

**Controle estratégico do *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887)
(Acarina: Ixodidae— em bovinos da região de Pedro Leopoldo,
Minas Gerais, Brasil***

*(Strategic control of Boophilus microplus (Canestrini, 1887) in cattle
from Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brazil)*

Fernando Eustáquio Peixoto de Magalhães¹

José Divino Lima²

RESUMO

Estudou-se o controle do Boophilus microplus em bovinos criados na região de Pedro Leopoldo, MG. O experimento baseou-se em dados obtidos em estudo prévio sobre as fases parasitária e não parasitária do carrapato. Compararam-se três grupos de tratamento: I - Estratégico, com 10 animais colocados em pastos infestados, e que receberam seis banhos de imersão com carrapaticida piretróide, aplicados a cada 21 dias entre 17.11.86 a 02.03.87; II - Convencional, com 15 animais introduzidos em pastos infestados, e que receberam nove banhos de imersão com carrapaticida piretróide, aplicados de acordo com a intensidade de infestação, entre 17.11.86 a 16.11.87; III - Controle, com 10 bovinos isentos de carrapatos introduzidos em áreas infestadas e que não receberam banhos carrapaticidas. A aplicação de banhos estratégicos (grupo I) teve efeito redutor nos níveis de infestação dos animais, sendo o mês de novembro o escolhido como o mais adequado para início do controle, por ser o de ressurgimento da primeira geração de carrapatos.

PALAVRAS-CHAVE: Bovino, carrapato, *Boophilus microplus*, controle estratégico; MG, Brasil.

* Recebido para publicação em 02 de janeiro de 1991, parte da tese apresentada pelo primeiro autor, ao Dept^o de Parasitologia do ICB-UFMG, para obtenção do grau de Doutor em Parasitologia.

¹ Méd. Vet., D.Sc., EMBRAPA/CNPGL - Rodovia MG 133 - Km 42 - CEP 36155 - Coronel Pacheco - MG.

² Prof. do Dept^o de Med. Vet. Preventiva da Escola de Veterinária da UFMG, Caixa Postal 567, CEP 30161 - Belo Horizonte - MG, Bolsista do CNPq.

SUMMARY

The control of Boophilus microplus on bovines was studied. The experiment was based on data obtained from a previous study on the parasitic and nonparasitic phase of the tick. Three treatment groups were compared: I - Strategic, with 10 animals on infected pasture, which received six dippings with pyrethroid tickicide every 21 days between November 17, 1986 and March 2, 1987; II - Conventional, with 15 animals placed on infected pastures, which received nine dippings with pyrethroid tickicide according to the intensity of infestation, between November 17, 1986 and November 16, 1987; III - Control, with 10 tick-free bovines introduced into infested areas and which did not receive tickicide dippings. The use of strategic baths (group I) had a reducing effect on the infestation of the animals, being that the month of November was chosen as the most adequate to start the control due to the reappearance of the first generation of ticks.

KEY WORDS: Cattle, strategic tick control, *Boophilus microplus*, Brazil.

INTRODUÇÃO

O carrapato comum dos bovinos, *Boophilus microplus* (Canestrini, 1887), é amplamente reconhecido como um dos importantes ectoparasitos que causam grandes perdas econômicas à pecuária brasileira. Os prejuízos ocasionados pelos carrapatos, nas suas mais variadas espécies, são incalculáveis, principalmente ao considerar que muitos agentes de enfermidades, como a anaplasmose e a babesiose, são transmitidos aos animais por esses artrópodes, além das formas paralizantes "tick paralysis" (SERRA FREIRE, 1983; MAGALHÃES et al, 1987). Por outro lado, a contínua espoliação de sangue é evidenciada nos hospedeiros, acarretando baixa produção de leite e de carne e desvalorização comercial dos couros.

Geograficamente, essa espécie encontrou condições favoráveis para o desenvolvimento nas regiões tropicais e subtropicais do globo, entre os paralelos 32° Norte e 32° Sul (WHARTON, 1974). No Brasil, sua distribuição é registrada em todos os estados da Federação (HORN & ANTÔNIO, 1983).

