

Efeito do suco de alho (*Allium sativum* L.) sobre endoparasitas gastrintestinais de ovinos

The effect of garlic juice (*Allium sativum* L.) in sheep's gastrointestinal parasites

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, fefev@gmail.com; 3 Professora Doutora do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Parasitologia (LPAVET), UFSM, sgmonteiro@uol.com.br

RESUMO: Os parasitas gastrintestinais de ovinos causam enormes prejuízos à pecuária, tendo como principais sinais clínicos: redução na produção de carne, leite e lã, anemia, diarreia, anorexia e morte súbita. Entre as medidas de controle a administração de fármacos é a mais comumente utilizada, sendo que isto estimula o aparecimento da resistência parasitária através da seleção de endoparasitas resistentes à químicos. Nesse contexto, a fitoterapia é uma modalidade de tratamento medicinal que vem crescendo exponencialmente nos últimos anos. Com o intuito de avaliar a eficácia do suco de alho (*Allium sativum*) sobre infecções helmínticas foram utilizados 18 ovinos divididos em três tratamentos. Nos grupos I e II, os animais receberam, respectivamente, 15g e 30g de alho em forma de suco, uma vez ao dia durante três dias consecutivos, e o grupo III foi considerado controle, sem tratamento. Amostras fecais foram coletadas nos dias 0, 1, 2, 7 e 13 para realização da contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) e coprocultura. Durante todo período experimental não houve redução do número médio de ovos nas fezes nem alteração significativa dos gêneros dos parasitas encontrados nas coproculturas, assim como nenhum efeito colateral foi observado nos animais tratados com alho. No presente experimento, o suco de alho não foi efetivo na redução da carga parasitária dos ovinos *in vivo*.

PALAVRAS-CHAVE: Fitoterápicos, helmintos, ovinocultura, plantas medicinais.

ABSTRACT: Gastrointestinal parasites cause high prejudice in sheep breeding by causing: reduction in the production of meat, milk and wool, anemia, diarrhea, anorexia and sudden death. The most commonly treatment is the administration of chemicals products. This fact encourages the emergence of resistant parasites through the selection of chemical resistant endoparasites. In this context, herbal medicine is a medical treatment modality that has increased researches in recent years. The aim of this work was to evaluate the effect of garlic juice (*Allium sativum*) in helminthes infection. For this experiment, 18 sheepes were separated in three treatments. The animals of Treatment I and II received, respectively, 15g and 30g of garlic juice during three consecutive days, and the Treatment III was considered the control group. Fecal samples were collected day 0, 1, 2, 7 and 13, and tested by eggs per gram (EPG) and coproculture. During all the experiment there were no meaningful reduction of the medium EPG and no meaningful change of the parasite's types in the coproculture. No side effect was observed in the group of animals that received the garlic. In this experiment, the garlic juice was not effective in the reduction of parasite infection in sheep *in vivo*.

KEY WORDS: Breeding sheep, helminth, medical plants, phytotherapeutic.

Introdução

Os problemas sanitários, em especial os parasitas gastrintestinais, são os fatores mais limitantes para o aumento da produção ovina (RIBEIRO, 1989). Os gastos com tratamentos anti-helmínticos utilizados em ruminantes no Brasil giram em torno de 1,4 bilhões de reais/ano (VIEIRA et al., 2003). Porém, diversas pesquisas indicam que muitos destes medicamentos industriais não têm produzido os resultados sanitários esperados (LANUSSE, 1994). Além disso, excessivos tratamentos elevam o custo de produção, comprometem o ecossistema levando a persistência de resíduos ambientais, provocam diferentes graus de intoxicação, dificultam o escoamento da produção devido a persistência de seus resíduos nos subprodutos de origem animal e, principalmente, favorecem o aparecimento de cepas de parasitas resistentes (MATTOS et al., 1997).

Formas alternativas de controle de parasitas com métodos não químicos estão sendo investigados ativamente para tornarem-se alternativas econômicas e práticas em um futuro próximo, tendo como principal exemplo disto o uso de fitoterápicos (WALLER et al., 1996). Dentro desse contexto, o alho apresenta-se como um potencial recurso a ser usado para combater nematóides gastrintestinais de ovinos.

