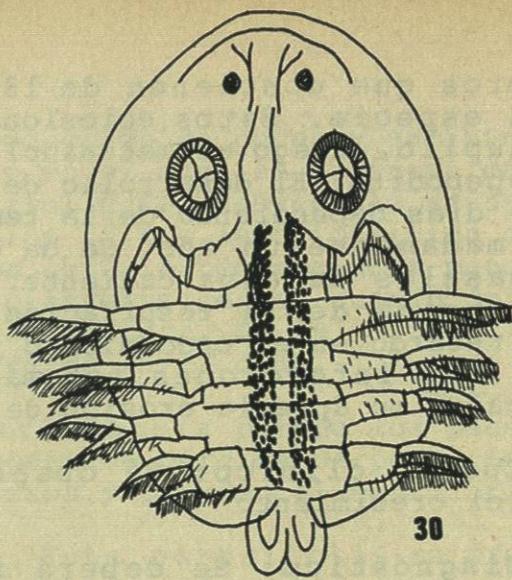
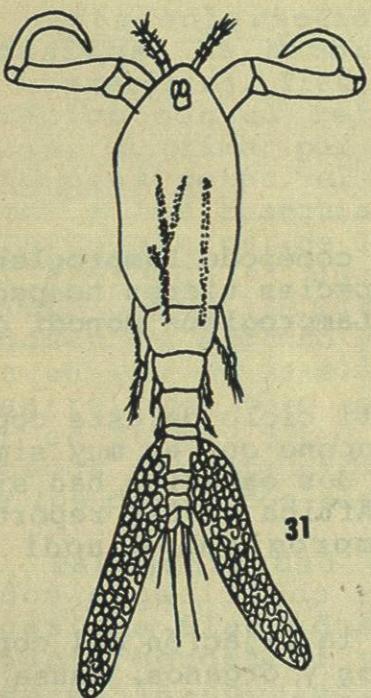


29



30



31



32

Fig. 29. *Lernaea*; Fig. 30. *Argulus*; Fig. 31. *Ergasilus*
Fig. 32. *Lamproglena*

agallas, pueden interferir seriamente en la respiración y por consiguiente afecta su crecimiento y reproducción.

Diagnóstico: las hembras se encuentran en las agallas, estos parásitos son alargados y elongados, las patas torácicas anteriores son rudimentarias; las patas posteriores están ausentes. El saco de huevecillos es elongado y los huevos están organizados como en el género *Lernaea*.

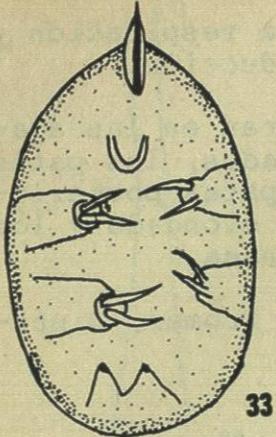
Prevención y control: Se puede utilizar Bromex, Dipterex, Nevugon y compuestos similares.

CAPITULO 7

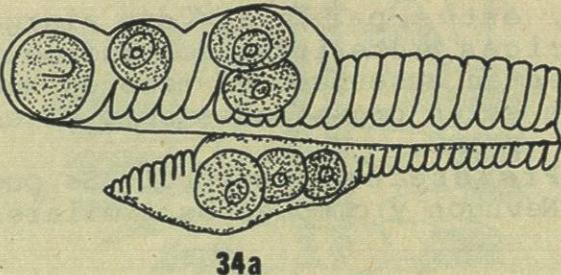
ENFERMEDADES OCASIONADAS POR MOLUSCOS Y PENTASTOMIDOS

Los pentastomidos atacan branquias y mesenterios por ejemplo *Leiperia* (Fig 33) ataca principalmente a *Tilapia* sp., *T. galilaea*, *T. zilli* y *T. heudelotii*.

