

CHAVE PRELIMINAR PARA IDENTIFICAÇÃO DE MICROFILÁRIAS DO SANGUE DE PRIMATAS NÃO HUMANOS DA REGIÃO NEOTROPICAL

*Habib Fraiha Neto*¹

*José Augusto Pereira Carneiro Muniz*²

RESUMO - *Chave dicotômica para identificação das microfilárias já descritas parasitando o sangue de macacos neotropicais, elaborada a partir de dados da literatura. Seu interesse decorre das apreciáveis dificuldades taxonômicas deste grupo.*

PALAVRAS-CHAVE: Nematoda; Filarioidea; Filárias; Microfilárias; Macacos; Região Neotropical.

ABSTRACT - *A preliminary dichotomous key has been prepared from literature descriptions to identify microfilariae of neotropical monkeys. The key has not been tested on the type material of each species, but, certainly, it will provide data to the proper identification of these larval worms.*

KEY WORDS: Nematoda; Filarioidea; Filariae; Microfilariae; Monkeys; Neotropical region.

¹ Instituto Evandro Chagas, Fundação Nacional de Saúde, Serviço de Parasitologia, Pesquisador Titular, Av. Almirante Barroso, 492-Marco, CEP 66090-000, Belém-PA.

² Centro Nacional de Primatas, Fundação Nacional de Saúde, Ananindeua, PA.

INTRODUÇÃO

Vinte e duas espécies de filárias, pelo menos, já foram descritas parasitando primatas não humanos da região neotropical. Duas delas caíram em sinonímia: *Filaria intercostalis* Molin, 1858 (Faust, 1935) e *Filaria tenuis* Mazza, 1929 (Webber 1955a; Moriena et al., 1979). Das que prevalecem, uma não apresenta microfírias no sangue do hospedeiro vertebrado: a *Onchocerca volvulus*, referida por Caballero & Barrera (1958) em um macaco-aranha do México. Desse modo, são dezenove as espécies hoje válidas no grupo de interesse deste estudo. Seis pertencem ao gênero *Dipetalonema* e 13 ao gênero *Mansonella* (já em conformidade com a classificação proposta por Eberhard & Orihel, 1984):

Gênero *Dipetalonema*

- D. caudispina* (Molin, 1858)
- D. freitasi* Bain, Diagne & Muller, 1987
- D. gracilis* (Rudolphi, 1809)
- D. graciliformis* Freitas, 1964
- D. nicollei* (Mazza, 1929)
- D. robini* Petit, Bain & Roussillon, 1985

Gênero *Mansonella*

- M. atelensis* (McCoy, 1936)
- M. barbascalensis* (Esslinger & Gardiner, 1974)
- M. colombiensis* (Esslinger, 1982)
- M. mariae* Petit, Bain & Roussillon, 1985
- M. marmosetae* (Faust, 1935)
- M. mystaxi* (Eberhard, 1978)
- M. obtusa* (McCoy, 1936)
- M. panamensis* (McCoy, 1936)
- M. parvum* (McCoy, 1936)
- M. peruviana* Bain, Petit & Rosales-Loesener, 1986
- M. saimiri* (Esslinger, 1981)
- M. tamarinae* (Dunn & Lambrecht, 1963)
- M. zakii* (Nagaty, 1935)

A identificação específica das microfírias sanguíneas desse grupo é tarefa particularmente difícil, sobretudo para principiantes. Por várias décadas, espécimes sanguíneos de macacos do Brasil, exibindo abundância de parasitos, têm permanecido sem identificação, por falta de especialistas. Desencoraja, desde a considerável dispersividade da literatura, até a ausência de exemplares-tipo nas coleções de nossos museus.

Num esforço de superação desses impasses, os autores se vêm ocupando de sistematizar a informação disponível e propõem, neste artigo, uma chave preliminar

para identificação das 16 espécies já descritas sob a forma de microfilárias sanguíneas (não se conhecem ainda as características morfológicas dessa fase evolutiva em *D. freitasi*, *D. nicollei* e *M. peruviana*).

MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração da presente proposta foram utilizados caracteres taxonômicos postos em evidência por alguns dos autores já citados e pelos que seguem: Bain et al., 1986, 1987; Dunn & Lambrecht, 1963; Eberhard, 1978; Eberhard et al., 1979; Eberhard & Orihel, 1979; Essinger, 1966, 1979, 1981, 1982; Esslinger & Gardiner, 1974; Freitas, 1943; Mazza, 1930; McCoy, 1936; Molin, 1858; Nagaty, 1935; Petit et al., 1985; Rudolphi, 1809; Webber, 1955b.

