

## ALTERAÇÕES CLÍNICAS EM BOVINOS INFESTADOS EXPERIMENTALMENTE COM LARVAS DE *Cochliomyia hominivorax* (COQUEREL, 1858) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE)

MARCIA C. DE MORAIS<sup>1</sup>; ARGEMIRO SANAVRIA<sup>1</sup>; CELSO G. BARBOSA<sup>2</sup>; HELOISA MARIA K. DA SILVA<sup>3</sup>

**ABSTRACT.-** MORAIS, M.C.; SANAVRIA, A.; BARBOSA, C.G.; SILVA, H.M.K. [Clinical changes in cattle experimentally infested with larvae of *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae).]

Alterações clínicas em bovinos infestados experimentalmente com larvas de *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae). *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, V. 12, n. 4, p. 154-158, 2003. Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Km 7 da BR 465, Seropédica, RJ. 23890-000, Brazil. E-mail: sanavria@ufrj.br

The present work was carried out at municipality of Seropédica, RJ, Brazil. The aim of this survey was to verify clinical changes of 10 crossbred cattle males (Holstein x Zebu), 12 and 18 months old, experimentally infested with first instar (L1) of *Cochliomyia hominivorax* larvae. At random, the animals were classified into two groups, six calves were kept as control group and four calves were infested by 200 (L1) of *C. hominivorax* larvae. Every day until the 13<sup>rd</sup> day of infestation, clinical parameters (rectal temperature, heart and respiratory rates) from both groups were analyzed. The results showed that the clinical parameters presented averages significantly superiors ( $P<0,01$ ) in the infested animals, being this difference evidenced between the first to the fifth days after infestation (DAI). Rectal temperature; in the first, 2nd and 4th DAI, for the heart rate and in the almost totality of the medium values of the respiratory rate. The rectal temperature presented mean value of 39.4°C and maximum point of 40.4°C on the 2nd DAI. The mean value of heart rate was 81/min and the maximum point was to 113/min on the 1st DAI. Respiratory rate was considered inside the normal parameters.

**KEY WORDS:** *Cochliomyia hominivorax*, myiasis, cattle, clinical parameters.

### RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido no Município de Seropédica, RJ, Brasil e teve como objetivo verificar as alterações clínicas de 10 bovinos, machos, mestiços (Holandês x Zebu), com idades entre 12 e 18 meses, experimentalmente infestados com larvas de primeiro ínstar (L1) de *Cochliomyia hominivorax*. De forma casualizada, os animais foram divididos em dois grupos, seis animais foram mantidos como controle e quatro bovinos foram infestados com 200 larvas (L1) de *C. hominivorax* por animal. Os parâmetros clínicos (tempera-

tura retal, frequências cardíaca e respiratória) de ambos os grupos foram analisados diariamente até o 13º dia da infestação. Os resultados mostraram que os parâmetros clínicos apresentaram médias com valores significativamente superiores ( $P<0,01$ ) nos animais infestados, sendo esta diferença evidenciada do primeiro ao quinto dia após a infestação (DAI), para a temperatura retal; no primeiro, segundo e quarto DAI, para a frequência cardíaca e na quase totalidade dos valores médios da frequência respiratória. A temperatura retal dos animais infestados apresentou valor médio de 39,4 °C e valor máximo de 40,4 °C, no segundo DAI. O valor médio observado da frequência cardíaca foi de 81/min, com valor máximo de 113/min no primeiro DAI. Os valores obtidos da frequência respiratória mantiveram-se praticamente dentro dos limites de normalidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cochliomyia hominivorax*, mífase, bovino, parâmetros clínicos.

<sup>1</sup>Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Km 7 da BR 465, Seropédica, RJ. 23890-000, Brazil. E-mail: sanavria@ufrj.br

<sup>2</sup>Departamento de Matemática, Instituto de Ciências Exatas, UFRRJ.

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Fundação André Arco-Verde, Centro de Estudo Superior de Valença (CESVA).

## INTRODUÇÃO

Um dos mais importantes ectoparasitos patogênicos do Brasil, *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858), conhecida como mosca da bicheira, é um inseto holometabólico, cuja larva obrigatoriamente parasita vertebrados, incluindo o homem e animais domésticos. Está amplamente distribuída desde o Sul dos Estados Unidos (hoje erradicada) até o Sul do Brasil e o Norte do Chile, conforme Freitas et al. (1982). Bushland (1975) menciona a ocorrência da mosca durante todo o ano nas regiões tropicais e subtropicais das Américas, e durante todos os meses de verão, nas regiões temperadas das Américas do Sul e do Norte.