Apesar de ocupar a quarta posição no mundo em população bovina, com efetivo de 132 milhões de cabeças (ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASIL, 1987-88), o Brasil ainda não dispõe de tecnologia satisfatória para o controle desse ectoparasito. O controle tem sido realizado pela aplicação empírica de carrapaticidas, as vezes sem orientação técnica.

Considerando o vasto território nacional, potencialmente favorável ao desenvolvimento dessa parasitose, e a importância econômica da indústria de carne, leite e derivados, é indispensável maior atuação das instituições governamentais responsáveis pela pecuária, em estabelecer programas de pesquisa direcionados ao

estudo biológico, ecológico, controle e eficiência das drogas utilizadas para o combate do carrapato.

Os programas de controle do *B. microplus* na Austrália são baseados em estudos iniciados à partir dos trabalhos de HITCHCOCH (1955) sobre desenvolvimento do carrapato em condições de laboratório, e cujos dados serviram para apoiar uma série de pesquisas à campo (NORRIS, 1957; WILKINSON, 1957; MCCULLOCH & LEWIS, 1968).

O objetivo deste trabalho é o de avaliar métodos eficazes de controle do *B. microplus* em bovinos.

MATERIAL E MÉTODOS

Baseado nos dados obtidos através do estudo das fases parasitárias e não parasitárias do *B. microplus*, efetuados no período de novembro de 1983 a fevereiro de 1987, no Município de Pedro Leopoldo, MG, (MAGALHÃES, 1989), foi proposto e avaliado um método de controle estratégico desse parasito, comparando-o com o método convencional empregado na região. O experimento foi realizado no período de novembro de 1986 a novembro de 1987, com 35 bovinos mestiços, divididos em três grupos.

O grupo I, estratégico, era formado por 10 animais mestiços adultos de ambos os sexos, mantidos em uma área de 3,4 ha, intensamente infestada por carrapatos, no início do experimento. Receberam seis banhos de imersão com carrapaticida piretróide (* Flumetrin), aplicados a intervalos de 21 dias, no período de 17 de novembro de 1986 a 02 de março de 1987.

O grupo II, convencional, era formado por 15 animais, aleatoriamente, do rebanho leiteiro, mantidos em vários piquetes da área de propriedade do LANARA (Laboratório Nacional de Referência Animal). Estes piquetes também estavam infestados com *B. Microplus*. Receberam tratamento obedecendo o esquema do manejo empregado na propriedade, através do critério de visualização de teleóginas nos animais. No período de 17 de novembro de 1986 a 16 de novembro de 1987, os animais receberam nove banhos de imersão, utilizando-se o mesmo carrapaticida usado no grupo I.

O grupo III, controle, era constituído de 10 bovinos adultos de ambos os sexos, introduzidos isentos de carrapatos numa área de aproximadamente 5 ha, infestada com *B. microplus*. Esses animais não receberam banhos de carrapaticida.

As contagens dos carrapatos, fêmeas ingurgitadas acima de 4,5 mm, foram feitas a cada 14 dias, no período de novembro de 1986 a novembro de 1987 (grupos I e II), segundo WHARTON & UTECH, 1970). Para o grupo III, as contagens foram feitas a cada 28 dias, em função do manejo do rebanho, no período de novembro de 1986 a novembro de 1987. A data do início do experimento, novembro, foi por ser a

época em que os ciclos não parasitários apresentam os seus períodos de desenvolvimento mais curtos.

RESULTADOS

A avaliação dos programas de controle do carrapato *B. microplus* teve início em novembro de 1986, por ocasião do aparecimento das larvas da primeira geração na pastagem, e término na época da última contagem efetuada no dia 16 de novembro de 1987. O número médio de teleóginas por animal, à primeira contagem, em 17 de novembro de 1986, foi de 184,2 para o grupo I, 0,3 para o grupo II e zero para o grupo III.