Os autores tiveram acesso aos exemplares-tipo (microfilárias sanguíneas) de *Dipetalonema gracilis*, *Mansonella barbascalensis*, *M. colombiensis*, *M. marmosetae*, *M. mystaxi*, *M. panamensis* e *M. saimiri*. Não foi possível submeter a chave a teste com relação às demais espécies.

RESULTADOS

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS MICROFILÁRIAS DO SANGUE DE PRIMATAS NÃO HUMANOS DO NOVO MUNDO

1. Microfilárias com bainha 2
Microfilárias sem bainha 5
2. Microfilárias muito pequenas, medindo apenas cerca de 98 μ de comprimento.
Extremidade da cauda arredondada *D. graciliformis*

Microfilárias mais longas, pelo menos acima de 115 μ 3
3. Cauda cônica e grossa. Corpo central de Manson pequeno e esférico. Comprimento médio de 130 μ . Cabeça nitidamente mais delgada do que a região cervical *D. gracilis*

Cauda afilada. Corpo central volumoso, ocupando todo o diâmetro da larva. Comprimento médio acima de 150 μ 4
4. Corpo central representado por duas massas volumosas, refringentes. Comprimento do corpo não superior a 195 μ . Cauda freqüentemente vista dobrada, voltada contra o corpo. Cabeça tão ou mais larga que o corpo *D. robini*

- Corpo central distinto (22μ), porém indiviso. Comprimento médio do corpo:
200 μ em gota espessa e 212 μ em estiraço *D. caudispina*
5. Espaço cefálico praticamente inexistente *M. parvum*
Espaço cefálico presente, ainda que algumas vezes pequeno 6
6. Microfilárias curtas e largas, não ultrapassando 155 μ de comprimento. Largura em torno de 4 a 4,3 μ . Extremidades rombas, praticamente do mesmo calibre, tornando às vezes difícil a distinção entre a anterior e a posterior. Espaço cefálico curto, geralmente contendo dois núcleos alongados. Núcleos caudais não dispostos em fila. Corpo fletido no meio, formando um ângulo obtuso *M. obtusa*
Microfilárias bem mais longas, pelo menos acima de 155 μ de comprimento. Largura ao nível da cauda menor que ao nível da extremidade cefálica 7
7. Cauda romba, bilobada, apresentando dois núcleos terminais emparelhados ou em diagonal. Espaço cefálico longo (12 a 16 μ). Comprimento geral do corpo: 233 a 305 μ *M. colombiensis*
Outra combinação de caracteres 8
8. Microfilárias extremamente longas (comprimento acima de 400 μ). Corpo achatado, em forma de fita. Núcleos somáticos dispostos em duas filas paralelas, uma a cada margem do corpo, apenas os 9 ou 10 últimos dispendo-se em fila única *M. tamarinae*
Microfilárias curtas ou, pelo menos, não tão extraordinariamente longas. Núcleos somáticos não dispostos em duas filas paralelas marginais ao longo do corpo 9
9. Corpo muito longo e delgado. Cauda longa e afilada, contendo uma coluna simples de núcleos retangulóides, regularmente dispostos, cuja espessura ocupa toda a largura da larva a esse nível, conferindo ao segmento um aspecto vertebrado muito peculiar *M. mariae*
Cauda sem o aspecto vertebrado acima descrito 10
10. Núcleo terminal (ao menos discretamente) mais volumoso que os precedentes .. 11
Núcleo terminal não maior que os precedentes 13
11. Núcleo terminal redondo e volumoso, nitidamente maior que os precedentes, fazendo saliência na cutícula ao nível da extremidade caudal. Apreciável número de núcleos caudais, tendendo a constituir uma longa fila única. Primeiros núcleos somáticos esparsos, tendendo à disposição em fila única. Comprimento aproximado: 170 μ *M. barbascalensis*

