

Confirmação da sinonímia de *Gynaecotyla jaegerskioeldi* (Travassos) (Digenea, Microphallidae) com *Gynaecotyla adunca* (Linton) (Digenea, Gynaecotylinae)

Luís C. Muniz-Pereira ^{1,2}, Vanessa Santos de Arruda ¹ & Roberto Magalhães Pinto ^{1,3}

¹ Laboratório de Helmintos Parasitos de Vertebrados, Departamento de Helminologia, Instituto Oswaldo Cruz. Avenida Brasil 4365, 21040-900 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

² Autor correspondente. E-mail: lmuniz@ioc.fiocruz.br

³ Bolsista do CNPq.

ABSTRACT. Confirmation of the synonymy of *Gynaecotyla jaegerskioeldi* (Travassos) (Digenea, Microphallidae) with *Gynaecotyla adunca* (Linton) (Digenea, Gynaecotylinae). The synonymy of *Gynaecotyla jaegerskioeldi* (Travassos, 1920) Yamaguti, 1939 with *Gynaecotyla adunca* (Linton, 1905) Yamaguti, 1939 is confirmed, on the basis of the detailed morphological study of the cornucotyle of specimens of both referred species. The cornucotyle is a hermaphroditic organ that can be formed by the ovijector and the ejaculatory duct and is an important specific diagnostic character.

KEY WORDS. Birds, Brazil, cornucotyle, mammals, morphology, trematodes.

RESUMO. A sinonímia de *Gynaecotyla jaegerskioeldi* (Travassos, 1920) Yamaguti, 1939 com *Gynaecotyla adunca* (Linton, 1905) Yamaguti, 1939 é confirmada, com base no estudo morfológico detalhado do cornucótilo de espécimes das duas espécies. O cornucótilo é um órgão hermafrodita que pode ser formado pelo ovejeter e o duto ejaculador e é um caráter importante na diferenciação das espécies do gênero.

PALAVRAS CHAVE. Aves, Brasil, cornucótilo, mamíferos, morfologia, trematódeos.

LINTON (1905) descreveu *Distomum aduncum* coletada em intestino de *Opsanus tau* (Linnaeus, 1766) na Carolina do Norte. Em 1928 o mesmo autor transfere esta espécie para *Levinseniella*.

TRAVASSOS (1920) descreveu sob o nome *Levinseniella jaegerskioeldi* espécimes provenientes de *Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826 e *Rallus cayenensis* Linnaeus, 1758, coletados em Manguinhos, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

YAMAGUTI (1939) propôs *Gynaecotyla*, com a espécie tipo *G. squatarolae* (Yamaguti, 1934) e incluiu neste *G. adunca* e *G. jaegerskioeldi* entre outras espécies, baseado na suposição de que nestas o cirro é modificado em um órgão copulador masculino, o poro genital feminino é provido de uma ventosa que se abre separadamente do poro masculino e existe uma bolsa do cirro, diferente de *Levinseniella* Stiles and Hassal, 1901 que possuía uma papila simples, quatro digitações no átrio genital e um pequeno cirro.

RANKIN (1939) descreveu *Cornucopula*, com a espécie tipo *C. jaegerskioeldi* e acrescenta neste as mesmas espécies de *Gynaecotyla* de YAMAGUTI (1939), considerando que estas possuem um segundo acetábulo que é descrito erroneamente como ventosa genital, uma bolsa do cirro e um complexo órgão copulador masculino ao invés de papilas acessórias que são características de *Levinseniella*.

Ao descrever o ciclo biológico de *G. nassicola* (Cable & Hunninen, 1938), RANKIN (1940) reconheceu a sinonímia entre *Cornucopula* e *Gynaecotyla* e adota este segundo nome de acordo com a lei da prioridade.

HOPKINS (1940), talvez desconhecendo o trabalho de YAMAGUTI (1939), descreveu o sistema excretor de *Cornucopula adunca*. HUNTER (1952) descreveu esta espécie através de espécimes coletados em *Rynchops nigra* Linnaeus, 1758, *Sterna hirundo* Linnaeus, 1758 e *S. albifrons* Pallas, 1764.

DEBLOCK & PEARSON (1968) ao discutirem a taxonomia dos Gynaecotylinae Guschanskaia, 1952 e proporem uma chave de identificação de espécies, consideram *G. jaegerskioeldi* sinônima de *G. adunca* ou *species inquirenda*, enquanto YAMAGUTI (1971) mantém *G. adunca* e *G. jaegerskioeldi* como espécies distintas.

