



COMENTÁRIOS SOBRE ALGUMAS HELMINTOSES HUMANAS, POUCO CONHECIDAS OU AINDA NÃO ASSINALADAS NO BRASIL *

SAMUEL B. PESSOA **

RESUMO

O Autor tece uma série de comentários sobre helmintoses humanas ainda não assinaladas ou pouco conhecidas no Brasil, como a dermatite por cercárias, toxocarose (larva migrans visceral), angiostrongilose mesentérica ou costaricensis, anisacoses, nenhuma delas descrita no Brasil. As pouco estudadas são: equinocose por *Echinococcus oligarthrus*, *E. patagonicus* e *E. g. equinus*; esparganose, metastrongiloidose e dirofilarioses, que apresentam ainda vários pontos fundamentais para serem pesquisados.

I — Dermatite por cercárias

Esta afecção também denominada "dermatite de banhistas", é uma dermatose éritemo-papulosa ou pápulo-vesiculosa, acompanhada de um intenso prurido, provocado pela penetração sob a pele de cercárias de esquistossomídeos, parasitas de aves e de mamíferos, no decurso de banhos de

água doce ou salgada. Até hoje já foram descritas cerca de 40 espécies de trematódeos cujas cercárias podem ser agentes etiológicos desta dermatite. Centenas de casos da doença já foram assinalados no Sul dos Estados Unidos da América do Norte, bem como vários casos em El Salvador, Cuba, Argentina, etc.. No Brasil, porém, não foi assinalada esta dermatose. Na recente monografia dos Trematódeos do Brasil (Travassos, Teixeira de Freitas e Anna Kohn, 1969), foram assinaladas várias espécies de trematódeos parasitas de aves aquáticas, citando aqueles Autores um parasita do marreco (*Anas bahamensis*) que alberga uma espécie do gênero *Schistosoma*, o *S. pirajai*, descrito em 1932 por Travassos, somente de ovos (Fig. 1) que, segundo este autor, são muito abundantes nas aves parasitadas. Esta é a segunda espécie do gênero *Schistosoma* descrita nas

* Trabalho lido no IX Congresso da Soc. Brasileira de Medicina Tropical. — Fortaleza (Ceará), 4-7 fevereiro de 1973.

** Instituto Butantan, São Paulo.

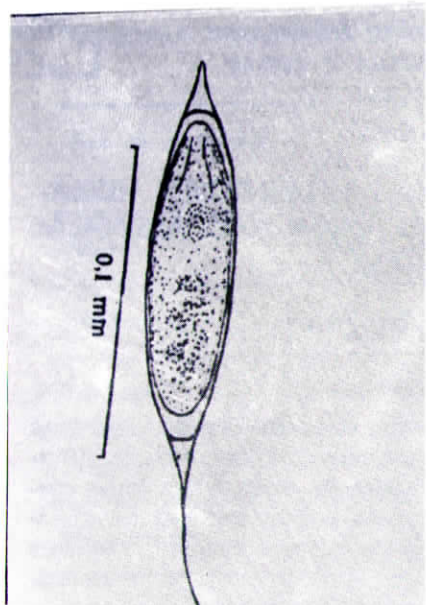


FIG. 1 — Ovo de *Schistosoma piraia* Travassos.

Américas, sendo a outra, como se sabe, o *S. mansoni*. Outras espécies que podem determinar a dermatite, parasitam aves brasileiras e pertencem aos gêneros *Ornithobilharzia* e *Macrobilharzia* (Fig. 2), sendo que algumas espécies de aves parasitadas por trematódeos destes gêneros, são também encontradas nos Estados Unidos da América do Norte onde, como vimos, foram descritos muitos casos da parasitose (Fig. 3). Neste campo há, pois, muito a se investigar.

