

EFICÁCIA DE DORAMECTIN CONTRA INFESTAÇÕES INDUZIDAS POR *COCHLIOMYIA HOMINIVORAX* (COQUEREL, 1858) EM BOVINOS DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

C. M. B. OLIVEIRA¹, R. A. MUNIZ², L. C. B. GONÇALVES³ & L. O. OLIVEIRA⁴.

(1) Fac. de Veterinária da UFRGS, C.P. 2172, 95510-000, Porto Alegre, Brasil. Pesquisador CNPq; (2) Pfizer, Inc. New York, N.Y., 10017, USA.; (3) Laboratórios Pfizer Ltda. Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves, 1.111 - CEP 07190-916 - Guarulhos/SP; (4) Estudante da Fac. Veterinária da UFRGS, CP 2172, 95510-000, Porto Alegre, RS, Bolsista CNPq.

SUMÁRIO: Foi realizado um estudo em Porto Alegre, Brasil, para avaliar a ação preventiva de doramectin administrado via subcutânea na dose de 200 mcg/kg (1 ml/50 kg) em bovinos expostos a uma infestação induzida por *Cochliomyia hominivorax*. Doze terneiros foram alocados aos pares, para formarem um grupo tratado e um controle, cada um com seis animais, tendo por base a uniformidade de peso. No dia do tratamento (dia 0), os animais do grupo tratado receberam uma injeção de doramectin na linha média lateral do pescoço, enquanto que os do grupo controle foram tratados com solução salina, 1 ml/50 kg. Duas horas depois do tratamento foram efetuadas duas incisões no lado direito de cada animal, sendo cada uma delas inoculadas com 50 larvas de primeiro estágio de *Cochliomyia hominivorax*. Do dia 0 ao dia 8 pós-tratamento, os animais eram examinados duas vezes ao dia para constatar a presença de miíases e avaliar o processo de cicatrização de lesões. Doramectin foi 100% eficaz em prevenir o desenvolvimento das larvas e, conseqüentemente, impedir o estabelecimento de miíases por *C. hominivorax*. As lesões dos animais tratados com doramectin cicatrizaram mais rapidamente, quando comparadas com as dos animais não tratados.

PALAVRAS-CHAVE: Doramectin, miíase, bovino, *C. hominivorax*.

INTRODUÇÃO

Cochliomyia hominivorax, a mosca responsável pela miíase primária na América Latina, representa um dos principais parasitos de bovinos no Brasil. Antes de ser erradicada dos Estados Unidos, esta mosca provocou perdas anuais estimadas em 10 milhões de dólares na Flórida em 1957 (JEFFERSON, 1960), enquanto que no sudoeste do país os prejuízos chegaram a 100 milhões de dólares (BAUMHOVER, 1966). RAWLINS (1985) cita que os custos anuais originados pelas infestações por *Cochliomyia* na região do Caribe variam entre 5 e 11 dólares/animal. CARRAZZONI & ALMAZÁN (1973) estimaram que entre 10 a 15% dos terneiros nascidos nas Províncias de Chaco e de Formosa (Argentina), nos anos de 1968 a 1970, morreram devido às miíases de umbigo. No Brasil, ROCHA & VAZ (1950) citam que, em São Paulo, 8% das mortes de terneiros ocorridas no inverno e 15% no verão, são provocadas pelas larvas de *C. hominivorax*.

As fêmeas da mosca da bicheira depositam seus ovos próximo a qualquer ferimento existente na pele dos animais de sangue quente, onde suas larvas vão se desenvolver por um período de 6 a 9 dias, passando por três estádios evolutivos. Nesta fase do

ciclo, provocam grande destruição de tecidos, hemorragias e infecção bacteriana secundária, que dão origem a odores que podem atrair posturas de outras espécies de moscas. Completado o crescimento sobre o animal, as larvas transformam-se em pupas, no solo e estas em adultos ao final de 7 a 9 dias.

O controle das infestações por *C. hominivorax* é feito através da medicação individual dos animais, empregando-se larvicidas tópicos ou sistêmicos. Em geral, são necessários vários tratamentos até ser alcançada a cicatrização completa.

Os trabalhos de pesquisa sobre o uso de produtos de ação preventiva contra infestações por larvas de *C. hominivorax* ainda são reduzidos.

TREGONING (1983) estudou o efeito preventivo do Closantel e de Ivermectin contra a miíase primária de terneiros, administrando-os no mesmo dia em que estes animais foram castrados por meio do anel de borracha. Ao término de 18 dias, o autor observou que havia miíase em 100% dos bovinos não tratados, em 90% dos tratados com Ivermectin e em 3,33% dos tratados com Closantel.

