%; suco a 20%) produziu remoção significativa do oxiurídeo ($t = 0,44, p = 0,66$; $t = 1,38, p = 0,18$; $t = 0,72, p = 0,48$, respectivamente), tendo em vista o percentual de eliminação espontânea registrada no lote controle. Até mesmo o efeito do suco de folhas da planta (remoção de 30%), pode ser considerado inexpressivo, diante da eliminação total de *S. obvelata* produzido pelo nitroscanato utilizado como anti-helmíntico padrão. Testes anti-helmínticos utilizando as mesmas concentrações, com o intuito de verificar a influência dos mesmos extratos aquosos da Erva-de-Santa-Maria sobre a eliminação de *Aspiculuris tetraptera* resultaram negativos ($t = 1,11, p = 0,27$; $t = 0,39, p = 0,70$; $t = 0,18, p = 0,86$, respectivamente) como se observa na Tabela 2.

A ação de *C. ambrosioides* constatada nos testes anti-helmínticos ora relatados, serve como indicação da falta de base terapêutica no uso de extratos aquosos desta planta (geralmente o suco das folhas) visando o tratamento de verminoses intestinais. Apesar do conhecimento de que o princípio ativo, o ascaridol, concentra-se na fração lipídica do ve-

Tabela 1. Influência de extratos de *Chenopodium ambrosioides* L. (Erva-de-Santa-Maria) na eliminação de *Syphacia obvelata* em camundongos.

Tratamento	Formas de Administração		Número de Animais	Número de helmintos		Eliminação (%)
				Exame fecal	Necropsia	
Folhas	Infuso	5%	10/10 ^a	32	188	15,3
	Infuso	10%	9/10	14	80	14,8
	Suco	20%	6/10	52	121	30,4
Nitroscanato			8/10	13	0	100,0
Controle			19/20	110	552	16,5

^a Número de animais vivos em relação ao total de animais por tratamento.

Tabela 2. Influência de extratos de *Chenopodium ambrosioides* L. (Erva-de-Santa-Maria) na eliminação de *Aspiculuris tetraptera* em camundongos.

Tratamento	Formas de Administração		Número de Animais	Número de helmintos		Eliminação (%)
				Exame fecal	Necropsia	
Folhas	Infuso	5%	6/10 ^a	0	54	0,0
	Infuso	10%	9/10	1	122	0,8
	Suco	20%	8/10	9	253	3,5
Nitroscanato			10/10	521	18	96,6
Controle			27/30	11	983	1,1

^a Número de animais vivos em relação ao total de animais por tratamento.