II — Esparganose

O homem parece ser parasitado exclusivamente por espécies

do gênero *Diphyllbothrium*, sendo a principal o *D. latum*. Os mamíferos domésticos, como o cão e o gato, podem albergar várias espécies de cestódeos da família *Diphyllbothridae*, que pertencem ao gênero *Spirometra*, gênero este vizinho ao gênero *Diphyllbothrium*, cujas espécies principais são a *Spirometra mansonioides* (Fig. 4) e a *S. erinacei*. O homem é refratário a estes cestódeos adultos, mas suas larvas, na forma *pleurocercoides* (espar-

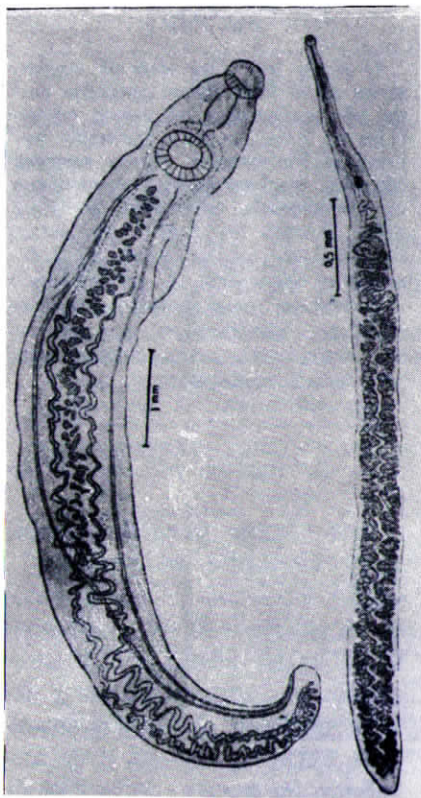


FIG. 2 — Macho e fêmea de *Ornithobilharzia canaliculata* (Rudolph, 1819), segundo Travassos.

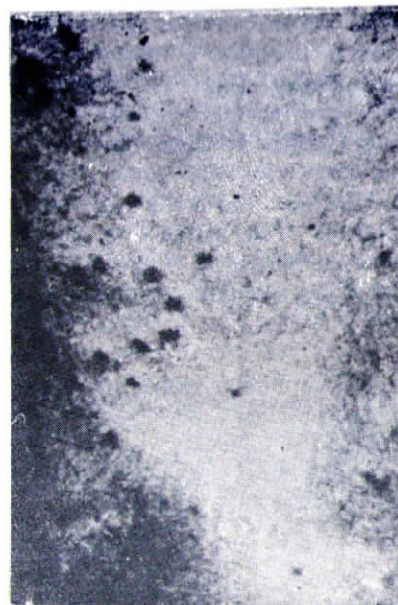


FIG. 3 — Dermatite por cercária, segundo Hunter e cols. 1966.

ganos) podem parasitá-lo e determinar então a esparganose.

Infestações por estas larvas, são frequentes nos países orientais, porém casos desta parasitose têm sido descritos nos Estados Unidos, Porto Rico, Guiana, Honduras, Venezuela e no Brasil. Como o ciclo biológico das espécies de *Spirometra* é semelhante às do gênero *Diphyllbothrium*, o homem pode infestar-se, por ingestão de *Cyclops* parasitado pela larva procercoide, por ingestão de carne crua ou pouco cozida (de rãs, répteis, aves ou mamíferos), parasitados pela larvas espargano ou geralmente, pela aplicação de carne crua de anfíbios parasitados sobre úlceras, como

processo terapêutico. Neste caso, a larva deixa a carne e se reencontra no tecido ulcerado.