OLIVEIRA & OLIVEIRA (1992) constataram que nem Closantel e nem Ivermectin protegeram os ovinos das infestações por larvas de *C. hominivorax* quando inoculadas às 4

ou às 48 horas depois da medicação. Doramectin, um novo endectocida de amplo espectro, derivado das avermectinas, mostrou ser altamente eficaz contra endo e ecto parasitas (GOUDIE *et alii*, 1993).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a ação preventiva de doramectin contra infestações por larvas de primeiro estágio de *C. hominivorax*, quando inoculadas em bovinos duas horas após a medicação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Faculdade de Veterinária da UFRGS, em Porto Alegre, Brasil. Foram utilizados doze terneiros de raça Devon, com idade aproximada de 11 a 13 meses, os quais permaneceram em baias isoladas e com proteção contra moscas. Após um período de 11 dias de aclimação e adaptação alimentar, todos os bovinos foram medicados com Levamisole via oral (7,5 mg/kg). Sete dias antes da infestação, procedeu-se a lavagem dos animais com água e sabão neutro, para remover eventuais resíduos inseticidas.

No dia da medicação os 12 terneiros foram pesados e separados em dois grupos (T1 e T2) com pesos uniformes. Os animais do grupo T2 foram medicados com doramectin na dose de 200 mcg/kg (1 ml/50 kg), administrados por via subcutânea na linha média lateral do pescoço. Os do grupo T1 receberam 1 ml/50 kg de solução salina, empregando-se a mesma via e local de aplicação. Os bovinos foram observados por um período de seis horas pós-tratamento, com a finalidade de registrar qualquer manifestação adversa provocada pelos medicamentos. Duas horas depois do tratamento foram demarcadas duas áreas com aproximadamente 8 cm de diâmetro, no lado direito de cada animal e removidos os pelos com o auxílio de uma lâmina de barbear. Uma área estava situada na paleta, entre a fossa infraespinosa da escápula e a linha dorsal e a outra na anca, entre a tuberosidade isquiática e a vértebra sacral. Após anestesia local, no centro de cada uma destas áreas foi procedida uma incisão cutânea, de forma circular com aproximadamente 4 cm de diâmetro, na qual foram inoculadas 50 larvas de primeiro instar de *C. hominivorax*.

Durante os 8 dias seguintes, os animais foram examinados duas vezes ao dia, para se constatar a presença ou não de larva de *C. hominivorax* vivas nas lesões (míases) e registrar se o processo de cicatrização estava concluído ou não.

Para caracterizar a fase de cicatrização das feridas, foi adotado o seguinte critério: 0 = cicatrizada; 1 = em processo de cicatrização; 2 = quando ainda havia larvas vivas.

As larvas de terceiro instar que completavam o desenvolvimento na lesão e caíam, eram coletadas e induzidas a pupar em um ambiente com temperatura de 25°C e umidade relativa do ar de 70%.

O número de míases dos animais controles e o número de larvas coletadas, serviram para verificar a progressão das lesões na ausência de tratamento.

A porcentagem de eficácia (PE) nos animais tratados foi calculada comparando-se o número de míases no dia 0 com o número de míases nos dias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, pós-tratamento, empregando-se a seguinte fórmula:

$$PE = \frac{\text{MÉDIA MÍASES TRATADO - MÉDIA MÍASES TRATADO NOS DIAS 1 A 8}}{\text{MÉDIA MÍASES TRATADO NO DIA 0}} \times 100$$

MÉDIA MÍASES = número médio de míases

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da Tabela 1 mostram que o doramectin, na dose de 200 mcg/kg, quando aplicado 2 horas antes de uma infestação induzida por larvas de primeiro instar de *C. hominivorax*, protege completamente os bovinos a partir de 48h da medicação. O número de míases dos animais tratados foi reduzido em 35% nas primeiras 24h, chegando a 100% no segundo dia após o tratamento, resultado superior aos observados por TREGONING (1983) que ainda constatou míases até 18 dias

Tabela 1 - Número médio de míases causadas por larvas de *Cochliomyia hominivorax*, por animal, e porcentagem diária de eficácia de doramectin.

DIAS	MÉDIA		% EFICÁCIA
	CONTROLES (T1)	TRATADOS (T2)	
0	2	2	0
1	2	1,33	35
2	2	0	100
3	2	0	100
4	2	0	100
5	2	0	100
6	2	0	100
7	2	0	100
8	1,50	0	100

Tabela 2 - Número médio de larvas de terceiro instar (L3) de *C. hominivorax* coletados por animal.

