

ASPECTOS HISTOPATOLÓGICOS DA ACANTOCEFALOSE EM PACU *Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887

FERRAZ DE LIMA, C.L.B.¹; CECCARELLI, P.S.² & REIS, N.S.³

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

2 - Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA

3 - Departamento de Histologia e Embriologia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

RESUMO

Este trabalho investiga a ocorrência de uma infestação de acantocéfalos *Metechinorhynchus jucundus* (Travassos, 1923) Golvan, 1969, em pacus criados em cativeiro no CEPTA. Fragmentos do intestino delgado de 5 pacus dos referidos viveiros foram banhados em AFA (álcool, formol, ácido acético) quente, fixados em Bouin, incluídos em parafina e corados pelas técnicas da hematoxilina-eosina e tricômico de Gomori e analisados sob microscopia óptica. Em todos os exemplares estudados, notou-se pronunciada compressão das túnicas da parede intestinal, ausência da lâmina própria, menor número de células calciformes, células de revestimento, apresentando ausência de bordadura estriada e tendendo a cúbicas. Nos pontos de fixação das probóscides, foi observado o desaparecimento do epitélio absorptivo. Foram evidenciados pequenos focos inflamatórios com células predominantemente mononucleares, discretos focos hemorrágicos e um aumento dos linfócitos intraepiteliais. Este trabalho sugere que a acantocéfalo-se é uma moléstia com efeitos patogênicos diretos que podem influenciar na produtividade das pisciculturas.

ABSTRACT

HISTOPATHOLOGICAL ASPECTS OF THE ACANTHOCEPHALOSIS IN PACU *Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG S, 1887

This work investigates the occurrence of an acanthocephalan's infestation *Metechinorhynchus jucundus* (Travassos, 1923) Golvan, 1969 in pacus, cultured at the CEPTA's fish culture ponds. Fragments of the small intestine of 5 pacus from the referred culture ponds were bathed in hot AFA (alcohol, formol, acetic acid), fixed in Bouin, included in paraffin and coloured by the hematoxylin-eosin and Gomori's trichromical techniques, and they were analysed under optical microscopy. In all the studied samples, it was noticed a high compression of the tunics from the intestine's wall, absence of the lamina propria, a minor number of the goblet cells, coating cells, showing absence of brush border and tending to cubics. At the points of proboscide's attachment, the disappearance of the absorptive epithelium was observed. There was evidence of small inflammatory focuses with predominantly mononuclear cells, discrete hemorrhagic focuses and an increase of the intraepithelial lymphocytes. This work suggests that the acanthocephalosis is a disease with direct pathogenic effects, that may influence the productivity of the piscicultures.

INTRODUÇÃO

Os acantocéfalos são helmintos dotados de probóscide armada de ganchos que, frequentemente, provocam irritações nas células de revestimento do epitélio intestinal e também apresentam penetração profunda da parede, chegando a perfurar a túnica muscular externa subjacente e até mesmo a serosa (Wurmbach, 1937; Prakash & Adams, 1960; Reichenbach-Klinke, 1977)

Esta parasitose, caracterizada por Ferraz de Lima *et al.*, (1989), através da infecção do pacu (*Piaractus mesopotamicus*) pelo *Metechinorhynchus jucundus*, sugere o desenvolvimento de uma moléstia de graves consequências para a criação desta espécie.

De acordo com Roberts (1981), Thatcher (1981), Reichenbach-Klinke (1982), e Hernandez (1989), os acantocéfalos podem ser problemáticos para a piscicultura em geral.

