

ENDEMIAS RURAIS

Investigação Epidemiológica

SÔBRE A POSSIBILIDADE DA TRANSMISSÃO DA FILÁRIA *WUCHERERIA BANCROFTI* PELOS DÍPTEROS *CULICOIDES* EM SALVADOR, BAHIA *

ITALO A. SHERLOCK

(Do Núcleo de Pesquisas do INERu, Salvador — Bahia)

E

NEIDE GUITTON

(Do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro)

Várias espécies de *Culicoides* (*Diptera*, *Ceratopogonidae*) têm sido encontradas naturalmente infestadas por microfilarídeos. Na África, algumas espécies são incriminadas como transmissoras de *Acanthocheilone-ma perstans* e *A. streptocerca*. A *Mansonella ozzardi* é transmitida em certos países das Américas por outras espécies de *Culicoides*. No Brasil, Forattini (1957), encontrou um exemplar de *C. limai*, com microfilária, que julga ser de *M. ozzardi* (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Embora saibamos que na Bahia a *Wuchereria bancrofti* seja habitualmente transmitida pelo *Culex p. fatigans*, devido à densidade elevada de *Culicoides* na cidade de Salvador, motivo já de trabalhos nossos anteriores (20 a 25), resolvemos fazer uma investigação sobre a possibilidade da transmissão dessa filária, pelos *Culicoides*. Isso veio a propósito de estarmos, atualmente, observando a bancroftose nessa cidade.

Os resultados são aqui apresentados. De antemão salientamos que não encontramos exemplares do díptero infestado por microfilárias.

MATERIAL E MÉTODOS

No mesmo local da cidade onde obtivemos elevada percentagem de mosquitos albergando microfilárias, fizemos diversas capturas de *Culicoides*, para a pesquisa do helminto. O díptero era coletado com captu-

* Trabalho do Núcleo de Pesquisas do INERu e da Fundação Gonçalo Moniz.
Recebido para publicação em 17/11/1966.

radador de Castro e mantido em tubos de Borrel com algodão úmido, e assim transportado ao laboratório. Entre lâmina e laminula, numa gôta de solução fisiológica, eram esmagados e examinados ao microscópio. Aí se fazia a identificação pelos caracteres alares, sendo todos os exemplares determinados como *Culicoides paraensis* (Goeldi, 1905). Esta espécie, como verificamos em trabalhos anteriores (21, 22), corresponde a noventa e cinco por cento dos exemplares já coletados na cidade.

RESULTADOS E COMENTARIOS

Na tabela II apresentamos a distribuição dos 1.019 exemplares de *Culicoides* examinados para microfilárias, de acôrdo com a rua em que foram coletados. Como se observa, enquanto entre 1.112 exemplares de *Culex p. fatigans* que examinamos do Bairro do Uruguai, em Salvador, 34 albergavam microfilárias (2,25%), nenhum dos 1.019 exemplares de *Culicoides* estavam infestados (vide Tabela I).

TABELA I

EXEMPLARES DE *CULEX P. FATIGANS* E *CULICOIDES O. PARAENSIS* EXAMINADOS PARA MICROFILÁRIAS, NA ZONA DO URUGUAI, EM SALVADOR, BAHIA (JULHO A OUTUBRO DE 1966).

<i>Espécies</i>	<i>Número de exemplares examinados</i>	<i>Número de exemplares positivos</i>	<i>Porcentagem de Positivos</i>
<i>Culex fatigans</i>	1.112	34	3
<i>Culicoides paraensis</i>	1.019	0	0

A coleta dos exemplares foi feita durante 4 meses, não havendo qualquer modificação dos resultados, em referência ao tempo, para o lado da positividade.

Sòmente êsses dados afastariam a possibilidade de serem os *Culicoides* os transmissores da bancroftose em Salvador ou, pelo menos, seriam maus transmissores. Além dessas observações, as que passaremos a citar adiante reforçam êsse fato.

TABELA II

RESULTADOS NEGATIVOS DO EXAME DE 1.019 EXEMPLARES DE *CULICOIDES PARAENSIS*, PARA MICROFILÁRIAS, NA ZONA DO URUGUAI, EM SALVADOR — BAHIA (JULHO A OUTUBRO DE 1966).

Bairro ou Zona	Rua (Localização)	Número de exemplares examinados
Graça (1963)	Rua da Graça, 56	20
	Dr. Paterson, 1	18
Brotas (1963)	Teixeira de Barros, 111	1
Itapagipe	Baixa do Bonfim	52
Uruguai (1966)	Mares	27
	Calçada	13
	Fábrica Chadler	118
	Penitenciária Velha	303
	Regis Pacheco	39
	Maloca	96
	Inácio Loiola	125
	Coceiros de Abreu	48
	Rua da Vala	50
	Terreno Baldio	38
	Voluntários da Pátria	71
TOTAL		1.019

Na realidade, fatores outros se antepõem para que o *Culicoides paraensis*, que é a espécie predominante na cidade, possa transmitir habitualmente a *W. bancrofti*. Como exemplo, citamos o próprio tamanho do díptero. É possível que a *Mansonella ozzardi*, espécie de helminto menor, possa infestar o *Culicoides*, permitindo-lhe sobrevida e possibilidade de transmissão. Nas figuras 1 a 5 mostramos, para comparação, as peças bucais e cabeça do *C. paraensis* e larvas de *W. bancrofti* encontradas em mosquitos naturalmente infestados.

