

OCORRÊNCIA DE ACANTOCÉFALOS PARASITANDO O PACU, *Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887 (PISCES, SERRASALMIDAE) EM PISCICULTURA¹

FERRAZ DE LIMA, C. L. B.²; FERRAZ DE LIMA, J. A.³ & CEC-CARELLI, P. S.³

2- Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)/CEPTA

3- Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA

RESUMO

Este trabalho demonstra a ocorrência do acantocéfalo *Metechinorhynchus jucundus* (Travassos, 1923) Golvan, 1969, perfurando a parede do intestino do pacu, com concentração preferencial no terço anterior, obstruindo o lúmen e chegando a ocupar todo o trato intestinal de alguns indivíduos, conforme foi verificado em viveiros de piscicultura do CEPTA, onde o pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887 = *Colossoma mitrei* Berg, 1895), é criado em conjunto ou associado a outras espécies nacionais e estrangeiras, e discute esta ocorrência como um caso específico da influência da piscicultura na expansão de parasitos e moléstias.

ABSTRACT

OCCURRENCE OF ACANTHOCEPHALANS PARASITISM IN PACU *Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887 UNDER TROPICAL FISH CULTURE CONDITIONS

This paper demonstrates the occurrence of *Metechinorhynchus jucundus* (Travassos, 1923) Golvan, 1969, perforating the pacu's intestine wall, with preferential concentration in the third anterior portion, obstructing the lumen and reaching to occupy the whole intestinal tract of some individuals, according to the observations in the CEPTA's fish culture ponds, where the pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887 = *Colossoma mitrei* Berg, 1895) is rearing together or associated to other national and foreign species and discuss this occurrence as a specific case of the influence of the fish culture in the parasites and diseases dissemination.

INTRODUÇÃO

Os acantocéfalos são helmintos, parasitas, cilíndricos, com uma probóscide retrátil, portadora de ganchos, que os adultos utilizam para fixar-se na parede do intestino do hospedeiro (Thatcher, 1981). Quan-

¹ Trabalho apresentado no VI Simpósio Regional de Ecologia São Carlos, 1989

ao relacionamento parasito-hospedeiro, Reinchenback-Klinke (1982) considera este grupo de endoparasitas, como uma grave ameaça para o desenvolvimento de peixes, tanto na natureza como nas explorações industriais, enquanto Roberts (1981) reconhece que as condições de criação intensiva favorecem o parasitismo massivo, podendo causar, em certos casos, graves conseqüências aos hospedeiros, devido aos ganchos cefálicos do parasita provocarem hemorragias e grandes lesões por necrose da mucosa intestinal.

Até o presente momento, foram poucos os trabalhos originais que evidenciaram a presença de acantocéfalos em peixes serrassalmídeos da subfamília Myleinae e levantamentos de parasitos, realizados na Bacia do Paraná - Paraguai, por vários autores, em épocas diversas (Travassos & Kohn, 1965; Godoy, 1975; Kohn *et alii*, 1985; Kohn & Fernandes, 1987; Oliveira & Ceccarelli, 1988), não acusam a presença de acantocéfalos no pacu (*Piaractus mesopotamicus*, Holmberg, 1887 = *Colossoma mitrei* Berg, 1895). Contudo, Hamann (1982) cita este peixe como um novo hospedeiro para a espécie de acantocéfalo *Echinorhynchus jucundus* Travassos, 1923; também descrita por Travassos *et alii* (1928) na espécie *Piaractus brachypomus* na localidade de São João, Rio Cuiabá, Mato Grosso.

Para ambientes artificiais, Darmont & Salaya (1983) observaram a presença de acantocéfalos em tambaquis, criados em gaiolas flutuantes e Conroy (1989) cita que as diversas espécies do gênero *Colossoma* (envolvendo: *Colossoma* e *Piaractus*), com as quais se realizam ensaios de criação, são potencialmente susceptíveis a uma ampla variedade de enfermidades e parasitoses provocadas por bactérias, fungos, protozoários e metazoários, assim como o parasitismo associado à presença de digenéticos adultos, cestóides larvais, acantocéfalos e nematóides adultos, respectivamente, mas não apresenta nenhuma evidência quanto à presença de acantocéfalos em pacus, a qual também não foi confirmada até mais recentemente, em um encontro sobre o criação de *Colossoma*, abrangendo a América Latina (Hernández, 1989).