Os diferentes agentes da esparganose humana têm sido identificados ao *Spirometra mansoni* e *Spirometra mansonioides*. No Brasil, o primeiro caso de esparganose foi descrito por Fróes, Lima, Bretano e Kolke, do Rio Grande do Sul, e apresentado ao I Congresso Latinoamericano de Parasitologia reunido em Santiago do Chile, de 18 a 22 de janeiro de 1967. A larva se localizava no tecido subcutâneo na face interna da coxa direita, simulando um tumor, em uma senhora de Porto Alegre. Deste tumor foi retirado um verme que media 12 centímetros de comprimento, identifica-

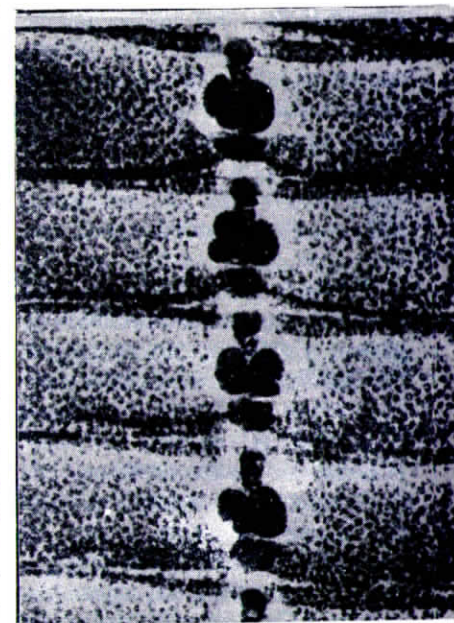


FIG. 4 — Parte do estróbilo do *Spirometra mansonioides* do gato, segundo Mueller, 1966.

do como larva *Sparganus*. O segundo caso foi descrito em São Paulo em 1968 por Pericles Maciel; as larvas esparganos se localizavam na região peri-umbelical da paciente, também uma senhora de 45 anos. As larvas foram identificadas pelo Professor D'Andrea, como esparganos.

A existência de gatos e cães albergando em seu intestino helmintos da família *Diphyllobothriidae*, já foi assinalado no Rio Grande do Sul por vários autores, conforme é citado por Freitas e Costa (1970) na "Lista de Helmintos Parasitas de Animais Domésticos do Brasil". Em São Paulo, helmintos desta família ainda não foram assinalados. Na Argentina, em Corrientes, Calvo, (1967) em um pequeno levantamento para determinar o índice parasitológico dos gatos da região, encontrou 24%, de 50 gatos autopsiados, parasitados por *Diphyllobothrium*, que provavelmente são espécies do gênero *Spirometra*.

III — Equinococoses

Echinococcus granulosus é um cestóideo que parasita animais do gênero *Canis*: o cão doméstico (*C. familiaris*) e as espécies exóticas como o "dingo" (*C. dingo*), o "chacal" (*C. aureus*), o "lobo" (*C. lupus*). Nada sabemos, entretanto, sobre o comportamento dos nossos cachorros, a não ser em relação ao cão doméstico, que é tão susceptível ao cestóideo, como os de qualquer outra origem. Faltam-nos, porém, infor-

mações sobre a possibilidade do parasitismo natural ou experimental de outros canídeos brasileiros, como o "cachorro do mato" (*Cerdocyonthous*) (Fig. 5). Também seria interessante verificar se as duas espécies do gênero *Speothos*, que têm o mesmo nome vulgar de "cachorro do mato" são susceptíveis. Em relação ao nosso lobo, ou melhor o "Guará" (Fig. 6), o que a maior das nossas es-

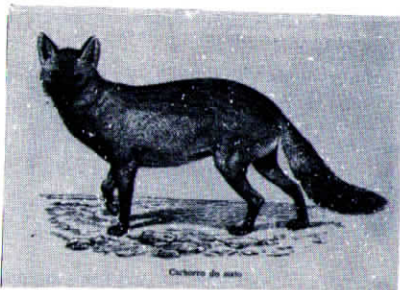


FIG. 5 — Cachorro do mato (*Cerdocyonthous*). (Segundo Ihering, 1940).

