

# Estudos sobre nematodeos filarídeos

## Dipetalonema caudispina (Molin 1858) (\*)

por

J. F. Teixeira de Freitas

(Com 2 figuras no texto)

Molin, em 1858, em sua monografia sobre filarídeos, ao lado de outras espécies parasitas de primatas que descreve como novas, apresenta a descrição de *Filaria caudispina*, atualmente considerada pela maioria dos helmintologistas como idêntica à *Dipetalonema gracilis* (Rudolphi, 1809), espécie esta também estudada por Molin e com a qual, na opinião do pesquisador italiano, fora confundida.

Como há algum tempo vimos nos dedicando ao estudo dos filarídeos brasileiros, temos agora oportunidade de focalizar a validade de *F. caudispina*, que mostraremos ser boa espécie, pertencente ao gênero *Dipetalonema*.

Molin descreve *F. caudispina* da seguinte maneira:

“Os inermes; corpus longissimum; extremitas anterior crassiuscula; posterior acuminata tribus spinulis armata, altero terminali, reliquis lateralibus; extremitas caudalis maris in octo anfractus involuta, duobus nodulis successivis ante apicem praedita; vagina penis dipetala, ab apice distans; penis...; extremitas caudalis feminae inflexa, duos in anfractus torta. Longit. mar. 3 1/2 — 5”; crassit. 1/4”. Longit. fem. 10-14”; crassit. 1/3-1/2”.

referindo a sinonímia seguinte:

“Daubenton. Hist. d. Natur. VIII. 1. 14. 15. 20. Tab. II. 3 (Simiae Panisci). *Filaria gracilis* Rudolphi: Entoz. hist. II. 57. — Ej. Synops. 3 et 208 (Exemtis illis Cebi Capucini et Apellae). *Filaria gracilis* Dujardin nec Rudolphi: Hist. nat. des Helminth. 46

---

\* Recebido para publicação a 6 de abril e dado à publicidade em junho de 1943.

(illa cauda papillosa). *Filaria gracilis* Diesing nec Rudolphi: Syst. Helm. II. 271 (exemtis illis Cebi Capucini et Apellae, sed lapsu calami illis ore armato adnumerata),

e citando os seguintes hospedadores :

“*Cebus Paniscus* (Dampierre et Camper), autumnno (Bremser), Aprili (Diesing), Julio et Octobri, in Brasilia; — mas, Julio, Volta do Campo dos Veados; — fem., Majo, Fazenda do Padre Battista. — *C. Fatuellus* fem., Decembri, Matto dentro. — *C. Apella* mas, Decembri, Matogrosso; — mas, Aprili, Marabitanas; — fem., Septembri, Villa Maria; mas, Novembri, Registo do Rio-Araguay. — *C. Arachnoides* mas et fem., Martio, Ypanema. — *C. (Callithrix) sciureus* mas, Aprili, Marabitanas; — mas, Martio, Barra do Rio negro; — mas, Octobri, Salto Theotonio; — fem., Octobri, Barra do Rio negro. — *C. lagothrix*, Februario, Rio Xie Içanna et Vaupe; — duo mares, Octobri, Salto Theotonio. — *C. ursinus*, Julio, Rio Mamoré; — mas, Septembri, Ypanema. — *Ateles variegatus*, Serra Arimani. — *Jacchus Rosalia*, Novembri, Pará; — mas, Januario, Pará: in eorum cavo abdom. — *Cebus ursinus* mas, Septembri, Ypanema. — *C. (Callithrix) sciureus* fem., Octobri, Barra do Rio negro: in eorum cavo thorac. — *C. hirsutus* mas, Augusto, Mamoré: sub cute ad plantas manuum, nec non in regione volari digitorum. — *C. personatus*: inter musculos (Natterer). M. C. V.”

Em nota acrescenta que examinou numerosos exemplares machos e fêmeas em perfeito estado de conservação e transparência, provenientes dos animais citados anteriormente (1).