Este trabalho tem como objetivo registrar a ocorrência de acantocéfalos no pacu, em viveiros de piscicultura do CEPTA, às margens do Rio Mogi-Guassu, Bacia do Paraná, São Paulo, demonstrando através de cortes histológicos, a interação parasito-hospedeiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram examinados 33 pacus adultos, com peso médio de 1.468,51g e comprimento total médio de 41,19cm, criados em dois viveiros com área de 350m² e profundidade de 1,0m cada um, no CEPTA.

Para a investigação de acantocéfalos, os intestinos foram retirados e observados em toda a sua extensão. Os vermes coletados foram colocados em água destilada para completo relaxamento e estiramento da probóscide, seguindo-se com a fixação a quente em álcool-formol-ácido acético (AFA).

Fragments retirados da porção proximal (próxima ao estômago), terço anterior dos intestinos de 5 exemplares, foram fixados em líquido de Bouin, seguindo-se a desidratação em álcool etílico, inclusão em parafina, coloração segundo a técnica da Hematoxilina-Eosina, cortes histológicos de 7µm de espessura, em média, e montagem com Bálsamo do Canadá.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não obstante todos os peixes examinados estarem aparentemente sadios, na porção proximal do intestino dos exemplares infestados, foi verificada a ocorrência de numerosos acantocéfalos adultos perfurando a parede. Os vermes coletados foram identificados como *Metechinorhynchus jucundus* (Travassos, 1923) Golvan, 1969, pela Dr^a Dely Noronha do Departamento de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz.

As Fig. 1 e 2 demonstram a interação parasito-hospedeiro, com a fixação preferencial do *M. jucundus* na porção proximal do intestino anterior (próxima ao estômago), onde sua agregação em uma região de aproximadamente 10cm dá-se com a penetração da probóscide na parede, comprometendo as vilosidades intestinais. Também foi observada a presença deste parasito, obstruindo completamente o lúmen e chegando às vezes a ocupar todo o trato intestinal.

A posição sistemática e distribuição geográfica dos gêneros *Colossoma* e *Piaractus*, peixes Characiformes da família Serrasalimidae, também aceita por alguns autores como uma subfamília dos

Characídeos (Géry, 1976; 1986; Britski, 1977; Machado-Allison, 1982), e estudos regionais envolvendo o "pacu", no Rio Cuiabá, Mato Grosso (Ferraz de Lima, 1981, 1986/87, 1987) sugerem que a denominação científica utilizada por Travassos *et alii* (1928) na descrição do hospedeiro encontrado para o acantocéfalo *Echinorhynchus jucundus*, neste rio, provavelmente está incorreta, uma vez que a denominação regional, tradicional, "pacu", para esta localidade da Bacia do Paraná - Paraguai, corresponde à espécie (*Piaractus mesopotamicus* = *Colossoma mitrei*) e a espécie *Piaractus brachypomus* Cuvier, 1818, é de distribuição restrita à Bacia Amazônica. Conforme estas observações, a ocorrência assinalada por Hamann (1982) deixa, então, de configurar o *Colossoma mitrei* como um novo hospedeiro para o *Echinorhynchus jucundus*. Deve-se também salientar que observações gerais e específicas em ambiente natural (Ferraz de Lima *et alii*, 1984; Ceccarelli & Oliveira, 1986), não acusam a presença deste acantocéfalo parasitando o pacu, ao contrário do nematóide *Rondonia rondoni* Travassos, 1920, o qual foi geralmente observado por estes autores em centenas de exemplares necropsiados para investigações ictiológicas diversas em ambiente natural e artificial (informações pessoais). Suspeita-se, portanto, de uma ocorrência esporádica, pela sua não constatação freqüente no ambiente natural e em pisciculturas (Ferraz de Lima *et alii*, 1988; Oliveira & Ceccarelli, 1988; Hernández, 1989).

