

Controle *in vitro* e *in vivo* de *Haemonchus contortus* com extrato aquoso das folhas de *Mangifera indica*. L¹

Kaike Magno de Macedo², Franciellen Morais-Costa³, Viviane de Oliveira Vasconcelos⁴, Matheus Xavier Costa², Evelyn Giovana L. Costa⁵ e Eduardo Robson Duarte^{6*}

Resumo: Avaliou-se a eficácia do extrato aquoso de folhas de *Mangifera indica* L. na inibição do desenvolvimento larval de *Haemonchus contortus* de ovinos. Utilizou-se coproculturas quantitativas com seis tratamentos e cinco repetições: levamisol (25mg/mL), controle (H₂O destilada) e cinco concentrações do extrato entre 1,81-29,1 mg/mL. No experimento *in vivo* foi avaliada a ação anti-helmíntica do extrato aquoso de *M. indica* em cordeiros Santa Inês, divididos em dois grupos homogêneos contendo 10 cordeiros cada, sendo um grupo tratado com o extrato aquoso da manga a 0,601 g/kg PC e outro não tratado. Os resultados *in vitro* demonstraram eficácia anti-helmíntica entre 42,5-88,7% diferindo estatisticamente do tratamento com água destilada, indicando dose dependência ($p < 0,05$). No teste *in vivo* o extrato aquoso das folhas de manga apresentou eficácia de 41,8% para redução de ovos nas fezes após 28 dias de observação.

Palavras-chave: Fitoterapia. Ovinos. Redução de OPG. Verminose.

Introdução

A ovinocultura enfrenta problemas que promovem queda na produção, como a elevada incidência das helmintoses gastrintestinais (ARAÚJO; LIMA, 2005). *Haemonchus contortus*, parasito do abomaso, é um dos principais nematódeos responsáveis pela baixa produtividade e perdas econômicas na bovinocultura e ovinocultura. A frequente utilização de antihelmínticos sintéticos em doses inadequadas vem favorecendo a seleção de nematódeos

¹Parte da monografia do primeiro autor.

²Graduando de Zootecnia-ICA/UFMG. Bolsista da Fapemig. e-mail: kaikemacedo@hotmail.com

³Doutora em Ciências/Parasitologia - ICB/UFMG

⁴Pos-doutoranda- ICA/UFMG

⁵Mestranda de Zootecnia - ICA/UFMG

⁶Docente do Programa de Pós-graduação em Produção Animal - ICA/UFMG

*e-mail: duartevet@hotmail.com

multirresistentes e o acúmulo de resíduo no ambiente e em produtos de origem animal.

Com a necessidade de novas pesquisas para o controle das verminoses, é de eminente importância a validação dos estudos com plantas medicinais como a *Mangifera indica* L., amplamente encontrada em regiões tropicais (ATHANASIADOU; GITHIORI; KYRIAZAKIS; 2007).

Objetivou-se avaliar a atividade anti-helmíntica *in vitro* e *in vivo* do extrato aquoso de folhas de *Mangifera indica* L., manga ubá, no controle de *Haemonchus contortus* de ovinos.

Materiais e métodos

Foram coletadas folhas de *M. indica* no Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros. Essas folhas foram desidratadas em estufa, trituradas e o pó armazenado em local livre da luz solar e de umidade. O pó foi submerso em água estéril, homogeneizado e incubado em banho Maria à 40°C durante 60 minutos. Logo após filtrou-se a quente em funil com gaze e algodão obtendo-se assim o extrato aquoso das folhas.

Para avaliação *in vitro* do efeito do extrato aquoso sobre o desenvolvimento larval utilizou-se a técnica de coprocultura quantitativa segundo Nery *et al.* (2010) nas concentrações de 1,81; 7,27; 15,55 e 29,1 mg/mL. Para os grupos controle positivo e negativo foram utilizadas água destilada e solução de levamisol (25mg/mL). O número total de larvas observado foi expresso em larvas desenvolvidas por grama de fezes (LDPG).

No experimento *in vivo* foram utilizados 20 cordeiros Santa Inês machos e fêmeas com média de peso corporal de 30 kg, infectados experimentalmente com aproximadamente 100 larvas infectantes de *H. contortus* por kg PC. Os animais foram separados em dois grupos, onde o grupo tratado recebeu a dose 0,601 g/kg do extrato aquoso da manga uma vez por dia por três dias consecutivos utilizando de uma sonda esofágica. A média de OPG foi obtida individualmente para todos os cordeiros com três repetições por animal. Amostras fecais de todas as coletas foram utilizadas para realização de coprocultura para identificação do gênero do nematódeo, a fim de se confirmar a mono infecção por *H. contortus* (UENO; GONÇALVES, 1998).

