

# Patologia de peixes da Amazônia Brasileira

## 2. Um tumor maligno das brânquias relacionado com as metacercárias de um trematódeo

Vernon E. Thatcher (\*)

Angela B. Varella (\*)

### Resumo

É citado um tumor maligno, medindo 27 x 18 x 12 mm, procedente do primeiro arco branquial de um peixe amazônico (Cichlidae, *Chaetobranchus semifasciatus* Steindachner). O tumor tinha um epitélio irregular no exterior e o interior era denso, contendo muitos núcleos, fibras, células pigmentadas e áreas de cartilagem. O tumor foi classificado como um epitélio-condroma. Um pequeno (3 mm) tumor satélite, com as mesmas características, foi encontrado na mesma brânquia. Havia, também, 19 crescimentos metastáticos nos filamentos branquiais de ambos lados. Estes consistiam em: 4 com ramificações múltiplas dos filamentos, 4 tumefações terminais e 11 tumefações subterminais. Células cancerosas e metacercárias de um trematódeo (Heterophyidae, *Ascocotyle* sp.) foram encontradas juntas em 18 destes sítios, indicando uma relação entre ambas. Foi observado que as células do carcinoma invadiam as paredes dos cistos e, provavelmente, poderiam destruir as metacercárias também. Isto seria uma explicação para a ausência de metacercárias nos tumores maiores. É sugerido que a invasão dos parasitos, na presença de alguma anomalia genética no peixe, pode ser a causa do carcinoma.

### INTRODUÇÃO

Tumores benígnos e malignos já foram registrados em vários órgãos de peixes na Europa e na América do Norte. Os casos conhecidos foram resumidos por Reichenbach-Klinke (1973), o qual não citou nenhum tumor nas brânquias. Não foi encontrada nenhuma citação de tumores em peixes amazônicos na literatura científica.

### MÉTODOS E MATERIAIS

O peixe foi pescado com malhadeira no lago Janauacá, cerca de 60 km de Manaus, Amazonas, fixado numa solução de formol a 10% e trazido ao laboratório de ictiopatologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

(INPA), Manaus, para análise. Cortes histológicos foram feitos às 15 µ de espessura e corados com hematoxilina-eosina. O tumor principal foi partido em dois para estudar a estrutura interna e os tumores e os arcos branquiais foram desidratados numa série de álcool e clarificados em salicilato de metila. O peixe foi identificado com a ajuda das referências de Eigenmann (1912) e de Goldstein (1973).

### RESULTADOS

O peixe foi identificado como um Cichlidae, *Chaetobranchus semifasciatus* Steindachner, e media 27 cm de comprimento total. À primeira vista, ele apresentava um cisto, ou tumor, grande, no primeiro arco branquial do lado esquerdo. O tumor era de contorno regular, liso e media 27 mm de comprimento, 18 mm de largura e 12 mm de profundidade. Um tumor satélite, de aproximadamente 3 mm de diâmetro foi observado no mesmo arco (Fig. 1).

O exterior do tumor e do satélite era composto de uma camada de células epiteliais de uma espessura variável (Fig. 3 e 4). O tamanho, forma e orientação destas células eram bastante irregulares, havendo vacúolos grandes no citoplasma de muitas delas. Em algumas áreas apareciam células pigmentadas (Fig. 2).

O interior dos tumores era denso, com muitos núcleos e pouco citoplasma. Viam-se vasos sanguíneos, fibras e infiltrações de células pigmentadas (Fig. 4 e 5). Havia ainda várias áreas de cartilagem desorganizada (Fig. 5). Não havia indícios de parasitismo nos tumores principais.

Além dos tumores principais, foram encontrados 19 pequenos tumores nos filamentos das brânquias, distribuídos em ambos lados do