(1) Os hospedadores citados por Molin teem atualmente, de acordo com o catálogo de Stiles & Nolan (1929), as seguintes designações: *Ateles paniscus* (L.); *Cebus fatuellus* (L.); *Cebus apella* (L.); *Brachyteles arachnoides* (Geoffr.); *Saimiri sciurea* (L.); *Lagothrix lagotricha* (Humb.); *Alouatta ursina* (Humb.); *Ateles variegatus* Wagner; *Leontocobus rosalia* (L.); *Pithecia monacha* (Humb.) [sin.: *Cebus hirsutus* (Spix)]; *Callicebus personatus* (Geoffr.).

Não podemos confirmar a existência de *D. caudispina* em todas estas espécies porquanto só examinamos material colhido em *Ateles paniscus* (L.). Julgamos as referências de Molin em *C. hirsutus* [= *Pithecia monacha* (Humb.)] — localização subcutânea na palma das mãos — e em *C. personatus* — localização intermuscular — como pouco prováveis de acerto, porquanto *D. caudispina* se localiza na cavidade abdominal. Acreditamos que esta espécie possa ser encontrada na cavidade torácica, porem não no tecido subcutâneo ou muscular; provavelmente as duas referências do pesquisador italiano se aplicam a outra espécie, impossível de identificar sem o exame do material, que deve existir no Museu de Viena, ou sem que se encontre novamente nos hospedadores referidos e nas mesmas localizações.

Em 1861 Diesing a coloca no gênero *Dipetalonema*, então criado, apresentando a seguinte descrição:

“Corpus antrorsum crassiusculum, retrorsum attenuatum. Extremitas caudalis spinulis minimis tribus armata, una terminali, reliquis lateralibus, maris in anfractus octo involuta, duobus nodulis successivis ante apicem praedita, feminae inflexa, in anfractus duos torta. Penis vagina ab apice distans. Longit. mar. 3 ½-5”, crassit ¼”, feminae 10-14”, crassit 1/3-1/2”. Habitaculum. *Simiae*: in cavo abdominis et thoracis; sub pelle et inter musculos.”

Linstow, em 1878, em seu “Compendium der Helminthologie” a refere nos seguintes primatas: *Simia spec.?*; *Mycetes seniculus* Geoffr.; *Lagothrix cana* Geoffr.; *Ateles paniscus* Geoffr.; *Ateles variegata* Wagn.; *Eriodes arachnoides* Geoffr.; *Cebus fatuellus* Erxleben; *Callithrix personata* Geoffr.; *Pithecia monacha* Geoffr.; *Chrysothrix sciurea* Lin. e *Hapale rosalia* Wied (2), e, em 1899, ao estudar material de *Filaria gracilis* Rudolphi, 1809, considera-a, sem qualquer comentário, idêntica à espécie de Rudolphi.

Um quarto de século mais tarde. Ortlepp, estudando helmintos da Guiana Holandesa, diz:

“Molin (1858) restricted to *Filaria gracilis* only those worms which Rudolphi had identified from *Cebus capucini* and *Cebus apella*. Those from Rudolphi's remaining hosts he regarded as a new species to which he gave the name *Filaria caudispina*. His chief reasons appear to be that in *F. gracilis* the “vagina penis” is “monopetala”, whereas in *F. caudispina* it is “dipetala”, and that the tail of the male in the former species is smooth, whereas in the latter it is provided with two lateral spikes (papillae). As the writer has had occasion to examine, beside the above-mentioned material, several batches of filaria from Brazilian monkeys, he feels that v. Linstow was correct in not regarding Molin's species as justified. The papillae at the tip extremely difficult to see, as stated by Molin himself, and it is thus possible that Molin had overlooked them in those specimens for which he retained Rudolphi's name.”

(2) Linstow refere, como Molin, 11 hospedadores, porem deixa de citá-la em 3: *C. apella*, *L. lagotricha* e *A. ursina*, encontradas em Molin, e acrescenta 3 novas referências: *Simia sp.*, *Mycetes seniculus* [*Alouatta seniculus* (L.) da atual nomenclatura] e *Lagothrix cana* [*L. cana* (Humb.) Geoffr., de acordo com as regras da nomenclatura zoológica]; em todos estes hospedadores refere localização abdominal.

Em 1926, em artigo sobre filárias parasitas de mamíferos de Surinam, van Thiel refere:

“Ortlepp, with good reason, regarded *Filaria caudispina* Molin as a synonym of *F. gracilis*. One of the characters not mentioned by Ortlepp, which served Molin for establishing his new species, *caudispina*, is the absence of the lateral incisions in the anterior end of the body. I have found, however, among the examined specimens, worms, more or less completely devoid of this incision, which shows that the species *caudispina* Molin is not justified.”