A alta incidência desses vermes em pacus criados em cativeiro, chegando a atingir o efetivo de 100% dos indivíduos parasitados, em dois viveiros do Centro de Pesquisa e Treinamento em Aquicultura/CEPTA - IBAMA, conduziu-nos a investigações dos aspectos histopatológicos desta parasitose.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo, foram utilizados fragmentos do intestino delgado de 05 pacus oriundos de dois viveiros do sistema de cultivo do CEPTA, nos quais todos os indivíduos amostrados (n=33) estavam infectados por acantocéfalos (Ferraz de Lima *et al.* 1989)

Para que os vermes continuassem fixos na parede do intestino, os fragmentos foram mergulhados rapidamente em solução AFA (5ml de formalina a 40% + 100ml de álcool etílico a 70° + 50ml de ácido acético glacial) quente, e em seguida, retirados e fixados com o líquido de Bouin.

Posteriormente, este material foi desidratado em etanol, incluído em parafina e corado pelas técnicas da hematoxilina-eosina e tricrômico de Gomori. A montagem foi com bálsamo do Canadá. As análises histopatológicas foram realizadas em cortes de espessura entre 7 e 10 μ m, sob microscopia óptica.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Em todos os casos analisados histologicamente (n=5) foi notada uma pronunciada compressão das túnicas da parede intestinal, devido à presença de vermes em quantidade suficiente para obstruir totalmente o lúmen (Fig 1).

Foi observado que um grande número desses vermes encontravam-se quase que em total aderência de seus corpos à parede intestinal. Nesses locais de íntimo contacto, nota-se uma mudança progressiva da altura do epitélio de revestimento, havendo tendência das células absorptivas ao aspecto cúbico, com ausência de bordadura estriada e menor número de células caliciformes (Fig. 2).

No intestino do pacu não foram detectadas as camadas muscular da mucosa, nem da submucosa (Fig. 3), semelhante ao descrito para a tambaqui *Colossoma macropomum* (Torrealba, 1982).

A lâmina própria subjacente ao intestinal estava praticamente ausente, ficando portanto o epitélio quase que diretamente apoiado na túnica muscular externa, devido à forte compressão causada pelos parasitos (Fig. 2).

Há evidências de que a presença massiva de vermes no intestino pode perturbar o trânsito intestinal (Gérard & De Kinkelin, 1971) e provocar perda de peso, retardamento do crescimento e mesmo mortalidade (Kabata, 1985).

A fisiologia da parede corporal do acantocéfalo se deduz da estrutura de natureza porosa da cutícula, sugerindo uma função absorvente dos nutrientes, desde a luz do tubo digestivo do hospedeiro, ou de suas microvilosidades, quando em contacto com eles, conseqüentemente em competição com o peixe hospedeiro (Olsen, 1977).

A presença de muitos acantocéfalos aderidos à mucosa intestinal, ocupando uma vasta superfície, deve causar uma grande interferência na capacidade de absorção intestinal, através do comprometimento morfológico e conseqüentemente funcional deste importante segmento do trato digestivo, responsável pela absorção dos nutrientes necessários à biologia do peixe (Cheng, 1974, Romer & Parsons, 1985).

A introdução da probóscide na parede intestinal pelos acantocéfalos é considerada mais ampla do que pelos cestódeos e trematódeos, tendo, como conseqüência, uma lesão mais acentuada da parede entérica (Reichenbach-Klinke, 1982).

Os efeitos patogênicos são devidos à fixação do parasito (Kabata, 1985). Irritações freqüentes tornam-se sítios para infecções secundárias, por bactérias e outros organismos (Cheng, 1974).

Nossas observações histopatológicas concordam com as de Bullock (1963) e De Kinkelin *et al.* (1985) no que se refere ao local do ponto de fixação da probóscide. As células de revestimento epitelial próximas ao local de introdução da probóscide são completamente destruídas e as células em áreas adjacentes são comprimidas (Fig. 4)

Foram evidenciados, em alguns preparados histológicos, pequenos infiltrados inflamatórios com células predominantemente mononucleares; alguns vasos sangüíneos congestionados mostrando uma microcirculação alterada, possivelmente por problema obstrutivo; discretos focos hemorrágicos, que devem ser conseqüentes da

congestão vascular. Apesar de normalmente existir uma grande concentração de linfócitos margeando a mucosa intestinal, algumas vezes, os linfócitos intra-epiteliais mostraram-se numerosos (Figs. 5, 6, 7 e 8).