Ainda mais, dificultando a infestação natural do *Culicoides paraensis*, a periodicidade horária da microfilaremia da *W. bancrofti* é oposta à atividade horária de alimentação sanguínea do díptero. Infelizmente, ainda não temos nossos dados próprios sobre a variação horária da microfilaremia bancroftiana em Salvador, para compará-la com a atividade do *C. paraensis*. Entretanto, nos valem aqui dos dados de Rachou e colaboradores (16) e dos ensinamentos clássicos de que a maior microfilaremia da *W. bancrofti* se inicia a partir das 20 horas, prolongando-se até às 6 horas da manhã seguinte. Esse fenômeno é exatamente o contrário do que ocorre com a atividade do *Culicoides paraensis*, conforme demonstramos na Tabela II e no Gráfico 1, organizados em base dos dados que acima citamos.

TABELA III

INCIDÊNCIA HORÁRIA DE *C. PARAENSIS* EM SALVADOR, BAHIA (DADOS ORIGINAIS) E PERIODICIDADE HORÁRIA DE *W. BANCROFTI* (ADAPTADO DE RACHOU E COLABORADORES, 1954)

Horas	Média horária do <i>C. paraensis</i> em Salvador	Periodicidade de <i>W. bancrofti</i> (Percentual de positividade horária)
13	11	8
14	17	13
15	2	11
16	9	14
17	4	27
18	0	57
19	0	81
20	0	93
21	0	95
22	0	98
23	0	97
24	0	96
1	0	97
2	0	97
3	0	99
4	0	98
5	4	97
6	21	92
7	9	68
8	7	49
9	8	33
10	9	22
11	7	22
12	7	20

Assim fica afastada a possibilidade da capacidade do *Culicoides paraensis* transmitir a *W. bancrofti* em Salvador, podendo-se considerar como verdadeiro e único transmissor o *Culex p. fatigans*.

RESUMO

Os Autores observam a possibilidade da transmissão da *W. bancrofti* pelos *Culicoides*, em Salvador, Bahia, devido à alta densidade desse díptero na cidade.

O exame de 1.019 exemplares de *C. paraensis* foi negativo para microfilarídeos, enquanto entre 1.112 exemplares de *C. fatigans*, 34 albergavam formas evolutivas do verme. Em vista desse fato e de ser a atividade horária do díptero inversa à microfílaemia horária, além de ser a larva de *W. bancrofti* (como se observa comumente em mosquitos) relativamente grande para infestar o *Culicoides*, afasta-se a possibilidade de ser o díptero um transmissor do helminto. Fica o *Culex fatigans* responsabilizado como o verdadeiro transmissor da bancroftose em Salvador.

SUMMARY

The high density of *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) in Salvador, State of Bahia, Brazil, prompted the Authors to investigate its possible role in the transmission of *W. bancrofti*.

No microfilariae were found among 1,019 specimens of *Culicoides paraensis*, while among 1,112 specimens of *Culex p. fatigans*, 34 specimens were found naturally infected. The lack of correlation between *C. paraensis* feeding habits and nocturnal periodicity of microfilaria in blood as well as the possible inability of the large *W. bancrofti* larvae to live in the gut of the *C. paraensis*, cause the Authors to eliminate this dipterous as a vector of this helminth.

Culex p. fatigans remains the true vector of filariasis bancrofti in Salvador.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BUCKLEY, J. J. C. — 1934 — On the development in *Culicoides furens* Poy of *Filaria Mansonella ozzardi* Manson 1938. J. Helminthol. 12: 99-118.
- 2 — BUCKLEY, J. J. C. — 1938 — On *Culicoides* as a vector of *Onchocerca gibsoni* (Cleland and Johnston, 1910). J. Helminthol. 16: 121-58.
- 3 — CAUSEY, O. R. — 1938 — *Culicoides* of Siam with description of new species. Am. J. Hyg. 27: 399-416.
- 4 — CHARDOME, M. & PEEL, E. — 1949 — La repartition des filaires dans la région de Coquilhatville et la transmission de *Dipetalonema streptocerca* par *Culicoides grahami*. Ann. Soc. Belge Med. Trop. 29: 99-119.

