

VETORES DE OVOS DE *DERMATOBIA HOMINIS* (L. JR. 1781) (DIPTERA: CUTEREBRIDAE) NA REGIÃO DE CERRADOS DO MATO GROSSO DO SUL, BRASIL.

A. GOMES, M.R. HONER, W.W. KOLLER & R.L. DA SILVA.

Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (EMBRAPA - CNPGC), caixa Postal 154, CEP 79002-970. Campo Grande, MS.

SUMÁRIO: Durante o período de janeiro de 1987 a dezembro de 1988, em Campo Grande, MS, capturou-se dípteros utilizando armadilhas modelo "Magoon" com a finalidade de identificar aqueles envolvidos na veiculação de ovos de *Dermatobia hominis*. Neste período, obteve-se 5.718 dípteros classificados nas seguintes famílias; Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Fanniidae e Tabanidae. Dentre estas, foram encontrados veiculando ovos de *D. hominis* 8 exemplares da família Fanniidae, 1 da Sarcophagidae, 2 exemplares da espécie *Sarcopromusca pruna* (Muscidae), 1 *Chrysomya albiceps* e 1 *C. putoria* (Calliphoridae). O maior número de dípteros, bem como, portadores de ovos de *D. hominis* foram capturados nos locais de pastagens com maior densidade de árvores. As maiores capturas foram obtidas nos períodos de primavera e verão (época das chuvas), durante os meses de setembro a março.

PALAVRAS - CHAVE: *Dermatobia hominis*, dípteros vetores, dípteros veiculadores, berne, armadilhas Cerrados.

INTRODUÇÃO

Dentre os ectoparasitas de importância médico-veterinária para a América Latina está a mosca *Dermatobia hominis*, cujos prejuízos econômicos à pecuária se traduzem na perda da produção de leite e carne, crescimento retardado, predisposição a enfermidades diversas e, danos parciais ou totais nos couros, os quais, ainda, acarretam prejuízos às indústrias do calçado e de produtos afins.

Atualmente, o combate a esta mosca se faz quase exclusivamente por meio de produtos químicos, visando o estágio larval que se realiza no hospedeiro. ocasião em que a maior parte dos danos já não têm mais como ser revertida. Este controle diminui os prejuízos da produção, porém, pode deixar resíduos no animal e no ambiente e os prejuízos no couro persistem pelas seqüelas deixadas.

Esta mosca possui uma característica "sui generis" que é a necessidade de outro díptero para veicular seus ovos, os quais alcançam o hospedeiro, e assim colaboram para a manutenção da espécie. O primeiro registro a esse respeito foi realizado por RAPHAEL MORALES (1911). Conforme relatado por NEIVA & GOMEZ (1917). BATES (1943) na Colômbia, estudou o comportamento de oviposição de *D. hominis* em diversas espécies

de dípteros e constatou que os vetores devem ter: hábitos zoófilos, atividade moderada, hábitos diurnos e tamanho igual ou menor que a *D. hominis*.

A identificação de espécies vetores envolvidas no ciclo da *D. hominis* é descrita nos trabalhos de BATES (1943) e MATEUS (1967) na Colômbia, PALOSCHI *et alii* (1984), OLIVEIRA (1986), PALOSCHI & BECK (1989), PALOSCHI *et alii* (1991), BRUM *et alii* (1995) no Brasil. Também os autores ARTIGAS & SERRA (1965), GUIMARÃES & PAPAVERO (1966) e por último GUIMARÃES *et alii* (1983) publicaram listas de vetores da *D. hominis* encontrados em alguns acervos nacionais, relacionando as diversas espécies de dípteros como pertencentes as seguintes famílias: Culicidae, Simuliidae, Tabanidae, Fanniidae, Anthomyidae, Muscidae, Sarcophagidae, Calliphoridae, Cuterebridae. Também fazem parte dessa lista, ácaros da família Ixodidae, que pertence à classe Arachnida.

A ausência de dados sobre os dípteros potenciais e vetores de ovos de *D. hominis* no Mato Grosso do Sul fundamentou a execução deste trabalho. Assim, com a identificação destes, e somando-se os conhecimentos sobre a epidemiologia da *D. hominis* já existentes para a região, será possível testar sistemas alternativos e/ou preventivos de controle desta mosca.

O trabalho foi desenvolvido na área física do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, (CNPGC) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em Campo Grande, MS, localizado a 20°27' S e 54°37' W e a uma altitude aproximada de 530 metros que, segundo a classificação de Koeppen, citado por OMETTO (1981), situa-se na faixa de transição entre o clima AW tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. A temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C, apresentando no mês mais seco, precipitação superior a 30 mm.