Neste mesmo ano Yorke & Maplestone consideram-na, como Linstow, idêntica à espécie de Rudolphi, ao passo que Baylis & Daubney dizem:

“... *D. caudispina*, appears to be generally recognized as a synonym of *Filaria gracilis* Rudolphi, ...”

Em 1928 Boulenger refere:

“There seems little doubt that Diesing's genotype, *D. caudispina* is a synonym of *Filaria gracilis* Rudolphi, ...”

Baylis, em 1929, em seu “Manual of Helminthology”, assim se expressa sobre a espécie de Molin:

“This imperfectly known species may be identical with *Acanthocheilonema gracile* (Rudolphi), since both are parasitic in South American monkeys.”

Ainda em 1929 Stiles & Hassall e Stiles & Nolan, em seus “Key-catalogue” referem-na em todos os hospedadores existentes na literatura, acrescentando mais um: *Callicebus caligatus* (Natt.). Stiles & Hassall escolhem para hospedador tipo da espécie o *Ateles variegatus* Wagner, sem, no entanto, apresentarem qualquer razão que justifique esta escolha.

Em 1934 Baylis, num estudo sobre filarídeos de marsupiais, diz:

“There appears, however, to be a consensus of opinion that *A. gracile* (Rud.) and *D. caudispina* (Molin), the probable genotype of *Dipetalonema*, are identical.”

Analisando o histórico acima, verificamos que a todos os autores que se ocuparam do assunto escapou um fato digno de nota, isto é, a sinonímia constante da descrição apresentada por Molin para sua espécie. Nesta sinonímia encontramos: a) Daubenton, que viu material proveniente de *Simia*

*paniscus* (3); b) Rudolphi, excetuando os exemplares provenientes de *Cebus capucinus* e de *Cebus apella*; c) Dujardin, que examinou exemplares existentes no Museu de Paris (4); d) Diesing, excetuando os exemplares provenientes de *Cebus capucinus* e de *Cebus apella*.

Verificamos, ainda, que o próprio Molin viu exemplares provenientes de *Ateles paniscus*, que, aliás, é o primeiro hospedador citado, tudo indicando que para os filarídeos colhidos nesta espécie de primata é que Molin erigiu sua nova espécie. Consideramos, discordando de Stiles & Hassall, *Ateles paniscus* (L.) como hospedador tipo de *D. caudispina*.

Assim, se a descrição de Molin é deficiente temos a de Dujardin, que como todas as do grande pesquisador francês, nos dá características bastante boas para uma identificação posterior. Transcrevemos, a seguir, a descrição de Dujardin:

“Corps blanc très-allongé, mince comme un fil, un peu aminci aux extrémités; tête obtuse, large de 0,07 mm., bouche très-petite, nue triangulaire; oesophage large de 0,035 mm.; tégument à stries transverses très-fines écartées de 0,0014 à 0,002 mm. et avec deux bandes latérales brunâtres.”

(3) Buffon (1831, Oeuvres complètes) refere à pág. 35 do tomo 14 de mamíferos: “...M. Daubenton, en dissequant ces animaux, y a trouvé une grande quantité de vers dont quelques-uns avaient jusqu'à douze et treize pouces de longueur...” Neste mesmo tomo encontra-se um artigo de Daubenton, sobre o coatá, onde, à pág. 49, se lê: “... à l'ouverture de l'abdomen, il s'est trouvé sur les intestins plusieurs vers (pl. 444, fig. 3) très-longs et très-minces, ils étaient cylindriques et pointus par les deux bouts, les plus-grands avaient jusqu'à treize pouces de longueur sur un quart de ligne de diamètre.” A figura de Daubenton representa o contorno de uma fêmea. Para o primata em questão Buffon dá as seguintes designações: “*Ateles paniscus* Geoff., Desm.; *Simia paniscus* Linn.”

