

# ONCOCERCOSE EQUINA: DIAGNÓSTICO E VERIFICAÇÃO DA HEMATOFAGIA POR SIMULÍDEOS E CULICÓIDES, PROVÁVEIS VETORES NO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Regina Helena dos Santos Calvão-Brito<sup>1</sup>

Maria de Lurdes de Azevedo Rodrigues<sup>2</sup>

Elázaro Moses Mokrabe<sup>1</sup>

Marilza Maia-Herzog<sup>1</sup>

Rubens Pinto de Mello<sup>1</sup>

Virgínio Pereira da Silva-Júnior<sup>2</sup>

**ABSTRACT.** EQUINE ONCOCERCIASIS: DIAGNOSTIC AND VERIFICATION OF THE HAEMATOPHAGOUS BLACK FLIES AND BITING MIDGES CONSIDERED AS VECTORS IN RIO DE JANEIRO, BRAZIL. *Onchocerca cervicalis* Railliet & Henry, 1910 is a nematode that parasite equines. Its occurrence has already been reported in the States of Mato Grosso and Rio de Janeiro, Brazil. Different diagnostic techniques were used in this study to establish the prevalence of the parasite in Rio de Janeiro State and the biting behaviour of the simuliid and ceratopogonid species suspected of being vectors was studied. All of the biopsies made in the region of the withers, shoulder and umbilicus of 57 animals were negative. Necropsies carried out on 28 equines revealed 4 to be positive for the parasite; 2 for microfilariae and 2 for adults. Simuliid flies showed preference for biting the ventral region and ceratopogonids the lower parts of the legs of horses. It was concluded that a more detailed investigation is required to determine a better diagnostic technique in order to verify prevalence rates of the parasite in horses in the State.

**KEY WORDS.** *Onchocerca cervicalis*, equines, black flies, biting-midges, Rio de Janeiro, Brazil

*Onchocerca cervicalis* Railliet & Henry, 1910 é um nematóide, da família Onchocercidae, sub-família Onchocercinae, que parasita equídeos nas Américas do Norte e do Sul, Ásia e Austrália (BAIN 1981). As formas jovens denominadas de microfilárias são encontradas no tecido subcutâneo dos equídeos, enquanto as formas adultas localizam-se no ligamento da nuca (MELLOR 1973).

Uma maior concentração de microfilárias ocorre na região anterior à cernelha, na parte posterior às patas dianteiras e no abdome, próximo ao umbigo (CUMMINGS & JAMES 1985; RABALAI & VOTAVA 1974).

Na Europa e nos Estados Unidos da América, espécies do gênero *Culicoides* foram incriminadas como vetores deste filarídeo (STEWART 1935, 1937; MOIGNOUX 1951, 1952). MELLOR (1974) sugere que os simulídeos e os culicídeos

1) Departamento de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz. Avenida Brasil 4365, 21045-900 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

2) Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. BR 465 Km 47, 23851-970 Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.

poderiam ser vetores de *O. cervicalis*, pois se alimentam superficialmente, atingindo somente até os capilares, estando bem adaptados à ingestão de microfilárias.

O local de preferência dos culicídeos para realizar a hematofagia é a parte inferior das patas (TOWNLEY *et al.* 1984).

No Brasil, a ocorrência de *O. cervicalis* foi relatada por BRAZ (1971) e RODRIGUES *et al.* (1996). RODRIGUES *et al.* (1996) verificaram uma prevalência de 75% de *O. cervicalis* em cavalos da região de Itaguaí. O presente trabalho tem como objetivos verificar a prevalência da oncocercose equina utilizando diferentes técnicas de diagnóstico e estudar a hematofagia, segundo locais de preferência no corpo do equino, dos prováveis vetores de *O. cervicalis* no estado do Rio de Janeiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Três técnicas foram utilizadas para verificar a presença de *O. cervicalis* no equino: pesquisa de microfilárias dérmicas através de biópsia, amostragem de tecido subcutâneo durante necrópsia e pesquisa de adultos no ligamento da nuca.