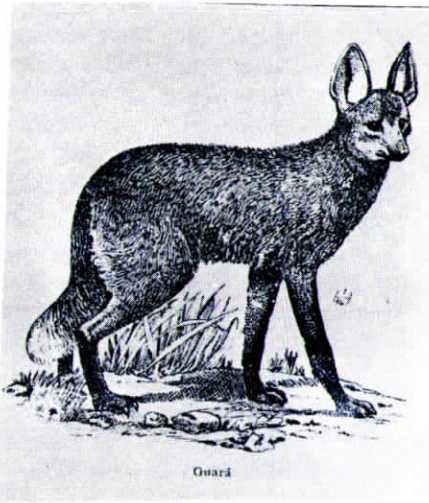


FIG. 6 — Guará (*Chrysocyon brachyurus*). (Segundo Ihering, 1940).

pecies de canídeos (*Chrysocyon brachyurus*), nada sabemos. Também é necessário estudar as nossas raposas como a "raposa do campo" que é um canídeo (*Canis vetulus* ou *Lycalopex vetulus*) e o Guaxinin (*Procyon cancrivorus*). Estes estudos são importantes, pois este último animal, por exemplo, é encontrado na região do cisto hidático do Brasil (Rio Grande do Sul) onde é designado pelo nome de "zorro". Foi justamente parasitando o zorro dos Pampas (*Dusicyon culpaeus*), que Szidat (1960) encontrou uma nova espécie de equinococo, o *Echinococcus patagonicus*, perto de Neuquen na Argentina.

Além do *E. granulosus* e do *E. patagonicus*, também temos o *E. oligarthrus* que, segundo Cameron, é a mesma espécie encontrada na "Cutia" do Brasil por Brumpt e Joyeux e por eles denominada *E. cruzi*. Só recentemente, infestações naturais nestas espécies de felídeos foram descritas por Thachter e colaboradores, no *Felis concolor*, *Felis onca* e *Felis yaguarundi* no Panamá. Quanto à sua morfologia, o *E. oligarthrus*, tanto em relação ao estróbilo, como nos estádios larvares, se assemelha ao *E. multilocularis*, o que é muito importante, pois este último é o agente da equinococose alveolar, de genio maligno. Segundo Souza e Lombardo (1967) a equinococose humana da Colômbia se assemelha ao *E. oligarthrus*, pois o escolax apresenta grandes acúleos, medindo cerca de 45 micra. Além dos casos

humanos do Panamá foram descritos na Colômbia 7 casos. Apesar desta tênia ter sido descrita originalmente no Brasil, não há estudos sobre esta questão.

Nossas pesquisas têm-se limitado ao *E. granulosus* e segundo Fogliatti e Pinotti (1967) a hidatidose animal está se expandindo não só para Santa Catarina e Paraná mas também para outros Estados, pois Chapadeiro e cols. (1969) observaram um caso autóctone em Minas Gerais, e segundo Brandt e Costa a taxa de cisto hidático no gado abatido nos matadouros locais é de 6,4%. Outro fato interessante a assinalar é o divulgado por William e cols. (1971) sobre a alta porcentagem de hidatidose nos cavalos abatidos nos matadouros do Rio Grande do Sul para consumo humano, pois chega a alcançar 20% com cistos. Sweatman e cols. (1965) consideram o equinococo do cavalo como uma subespécie do *E. granulosus* que denominou *E. granulosus equinus*, cujos cistos, encontrados em cavalos, raramente se desenvolvem em carneiros; os adultos se desenvolvem no cão e no camundongo. Resta, também, o estudo desta interessante questão no Brasil.

IV — Toxocarose ou larva migrans visceral

Esta verminose é determinada pela migração da larva do *Toxocara canis* (âscaris do cão) no homem. Parece-nos que ainda não foi descrita no Brasil, apesar de

alguns tratadistas, como Areal e Grandall que escreveram o capítulo de *Toxocarose* no livro de Marcial-Rojas, terem citado a existência de casos no Brasil. É claro que, para nós, há casos de *Toxocarose* no Brasil e o que falta são estudos para o seu diagnóstico. Também pensamos que, como o diagnóstico desta afecção se baseia muito em dados clínicos e como as provas laboratoriais são, ainda hoje, de pouco valor, não há muito estímulo e pouca base para tais estudos, a não ser os casos de toxocarose ocular; esta localização, segundo pudemos saber, não tem de fato aparecido nos consultórios de nossos especialistas. De qualquer forma, a toxocarose é importante questão a ser estudada no Brasil.

