

CARACTERIZAÇÃO HISTOLÓGICA DA ICTIOFITIRÍASE EM PACU, *Piaractus mesopotamicus* HOLMBERG, 1887 (TELEOSTEI, SERRASALMINAE)

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

¹Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)/CEPTA

²Dep. Histologia e Embriologia Univ. Est. de Campinas - UNICAMP

³Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA

RESUMO

As características histológicas das alterações branquiais provocadas pelo *Ichthyophthirius multifiliis* foram descritas em jovens de pacu *Piaractus mesopotamicus*, criados em viveiros no CEPTA, com alta incidência de mortalidade. As análises histopatológicas evidenciaram importante reação inflamatória com repercussão hemorrágica, hiperplasia do epitélio branquial, conduzindo a fusão das lamelas secundárias; a localização do parasito entre estas lamelas, provoca compressão dos capilares sanguíneos, os quais interrompidos não atingem o ápice. Estas alterações histológicas reduzem a superfície funcional do órgão, com o comprometimento da sobrevivência dos peixes.

ABSTRACT

Histological characterization of the ichthyophthiriasis in pacu, *Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887 (Teleostei, Serrasalminae)

Histological characteristics of gills alterations caused by *Ichthyophthirius multifiliis* were described in youngers of pacu *Piaractus mesopotamicus*, cultured at these CEPTA'S fish culture ponds, with high mortality incidence. Histopathological analysis evidenced one important inflammatory reaction with hemorrhagic repercussion, hyperplasia of the gill epithelia conducting to fusion of the secondary lamellae; the localization of the parasite between these lamellae, provokes compression of blood capillaries, which interrupted don't reach the apex. These histological alterations reduce the functional surface of the organ, thus hindering fish survival.

INTRODUÇÃO

O protozoário ciliado *Ichthyophthirius multifiliis*, responsável pela enfermidade ictiofitiríase, é considerado um dos parasitos mais temidos e mais comuns em peixes de águas continentais.

Esta enfermidade é provavelmente a doença parasitária mais devastadora que causa grandes epizootias em ambientes de confinamento (Hines & Spira, 1974; Mujica, 1982; Reichenbach-Klinke, 1982).

A ictiofitiríase tem sido observada em todas as espécies de peixes criadas no Centro de Pesquisa e Treinamento em Aqüicultura - CEPTA, causando grandes mortalidades principalmente em alevinos de serrasalmíneos (Ceccarelli *et al.*, 1990).

À ocorrência de mortalidades massivas frequentemente coincide com o período de inverno, estando portanto nitidamente correlacionadas com a variação da temperatura, a qual, dentre outros fatores, oferece condições ambientais desfavoráveis aos mecanismos de defesa imunológica dos peixes frente aos patógenos (Mujica, 1982; Ceccarelli *et al.*, 1990).

Tendo em vista que as brânquias, estruturas que segundo Roberts (1981) têm grande importância na homeostase do meio interno do peixe, desde as fases iniciais da doença são acometidas pelo parasito, procurou-se evidenciar neste estudo, a caracterização histológica das alterações brânquiais provocadas pelo *Ichthyophthirius multifiliis*, em jovens de pacu *Piaractus mesopotamicus*, criados em viveiros no CEPTA, Pirassununga, São Paulo, com alta incidência de mortalidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a seleção de material, foram utilizados vinte exemplares jovens, de pacus enfermos, com o peso total variando entre 200g e 600g, e alta incidência de infecção (+++), pelo *Ichthyophthirius multifiliis*.

O diagnóstico clínico, foi efetivado a partir de observações dos sinais característicos, tais como a presença de pontos brancos espalhados pela pele, nadadeiras e brânquias e a confirmação no laboratório mediante observação microscópica, através de raspados frescos do muco das brânquias. Em cinco indivíduos selecionados, procedeu-se à coleta e fixação de fragmentos de brânquias, em formol neutro a 10%. Posteriormente, realizou-se a descalcificação das peças em EDTA, prosseguindo-se com as técnicas histológicas de rotina.

