



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Uso de ivermectina 1% no controle de carrapatos de bovinos da região de Martinésia, MG

Juliana Cristina Naves¹; Francisco Sales Resende Carvalho³; Carlos Roberto da Silva¹; Carmen Sílvia Marquez Ribeiro¹; Líria Queiroz Luz Hirano^{2*}; Rafael da Costa Pereira Innocentini¹; Thiago Felipe Braga², Pablo Gomes Noieto, Carolina Cardoso Nagib Nascimento²

¹- Médico veterinário. ²- Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal de Uberlândia. ³- Docente de Graduação da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia. Rua Ceará s/n, Bloco 2T, Bairro Jardim Umuarama, CEP 38400902. Uberlândia, MG. *E-mail: liriaqueiroz@yahoo.com.br

Resumo

Os carrapatos são os mais importantes ectoparasitos das regiões tropicais e subtropicais do mundo e uma das formas de controle desses parasitas consiste no uso de carrapaticidas. Neste trabalho, propôs-se estudar a eficácia da ivermectina 1% em bovinos da região de Martinésia, município de Uberlândia, MG. Foram utilizados 30 mestiços machos infectados naturalmente que foram divididos em três grupos, sendo que em dois deles os bovinos foram inoculados com duas diferentes marcas de carrapaticidas comerciais a base de ivermectina 1%, em uma dose única de 0,2 mg/kg, pela via intramuscular. O último lote não recebeu tratamento, sendo considerado o grupo controle. Em

dias pré-determinados após a aplicação dos carrapaticidas, realizaram-se a contagem e a estimativa do número de ectoparasitas nos animais. Observou-se que os animais tratados com esse fármaco apresentaram queda brusca e satisfatória na média do número de teleóginas, concluindo-se assim, que a ivermectina 1% é uma boa opção para o controle da infestação de carrapatos em bovinos da região de Martinésia, MG.

Palavras-chave: Antiparasitários, *Bos indicus*; *Bos taurus*; carrapaticidas.

Use of ivermectin 1% in the control of cattle ticks from de region of Martinesia, MG

Summary

Ticks are the most important ectoparasites of tropical and subtropical regions of the world and one of the ways to control these parasites is the use of acaricides. In this paper, we proposed to study the efficacy of ivermectin 1% in cattle of the region of Martinesia, Uberlândia, MG. A total of 30 naturally infected males were divided into three groups, in two of these calves were inoculated with two different commercial brands of tick-based ivermectin 1% in a single dose of 0,2 mg/kg, intramuscularly. The last batch was not treated and was considered the control group. At predetermined days after the application of acaricides, we counted and the estimated the number of parasites in animals. It was observed that animals treated with this drug showed satisfactory slump and the average number of ticks, so it was concluded that ivermectin 1% is a good option to control the infestation of ticks on cattle of the region of Martinesia, MG.

Keywords: Antiparasitic, *Bos indicus*, *Bos Taurus*, acaricides.

INTRODUÇÃO

Os carrapatos são os mais importantes ectoparasitos das regiões tropicais e subtropicais atingindo mais de 75% da população mundial de

bovinos (CORDOVÉS, 1997). Dentre os países situados entre os paralelos 35° Norte e 35° Sul, o *Boophilus microplus* é a espécie de carrapato de maior distribuição e importância econômica, inclusive no Brasil, que possui condições ambientais favoráveis à sua sobrevivência.

O controle desse ectoparasito requer alguns conhecimentos básicos sobre seu ciclo biológico, isto é, as diferentes etapas de multiplicação e sobrevivência. Este carrapato é monoxênico, ou seja, exige um único hospedeiro, no qual realiza todas as mudas (FORTES, 1993). Seu desenvolvimento se completa em duas fases: uma parasitária, que ocorre sobre os bovinos e dura em média 22 dias; e uma de vida livre, em que o carrapato completa o ciclo no solo.