Sua importância na bovinocultura leiteira e de corte está relacionada com os prejuízos econômicos e cuja infestação pode ocasionar queda no crescimento dos animais, na produção de leite e carne, menor rendimento de carcaça e desvalorização comercial do couro bovino. Miíases de umbigo causando mortalidade de terneiros foram observadas por Carrazzoni e Almazán (1973). Deve-se acrescentar também a esses fatores, o tempo gasto para o controle e as despesas com aquisição de produtos repelentes, onerando, sobremaneira, a atividade pecuária, fato constatado por Lello et al. (1982), Magalhães e Lesskiu (1982) e Sancho (1988).

É escassa a literatura sobre alterações clínicas em bovinos infestados por *C. hominivorax*. Animais acometidos por essa miíase demonstram irritação logo após a infestação e, em torno do terceiro dia, apresentam pirexia (BLOOD; RADOSTITS, 1991). Segundo Oliveira (1980), ovinos infestados com *C. hominivorax* apresentaram inicialmente uma temperatura de 39,5°C, elevando-se para 40,5°C no final do processo parasitário, retornando ao nível inicial no sétimo dia após a remoção das larvas. Em um estudo realizado por Dimmock (1984) com outra mosca causadora de miíase, *Lucilia cuprina*, foram verificadas taquicardia em ovinos infestados. Lima (2000), igualmente trabalhando com ovinos, observou alterações nesses parâmetros até o 12º dia após infestação, com larvas de *C. hominivorax* e *L. cuprina*. Hipertermia determinada por miíase cutânea também foi observada por Esslinger (1958), em cobaias.

O presente trabalho teve como objetivo conhecer as possíveis alterações dos parâmetros clínicos de bovinos experimentalmente infestados com larvas de *C. hominivorax*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nas instalações do Laboratório de Doenças Parasitárias do Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública (DESP), pertencente ao Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Foram utilizados bovinos machos, mestiços holan-

dês-zebu, na faixa etária de 12 a 18 meses, procedentes de diversas regiões do estado do Rio de Janeiro, livres de infestação por *C. hominivorax*. Os animais foram mantidos estabulados para adaptação, durante 25 dias, recebendo como alimentação, ração concentrada comercial<sup>4</sup>, capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) picado e água potável *ad libitum*. No início deste período, os animais foram tratados com uma dose de vermífugo à base de cloridrato de levamisol<sup>5</sup>, banhados com carrapaticida à base de deltametrina<sup>6</sup> e identificados com brincos numerados na orelha direita. Foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de animais, sendo seis não infestados, mantidos como grupo controle e quatro como grupo infestado. Após a adaptação, os animais do grupo infestado receberam, individualmente, 200 larvas (L1) de *C. hominivorax*, equitativamente depositadas em incisões de 2 cm de diâmetro, previamente realizadas, conforme procedimentos cirúrgicos de rotina, sendo duas localizadas na região pré-escapular e duas na região sacral. Os animais foram examinados antes da infestação e nos dias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11 e 13 após a infestação, com a verificação dos parâmetros clínicos e da presença de larvas de *C. hominivorax* nas lesões.

O ensaio com os animais foi planejado considerando-se um modelo fatorial com dois fatores (situação da infestação – presente ou ausente e períodos de infestações) e quatro ou seis repetições por tratamento. Para a avaliação dos resultados dos exames clínicos, utilizou-se o teste F de Fisher-Snedecor (análise de variância) seguido do teste de Tukey (SNEDECOR; COCHRAN, 1976).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um desenvolvimento rápido e progressivo das larvas produtoras de miíases foi observado a partir de 24 horas da infestação. Macroscopicamente, as lesões eram profundas, de aspecto crateriforme e com liberação de fluídos sangüinolentos de odor pútrido, tornando-se mais evidentes, no terceiro dia da infestação. A partir do sexto dia, as larvas (L3) começaram a abandonar as lesões que se apresentavam necróticas e com produção de secreção purulenta.

Clinicamente, os animais demonstraram inquietação, inapetência e febre durante o período de infestação. Os valores médios da temperatura retal, frequências cardíaca e respiratória, observados nos animais infestados e controles encontram-se na Tabela 1, enquanto que os valores individuais destes parâmetros encontram-se na Figura 1.

<sup>4</sup>Terneirina®, Purina, Brasil.

<sup>5</sup>Ripercol®, Cyanamid, Brasil.

<sup>6</sup>Butox®, Hoeschst, Brasil.

Tabela 1. Valores médios (média aritmética e erro padrão da média) dos resultados dos exames clínicos de bovinos infestados experimentalmente com *C. hominivorax* (I) e do grupo controle (C), sem infestação.