- Núcleo terminal discretamente maior que os precedentes. Primeiros núcleos somáticos já numerosos e densamente agrupados; caso dispersos, o comprimento geral do corpo já será bem maior, acima de 224μ 12
12. Poucos núcleos caudais (4) dispostos em fila única. Primeiros núcleos somáticos já numerosos e densamente agrupados em mais de uma fila. Espaço cefálico relativamente pequeno. Comprimento aproximado 220μ *M. atelensis*
- 4 a 8 núcleos caudais dispostos em fila única. Primeiros núcleos somáticos mais esparsos. Espaço cefálico um pouco mais longo que largo. Comprimento médio: 238μ , em gota espessa. Extremidade caudal freqüentemente vista bilobada. Conformação geral em C fechado ou helicoidal. Cutícula nitidamente estriada *M. saimiri*
13. Núcleos caudais ovóides, dispostos em fila única, longa e alinhada em colar (aspecto moniliforme), que atinge a extremidade. Cauda romba. Cutícula nitidamente estriada. Gancho cefálico diminuto, porém às vezes claramente visível. Comprimento geral do corpo em torno de 299μ . Largura: cerca de $1,04\mu$. Espaço cefálico entre 4,5 e $5,5\mu$ de comprimento *M. marmosetae*
- Outra combinação de caracteres 14
14. Quatro ou cinco últimos núcleos caudais dispostos em fila simples até o ápice. Espaço cefálico apreciável, cerca de 1,6 a 2,6 vezes mais longo que largo - ou mesmo mais. Corpo central estreito e alongado *M. panamensis*
- Outra combinação de caracteres 15
15. Microfilárias longas, medindo de 306 a 342μ . Extremidade cefálica um tanto alargada ($3,5\mu$), mais larga que o terço anterior do corpo *M. zakii*
- Comprimento não superior a 270μ (média em gota espessa: 195μ). Corpo delgado (2 a 3μ de largura, também em gota espessa). Extremidade cefálica não mais larga que o terço anterior *M. mystaxi*

COMENTÁRIOS

Alguns passos dessa chave, por sua sutileza, hão de oferecer certo embaraço ao usuário. Por exemplo: se se toma por padrão de microfilária de *Mansonella panamensis* a Figura 6 do artigo de Esslinger (1979) - correspondente à forma observada em solução de formalina a 2% - em que o núcleo terminal parece, ainda que muito discretamente, maior que os precedentes, facilmente se poderá fazer a opção errada no passo 10. Como se vê em outro artigo do mesmo autor (Esslinger, 1981), o núcleo terminal, em geral discretamente aumentado em *M. saimiri*, é, precisamente, um dos caracteres que permitem distingui-la de *M. panamensis*. Vale, portanto, alertar para essa dúvida, suscitada pela própria literatura.

Tratando-se de um estudo preliminar, os autores esperam críticas e sugestões ao aperfeiçoamento da chave ora proposta.