Vinte e oito animais foram necropsiados, dos quais 20 foram biopsiados, sete dias antes do sacrifício. Em outros 57 equinos, foram feitas apenas biópsias. Os animais examinados eram provenientes dos Municípios de Araruama (11 animais), Nilópolis (12 animais), Itaguaí (26 animais) e Rio de Janeiro (8 animais) na faixa etária entre 2 e 25 anos. Os animais necropsiados foram doados à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pelo Serviço de Apreensão do Departamento Nacional de Estradas e Rodagem (DNER).

As biópsias e amostragem de tecido subcutâneo coletado durante a necrópsia foram realizadas nas regiões da cernelha, da espádua e umbilical. Na biópsia foi retirado um fragmento de tecido subcutâneo de aproximadamente 2cm de diâmetro e na necrópsia, o mesmo foi de 15cm. A técnica utilizada para estimular a saída das microfilárias do tecido foi preconizada por BEVILAQUA *et al.* (1993a).

Um equino foi utilizado como isca para coleta de simulídeos e culicídeos, no período de maio a dezembro de 1995, visando verificar as áreas preferenciais para hematofagia dos prováveis vetores de *O. cervicalis*. Os insetos foram coletados sobre o equino utilizando o capturador de Castro (MAIA-HERZOG *et al.* 1988) e dissecados para pesquisa de larvas de *O. cervicalis*. Os resultados foram anotados em planilha delimitando as áreas corporais do animal conforme mapeamento descrito por TOWNLEY *et al.* (1984).

Dos insetos capturados 10% dos 3593 simulídeos e 10% dos 74 culicídeos, foram utilizados para pesquisa de formas larvares de *O. cervicalis*, através da técnica com coloração por hematoxilina, visando comprovar os possíveis vetores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os animais examinados pela técnica de biópsia apresentaram-se negativos. Dois animais estavam positivos ao serem examinados para a pesquisa de microfilárias dérmicas, através da amostragem de tecido subcutâneo durante a necrópsia. Dois cavalos foram positivos à pesquisa de adultos no ligamento da nuca.

Um dos animais positivos para microfilárias dérmicas não apresentou adultos de *O. cervicalis* no ligamento da nuca (Tab. I).

Tabela I. Técnicas utilizadas para exame de eqüídeos verificando a ocorrência de *Onchocerca cervicalis*.

Procedência	Técnicas empregadas					
	Biópsia		Amostragem		Pesquisa de adultos	
Araruama	11	0	11	0	11	0
Nilópolis	12	0	—	—	—	—
Itaguaí (DNER/UFRRJ)	26	0	17	2	17	2
Rio de Janeiro	8	0	—	—	—	—
Total	57	0	28	2	28	2

A elevada prevalência encontrada por RODRIGUES *et al.* (1996) para o Município de Itaguaí, não foi observada para Araruama sugerindo que neste talvez não ocorra o filarídeo ou que a amostra estudada tenha que ser aumentada, visando confirmar os resultados observados até o momento. Este fato e a idade dos animais são as possíveis explicações para a baixa prevalência observada.

A principal diferença entre as técnicas de diagnóstico para a pesquisa de microfilárias dérmicas foi o tamanho da amostra de pele utilizada, o que provavelmente, pode influenciar os melhores resultados obtidos através da técnica de amostragem de pele durante a necrópsia. Outro fator que pode ter influenciado os baixos valores obtidos seriam as áreas de concentração de microfilárias. Estudos realizados em países de clima temperado indicam a cernelha e a região umbilical como sendo os principais locais de concentração de microfilárias. No entanto, em países de clima tropical, ainda não foi realizado qualquer estudo sobre a distribuição e zonas de concentração das microfilárias, no corpo do eqüino. Vários trabalhos realizados com bovinos demonstraram que existem microfilárias de *O. gutturosa*, distribuídas por todo o corpo do animal, porém existem áreas de maior concentração e as amostras devem ser coletadas nestes locais BEVILAQUA *et al.* (1993b).