Ao complementar a descrição de *G. jaegerskioeldi*, DEBLOCK (1972) considerou esta sinônima de *G. adunca*, com base na comparação entre os cornucótilos, embora esta estrutura não tivesse sido descrita detalhadamente em ambas as espécies.

Ao descrever o cornucótilo de várias espécies, entre elas de *G. adunca* pela primeira vez, DEBLOCK (1974) preconizou toda nomenclatura referente a esta estrutura e ao apresentar uma chave de identificação de espécies, o autor considera *G. jaegerskioeldi* sinônimo "provável" de *G. adunca*.

A dúvida com relação à sinonímia entre *G. adunca* e *G. jaegerskioeldi* então permanecia, visto que o cornucótilo de espécimes até então identificados como *G. jaegerskioeldi* nunca havia sido descrito, o que é feito no presente trabalho, permitindo a confirmação da sinonímia entre as duas espécies, prevalecendo a mais antiga, *G. adunca*.

O cornucótilo, que é um órgão hermafrodita por ser constituído pelo ovejeter e pelo canal ejaculador, é de grande importância na diferenciação das espécies segundo DEBLOCK (1974).

Novos registros de hospedeiros para *G. adunca* (= *G. jaegerskioeldi*) foram feitos por VICENTE *et al.* (1983) e ARRUDA *et al.* (2001).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 27 espécimes coletados em intestino de *Aramides cajanea* (Mueller, 1776), *Aramides mangle* (Spix, 1825), *Butorides striatus* (Linnaeus, 1758), *Florida caerulea* (Linnaeus, 1758), *Nyctanassa violacea* (Linnaeus, 1758), *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766) e *Rallus longirostris* (Boddaert, 1783), entre 1918 e 1949 em Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil e depositados na Coleção Helminológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC).

As amostras em meio líquido estão conservadas em formol acético e as amostras montadas definitivamente estão preservadas em bálsamo do Canadá.

No processamento das amostras em meio líquido, foram feitas a coloração por carmim, através do método regressivo com posterior desidratação e diafanização em creosoto. Para a montagem definitiva dos helmintos utilizou-se bálsamo do Canadá.

A nomenclatura utilizada na descrição do cornucótilo está de acordo com DEBLOCK (1974) e as medidas estão em micrometros.

O exame do material foi realizado em microscópio Olympus e a fotomicrografia foi obtida em microscópio modelo Zeiss com sistema Axiophot com a opção do recurso CID (Contraste de Interferência Diferencial). A imagem foi processada através do sistema KS300, sendo posteriormente editada com o auxílio do programa Adobe Photoshop®.

Os desenhos foram feitos através de um microscópio Olympus® CBA com um tubo de desenho conectado. O material montado definitivamente foi depositado na CHIOC.

RESULTADOS

Gynaecotyla adunca (Linton, 1905) Yamaguti, 1939

Figs 1-4

Distomum aduncum Linton, 1905.