AGRADECIMENTOS

Às bibliotecárias Nazária Higashi, do Instituto Evandro Chagas, Fátima Teles e Eliete Amador Silva, do Museu Paraense Emílio Goeldi, pelo inestimável apoio ao resgate da informação. À U.S. National Parasite Collection, Beltsville, Maryland, particularmente ao Dr. J.R. Lichtenfels, pela generosidade do empréstimo dos exemplares-tipo ali depositados; e ao Dr. Francisco Pinheiro (OPS), pela intermediação desse empréstimo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIN, O.; DIAGNE, M. & MULLER, R. 1987. Une cinquième filaire du genre *Dipetalonema*, parasite de singes sud-américains. *Ann. Parasitol. Hum. comp.*, 62(3): 262-270.
- BAIN, O.; PETIT, G. & ROSALES-LOESENER, L. 1986. Filaires de singes sud-américains. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat.*, Paris. 4e. sér., 8. sect. A, (3): 513-542.
- CABALLERO C., E. & BARRERA, A. 1958. Estudios helmintológicos de la region oncocercosa de México y de la Republica de Guatemala. Nematoda. 11a. parte. Filarioidea. V. Hallazgo de un nódulo oncocercoso en un mono araña, *Ateles geoffroyi vellerosus* Gray, del Estado de Chiapas. *Revta. latinoamer. Microbiol.*, 1: 79-94.
- DUNN, F.L. & LAMBRECHT, F.L. 1963. On some filarial parasites of South American primates, with a description of *Tetrapetalonema tamarinae* n.sp. from the Peruvian tamarin marmoset, *Tamarinus nigricollis* (Spix 1823). *J. Helminthol.*, 37(4): 261-286.
- EBERHARD, M.L. 1978. *Tetrapetalonema (T.) mystaxi* sp.n. (Nematoda: Filarioidea) from brazilian moustached marmosets, *Saguinus M. mystax*. *J. Parasitol.*, 64(2): 204-207.
- EBERHARD, M.L.; LOWRIE Jr., R.C. & ORIHIEL, T.C. 1979. Development of *Dipetalonema gracile* and *D. caudispina* to the infective stage in *Culicoides hollensis*. *J. Parasitol.*, 65(1): 89-95.
- EBERHARD, M.L. & ORIHIEL, T.C. 1984. The genus *Mansonella* (syn. *Tetrapetalonema*): A new classification. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 59(5): 483-496.
- ESSLINGER, J.H. 1966. *Dipetalonema obtusa* (McCoy, 1936) comb. n. (Filarioidea: Onchocercidae) in Colombian primates, with a description of the adult. *J. Parasitol.*, 52(3): 498-502.
- ESSLINGER, J.H. 1979. *Tetrapetalonema (T.) panamensis* (McCoy, 1936) comb. n. (Filarioidea: Onchocercidae) in Colombian primates, with a description of the adults. *J. Parasitol.*, 65(6): 924-927.
- ESSLINGER, J.H. 1981. *Tetrapetalonema (T.) saimiri* sp.n. (Nematoda: Filarioidea) from colombian squirrel monkeys, *Saimiri sciureus*. *J. Parasitol.*, 67(2): 268-271.
- ESSLINGER, J.H. 1982. *Tetrapetalonema (T.) colombiensis* sp.n. (Nematoda: Filarioidea) from Colombian primates. *J. Parasitol.*, 68(6): 1138-1141.
- ESSLINGER, J.H. & GARDINER, C.H. 1974. *Dipetalonema barbascalensis* sp.n. (Nematoda: Filarioidea) from the owl monkey, *Aotus trivirgatus*, with a consideration of the status of *Parlitosoma zakii* Nagaty, 1935. *J. Parasitol.*, 60(6): 1001-1005.

- FAUST, E.C. 1935. Notes on helminths from Panama. III. - Filarial infection in the marmosets, *Leontocebus geoffroyi* (Pucheran) and *Saimiri orstedii orstedii* (Reinhardt) in Panama. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 28(6): 627-634.
- FREITAS, J.F.T. 1943. Estudos sobre nematodeos filarídeos *Dipetalonema caudispina* (Molin 1858). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 38(3): 361-372.
- MAZZA, S. 1930. Doble parasitismo por filarias en monos *Cebus* del norte. QUINTA REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE PATOLOGIA REGIONAL DEL NORTE, 2: 1140-1145.
- McCOY, O.R. 1936. Filarial parasites of the monkeys of Panama. *Am. J. trop. Med.*, 16(4): 383-403.
- MOLIN, R. 1958. Versuch einer Monographie der Filarien. *Sber. Akad. Wiss. Wien.*, 28: 365-461.
- MORIENA, R.A.; LOMBARDERO, O.J. & COPPO, J.A. 1979. Nuevos parasitos de primates para la Argentina. *Acta zool. Lilloana*, 35: 13-19.
- NAGATY, H.F. 1935. *Parlitosoma zakii* (Filariinae); a new genus and species and its microfilaria from *Leontocebus rosalia*. *J. Egypt. med. Ass.*, 18: 483-496.
- PETIT, G.; BAIN, O. & ROUSSILHON, C. 1985. Deux nouvelles filaires chez un singe *Saimiri sciureus*, au Guyana. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 60(1): 65-81.
- RUDOLPHI, C.A. 1809. *Entozoorum, sive vermium intestinalium. historia naturalis*. Amstelaedami, v.2. pt.1.
- WEBBER, W.A.F. 1955a. The filarial parasites of primates: A review I. - *Dirofilaria* and *Dipetalonema*. *Ann. trop. Med. Parasitol.*, 49: 123-141.
- WEBBER, W.A.F. 1955b. The filarial parasites of primates: A review II. - *Loa. Protofilaria* and *Parlitosoma*, with notes on incompletely identified adult and larval forms. *Ann. trop. Med. Parasitol.*, 49: 235-249.

Recebido em 30.6.92
Aprovado em 15.8.93

