

Extrato aquoso de alho (*Allium sativum*) sobre nematóides gastrintestinais de ovinos

Efficacy of garlic extract (*Allium sativum*) as an antihelminthic in sheep

SANTOS, Fernanda Carlini Cunha¹; VOGEL, Fernanda Silveira Flores²; MONTEIRO, Sílvia Gonzalez³

¹ Acadêmica de Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (DMVP), Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria/ RS, Brasil, carlini@portoweb.com.br ; ² Professora Doutora do DMVP, LADOPAR, UFSM, Santa Maria/ RS, Brasil, fefevogel@gmail.com ; ³ Professora Doutora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Parasitologia (LPAVET), UFSM, Santa Maria/ RS, Brasil, sgmonteiro@uol.com.br

RESUMO: O parasitismo gastrintestinal em ovinos acarreta em inúmeros prejuízos aos produtores rurais, sendo que seu controle é realizado basicamente através da administração de anti-helmínticos sintéticos que estimula a seleção de parasitas resistentes. Com o objetivo de determinar a eficácia do extrato aquoso de alho sobre parasitas gastrintestinais de ovinos *in vivo*, 21 animais foram divididos em 3 tratamentos. Os animais do Tratamento I e II receberam, respectivamente, 60g e 90g de alho na forma de extrato aquoso em dose única, e o terceiro grupo foi considerado controle não tratado. Amostras fecais foram coletadas nos dias 0, 3, 8, 16 e 24 para realização dos exames de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura. Não foi observada redução do OPG assim como nenhuma alteração dos gêneros larvais identificados na coprocultura. Diante disso, conclui-se que o extrato aquoso de alho não apresentou efeito anti-helmíntico *in vivo* nas condições deste experimento.

PALAVRAS-CHAVE: Endoparasitas, fitoterapia, plantas medicinais, terapias alternativas

ABSTRACT: Gastrointestinal sheep parasites result in a lot of costs to the owners. Its control is based on synthetic antihelminthic administration which stimulates the selection of drug resistant parasites. The aim of this study was to evaluate the garlic extract efficacy in ovine gastrointestinal parasites *in vivo*. For this reason, 21 sheep were divided in 3 groups. The animals of Treatment I and II received 60g and 90g of garlic extract, respectively, in a single dose, and the third group was considered the control group (non treated). Feces samples were collected in day 0, 3, 8, 16 and 24 for the egg per gram test (EPG) and coproculture. There was no EPG reduction and no difference in the larvae genres identified in the coproculture. Therefore, the garlic extract had no antihelminthic effect in sheep *in vivo*, in the conditions of this experiment.

KEY WORDS: Alternative therapies, endoparasites, phytoterapic, medicinal plants

Introdução

No Rio Grande do Sul os ovinos sofrem severa infecção por parasitas gastrintestinais, principalmente em anos de elevada precipitação pluviométrica e altas temperaturas (BENAVIDES et al., 2008). Estes animais são parasitados por helmintos em todas as faixas etárias e os prejuízos não ocorrem apenas no atraso de desenvolvimento corporal dos animais, mas também na produção e qualidade da carne e da lã.

Os sistemas de produção animal que requerem uso frequente de anti-helmínticos para controle da carga parasitária são tão ecologicamente desbalanceados que inevitavelmente deixarão de ser utilizados, devido aos resíduos e à seleção para resistência parasitária múltipla (WALLER et al., 1996). Nesse contexto a fitoterapia apresenta-se como uma alternativa viável e barata para o auxílio no controle integrado de parasitas gastrintestinais. O alho (*Allium sativum*) é uma planta originada da Ásia que tem sido utilizado desde a Antiguidade na terapêutica de muitas moléstias e seu cultivo e uso medicamentoso é mundialmente conhecido (SOBRINHO et al., 1993). O efeito repelente do alho ocorre após a ingestão, pois o produto é metabolizado pelo animal liberando odor característico pelo suor. Esse odor também é eliminado nas fezes, podendo inibir a reprodução de moscas e helmintos (SARTO, 1997).