As análises histopatológicas foram realizadas sob microscopia óptica, em cortes de espessura em torno de 7µm corados pelas técnicas de Hematoxilina-Eosina e Tricrômico de Gomori.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises histopatológicas evidenciaram importante reação inflamatória com predominância de linfócitos e repercussão hemorrágica nas lamelas branquiais; as lamelas primárias apresentaram-se hipertrofiadas com conseqüente compressão das lamelas secundárias (Fig. 1). Em certos locais observou-se congestão de vasos sanguíneos nas lamelas primárias; hiperplasia do epitélio branquial, a partir da proliferação do tecido epitelial interlamelar das brânquias, resultando no preenchimento parcial ou completo dos espaços interlamelares conduzindo conseqüentemente a fusão das lamelas secundárias (Fig. 2).

A localização do parasito adulto entre as lamelas secundárias provoca, muitas vezes, compressão dos capilares sanguíneos, os quais interrompidos não atingem o ápice (Fig. 3). Células mucosas estão aparentemente aumentadas principalmente nos topos das lamelas branquiais (Fig. 4).

De modo geral, as trocas patológicas observadas não diferem das descrições apresentadas por Conroy & Vasquez (1976) e Paperna (1980), com relação às brânquias de salmonídeos e de peixes africanos, respectivamente.

A partir dos processos patológicos provocados pelo referido parasito, estamos de acordo com Kabata (1985), Roberts (1981), Reichenbach-Klinke (1982) e Santacana (1984), quanto a ocorrência da redução funcional das superfícies respiratórias das brânquias, o que associado aos transtornos semelhantes causados na pele, afetam marcadamente os mecanismos de excreção e osmorregulação, além de outros fatores metabólicos, comprometendo a sobrevivência dos peixes.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos ao pesquisador José Augusto Ferraz de Lima pela revisão do manuscrito, e aos auxiliares técnicos João Caetano dos Santos Neto e Rosemeire Ormanezi Berck, do CEPTA, pela colaboração na execução das necrópsias e demais atividades de laboratório e de

campo. Agradecemos também à Dra. Iara Maria Silva de Luca e aos auxiliares técnicos de laboratório, do Departamento de Histologia e Embriologia da UNICAMP, pelo auxílio prestado na realização das fotomicrografias e processamento do material.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CECCARELLI, P.S., FIGUEIRA, L.B., FERRAZ DE LIMA, C.L.B. *et al.* Observações sobre a ocorrência de parasitos no CEPTA entre 1983 e 1990. *B. Téc. CEPTA*, v.3, n. único, p.43-54, 1990.
- CONROY, D.A., VASQUEZ, D.C. *Las principales enfermedades infecto-contagiosas de los salmonidos*. Bogotá: Proyecto Desarrollo de la Pesca Continental INDERENA/FAO, 1975. 252p.
- HINES, R.S., SPIRA, D.T. Ichthyophthiriasis in the mirror carp. *Cyprinus carpio* (L.) Pathology. *J.Fish.Biol.*, v.6, n.2, p.189-196, 1974.
- KABATA, Z. *Parasites and diseases of fish cultured in the tropics*. London: Taylor & Francis, 1985. 318p.
- MUJICA, M.E. *Estudios preliminares sobre enfermedades que afectan los peces de aguas cálidas continentales aptos para el cultivo en la Estacion Hidrobiológica de Guanapito, Estado Guárico, Venezuela*. Caracas: Escuela de Biología, Universidad Central de Venezuela, 1982. 100p. (Trabalho de Graduação).
- PAPERNA, I. Parasites, infections and diseases of fishes in Africa. *CIFA Tech.Pap.*, n.7, p.1-216, 1980.
- REICHENBACH-KLINKE, H.-H. *Enfermedades de los peces*. Zaragoza: Editorial Acribia, 1982. 507p.
- ROBERTS, R.J. *Patología de los peces*. Version española de M. Carmen Blanco Cachafeiro. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1981. 366p.
- SANTACANA, K.J.A. *La ictiofitiriasis: aspectos de su etiología, prevención y control en peces de aguas continentales*. Maracay: Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias Veterinarias, 1984. 234 p. (Dissertação).