Parece que a primeira referência a um filarídeo, parasito de coatá é feita por Dampier, porquanto Buffon refere, em rodapé, à pág. 34: “... ces animaux ont quantité des vers dans les entrailles; j'en tirai une fois ma pleine main du corps d'un que nous ouvrimos; et il y en avait de sept ou huit pouces de long (Voyage de Dampier, t. 4, p. 225).”

(4) Em nota à descrição feita, Dujardin diz: “J'ai étudié cet helminthe sur les nombreux exemplaires du muséum de Paris. On le trouve assez souvent dans l'abdomen, entre les replis du péritoine des diverses espèces de singes. Daubenton l'avait vu dans le coaita (*Simia paniscus*), dans lequel on l'a trouvé, ainsi que dans le sajou à Paris et à Vienne. On cite également le papion (*Simia sphinx*), et le saï (*Simia capucina*), comme ayant présenté plusieurs fois la *Filaria gracilis*.”

Embora Dujardin não declare o hospedador dos exemplares que estudou, podemos deduzir, pelo último trecho da nota transcrita acima, que *Simia sphinx* (*Papio sphinx* (L.) da atual nomenclatura) e *Simia capucina* (*Cebus capucinus* (L.) no consenso moderno) não o eram, restando, pois, *Simia paniscus* [*Ateles paniscus* (L.)] e o “sajou”, nos quais a espécie fôra encontrada em Paris e Viena.

No catalogo de Stiles & Nolan (1929) encontramos, à pág. 552, a designação “sajous” para *Cebus albifrons* (Humb.), no qual, entretanto, não é assinalada a espécie. Provavelmente o termo “sajou”, usado por Dujardin, se aplica a *Cebus apella* (L.), já referido, em 1819, por Rudolphi, como hospedador de sua espécie; este primata tem no catalogo de Stiles & Nolan a designação “sapajou monkey”. “Sajou” é usado por Buffon para *C. apella*.

É bem possível que o helmintologista francês tenha estudado espécimes provenientes de *A. paniscus*, porem, à luz de uma análise ponderada, torna-se impossível afirmá-lo.

“Mâle long de 90 à 125 mm. large de 0,4 mm. au milieu aminci de part et d'autre et contourné en hélice à l'extrémité postérieur; rapport de la longueur à la largeur 312; queue large de 0,088 mm. terminée en pointe aigüe, recourbée et munie de deux ou trois papilles rangées en série avant la pointe; anus à 0,32 mm. de l'extrémité; spicule principal ou pénis, long de 0,88 mm. courbé en arc et partagé vers le milieu (à 0,46 mm. de la pointe) par une sorte d'articulation en deux portions dont l'antérieure plus épaisse large de 0,02 mm.; spicule accessoire long de 0,23 mm. creusé en gouttière.”

“Femelle longue de 200 à 350 mm., large de 0,6 mm. au milieu, plus amincie en arrière où la queue est large seulement de 0,046 mm.; rapport de la longueur à la largeur 500; queue conoïde, terminée para une papille distincte et portant deux autres papilles latérales symétriques longues de 0,015 mm.; vulve située à 0,5 mm. de la tête; oviducte simple (?) large de 0,17 mm.; oeufs elliptiques, longs de 0,017 à 0,020 mm.”

Em 1920 *Filaria gracilis* Rudolphi, 1809 foi reestudada por Boulenger sob o nome *Acanthocheilonema gracilis*; embora não tenha este autor visto material proveniente do hospedador tipo — *Cebus capucinus* (L.) — o que só foi feito por McClure em 1932, sua descrição é bastante minuciosa e veio permitir, portanto, uma comparação entre as duas espécies: *F. gracilis* Rudolphi e *F. caudispina* Molin.

Comparando as descrições de Boulenger e de Dujardin vamos encontrar uma diferença de grande valor sistemático:

“... the long spicule is 1,23 mm. in length, and consists of an anterior tubular region, 0,33-0.36 mm. in length, followed by a long thin terminal region...” (*F. gracilis* segundo a descrição de Boulenger, 1920) e

“... spicule principal ou pénis, long de 0,88 mm. courbé en arc et partagé vers le milieu (à 0,46 mm. de la pointe) par une sorte d'articulation en deux portions dont l'antérieure plus épaisse...” (*F. caudispina* segundo a descrição da Dujardin, 1845).

isto é, a conformação do espículo maior, embora semelhante, apresenta diferenças específicas, pois que na espécie de Rudolphi a porção mais larga, proximal, está para a mais fina, distal, aproximadamente na relação de 1:3, ao passo que na espécie de Molin esta relação é aproximadamente de 1:1.