As observações de Hamann (1982) acusam apenas 3,3% dos pacus examinados (n=90) parasitados com apenas 1 a 2 acantocéfalos por peixe, enquanto que, neste trabalho, foi observada a freqüência de pacus parasitados, equivalente a 100% da amostragem, com o número de vermes, por peixe, variando em torno de 149 a 200 exemplares e medindo cerca de 1,5 a 2,0cm de comprimento. Bonetto & Wais (1986) comentam sobre a introdução inconsulta de animais estranhos em um ambiente, como motivo de grandes preocupações ecológicas para as quais ainda não se têm muitas evidências. Estes autores discorrem sobre a presença de espécies alóctones na Província de Corrientes (Argentina), localidade dos estudos de Hamann (1982), como uma das muitas implicações ecológicas possíveis frente à incidência da represa de Itaipu na ictiofauna dos tramos inferiores do rio Paraná, salientando preocupações quanto às

necessidades de ampliação das investigações sobre as conseqüências de mudanças ambientais, ao que gostaríamos de somar opiniões quanto à importância permanente do aprofundamento destes estudos.

Embora Conroy (1989) afirme não ter conhecimento de casos de acantocéfalos registrados como problemas patológicos na criação de *Colossoma* spp na América Latina, as informações de Roberts (1981), Thatcher (1981), Reinchenback-Klinke (1982) e Hernández (1989), indicam que os acantocéfalos podem causar conseqüências danosas para o desenvolvimento da criação intensiva de *Colossoma* e *Piaractus*. Deve-se salientar que a criação de serrassalmídeos ainda não atingiu uma escala industrial na América Latina, sobretudo, em relação à espécie *Piaractus mesopotamicus*, restrita à Bacia do Paraná-Paraguai e que tem sua principal ocorrência em rios do Pantanal Mato-grossense (Ferraz de Lima, 1986/87; Hernández, 1989).

CONCLUSÕES

Conforme evidenciado neste estudo, a penetração da probóscide com considerável profundidade na parede do intestino e o grau de comprometimento das vilosidades intestinais, indicam uma possível acantocéfaloze, que necessita ser melhor estudada, quanto a seus aspectos histopatológicos, e possíveis efeitos no equilíbrio do organismo do hospedeiro e, conseqüentemente no desenvolvimento da piscicultura.

Embora permaneça a dúvida da aceitação da primeira descrição, de acantocéfalo parasitando o pacu, por Travassos *et alii*, (1928) ou Hamann (1982), fica evidenciado, quanto ao nível de parasitismo descrito, que este parasito apresenta infestações muito mais importantes no pacu em cativeiro (ambiente lêntico), conforme observado neste trabalho, o qual sugere ser a acantocéfaloze um caso específico de influência da piscicultura na expansão de parasitos e moléstias.

Estudos da relação parasito-hospedeiro seguem-se necessários para o conhecimento da importância desse parasitismo em piscicultura.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos à Dr^a Dely Noronha, do Departamento de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz, pela identificação dos parasitas; ao Técnico de Laboratório João Caetano dos Santos Neto, pela sua preciosa colaboração na preparação do material histológico; e à equipe de Bibliotecárias da Biblioteca Rodolpho von Ihering (CEPTA), pela colaboração no intercâmbio com outras bibliotecas, facilitando-nos o acesso a bibliografias de elevada importância para as discussões.

Este trabalho foi desenvolvido com recursos do CEPTA/IBAMA e IDRC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRITSKI, H. A. Sobre o gênero *Colossoma* (Pisces, Characidae). In: REUNIÃO ANUAL. SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 29, 1977. Resumos. p. 810.
- BONETTO, A. A. & WAIS, I. R. Nota sobre la incidencia del embalse de Itaipu en la ictiofauna paranaense de los tramos inferiores. *ECOSUR*, 12/13(23/24):69-73, 1986.
- CECCARELLI, P. S. & OLIVEIRA, C. A. Ocorrência de helmintos parasitas em *Colossoma mitrei*, em ambiente natural. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 4, Cuiabá, 1986. Anals... Cuiabá, Universidade Federal de Mato Grosso, FUNEP, 1986. p. 203-206.
- CONROY, D. A. Reseña sobre las principales enfermedades infecto-contagiosas y parasitosis de peces del genero "*Colossoma*". In: HERNÁNDEZ R.. A. (ed.) *Cultivo de Colossoma*. Bogotá, Editora Guadalupe, 1989. p. 93-112.
- DARMONT, M. & SALAYA, J. J. Ensayo de cultivo de la cachama, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) en jaulas flotantes rígidas. In: SIMPOSIO DE LA ASOCIACION LATINO AMERICANA DE ACUICULTURA, 5, Valdivia, 1983. Memórias... Valdivia, Universidade Austral de Chile, 1984. p. 465-479.
- FERRAZ DE LIMA, J. A. A pesca no Pantanal de Mato Grosso (Rio Cuiabá: biologia e ecologia pesqueira). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, — 2, 1981. Anals... Recife, Associação dos Engenheiros de Pesca de Pernambuco, SUDENE, 1981. p. 503-516.