Este trabalho sugere que a acantocéfalose é uma moléstia com efeitos patogênicos diretos, que podem influenciar na produtividade das pisciculturas. Portanto, necessita-se conhecer formas seguras de tratamento e profilaxia para esta parasitose.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao pesquisador José Augusto Ferraz de Lima, responsável pela subárea de Sistema de Cultivo do CEPTA pela orientação na elaboração do trabalho e revisão do manuscrito. Agradecemos também ao auxiliar técnico João Caetano dos Santos Neto, pela colaboração na execução das necrópsias e demais atividades de campo. Este trabalho foi executado com recursos do CEPTA/IBAMA.

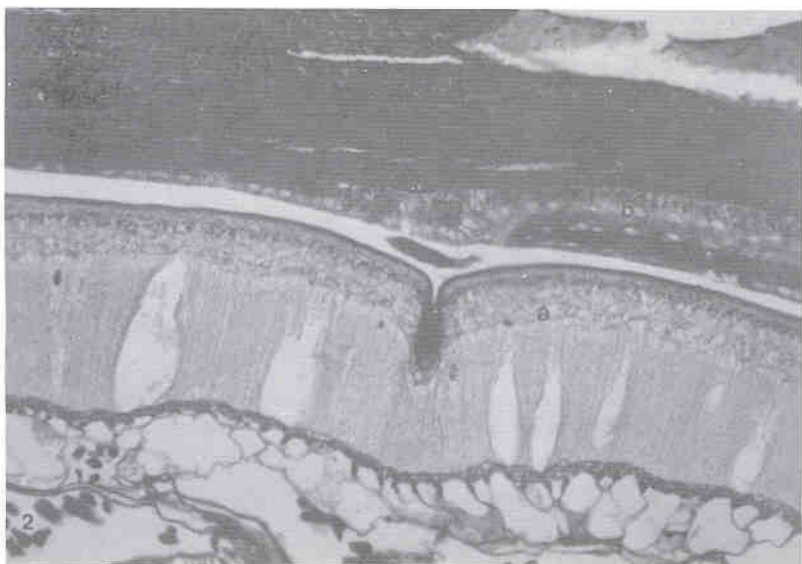
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BULLOCK, W.L. Intestinal histology of some salmonid fishes with particular reference to the histopathology of acanthocephalan infections. *J. Morphol.*, v. 112, p. 23-44, 1963.
- CHENG, T.C. *General Parasitology*. New York: Academic Press, 1974. 965p.
- FERRAZ DE LIMA, C.L.B., FERRAZ DE LIMA, J.A., CECCARELLI, P.S. Ocorrência de acantocéfalos parasitando o pacu, *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887 (Pisces, Serrassalmidae) em piscicultura. *B. Téc. CEPTA*, v. 2, n. único, p. 43-51, 1989.
- GERÁRD, J.P., De KINKELIN, P. Traitement de l'acanthocéfalose de la truite arc-en-ciel. *Piscic. Fr.*, n. 26, p. 22-27, 1971.
- HERNÁNDEZ R., A. (ed.) *Cultivo de Colossoma*. Bogotá: Editora Guadalupe, 1989, 475p.
- KABATA, Z. *Parasites and diseases of fish cultured in the tropics*. London: Taylor & Francis, 1985. 318p.
- De KINKELIN, P., MICHEL, C.H., GHITTINO, P. *Precis de Pathologie des poissons*. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique/Office International des Épizooties, 1985. 348p.
- OLSEN, O.W. *Parasitologia animal*. II. Platelminutos, Acanthocéfalos y Nematelmintos. Barcelona: Editorial Aedos, 1977. 719p.
- PRAKASH, A., ADAMS, J.R. A histopathological study of the intestinal lesions induced by *Echinorhynchus lageniformes* (Acanthocephala - Echinorhynchidae) in the starry flounder. *Can. J. Zool.*, v.38, p. 895-897, 1960.
- REINCHENBACH-KLINKE, H. - H. *Trabajos sobre histopatología de los peces*. Zaragoza: Editorial Acribia, 1977. 100p.