Os dados climáticos referentes ao período experimental que foi de jan/1987 a 12/1988 foram fornecidos pela Estação Climatológica Principal do local. (Tabela 1)

Tabela 1 - Dados climáticos (em valores de média) do período experimental de janeiro/1987 a dezembro/1988 em Campo Grande, MS, fornecidos pela Estação Meteorológica Principal do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte.

Fator	Meses											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Temp.min	21,2	20,0	20,2	20,0	15,9	14,5	14,9	15,6	18,2	19,1	20,3	20,9
Temp.máx	30,3	29,5	30,1	29,9	25,7	26,2	27,5	29,8	31,3	31,2	31,3	30,8
precipitação	341,6	194,8	150,6	78,5	124,9	42,1	4,4	11,6	20,1	164,6	130,6	178,5
um. rel.	82,0	79,0	78,5	78,5	81,0	69,0	58,5	49,5	55,0	65,0	66,5	75,5

Foram utilizadas três armadilhas com animal no interior, modelo MAGOON (1935) distribuídas em três locais distintos: local 1) área de pastagem caracterizada como cerrado de campo-nativo com vegetais de fisionomia de campo-limpo e campo-cerrado e com predominância das gramíneas *Axonopus* sp., *Paspalum* sp e *Andropogon* sp., local 2) área plana de pastagem cultivada com *Brachiaria ruziziensis* e *B. humidicola*, com árvores remanescentes e, local 3) área de pastagem cultivada constituída principalmente de *Hyparrhenia rufa* (capim jaraguá), com árvores e limitada em dois lados por córregos protegidos por densa vegetação de característica de cerradão.

Cada armadilha era ativada duas vezes por semana colocando-se no seu interior um bezerro com aproximadamente sete meses ao início do experimento, trocando-o anualmente. O animal era colocado as oito horas da manhã e retirado 24 horas após. Ao colocar o animal, era fornecida água e alimentação em quantidade suficiente para alimentá-lo por 24 horas. Na manhã seguinte, retirava-se o animal e colhiam-se todos os insetos do interior de cada armadilha. Uma vez recolhidos, os insetos eram levados ao laboratório, onde se procedia a contagem e identificação dos mesmos até a espécie, quando possível, registrando-se ainda os casos de portadores de ovos de *D. hominis*.

A população mensal foi determinada pelo número médio de dípteros capturados nas três armadilhas para os três locais.

Os dípteros capturados durante o período experimental num total de 5.718 exemplares, encontram-se relacionados na Tabela 2 e distribuídos nas famílias: Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Fanniidae, Tabanidae.

Tabela 2 - Distribuição de frequência relativa e absoluta de capturas de dípteros em três locais na Região de Cerrados de Mato Grosso do Sul, no período de janeiro de 1987 a dezembro de 1988.

Identificação	Frequências						Freq. Total	
	Local 1		Local 2		Local 3			
	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.
MUSCIDAE								
Musca domestica	3,80	51	8,60	122	21,33	631	14,06	804
Stomoxys calcitrans	66,88	897	43,58	618	25,18	745	39,52	2260
Sarcophomus pruna	1,49	20	4,51	64	0,98	29	1,97	113
Morelia nitida	0	0	0,57	8	0,17	5	0,23	13
Morelia humeralis	0	0	0	0	0,13	4	0,07	4
Sinthesionia nudiseta	0,08	1	0,07	1	0,20	6	0,13	8
Biopyrellia bipuncta	0	0	0	0	0,07	2	0,04	2
CALLIPHORIDAE								
Chrysomya albiceps	0,60	8	1,76	25	1,42	42	1,31	75
Chrysomya putoria	4,10	55	1,20	17	10,00	296	6,44	368
Chrysomya megacephala	0,15	2	0,21	3	2,20	65	1,23	70
Cochliomya hominivorax	1,12	15	1,69	24	0,68	20	1,03	59
Cochliomya macellaria	0	0	0	0	0,13	4	0,07	4
Phaenicia sericata	0	0	0	0	0,03	1	0,02	1
Phaenicia eximia	0	0	0,35	5	0,07	2	0,12	7
Myolucilia spp	0,30	4	0,71	10	0,64	19	0,58	33
Hemilucilia segmentaria	0	0	0	0	0,031	1	0,02	1
Hemilucilia semidephana	0	0	0	0	0,13	4	0,07	4
Cloroprocta idiioidea	0	0	3,53	50	0,47	14	1,12	64
Mesembrinella peregrina	0	0	0,07	1	0,03	1	0,04	2
SARCOPHAGIDAE								
	2,91	39	10,36	146	5,31	157	5,98	342
FANNIIDAE								
	17,60	236	22,00	312	28,18	834	24,17	824
TABANIDAE								
	0,97	13	0,85	12	2,60	77	1,78	77
Total Geral	100	1341	100	1418	100	2959	100	5718

