

OSTEOMA CRANEAL MULTIPLE BIEN DIFERENCIADO EN  
EJEMPLARES DE *PIMELODUS CLARIAS COPROPHAGUS*  
SCHULTZ 1944 (PISCES: PIMELODIDAE) CAPTURADOS  
EN EL ESTRECHO DEL LAGO DE MARACAIBO  
(ESTADO ZULIA, VENEZUELA)

HENDER URDANETA

Centro de Investigaciones Biológicas  
Facultad de Humanidades y Educación  
Universidad del Zulia  
Maracaibo, Venezuela

RESUMEN

Se presentan las características histopatológicas del osteoma craneal múltiple bien diferenciado (tumor óseo), observado en varios ejemplares de la especie *Pimelodus clarias coprophagus*, bagre comestible y endémico de la cuenca hidrográfica del Lago de Maracaibo.

Los ejemplares se capturaron en el Estrecho del Lago, específicamente en la zona de desagüe del Frigorífico Industrial Bolívar, Punta Iguana, Costa Oriental, Distrito Bolívar. Se efectuaron los estudios ictiopatológicos pertinentes, mediante necropsia, rayos X y microscopía fotónica. Aunque la etiología del osteoma no se determinó, su descripción representa un aporte para la ictiopatología nacional; es éste el primer caso que se reporta en Venezuela para la especie *P. clarias coprophagus*.

## ABSTRACT

WELL DIFFERENTIATED MULTIPLE CRANIAL OSTEOMA  
IN SPECIMENS OF *PIMELODUS CLARIAS COPROPHAGUS*  
SCHULTZ 1944 (PISCES: PIMELODIDAE) COLLECTED  
IN THE LAKE MARACAIBO STRAITS  
(ZULIA STATE, VENEZUELA)

The present work concerns the histopathological characteristics of the cranial, multiple, well-differentiated osteoma detected in specimens of *Pimelodus clarias coprophagus*, an edible and endemic catfish in the hydrographic basin of the Lake of Maracaibo.

The specimens were captured in the east coast of the straits of the Lake, specifically in the drainage area of a packing-house, Frigorífico Industrial Bolívar, Punta Iguana, Bolívar District. Ichthyopathologic studies, through necropsy, X rays and light microscopy, were carried out. Though the etiology of the osteoma was not cleared up, its description represents a contribution to ichthyopathology in this country; it is the first case recorded in Venezuela for *P. clarias coprophagus*.

## INTRODUCCION

El presente trabajo es parte de un estudio más amplio que se realiza sobre las enfermedades que afectan peces comestibles en la cuenca del Lago de Maracaibo, y tiene por objeto contribuir a un mejor conocimiento de la calidad de los recursos ícticos de sus ambientes naturales y artificiales. Esta investigación evidenció la existencia de osteomas (tumores óseos) en varios ejemplares de *Pimelodus clarias coprophagus* capturados en el Estrecho del Lago de Maracaibo.

Las enfermedades tumorales en peces han sido ampliamente reportadas en los países desarrollados, donde se registraron diversos tipos de tumores, entre otros fibromas, epiteliofibromas, lipomas, papilomas, osteomas, nefroblastomas,