Dias após a infestação	Grupos	Temperatura retal (°C)			Frequência cardíaca/min			Frequência respiratória/min		
1	I	40,1	0,23	a <sup>1</sup>	113	14	a	31	4	a
	C	39,0	0,27	b	74	6	b	28	4	a
2	I	40,4	0,06	a	92	10	a	40	4	a
	C	38,9	0,13	b	64	4	b	25	4	b
3	I	38,9	0,32	a	79	6	a	33	4	a
	C	38,4	0,11	b	73	5	a	24	2	b
4	I	39,8	0,32	a	102	8	a	40	2	a
	C	38,5	0,12	b	76	5	b	20	3	b
5	I	40,0	0,27	a	77	6	a	38	7	a
	C	38,9	0,19	b	74	4	a	19	2	b
6	I	38,7	0,32	a	61	5	a	23	4	a
	C	38,6	0,19	a	73	6	a	21	3	a
7	I	39,4	0,09	a	68	3	a	32	2	a
	C	38,4	0,13	b	70	5	a	19	2	b
11	I	38,8	0,11	a	68	3	a	32	1	a
	C	38,4	0,14	a	74	2	a	20	3	b
13	I	38,3	0,03	a	66	2	a	31	1	a
	C	38,5	0,04	a	76	3	a	19	3	b
Média geral	I	39,4	0,13	a	81	4	a	33	1	a
	C	38,6	0,06	b	72	1	b	22	1	b

1 – Médias seguidas de letras diferentes em uma determinada coluna e dia após a infestação indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey ( $P<0,01$ ).

Os valores médios da frequência cardíaca e da temperatura retal nos animais infestados foram de 81/min e 39,4°C com picos de 113/min e 40,4°C (Tabela 1), respectivamente. Os valores da temperatura retal mantiveram-se elevados, particularmente no primeiro, segundo, quarto e quinto dias após infestação, para, em seguida, retornar à normalidade após o quinto dia da infestação, com diferenças altamente significativas ( $P<0,01$ ) observadas entre os grupos. Fato semelhante foi observado com a frequência cardíaca, onde foram observados valores elevados no primeiro, segundo e quarto dias após a infestação, para, em seguida, retornar à normalidade após o quarto dia da infestação, com diferenças altamente significativas ( $P<0,01$ ) observadas entre os grupos. As alterações nos períodos referidos coincidem com os períodos de entrada e saída das larvas nos tecidos do hospedeiro e são semelhantes às

observações de Dimmock (1984), que verificou taquicardia em carneiros infestados com *L. cuprina*, e por Lima (2000), que, entretanto, observou elevação nesse parâmetro até o 12º dia após infestação, em míase mista de larvas de *C. hominivorax* e *L. cuprina*, em ovinos. Apesar da frequência respiratória dos animais infestados permanecer praticamente nos limites de normalidade, os valores médios obtidos nestes animais foram significativamente superiores ( $P<0,01$ ) aos obtidos no grupo controle em quase todo o período experimental, excetuando-se no primeiro e no sexto dias após a infestação.

No presente estudo pode-se concluir que a infestação por *C. hominivorax* ocasiona, durante cerca de uma semana, um estresse constante nos bovinos com agitação, inapetência, febre e aumento das frequências cardíaca e respiratória.