Radostits et al. (2002) relatam que atualmente existem quatro métodos disponíveis para controlar os carrapatos: tratamento com produtos acaricidas; rotação de pastagens; vacinas e uso de bovinos resistentes. O combate químico dos ectoparasitas é o método mais utilizado atualmente e preconiza certo cuidados, como a utilização da dose do produto de acordo com o peso do animal, homogeneização da solução e aplicação uniforme no animal.

Em se tratando de eficácia de funcionamento, Cordovés (1997) afirma que um produto carrapaticida deve mostrar uma efetividade de 98%. O autor afirma também que além de demonstrar essa eficiência, os carrapaticidas devem ser altamente efetivos contra todos os estágios evolutivos dos carrapatos, serem inócuos para o animal e o homem, não devem contaminar o ambiente e não devem ter efeito cancerígeno nem mutagênico.

Neste trabalho, propôs-se estudar a eficácia da ivermectina 1% em bovinos da região de Martinésia, município de Uberlândia, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 30 mestiços machos, *Bos taurus* e *Bos indicus*, com graus de sangue desconhecidos, na faixa etária de seis a 24 meses, da fazenda Pontal na região de Martinésia, município de Uberlândia, MG. Os bovinos,

infestados naturalmente por *Boophilus microplus*, foram divididos em três grupos aleatórios de dez exemplares que permaneceram em piquetes durante todo o estudo.

No dia 0, após pesagem e identificação por meio de brincos de orelha, os bovinos dos três grupos foram colocados em bretes de contenção para a inoculação dos carrapaticidas, na dosagem de 0,2 mg/kg, pela via intramuscular, de acordo com o esquema abaixo:

- Grupo A: dose única da formulação comercial A à base de ivermectina 1%;
- Grupo B: dose única da formulação comercial B à base de ivermectina 1%.
- Grupo C: grupo controle, não recebeu tratamento.

Foi feita a contagem do número de fêmeas de *Boophilus microplus*, entre 4,5 e 8,0 mm, em todos os animais. A contagem foi realizada em um antímero do corpo do animal e o total de ectoparasitas encontrados foi duplicada, para assim, estimar o número de carrapatos que parasitavam o animal, segundo técnica de Mora Hernández et al. (1998). A contagem se realizou nos dias 0, 3, 7, 14, 21, 28.

A percentagem de parasitos sobreviventes, em cada dia de contagem, foi calculada segundo proposto por Roulston et al. (1968), através da seguinte fórmula:

$$\% \text{ eficácia} = \frac{ad}{bc} \times 100$$

Onde **a** representa o número médio de fêmeas de carrapatos encontrado no lote controle no dia 0; **b** é o número médio de fêmeas de carrapatos observado no lote controle no dia (x) depois da aplicação do carrapaticida; **c** é o número total de fêmeas de carrapatos do grupo avaliado no dia 0 e **d** é o número total de fêmeas de carrapatos do grupo avaliado no dia (x).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos grupos A e B observou-se uma queda significativa na contagem dos carrapatos a partir da aplicação do produto (tabelas 1 e 2) e os ectoparasitos mantiveram-se em pequena quantidade, mas não houve a erradicação dos mesmos. No grupo C (tabela 3) não houve diminuição do número de carrapatos, fato já esperado uma vez que se tratava do grupo controle que não recebeu tratamento.

Tabela 1: Teste de eficácia carrapaticida de uma formulação comercial A à base de ivermectina 1%, na fazenda Pontal, Martinésia, município de Uberlândia, Minas Gerais.

GRUPO A									
	Nº Animal	Peso (kg)	Dose (mL)	Leitura (dias)					
				0	3	7	14	21	28
1	584451	240	4,8	179	31	06	05	12	36
2	584466	220	4,4	165	90	10	03	08	25
3	584612	130	2,6	145	31	08	12	18	28
4	658830	140	2,8	125	37	04	07	12	33
5	584621	200	4,0	112	63	12	12	07	21
6	584388	260	5,2	106	33	06	08	13	27
7	584369	130	2,6	97	12	08	04	15	32
8	584615	190	3,8	73	40	02	04	11	18
9	584601	150	3,0	65	21	04	03	05	15
10	584488	170	3,4	42	12	01	06	13	38
Total				1109	370	61	64	114	273
Média				110,9	37,0	6,1	6,4	11,4	27,3
Eficácia					50,78	87,88	83,10	91,57	67,19