V — *Metastrongyloidose*

O *Metastrongylus elongatus* é a espécie comumente encontrada nos pulmões de porcos; as infestações humanas por vermes adultos desta espécie são raras; foram até hoje publicados unicamente 5 casos nas várias partes do mundo. Em nenhum destes casos, porém, foi afirmado tratar-se de infestação determinada por vermes adultos. Para Euzeby, muito possivelmente trata-se de lesões causadas por "larva migrans" pulmonar de *Metastrongylus elongatus*.

Todavia, nesta família (*Netastromyloidae*) encontramos o gênero *Angiostrongylus* com várias espécies, duas das quais foram encontradas parasitando o homem:

o *A. cantonensis* no Extremo Oriente e *A. costaricensis* na América Central. São Helmintos que vivem nas artérias de ratos domésticos e selvagens: o *Acanthionensis* tem por habitat as artérias pulmonares destes roedores, e o *A. costaricensis* vive nas artérias mesentéricas, também de murídeos, em Costa Rica.

Angiostrongylus cantonensis (Chen, 1931). Este verme determina no homem um síndrome de **meningite eosinofílica**, entidade mórbida relativamente frequente na região tropical do Pacífico. Corresponde a uma associação parasitária abortiva entre o homem e as larvas do *A. cantonensis*, parasita do rato. O helminto mede cerca de 20 a 25 mm. de comprimento por 250 a 260 micra de largura e tem por habitat as artérias pulmonares do roedor. No homem a infestação por este verme se traduz por um síndrome meningeano associado a uma hipereosinofilia do liquor. A doença, que evolui em um dos dois meses para a cura, é adquirida pela ingestão dos hospedeiros intermediários do verme que são crustáceos de água doce bem como moluscos, lesmas e caramujos (caramujos terrestres). O helminto após migrar através do cérebro do rato, torna-se sexualmente maduro nas suas artérias pulmonares. No caso do homem ele também se infesta ingerindo os hospedeiros intermediários e as larvas migram através do sistema nervoso central humano.

O primeiro caso descrito foi de Namura e Lin (1945) que encon-

traram as larvas do parasita no L.C.R. de um doente em Formosa. Rosen e col. (1961) encontraram as larvas do *Angiostrongylus* no cérebro e nas meninges de um doente mental em Hawaí, que morrera com meningencefalite eosinofílica. Experimentalmente, as larvas foram inoculadas no macaco Rhesus e, no decorso de seu desenvolvimento, invadiram o seu cérebro onde atingiram o 5.º estágio larvatório, determinando uma meningencefalite eosinofílica, semelhante a do homem. Além do cérebro, onde as larvas são geralmente encontradas, foram elas também descritas nos olhos de um paciente. Este helminto ainda não foi descrito nas Américas, onde Alicata fez pesquisas minuciosas em vários países (como no Panamá, Costa Rica, Venezuela, Brasil-Bahia) não tendo conseguido diagnosticar o helminto, apesar de ter autopsiado milhares de ratos no Novo Continente.

Não é somente o *Angiostrongylus cantonensis* que pode determinar meningite eosinofílica; porém várias espécies de outros helmintos, cujas larvas podem migrar para o sistema nervoso central e produzir irritação cerebral, como, por exemplo, a larva da *Taenia solium* e outras. No Japão, onde não foi descrito o *Angiostrongylus*, o síndrome pode ser determinado pelo *Paragonimus westermani*, trematódeo que habita frequentemente o pulmão do homem. Também a larva do *Toxocara canis*, pode determinar meningite eosinofílica, principal-

mente em crianças. Entretanto, apesar do Brasil não ser área do *A. cantonensis*, podem ser encontradas outras espécies de angiostrongílios, parasitando animais domésticos e selvagens, pois Lauro Travassos (1927) descreveu o *Angiostrongylus railletii* parasitando o cão selvagem do Brasil.