O alho é originário da Ásia e amplamente cultivado em todo o mundo, usado principalmente como um condimento. Mais recentemente, estudos têm sido realizados para possível utilização em Nutrição Animal e Medicina Veterinária (ALVARENGA et al., 2004). Esta planta vem sendo utilizada como estimulante do apetite, antilipêmico, anti-hipertensivo, antiateroesclerótico e antimicrobial. A ação do alho também é descrita como imunestimulante, anticancerígena, hepatoprotetora, antioxidante, antiviral, antifúngica e também antiparasitária (KEMPER, 2000). O *Allium sativum* L. é uma planta da família botânica Liliaceae, composta principalmente por

aminoácidos, minerais (manganês, alumínio, selênio e zinco) e vitaminas (A, B e C). O alho possui dois princípios ativos distintos: a alicina e a garlicina. Ambos possuem atividades principalmente antibióticas, sendo que a alicina é um derivado de enxofre e é responsável pelo cheiro típico do alho (LAWSON, 1998). As principais formulações de alho já estudadas são na forma de extrato aquoso, suco, cru e desidratado, sendo que segundo Kasuga et al., (2001) a forma de preparação da formulação interfere em suas propriedades farmacológicas.

O objetivo desse trabalho foi verificar a possível ação anti-helmíntica, eficácia do suco de alho *in vivo* e seu potencial uso no controle de endoparasitas gastrintestinais de ovinos.

Materiais e métodos

O presente trabalho foi realizado no Biotério Central de Santa Maria, na Universidade Federal de Santa Maria, durante os meses de agosto a outubro de 2009. Foram utilizados 18 ovinos, cruza carne, com idade entre 2 a 4 anos, de ambos os sexos, com peso médio de 50kg, divididos aleatoriamente em 3 grupos. Os ovinos permaneceram em piquete de campo nativo, em pastejo contínuo, com água e sombra a vontade.

Os grupos foram denominados de I (15g de alho/animal ou 0,3g de alho por kg/PV), II (30g de alho/animal ou 0,6g/kg/PV) e III (controle não tratado), cada um contendo 6 animais.

O suco do tratamento I foi preparado adicionando-se 90g de alho cru, descascado e picado em um liquidificador com cerca de 90mL de água (proporção alho:água de 1:1). Após este processo o material foi coado em uma peneira, sendo utilizada a fração líquida correspondente e administrada aos animais logo em seguida de seu preparo. O tratamento II foi preparado da mesma forma, utilizando-se 180g de alho e 180mL de água. Os animais do grupo I receberam

diariamente cerca de 15mL do suco de alho, por via oral de forma lenta, com o auxílio de uma seringa de 20mL, durante três dias consecutivos. Os animais do grupo II receberam cerca de 30mL do suco correspondente ao seu tratamento. A dose testada foi uma adaptação de recomendações empíricas de produtores rurais e de trabalhos de extensão rural.

Amostras fecais foram colhidas diretamente da ampola retal dos animais nos dias 0 (sendo a amostra coletada momentos antes da primeira administração de alho), 1, 2, 7 e 13. Nestas amostras foram realizados exames coproparasitológicos individuais, pelo método de Gordon & Whitlock (1939) modificado (UENO & GONÇALVES, 1983). Os resultados desse exames foram dados em número de ovos por grama de fezes (OPG). A percentagem de redução de OPG médio de cada tratamento foi calculada a partir do teste de redução de contagem de ovos por grama de fezes conforme a fórmula:

$$\% \text{ de redução} = \{ [\text{OPG médio do dia 0} - \text{OPG médio do dia (1,2,7 ou 13)}] / (\text{OPG médio do dia 0}) \} \times 100$$

Coproculturas foram realizadas em pool (por grupo experimental), misturando amostras fecais dos animais, segundo o método de Roberts & O'Sullivan (1950), descrita por Ueno & Gonçalves (1983). A identificação dos gêneros de nematóides foi realizada seguindo os critérios descritos por Ueno & Gonçalves (1983). Os exames foram realizados no Laboratório de Doenças Parasitárias da Universidade Federal de Santa Maria e a seguir aplicados o teste qui-quadrado nos resultados.

Resultado e discussão

O percentual de redução de OPG do Tratamento I foi de 0% nos dias 1, 2, 7 e 13. Para o Tratamento II, a redução foi de 28%, 0%, 0% e 0% para os mesmos dias, respectivamente. No grupo controle não houve alterações significativas

Tabela 1. Percentuais de redução, média, valores mínimos e máximos de OPG dos ovinos submetidos ao tratamento com suco de alho na dose de 15g (I), 30g (II) e do grupo controle (III).