No grupo I observou-se que, após o primeiro e subseqüentes banhos de carrapaticida, as contagens de teleóginas efetuadas foram nulas e permaneceram assim até a contagem realizada em 24 de agosto de 1987. Durante esse período, em especial o correspondente aos banhos dos animais, observou-se que a população de larvas na pastagem sofreu redução significativa, impossibilitando a detecção de larvas. Somente a partir da contagem realizada nessa última data, quase seis meses após o último banho dos animais, foram encontradas as primeiras teleóginas, representadas por baixos níveis de infestação, e assim permaneceram até a última contagem, realizada em 16 de novembro de 1987 (TAB.1 e FIG.1). O número médio de teleóginas observado por animal foi de 0,29, variando de zero, no início, até 4,2 teleóginas, no final do experimento. No grupo II, durante o período de um ano (17 de novembro de 1986 a 16 de novembro de 1987), foram aplicados nove banhos de carrapaticida, de acordo com o manejo da propriedade e representado na FIG.1. Os animais pastoreavam em vários pontos da propriedade. O número médio de teleóginas por animal foi de 12,2, com variação de zero, logo após os banhos, a 71,9 teleóginas, nos intervalos dos banhos. Em nenhum momento, porém, obteve-se o controle total dos níveis de infestação, e a média desse grupo durante o ano, em relação a do grupo estratégico, foi 42 vezes superior.

No grupo III, sem qualquer tipo de tratamento, observou-se que o número de teleóginas por animal variou de zero, no início do experimento, a 91,2, na contagem realizada em 27 de julho de 1987, perfazendo uma média de 34,4. Observou-se, ainda, que a média de infestação durante o período de um ano do grupo III, em relação aos grupos I e II, foi de 119 e 3 vezes superior, respectivamente.

DISCUSSÃO

A proposição e a realização dos programas de controle do carrapato

B. microplus, na região de Pedro Leopoldo, foram baseadas principalmente nos estudos da biologia e ecologia, desenvolvidos a campo, no período de novembro de 1983 a fevereiro de 1987. A escolha da data do início do controle, ressurgimento das larvas da primeira geração, foi por ser a época em que os ciclos não parasitários tiveram os seus períodos de desenvolvimento mais curtos (MAGALHÃES, 1989). Seis banhos estratégicos, com intervalos de 21 dias, foram efetuados a partir da primavera de 1986 (novembro) no rebanho do grupo I, de maneira que as larvas que se fixassem nos animais durante o período dos banhos estratégicos estariam com seu desenvolvimento comprometido e não atingiriam, portanto, à maturidade. Desse modo, as larvas disponíveis na pastagem, nesse período, seriam eliminadas pela ação do carrapaticida, e aquelas que porventura conseguissem escapar do controle estariam incapacitadas para infestar os animais, em face de seu envelhecimento. Os resultados obtidos, através da aplicação da série de banhos, mostraram que o controle estratégico teve efeito redutor nos níveis de infestação das formas adultas nos animais e indiretamente nos das formas jovens, livres na pastagem. Essa redução total do parasitismo de teleóginas sobre os animais por um período de 10 meses foi, provavelmente, o resultado da alta percentagem de eficiência do carrapaticida e do método de aplicação dos banhos (imersão) utilizados. A ausência de infestação dos animais com larvas após o último banho, em 2 de março de 1987, conseqüentemente, o não aparecimento das formas adultas (teleóginas) até a contagem efetuada em 24 de agosto de 1987, é uma indicação sugestiva de que as larvas na pastagem, nesse período, provavelmente tenham sido erradicadas nas áreas do experimento. Essa provável erradicação está baseada no longo período desfavorável que as larvas tiveram durante a seqüência de banhos a que os hospedeiros foram submetidos, impedindo-as de se desenvolverem e levando-as à morte. Esse período crítico foi, portanto, superior ao período para a sua própria sobrevivência. Por outro lado, acredita-se que o reaparecimento das infestações, com níveis muito baixos, a partir de setembro, tenha sido originado da contaminação da pastagem através da entrada de animais domésticos e silvestres desapercebidos na área experimental. Ao comparar os resultados de controle do grupo convencional com os do grupo estratégico, observou-se que em nenhum momento foram controladas totalmente. Os fatores limitantes para esse controle foram os intervalos entre os banhos que, no presente estudo, variaram entre 27 dias (mínimo) a 55 (máximo), tempo suficiente para que as larvas se fixassem, se desenvolvessem e adquirissem maturidade nos animais. Outro aspecto a ser considerado é que os animais desse grupo tiveram acesso a vários pastos da propriedade, infestando-se com larvas de diferentes idades ou disseminando as formas adultas (teleóginas) na pastagem. Esse tipo de controle testado é o mais usado nas propriedades da região, banhando-se os animais no momento em que os carrapatos adultos são visualizados. Portanto, o número de banhos por ano é grande, variando de acordo com o método de aplicação (imersão, pulverização, aspersão), época do ano, raça do animal e custo do tratamento.