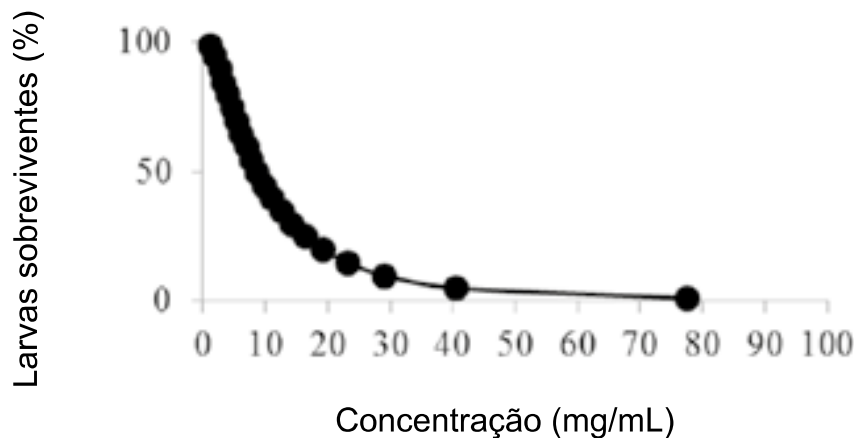
Os dados de OPG foram transformados para $\log_{10}(x + 10)$, submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de significância de 5%. A fórmula adaptada de Coles *et al.*, (1992) foi empregada para determinar o percentual de redução de ovos nas fezes: Efi-

cácia% = 100 x (1 - média OPG grupo tratado / média OPG grupo controle).

Resultados e discussão

O extrato aquoso de *M. indica* utilizado no experimento *in vitro* apresentou atividade anti-helmíntica de 88,7% na concentração de 29,10 mg/mL. A concentração letal responsável por 90% da inibição da eclodibilidade larval foi 28.83 (mg/mL) (Graf. 01). Em estudos mais recentes, Ferreira (2014) demonstrou que com o extrato aquoso da folha de manga apresentou atividade anti-helmíntica para inibição da eclodibilidade de 81,65% para a concentração de 30 (mg/mL).

Gráfico 1 - Concentração letal do extrato aquoso de *Mangifera indica* responsável por 90 % da inibição da eclodibilidade larval de *Haemonchus contortus*.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

A maior eficácia anti-helmíntica obtida no experimento *in vivo* foi de 42,8% aos 21 dias após a administração do extrato não diferindo do controle em nenhum dos períodos analisados (Tab. 01). Não foi observada nenhuma alteração clínica durante o período experimental. Nery *et al.* (2012) reportou que o suco da fruta verde de *M. indica* e administrando a uma dose de 74 g/kg PC, proporcionou eficácia de 53% para a redução do OPG. Em um estudo realizado por Ferreira (2014), a folha de *M. indica* desidratada e moída, apresentou eficácia de 22,7% na dose única de 4,978 g/kg pc na redução do OPG de larvas de *Haemonchus contortus* spp. em ovinos.

Tabela 1 - Valores médios de ovos por grama de fezes (OPG) de ovinos tratados com extrato aquoso de folhas de *Mangifera indica* ou não tratados.

Tratamentos	Período de coleta (dias)								EF	
	0	EF	7	EF	14	EF	21	EF		28
<i>M. indica</i>	2128,7A	26,3	2530,6A	11,5	1741,5B	9,5	1147,5B	42,8	1182B	41,8
Não tratado	2888,4A		2268,7A		1924,6B		2008,3B		2033,3B	

Letras diferentes maiúsculas nas linhas diferem significativamente ($P \leq 0,05$), pelo teste de Scott-Knott. *EF= Eficácia anti-helmíntica: $[1 - (\text{OPG tratamento}/\text{OPG controle})] \times 100$. Coeficiente de variação = 9,52%.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Conclusões

O extrato aquoso das folhas de *M. indica* apresentou eficácia mais elevada no experimento *in vitro* do que no experimento *in vivo*. Porém outros estudos são necessários utilizando diferentes concentrações na obtenção de melhores resultados em teste *in vivo*.

Referências

ARAÚJO, R. N.; LIMA, S. Infecções helmínticas em um rebanho leiteiro na região Campo das Vertentes de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 186-193, 2005.

ATHANASIADOU S.; GITHIORI J.; KYRIAZAKIS I. Medicinal plants for helminth parasite control: facts and fiction. **Animal**, v. 1, n. 9, p. 1392-1400, 2007.

FERREIRA, V. A. Eficácia *in vitro* e *in vivo* de folhas de *Mangifera indica* L. no controle de *Haemonchus contortus*. **Monografia**-Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

NERY, P. S.; NOGUEIRA, F. A.; MARTINS, E. R.; DUARTE, E. R. Effect of *Anacardium humile* on the larval development of gastrointestinal nematodes of sheep. **Veterinary Parasitology**, v. 171, n. 3-4, p. 361-364, 2010.

NERY, P. S.; NOGUEIRA, F. A.; OLIVEIRA, N. J. F.; MARTINS, E. R.; DUARTE, E. R. Efficacy of extracts of immature mango on ovine gastrointestinal nematodes. **Parasitology Research**, v. 111, n. 6, p. 2467-2471, 2012.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. **Japan International Cooperation Agency**, 1998.