

HENNEGUYA SP. (MYXOSOA; MYXOBOLIDAE) PARASITO DE LA SARDINA
ASTYANAX FASCIATUS (PISCES: CHARACIDAE)(1)

Por: Humberto Carvajal(2)
Alonso González M.(3)

RESUMEN

Se informe la presencia de *Henneguya* sp., parásito de la sardina *Astyanax fasciatus* con una breve referencia a las especies que parasitan en peces dulceacuícolas de Suramérica.

INTRODUCCION

Los myxosporidios, aunque conocidos desde el siglo XIX, no fueron bien ubicados taxonómicamente hasta 1980 cuando Levine y Cols. los designaron como filum Myxozoa. Son en general microorganismos que parasitan peces, aunque algunos pueden desarrollarse en gónadas de anfibios. Los mecanismos de infección y las etapas en el ciclo no están plenamente establecidas y la información disponible se basa en deducciones a partir de infecciones naturales (Mitchell, 1977; Noble, 1944). Los órganos afectados por las distintas especies incluyen ojos, gónadas, riñón, hígado, vesícula biliar, corazón y músculo, entre otros (Meyers y Cols, 1977; Minchew y Sleight, 1977; Wyatt y Pratt, 1963), pero su importancia como patógenos es casi desconocida para la mayoría de las especies, ya que los estudios se han centrado en aquellos patógenos para juveniles de salmónidos como ocurre con *Myxosoma cerebralis* o los que causan licuefacción de carnes congeladas, ejemplos de los cuales son *Hexacapsula neothuni* y *Henneguya exilis* y algunas del género *Kudoa* (Mitchell, 1977). En este informe se describe la espora de una especie de *Henneguya*

en la sardina *Astyanax fasciatus* con comentarios sobre algunas especies y reportes acerca de myxosporidios en peces dulceacuícolas de Suramérica.

MATERIALES Y METODOS

En agosto de 1982, en una corta fuente de agua que nace en el corregimiento de Llano Bajo (3° 42' N, 76° 58' 0) Municipio de Buenaventura y afluente del río Anchicayá, se capturaron ocho sardinas, *Astyanax fasciatus*, que se llevaron en bolsas plásticas con oxígeno al laboratorio de parasitología de la Universidad del Valle, donde se mantuvieron por dos semanas. Aquellos peces que presentaron lesiones sugestivas de ser causadas por myxosporidios se examinaron y se midieron los quistes formados. Uno de los animales falleció al día 4 de estar en el laboratorio y el otro se sacrificó al día 16.

De las lesiones se hicieron impresiones que se fijaron en metanol absoluto durante 2 minutos y luego se colorearon con Giemsa al 20/o pH 7- 7.2 durante 40 minutos.

- (1) Trabajo presentado en el XVIII Congreso de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas (ACCB), Armenia, Quindío, Colombia.
- (2) Profesor Asociado, Departamento de Microbiología, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
- (3) Biólogo, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

El contenido del quiste se extrajo, se agregó solución salina y se hicieron preparaciones para examen directo al microscopio. Los peces se fijaron en formol al 10o/o utilizándose parte del tejido lesionado para hacer cortes de 5-6 μ m de espesor que se colorearon con Hematoxilina-Eosina. De los parásitos se tomaron fotografías y se tomó nota de las características morfológicas. Todas las medidas se dan en micrómetros (μ m).

RESULTADOS Y DISCUSION

Dos *Astyanax fasciatus* de 36 y 42 mm de longitud estandar presentaron quistes (2 en cada individuo) que midieron entre 4 y 8 mm de diámetro mayor (Fig. 1). Los quistes se ven como protuberancias blanquecinas esféricas y ovaladas situadas atrás o adelante de la aleta dorsal, en la musculatura epiaxial; el interior se llena con un líquido denso, blanquecino, granular con esporas de un myxosporidio del género *Henneguya*.

Henneguya sp.