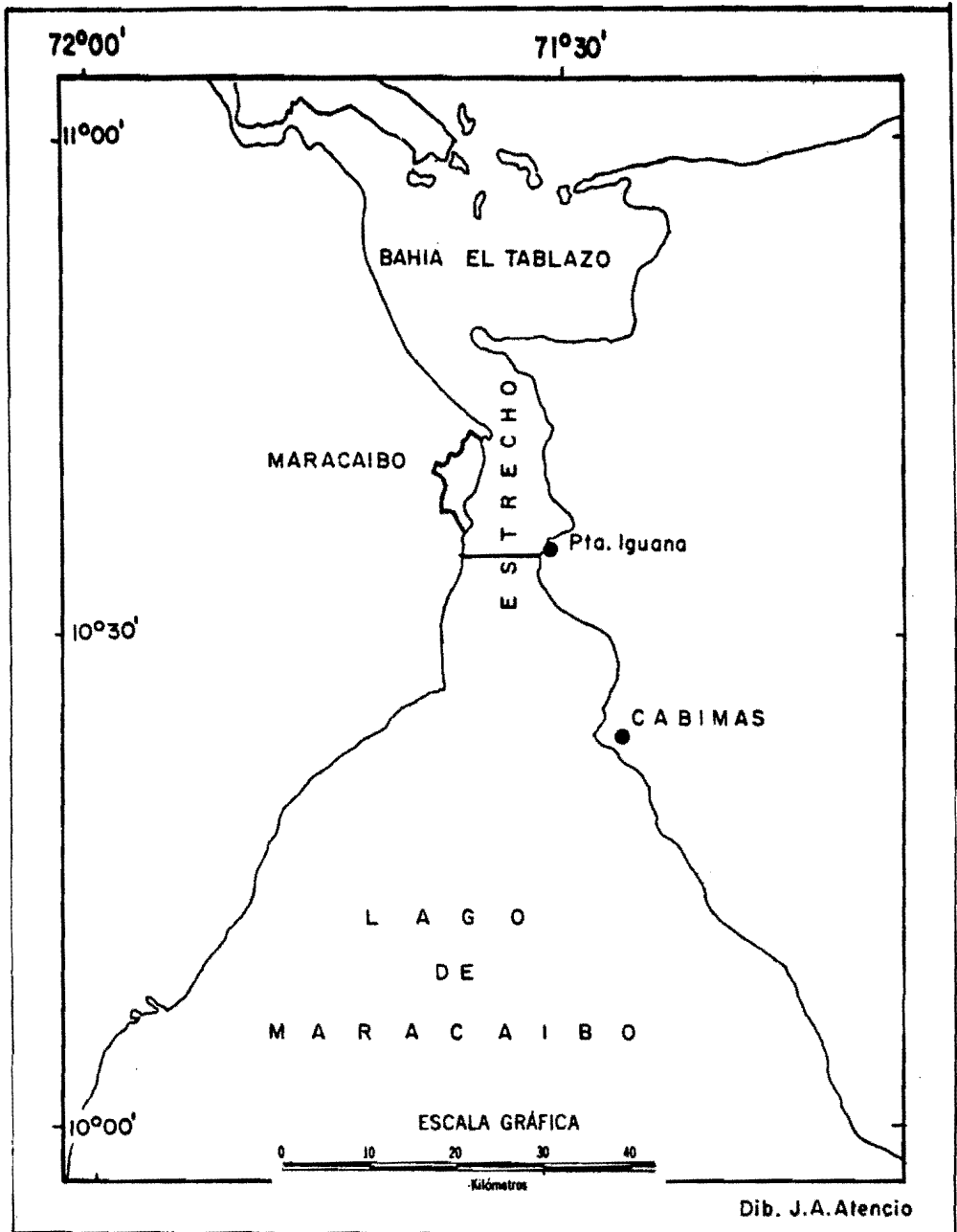


FIG. 1: Zona de captura de los ejemplares de la especie *P. clarias coprophagus* con osteoma craneal múltiple bien diferenciado.

hepatomas, linfomas, neurilemomas y linfocistis (Odensen y col., 1973; Johnson, 1978; Harshbarger, 1981, 1982). En Venezuela la literatura ictiopatólogica es escasa, y aún más si se trata de lesiones tumorales; corresponde citar al respecto los trabajos de Conroy y Santacana, 1980; Gómez, 1980; Santacana y col. 1981, y Urdaneta, 1981 y 1982, que reportan casos de linfocistis, hepatomas, dermatoepiteliomas y lipomas.