(\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

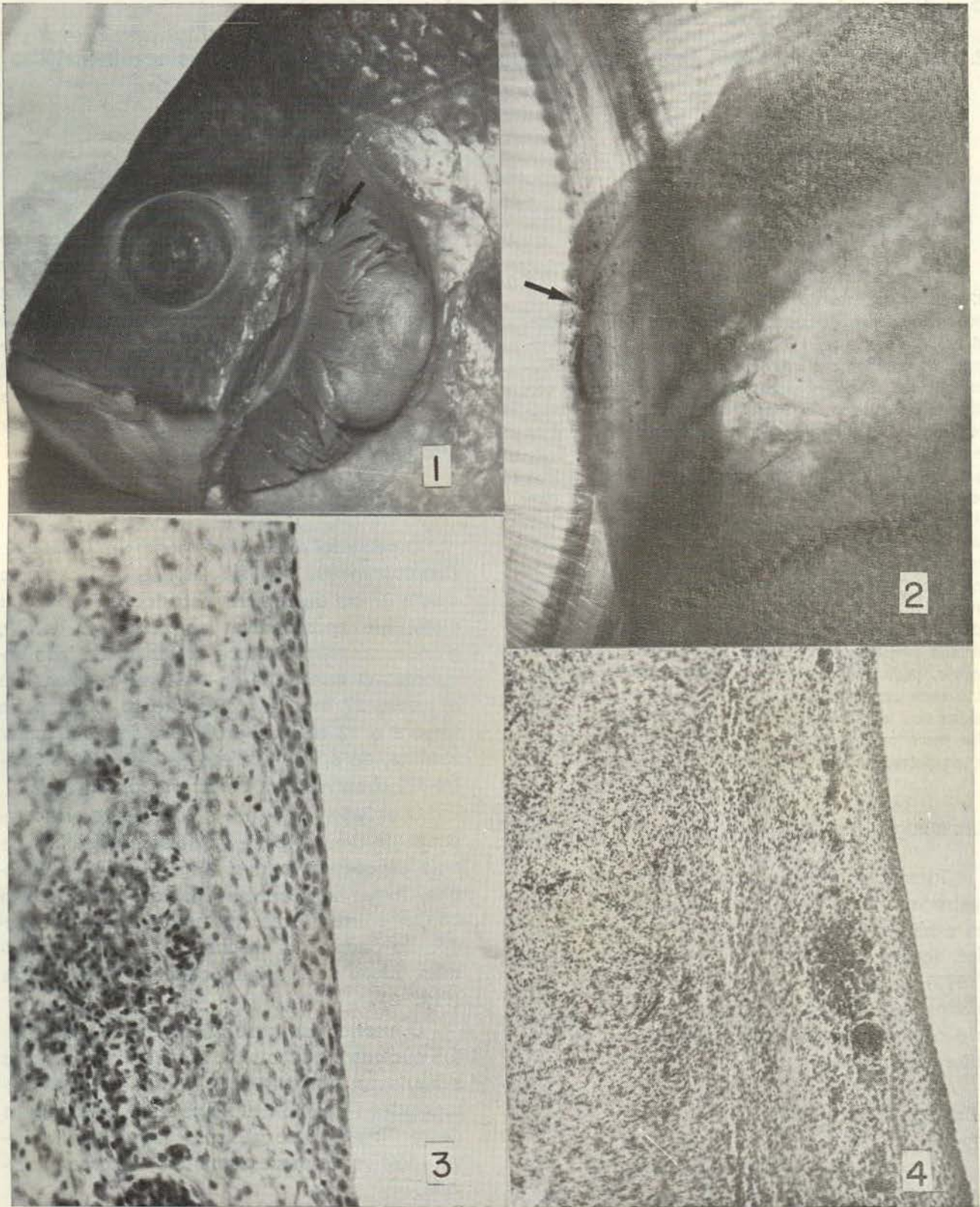


Fig. 1-4: 1) — Tumor maligno com satélite (flecha) no arco branquial de um peixe amazônico (x 1); 2) — Tumor clarificado, mostrando vias sanguíneas e células de pigmentação (flecha) (x 7); 3) — Corte histológico do tumor mostrando camada epitelial (x 450); 4) — Corte histológico do tumor mostrando estrutura interior (x 150).