DIA	MÉDIA L3	
	CONTROLES (T1)	TRATADOS (T2)
0 - 4	-	-
5	6,50	0
6	22,66	0
7	15,50	0
8	2	0

depois de medicar preventivamente com Ivermectin ou Closantel.

As figuras 1 e 2 representam a evolução no processo cicatricial nos grupos tratado e controle, respectivamente. As lesões dos animais tratados já evidenciavam um processo de cicatrização dentro de 24h e que se completou durante o quinto dia da medicação. As lesões dos animais do grupo controle só começaram a regredir com a saída natural das larvas de *C. hominivorax*, a partir do oitavo dia.

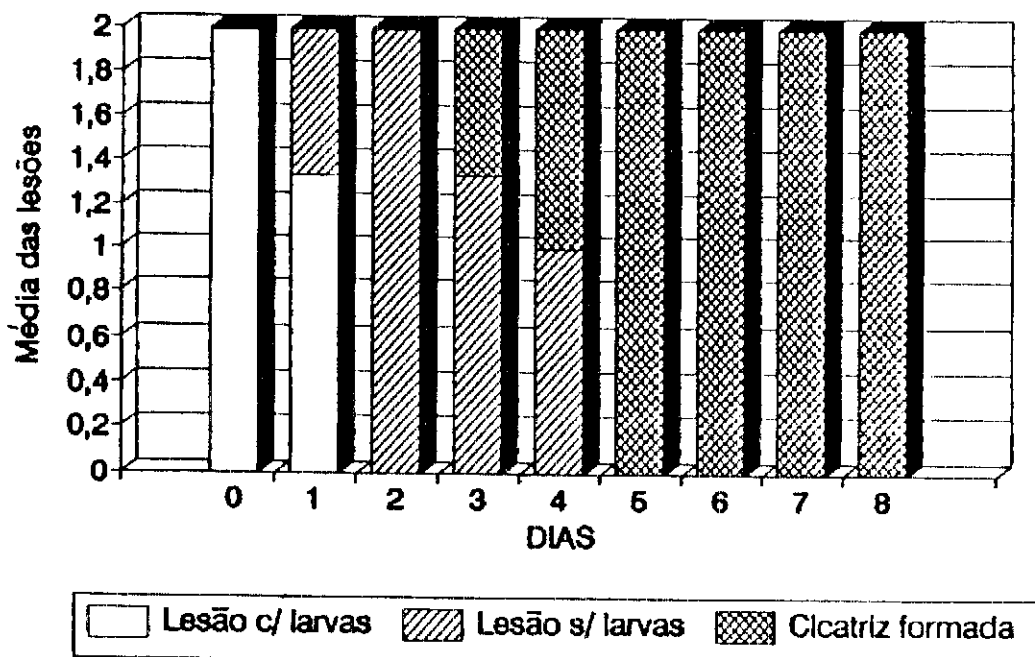


Fig. 1 - Evolução do processo de cicatrização das lesões nos animais tratados com Doramectin

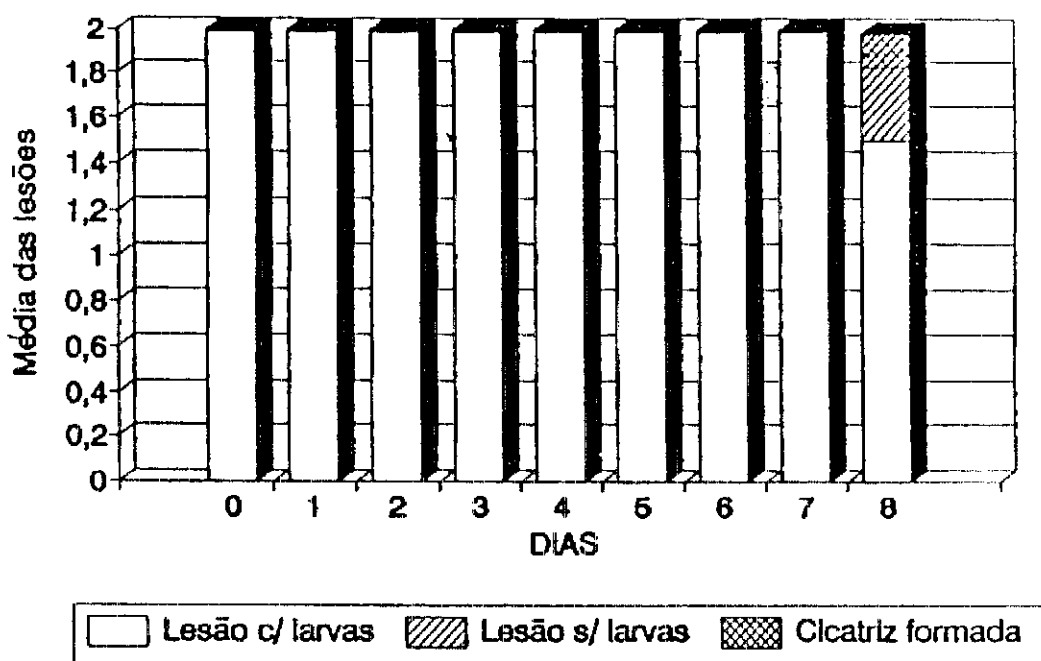


Fig. 2 - Evolução do processo de cicatrização das lesões nos animais do grupo controle.