Descripción de la espora:

Siguiendo la terminología de Minchew (1973) la espora en vista frontal es fusiforme con el extremo anterior ligeramente curvado y despuntado (Figs. 2 y 3). En vista lateral es piriforme o con forma de almendra, con un pliegue sutural de las dos valvas de la espora, cada una de las cuales da origen a una cola o prolongación que se torna curva distalmente, pudiendo verse como una sola estructura o muy poco separadas. Las cápsulas polares se localizan en el extremo anterior, son de igual tamaño y con forma de boliche en las que se enrolla un filamento polar con 3 ó 4 vueltas organizadas oblicuamente al eje central de la espora (Figs. 4 y 5). El esporoplasma es granular con una gran vacuola iodofílica de posición posterior, cerca a la base de las colas, con dos núcleos situados generalmente en la parte anterior pero de posición variable. Las características métricas de la espora obtenidas por examen directo se resumen en la tabla 1.

La estructura y organización interna del quiste se precisó mediante cortes coloreados con Hematoxilina-Eosina. Se notó un infiltrado mononuclear a veces acompañado por necrosis de tejido alrededor del quiste. La zona periférica está constituida por formas vegetativas, mientras que el área central aloja las esporas en distintas etapas de maduración (Figs. 6 y 7). El animal que permaneció 16 días en el laboratorio mostró un crecimiento del quiste de aproximadamente 9 mm, el cual no obstante haberse roto continuó creciendo dejando tejido expuesto que fácilmente se puede infectar por hongos y bacterias.

El órgano afectado, el hospedero y las medidas de las esporas han sido criterios usados en la diferenciación de especies, pero poco se conoce sobre la diversidad de órga-

TABLA 1. CARACTERISTICAS METRICAS DE LA ESPORA OBTENIDAS POR EXAMEN DIRECTO. (LAS MEDIDAS SE DAN EN μ m).

| Cuerpo | Rango | \bar{x} | D.S. | No. medidas |
|---------------|---------------|-----------|------|-------------|
| largo | 11.52 - 14.72 | 13.25 | 0.78 | 50 |
| ancho | 5.12 - 6.4 | 5.97 | 0.37 | 50 |
| espesor | 5.12 - 6.4 | 5.72 | 0.34 | 19 |
| Cápsula polar | | | | |
| largo | 5.12 - 6.4 | 5.34 | 0.40 | 50 |
| ancho | 1.93 - 2.56 | 2.44 | 0.25 | 50 |
| Cola | | | | |
| largo | 21.76 - 35.84 | 28.70 | 3.37 | 50 |

nos y huéspedes que pueden ser parasitados por una misma especie, conociéndose, además, muy poco sobre el pleomorfismo de cada una de ellas (Mitchell, 1978; Overstreet, 1984 comunicación personal). Existe un total aproximado de 61 especies del género *Henneguya*, parasitando tanto, peces dulceacuícolas como marinos, muchas de las cuales deben ser redescritas pues su identificación se hizo con base en el hospedero. En Suramérica, Cunha y Fonseca (1918) (citado por Pinto, 1925) describen *H. lutzi* en la vesícula biliar de un pez no identificado; *H. wenyoni* fue descrita en las branquias de una especie de *Tetragonopterus* en Brasil (Pinto, 1928, citado por Fantham y Cols, 1939).

Thatcher (1981) reporta la presencia posiblemente de varias especies de *Henneguya* en las branquias de *Pseudoplatystoma fasciatus*, *P. tigrinus*, *Brycon melanopterus* y *Plagioscion squamosissimus*, haciendo referencia a la hipoplasia de los filamentos respiratorios. Este autor no proporciona medidas de los parásitos lo cual hace imposible llevar a cabo estudios comparativos. Vásquez (1978) buscó *Myxosoma cerebralis* en varias truchicultivos del país con resultados negativos para esta especie y en general para myxosporidios Morfométricamente *Henneguya* sp. se diferencia de *H. pellis* (Minchew, 1977) por tener esta última una espora más angosta (5.97 vs 5.0) y la cola tres veces más larga, aunque morfológicamente son similares; *H. zschokkei* Gurley, según las medidas dadas por Joy (1972) incluye a *Henneguya* sp, pero hasta que se examine con precisión todos los estadíos no es prudente dar un nombre específico o asignar el parásito de *A. fasciatus* a una especie en particular.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen de manera muy especial la colaboración de Henry Rubio (Licenciado en Educación) durante el trabajo de campo.