Estas conclusões, tiradas da análise crítica da literatura foram confirmadas pelo exame de material proveniente de *Ateles paniscus* (L.) (5) que fizemos, permitindo-nos, assim, revalidar a espécie de Molin, que a seguir estudaremos.

*Dipetalonema caudispina* (Molin, 1858) Diesing, 1861.

Vers d'un coaita Daubenton, in Buffon, 1831, p. 49, pl. 444, fig. 3.

*Filaria gracilis* Dujardin, 1845, p. 46, nec Rudolphi, 1809.

*Filaria caudispina* Molin, 1858, pp. 382-383, 453, 456, 460, pl. 1, fig. 4.

*Dipetalonema caudispina* Diesing, 1861, pp. 703-704.

*Filaria caudispina* Linstow, 1878, pp. 5, 7, 8, 9, 10.

*Dipetalonema caudispina* Stiles & Hassall, 1905, p. 100.

*Dipetalonema caudispina* Stiles, 1907, p. 37.

*Filaria caudispina* Ortlepp, 1924, p. 19.

*Filaria caudispina* van Thiel, 1926, p. 133.

*Dipetalonema caudispina* Baylis & Daubney, 1926, p. 196.

*Filaria caudispina* van Thiel, 1927, p. 193.

*Filaria caudispina* Walton, 1927, p. 111.

*Dipetalonema caudispina* Boulenger, 1928, p. 33.

*Dipetalonema caudispina* Baylis, 1929, p. 208.

*Dipetalonema caudispina* Stiles & Hassall, 1929, pp. 464-465.

*Dipetalonema caudispina* Stiles & Nolan, 1929, pp. 506, 549, 550, 552, 553, 554, 556, 557, 558, 559, 561, 563.

*Dipetalonema caudispina* Artigas & Pacheco, 1933, p. 27.

*Dipetalonema caudispina* Baylis, 1934, p. 551.

*Filarioidea* sp. d'Almeida, 1937, p. 297.

Comprimento — ♂ ♂ 113 a 127 mm., ♀ ♀ 310 a 320 mm.

Largura — ♂ ♂ 0,36 a 0,37 mm., ♀ ♀ 0,62 a 0,68 mm.

Corpo com cutícula estriada longitudinalmente e com estrias transversais muito finas e delicadas. Extremidades atenuadas. Extremidade cefálica com dois espessamentos laterais pouco salientes, possuindo três pares de papilas cefálicas: um lateral, um látero-dorsal e um látero-ventral. Cavi-

(5) Chamamos a atenção para o fato de que *A. paniscus* não é somente parasitado por *D. caudispina*; pode ele, também, hospedar *D. gracilis*, como já tivemos ocasião de observar no decorrer de nossos estudos.

