

COMUNICACIONES

Dinámica poblacional de *Metamicrocotyla macracantha* (Monogenea: Microcotylidae) parásito de *Mugil cephalus* (Pisces: Mugilidae) en la costa central peruana

José Luis Luque

Curso de Pós-Graduação em Parasitologia Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Caixa Postal 74508, 23851-970, RJ, Brasil.

(Rec. 22-XI-1993. Acep. 20-V-1994)

Abstract: Infestation by the monogenean *Metamicrocotyla macracantha* was studied from 1983 to 1986 in 584 fishes (*Mugil cephalus*) from the central Peruvian coast. Prevalence, abundance and mean intensity of infestation were 60.8%, 2.14 and 3.53, respectively. A total of 1 252 parasites were collected; they had an overdispersed distribution and a low degree of aggregation. Longer fishes were more heavily infested, but sexes did not differ. The infestation showed no significant seasonal variations. The parasite preferred the first branchial pair. Because of an absence of drastic temperature changes, the central Peruvian coast is a favorable environment for the continuity of the life cycle of *M. macracantha*.

Key words: *Mugil cephalus*, Monogenea, *Metamicrocotyla macracantha*, population dynamics, Peru.

Debido a sus características biológicas los peces mugílidos tienen un gran potencial para su explotación como recurso hidrobiológico. Sin embargo, son pocos los estudios relacionados con la ecología de su fauna parasitaria, la cual es rica y abundante (Fernández 1986). Solamente se conocen dos trabajos que involucran aspectos cuantitativos del parasitismo en *Mugil cephalus* en el Pacífico Sudamericano (Fernández 1986, Luque 1993).

Metamicrocotyla macracantha es un monogeneo bastante común en mugílidos. Existen varios registros de este parásito en localidades del Atlántico y Pacífico americanos. Tantaleán (1974) lo citó por primera vez en Perú. Este parásito presenta dimensiones notorias (hasta 3 cm de longitud total) y se encuentra enrollado sobre los filamentos branquiales, dando un aspecto característico a la superficie de las branquias (Douglas 1977).

De junio de 1983 a junio de 1985, se examinó 584 ejemplares de *Mugil cephalus* procedentes de la Bahía de Chorrillos (12°30' S, 76°50' W), Lima, Perú. Los peces midieron en-

tre 16 y 48 cm de longitud total. Los monogeneos fueron lavados en solución salina (0.85%), fijados en A.F.A (etanol 70% - formalina - ácido acético glacial), preservados en etanol 70% y teñidos con carmín acético de Semichon. La prevalencia, abundancia e intensidad parasitaria fueron calculadas de acuerdo a Margolis *et al.* (1982). Los procedimientos estadísticos están de acuerdo con Zar (1984) y el nivel de significancia usado fue de $P < 0.05$.

El 60.8% de los peces estaban parasitados con *Metamicrocotyla macracantha*, con una abundancia de 2.14 y una intensidad media de 3.53. Se recolectaron en total 1 252 especímenes. El número máximo de monogeneos en un pez fue 30, aunque la mayoría de los peces estaban infestados con uno (29.3%), dos (19.15%) y tres (19.43%) monogeneos. El índice de dispersión ($S^2/x = 4.85$) mostró un patrón de sobredispersión, con un bajo grado de agregación (Índice de Green = 0.003).

No hubo diferencias en la longitud total de los peces machos y hembras ($t = 0.419$, $P > 0.50$). La prevalencia y la intensidad de in-

festación estuvieron positivamente correlacionadas con la longitud del hospedador ($r = 0.944$, $gl = 5$, $P < 0.002$; $r_s = 0.287$, $P < 0.001$). No hubo relación entre el sexo del hospedador y la prevalencia e intensidad de la infestación ($G = 2.388$, $P < 0.25$; $t = -0.8756$, $P < 0.50$); ni variaciones estacionales significativas ($G = 10.731$, $gl = 7$, $P < 0.25$; $H = 6.921$, $gl = 7$, $P = 0.44$). *Metamicrocotyla macracantha* presentó una distribución transversal con preferencia por el primer par de arcos branquiales (intensidad media 3.11 y prevalencia de 60.62%); no se encontraron parásitos en el cuarto par. La mayoría de los peces infestados (79.44%) presentaron parásitos sólo en un par.