## MATERIALES Y METODOS

Entre 1980 y 1984 se realizaron muestreos en diferentes zonas de la cuenca hidrográfica del Lago de Maracaibo, comprendidas en los Distritos Maracaibo, Mara, Páez, Perijá, Miranda y Bolívar; se exploraron tanto ambientes artificiales (lagunas de cultivo y represas) como naturales (lagos, ríos, ciénagas y charcas), entre los que había cuerpos de agua lóticos y lénticos. Como artes de pesca se utilizaron chinchorros, atarrayas y mallas de mano.

Los peces capturados se transportaron vivos, en algunas ocasiones congelados. Una vez identificados y realizada la necropsia, algunas muestras se preservaron en solución neutra de formalina al 10%. En ocasiones se estudiaron mediante los rayos X. Para los estudios histopatológicos, algunas muestras tumorales se descalcificaron mediante la solución de Jenkins (ácido clorhídrico concentrado 4 ml, ácido acético glacial 4 ml, cloroformo 10 ml, agua 10 ml, alcohol absoluto 72 ml). Previa inclusión en parafina, se practicaron cortes de 3 a 5  $\mu$ m. Como técnica de tinción se utilizó hematoxilina y eosina. Se enviaron muestras de tejido al Instituto Smithsonian (Washington, D.C., EE.UU.), específicamente al centro de registro de tumores de animales inferiores, con la finalidad de corroborar el diagnóstico.

La temperatura del agua en los diferentes muestreos se registró mediante un termómetro de mercurio de 0 a 50°C, y la salinidad con un refractómetro óptico. Las fotografías macroscópicas se tomaron con una cámara Olympus OMI, y las microscópicas con fotomicroscopio Nikon.

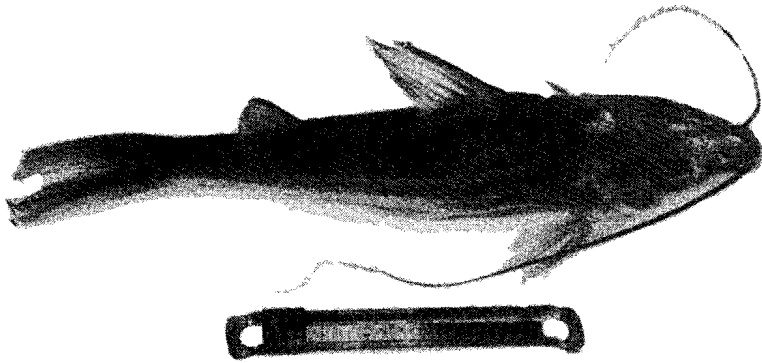


FIG. 2: Ejemplar de *P. clarias coprophagus* con osteoma craneal múltiple bien diferenciado (LT 185 mm).



FIG. 3: Radiografía de dos ejemplares de *P. clarias coprophagus*; el de la derecha presenta un osteoma proyectado al interior del cráneo (LT 201 mm).