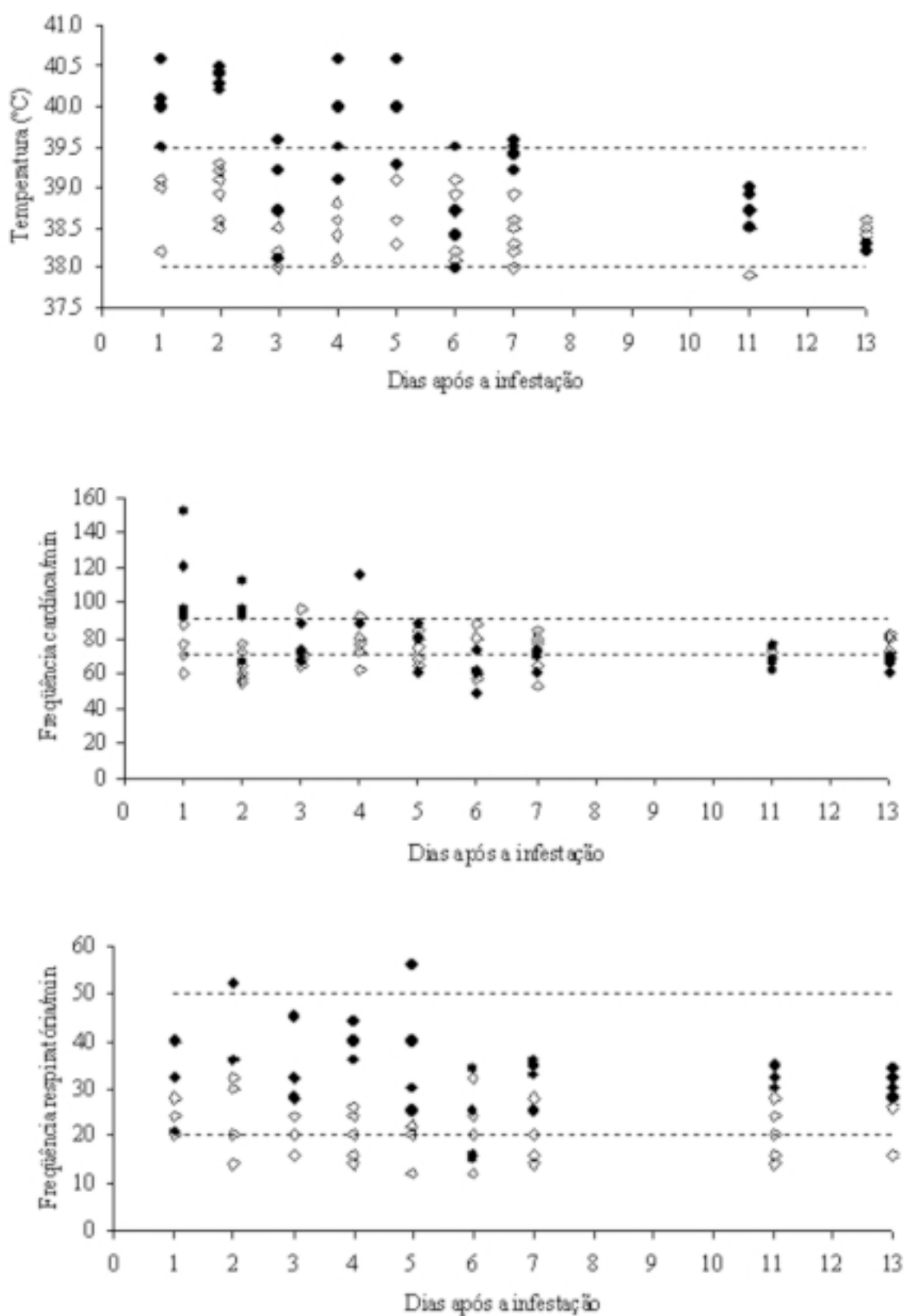


Figura 1. Valores individuais da temperatura retal e das frequências cardíaca e respiratória, observados em bovinos infestados experimentalmente (●) com *C. hominivorax* e no grupo controle (◇), sem infestação. Linhas tracejadas representam os valores normais máximos e mínimos, segundo Rosenberger (1983).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOOD, D. C.; RADOSTITS, O. M. *Clínica Veterinária*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 1263 p.
- BUSHLAND, R. C. Screwworm research and eradication. *Bulletin of Entomology Society American*, v. 21, n. 1, p. 23-26, 1975.
- CARRAZZONI, S. A.; ALMAZÁN, F. R. Miiasis y paición en Chaco y Formosa. *Gaceta Veterinaria*, v. 35, n. 271, p. 23-26, 1973.
- DIMMOCK, C. K. Haematological changes in sheep suffering from blowfly strike. *Proceedings of the Australian Society for Animal Production in Australia*, v. 15, n. 1, p. 175-177, 1984.
- ESSLINGER, J. H. Effects of the screw worm on guinea pigs. *Journal of Parasitology*, v. 44, n.1, p. 201-209, 1958.
- FREITAS, M. G.; COSTA, H. M. A.; COSTA, J. O.; IIDE, P. *Entomologia e Acarologia Médica e Veterinária*. 6. ed. Belo Horizonte: Precisa, 1982. 253 p.
- LELLO, E.; PINHEIRO, F. A.; NOCE, O. F. Epidemiologia de miíases no Município de Botucatu, S. P., Brasil. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v. 34, n. 1, p. 93-108, 1982.
- LIMA, M. A. *Alterações clínicas, hematológicas, seroprotéicas e histopatológicas produzidas por Lucilia cuprina (Wiedemann, 1830) e Cochliomyia hominivorax (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae) em ovinos artificialmente infestados*. 2000, 177 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2000.
- MAGALHÃES F. E. P.; LESSKIU C. Efeito do controle do berne sobre o ganho de peso e qualidade dos couros em novilhos de corte. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 17, n. 2, p. 329-336, 1982.
- OLIVEIRA, C. M. B. *Biologia, flutuação populacional e patologia da Cochliomyia hominivorax (Coquerel, 1858) (Diptera: Calliphoridae)*. 1980. 92 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, 1980.
- ROSENBERGER, G. *Exame clínico dos bovinos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. 429 p.
- SANCHO, E. *Dermatobia*, the neotropical warble fly. *Parasitology Today*, v. 4, n. 9, p. 242-246, 1988.
- SNEDECOR, G. W.; COCHRAN, W. G. *Statistical methods*. 6<sup>th</sup> ed. Ames: Iowa Press, 1976. 593 p.

Recebido em 2 de outubro de 2003.

Aceito para publicação em 28 de dezembro de 2003.