

## Efeito da utilização das diferentes bases de anti-helmínticos sobre o desempenho de bezerros Nelore criados em pastagem de *Brachiaria decumbens*

### *Effect of the use of different bases of anthelmintics on performance of Nelore calves, created in Brachiaria decumbens pastures*

Kleber da Cunha Peixoto Junior\*  
João Luiz Belletato Bonini\*\*  
Aldo Francisco Alves Neto\*\*\*

#### Resumo

**Introdução** – O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da utilização de diferentes bases de anti-helmínticos sobre o desempenho de bovinos Nelore em crescimento. **Material e Métodos** – Para isto foram utilizados 60 bezerros Nelore não castrados, com idade entre 12 e 15 meses e peso médio inicial 235 kg, entre os meses de fevereiro de 2005 e janeiro de 2006, alimentados todos juntos em pastagem de *Brachiaria decumbens* e *premix* de minerais à vontade. Após a pesagem inicial os bezerros foram agrupados em 5 lotes de 12 animais; o lote 1 era o lote controle, o 2 recebeu ivermectina a 3%, o 3 ivermectina a 1%, o 4 levamisol e o 5 abamectina. A cada 90 dias foram realizadas pesagens, onde foi avaliado o ganho de peso vivo no período e ganho médio diário, e nova administração da base testada. Os dados foram submetidos à análise de variância (PROC GLM), onde se avaliou o efeito do endoparasiticida utilizado, do mês da vermifugação e a interação entre tratamento e mês sobre o ganho de peso vivo e o ganho de peso médio diário. **Resultados** – O ganho de peso médio diário dos animais durante todo o período experimental não foi diferente entre os tratamentos, sendo observado ganhos iguais a 305,9 g, 303,5 g, 309,9 g, 303,5 g, 307,5 g para os tratamentos 1 a 5 respectivamente. **Conclusão** – Com isto, pode-se concluir que a vermifugação não alterou o ganho médio diário anual de bovinos Nelore no período testado.

Palavras-chave: Anti-helmínticos/administração & dosagem; Ganho de peso; Bovinos

#### Abstract

**Introduction** – The aim of this study was to evaluate the effect of using different bases of anthelmintics on the performance of Nelore cattle growth. **Material and Methods** – For this were used 60 non-castrated Nelore calves, aged between 12 and 15 months and average live weight 235 kg, between February 2005 and January 2006, together fed on pasture *Brachiaria decumbens* and *premix minerals at home*. After the initial weighing calves were grouped into 5 batches of 12 animals; lot 1 was the control group, 2 received ivermectin at 3%, 3 ivermectin at 1%, 4 levamisole and 5 abamectin. Every 90 days were weighed, where was evaluated weight gain in the period and average daily gain, and new administration tested basis. Data were subjected to analysis of variance (PROC GLM), which evaluated the effect of endoparasiticide used the month of worming and the interaction between treatment and month on the weight gain and weight gain daily. **Results** – The mean weight gain of animals daily throughout the experimental period was not different between treatments was observed gains equal to 305.9 g 303.5 g 309.9 g 303.5 g 307.5 g for treatments 1 to 5 respectively. **Conclusion** – With this, we can conclude that the deworming did not alter the annual average daily gain of Nelore cattle in the period tested.

Key words: Anthelmintics/administration & dosage; Weight gain; Cattle

## Introdução

A habilidade de um parasito produzir doença depende de alguns fatores, tais como: a quantidade de parasitos que penetram no organismo do hospedeiro, a localização no hospedeiro, o tipo de injúria que causam e a reação dos tecidos do hospedeiro frente aos parasitos<sup>9</sup>. A maioria das infecções é mista, causadas por varias espécies de nematódeos com diferentes graus de patogenicidade. As espécies de nematódeos e suas prevalências são

muito variáveis, dependendo de fatores como: idade, raça, sexo, dieta, prenhez e lactação, manejo do rebanho, micro-habitat, desenvolvimento sazonal, cepa do parasito, potencial biótico, hipobiose, efeitos da quimioterapia, entre outros<sup>12</sup>.