Na família Muscidae as espécies; *Stomoxys calcitrans* e *Musca domestica* foram as mais prevalentes com 39,52% e 14,06%, respectivamente, do total capturado. Na família Calliphoridae, a *Chrysomya putoria* foi a mais prevalente com 6,44% seguida da *C. albiceps* com 1,31% da população capturada. As demais famílias mencionadas na Tabela 2 não tiveram seus representantes identificados até espécie, porém a família Fanniidae com 24,17% da captura total, foi mais preponderante do que a Sarcophagidae com 5,98% e a Tabanidae com 1,78% do total capturado.

A Tabela 3 contém a distribuição de frequência dos dípteros capturados transportando ovos de *D. hominis*, por local de captura. De acordo com os números desta tabela, oito exemplares pertencentes a família Fanniidae foram capturados portando ovos da *D. hominis*, demonstrando ser esta família uma das mais importantes na veiculação na região. O envolvimento de *Fannia* spp na cadeia epidemiológica da *D. hominis* foi constatado por

diversos autores, dentre os quais cita-se OLIVEIRA (1986) em São Carlos, SP, PALOSCHI *et alii* (1991) no planalto catarinense, SC, e BRUM *et alii* (1995) em Pelotas, RS. Consta também das listas de vetores descritas por ARTIGAS & SERRA (1965), GUIMARÃES & PAPAVERO (1966), GUIMARÃES *et alii* (1983). Sem sombra de dúvida na família Fanniidae encontram-se os veiculadores mais importantes nas regiões estudadas por estes autores, bem como, demonstrado no presente trabalho.

A *M. domestica* foi citada por OLIVEIRA (1986) e por PALOSCHI *et alii* (1991) como uma das espécies mais importantes na veiculação de ovos de *D. hominis* nas respectivas regiões em que se realizaram os estudos. Entretanto, para o Estado de Mato Grosso do Sul, apesar da *M. domestica* representar 14,06% da população total capturada, não foi constatada a foresia pela *D. hominis* a esta mosca.

A mosca *S. calcitrans* foi citada por OLIVEIRA (1986) como participante da cadeia epidemiológica da *D. hominis* em São Carlos, SP. Entretanto, no Mato Grosso do Sul, apesar desta representar 39,52% da população capturada, a sua participação nesta cadeia não foi constatada pelo fato de não se ter encontrado exemplares com ovos de *D. hominis*.

Encontram-se também relatadas na Tabela 3, as frequências de capturas dos poucos exemplares de moscas identificadas como *Sarcopromusca pruna* (2) (Muscidae), (1) *Chrysomya putoria* e (1) *C. albiceps* (Calliphoridae) e, (1) de moscas pertencentes à família Sarcophagidae portando ovos de *D. hominis*. Porém, a participação das moscas *S. pruna*, e a *C. albiceps* na cadeia epidemiológica da *D. hominis* mostra ser de grande importância em virtude do percentual capturado veiculando ovos em relação as suas populações totais capturadas.

Verificou-se que as posturas de *D. hominis* nos veiculadores foram, predominantemente efetuadas no abdome, quer na posição látero-ventral-esquerda ou direita, indicando o comportamento desta mosca quanto ao processo de captura, aprisionamento e oviposição como citado por NEEL *et alii* (1955), ARTIGAS & SERRA (1965), FRANCA-RODRIGUEZ *et alii* (1977) e PALOSCHI *et alii* (1991).

A média de 16,4 ovos obtida por exemplar da família Fanniidae no MS, está muito próxima da média de 16,0 ovos encontrado por BRUM *et alii* (1995) em exemplares da espécie *Fannia punctipennis* no Município de Pelotas, RS, apesar de não estarem identificadas as espécies do MS e serem ecossistemas diferentes.

MATEUS (1967) cita que a quantidade de ovos depositados nos vetores depende do tamanho destes, sendo mais numerosos naqueles de tamanho médio e menor número nos veiculadores de menor tamanho. Esta citação se confirma no presente trabalho onde, moscas de tamanho médio identificadas como *C. albiceps*, *C. putoria*, *S. pruna* e um exemplar da família Sarcophagidae, carregaram posturas médias

Tabela 3 - Frequência relativa e absoluta das espécies/famílias capturadas portando ovos de *Dermatobia hominis* em três locais na Região de Cerrados de Mato Grosso do Sul, no período de janeiro de 1987 a dezembro de 1988.