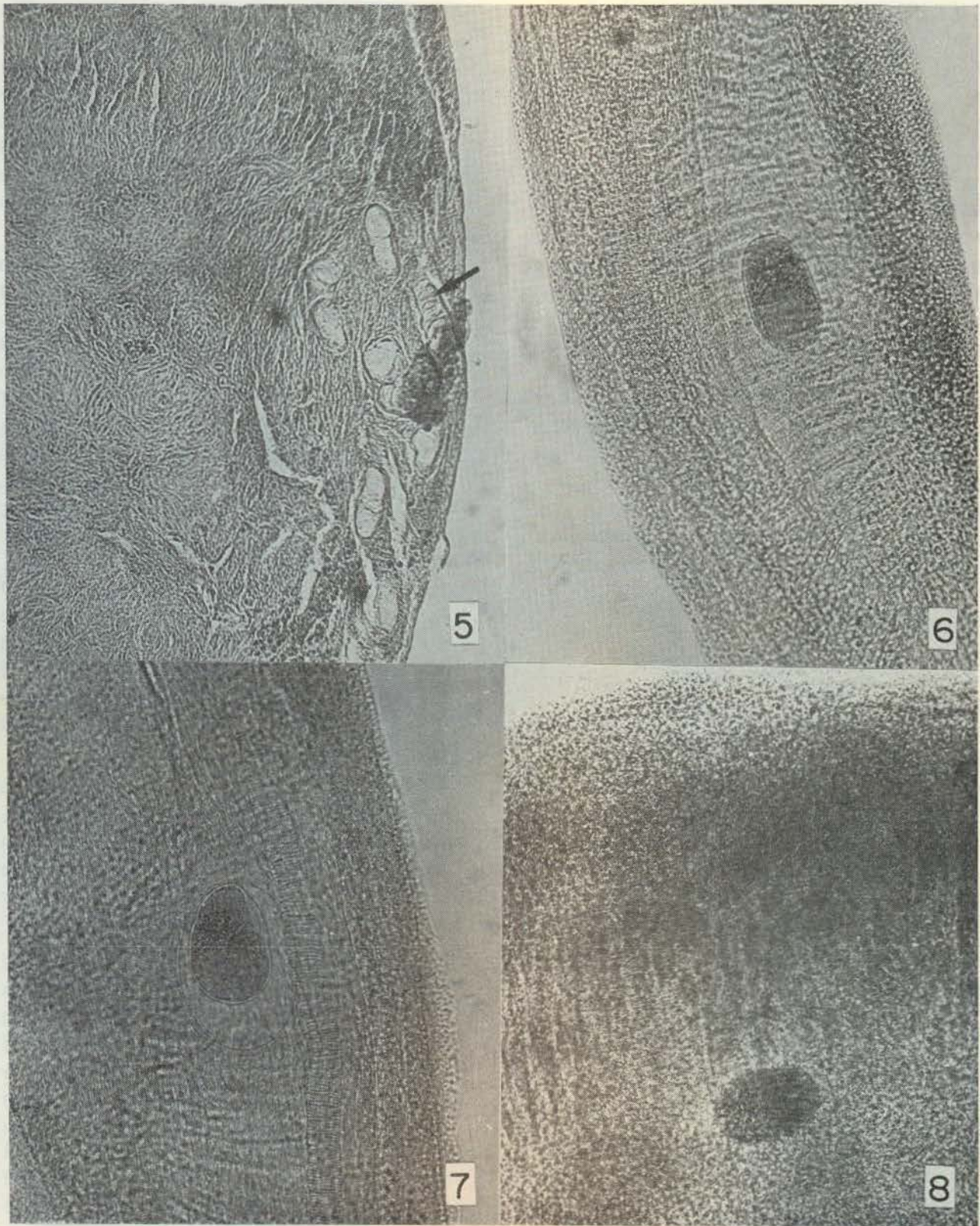


Fig. 5-8: 5) — Corte histológico do tumor mostrando células de pigmentação e áreas de cartilagem (flecha) (x 100); 6, 7, 8) — Metacercárias de *Ascocotyle* sp. encistadas dentro dos filamentos branquiais, mostrando diferentes concentrações de células cancerosas (x 60).