A carência de informações científicas nas recomendações de produtos naturais para o controle de parasitas é um dos principais entraves no desenvolvimento da pecuária orgânica (OLIVEIRA, 2003). O objetivo deste experimento foi avaliar a ação anti-helmíntica do alho, em forma de extrato aquoso, contra nematóides gastrintestinais de ovinos *in vivo*.

Materiais e métodos

Este trabalho foi realizado no Biotério Central de Santa Maria da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), durante o mês de outubro de 2009.

Foram utilizados 21 ovinos, cruza carne, com idade entre 2 a 4 anos, de ambos os sexos, com peso médio de 50kg e identificados através de brincos. Os animais permaneceram no mesmo piquete de campo nativo, em pastejo contínuo, com água e sombra a vontade e a última administração de anti-helmíntico havia sido realizada 28 dias antes do início do experimento. Foram realizados 3 tratamentos denominados de I (60g de alho/animal), II (90g de alho/animal) e III (controle), cada um contendo 7 animais distribuídos de forma aleatória aos tratamentos.

Para produção do extrato aquoso foram utilizados, no Tratamento I, 420g de alho cru, descascado e triturado no liquidificador com água, permanecendo em extração por 24 horas. Após este período, a mistura foi coada em uma peneira totalizando 1260 mL de extrato aquoso. No tratamento II foram utilizados 630g de alho que sofreu o mesmo processo anterior, totalizando igualmente 1260 mL. Cada animal recebeu 180 mL do extrato, em dose única e por via oral com auxílio de uma seringa de 60 mL. A dosagem testada foi uma adaptação de recomendações empíricas de produtores rurais.

Amostras fecais de todos os animais foram coletadas no dia da administração do extrato aquoso de alho (dia 0), 3, 8, 16 e 24 dias após. As fezes foram coletadas diretamente do reto, identificadas e mantidas em refrigeração no Laboratório de Doenças Parasitárias da UFSM. Posteriormente foram procedidos os exames de contagens de ovos por grama de fezes (OPG) e as identificações de larvas infectantes, provenientes das coproculturas realizadas em pool com as fezes de cada grupo, através dos Métodos de Gordon & Whitlock (1939) e Roberts O'Sullivan (1950), respectivamente. A percentagem de redução de cada tratamento foi calculada a partir do teste de redução de contagem de ovos por grama de fezes, conforme a fórmula seguinte, e os

resultados foram submetidos ao teste estatístico Qui-quadrado.

% de redução = $\{[\text{OPG médio do dia 0} - \text{OPG médio do dia (3, 8, 16 ou 24)}] \times 100\} / \text{OPG médio do dia 0}$

Resultados e discussão

Os resultados contidos na Tabela 1 demonstram que os tratamentos I e II apresentaram uma redução do número de ovos da superfamília Trichostrongyloidea de 3% e 2% no terceiro dia, respectivamente. No grupo controle observou-se uma redução de 5% do OPG sem realização de tratamento. No oitavo, décimo sexto e vigésimo quarto dia de avaliação não foi verificada redução do OPG nos tratamentos.

Em ambos os tratamentos o OPG manteve-se estável do dia 0 ao 3 e teve uma elevação do dia 3 ao 8, sendo que o mesmo ocorreu no grupo controle indicando que o extrato aquoso de alho não afetou o desenvolvimento e/ou reprodução dos helmintos. No dia 16 o OPG não diferiu das contagens anteriores em todos os grupos. No entanto, o aumento do número de ovos no dia 24 foi concomitante ao aparecimento de sinais clínicos em aproximadamente metade dos animais e a necessidade de tratamento com anti-helmíntico químico. Não foi observada nenhuma diferença significativa de gêneros larvais identificados nas coproculturas, conforme a Tabela 2.