Nenhum dos seis bovinos do grupo medicado revelou qualquer sinal clínico adverso, em consequência do uso de doramectin. O número de larvas L3 coletadas no grupo controle, do quinto ao oitavo dia, foi de 280, correspondendo a 46,66% do total inoculado. A maior queda foi observada no sexto dia quando foram coletadas 22,66% das larvas inoculadas (Tabela 2). Este resultado difere parcialmente dos encontrados por FONSECA & OLIVEIRA (1981) que, ao final de 9 dias, recuperaram 66,90%

das 150 larvas inoculadas e constataram que a maior queda ocorreu no oitavo dia de parasitismo.

As 280 larvas L3 originaram 276 pupas, das quais 248 se transformaram em adultos. Nenhuma larva foi encontrada no grupo tratado, mostrando que doramectin foi altamente eficaz na prevenção de miíase impedindo o desenvolvimento larval de *C. hominivorax* e permitindo a rápida cicatrização da ferida.

SUMMARY

A study was conducted in Porto Alegre, Brazil, to evaluate the efficacy of doramectin administered subcutaneously at a dose rate of 200 mcg/kg (1ml/50 kg) to cattle exposed to induced infections of field strains of *C. hominivorax*. Twelve calves were randomly allocated in pairs to a control or to a treated group of six animals each, on the basis of their uniformity of weight. On the day of treatment (day 0), animals in the treated group received an injection of doramectin in the lateral midline of the neck, while calves in the control were treated with saline at 1ml/50 kg. Two hours after treatment two wounds were produced on the right side of each animal, and each wound was inoculated with 50 first instar larvae of *C. hominivorax*. From day 0 through day eight post-treatment, animals were examined twice a day for the presence of myiasis and to evaluate the healing process of the wounds. Doramectin was 100% effective in preventing the development of larvae and consequent establishment of *C. hominivorax* infections within the lesions. Wounds of doramectin-treated animals healed more rapidly than infected wounds of untreated calves.

KEY WORDS: Doramectin, myiasis, cattle, *C. hominivorax*.

REFERÊNCIAS

BAUMHOVER, A. H. (1966). Eradication of the screw-worm fly. *J. A. M. A.*, 196(3): 240-248.
 CARRAZZONI, J. A. & ALMAZÁN, F. R. (1973). Miiasis y parición en Chaco y Formosa. *Gaceta Veterinária*, 35(271): 23-26.

FONSECA, M. M. M. & OLIVEIRA, C. M. B. Fase parasitária de *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) em bovinos e ovinos. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 9: 23-27.
 GOUDIE, A. C.; EVANS, N. A.; GRATION, K. A. F.; BISHOP, B. F.; GIBSON, S. P.; HOLDOM, K. S.; KAYE, B.; WICKS, S. R.; LEWIS, D.; WEATHERLEY, A. J.; BRUCE, C. I.; HERBERT, A. & SEYMOUR, D. J. (1993). Doramectin - a potent novel endectocide *Vet. Parasitol.*, 49: 5-15.
 JEFFERSON, M. E. (1960). Irradiated males eliminate screw-worm flies. *Nucleonics*, 18(2): 74-76.
 OLIVEIRA, C. M. B. & OLIVEIRA, L. O. (1992). Proteção de mifase primária em ovinos. XI Congr. Est. Med. Vet., Gramado, RS, 03-07.08.1992. *Anais* 1992, p.54.
 RAWLINS, S. C. (1985). Current trends in screw-worm miiasis in the Caribbean region. *Vet. Parasitol.*, 18: 241-250.
 ROCHA, U.F.; VAZ, Z. (1950). Mifase e perfuração do rúmen em bezerros por larvas de *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858). Significação econômica. *Rev. Fac. Med. Vet.*, 4(2): 281-286.
 TREGONING, J. (1983). Observaciones sobre el efecto preventivo del Closantel y la Ivermectina en miasis de castración en terneros. *Gaceta Veterinária*, 45(381): 593-596.

(Received 14 September 1993)