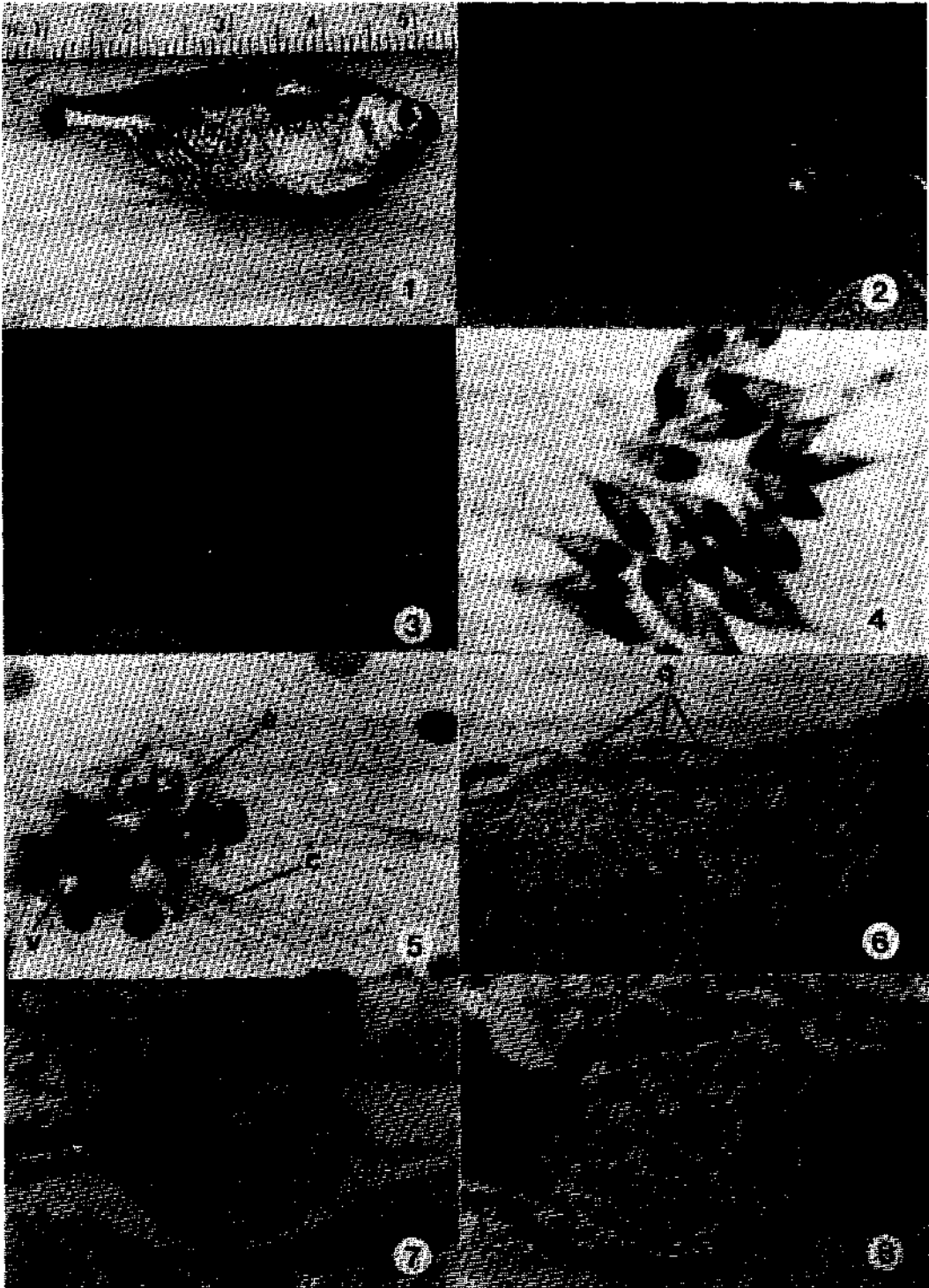


Fig. 1. *Astyanax fasciatus* infectado con *Heneguya* sp.