Um dos achados clínicos mais comuns observados nas infecções causadas por esses parasitos é anorexia e perda de peso, cuja intensidade está diretamente relacionada ao nível de parasitismo<sup>9</sup>. Os prejuízos estão relacionados ao retardo da produção, custos com tratamen-

\* Professor Doutor do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paulista (UNIP) – SP. E-mail: kcpjunior@uol.com.br

\*\* Médico Veterinário Autônomo.

\*\*\* Professor Mestre do Curso de Medicina Veterinária da UNIP – SP.

tos profiláticos e curativos e, em casos extremos, a morte dos animais<sup>11</sup>.

O controle de helmintos baseia-se, quase totalmente, na utilização de anti-helmínticos, com a finalidade de limitar a eliminação de ovos e larvas nas fezes e, conseqüentemente, reduzir o número de estágios infectantes no meio onde vivem os animais. Atualmente, o mercado oferece um considerável número de medicamentos altamente eficazes e seletivos no tratamento das helmintoses. Os compostos orgânicos sintéticos são os mais utilizados, estes são formados por vários grupos químicos, por exemplo: substitutos fenólicos, salicilanilidas, pirimidinas, benzimidazóis, imidazotiazóis, avermectinas e milbemicinas<sup>1</sup>.

As medidas de controle devem ser dirigidas principalmente à proteção do grupo mais suscetível, que são os animais de até doze meses de idade, que são expostos à infecção pela primeira vez<sup>8</sup>. A vermifugação dos animais de produção visa eliminar o agente ou, o que é mais comum, manter a carga parasitária a níveis toleráveis pelo hospedeiro, pois não há vermífugo que atue contra todos os tipos de parasitas e em todas as fases de seu desenvolvimento. Busca também prevenir reinfestação ou a reinfecção<sup>2</sup>.

Baseando-se nestes dados o presente trabalho visa comparar o efeito da utilização das diferentes bases de anti-helmínticos sobre o ganho de peso de bovinos Nelore em crescimento.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado com 60 bezerros Nelore não castrados, com idade entre 12 e 15 meses e peso médio 235 kg, entre os meses de fevereiro de 2008 e janeiro de 2009 na propriedade Jabuti, localizada no município de Salto da Divisa, Vale do Baixo Jequitinhonha, Estado de Minas Gerais, onde a pluviosidade média anual é 900 mm anuais.

Os animais foram desmamados em junho e agosto de 2007, logo depois vermifugados e colocados todos juntos em pastagem de *Brachiaria decumbens* para adaptação até o início do experimento. Durante este período os animais foram manejados em pastejo rotacionado em dois piquetes de aproximadamente 50 ha cada, com disponibilidade de *premix* de minerais proteinado à vontade em cocho coberto.

Em 14 de fevereiro de 2008 todos os animais foram levados ao curral de manejo onde permaneceram em jejum por 12 horas antes da pesagem inicial. Após a pesagem os bezerros foram agrupados em 5 lotes de 12 animais, de maneira que o peso médio inicial de cada lote fosse semelhante, vermifugados (o lote controle recebeu apenas soro fisiológico) e retornaram aos piquetes onde foi oferecido pastagem de *Brachiaria decumbens* de boa qualidade além de *premix* de mineral em cochinhos cobertos durante todo o período experimental. O lote 1 era o lote controle, o 2 recebeu ivermectina a 3%, o 3 ivermectina a 1%, o 4 levamisol e o 5 abamectina.

A cada 90 dias foram realizadas pesagens, onde foi avaliado o ganho de peso vivo no período e ganho médio diário, e nova administração da base testada.

Os resultados foram analisados através do programa

computacional Statistical Analysis System<sup>10</sup>, sendo anteriormente verificada a normalidade dos resíduos pelo Teste de Shapiro-Wilk (PROC UNIVARIATE) e a homogeneidade das variâncias comparadas pelo Teste Qui-Quadrado (Comando SPEC do PROC GLM). Os dados foram submetidos à análise de variância com medidas repetidas no tempo (PROC GLM do SAS), onde se avaliou o efeito do endoparasiticida utilizado, da estação do ano em que ocorreu a vermifugação e a interação entre tratamento e estação do ano sobre o ganho de peso vivo e o ganho de peso médio diário. Em seguida, foi utilizado o teste de comparação de médias Tukey. Foi adotado o nível de significância de 5% para todas as análises realizadas.