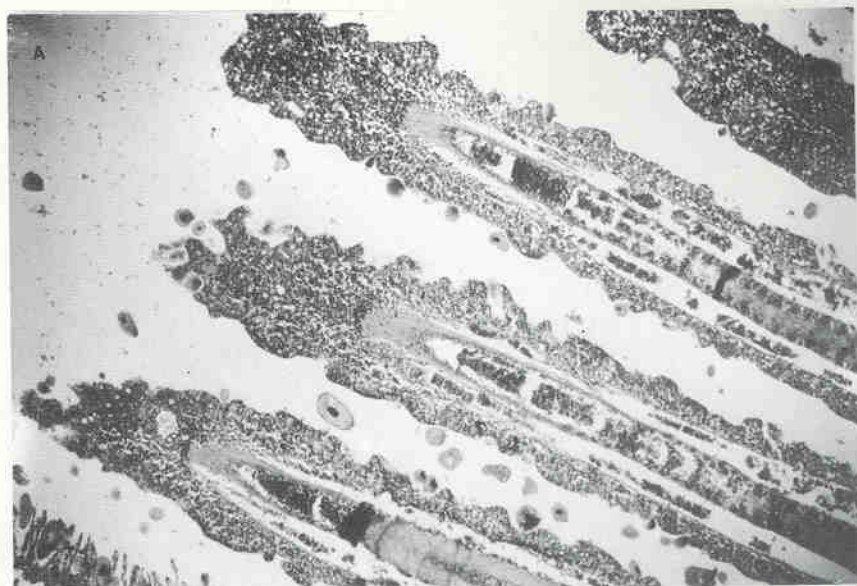
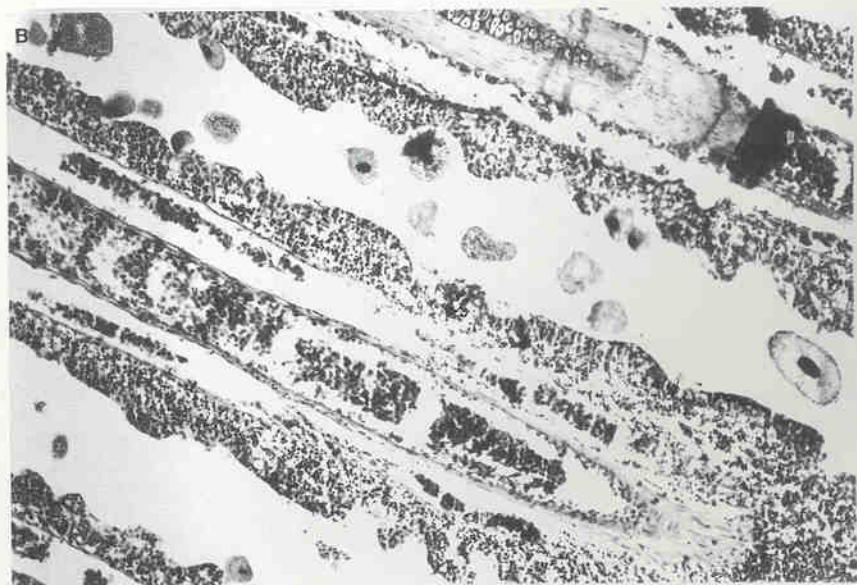


FIG. 1 - Brânquia de pacu com Ictiofitiríase (A) - Reação inflamatória com repercussão hemorrágica e hipertrofia das lamelas primárias com compressão das lamelas secundárias. Fixação: Formaldeído a 10%. Coloração: HE. Aumento: 64 X. (B) Ampliação da fotomicrografia anterior. Aumento: 128X.