- . *Enfermedades de los peces*. Zaragoza: Editorial Acribia, 1982. 507p.
- ROBERTS, R.J. *Patología de los peces*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1981. 366p.
- ROMER, A.S., PARSONS, T.S. *Anatomía comparada dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu Editora, 1985. 559p.
- THATCHER, V.E. Patología de peixes da Amazonia brasileira. 1. Aspectos gerais. *Acta Amazonica*, v. 11, n. 1, p. 125-140, 1981.
- TORREALBA, L.A. *Estudio histológico del tracto gastrintestinal de la cachama (Colossoma macropomus Cuvier, 1818)*. Maracay: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciências Veterinárias, 1982. 49p. (Tesis de ascenso para optar el grado de professor asociado).
- WURMBACH, H. Zur krankheitserregenden wirkung der Acanthocephalan. Die kratztererkrankung der Barben in der Mosel. *Z. Fisch. Hilfswiss.*, v.35, p. 217-232, 1937.



Figs. 1 e 2 - Cortes histológicas transversais de intestino delgado de pacu, evidenciando a compressão das túnicas da parede intestinal, devido à grande quantidade de acantocéfalos no lúmen. Na foto 2, ampliada, nota-se a acentuada aderência do corpo do acantocéfalo à mucosa. (a) acantocéfalo; (b) parede intestinal. Fig. 1: Coloração: HE. Aumento: 32x. Fig. 2: Coloração: Tricrômico de Gomori. Aumento: 125 x.



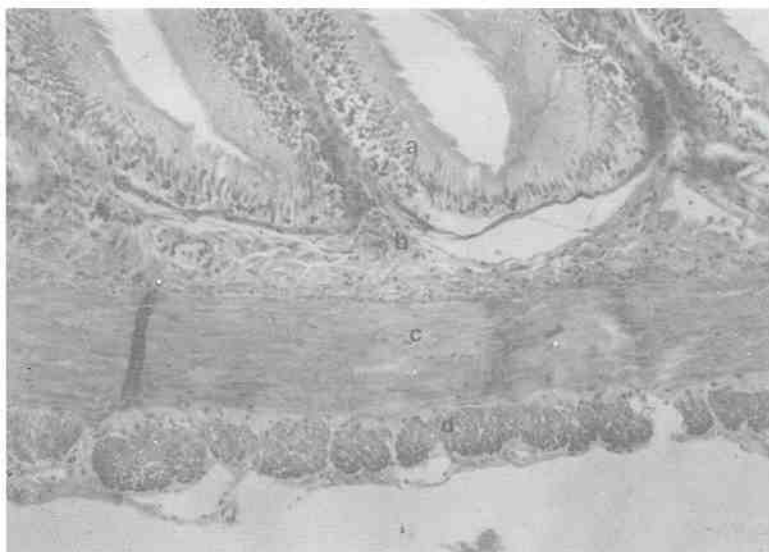


Fig. 3 - Seção transversal de um corte histológico de intestino delgado normal de pacu. (a) epitélio; (b) lâmina própria; (c) túnica muscular interna; (d) túnica muscular externa. Coloração: Tricrômico de Gomori, Aumento: 125 x.