- A tecnologia de Pesca na Região Centro-Oeste do Brasil (Bacia do Alto Paraguai: Pantanal de Mato Grosso). In: OGAWA, M. & KOIKE, J.(eds.) Manual de Pesca. Fortaleza, Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará, 1987. p. 409-429.
- _____; BARBIERI, G.; VERANI, J. R. Período de reprodução, tamanho e idade de primeira maturação gonadal do pacu, *Colossoma mitrei*, em ambiente natural (Rio Cuiabá - Pantanal de Mato Grosso). In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, 3, São Carlos, 1983. Anals... São Carlos, UFSCar, 1984. p. 477-497.
- _____; FERRARI, V. A.; COLARES DE MELO, J. S.; GASPAS, L. A.; CHABALIN, E.; SANTOS, E. P. Comportamento do pacu, *Colossoma mitrei*, em um cultivo experimental, no Centro-Oeste do Brasil. B. Téc. CEPTA, 1(1):15-28, 1988.
- GÉRY, J. Les genres de Serrassalmidae (Pisces, Characoidei). Bull. Zool. Mus., 5(6):47-54, 1976.
- _____. Notes de Characologie néotropicala 1. Progrès dans la systématique des genres *Colossoma* et *Piaractus*. Rev. fr. Aquariol., 12(4):97-102, 1986.
- GODOY, M. P. Peixes do Brasil: subordem Characoidei da Bacia do Rio Mogi Guassu. Piracicaba, Editora Franciscana, 1975. v. 2-4.
- HAMANN, M. I. Parasitos del pacu (*Colossoma mitrei*) del rio Paraná médio, Republica Argentina (Pisces, Serrassalmidae). Historia Nat., Corrientes, 2(18):153-160, 1982.
- HERNÁNDEZ R., A. (ed). Cultivo de *Colossoma*. Bogotá, Editora Guadalupe, 1989. 475 p.
- KOHN, A. & FERNANDES, B. M. M. Estudo comparativo de parasitos de peixes do Rio Mogi Guassu, coletados nas excursões realizadas entre 1927 e 1985. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 82(4):483-500, 1987.
- _____; _____. MACEDO, B.; ABRAMSON, B. Helminths parasites of freshwater fishes from Pirassununga, SP, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 80(3):327-336, 1985.
- MACHADO-ALLISON, A. Estudios sobre la subfamilia Serrassalminae (Teleostei, Characidae). Parte I. Estudio comparado de los juveniles de las "cachamas" de Venezuela (generos *Colossoma* y *Piaractus*). Acta Biol. Venez., 11(3):1-101, 1982.
- OLIVEIRA, C. A. & CECCARELLI, P. S. Sanidade, patologia e controle de enfermidades. Red Acuc. Bol., 1(2):13, 1988.
- REINCHENBACK-KLINKE, H.-H. Enfermedades de los peces. Zaragoza, Editorial Acribia, 1982. 507 p.
- ROBERTS, R. J. Patologia de los peces. Version española de M. Carmem Blanco Cachafeiro. Madrid, Ediciones Mundi-Prensa, 1981. 366 p.
- THATCHER, V. E. Patologia de peixes da Amazonia Brasileira. 1. Aspectos gerais. Acta Amazonica, 11(1):125-140, 1981.

TRAVASSOS, L. & KOHN, A. Lista dos helmintos parasitas de peixes encontrados na Estação Experimental de Biologia e Piscicultura de Emas, Pirassununga, Estado de São Paulo. Pap. Avulsos Dep. Zool., 17(5):35-52, 1965.

ARTIGAS, P.; PEREIRA, C. Fauna helmintológica dos peixes de água doce do Brasil. Arch. Inst. Biol. São Paulo, 1:5-68, 1928.