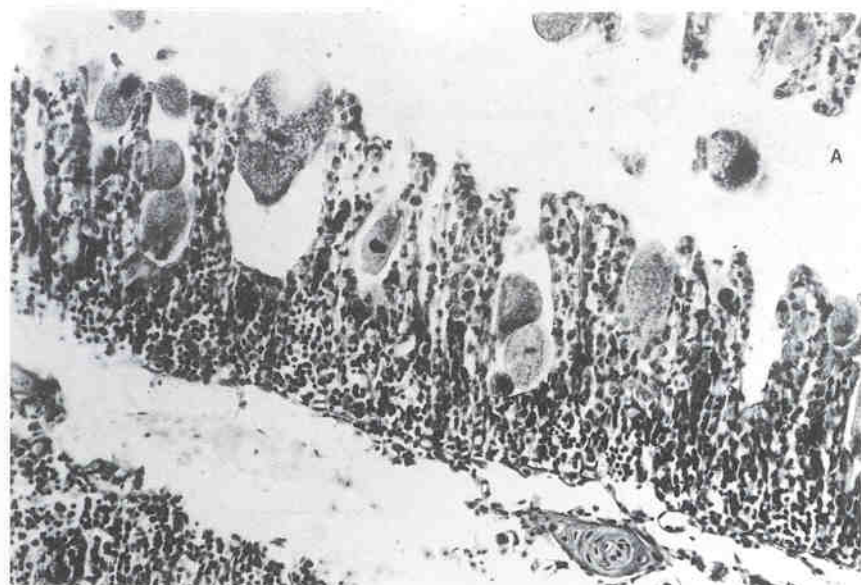
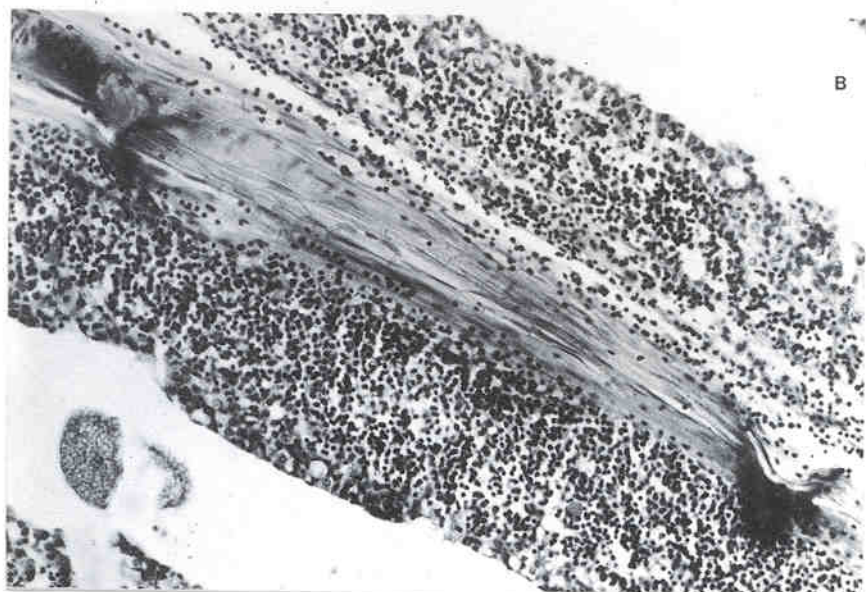


FIG. 2 - Brânquia de pacu com Ictiofitiríase. Cortes histológicos, evidenciando hiperplasia do epitélio branquial (A) com preenchimento parcial dos espaços interlamelares e (B) com preenchimento total dos espaços interlamelares. Fixação: Formaldeído a 10%. Coloração: HE. Aumento: 256X.