Os animais utilizados eram mestiços com grande variação de graus de sangue e pôde-se observar diferença de resistência entre os animais, sendo que animais com fenótipo mais voltado para raças Zebu, como Gir, por exemplo, tinham uma menor quantidade de carrapatos, enquanto que nos fenotipicamente mais parecidos com gado europeu, observou-se maior prevalência. Esta observação está em concordância com o trabalho de Wharton e Norris (1980), que relatam que a raça holandesa é considerada muito sensível ao *B. microplus*, ao contrário dos zebuínos.

Tabela 2: Teste de eficácia carrapaticida de uma formulação comercial B à base de ivermectina 1%, na fazenda Pontal, Martinésia, município de Uberlândia, Minas Gerais.

GRUPO B									
	Nº Animal	Peso (kg)	Dose (mL)	Leitura (dias)					
				0	3	7	14	21	28
1	584483	320	6,4	175	20	03	20	38	42
2	585072	200	4,0	203	10	06	15	27	38
3	584383	230	4,6	136	22	12	02	12	27
4	584404	240	4,8	132	85	10	15	31	56
5	584622	160	3,2	112	31	18	12	15	49
6	584600	127	2,6	105	38	15	02	12	35
7	584433	200	4,0	86	20	23	22	35	23
8	584603	200	4,0	85	72	04	11	26	18
9	585122	140	2,8	82	31	09	02	10	27
10	585127	120	2,4	72	30	08	08	14	19
Total				1188	359	108	109	220	334
Média				118,8	35,9	10,8	10,9	22,0	33,4
Eficácia					75,78	81,82	83,10	81,93	23,44

O uso de ambos os produtos comerciais a base de ivermectina 1% determinou uma baixa infestação por carrapatos *Boophilus microplus* no animais durante o experimento. Observou-se que seu poder profilático obteve longa duração, fato já mencionado anteriormente por Bordin (1999) e Bridi et al. (2000).

Tabela 3: Grupo controle, usado como parâmetro para os grupos A e B. Fazenda Pontal, Martinésia, município de Uberlândia, Minas Gerais, 2008.

GRUPO C: CONTROLE								
	Nº Animal	Peso (kg)	Leitura (dias)					
			0	3	7	14	21	28
1	584602	170	185	125	88	138	76	87
2	585079	150	165	153	170	121	103	98
3	585117	120	150	145	138	115	84	65
4	584610	190	122	70	126	88	72	78
5	584385	270	118	128	99	71	83	64
6	584429	200	107	67	92	120	136	121
7	584616	220	96	169	134	118	93	88
8	584627	110	69	87	78	86	76	81
9	584605	260	80	45	79	68	78	93
10	585078	160	51	137	128	96	63	56
Total			1143	1126	1132	1021	864	831
Média			114,3	112,6	113,2	102,1	86,4	83,1

A eficácia do produto A no sétimo dia após a aplicação foi de 87,88% e a do B de 81,82%. Segundo Marques et al. (1995), oito dias após o tratamento com ivermectina 1% a eficácia foi de 100%, já Silva et al. (1996) observaram que no sétimo dia após a aplicação de Ranger L.A. 3,5%[®], a eficácia foi de

95,8% e na aplicação de Ivermectina 3,15% foi de 92,4%, valores superiores ao do presente trabalho.

Entre os dias 7 e 21, os bovinos tratados com a formulação A apresentaram erradicação dos parasitos de 91,57% no dia 21 e depois caindo para 67,19% no dia 28. Naqueles tratados com o produto B, os níveis de eficácia entre os dias 7 e 21 se mantiveram em 81%, sendo que no dia 28 esse valor caiu para 23,44%. Pesquisa realizada por Silva et al. (1996), mostra que a eficácia entre o 7º e 70º dias após o tratamento com Ranger L.A. 3,5%® e entre o 7º e 42º dias após tratamento com Ivermectina 3,15% foi superior a 90%.