Algunas de las características del parasitismo por *M. macracantha* en *Mugil cephalus* están en concordancia con los patrones establecidos anteriormente para otros sistemas donde intervienen ectoparásitos. La estrecha relación entre la longitud total del hospedador y los niveles de parasitismo, son el reflejo de un proceso de acumulación temporal y del encuentro permanente del pez con las formas infestantes del parásito. Esto está de acuerdo con los resultados obtenidos por Rawson (1976) para dos microcotílicos parásitos de *M. cephalus*, en Georgia, EUA: *M. macracantha* y *Microcotyle pseudomugilis*. Sin embargo, ese autor examinó peces con una longitud total máxima de 21.7 cm, mientras en este trabajo fue de 48 cm. Esto puede explicar la prevalencia mucho menor (30% máxima) determinada por Rawson (1976). Por otro lado, Fernández (1986) al examinar *Mugil cephalus* en Chile encontró valores de prevalencia e intensidad parasitarias (60%, 1.5) más próximos a los de este artículo. En Fernández (1986) la mayoría de peces parasitados por *M. macracantha* procedían de las localidades más norteñas de Chile (Arica, Coquimbo); en la muestra de peces procedentes de Concepción (Sur de Chile) (N=103) no se halló parasitismo por *M. macracantha*, atribuyéndose esta ausencia a las condiciones abióticas, principalmente la baja temperatura propia de las regiones más australes. La ausencia de variaciones estacionales significativas es poco frecuente en los ectoparásitos, bastante sensibles a los factores abióticos. *Metamicrocotyla macracantha* consigue mantener la continuidad de su ciclo biológico tal vez porque las variaciones de temperatura de la costa peruana no son tan drásti-

cas como las de Norteamérica, que podrían haber ocasionado la variación estacional registrada por Rawson (1976).

La preferencia por el primer arco branquial es una constante a través de los peces de todas las tallas en el presente trabajo, lo que contrasta con los resultados obtenidos por Noisy & Maillard (1980) en relación a otro microcotílico, *Serranocotyle labracis*. Ellos encontraron diferencias en la distribución del parásito entre peces jóvenes y adultos, atribuyéndolas a aspectos reproductivos del hospedador. En este trabajo, *M. macracantha* se recolectó en peces con todos los niveles de desarrollo gonadal, sin apreciarse distribuciones diferentes. Al parecer, el agrupamiento de los parásitos en el primer par de arcos no está relacionado con procesos de competencia interespecífica, sino más bien con la necesidad de garantizar los encuentros reproductivos (Rohde 1982).

Mugil cephalus presenta patrones claros de abundancia, reproducción y desarrollo (Anderson 1958), factores que son muy importantes para analizar la ecología de los procesos parasitarios. Sin embargo, no existen estudios sobre su biología en el Perú, donde la variación estacional de temperatura es menos drástica que en otras latitudes y donde existe un número bastante elevado de ambientes estuarinos, indispensables para el ciclo biológico de *M. cephalus*.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Raúl Verano por proporcionar las instalaciones del Laboratorio de Helmintología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

REFERENCIAS

- Anderson, W.W. 1958. Larval development, growth, and spawning of striped mullet (*Mugil cephalus*) along the South Atlantic Coast of the United States. *Fish. Bull.* 58:501-519.
- Douglas, C. 1977. The occurrence of a "coiled" *Metamicrocotyla macracantha* on the gills of the mullet, *Mugil cephalus*. *Proc. Helm. Soc. Wash.* 44:106.
- Fernández, J. 1986. Los parásitos de la lisa *Mugil cephalus* L., en Chile: Sistemática y aspectos poblacionales (Perciformes: Mugilidae). *Gayana, Zool.* 51:3-58.

- Luque, J.L. 1993. *Contraecaecum* sp. larvae (Nematoda: Anisakidae) in striped mullet *Mugil cephalus* (Osteichthyes: Mugilidae) from South American Pacific waters. J. Fish Biol. (En prensa).
- Margolis, L., G.W. Esch, J.C. Holmes, A.M. Kuris & G.A. Schad. 1982. The use of ecological terms in parasitology (report of an ad hoc Committee of the American Society of Parasitologists). J. Parasitol. 68:131-133.
- Noisy, D & C. Maillard. 1980. Microhabitat branchial préférentiel de *Microcotyle chrysophrii* van Beneden et Hesse, 1863 (Monogenea, Microcotylidae) parasite de la Daurade (*Sparus aurata* L., 1758). Ann. Parasitol. Hum. Comp. 55:33-40.
- Rawson, M.V. 1976. Population biology of parasites of striped mullet, *Mugil cephalus* L. I. Monogenea. J. Fish Biol. 9:185-194.
- Rohde, K. 1982. Ecology of Marine parasites. University of Queensland, Queensland, Australia, 245 p.
- Tantaleán, M. 1974. Monogeneos de la familia Microcotylidae Taschemberg, 1879, parásitos de peces del mar peruano, con descripción de una especie nueva. Biota 79:120-127.
- Zar, J.H., 1984. Biostatistical Analysis. Second edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 718 p.