Os simulídeos buscavam com maior frequência a região ventral, próximo à genitália, sendo o local de preferência, com maior percentual. Os culicídeos buscavam a parte inferior das patas, especialmente a quartela. Através da figura 1, pode-se observar o mapeamento das áreas preferencias para a alimentação. MELLOR (1974), afirma que os culicídeos são os vetores de *O. cervicalis* e sugere que os simulídeos também seriam vetores em potencial devido à característica do hematofagismo superficial, atingindo somente até os capilares, porém até o momento, a atuação dos simulídeos como vetor de *O. cervicalis* não foi comprovada. Larvas infectantes (L<sub>3</sub>) de *O. linealis* desenvolveram-se em *Simulium ornatum* em infecções experimentais (DOHNAL *et al.* 1990).

Os simulídeos e os culicídeos encontrados exercendo a hematofagia, não estavam positivos para microfilárias, porém, devemos considerar a baixa parasitemia dos eqüídeos examinados.

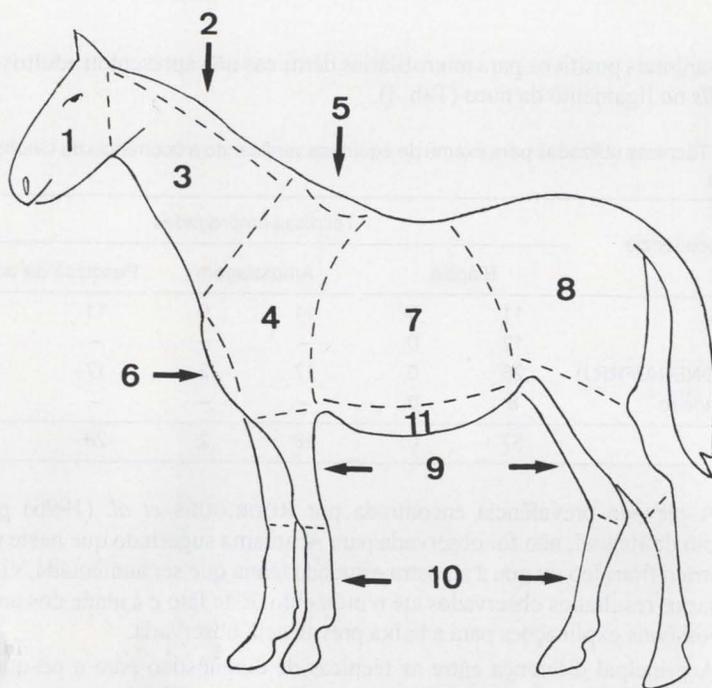


Fig. 01. Mapeamento das áreas preferenciais para alimentação dos vetores hematófagos. (1) Cabeça, (2) crina, (3) pescoço, (4) espádua, (5) cernelha, (6) peito, (7) lateral, (8) quarto traseiro, (9) parte superior das patas, (10) parte inferior das patas, (11) abdômen.

AGRADECIMENTOS. Aos responsáveis pelos equídeos da Defesa Civil de Queimados, da UFRRJ, do Centro de Controle de Zoonoses e do Campo de Instrução do Gericinó, em especial ao Médico-Veterinário Dr. Paulo Varella, pela autorização e realização das biópsias. Aos Médicos-Veterinários Marco Antonio e Márcia Medeiros de Araújo, alunos do Curso de Pós-Graduação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pela realização de parte das biópsias. Ao Dr. Jürgen Doberainer, pesquisador da EMBRAPA pelo apoio logístico durante a execução deste trabalho. As estagiárias Débora Henrique dos Santos Anjos, do Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Ana Margarida Ribeiro do Amaral, do Setor de Simulídeos, do Instituto Oswaldo Cruz, pelo apoio durante a realização do trabalho de campo. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio concedido para a execução deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIN, O. 1981. Le gene *Onchocerca*: hypotheses sur on evolution et dé dictionique des espèces. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.* **56**: 503-526.
- BEVILAQUA, C.M.; L.Y. ACHI & P. DORCHIES. 1993a. Distribution des microfílaires d'*Onchocerca* spp. dans la peau de bovinas dans le Sud Ouest de la France. *Rev. Méd. Vét.* **144** (1): 57-59.