getal (óleo de quenopódio), cujo valor no controle da ascaridiose e da oxiurose é tradicionalmente comprovada (RIZZINI; MORS, 1976; CRUZ, 1985; KLIKS, 1985), ainda existe o interesse na busca de extratos de *Chenopodium*, que apresentem atividade anti-helmíntica e que sejam menos tóxicos. Recentemente, McDonald et al. (2004) demonstraram que a infusão aquosa de *C. ambrosioides*, livre de ascaridol, mantém cerca de 90% de atividade nematicida sem apresentar os efeitos tóxicos decorrentes do uso do óleo de quenopódio. Existem relatos de trabalhos experimentais que não confirmam a propalada ação medicinal de extratos da planta em doses tão elevadas quanto 6.000 mg/kg sobre formas adultas de *Necator*, *Trichuris* e *Ascaris* e discute-se a possibilidade de que o efeito duvidoso de tais extratos esteja relacionado com a eventual eliminação espontânea de vermes ou ainda que o efeito anti-helmíntico dependa do teor de ascaridol da amostra vegetal (KLIKS, 1985). Em investigações anteriores, pudemos observar resultados pouco expressivos em termos de mortalidade de larvas de primeiro e de terceiro estádios de estrongilídeos de equino, em testes realizados *in vitro* com o emprego de extratos aquosos da planta (AMORIM et al., 1998). Na realidade, o uso popular do vegetal no combate a verminoses deve ser desestimulado, tendo em vista o reconhecido potencial tóxico da Erva-de-Santa-Maria (BALBACH, 1974; LORENZI, 1982; CARIBÉ; CAMPOS, 1991) mas a busca por extratos de *C. ambrosioides* promissores deve ser incentivada.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.R. *Plantas medicinais brasileiras*. São Paulo: Hemus, 1993. 344 p.
- AMORIM, A.; BORBA, H.R. Ação anti-helmíntica III. Efeito de extratos aquosos de *Punica granatum* L. (romã) na eliminação de *Vampirolepis nana* e de oxiurídeos em camundongos. *Revista Brasileira de Farmácia*, v.71, n. 4, p. 85-87, 1990.
- AMORIM, A.; BORBA, H.R.; RODRIGUES, M.L.A.; ANJOS, D.H.S.; CORRÊA, D.V.A. Ação anti-helmíntica de plantas XIII. Ação de extratos aquosos de *Chenopodium ambrosioides* L. "in vitro" sobre larvas de primeiro e terceiro estádios de estrongilídeos de equino. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 20, n. 1, p. 14-16, 1998.
- AMORIM, A.; BORBA, H.R.; SILVA, W.J. Ação anti-helmíntica de plantas. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 68, n. 2, p. 64-70, 1987.
- BALBACH, A. *A flora nacional na medicina doméstica*. São Paulo: MVP Editora, 1974. 925p.
- BROWN, H.V.; CHAN, K.F.; FERREL, B.D. A study of the activity of chemotherapeutic agents on infections of *Syphacia obvelata* and *Aspiculuris tetraptera*. *Experimental Parasitology*, v. 3, n. 1, p. 45-51, 1954.
- CAMARGO, M.T.L. *A medicina popular*. São Paulo: Almed, 1985. 130 p.
- CARIBÉ, J.; CAMPOS, J.M. *Plantas que ajudam o homem*. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 1991. 319 p.
- CRUZ, G. L. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. 600 p.
- DI STASI, L.C.; SANTOS, E.M.G.; SANTOS, C.M.; HIRUMA, C.A. *Plantas medicinais da Amazônia*. São Paulo: UNESP, 1989. 194 p.
- HABERMANN, R.T.; WILLIAMS JR., F.P. The effect of antibiotics, phenothiazine, sodium fluoride, and the combined action of these drugs, in the removal of oxyurids from mice. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, v. 23, n. 2, p. 36-39, 1956.
- HSIEH, K.Y.N. The effect of the standard pinworm chemotherapeutic agents on the mouse pinworm *Aspiculuris tetraptera*. *American Journal of Hygiene*, v. 56, n. 3, p. 287-293, 1952.
- KLIKS, M.M. Studies on the tradicional herbal anthelmintic *Chenopodium ambrosioides* L.: Ethnopharmacological evaluation and clinical field trials. *Social Science and Medicine*, v. 21, n. 8, p. 879-886, 1985.
- LAINETTI, R.; BRITO, N.R.S. *A cura pelas ervas e plantas medicinais brasileiras*. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1979. 169 p.
- LORENZI, H. *Plantas daninhas do Brasil; terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais*. São Paulo: Nova Odessa, 1982. 425 p.
- LYNCH, J.E.; HOEGL, E.E. *Syphacia obvelata* as na anthelmintic test organism. *Experimental Parasitology*, v. 8, n. 4, p. 568-573, 1959.
- MACDONALD, D.; VANCNEY, K.; HARRISON, P.; RANGACHARI, P.K.; ROSENFELD, J.; WARREN, C.; SORGER, G. Ascaridole-less infusions of *Chenopodium ambrosioides*

- contain a nematicide(s) that is(are) not toxic to mammalian smooth muscle. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 92, n.2-3, p. 215-221, 2004.
- PACIORNIK, E.F. *A planta nossa de cada dia*. Curitiba: Copygraf, 1990. 92 p.
- PIO CORRÊA, M. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Brasília: IBDF, 1984. 4329 p.
- RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. *Botânica Econômica Brasileira*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1976. 230 p.
- THOMPSON, P.E.; REINERTSON, J.W. Chemotherapeutic studies of natural pinworm infection in mice. *Experimental Parasitology*, v. 1, n. 4, p. 384-391, 1952.
- ZAR, J. H. *Biostatistical Analysis*. 3ª edição. New Jersey: Prentice Hall. 1996. 662 p.

Recebido em 30 de novembro de 2002.

Aceito para publicação em 17 de dezembro de 2004.