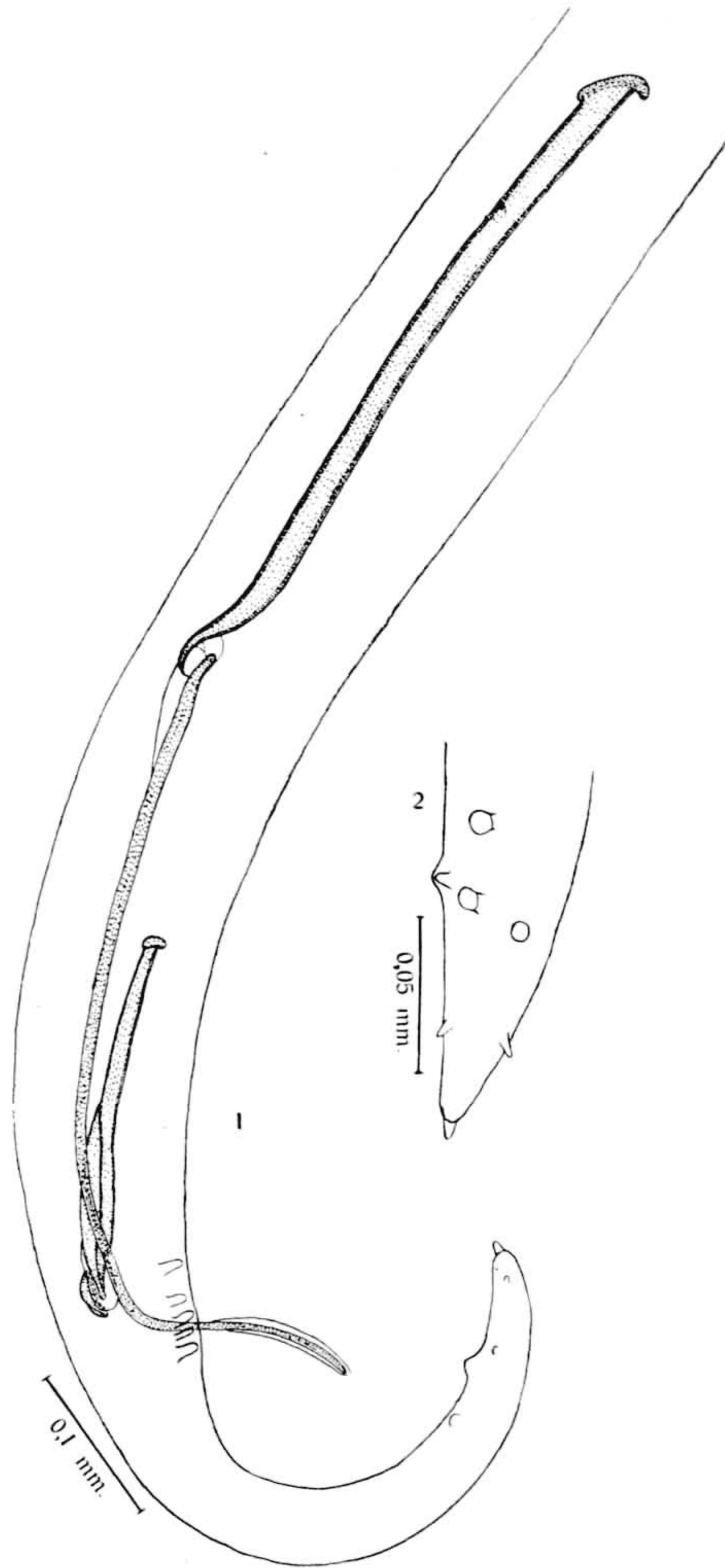
dade bucal reduzida. Esôfago com 2,56 a 3,53 mm. de comprimento nas ♀♀ e 2,24 a 2,82 mm. nos ♂♂, e dividido em duas porções, uma anterior muscular e outra posterior glandular, sendo que a primeira mede 0,39 a 0,51 mm. de comprimento nas ♀♀ e 0,27 mm. nos ♂♂. Intestino mais ou menos retilíneo. Anel nervoso situado a 0,16 a 0,23 mm. da extremidade anterior nas ♀♀ e a 0,22 mm. nos ♂♂. Poro excretor e papilas cervicais não observados.

Fêmeas didelfas, opistodelfas, vivíparas com vulva de lábios não salientes, situada a 0,38 a 0,53 mm. da extremidade anterior. Ovejetero longo, com 4,52 mm. de comprimento, possuindo uma vagina desenvolvida, alongada e irregular, que mede 0,43 mm. de comprimento. Em alguns exemplares o corpo apresenta uma leve dilatação ao nível da vagina. Úteros mais ou menos paralelos, com microfilárias, formando, em níveis diferentes, pregas longitudinais de maior ou menor extensão, e apresentando a porção inicial, antes dos ovidutos, diferenciada em espermateca, longa e pouco globosa. Ovidutos pregueados. Ovários pregueados, situados na região posterior do corpo, antes da abertura anal. Anus situado a 0,46 a 0,50 mm. da ponta da cauda. Extremidade posterior com duas curvaturas: uma ventral, logo após a abertura anal, e outra dorsal, mais próxima do ápice. Ápice caudal com três apêndices papiliformes: dois ventro-laterais, a curta distância do ápice, e um terminal.