- . 1993b. Étude de la prévalence de l'*Onchocercose* bovine dans le Sud-Ouest de la France. **Rev. Méd. Vét.** **144** (2): 56-58.
- BRAZ, F.F. 1971. *Onchocerca cervicalis* em Eqüinos. **Arqs Biol. Tecnol.** **14** (1): 1-42.
- CUMMINGS, E. & E.R. JAMES. 1985. Prevalence of equine onchocerciasis in southeastern and midwestern United States. **Jour. Amer. Vet. Med. Ass.** **186** (11): 1202-1203.
- DOHNAL, J.; J. BLINN; G. WAHL & H. SCHULZ-KEY. 1990. Distribution of microfilariae of *Onchocerca linealis* and *Onchocerca gutturosa* in the skin of cattle in Germany and their development in *Simulium ornatum* and *Culicoides nubeculosus* following artificial infestation. **Vet. Parasitol.** **36**: 325-332.
- MAIA-HERZOG, M.; M.L. FELIPE-BAUER & R. MALAGUTI. 1988. A contribution to the study of *Simulium* and *Culicoides* of Rio de Janeiro: monthly incidence and biting activity. **Mems. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, **83** (1): 95-99.
- MELLOR, P.S. 1973. Studies on *Onchocerca cervicallis* Railliet and Henry, 1910. I. *Onchocerca cervicallis* in British horses. **Jour. Helminth.** **48**: 145-153.
- . 1974. Studies on *Onchocerca cervicallis* Railliet and Henry, 1910: V. The development of *Onchocerca cervicallis* larvae in the vectors *Culicoides nubeculosus*, *C. variipennis*. **Jour. Helm.** **49** (1): 33-42.
- MOIGNOUX, J.B. 1951. Recherches experimentales sur le cycle evolutif des microfilaires *Onchocerca reticulata* Diesing, en Camargue. **Comptes rendus des seances de la Societe de biologie** **145**: 1572.
- . 1952. Sur l'identite des deux especes d' *Onchocerca* *O. reticulata* Diesing 1841 et *O. cervicallis* Rail. and Henry 1910. Etudes biologique comparative. **Comptes rendus des seances de la Societe de Biologie** **146**: 573.
- RABALAIS, F.C. & C.L. VOTAVA. 1974. Cutaneous distribution of microfilariae of *Onchocerca cervicalis*. **Amer. Jour. Vet. Res.** **35** (10): 1369-1370.
- RODRIGUES, L.; D. ANJOS; M. OLIVEIRA & M. SOUTO-MAIOR. 1996. Prévalence d'*Onchocerca cervicalis* chez des equidés dans l'état de Rio de Janeiro, Brésil. **Rev. Méd. vét.** **147** (10): 1-2
- STEWART, J.S. 1935. Fistulous withers and poll evil. **Vet. Rec.** **15**: 1563.
- . 1937. The occurrence of *Onchocerca gutturosa* Neumann in cattle in England with an account of its life - history and development in *Simulium ornatum* Meigen. **Parasitology** **29**: 21.
- TOWNLEY, P.; K.P. BAKER & P.J. QUINN. 1984. Preferential landing and engorgin sites of *Culicoides* species landing on a horse in Ireland. **Eq. Vet. Jour.** **16** (2): 117-120.