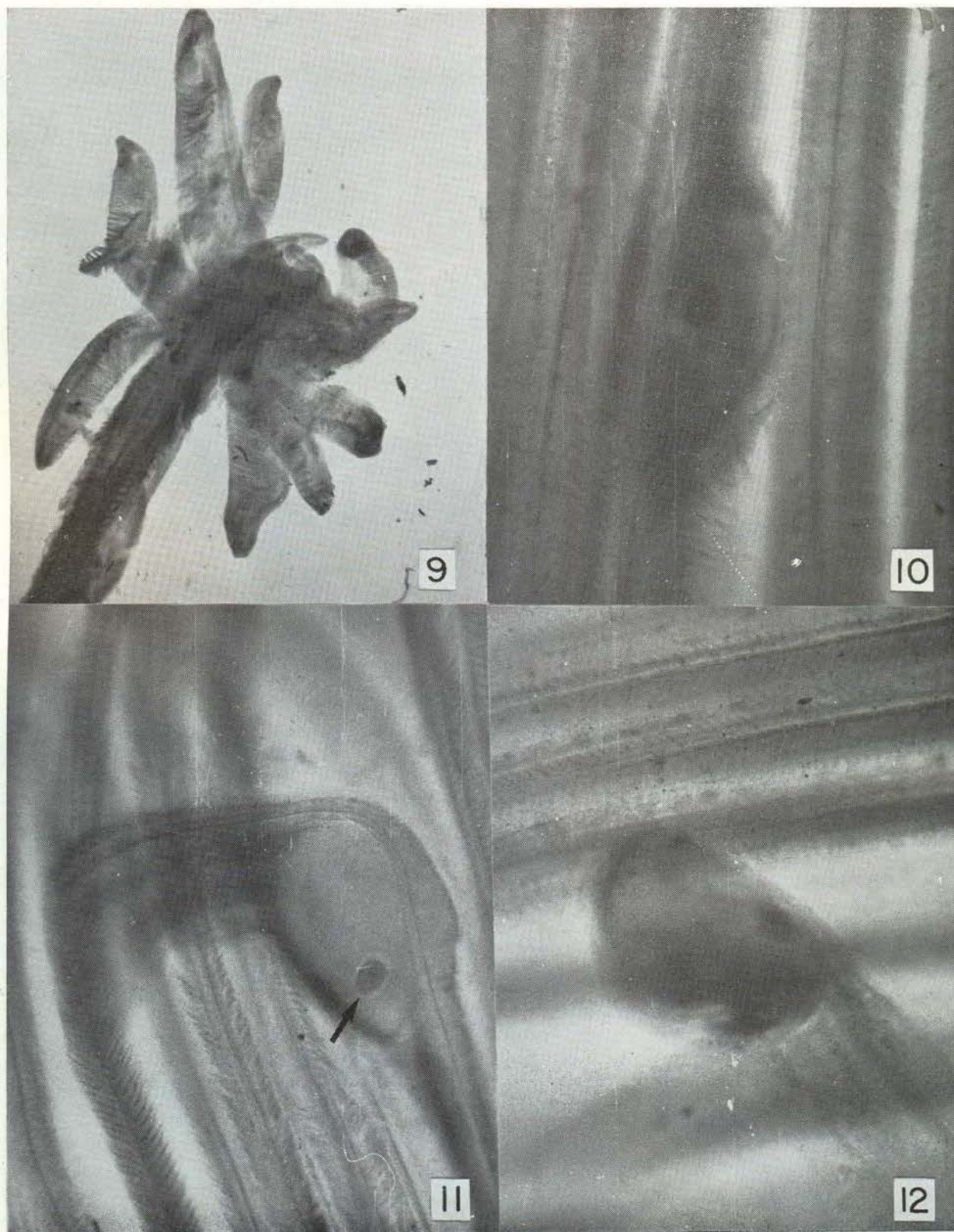


Fig. 9-12: 9) — Tumoróide polifilamentoso no filamento branquial (x 24); 10 e 11) — Tumoróides nos filamentos branquiais, mostrando metacercárias (flecha) (x 40); 12) — Tumoróide terminal no filamento, sem metacercárias (x 40).

corpo. Estes tumoróides eram de três classes: 4 poli-filamentosos (Fig. 9); 11 subterminais (Fig. 11); e 4 terminais (Fig. 12). Os tumoróides subterminais se mostravam em vários estágios de desenvolvimento (Fig. 6, 7, 8 e 11). Em cada tumor pequeno, exceto o terminal mostrado na Fig. 12, havia uma metacercária de trematódeo encistado.

Os trematódeos mostravam uma fileira de espinhos circunmoriais e estavam dentro de cistos, que consistiam de uma membrana clara, construída pela metacercária, e de uma cápsula fibrosa, contribuída pelo peixe (Fig. 7). O trematódeo foi identificado como *Ascocotyle* sp. (Heterophyidae). Em alguns filamentos, a cápsula tinha sido invadida e destruída pelas células cancerosas (Fig. 8).

#### DISCUSSÃO

Um tumor maligno, cresce mais rapidamente que um tumor benígno e tende a formar metástases a distância do primário. Como o presente tumor tem um satélite e demonstra a invasão de vários filamentos branquiais, é considerado como um carcinoma, e inevitavelmente teria sido fatal.