Os programas de controle estratégico efetuados por NORRIS (1957), em Queensland-Australia, na primavera e início do verão de 1953, diferem em muito do

TABELA 1

Valores médios das contagens a intervalos de 14 dias, de teléoginas do *B. microplus* em três grupos de bovinos no município de Pedro Leopoldo-MG, durante o período de 17 de novembro de 1986 a 16 de novembro de 1987.

Data	Grupo I (Estratégico)	Grupo II (Convencional)	Grupo III (Controle)
17.11.86	184,2	0,3	0,0
01.12.86	0,0*	24,7	-
15.12.86	0,0	0,0*	0,0
29.12.86	0,0	0,0	-
12.01.87	0,0	0,0	1,2
26.01.87	0,0	0,0	-
09.02.87	0,0	33,3	38,2
23.02.87	0,0	0,0	-
09.03.87	0,0	8,1	19,8
23.03.87	0,0	0,0	-
06.04.87	0,0	1,9	27,2
20.04.87	0,0	38,7	-
04.05.87	0,0	4,1	36,6
18.05.87	0,0	12,4	-
01.06.87	0,0	0,3	23,8
15.06.87	0,0	0,3	-
29.06.87	0,0	14,0	42,6
13.07.87	0,0	28,1	-
27.07.87	0,0	0,0	91,2
10.08.87	0,0	15,9	-
24.08.87	0,0	39,3	60,6
07.09.87	0,2	0,0	-
21.09.87	0,6	12,9	66,8
05.10.87	1,6	24,4	-
19.10.87	0,4	71,9	46,6
02.11.87	0,6	0,0	-
16.11.87	4,2	0,0	27,0
Média	0,29	12,2	34,4

* O nº médio de carrapatos foi calculado a partir do 1º banho do Grupo I e II.

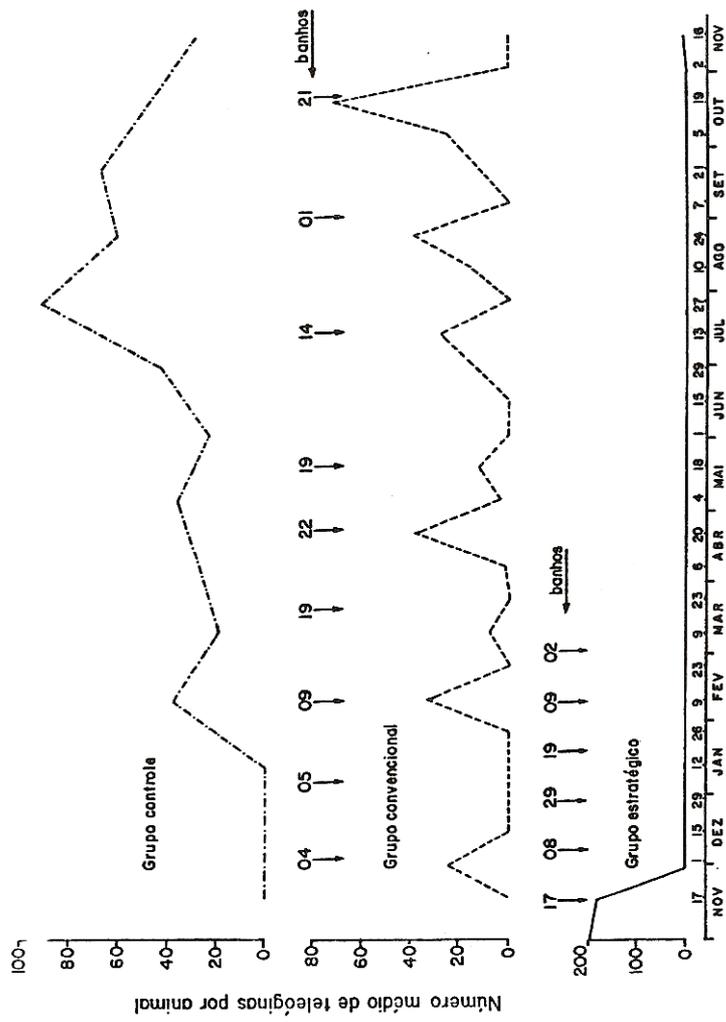


FIGURA 1 - Contagem de teleóginas em bovinos, submetidos a três diferentes tratamentos, no município de Pedro Leopoldo - MG, no período de 17 de novembro de 1986 a 16 de novembro de 1987.