Santos et al. (1999) avaliaram o efeito do extrato alcoólico do *Allium sativum* sobre larvas de

Tabela 1: Percentuais de redução, média, valores mínimos e máximos de OPG dos ovinos tratados com 60g (tratamento I) e 90g (tratamento II) de alho e sem tratamento (controle) conforme as coletas nos dias 0, 3, 8, 16 e 24 após administração do fitoterápico.

TRATAMENTO	D I A				
	0	3	8	16	24
I – média	1642	1585 a	2650 a	3210 a	3975 a
% redução		3%	0%	0%	0%
Valor mínimo	400	400	400	300	600
Valor máximo	1700	3600	2000	2100	2400
II – média	1800	1750 a	2560 a	2995 a	4585 a
% redução		2%	0%	0%	0%
Valor mínimo	500	300	500	700	300
Valor máximo	1500	2400	2600	2500	2000
Controle – média	2166	2050 a	3183 a	3600 a	3960 a
% redução		5%	0%	0%	0%
Valor mínimo	700	200	500	200	200
Valor máximo	1200	1300	1700	1800	2100

As médias seguidas pela letra “a” não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Qui-quadrado, sendo não significativo. As médias seguidas pela letra “b” diferem estatisticamente.

terceiro estágio de nematóides gastrintestinais de caprinos *in vitro*, e obtiveram redução de 100% do número de larvas dos gêneros *Haemonchus* e *Trichostrongylus* nas concentrações 1448,75 mg/ml e 905,47 mg/ml do extrato alcoólico, respectivamente. A maioria dos resultados *in vitro* não apresenta eficácia similar *in vivo*, podendo atribuir este fato a complexidade do organismo animal e as modificações bioquímicas que o produto sofre ao entrar em contato com o rúmen e todo sistema gastrintestinal, assim como o fluxo da ingesta que está relacionado com a quantidade e qualidade do alimento ingerido.

Bianchin et al. (1999) adicionaram alho desidratado a mistura mineral de bovinos na concentração de 2% (aproximadamente 8 mg/kg peso vivo/dia) para o controle de carrapato, moscas-chifres e nematóides gastrintestinais e observaram uma redução média de 47,3 % no

OPG, porém o experimento foi realizado ao longo de vários meses, sugerindo que o alho pode possuir efeito anti-helmíntico quando utilizado por um extenso período, o que não foi possível no presente experimento. Parra (2011) relata que o extrato aquoso ou alcoólico de alho administrado a bovinos jovens com um intervalo de 14 dias resulta em controle parcial de nematóides gastrintestinais, atingindo percentagem de redução de OPG próxima a 50%.

Muitos trabalhos descrevem diferentes métodos de preparação do alho e muitos experimentos descrevem esta planta com efeito contra endoparasitas gastrintestinais (SILAGY et al., 1994; DORANT et al., 1993; PEOA et al., 1988, SINGH et al., 1995). Esta divergência de resultados pode ser atribuída a diversas variáveis, tais como: composição do alho, época e local de colheita, tempo decorrido da colheita, espécie

Tabela 2: Coprocultura, em percentagem, de parasitas gastrintestinais de ovinos tratados com 60g (tratamento I) e 90g (tratamento II) de alho e sem tratamento (controle) conforme as coletas nos dias 0, 3, 8, 16 e 24 após administração do fitoterápico.

TRATAMENTO	GÊNEROS	D I A				
		0	3	8	16	24
I	<i>Haemonchus</i>	90	94	95	93	96
	<i>Cooperia</i>	5	2	5	1	-
	<i>Trichostrongylus</i>	5	4	-	4	-
	<i>Bunostomum</i>	-	-	-	2	4
II	<i>Haemonchus</i>	96	97	98	96	97
	<i>Cooperia</i>	2	3	2	1	2
	<i>Trichostrongylus</i>	1	-	-	2	1
Controle	<i>Haemonchus</i>	99	97	96	95	95
	<i>Cooperia</i>	-	2	4	3	4
	<i>Ostertagia</i>	1	1	-	1	1

animal testada, método de extração empregado, entre outros.