Angiostrongylus costaricensis Morera e Cespedes, 1971. Desde 1952 estes autores vinham notando em Costa Rica, entidade mórbida, que hoje alcança mais de 70 casos, caracterizada por dor abdominal, usualmente localizada na fossa ilíaca direita, febre, em geral alta, permanecendo, às vezes, durante dois meses. Registram, ainda, anorexia e, em cerca de 2/3 dos pacientes, vômitos. Pela palpação podia-se perceber uma massa que levava a pensar em tumor maligno. Outras vezes se confundia com apendicite aguda. O exame hematológico revelava leucocitose que ia de 10 a 52 mil glóbulos brancos. Localmente havia maciça infiltração de eosinófilos envolvendo todas as camadas da parede intestinal.

As lesões podem determinar obstrução incompleta ou completa do tubo intestinal, bem como necrose dos tecidos do intestino com sua perfuração. Este processo infiltrativo também atinge os nódulos linfáticos regionais. Nas artérias mesentéricas são encontrados os parasitas adultos que Morera e Cespedes descreveram e denominaram *A. costaricensis* (Fig. 7). Os vermes podem ainda determinar arterite e trombose das artérias mesentéricas.



FIG. 7 — *Anglostongylus costaricensis*, bolsa caudal do macho, segundo Morera e Céspedes, 1971.

A biologia desta espécie foi esclarecida por Morera (1971) que verificou ciclo biológico idêntico ao do *A. cantonensis*, pois o hospedeiro intermediário é um molusco, a lesma *Verginulus plebeius*, onde se encontram as larvas de terceiro estágio. Destas larvas administradas a ratos, desenvolveram-se os vermes adultos em cerca de 38 dias. O hospedeiro definitivo normal é o *Rattus rattus*, no qual o *A. costaricensis* se localiza nas artérias mesentéricas da região cecal, porém, em roedores altamente infestados, podem ser encontrados em outros ramos das artérias mesentéricas, inclusive nas que irrigam o intestino delgado. Nas fezes dos ratos parasitados encontram-se numerosas larvas de 1.º estágio. Nas fezes humanas, entretanto, Morera e Céspedes nunca encon-

traram ovos ou larvas do parasita.

VI — *Heteroquelidoses* (*anisacoses*)

Devem-se a Van Thiel e cols. os estudos mais completos sobre a infestação do homem por larvas de vermes da família **Heterocheilidae**, vizinha à família **Ascaridae** da qual difere por possuir um ceco intestinal paralelo ao esôfago e pelo caráter heteroxeno de seu ciclo biológico. São parasitas de mamíferos, aves e peixes e assim seu parasitismo interessa antes à medicina veterinária. Seu estudo em patologia humana é devido ao fato dos autores holandeses terem relatado várias centenas de casos de anisacose pré-imaginal do intestino delgado do homem, entre os consumidores de arenque nos países baixos (Fig. 8). O parasita foi identificado ao *Anisakis marina*. Os vermes adultos parasitam as grandes baleias do Oceano Atlântico Sul, as quais, na sua migração para os mares do Norte, espalham ovos e larvas do *Anisakis* que infestam os arenques. O homem, por sua vez, se infesta, pela ingestão de arenques crus ou mal cozidos, por estas larvas, as quais determinam lesões traumáticas de sua parede intestinal, pois os parasitas penetram profundamente na mucosa intestinal e determinam a formação de granulos e abscessos eosinofílicos. Podem também determinar a perfuração intestinal, levando à morte o paciente. Clinicamente este parasitismo se tra-



FIG. 8 — *Anisacose*; secção de larvas na submucosa do intestino delgado. Existe intensa infiltração eosinofílica. Segundo Van Thiel in Marcial Rojas, 1971.

duz por violentos acessos de enteroperitonite febril, com fortes dores abdominais.