Machos com espículos desiguais e dissemelhantes. O espículo maior mede 0,95 a 1,05 mm. de comprimento e se apresenta dividido em duas porções: uma proximal, mais quitinizada e mais grossa, que mede 0,46 mm. de comprimento, e outra distal, menos quitinizada e mais fina, que termina em ponta romba. A relação entre as duas porções deste espículo é aproximadamente de 1:1 (1:1,06 a 1:1,28). Espículo menor com 0,22 a 0,28 mm. de comprimento, com base alargada e ponta romba. A relação entre os espículos é aproximadamente de 1:4. Gubernáculo presente, com 0,031 a 0,037 mm. de comprimento. Extremidade posterior enrolada em espiral, com 5 a 6 espiras. Asas caudais ausentes. Cauda com dois grupos papilares: um situado na região anal e outro próximo à região apical. O grupo anal compreende cinco pares de papilas muito aproximadas, dos quais os dois primeiros são preanais, os terceiro e quarto adanais e o quinto postanal, podendo, no entretanto, esta disposição relativamente ao anus sofrer pequenas modificações; geralmente o último par é representado por papilas mais desenvolvidas e o quarto par por aquelas menos desenvolvidas. A única variação observada no número das papilas deste grupo consistiu na ausência de uma papila do quarto par em um exemplar. O grupo apical de papilas é representado por quatro papilas assim dispostas: uma papila me-



diana ventral: um pouco para trás desta uma outra papila também mediana ventral, ao nível da qual existem duas papilas ventro-laterais, uma de cada lado. Próximo à ponta da cauda encontram-se dois apêndices papiliformes, cônicos, de situação látero-ventral. Ápice caudal com um apêndice papili-



*Dipetalonema caudispina* (Molin, 1858) — Fig. 1:  
Cauda do ♀; fig. 2: região distal da cauda do ♂  
Figuras originais.

forme, terminal. Orifício anal com bordos salientes, situado a 0,43 a 0,48 mm. da ponta da cauda. Aparelho genital dirigido para diante, retilíneo. Canal diferente preagueado transversalmente. Testículo atingindo o nível do fim do esôfago.

*Habitat* — Cavidade abdominal de *Ateles paniscus* (L.)

*Proveniência* — Estado do Pará, Brasil.

O material que serviu para o presente estudo, coletado por R. Ferreira d'Almeida em 27-IX-936, na Cachoeira do Breu, rio Cuminá, Pará, consiste de cinco ♂♂, dos quais um fragmentado, e 18 ♀♀, além de vários outros fragmentos de ♀♀. Medimos três ♂♂ e três ♀♀; dissecamos duas ♀♀ fragmentadas e a cauda de um ♂. Observamos a disposição das papilas caudais dos ♂♂ em quatro exemplares.

Baseados no estudo de abundante material de *D. gracilis* (Rudolphi, 1809), podemos dizer que, além da grande diferença existente no espículo maior, *D. caudispina* (Molin, 1858) apresenta a separação das duas regiões do esôfago menos nítida e a segunda curvatura da cauda da ♀ menos pronunciada que na espécie de Rudolphi.

#### SUMMARY

The A. studies critically the literature on *D. caudispina* (Molin, 1858) and concludes that it is a good species, differing from *D. gracilis* (Rudolphi, 1809), principally, by the longer spicule. This conclusion is confirmed by the study of material collected by d'Almeida in the abdominal cavity of one specimen of *Ateles paniscus* (L.), of the State of Pará, Brazil.

In contradiction to Stiles & Hassall's opinion the A. indicates this monkey for host-type of the Molin's species.

A synonymic list and a redescription of *D. caudispina* are given.

#### BIBLIOGRAFIA

D'ALMEIDA, R. F.

1937. Excursão científica aos rios Cuminá e Trombetas. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 32 (2) : 235-298, ests. 1-5, 17 figs.

ARTIGAS, P. T. & PACHECO, G.

1933. A new species of filaria from *Myocastor coipus*. *Dipetalonema travassosi* n. sp. (Nematoda : Filarioidea). Rev. Biol. & Hyg., S. Paulo, 4 (1) : 23-27, figs. 1-4.

BAYLIS, H. A.

1929. A manual of Helminthology medical and veterinary. XI + 303 pp., 200 figs. London.

BAYLIS, H. A.