Os carcinomas são classificados segundo o tipo de células que contêm. Neste caso, podemos observar células do epitélio, algumas com pigmentação, e áreas de tecido conjuntivo contendo cartilagem (Fig. 3, 4 e 5); podemos assim, designá-lo como um epitélio-condroma.

Uma vez começado, um tumor tende a continuar crescendo e multiplicando-se ainda que na ausência da causa original. Como causas primárias de carcinomas, são indicados a irradiação, substâncias tóxicas, irritações físicas e vírus. Contudo, existe um fator genético que parece predispor o organismo para a iniciação da doença. Em certas classes de carcinomas foram encontradas anomalias tais como translocações no cromossomos. É provável que alguns dos helmintos que penetram nos tecidos possam também provocar carcinomas. Brown (1969) afirmou que os ovos de *Schistosoma haematobium* produzem câncer da bexiga urinária no homem, quando presentes em grande número. Ele não considerou tão clara uma re-

lação entre ovos de *S. mansoni* e câncer do reto. Mas um trematódeo, o *Clonorchis sinensis*, foi indicado como agente causador de câncer do fígado no cão (Hou, 1965). Até um nematódeo, o *Spirocerca lupi*, foi culpado de alguns casos de câncer do esôfago em cães no Kenya (Murray, 1968).

No presente caso, não podemos afirmar que a presença do trematódeo tinha provocado o carcinoma, mas é evidente que existe alguma relação entre os dois. Metacercárias são visíveis nas Fig. 6, 7, 8, 10 e 11, junto com tumores metastáticos em vários estágios de desenvolvimento. Parece que o peixe foi sujeito às invasões dos helmintos durante um período prolongado, isto é, que alguns trematódeos penetraram mais recentemente que outros. A presença das metacercárias poderia ter interferido com a circulação normal do sangue nos filamentos, e assim causado a acumulação de células cancerosas. Foi observado que as células dos tumoróides invadiam as cápsulas das metacercárias e, provavelmente, poderiam terminar liquidando os vermes. Assim, a ausência de vermes no tumor, no satélite e em um dos tumoróides não prova que não tivessem estado presente anteriormente. É ainda possível que a invasão do trematódeo tenha sido o estímulo inicial que, junto com uma anomalia genética do peixe, tenha provocado a formação do carcinoma.

#### SUMMARY

A malignant tumor, measuring 27 x 18 x 12 mm, was reported on the first branchial arch of an Amazonian fish (Cichlidae, *Chaetobranchius semifasciatus* Steindachner). The tumor had an irregular epithelioid covering and a dense interior packed with nuclei and fibers. Patches of pigment cells and areas of cartilage were also seen. The tumor was classified as an epithelio-chondroma. A small (3 mm) satellite tumor, having the same composition, was found on the same gill, and 19 metastatic growths on the gill filaments of both sides were also found. These consisted of 4 with multiple branching of the filament, 4 with terminal knobs and 11 with subterminal swellings. Cancerous cells and metacercariae of a trematode (Heterophyidae, *Ascocotyle* sp.) were present together in 18 of these sites. It was concluded that a relationship between the cancer and the trematode existed in this case. Since destruction of the metacercarial cyst wall by the cancerous cells was observed, it was presumed that this

process could proceed to the point of destroying, or displacing, the trematode as well. The absence of helminths in the principal tumors could be explained in this way. It was suggested that the invasion of the parasites, in the presence of some genetic anomaly in the host, could have caused the carcinoma.

#### BIBLIOGRAFIA

BROWN, H.W.

1969 — **Basic Clinical Parasitology**. Meredith Corp. New York. 362p.

EIGENMANN, C.H.

1912 — The freshwater fishes of British Guiana, including a study of the ecological grouping of species and the relation of the fauna of the plateau to that of the lowlands. **Mem. Carnegie Mus.** 5 (67): 1-578.

GOLDSTEIN, R.J.

1973 — **Cichlids of the World**. TFH Pub., New York. 382p.

HOU, P.C.

1965 — Hepatic clonorchiasis and carcinoma of the bile duct in a dog. **J. Path. Bact.** 89: 365-367.

MURRAY, M.

1968 — A survey of diseases found in dogs in Kenya. **Bull. Epizoot. Dis. Africa.** 16: 121-127.

REICHENBACH-KLINKE, H.H.

1973 — **Fish Pathology**. (Tradução do livro publicado em alemão em 1965). TFH Pub., New York. 512p.

(Aceito para publicação em 2/01/80)