Identificação	Frequência		Média de ovos	Local dos ovos	Local de captura
	Rel.	Abs.			
<i>Fanniidae</i>	0,72	834	16,3	L.V.E.	3
<i>Fanniidae</i>	0,64	312	16,5	L.V.E.	2
<i>Sarcopromusca pruna</i>	6,90	29	29,0	L.V.D.	3
<i>Chrysomya albiceps</i>	4,00	25	40,0	L.V.D.	2
<i>Chrysomya putoria</i>	0,33	296	27,0	L.V.D.	3
<i>Sarcophagidae</i>	0,68	146	28,0	L.V.D.	2

L.V.E. = Látero-ventral-esquerda L.V.D. = Látero-ventral-direita

Tabela 4 - Números de dípteros capturados em armadilhas modelo MAGOON (1935) em três locais do Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, durante o período de janeiro de 1987 a dezembro de 1988.

Local de captura	Meses												Total (%)
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	
1	203	430	49	51	42	96	42	52	81	85	98	112	1341 ^a 23,45
2	65	91	64	58	31	89	119	69	76	52	616	882	1418 ^a 24,80
3	318	324	301	79	95	196	245	230	298	206	457	210	2959 ^b 51,75

Total geral 586 845 414 188 168 381 406 351 455 343 1171410 5718 100,00

Números seguidos de letras desiguais na mesma coluna diferem estatisticamente ao nível de 1% pelo teste de Tukey

maiores que as verificadas em exemplares de *Fannia* spp, que são de menor porte (Tabela 3).

Quanto aos locais de captura, (Tabela 4) verificou-se que naquele com córregos protegidos por vegetação densa com características de cerradão (local 3) capturou-se 51,75% dos dípteros totais, enquanto que o local com pastagens caracterizada como cerrado de campo-nativo com vegetação de fisionomia de campo-limpo e campo-cerrado e com predominância das gramíneas *Axonopus* sp, *Paspalum* sp, *Andropogon* sp (local 1) e o local caracterizado por área plana de pastagem cultivada com *B. ruziziensis* e *B. humidicola*, com árvores remanescentes (local 2), foram capturados respectivamente, os 23,45% e 24,80% restantes da população total. Pelo teste de Tukey, verificou-se diferenças significativas ao nível de 1% entre as capturas do local 3 com as obtidas nos locais 1 e 2. Capturou-se também, um maior número de dípteros portando ovos de *D. hominis* no local 3 em relação aos demais locais. Estes resultados confirmam a citação de SCHONHORST (1988) de que a *D. hominis* ocorre primariamente em florestas, buscando evitar a desidratação e o calor excessivo, não sendo encontrada com frequência em formações abertas. O mesmo comportamento pode-se aplicar aos dípteros totais.

As maiores capturas de dípteros em geral foram verificadas nos meses de setembro a março, período da primavera e verão e, as menores verificadas nos meses de abril a junho, período este que corresponde ao outono. Apesar das maiores capturas terem ocorridas nos meses de setembro a março, estas não foram significativamente diferentes ($p > 0,05$) pelo teste de Tukey, daquelas verificadas nas demais épocas do ano.

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que:

- as espécies de dípteros veiculadores de ovos da *D. hominis* na região de cerrados de Campo Grande, MS são: *Fannia spp*, *Chrysomya albiceps*, *C. putoria*, *Sarcopromusca pruna* e um exemplar pertencente à família *Sarcophagidae*, ainda por ser identificado.

- as espécies de dípteros consideradas como de porte médio, tais como a *Sarcopromusca pruna*, *C. albiceps*, *C. putoria* e um exemplar da família *Sarcophagidae* veiculam maior número de ovos da *D. hominis* do que espécimes do gênero *Fannia*, ditos de pequeno porte.

- a presença de maior arborização em áreas de pastagem propicia uma maior concentração de dípteros, incluindo-se aí a mosca *D. hominis*.

- as moscas *Musca domestica* e *Stomoxys calcitrans*, apesar de ocorrerem em grandes proporções não participaram da cadeia epidemiológica da *D. hominis*.

- as variações observadas nos fenômenos climáticos como: temperaturas máxima e mínima, umidade relativa e precipitação, não influenciaram significativamente nos números de dípteros capturados.