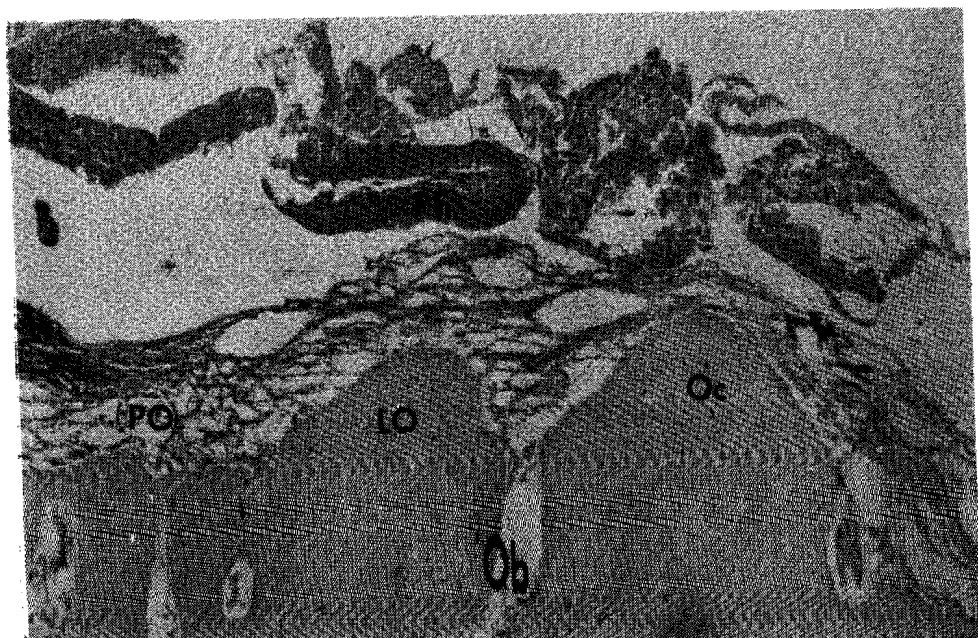


FIG. 4: Corte histológico de un osteoma en *P. clarias coprophagus*. LO, laminilla ósea; Oc, osteocitos; Ob, osteoblastos; PO, capa osteógena del periostio; PF, capa fibrosa del periostio.



FIG. 5: Corte de osteoma a mayor aumento. LO, laminilla ósea; Oc, osteocito; LV, laguna con vasos sanguíneos.

## DISCUSION

Los estudios realizados no permitieron determinar la etiología del problema patológico observado. Las causas de algunos tumores son desconocidas (Johnson, 1978), pero en otros casos se ha determinado como responsable a ciertos virus. También se piensa que algunos parásitos introducen virus que sirven de iniciadores de los tumores, o bien se forman alrededor de un parásito muerto. Por otro lado se ha comprobado experimentalmente que existen sustancias químicas capaces de estimular la formación de tumores (Harshbarger, 1973, 1977; Johnson, 1978; Hendricks y col. 1980). Lo señalado hace importante apuntar que en la cuenca del Lago de Maracaibo existe una alta probabilidad de contaminación por sustancias químicas (metales, petróleo, plaguicidas, detergentes, etc.), provenientes de actividades industriales, agrícolas y domésticas. Harshbarger (1977) señala que la incidencia de tumores ha experimentado un gran aumento en los peces que habitan medios contaminados. Para concluir, es oportuno señalar que el caso analizado es el primero que se registra en Venezuela para la especie *P. clarias coprophagus*.

## RECONOCIMIENTO

El presente trabajo se realizó gracias a la colaboración del personal del Centro de Investigaciones Biológicas de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia; del Instituto Smithsonian (Washington, EE.UU.), y de mi esposa, Lic. Blanca Medina de Urdaneta.

## BIBLIOGRAFIA

- Conroy, D., y Santacana, J., 1980: Ornamental fish diseases in Venezuela. 11th Annual Meeting and Workshop, I.A.A.A. N., Vancouver.
- Gómez, G., 1980: Algunas enfermedades detectadas en pámpanos (*Trachinotus carolinus*) cultivados experimentalmente

## RESULTADOS

Se colectaron 1091 peces entre juveniles y adultos pertenecientes a diversas familias, entre los cuales 124 especímenes de la especie *P. clarias coprophagus*. De ellos, 16 (12.90%) se hallaron en una laguna de cultivo extensivo situada en las márgenes del río Limón, Distrito Páez, y 108 (87.09%), en la zona de desagüe del FIBCA (frigorífico) localizado en Punta Iguana, costa oriental del Lago, Distrito Bolívar (Fig. 1). Estos peces migran desde otras zonas por la presencia de abundante alimento; del último grupo, 9 (7.25%) presentaron abultamientos con características tumorales. La longitud total (LT) de los ejemplares anormales osciló entre 165 y 205 mm. La temperatura del agua varió entre 29.5 y 32°C, y la salinidad entre 2.95 y 3‰.