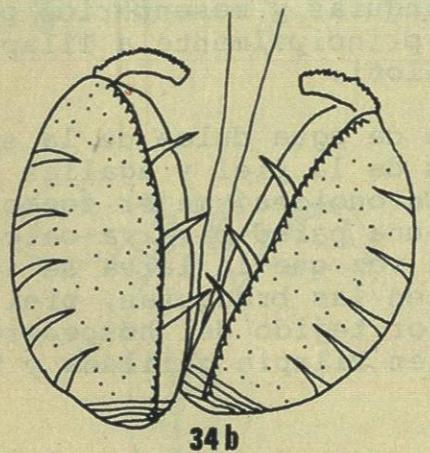
Las larvas de moluscos bivalvos de agua dulce de la superfamilia Unionoidea son parásitos de la piel y agallas de peces dulceacuícolas. Las larvas de Unionoidea, mejor conocidas como *Glochidia* (Fig 34) tienen una pared bivalva calcárea, con frecuencia con ganchos. Una vez que la larva se introduce en el pez, ellos se clavan en las branquias, piel y aletas, donde ellos son rodeados por tejido del hospedero. Este parásito ha sido reportado en *Tilapia galilaea* y *T. zilli* en África.



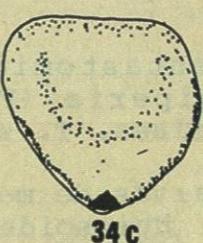
33



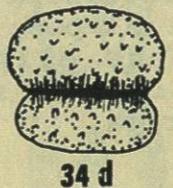
34a



34b



34c



34d

Fig. 33. Leiperia; Fig. 34. Glochidia; (a) Estadio larvario; (b) Cubierta bivalva mostrando los dientecillos o ganchos; (c, d) Caparazón cerrado.

BIBLIOGRAFIA

ENFERMEDADES PARASITARIAS

- Aguilera H.P., C.P. Noriega ., 1986. La Tilapia y su Cultivo. Secretaría de Pesca, México, 59 p.
- Alvarez del Villar J., 1970, Peces Mexicanos (claves). Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Pesca e Industrias Conexas. Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras. México D.F., 166 p
- Baker J.R., 1963. Three new species of *Myxobolus* (Protozoa: Myxosporidia) from East African Freshwater Fish. Parasitology, 53: 285-292.
- Bauer, O.N., V.A. Muselius and Y.A. Strelkov., 1969. Diseases of Pondfishes. Izdatel'stvo "Kolos" Moskva (Eng. Transl. 1963. TT72-50070) Natl. Tech. Inform. Serv. U.S. Dept. Commer. Springfield Vir. 22151 .
- Bykhovskaya-Pavlovskaya I.E. et. al. 1962. Key to the parasites of Freshwater Fish on the USSR. Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR Moscow-Leningrad. [English Tras; TT 64-11040, NTIS, Off. Serv.,U.S. Dep. Commerce, Springfield, Va.] 919 p.
- Dupree H. K. and J.V. Huner., 1984. THIRD REPORT TO THE FISH FARMERS. U.S. Fish. and Wildlife Service, United States Department of the Interior, Washington D.C. 270 p.
- Frantsi Ch. W.G. et. al.; 1977. Glossary of Fish Health Terms; Editors George Post and William G. Klontz. American Fisheries Society : 48 pp.
- Guberlet J.E., H.A. Hansen., Kavanag J.A. 1927. Studies on the control of *Gyrodactylus*. Publications in Fisheries. University of California Press. Washington 2 (2): 17-29.
- Hoffman, G.L., 1967. Parasites of North of American Freshwater fishes. University of California Press, Berkeley, 486 pp.
- Hoffman, G.L., 1970. Control and Treatment of Parasitic Diseases of Freshwater Fishes. United States Department of the Interior, Bureau of Sport Fisheries and Wildlife Division of Fishery Research, Washington,D.C.: 1-7.