TRATAMENTO	DIA				
	0	1	2	7	13
I	1150	3900 a	2850 a	1316 a	2625 a
% redução		0%	0%	0%	0%
Valor mínimo	400	400	400	400	600
Valor máximo	2500	3200	3300	2000	2900
II	1166	833 b	1687 b	1420 a	2183 a
% redução		28%	0%	0%	0%
Valor mínimo	500	300	200	700	100
Valor máximo	1700	1500	2600	3000	4400
III	1166	1020 a	1225 a	1566 a	1683 a
% redução		12%	0%	0%	0%
Valor mínimo	200	200	300	200	200
Valor máximo	3000	1400	1700	1800	1600

As médias seguidas pela letra "a" não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de duas proporções sendo não significativo. As médias seguidas pela letra "b" diferem estatisticamente.

(Tabela 1). As coproculturas não diferiram significativamente ao longo do experimento (Tabela 2). Não houve redução da média de OPG dos tratamentos durante todo período experimental, assim como nenhum efeito colateral foi observado nos animais dos grupos tratados com suco de alho.

Observou-se que no grupo dos animais não tratados as médias de OPG mantiveram-se relativamente constantes do dia 0 ao 13. Já nos grupos tratados, as médias tiveram grandes variações no mesmo período, sendo o dia 7 a única oportunidade em que ambos os grupos tratados apresentaram média de OPG semelhante ao grupo controle.

O alho em pó, empiricamente na cultura popular, tem sido usado principalmente na pecuária de corte para o controle da mosca dos chifres, carrapatos, bernes e parasitas intestinais. No entanto, Bianchin & Cato (2004) não observaram redução de OPG em bovinos tratados com alho desidratado adicionado à ração nas doses de 10 e 20g/kg PV/dia, dose superior a

testada neste experimento e que não foi eficaz.

Estudos *in vitro* sobre a atividade anti-helmíntica do suco de alho em caprinos revelaram alta eficácia sobre larvas do gênero *Haemonchus* (SANTOS et al., 1999). No entanto, Batatinha et al., (2004) demonstraram através de seus estudos que o suco de alho não foi eficaz no controle de nematóides gastrintestinais de caprinos *in vivo*, o que condiz com os resultados encontrados neste experimento. Vieira et al., (1999) utilizando uma dose única de 3g/kg PV de alho, sob a forma de suco, em caprinos infectados experimentalmente com *Haemonchus contortus*, também constatou baixa eficácia anti-helmíntica.

Concordando com os resultados presentes neste experimento, Sutton (1999) testou a eficácia do alho em jumentos e mesmo duas semanas após o início do tratamento não foi observado diferença no número médio de ovos nas fezes entre os tratamentos.

Diversos autores como: Cravo (2000), Garcia & Lunardi (2001), Kossman & Vicent (2001) e Camargo (1998) descrevem o alho como agente

Tabela 2. Gêneros de larvas de helmintos identificados nas coproculturas conforme o tratamento, em porcentagem.

TRATAMENTO	GÊNEROS	D I A				
		0	1	2	7	13
I	<i>Haemonchus</i>	85	79	80	78	88
	<i>Cooperia</i>	2	5	1	3	8
	<i>Trichostrongylus</i>	13	15	19	12	1
	<i>Bunostomum</i>	-	1	-	2	-
	<i>Chabertia</i>	5	-	-	6	-
II	<i>Haemonchus</i>	92	89	80	90	86
	<i>Cooperia</i>	3	1	8	8	5
	<i>Trichostrongylus</i>	-	5	2	2	4
	<i>Ostertagia</i>	5	5	10	-	5
Controle	<i>Haemonchus</i>	87	78	72	94	88
	<i>Cooperia</i>	12	12	24	3	12
	<i>Trichostrongylus</i>	-	8	4	3	-
	<i>Bunostomum</i>	1	2	-	-	-

anti-helmíntico, porém é contraditório aos resultados encontrados no presente experimento. A grande variabilidade de dados sobre efeito anti-helmíntico do alho pode ser atribuído a sua composição química, que pode variar conforme o processo de preparação, a região de cultivo, o tempo após colheita e o tempo após descascado, uma vez que a alicina é uma substância muito instável.

Conclusão

Os resultados demonstram que os sucos constituídos por diferentes concentrações de alho não apresentaram redução na carga de endoparasitas gastrintestinais de ovinos in vivo nas condições deste experimento.