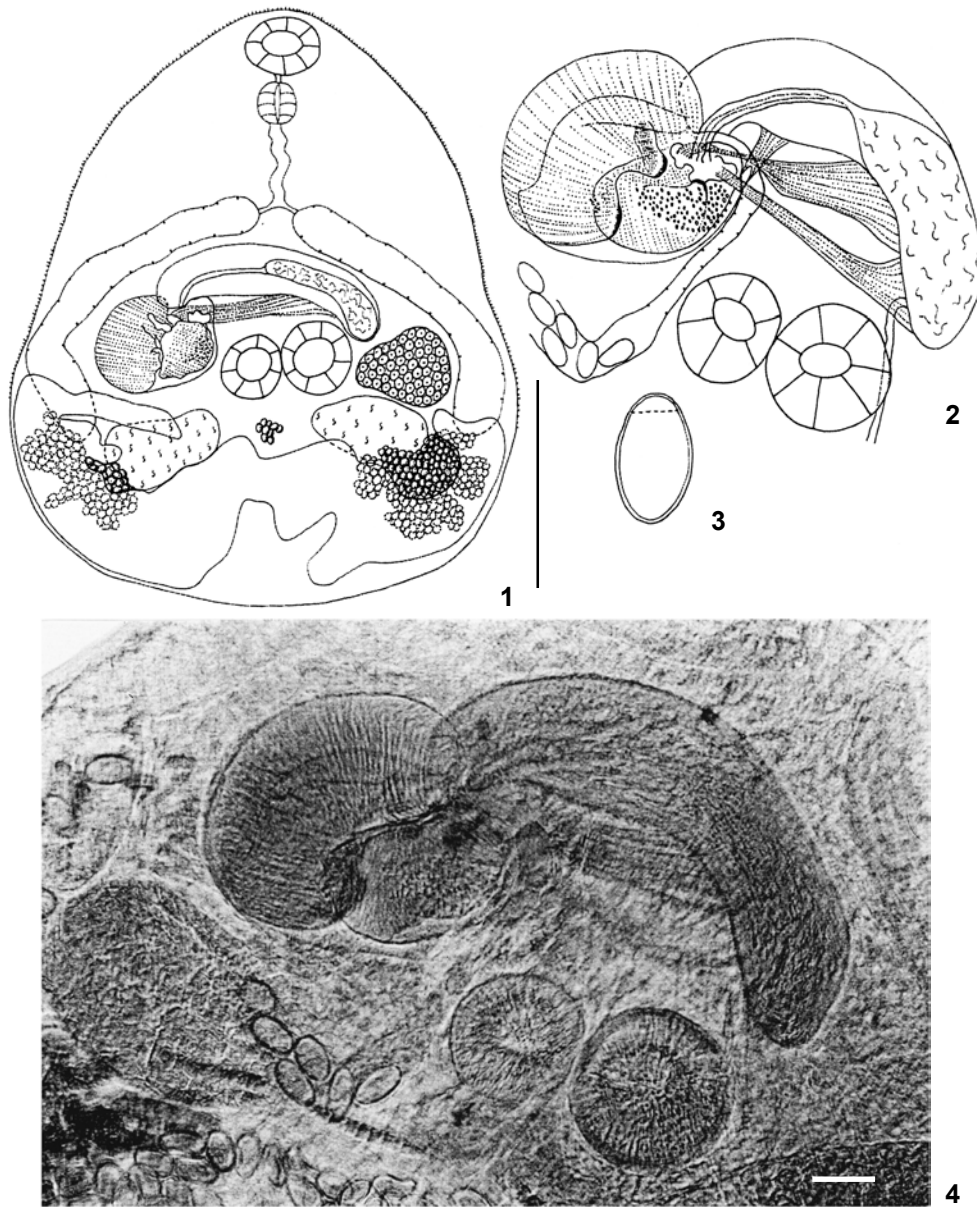
Gynaecotyla jaegerskioeldi Travassos, 1920.

Levinseniella jaegerskioeldi; Travassos, 1920.

Descrição dos espécimes estudados (medidas baseadas em 27 espécimes): corpo piriforme a alongado, com 414-840 (563,9)

de comprimento, 331-448 (391) de largura máxima na altura dos testículos. A razão entre comprimento/largura é de 1,0-2,0 (1,4). Tegumento com espinhos diminutos até a região testicular. Ventosa oral (V.O.) subterminal, medindo 43-72 (53,7) de comprimento, 54-72 (62,8) de largura. Pré-faringe com 1-57 (16,9) de comprimento. Faringe muscular com 21-54 (36,8) de comprimento, 28-50 (37,1) de largura. Esôfago medindo 32-122 (79,3) de comprimento. Cecos intestinais com paredes espessas, terminando na zona testicular. Presença de duas ventosas ventrais, pós-equatoriais, pós-cecais, medianas e paralelas. Ventosa ventral poral (V.V.P.) menor, situada no campo mediano ao lado do átrio genital com 39-57 (47,6) de comprimento, 36-63 (43,9) de largura. Ventosa ventral antiporal (V.V.A.), sempre maior que a poral, ligeiramente a esquerda do corpo, ao lado do ovário, medindo 46-68 (54,8) de comprimento, 43-57 (51,1) de largura. Aparelho copulador - cornucótilo - (Cct.) muscular, encerrado no átrio genital situado destros lateralmente a V.V.P. com 61-93 (78,5) de comprimento, 75-108 (96,1) de largura. Bolsa vesículo-prostática (B.V.P.) transversal, pós-bifurcal e pré-acetabular, medindo 162-198 (169,5) de comprimento, encerrando uma vesícula seminal. Vesícula seminal sacular medindo 90-162 (119) de comprimento. Presença de três feixes musculares sob o arco inferior da B.V.P. Ovário (Ov.) esférico, pós-equatorial, pré-testicular, pós-bifurcal, na mesma zona acetabular, no lado esquerdo do corpo, medindo 46-100 (74,4) de comprimento, 68-108 (89) de largura. Testículos ovais a esféricos, pós-equatorial, na mesma zona e com campos afastados; o direito medindo 39-75 (55,7) de comprimento, 39-118 (88,4) de largura e o esquerdo com 36-93 (58,6) de comprimento, 39-111 (85,8) de largura. Vasos deferentes passam entre o ovário e a V.V.A. entrando na B.V.P. e formando a vesícula seminal. Útero pós-ovariano com alças amplas, ocupando a metade posterior do corpo, sobrepondo-se aos testículos e a vitelária. Metratermo musculoso, bem individualizado situado entre a V.V.A. e o Cct., dando continuação a um ovejeter. Vitelária lateral, discretamente assimétrica, formando dois campos que alcançam a região testicular e situada na metade posterior do corpo. Ductos vitelínicos transversais, pós-acetabulares e ventrais aos testículos. Numerosos ovos operculados com 16-18 (17,2) de comprimento, 10 de largura. Cct. > V.O. ≥ V.V.A. > V.V.P.