SUMMARY

From January 1987 to December of 1988, dipterans were captured at Campo Grande, Mato Grosso do Sul State, Brazil, in Magoon traps, to identify egg carriers of *Dermatobia hominis*. During this period, 5718 dipterans were captured, belonging to the following families: Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Fanniidae and Tabanidae. Of these, eggs of *Dermatobia hominis* were found on 8 specimens of the Family Fanniidae, one of the Family Sarcophagidae and one specimen each of *Sarcopromusca pruna* (Muscidae), *Chrysomya albiceps* and *C. putoria* (Calliphoridae). The largest number of flies and carriers were captured in areas with many trees. The largest captures were obtained in spring and summer (rainy season), in the months of September to March.

KEY WORDS: *Dermatobia hominis*, dipteran egg porters, berne traps, Brazilian savanna.

REFERÊNCIAS

- ARTIGAS, P de T.; SERRA, R.G. (1965). Portadores de ovos de *Dermatobia hominis* (L. Jor., 1781). Atualização da lista de foréticos com a enumeração de novos agentes transmissores do "berne". *Ciência e Cultura*, 17: 21-29.
- BATES, M. (1943). Mosquitos as vectors of *Dermatobia* in eastern Colombia. *Annals of the Entomological Society of América*, 36: 21-24.
- BRUM, J.G.W.; GENTILINI, E.; PINTO, L.S.; VIANNA, E.E.S. (1995). *Fannia punctipennis* (Diptera:Fanniidae) vetor de ovos da *Dermatobia hominis* (Oestridae:Cuterebrinae) em Pelotas, RS. In SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 9. 1995.Campo Grande, 1995. **Anais**, CBPV, Campo Grande, MS, Brasil, p. 92.
- FRANCA-RODRIGUEZ, M.E.; CALISTRO, T.C. de.; FREYRE, A.; TOYOS, R. (1977). *Fannia* sp., vector de *Dermatobia hominis* encontrado no Uruguay. *Anales de la Facultad de Química*, Universidad de la Republica Oriental del Uruguay, Montevideo, Uruguay, p.103-110.
- GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N. (1966). A tentative annotated bibliography of *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) (Diptera:Cuterebridae). *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 14 : 223-294.
- GUIMARÃES, J.H.; PAPAVERO, N.; PRADO, A.P.do. (1983). As miíases na região Neotropical (Identificação, Biologia, Bibliografia). *Revista Brasileira de Zoologia*, São Paulo, 1: 239-416.
- MAGOON, E.H. (1935). A portable stable trap for capturing mosquitoes. *Bulletin of Entomological Research*, 26: 363-69.
- MATEUS, G. (1967). El nuche y su ciclo de vida. *Revista ICA*, 2: 3-19.
- NEEL, W.W.; URBINA, P.; VIALE, E.; ALBA, J. (1955). Ciclo biológico del torsalo (*Dermatobia hominis* L. Jr.) en Turrialba, Costa Rica. *Turrialba*, 5: 91-104.
- NEIVA, A.; GOMEZ, J.F. (1917). Biología da mosca do berne, *Dermatobia hominis*, observada em todas as suas fases. *Anais Paulistas de Medicina e Cirurgia*, 8: 197-209.
- OLIVEIRA, G.P. (1986). Distribuição de dípteros muscoides sinantrópicos, simbovinos e foréticos de *Dermatobia hominis* L. Jr., em São Carlos, Estado de São Paulo. I estábulo. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 29: 311-325.
- OMETTO, J. C. (1981). *Bioclimatologia vegetal*. Ed. Agronômica Ceres Ltda, São Paulo.
- PALOSCHI, C.G.; RAMOS, C.I.; SOUZA, A.P. de.; BELLATO, V. (1984). Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* (Diptera: Cuterebridae) no planalto catarinense. In CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 19. Belém, PA. **Anais**. Sociedade Paraense de Medicina Veterinária, Belém, Pará, Brasil, p. 187.
- PALOSCHI, C.G.; BECK, A.A.H. (1989). Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* (Linnaeus, Jr., 1781) no vale do Itajaí, SC. In SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 6, 1989, Bagé. RS. **Anais**. CBPV, Bagé. RS, Brasil, p. 94.
- PALOSCHI, C. G.; RAMOS, C. I.; SOUZA A. P. de.; BELLATO, V.; SARTOR, A.A.; DALAGNOL, C. A. (1991). Vetores de ovos de *Dermatobia hominis* no Planalto Catarinense. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, 26: 1872-1883.
- SCHIONHORST, E.O. (1988). Revisão de bibliografia sobre a larva da *Dermatobia hominis*: o berne. *A Hora Veterinária*, 7: 47-50.

(Received 10 January 1997, Accepted 26 Junly 1997)