Sutton (1999) testou a eficácia do alho sobre endoparasitas de jumentos e após duas semanas do início do tratamento, não observou redução no número de ovos dos parasitas, corroborando os resultados do presente experimento. Este autor comenta que a ineficácia dos tratamentos com alho pode ser atribuída ao método usado na preparação do alho, a dose, o método de avaliação ou simplesmente a falta de efeito anti-helmíntico da planta.

Santos et al. (2011) avaliaram a administração de 15g e 30g de suco de alho por via oral por três dias consecutivos em ovinos e constataram que não houve redução no OPG durante todo o período experimental. Vieira et al. (1999) utilizando uma dose única de 3g por kg de peso vivo de alho sob a forma de suco em caprinos infectados experimentalmente com *Haemonchus contortus*, também constataram uma baixa eficácia anti-helmíntica. A metodologia e a espécie utilizada por estes autores são similares as deste experimento, reforçando a idéia de que o alho administrado por via oral por curto período não é eficaz contra endoparasitas gastrointestinais.

Sunada et al. (2011) administraram 6g alho desidratado misturado na ração uma vez ao dia por trinta dias em ovinos e relataram redução no OPG ao longo do experimento. Os autores sugerem que componentes naturais da planta agem sobre os parasitas adultos e larvas presentes no trato gastrointestinal e consideram a utilização deste fitoterápico em tratamentos associados com anti-helmínticos químicos.

Diversos autores como: Chiej (1983), Pereira & Melo (1988), Martins et al. (2000) relataram em seus experimentos que o alho apresentou efeito anti-helmíntico, divergindo dos resultados encontrados neste trabalho. Este fato pode ser atribuído as diferenças na composição química

que tem enorme variabilidade entre as diversas preparações do alho, podendo interferir nas suas propriedades terapêuticas (KASUGA et al., 2001).

Também pode ser atribuído ao tempo de administração do alho, uma vez que os autores que forneceram a planta aos animais por um longo período obtiveram melhores resultados. Há também a possibilidade do alho não agir sobre endoparasitas de forma direta, e sim estimulando o sistema imune do animal

Nas condições deste experimento, o extrato aquoso de alho não apresentou efeito anti-helmíntico sobre nematóides gastrointestinais de ovinos *in vivo*.

Referências Bibliográficas

- BENAVIDES, M.V.; HASSUM, I.C.; BERNE, M.E.A.; SOUZA, C.J.H.; MORAES, J.C.F. Variação individual de ovos de nematódeos gastrointestinais por grama de fezes (OPG) como indicador de resistência dos ovinos a helmintoses. **Revista Ovinos**, p.48-50, 2008.
- BIANCHIN, I.; GOMES, A.; FEIJÓ, G.L.D.; VAZ, E.C. **Eficiência do pó de alho (*Allium sativum* L.) no controle dos parasitas de bovinos**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 31p. (Embrapa Gado de Corte. Boletim de Pesquisa, 8), 1999.
- CHIEJ, R. **Guia de Plantas medicinales**. Barcelona: Grijalbo, ed.3, 456 p., 1983.
- DORANT, E.; VAN DEN BRANDT, P.A.; GOLDBOHM, R.A.; HERMUS, R.J.J.; STURMANS, F. Garlic and its significance for the prevention of cancer in humans: a critical view. **British Journal of Cancer**, v.67, p.424-429, 1993.
- GORDON, H.MCL.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Council for Scientific and Industrial Research**, v.12, p. 50, 1939.
- KASUGA, S.; UDA, N.; KYO, E.; USHIJIMA, M. MORIHARA, M.; ITAKURA, Y. Pharmacologic activities of aged garlic extract in comparison with other garlic preparations. **Journal of Nutrition**, v.131, n.3, p.1080-1084, 2001.
- MARTINS, E.R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas Mediciniais**. Viçosa:

- UFV, p.68-69, 2000.
- OLIVEIRA, R.G. Avaliação "in vivo" da ação anti-helmíntica de plantas consideradas medicinais como recurso potencial no controle de endoparasitos gastrintestinais de ovinos. Porto Alegre, UFRGS, Tese de Mestrado, 153p., 2003.
- PARRA, C.L.C. Soluções de alho no controle de nematódeos gastrintestinais de bovinos jovens. Santa Maria, UFSM, Tese de Mestrado na área de Produção Animal/Bovinocultura de Leite, 52p., 2011.
- PEOA, N.; AUR, A.; SUMANO, H. A comparative trial of garlic, its extract and ammonium-potassium tartrate as anthelmintics in carp. **Journal of Ethnopharmacology**, n.24, p.199-203, 1988.
- PEREIRA, I.H.O.; MELO, M.N. Alho (*Allium sativum*), Hortelãzinho (*Mentha crispa*), Hortelã Verdadeiro (*Coleus amboinicus*) no combate as endoparasitoses em caprinos na zona da mata do estado de Pernambuco. Relatório de bolsa de aperfeiçoamento, Recife: UFRP, Departamento de Medicina Veterinária, 12 p., 1988.
- ROBERTS, F.H.S.; O'SULLIVAN, P.J. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infecting the gastro-intestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.1, p. 99-102, 1950.
- SANTOS, F.C.C; VOGEL, F.S.F.; MONTEIRO, S.G. Efeito do suco de alho (*Allium sativum* L.) sobre endoparasitas gastrintestinais de ovinos. **Revista Brasileira de Agroecologia**. vol 6, n.3, p.176-181, 2011.
- SANTOS, M.; ALMEIDA, M.A.O.; BATATINHA, M.J.M. Avaliação dos efeitos de diferentes extratos do alho (*Allium sativum*) sobre nematódeos gastrintestinais de caprinos. Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária 11, Seminário de Parasitologia Veterinária dos Países do Mercosul 2, Simpósio de Controle Integrado de Parasitos de Bovinos 1. Salvador, BA. **Anais...** Salvador : CBPV, p.160. 1999.
- SARTO, M. Ração à base de alho combate à mosca-do-chifre. **Notícia Sebrae**. Campo Grande, MS. ano 4, n.9, set, p.4-5, 1997.
- SILAGY, C.; NEIL, A.: Garlic as a lipid lowering agent-a meta-analysis. **Journal of the Royal College of Physicians of London** n.28, supl.1, p.39-45, 1994.
- SINGH, V.K.; SINGH, D.K. Characterization of Allicin as a molluscicidal agent in *Allium sativum* (garlic). **Biological Agriculture Horticulture**, n.12, p.119-131, 1995.
- SOBRINHO, J. A. M.; LOPES, C.A. **A cultura do alho**. EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. – Brasília, v.1, 50p., 1993.
- SUNADA, N.S.; JUNIOR, M.A.P.O.; ORRICO, A.C.A.; OLIVEIRA, A.B.M.; CENTURION, S.T.; LIMA, S.R.M.; FERNANDES, A.R.M.; JUNIOR, F.M.V. Controle parasitário utilizando levamisol, ivermectina e alho desidratado (*Allium sativum*) em ovelhas da raça Santa Inês. **Revista Agrarian**, Dourados, v.4, n.12, p.140-145, 2011.
- SUTTON, G.A. Efficacy of garlic as an anthelmintic in donkeys. **Journal of Veterinary Medicine**, v.54, n.1, p. 23-27, 1999.
- VIEIRA, L.S.; CAVALCANTE, A.C.R.; PEREIRA, M.F.; DANTAS, L.B.; XIMENES, L.J.F Evaluation of anthelmintic efficacy of plants available in Ceará State, North-east Brazil, for the control of goat gastrointestinal nematodes. **Revue de Medecine Veterinaire** v.150, n.5, p.447- 452, 1999.
- WALLER, P. J.; ECHEVARRIA, F.; EDDI, C.; MACIEL, S.; NARI, A; HANSEN, J. W. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: General overview. **Veterinary Parasitology**, Netherlands, v. 62, p. 181-187, 1996.