- 5 — DAMPF, A. — 1936 — Los ceratopogonidos e jejenes (*Insecta*, *Diptera*, Fam. *Ceratopogonidae*) como transmissores de filárias. *Medicina* 16: 227-33.
- 6 — FORATTINI, O. P. — 1957 — *Culicoides* da Região Neotropical (*Diptera*, *Ceratopogonidae*). *Arq. Fac. Hig. Saúde Pública Univ. S. Paulo*. 11(2): 526 pp.
- 7 — HAWKING, F. & WORMS, M. — 1961 — Transmission of filarioid nematodes. *Ann. Rev. Entom.* 6: 413-432.
- 8 — HENRARD, C. & PEEL, E. — 1949 — *Culicoides grahami* Austen: vecteur de *Dipetalonema streptocerca* et non *Acanthocheilonema perstans*. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.* 29: 127-43.
- 9 — HOPKINS, C. A. & NICHOLAS, W. L. — 1952 — *Culicoides austeni*. The vector of *Acanthocheilonema perstans*. *Ann. Trop. Méd. Parasit.* 46: 276-83.
- 10 — KETTLE, D. S. — 1962 — The bionomics and control of *Culicoides* and *Leptoconops* (*Diptera*, *Ceratopogonidae*). *Ann. Rev. Ent.* 7: 401-418.
- 11 — MIRSA, M., MIRSA, A. & ORTIZ, I. — 1952. — Primer hallazgo de formas evolutivas de microfilarias en el tórax de *Culicoides domisucii* (*C. pifanoi* Ortiz, 1951) en Venezuela. *Rev. San. As. Soc.* 17: 159-62.
- 12 — MOIGNOUX, J. — 1951 — *Culicoides nuberculosus* Meig. (*Diptera*, *Ceratopogonidae*), hôte intermédiaire possible de la filaire *Onchocerca reticulata* Dies. en Camargue. *Compt. Rend. Sé. Ac. Serv.* 233: 102-3.
- 13 — NICOLAS, W. L. — 1953 — The bionomics of *Culicoides austeni*, vector of *Acanthocheilonema perstans* in the rain-forest of the British Camerons, together with notes on *C. grahami* and other species which may be vectors in the same areas. *Ann. Trop., Med. Parasit.* 47: 187-206.
- 14 — NICHOLAS, W. L. & WERSHAW, W. W. — 1954 — Studies on the intake of microfilariae by their insect vectors, their survival, and their effect on the survival of their vectors. III. The intake of the microfilaria of *Acanthocheilonema perstans* by *Culicoides austeni* and *C. grahami*. *Ann. Trop. Med. Parasit.* 48: 701-6.
- 15 — PESSOA, S. B. — 1958 — Parasitologia Médica. Livraria Edit. Guanabara Koogan S/A. 5ª Edição.
- 16 — RACHOU, R. G., DEANE, L. M., DAMASCENO, R. G. & LIMA, M. M. — 1954 — Relação entre a microfilaremia horária da *Wuchereria bancrofti* e a frequência domiciliária horária do *Culex fatigans* no Norte e no Sul do Brasil. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.* 6(2): 205-218.
- 17 — ROMANA, C. & WYGODZINSKY, P. — 1950 — Acerca de la transmisión de *Mansonella ozzardi* (Manson) (= *Filaria tucumana* Biglieri y Arazo). *An. Insect. Med. Reg.* 3: 29-34.
- 18 — SERAFIM, E. M. — 1962 — A transmissão da Bancroftose com especial referência ao Brasil. Trabalho apresentado ao Curso de Entomologia médica da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de S. Paulo. 54 pp.
- 19 — SHARP, N. A. D. — 1927 — Development of microfilaria *perstans* in *Culicoides grahami*, a preliminary note. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 21: 70.

- 20 — SHARP, N. A. D. — 1928 — *Filaria perstans*; its development in *Culicoides austeni*. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 21: 371-96.
- 21 — SHERLOCK, I. A. — 1963 — O problema do *Culicoides* em Salvador, Bahia. Rev. Bras. Malariol. D. Trop. 15(4): 567-591.
- 22 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1964 — Dermatozoonosis by *Culicoides* bite (*Diptera, Ceratopogonidae*) in Salvador, State of Bahia, Brazil. I. Entomological Survey. Mem. Inst. O. Cruz. 62: 53-61.
- 23 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1965 — Dermatozoonosis by *Culicoides* bite (*Diptera, Ceratopogonidae*) in Salvador, State of Bahia, Brazil. III. Epidemiological Aspects. Mem. Inst. O. Cruz. 63: 1-12.
- 24 — SHERLOCK, I. A. & GUITTON, N. — 1965 — Dermatozoonosis by *Culicoides* bite (*Diptera, Ceratopogonidae*) in Salvador, State of Bahia, Brazil. IV — A clinical Study. Mem. Inst. O. Cruz. 63: 27-37.
- 25 — SHERLOCK, I. A. & SERAFIM, E. — 1966 — Condição atual da filariose bancroftiana no Estado da Bahia, Brasil. Trabalho apresentado no Simpósio sobre Filariose, Salvador, Bahia, agosto de 1966.
- 26 — STEWARD, J. S. — 1933 — On *Onchocerca cervicalis* Railliet Henry (1910) and its development in *Culicoides nubeculosus*. Cambridge Univ. Insect. Am. Pat. 3: 272-84.
- 27 — WEHR, E. E. & LUCKER, J. T. — 1952 — The Yearbook of Agriculture. Insects and Helminths. U. S. Dept. Agric. Washington: 169-79.