Referências bibliográficas

- ALVARENGA, L.C. et al. Alteração da carga de carrapatos de bovinos sob a ingestão de diferentes níveis do resíduo do beneficiamento do alho. **Ciência Agrotécnica**, v.28, n.4, p. 906-912, 2004.
- BATATINHA, M.J.M. et al. Efeitos do suco de alho (*Allium sativum* Linn.) sobre nematódeos gastrintestinais de caprinos. **Ciência Rural**, vol.34, n.4, p. 1265-1266, 2004.
- BIANCHIN, I.; CATTO, J.B. Alho desidratado (*Allium sativum* L.) no controle de nematódeos gastrintestinais em bovinos naturalmente infectados. **Ciência Rural**, v. 34, n. 4, p.170-77, 2004.
- BIANCHIN, I. et al. **Eficiência do pó de alho (*Allium sativum*) no controle dos parasitos de bovinos**. Boletim de Pesquisa Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, n.8, 831 p., 1999.
- CAMARGO, M.T.L.A. **Plantas medicinais e de rituais afro-brasileiros II: estudo etnofarmacobotânico**. 3 ed. São Paulo: Ícone, 1998. 232 p.
- CRAVO, A.B. **Frutas e ervas que curam**. 1 ed. Curitiba: Hemus, 456p, 2000.
- GARCIA, J.P.O; LUNARDI, J.J. **Práticas alternativas de prevenção e controle das doenças dos bovinos**. 1 ed. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 46p., 2001.
- GORDON, H.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal Council Science and Industry Research**, v.12, n. 5, p. 50-2, 1939.
- KASUGA, S. et al. Pharmacologic activities of aged garlic extract in comparison with other garlic preparations. **J Nutr**, v.131, n.3, p.1080S–1084S, 2001.
- KEMPER, K.J. **Garlic (*Allium sativum*)**. 2000. Disponível em <<http://www.ccp.edu/herbal/default.htm>> acessado dia 20 de fevereiro de 2010.
- KOSSMANN. I.; VICENT, A.C. **Sanarnos con plantas**. 1 ed. Buenos Aires, Argentina: Longseller, 301 p., 2001.
- LANUSSE, C.E. **Bases farmacológicas de la terapêutica antihelmintica. Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos**. 1 ed. Montevideo: Editorial Hemisferio Sur, 211p., 1994.
- LAWSON, L.D. **Phytomedicines of Europe: their chemistry and biological activity**. 1 ed. Washington: **American Chemical Society**, 209 p., 1998.
- MATTOS, M.J.T. et al. A verminose ovina segundo a visão de criadores e cabanheiros – Expointer 95. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 6, n. 2, suplemento 1, p. 223, 1997.
- MATTOS, M.J.T.; GERMER, M.; CASTRO, E.S. Eficácia do ivermectin sobre endoparasitos de caprinos, no RS. In: CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA 13, 1997, Gramado, RS. **Anais...** Gramado : Sociedade de Veterinária do Rio Grande do Sul, p. 198, 1997.
- RIBEIRO, L.A.O. Atualidades na profilaxia das enfermidades infecciosas dos ovinos. In: SIMPOSIO PAULISTA DE OVINO CULTURA, 1988, Botucatu, SP. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, p. 143, 1989.
- RIBEIRO, L.A.O. et al. Perfil metabólico de borregas Corriedale em pastagem nativa do Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae Veterinariae**. v.31, p. 167-70, 2003.
- 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 Agriculture Research**, v.1, p. 99-102, 1950.
- 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. In:

- 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, p.160, 1999.
- SUTTON, G.A. Efficacy of garlic as an anthelmintic in donkeys. **Journal of Veterinary Medicine**, v.54, n.1, p. 23-27, 1999.
- UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 2 ed. Porto Alegre, Japan International Cooperation Agency, 506 p, 1998.
- VIEIRA, L.S. et al. Evaluation of anthelmintic efficacy of plants available in Ceará State, Northeast Brazil, for the control of goat gastrointestinal nematodes. **Revue Médecine Veterinaire**, v.150, n.5, p. 447- 452, 1999.
- VIEIRA, L.S. Alternativas no controle da verminose gastrointestinal de pequenos ruminantes. **Circular Técnica**, n.29, Embrapa Caprinos, Sobral, 10p. 2003.
- WALLER, P.J. et al. The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: General overview. **Veterinary Parasitology**, v. 62, p.181-187, 1996.
- WHITLOCK, H.V. Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus. **Journal Council Scientific Industrial Research Australian**, v.21, p.177-180, 1948.