Descrição do cornucótilo: composto por um crescente externo maior, musculoso e ventral, desprovido de verrucosidades e portando duas peças esclerotinizadas – uma mediana e uma distal; um crescente interno menor, musculoso e dorsal, portando uma peça esclerotinizada e parte da superfície com verrucosidades cônicas; placas que são pontos de inserção de dois feixes musculares transversais, no qual o mais largo parte medianamente e o mais estreito distalmente para o arco inferior da bolsa B.V.P.; um terceiro feixe muscular longitudinal ventral que liga a porção proximal da borda anterior da B.V.P. à porção esquerda anterior do átrio genital; um ducto ejaculador saindo ventralmente da B.V.P. e entrando no cornucótilo; um ovejeter passando ventralmente ao ducto ejaculador partindo



Figuras 1-4. *Gynaecotyla adunca*: (1) adulto, vista dorsal, CHIOC nº. 2237.; (2) detalhe do cornucótilo, vista dorsal, CHIOC nº. 2236; (3) ovo, CHIOC nº. 2236; (4) detalhe do cornucótilo e das duas ventosas ventrais, obtido pelo sistema de contraste de interferência diferencial (CID), CHIOC nº. 34582. Escalas = 0,02 mm.

de um metratermo ventral aos dois feixes musculares transversais e dorsal ao feixe muscular longitudinal; átrio genital sinistral e abrindo-se anteriormente, próximo aos feixes musculares.

Hospedeiros: *Butorides striatus* (Linnaeus, 1758), *Florida caerulea* (Linnaeus, 1758), *Nyctanassa violacea* (Linnaeus, 1758), *Aramides cajanea* (Mueller, 1776), *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766), *Rallus longirostris* (Boddaert, 1783) e *Aramides mangle* (Spix, 1825).

Proveniência: Mangunhos, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
Localização: intestino.

Espécimes estudados: 2069 (holótipo), 2231 (6 espécimes), 2236, 2237 e 2645 (2 espécimes), 2780, 12092a (2 espécimes), 12094 (9 espécimes), 25554, 34582 a-d (4 espécimes).

Outros hospedeiros: *Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826, *Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758 segundo YAMAGUTI (1971) e guaxinim segundo HARKEMA & MILLER (1961).

DISCUSSÃO

Os cornucótilos de *G. jaegerskioeldi* e *G. adunca* são extremamente semelhantes, sendo a única diferença entre eles a presença de um terceiro feixe muscular longitudinal em *G. jaegerskioeldi*. Porém este feixe pode não ter sido visualizado por DEBLOCK (1974) em *G. adunca*, visto que esta estrutura nem sempre era visível em todos os espécimes de *G. jaegerskioeldi*, talvez devido a alguma falha de processamento. A variação na posição dos espécimes na lâmina também pode dificultar a visualização das estruturas do cornucótilo. No entanto, não há diferenças significativas entre as peças que formam os cornucótilos e demais caracteres do corpo de ambas espécies que justifiquem a separação destas.