Davey et al. (2005) relatam eficácia carrapaticida de 99% com uma aplicação única de ivermectina 1% em bovinos infestados com *Boophilus microplus*. Valor também observado por Marques et al. (1995) que descrevem uma eficácia de 99% do 15º ao 29º dia após a inoculação desse fármaco em bovinos, e queda para 80,15% no 36º dia.

CONCLUSÃO

No presente trabalho, realizado com ivermectina a 1%, foi possível concluir que:

- os animais tratados com a esse fármaco apresentam queda brusca e satisfatória na média do número de teleóginas, sendo assim, a ivermectina 1% é uma boa opção para o controle da infestação de carrapatos em bovinos da região de Martinésia, município de Uberlândia, MG;

- dentre os compostos comerciais, observou-se que a duração do pico de ação do produto A foi superior à formulação B, o que destaca o fato de que apesar de pequena, há diferença na ação de fármacos de mesma base produzidos por laboratórios diferentes;

NAVES, J.C. et al. Uso de ivermectina 1% no controle de carrapatos de bovinos da região de Martinésia, MG. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 38, Ed. 143, Art. 965, 2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDIN, E. L. Ivomec Gold – Uma Opção no Controle Integrado de Parasitos. In: Seminário Brasileiro De Parasitologia Veterinária, XI, Seminário De Parasitologia Veterinária Dos Países Do Mercosul, II E Simpósio De Controle Integrado De Parasitos De Bovinos, II, 1999. Salvador, **Anais...** Salvador, p.67, 1999.

BRIDI, A. A.; CARVALHO, L. A.; CRAMER, L. G.; LANGHOFF, W.K. Weight gain of beef cattle in a one year parasite control program using Ivomec Gold. In: XXI World Buiatrics Congress of the World Association for Buiatrics, 2000. Punta del Este, **Proceedings...** p. 51-60, 2000.

CORDOVÉS, C. O. **Carrapato: controle ou erradicação**. 2. ed. Guaíba: Agropecuária, 1997.

DAVEY, R. B.; MILLER, J. A.; GEORGE, J. E.; MILLER, R. J. Therapeutic and persistent efficacy of a single injection treatment of ivermectin and moxidectin against *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae) on infested cattle. **Experimental and Applied Acarology**, v. 35, n. 1-2, p. 117-129, 2005.

GRISI, L.; MASSARD, C. L.; BORJA, G. E. M.; PEREIRA, J. B. Impacto econômico das principais ectoparasitoses em bovinos no Brasil. **A Hora Veterinária**, v. 21, n. 125, p. 8-10, 2002.

MARQUES, A. O.; ARANTES, G. J.; SILVA, C. R. avaliação da eficácia da ivermectina a 1% (solução injetável), no tratamento de bovinos naturalmente infestados pelo carrapato *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887) (Acari: Ixodidae) e mantidos em pastagem. **Revista brasileira de parasitologia veterinária**, v. 4, n. 2, 1995.

MORA HERNÁNDEZ, C. A., MASSARD, C. L., FONSECA, A. H., SOARES, C. O., COSTA, F. A. Avaliação da infestação de carrapatos a campo em bovinos vacinados com o imunógeno recombinante Bm86. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 20, n. 4, p. 165-168, 1998.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos caprinos e eqüinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ROULSTON, W. J.; NOLAN, J.; WILSON, J. T. **Resistance to synthetic pyrethroids**. Canberra: Annual Report, 1980.

SILVA, C. R.; JUNIOR, E. B. Q.; MOURA, E. S.; RODRIGUES, A. A. R.; Avaliação da eficácia endectocida do Ranger L.A. 3,5% (ivermectina 3,5%) comparada a ivermectina 3,15% em bovinos naturalmente infestados. **A hora veterinária**, v. 26, n. 151, 2006.

WHARTON, R. H., NORRIS, K. R. Control of parasitic arthropod. **Veterinary Parasitology**, v. 6, p. 135-164, 1980.