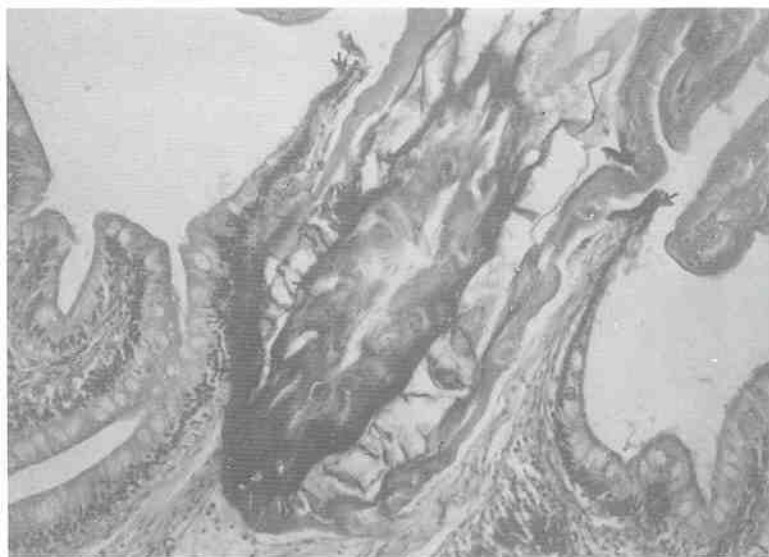


FIG. 4 - Corte histológico evidenciando o desaparecimento do epitélio intestinal no local de fixação da probóscide do acantocéfaló (setas) e compressão das células adjacentes. (a) epitélio; (b) probóscide; (c) lâmina própria. Coloração: HE. Aumento: 125 x.

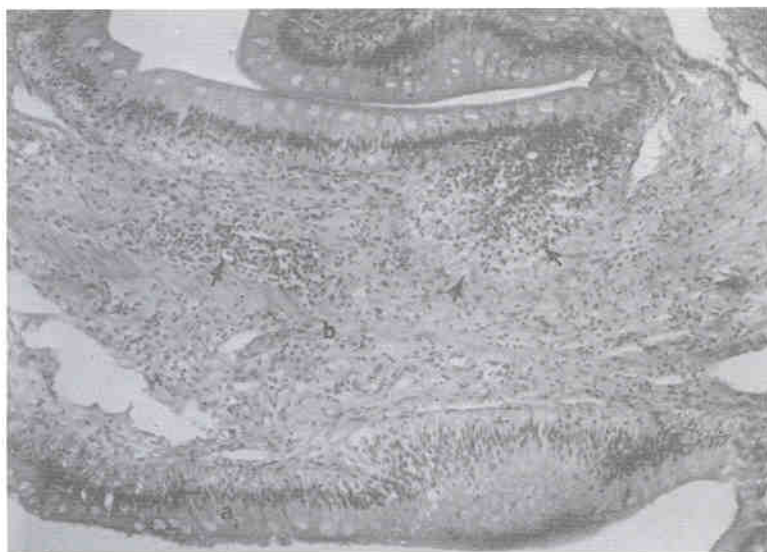


Fig. 5 - Corte histológico apresentado pequenos infiltrados inflamatórios (setas) na lâmina própria do intestino delgado. (a) epitélio intestinal; (b) lâmina própria. Coloração: HE. Aumento: 125 x.