Examinando os trabalhos de RANKIN (1939, 1940), DEBLOCK & PEARSON (1968), YAMAGUTI (1971) e DEBLOCK (1974), verifica-se que as demais espécies do gênero, quando comparadas com *G. adunca*, podem ser diferenciadas em vários aspectos: *G. squatarola* possui ventosa oral menor que a ventosa ventral antiporal, ventosa oral igual à ventosa ventral poral, cornucótilo igual à ventosa ventral antiporal, cornucótilo com ausência de verrucosidades e cecos curtos não alcançando a região testicular. *Gynaecotyla bridgmani* Deblock, 1974 (= *G. squatarole*) segundo DEBLOCK (1974) possui a relação ventosa ventral poral/ventosa ventral antiporal maior, cornucótilo aproximadamente do mesmo tamanho que a ventosa ventral poral e desprovido de peças esclerotinizadas, testículos com campos juntos e tocando a ventosa ventral poral e vitelária em folículos grandes e simétricos. *Gynaecotyla sp.* n°1 Deblock, 1974 possui cornucótilo menor que a ventosa ventral antiporal e a ventosa ventral poral do mesmo tamanho do cornucótilo. *Gynaecotyla brisbanensis* Deblock & Pearson, 1968 possui a relação ventosa ventral poral/ventosa ventral antiporal maior, cornucótilo aproximadamente do mesmo tamanho da ventosa ventral poral, pré-faringe mais longa e cornucótilo com uma lâmina quitinosa entre os dois crescentes e desprovido de feixes musculares. *Gynaecotyla nassicola* Cable & Hunninen, 1938 (= *G. sippiwissettensis* Rankin, 1939) segundo DEBLOCK (1974) possui tamanho menor, ventosa ventral poral do mesmo tamanho da ventosa ventral antiporal e vitelária constituída por dois grupos simétricos de grandes folículos. *Gynaecotyla longiintestinata* Leonov, 1958 (= *G. gallica* Rebecq, 1961) segundo DEBLOCK (1974) possui ovos maiores e cornucótilo menor com crescentes superpostos. *Gynaecotyla beihaiensis* Ke, 1980 possui ventosa ventral antiporal do mesmo tamanho que a ventosa ventral poral e cornucótilo bem pequeno (27 µm).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, V.S.; R.M. PINTO & L.C. MUNIZ-PEREIRA. 2001. New host and geographical records for helminths parasites of Ardeidae (Aves: Ciconiiformes) in Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, **18**: 225-232.
- DEBLOCK, S. 1972. Contribution à l'étude des Microphallidae

Travassos, 1920 (Trematoda) XXIII. Les espèces décrites au Brésil par L. Travassos. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, Paris, **47**: 77-89.

- . 1974. Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda) XXIX. A propos d'espèces décrites au Japon par S. Yamaguti B. Le genre *Gynaecotyla* Yamaguti, 1939. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, Paris, **49**: 319-335.
- DEBLOCK, S.; J.C. PEARSON. 1968. Contribution à l'étude des Microphallidae Travassos, 1920 (Trematoda). XVI. Trois *Gynaecotylinae* nouveaux d'Australie. Considérations systématiques. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, Paris, **43**: 131-148.
- HARKEMA, R. & G.C. MILLER. 1961. Observations on parasitism of the raccoon of Cape Island, S. C. *Journal of Parasitology*, Lawrence, **47**: 41.
- HOPKINS, S.H. 1940. The excretory systems of *Tergestia* Stossich 1899 and *Cornucopula adunca* (Linton 1905) (Trematoda). *Transactions of the American Microscopical Society*, Menasha, **59**: 281-284.
- HUNTER, W.S. 1952. Contributions to the morphology and life-history of *Gynaecotyla adunca* (Linton, 1905) (Trematoda: Microphallidae). *Journal of Parasitology*, Lawrence, **38**: 308-314.
- LINTON, E. 1905. Parasites of fishes of Beaufort, North Carolina. *Bulletin of the United States Bureau of Fisheries*, Washington, **24**: 409.
- RANKIN JR., J.S. 1939. Studies on the trematode family Microphallidae Travassos, 1921 I. The genus *Levinseniella* Stiles and Hassal, 1901 and description of a new genus *Cornucopula*. *Transactions of the American Microscopical Society*, Menasha, **58**: 431-447.
- . 1940. Studies on the trematode family Microphallidae Travassos, 1921 IV. The life cycle and ecology of *Gynaecotyla nassicola* (Cable and Hunninen, 1938) Yamaguti, 1939. *Biological Bulletin*, Stanford, **3**: 439-451.
- TRAVASSOS, L. 1920. Contribuição para conhecimento da fauna helmintológica brasileira – IX. Sobre as espécies da sub-família Microphalinae Ward, 1901. *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*, Niterói, **4**: 85-91.
- VICENTE, J.J.; R.M. PINTO & D. NORONHA. 1983. *Skrjabinoclava tupacincal* Freitas, Vicente & Ibañez, 1970 in Brazil and some other helminths from Tyrannidae birds. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, **78**: 95-100.
- YAMAGUTI, S. 1939. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 25. Trematodes of Birds, IV. *Japanese Journal of Zoology*, Tokyo, **8**: 129-210.
- . 1971. *Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates*. Tokyo, Keigaku Publishers, vol. 1, 1074p.

Recebido em 20.IV.2004; aceito em 18.X.2004.