Con respecto a las lesiones presentadas por los 9 ejemplares de *P. clarias coprophagus*, pudieron apreciarse externamente como protuberancias de aspecto tumoral. Estas se localizaron específicamente en la región dorsal y lateral de la cabeza; en dos casos el material tumoral se proyectó al interior del cráneo (Fig. 2 y 3). Las tumoraciones se presentaron en número de 1 a 3, y eran firmes, ásperas al tacto, de color blanco grisáceo, con un diámetro entre 1 y 65 mm.

El estudio histopatológico permitió diagnosticar estos casos como osteoma craneal múltiple bien diferenciado. El material de aspecto tumoral se caracterizó por presentar un tejido óseo laminar de superficie digitiforme rodeado por osteoblastos. El hueso es maduro, compacto, parecido al tejido óseo craneal normal, con lagunas dispersas que contienen osteocitos, grandes espacios, tejido conectivo y vasos sanguíneos. El grado de celularidad no se presenta como en el tejido normal; su textura es más ordinaria y la naturaleza laminar es menos regular (Fig. 4 y 5). Este diagnóstico fue confirmado por el Instituto Smithsonian; también señalaron un diagnóstico alternativo, y éste consistió en describir los casos como exostosis (hiperostosis) múltiple bien diferenciada, porque existen distintos criterios en cuanto si se trata de una hiperplasia o una neoplasia de bajo grado. El caso estudiado quedó registrado con el número RTLA-2821 (Harshbarger, J., comunicación personal, 1984).



en la Isla de Margarita. III Simposio Latinoamericano de Acuicultura, Cartagena, Colombia.

- Harshbarger, J., 1973: 1. Comparative studies on animal species. Hematopoietic neoplasms in invertebrate and poikilothermic vertebrate animals. En: Unifying concepts of leukemia. (R. M. Dutcher y L. Chieco, ed.) Bianchi, 39: 1-25.
- Harshbarger, J., 1977: Role of the registry of tumor in lower animals in the study of environmental carcinogenesis in aquatic animals. Ann. New York Acad. Sci., 298: 280-289.
- Harshbarger, J., 1981: Registry of tumors in lower animals: 1980 supplement. Smithsonian Institution, Washington, 38 p.
- Harshbarger, J., 1982: Registry of tumors in lower animals: 1981 supplement. Smithsonian Institution, Washington, 52 p.
- Hendricks, J., Scanlan, R., Williams, J., Sinnhuber, R., y Grieco, M., 1980: Carcinogenicity of N-Methyl-N'-Nitro-N-Nitrosoguanidine to the livers and kidneys of rainbow trout (*Salmo gairdneri*) exposed as embryos. J. Nat. Cancer Inst., 64(6): 1511-1519.
- Johnson, S. K., 1978: Fish tumors. Fish disease diagnostic laboratory publications, Texas A & M Univ., College Station: 1-3.
- Odense, P. H., Logan, V. H., y Baker, S. R., 1973: Spontaneous nephroblastoma in rainbow trout (*Salmo gairdneri*). J. Fish. Res. Board Can., 30(4): 549-551.
- Santacana, J., Bermúdez, V., Sogbe, E., y Díaz, C., 1981: Estudio anatomopatológico de hepatomas en truchas arcoiris por aflatoxicomicosis en el Edo. Mérida. XXXI Convención Nacional de AsoVAC, Maracaibo, Venezuela.
- Urdaneta, H., 1981: Enfermedades que afectan peces comestibles y ornamentales en el Estado Zulia. Trabajo de ascenso, Univ. Zulia, Maracaibo, 116 p.
- Urdaneta, H., 1982: Lymphocystis in robalo, *Centropomus undecimalis* (Bloch), in Lake Maracaibo, Venezuela. Journal of Fish Diseases, 5: 347-348.