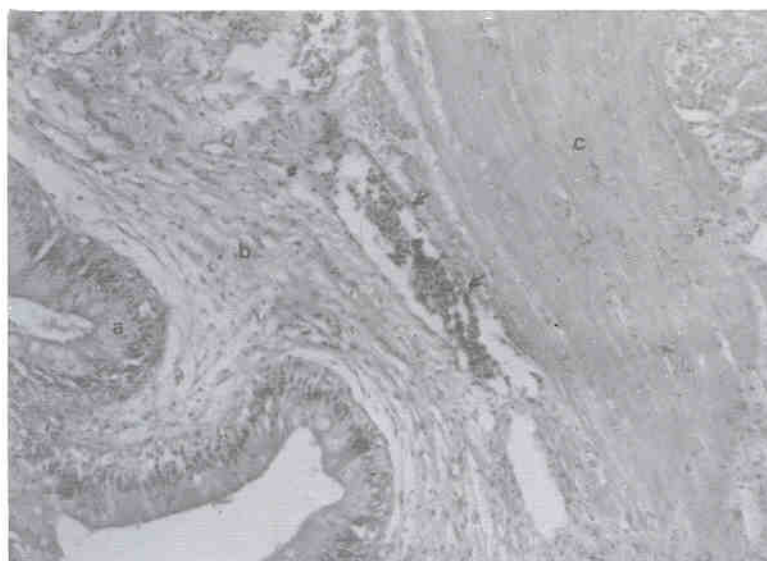


Fig. 6 - Neste corte histológico da mucosa intestinal, nota-se a presença de vaso sanguíneo congestionado (setas). (a) epitélio intestinal; (b) lâmina própria; (c) túnica muscular interna da parede intestinal. Coloração: HE. Aumento: 125 x.

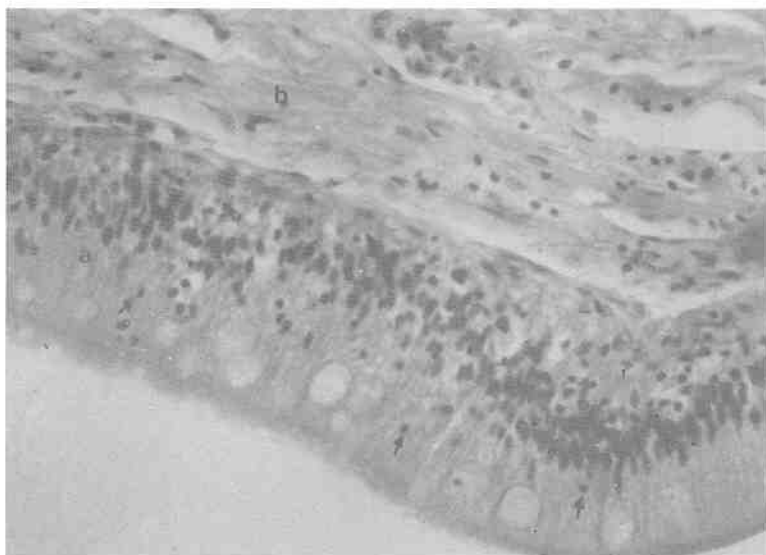


Fig. 7 - Corte histológico da mucosa intestinal evidenciando os linfócitos intraepiteliais (setas). (a) epitélio intestinal; (b) lâmina própria. Coloração: HE. Aumento: 250 x.

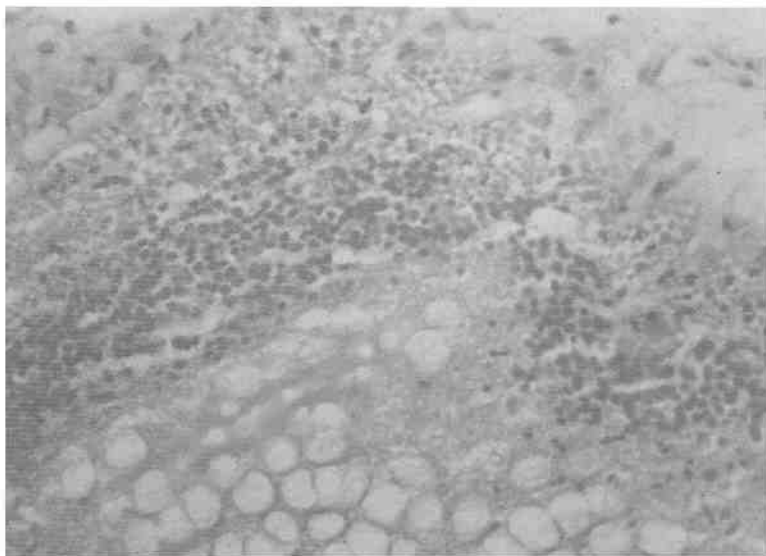


Fig. 8 - Corte histológico evidenciando um pequeno foco hemorrágico na lâmina própria da mucosa intestinal, ampliado. Coloração: HE. Aumento: 250 x.