## Resultados e Discussão

O ganho de peso médio diário dos animais durante todo o período experimental não foi diferente entre os tratamentos (Tabela 1), sendo observado ganhos iguais a 305.9 g, 303.5 g, 309.9 g, 303.5 g, 307.5 g para os tratamentos 1 a 5 respectivamente. Este resultado difere dos obtidos por Mercier *et al.*<sup>7</sup> (2001) que verificaram ganho de peso diário igual a 0.567 kg, 0.591 kg, 0.596 kg, 0.611 kg e 0.345 kg nos animais anelados tratados com ivermectina, doramectina, ivermectina de longa ação, abamectina de longa ação e não tratados respectivamente. No entanto, se for considerado somente a primeira pesagem após o início do trabalho, realizada em maio de 2008, os ganhos de peso médio diário para o grupo controle, abamectina, ivermectina a 1% e ivermectina a 3% obtidos neste são muito próximos aos observados por Mercier *et al.*<sup>7</sup> (2001) (Tabela 2).

Entretanto, Lima *et al.*<sup>6</sup> (2006) compararam o ganho de peso de 90 novilhos com alimentação semelhante ao deste trabalho divididos em 3 lotes: controle, ivermectina a 3% e doramectina e reportaram ganho diário de 261 g, 319 g e 295 g respectivamente, concluindo que os animais tratados com ivermectina a 3% obtiveram resultados superiores. Embora o presente experimento não tenha apresentado diferença significativa entre os tratamentos utilizados, os ganhos de peso médio são muito próximos ao de Lima *et al.*<sup>6</sup> (2006), comprovando a capacidade de ganho de peso de animais anelados alimentados exclusivamente com *B. decumbens* e *premix* de mineral.

Willians e Broussard<sup>13</sup> (1995) trataram animais localizados em pastagem contaminada com larvas de nematódeos gastrintestinais com levamisol, tiabendazol e fembendazol, além de um grupo não tratado e, após necropsia indicaram grande redução de vermes nos três grupos tratados, confirmando assim a eficácia dos princípios ativos. No entanto, no presente estudo, não foi apenas o levamisol que não alterou o ganho de peso dos animais e sim, todas as bases testadas, o que leva a supor que na pastagem onde os animais permaneceram por todo o período experimental não havia muita contaminação com endoparasitos.

Ao se avaliar o efeito do tratamento sobre o ganho de peso médio diário nos intervalos entre pesagens pode-se observar que no período de fevereiro a maio, período de redução da quantidade e qualidade de alimentação, os animais tratados com abamectina foram os que apresentaram

melhor desempenho 624,16 g/dia e 43 kg, seguido dos tratados com ivermectina a 3% com 584,16 g/dia e 53 kg, dos com ivermectina a 1% 516,36 g/dia e 46,91 kg e dos que receberam levamisol e do grupo controle, que ganharam 464,16 e 473,33 g/dia e 42 e 43 kg respectivamente, que não diferiram estatisticamente entre si (Tabelas 2 e 3).

Já no intervalo entre maio e agosto (Tabelas 2 e 3), período de estiagem, com baixa temperatura, pastagem seca de baixa qualidade, os animais tratados com ivermectina a 1% e abamectina apresentaram desempenho semelhante entre eles, mas inferior ao grupo controle e aos que receberam ivermectina a 3% e levamisol. Estes últimos 3 lotes apresentaram performance estatisticamente igual. Este resultado provavelmente ocorreu porque neste período a presença de larvas nas pastagens diminuiu sensivelmente, fazendo com que o desempenho dos animais não vermifugados apresentassem ganhos de peso semelhante aos animais tratados. Como pode ser observado nas Tabelas 2 e 3 o ganho de peso dos animais neste período foi bastante inferior aos dos demais. Provavelmente o ganho de peso do lote de animais tratados com ivermectina a 1% e abamectina foi inferior aos demais lotes

**Tabela 1. Ganho de peso médio diário (gramas) de bovinos Nelore em crescimento durante todo o período experimental**

Tratamento	N	Ganho de peso médio diário (g/dia)
1 – Controle	60	305,9 <sup>a</sup>
2 – Ivermectina 3%	60	303,5 <sup>a</sup>
3 – Ivermectina 1%	55	309,9 <sup>a</sup>
4 – Levamisol	60	303,5 <sup>a</sup>
5 – Abamectina	60	307,5 <sup>a</sup>