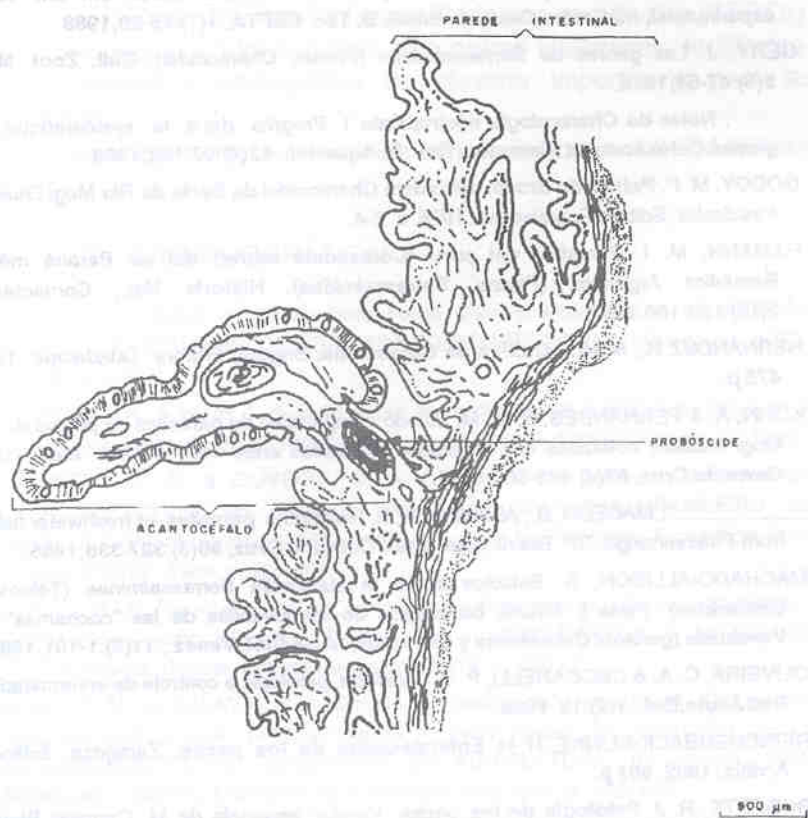


Fig. 1 - Seção transversal de um corte histológico de intestino delgado de pacu, evidenciando um acantocéfalo adulto com a probóscide introduzida em uma vilosidade (Aumento: 32 x).

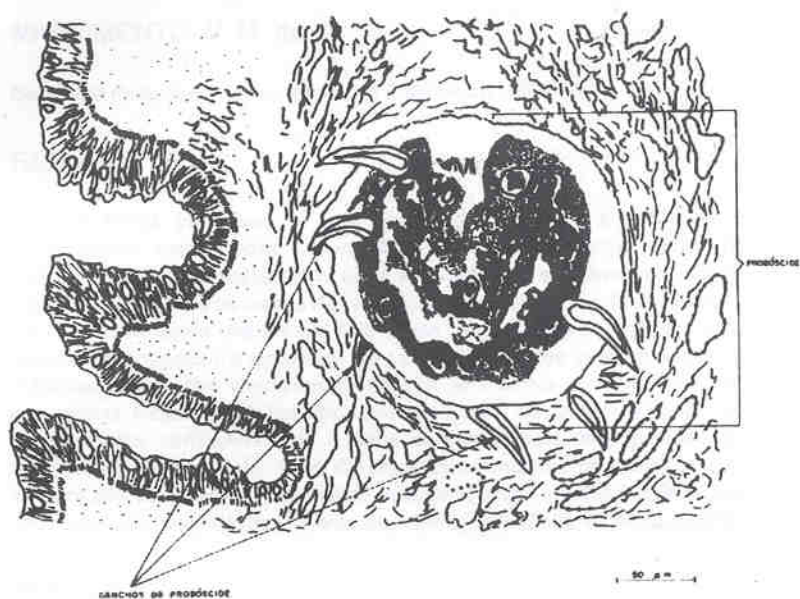


Fig. 2 - Corte histológico evidenciando os ganchos da probóscide de um acantocéfalo penetrados na túnica mucosa do intestino delgado do pacu (Aumento: 400 x).