- Hoffman, G.L., 1977, *Argulus*, a Branchiuran Parasite of Freshwater Fishes. Fish Disease Leaflet 49. United States department of the interior, Fish and Wildlife, Washington, D.C.: 1-9.
- Hoffman G.L., 1978. Ciliates of Freshwater Fishes. Academic Press, Inc. Parasitic Protozoa, Vol II., 583-632.
- Hoffman G.L. 1981. Copepod parasites of freshwater fish: *Ergasilus*, *Actheres*, and *Salmincola*. Fish disease leaflet 48. United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.: 1-10.
- Hoffman G.L., and F.P. Meyer, 1974. Parasites of Freshwater Fishes. A review of their Control and Treatment. T. F.P. Publications, Inc. N. J.: 224 p.
- Hoffman, G. L., Lewis H.D., F. P. Meyer, J.A. Plumb, W.A. Rogers, T.L. Wellborn Jr., 1979. Principal Diseases of Farm-Raised Catfish. Southern Cooperative Series No. 225: 92 p.
- Jiménez G.F., Galaviz S. L., Segovia S.F., 1985. Parásitos de la Lobina. *Micropterus* spp. Publicación técnica No.1. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. 178 p.
- Jiménez G.F., S.L. Galaviz ., S.F. Segovia ., F.H. Garza E.P. Welche., 1986. Parásitos y Enfermedades del Bagre. *Ictalurus* spp. Publicación técnica No.2. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. 319 p.
- Jiménez G.F., S.L. Galaviz ., F.H. Garza., S.F. Segovia 1988. Manual de Sanidad Piscícola. Publicación técnica No.4. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León- FONDEPESCA. (En Prensa).
- Kudo, R.R., 1966. Protozoología. 5^a edición. Editorial C. Thomas, Springfield, Ill. 1174 p.
- Lucky Z.; 1977. Methods for the Diagnosis of Fish Diseases. Edited by Dr. Glenn L. Hoffman. Franklin Book Prog. Inc. Trans. Fish and Wildlife Service. U. S. Dept. of the Interior., 140 pp.
- Meyer M.C. and O.W. Olsen., 1975. Essentials of Parasitology D. Preparation of Specimens for Study. Wm C. Brown Co. USA. : 263-270.
- Meyer F.P., 1974. Parasites of Freshwater Fishes; II, Protozoa 3. *Ichthyophthirius multifiliis* U.S. Dept. of the Interior, Fish and Wildlife Service. FDL-2: 5pp.
- Paperna, I., 1980. Parasites infections and diseases of fish in Africa. CIFIA. Teach. Pap (7):216.
- Reichenbach-Klinke H.H. 1987. Claves para el diagnostico de las enfermedades de los peces. Ed. Acribia. Zaragoza, España. 507p.
- Ribelin, W.E. and G.Migaki., 1975. The Pathology of Fishes. Univ. Wis. Press, Madison, Wis., 1004 p.
- Schell S.C., 1970. How to know the trematodes. W.M.C., Brown Company Publishers.
- Schmidt G.D., 1970. How to know the tapeworms. W.M.C., Company Publishers. 118-163p.
- Snieszko, S.F. 1970. A Symposium on Diseases of Fishes and Shellfishes. Amer. Fish. Soc. Spec. Pub. No. 5. 526 p.
- Warren J.W., 1984. Diseases of Hatchery Fish. United States Fish. and Wildlife Service, Minnesota, 91 p.
- Yamaguti S., 1958. Systema Helminthum. Vol. I, Part II. "The Digenetic Trematodes of Vertebrates". Interscience, N.Y.: 1575 p.
- Yamaguti S., 1959. Systema Helminthum. Vol. II. The cestodes of Vertebrates". Interscience, N.Y.: 1575 p.
- Yamaguti S., 1961. Systema Helminthum. Vol. III. "The Nematodes of Vertebrates". Interscience, N.Y.: 681-1261 p.
- Yamaguti S., 1963a. Systema Helminthum. Vol. IV. "Monogenea and Aspidocotylea". Interscience, N.Y.: 699 p.
- Yamaguti S., 1963b. Systema Helminthum. Vol. I. "Acantocephala". Interscience, N.Y.: 421 p.
- Yamaguti S., 1963. Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes. Interscience., N.Y.: 1004 p.