\* Médias com letras iguais são semelhantes estatisticamente ( $p > 0,05$ )

**Tabela 2. Efeito da utilização de diferentes bases de anti-helmínticos sobre o ganho de peso médio diário de bovinos Nelore em cada período de pesagens**

Tratamento	Ganho de peso médio diário (g)			
	fev a maio	maio a ago	ago a nov	nov a jan
1. Controle	473,33 <sup>a</sup>	215,00 <sup>a</sup>	358,33 <sup>a</sup>	652,50 <sup>a</sup>
2. Ivermectina 3%	584,16 <sup>b</sup>	206,66 <sup>a</sup>	350,83 <sup>a</sup>	557,50 <sup>b</sup>
3. Ivermectina 1%	516,36 <sup>c</sup>	157,27 <sup>b</sup>	488,18 <sup>b</sup>	799,09 <sup>c</sup>
4. Levamisol	464,16 <sup>a</sup>	215,83 <sup>a</sup>	338,33 <sup>a</sup>	724,16 <sup>d</sup>
5. Abamectina	624,16 <sup>d</sup>	160,00 <sup>b</sup>	407,5 <sup>c</sup>	677,50 <sup>e</sup>

\* Médias com letras iguais nas colunas são semelhantes estatisticamente ( $p > 0,05$ )

**Tabela 3. Efeito da utilização de diferentes bases de anti-helmínticos sobre o ganho de peso vivo de bovinos Nelore em cada período de pesagens**

Tratamento	Ganho de peso vivo (kg)			
	fev a maio	maio a ago	ago a out	out a jan
1. Controle	43,00 <sup>a</sup>	19,66 <sup>a</sup>	21,58 <sup>a</sup>	59,16 <sup>a</sup>
2. Ivermectina 3%	53,00 <sup>b</sup>	19,25 <sup>a</sup>	21,25 <sup>a</sup>	51,25 <sup>b</sup>
3. Ivermectina 1%	46,91 <sup>c</sup>	14,36 <sup>b</sup>	29,45 <sup>b</sup>	72,36 <sup>c</sup>
4. Levamisol	42,00 <sup>a</sup>	19,66 <sup>a</sup>	20,16 <sup>a</sup>	65,66 <sup>d</sup>
5. Abamectina	56,50 <sup>d</sup>	14,75 <sup>b</sup>	24,66 <sup>c</sup>	62,33 <sup>d</sup>

\* Médias com letras iguais nas colunas são semelhantes estatisticamente ( $p > 0,05$ )

devido ao fato de que somente nestes lotes, os animais perderam peso devido à baixa qualidade do alimento, sendo que, se eliminados das análises, o desempenho destes lotes torna-se semelhante aos demais.

Resultados distintos podem ser observados no trabalho de Catto *et al.*<sup>3</sup> (1993) que investigaram o ganho médio de bezerros anelados, do desmame aos 32 meses de idade, mantidos em pastagens nativas, na região do Pantanal e concluíram que na primeira estação seca, após o desmame, os grupos tratados com levamisol ganharam mais peso em relação ao grupo controle. Nota-se que, embora trabalhando com animais da mesma raça e idade, os autores acima obtiveram resultados diferentes dos encontrados neste trabalho. Isto pode ter ocorrido porque Catto *et al.*<sup>3</sup> (1993) criaram os animais no pantanal, região que permanece alagada parte do ano e que, conseqüentemente apresenta maiores índices de infestação.

O ganho de peso médio diário e o ganho de peso no intervalo entre agosto e novembro foi superior nos animais do lote 3 que ganharam 488,18 g/dia e 29,45 kg respectivamente, seguido do lote 5 com 407,50 g/dia e 24,66 kg. Os outros 3 lotes apresentaram desempenho inferior mas semelhantes entre si.

Costa<sup>5</sup> (2006) realizou ensaio de agosto de 2005 a janeiro de 2006, com 60 bovinos Nelore machos não castrados com idade entre 15 e 18 meses divididos em três grupos de 20 animais cada, dois grupos medicados com ivermectina 4% e ivermectina 3%, enquanto o último não recebeu medicamento e observaram que quanto maior a concentração de ivermectina, maior o ganho de peso dos animais, encontrando ganhos iguais a 520 g/dia, 470 g/dia e 370 g/dia respectivamente. No presente estudo, os ganhos entre novembro e janeiro são semelhantes aos observados por Costa<sup>5</sup> (2006), ou seja, os animais tratados com ivermectina a 3% apresentaram ganhos de 557,50 g/dia estatisticamente superior aos animais não tratados. No entanto, os animais que mais ganharam peso não foram os que receberam maior dosagem de ivermectina e sim, o contrário.