Como os vermes adultos parasitam numerosas espécies de peixes, suas larvas também são encontradas em grande número de peixes de várias espécies. Assim têm sido relatados centenas de casos de anisacose em outros países, principalmente no Japão, onde é hábito comer-se peixes crus. É preciso que os médicos brasileiros, principalmente os que clinicam em São Paulo, atentem para esta eventualidade, devido ao grande número de imigrantes japoneses estabelecidos neste Estado.

VII — *Dirofilarioses*

Segundo Cezar Pinto, os cães do Brasil são parasitados por duas espécies de dirofilárias, a *D. immitis* e a *D. repens*. Os adultos da *D. immitis* se localizam no coração direito e na artéria pulmonar e os adultos da *D. repens* se localizam no tecido conjuntivo subcutâneo.

A *Dirofilaria immitis* é um helminto grande e a fêmea mede até 50 cm. e o macho até 18 cm. de comprimento (Fig. 9). No homem eles também podem viver, como no cão, no coração direito e no pulmão. Nos Estados Unidos da América do Norte já foram descritos 18 casos de dirofilariose

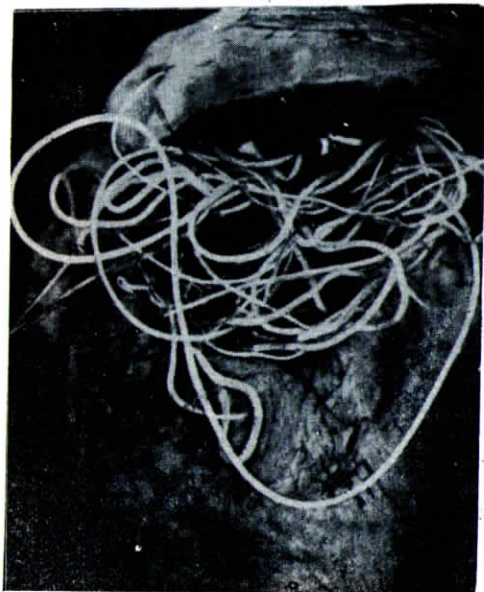


FIG. 9 — *Dirofilaria immitis*, no coração do cão. Segundo Cezar Pinto.

pulmonar e 2 casos de dirofilariose cardíaca. Também foi descrito por Blanchard em 1896. um casal de vermes colhidos no ventrículo esquerdo de uma criança. É possível que se tratasse da *D. immitis*.

Quanto à dirofilariose subcutânea, têm sido descritos vários casos nos países sulamericanos, na Índia e no Japão. No Brasil foi descrito um único caso por Freitas e Mayall em 1953. A transmissão se dá por intermédio de mosquitos.