1934. On two filariid parasites of marsupials from Queensland. Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 10, 13 : 549-554, 2 figs.

BAYLIS, H. A. & DAUBNEY, R.

1926. A synopsis of the families and genera of Nematoda XXXVI + 277 pp. London.

BOULENGER, C. L.

1920. Filariid worms from mammals and birds in the Society's Gardens, 1914-1915. Proc. Zool. Soc. London : 491-505, figs. 1-12.

BOULENGER, C. L.

1928. Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part V, *Filarioidea*. Parasit., 20 : 32-55, 51 figs.

BUFFON, G. L. L.

1831. Oeuvres complètes, avec les descriptions anatomiques de Daubenton, son collaborateur. Nouvelle édition. Paris. T. 24. Le coaita et l'exquima. Mammifères, t. 14, pp. 31-45, pl. 443.

DAUBENTON, L. J. M.

1831. Description d'un coaita. In Buffon, 1 c., pp. 46-57, pls. 443-445.

DIESING, K. M.

1851. Systema Helminthum, 2, VI + 588 pp., 2 1. Vindobonae.

DIESING, K. M.

1861. Revision der Nematoden. Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, Math.-naturw. Cl., 42 (28) : 595-736, 1 pl., figs. 1-11.

DUJARDIN, F.

1845. Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux. XVI + 654 + 15 pp., 12 pls. Paris.

LINSTOW, O.

1878. Compendium der Helminthologie. XXII + 382 pp. Hannover.

LINSTOW, O.

1899. Nematoden aus der berliner zoologischen Sammlung. Mitt. a. d. zool. Samml. d. Mus. f. Naturk. in Berl., 1 (2) : 3-28, pls. 1-6, figs. 1-78.

McCLURE, G. W.

1932. Nematode parasites of mammals, with a description of a new species *Wellcomeia branickii*. Zoologica New York, 15 (1) : 1-28, fig. 1.

MOLIN, R.

1858. Versuch einer Monographie der Filarien. Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wissensch., Wien, Math.-naturw. Cl., 28 (5) : 365-461, pls. 1-2, 15 figs.

ORTLEPP, R. J.

1924. On a collection of helminths from Dutch Guiana. J. Helmit., 2 : 15-40, figures 1-14.

## RUDOLPHI, C. A.

1809. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis, 2 (1), 457 pp., pls. 7-12. Amstelaedami.

## RUDOLPHI, C. A.

1819. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. X + 811 pp., 3 pls. Berolini.

## STILES, C. W.

1907. The zoological characters of the roundworm genus *Filaria* Mueller, 1787, with a list of the thread worms reported for man. Bul. 34, Hyg. Lab., U. S. Pub. Health & Mar.-Hosp. Serv., Washington, pp. 31-51, figs. 26-34.

## STILES, C. W. &amp; HASSALL, A.

1905. The determination of generic types, and a list of roundworm genera, with their original and type species. Bull. 79, Bur. Anim. Indust., U. S. Dept. Agric., Washington, pp. 1-150.

## STILES, C. W. &amp; HASSALL, A.

1929. Key-catalogue of parasites reported for Primates (monkeys and lemurs) with their possible public health importance. Hyg. Lab. Bull. n. 152. U. S. Treas. Dept., Public Health Serv., Washington, pp. 409-491.

## STILES, C. W. &amp; NOLAN, M. O.

1929. Key-catalogue of Primates for which parasites are reported. Hyg. Lab. Bull. n. 152, U. S. Treas. Dept., Public Health Serv., Washington, pp. 491-601.

## VAN THIEL, P. H.

1926. On some filariae parasitic in Surinam mammals, with the description of *Filariosis asper* n. g., n. sp. Parasit., 18 : 128-136, figs. 1-17.

## VAN THIEL, P. H.

1927. On some filariae parasitic in Surinam mammals, with the description of *Filariosis asper* n. g., n. sp. Acta Leidensia Schol. Med. Trop., 2 : 187-197, figs. 1-17.

## WALTON, A. C.

1927. A revision of the nematodes of the Leidy collection. Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia, 79 : 49-163, pls. 4-10, 92 figs.

## YORKE, W. &amp; MAPLESTONE, P. A.

1926. The nematode parasites of vertebrates. X + 536 pp., 307 figs. London.