Por outro lado, entre os meses de agosto e novembro os resultados deste experimento não vão de encontro aos obtidos por Costa<sup>4</sup> (2004), já que no presente estudo não houve diferença entre o grupo tratado com ivermectina a 3% e o controle, sendo que, somente os animais tratados com ivermectina a 1% superaram os do grupo controle entre os meses de agosto e janeiro.

De novembro a janeiro, período de maior qualidade de forragem e conseqüentemente maior ganho de peso, os animais que receberam ivermectina 1% foram os que apresentaram melhor desempenho, ganhando 799,09 g/dia e 72,36 kg durante todo o período. Em seguida aparecerem os que foram vermifugados com levamisol, abamectina, controle e, embora não esperado, os que apresentaram menor desempenho neste período foram os bezerros que receberam ivermectina 3% (Tabelas 2 e 3).

## Conclusão

Pode-se concluir que a vermifugação não alterou o ganho médio diário anual de bovinos Nelore no período testado e que o efeito anti-helmínticos testados varia ao longo do ano.

## Referências

1. Almeida MAO, Ayres MCC. Considerações gerais sobre os anti-helmínticos. *In*: Spinosa HS. Farmacologia aplicada à medicina veterinária. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.437-61.
2. Baldani LA, Sousa RV, Miguel AG. Farmacologia dos principais antiparasitários de uso na medicina veterinária [Trabalho de Conclusão de Curso]. Lavras: Universidade Federal de Lavras; 1999.
3. Catto JB, Barros ATM, Costa CA. Efeito de tratamentos anti-helmínticos no ganho de peso de bezerros desmamados, criados em pastagens nativas, no Pantanal Mato-Grossense, Brasil. *Rev Bras Parasitol Vet*. 1993;2(2):127-32.
4. Costa AJ. Avaliação comparativa da ação anti-helmíntica e do efeito no desenvolvimento ponderal de bezerros tratados com diferentes avermectinas de longa ação. *Hora Vet*. 2004;24(139):31-4.
5. Costa AJ. Eficácia endectocida comparativa e desenvolvimento ponderal de bovinos medicados com duas formulações de Ivermectina (4% e 3%). *Hora Vet*. 2006;25(150):13-7.
6. Lima WS, Malacco MAF, Bordin EL. Controle parasitário estratégico integrado em bovinos de corte na Região Sudeste do Brasil. *In*: 14º Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária e 2º Simposio Latino Americano de Rickettsioses, 2006, Ribeirão Preto. Jaboticabal-SP: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária; 2006. v.1, p.393.
7. Mercier P, Steffan PE, White CR. Effects of treatment with endectocide on the weight gain of grazing cattle in a warm temperate climate. *Vet Rec*. 2001;149(9):266-9.
8. Radostitis OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica veterinária. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
9. Ruas JL, Berne MEA. Parasitoses por nematódeos gastrintestinais em bovinos e ovinos. *In*: Correa FR. Doenças dos ruminantes e eqüinos. 2ª ed. São Paulo: Varela; 2001. v.2, p.90-1.
10. SAS Institute. SAS user's guide: statistics. 5th ed. Cary, NC; 1985.
11. Silva CX. Estudo epidemiológico e eficácia dos anti-helmínticos levamisol e ivermectina em 3 diferentes lotes de bovinos criados no extremo oeste de Minas Gerais (Carneirinhos - MG) [Trabalho de Conclusão de Curso]. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo; 2006.
12. Ueno H, Gonçalves PC. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. 2ª ed. Tokyo: Japan International Cooperation Agency; 1998. p.166.
13. Willians JC, Broussard SD. Comparative efficacy of Levamisole, Thiabendazole and Fenbendazole against cattle gastrointestinal nematodes. *Vet Parasitol*. 1995;58(1-2):83-90.

Recebido em 28/8/2009

Aceito em 21/12/2009