programa conduzido em Pedro Leopoldo. O referido autor utilizou três grandes rebanhos, número bastante representativo para o controle estratégico, tendo aplicado banhos contínuos, em intervalos de trinta dias, até que a eclosão de larvas se reduzisse na pastagem, e banhos descontínuos quando os animais eram levemente infestados. Foi aplicado um total de oito a nove banhos por ano, pelo método de aspersão, e utilizados princípios ativos como DDT, em pasta, e arsênico. Em nenhum momento, o autor conseguiu controlar totalmente o carrapato, mas apenas reduziu os níveis de infestação nos meses de verão e outono. Contudo, nas propriedades onde o controle estratégico não foi efetuado, pesadas infestações de carrapatos ocorreram no verão e outono, apesar de banhos mensais (método convencional).

No presente estudo, ao contrário, demonstrou-se que o controle estratégico, efetuado através de banhos de imersão, resultou numa efetiva redução dos níveis de infestação, permanecendo nulos por um período de dez meses. Essa redução, provavelmente, esteja relacionada à alta percentagem de eficiência do carrapaticida e do método de aplicação de banhos, em intervalos de 21 dias.

CONCLUSÃO

Comparando os dois tipos de controle efetuados no presente estudo, conclui-se que uma série de vantagens pode ser obtida com a adoção do controle estratégico, dentre as quais mencionam-se a redução do número de banhos por ano e a redução dos custos operacionais com manejo e drogas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, Rio de Janeiro: IBGE, v.48, 1987-88. p.151.
- HITCHCOCK, L.F. Studies on the non-parasitic stages of the cattle tick *Boophilus microplus* (Canestrini) (Acarina: Ixodidae): *Aust. J. Zool.*, v.3, p.295-311, 1955.
- HORN, S.C., ANTONIO, R.S. *Carrapato, berne e bicheira no Brasil*. Brasília: Secretaria da Defesa Agropecuária, 1983. 153p.
- MAGALHÃES, F.E.P. *Aspectos biológicos, ecológicos e de controle do Boophilus microplus (Canestrini, 1887) no Município de Pedro Leopoldo-MG, Brasil*. Belo Horizonte: UFMG, 1989. 117p. Tese (Doutorado).
- MAGALHÃES, F.E.P., MASSARD, C.L., SERRA FREIRE, N.M. Paralysis in *Gallus gallus* and *Cairina moschata* induced by larvae of *Argas miniatus*. *Pesq. Vet. Bras.*, v.7, p.47-49, 1987.

- MCCULLOCH, R.N., LEWIS, I.J. Ecological studies of the cattle tick, *Boophilus microplus* in the north coast district of New South Wales. *Aust. J. Agric. Res.*, v.19, p.689-710, 1968.
- NORRIS, K.R. Strategic dipping for control of the cattle tick. *Aust. J. Agric. Res.*, v.8, p.768-787, 1957.
- SERRA FREIRE, N.M. Tick paralysis in Brazil. *Trop. Anim. Health Prod.* v.15, p.124-136, 1983.
- WHARTON, R.H. The current status and prospects for the control of ixodes ticks with special emphasis on *Boophilus microplus*. *bull. Off. Int. Epizoot.*, v.81, p.65-85, 1974.
- WHARTON, R.H., UTECH, K.B.W. The relation between engorgement and dropping of *Boophilus microplus* (Canestrini) (Ixodidae) to the assessment of tick numbers on cattle. *J. Aust. Entomol. Soc.* v.9, p.171-182, 1970.
- WILKINSON, P.R. The spelling pasture in cattle tick control. *Aust. j. Agric. Res.*, v.8, p.414-423, 1957. *Vet. Bull.* v.27, p.3323, 1957.