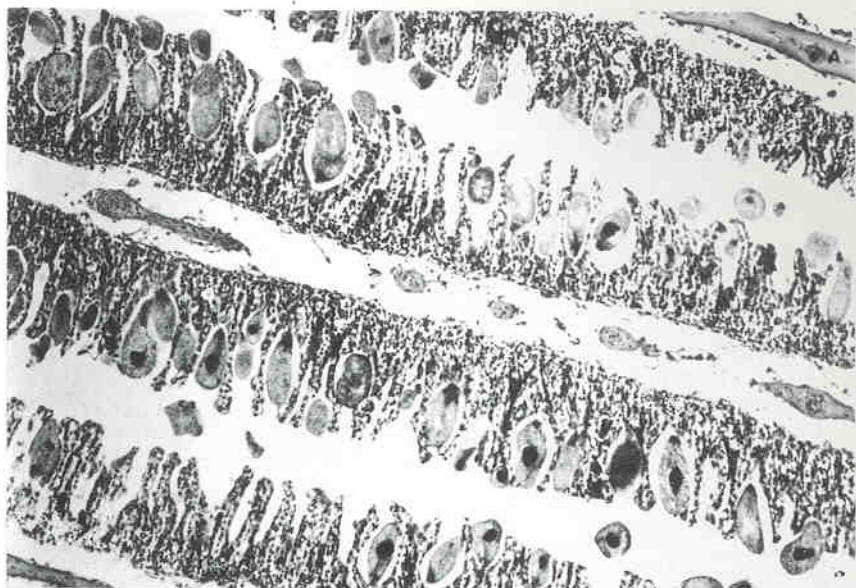
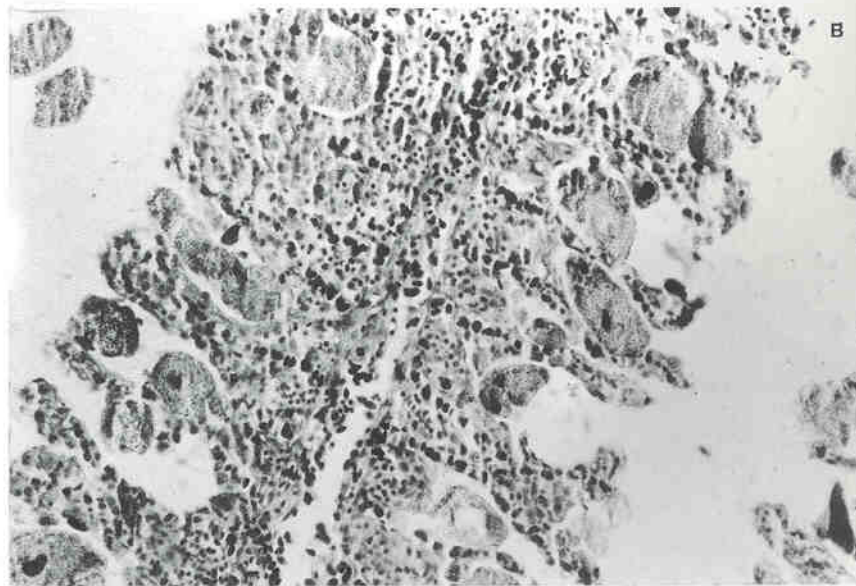


FIG. 3 - Brânquia de pacu com Ictiofitiriasis (A) - Vários parasitos adultos localizados entre as lamelas secundárias. Fixação: Formaldeído a 10%. Coloração: HE. Aumento: 128X; (B) parasitos provocando compressão dos capilares sanguíneos, os quais interrompidos não atingem o ápice. Fixação: Formaldeído a 10%. Coloração: Tricrômico de Gomori. Aumento: 256X.



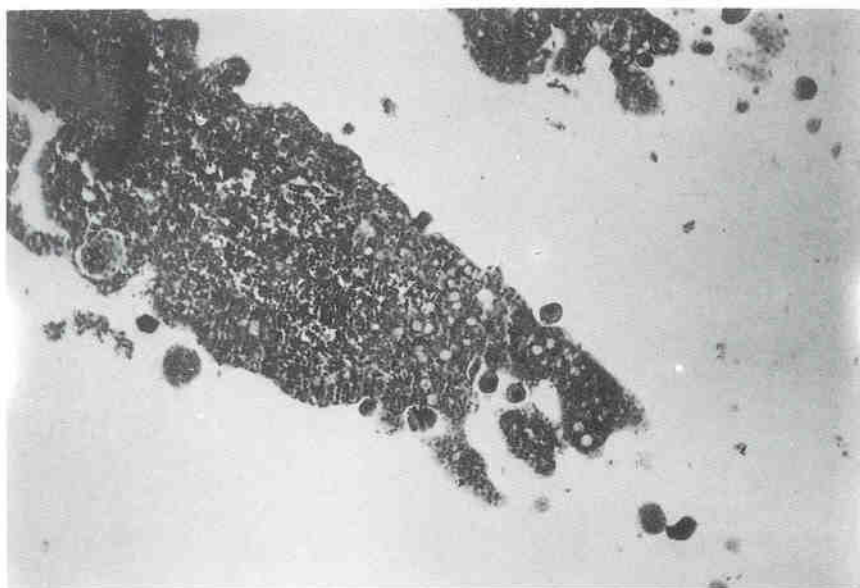


FIG. 4 - Brânquia de pacu com Ictiofitiríase. Células mucosas estão aparentemente aumentadas principalmente nos topos das lamelas branquiais. Fixação: Formaldeído a 10%. Coloração: Tricrômico de Gomori. Aumento: 128X.