Figs. 2 y 3. Esporas tal como aparecen en preparación directa.

Fig. 4. Esporas tal como aparecen coloreados con Giemsa.

Fig. 5. Esporas maduras en una de las cuales se ve la vacuola (v), las dos colas (c); también una espora en desarrollo o esporoblasto (e).

Fig. 6. Corte de tejido donde se ve el daño en tejido subcutáneo. Se observan algunos quistes (q).

Fig. 7. Quistes con formas vegetativas periféricas, ubicados en los mioseptos.

Fig. 8. Quiste con esporas maduras. Se observa un infiltrado alrededor del quiste.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Fantham, M. A., A. Porter y L. R. Richardson. 1939. Some myxosporidia found in certain freshwater fishes in Quebec Province, Canada *Parasitol*, 23: 1-77.
- Joy, J. E. 1972. A new species of *Henneguya* (Myxosporidea: Myxobolidae) from the black drum *Pogonias cromis* in Clear Lake, Texas. *J. Protozool*, 19: 126-128.
- Levine, N. D., J. O. Corliss, F. E. G. Cox, G. Deroux, J. Grain, B. M. Honigberg, G. G. Leedale, A. R. Loeblich, J. Lom, D. Lynn, E. G. Merinfeld, F. C. Page, G. Poljansky, V. Sprague, J. Vavra y F. G. Wallace 1980. A newly revised classification of the Protozoa. *J. Protozool*, 27: 37-58.
- Meyers, T. R., T. K. Sawyer y S. A. MacLean. 1977. *Henneguya* sp (Cnidospora: Myxosporida) parasitic in the heart of the bluefish, *Pomatomus saltatrix* J. *Parasitol*, 63: 890-896.
- Minchew, C. D. 1973. Five new species of *Henneguya* (Protozoa: Myxosporida) from ictalurid fishes with notes on their life cycle and pathology. Ph. D. Thesis Mississippi State University, 97 pp.
- Minchew, C. D. 1977. Five new species of *Henneguya* (Protozoa: Myxosporida) from ictalurid fishes. *J. Protozool.*, 24: 213-220.
- Minchew, C. D. y B. H. Sleight, 1977. *Henneguya episclera* sp. n. (Protozoa: Myxosporida) a new myxosporidan from the eye of the pumpkinseed sunfish. *J. Parasitol.*, 63: 677-668.
- Mitchell, G. L. 1977. Myxosporida. Capítulo en J. P. Kreir Eds. *Parasitic Protozoa* Vol. IV. Academic Press. Págs. 115-152.
- Mitchell, G. L. 1978. Myxosporida infections in some fishes of Iowa. *J. Protozool.* 25: 100-105.
- Noble, E. R. 1944. Life cycles in the myxosporidia. *Quar. Rev. Biol.* 19: 213-235.
- Pinto, C. 1925. Protozoarios observados no Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 28: 210-302.
- Pinto, C. 1928. *Henneguya wenyoni* n. sp. myxosporidie parasite des branchies de poisson d'eau douce de Brésil. *C. R. Soc. Biol., París*, 98: 1580.
- Thatcher, V. E. 1981. Patología de peixes da Amazônia Brasileira, 1. Aspectos gerais. *Acta Amazônica* 11: 125-140.
- Vásquez, C. 1978. Algunos aspectos de la Ictiopatología en Colombia. *Divulgación Pesquera, Subgerencia fomento de Pesca y Fauna terrestre. Ministerio de Agricultura. INDERENA. Vol. XI, No. 4-5 Bogotá D.E.*
- Wyatt, E. J. y I. Pratt. 1963. *Myxobolus insidiosus* sp. n. a myxosporidian from the musculature of *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum) L. *J. Parasitol* 49: 951-955.