SUMMARY

REMARKS ON SOME HUMAN HELMINTHIASES RARELY FOUND OR NOT YET DESCRIBED IN BRAZIL

The author comments on the following helminthiasis not yet described in Brazil: cercarial dermatitis; toxocaríasis; costaricensis angiostrongyloidiasis; anisakiasis. Remarks are also made on the following helminthiasis rarely found in this country: echinococcosis due to *Echinococcus oligarthrus*; *E. patagonicus*, *E. equinus*; sparganosis and dirofilariosis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, K.M.G.; PAULI, J. e ZAMAN, V. — 1971 — Medical and Veterinary Protozoology.
- ALICATA, J.E. — 1967 — Absence of *Angiostrongylus cantonensis* among Rodents in Paris of Central and South America. — Jour. Parasit. 53 5:1118.
- ALICATA, J.E. — 1969 — Parasites of Man and Animals in Hawaii.
- AREAN, V.M. — 1971 — Anisakiasis in Pathology of Protozoal and Helminthic Disease, pg. 846.
- BEAVER, R.C. — 1969 — The Nature of Visceral Larva Migrans. Jour. Parasit. 55 1:3-12.
- BEAVER, P.C. — 1962 — Toxocaríasis (visceral larva migrans) in relation to tropical eosinophilia. Bull. Soc. Path. Exot. 55: 553-576.
- BLOOD, R.D.; CARNEIRO Fº.; M. GUSSO, J.F. e TARRAN — 1969 — Studies on silvatic echinococcosis in South America. Z. Tropen med. Parasitol. 20:475-482.
- BLOOD, D.B.; LELIGUELD, J. e LORD, R.D. — 1968 — Nota preliminar sobre echinococcosis en el zorro gris pampeano — *Duscicyon gymnocereus*. Bol. Of. Sanit. Panamericana, 127.
- CALVO, C.F. — 1967 — Índice parasitológico de los gatos en la Ciudad de Corrientes (Argentina). I Cong. Lat. Amerc. Parasit. 117.
- CEDILLOS, R.A. — 1971 — Avances en el diagnóstico de las teniasis. Arch. Colegio Med. El Salvador 21 2:66-68.
- CHAPADEIRO, E. e cols. — 1964 — Sobre um caso de hidatidose humana autóctone em Minas Gerais. Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo, 4:17.
- COSTA, H.M.A. e FREITAS, M. — 1970 — Lista de helmintos parasitas dos animais domésticos do Brasil. Arp. Esc. Vet. 22:33-94.
- FROES, O.M.; LIMA, D.F.; BRETANO, L. e KOBLE, J. — 1967 — Esparganose humana. O primeiro caso relatado para o Brasil. I Cong. Lat. Amer. Parasit. pg. 191.
- IHERING, R. VON — 1946 — Dicionário dos animais do Brasil.

- LILLIS, W.G. — 1964 — *Dirofilaria immitis* in dogs and cats from South-central New Jersey. J. Parasit. 50:802.
- MARCIAL ROJAS, R. — 1971 — Pathology of Protozoal and Helminthic Disease.
- MOREIRA, P. — 1971 — Investigación del Huésped Definitivo de *Angiostrongylus costaricensis* Morera e Céspedes, 1971. Bol. Chileno Parasit. n.º. 3 y 4:133-134.
- MULLER, J.F. — 1966 — In Host-Parasite relationships. Ed. J.E. McCaulley. Oregon State Univ. Press.
- PACHECO, G. e H.J. SCHIFFIELD J. — 1968 — *Dirofilaria immitis* containing microfilariae in man. Am. Jour. Trop. Med. Hyg. 17:180-182.
- PALLARÉS, R.M.; USHER, C.B. e VERGURA, GRACIELA — 1967 — Helminthiasis en perros de Assuncion. I. Congr. Latinoamer. de Parasitología pg. 146.
- PINTO, C. — 1931 — Zooparasitas de interesse médico e Veterinário. 1 vol.
- RAUSH, R.L. — 1967 — On the ecology and distribution of *Echinococcus* sp (*Cestodae Taeniidae*) and characteristics of their development in the intermediate host. Ann. Parasit. 42:19-63.
- THATCHER, V.L. e SOUZA, O.E. — 1967 — *E. oligarthrus* (Diesing, 1863) from a panamenian jaguar (*Felis onca* L.). J. Parasit. 53:1040.
- TEIXEIRA DE FREITAS, J.F. e MAYALL, R. — 1953 — Fenomeno de Raymond na mão esquerda, provocado por *Dirofilaria spectans*. Rev. Bras. Med. 10:463.
- TRAVASSOS, L.; FREITAS, J.F.T. e KOHN, A. — 1969 — Trematódeos do Brasil. Mem. Inst. Osw. Cruz. 67.
- VANTHIEL, P.H. — 1962 — Anisakiasis. Parasitology, 53:169.
- WARD, J.M. — 1965 — Prevalence of *Dirofilaria immitis* in the heart of dogs examined in Mississippi. J. Parasit. 51:404.
- RAUSH, R.L. — 1968 — Taxonomic characters in the genus *Echinococcus* (*Cestodae Taeniidae*) Bull. World Health Organization.