

---

## Introducción General

---

La denominación de los monogéneos está sujeta a controversias, debido a que aún en la actualidad, no existe un consenso total entre los especialistas sobre si la clase debe llamarse Monogénea o Monogénoidea. Bychowsky en 1957 propone la elevación a la categoría de Clase, erigiendo el nombre Monogénoidea para este grupo, considerado hasta entonces como un Orden dentro de la Clase Trematoda. Sin embargo, este término no ha sido adoptado por la mayoría de los especialistas, principalmente teniendo en cuenta que la terminación "OIDEA" ha sido tradicionalmente utilizada para la categoría de Superfamilia. Debido a la inexistencia de reglas generales de nomenclatura por encima del nivel de familia, tres factores importantes operan en la adopción del nombre de un agrupamiento: prioridad, estabilidad y consenso. De acuerdo con Wheeler & Chisholm (1995), estos dos últimos son los más importantes, por lo que debe mantenerse el nombre de Monogénea. Mientras que, Boeger & Kritsky (2001) sustentaron el uso de Monogénoidea, en base a que la prioridad es el factor más importante. En el presente estudio se designó como Clase Monogénea a este grupo de parásitos, debido a que en la actualidad es el nombre utilizado por el mayor número de especialistas.

Los estudios sobre monogéneos en Argentina comenzaron con los trabajos pioneros de Szidat en la década del 60. Posteriormente, Suriano examinó los monogéneos de numerosos peces marinos y de agua dulce (ver Khon & Cohen, 1998). En el medio dulceacuícola los estudios comenzaron en la década del 70 y hasta el presente solo se han examinado para monogéneos 16 especies de peces. Los sitios relevados se limitaron principalmente a los ríos de La Plata y Paraná, la Laguna Chascomús y algunos lagos patagónicos, donde se han reportado últimamente 7 especies (Viozzi & Gutiérrez, 2001; Viozzi, 2002; Viozzi & Brugni, 2003; Viozzi & Brugni, 2004; Vega et al., 2010). En ambientes marinos se han citado 24 especies para la Provincia Argentina y 26 para la provincia Magallánica (Kohn & Cohen, 1998; Cohen & Khon, 2008; Martorelli et al., 2008; Portes Santos & Timi, 2009) en un total

de solo 37 especies de peces hospedadores de las aproximadamente 400 citadas para nuestro país.

Los sistemas parasitarios han sido utilizados para el estudio de diferentes aspectos en el campo de la ecología. Los ensambles de parásitos animales están constituidos por un número variable de especies interactuantes, que habitan un ambiente espacialmente subdividido. La estructura y la organización de los ensambles parasitarios son altamente complejas como resultado de una larga interacción entre las poblaciones de hospedadores y de parásitos. Por estas características, los sistemas parásito-hospedador son modelos de interés para la comprensión de patrones y procesos en ecología de comunidades (Price, 1990; Souza, 1994). Los monogeneos, como ectoparásitos branquiales, constituyen un universo de estudio diferente de los tradicionales parásitos gastrointestinales. A partir de los trabajos de Koskivaara & Valtonen (1992), la ecología de los Monogenea debe ser considerada como una rama independiente de la ecología parasitaria. La dinámica poblacional de la infección por monogeneos ha sido estudiada sobre todo en especies de *Gyrodactylus* en el hemisferio Norte (Harris et al., 1994), donde constituyen un peligro potencial para las piscifactorías. Los estudios sobre las comunidades se han realizado principalmente en especies de monogeneos marinos (Koskivaara & Valtonen, 1992; Rohde et al., 1994).

En Argentina, se han realizado estudios poblacionales de monogeneos de agua dulce como los de *Phyllocorydoras platensis* en *Corydoras paleatus* de la Laguna Chascomús (Suriano, 1989), en bagres del Río de La Plata (Gutiérrez & Martorelli, 1994; 1999 a y b) y los de *Philureter trigoniopsis*, endoparásito de *Galaxias maculatus* en lagos andino patagónicos (Viozzi, 2002; Viozzi et al., 2005; Viozzi & Semenas, 2009). Los estudios a nivel comunitario se efectuaron en especies de los géneros *Demidospermus*, *Unibarra* y *Scleroductus* en *Pimelodus maculatus* y *P. albicans* del Río de La Plata (Gutiérrez, 1997; Gutiérrez & Martorelli, 1999 b).

Los factores ambientales que actúan sobre los parásitos de peces han recibido en los últimos años creciente atención. Los ectoparásitos de peces, como los Monogenea, son de especial interés debido a que se encuentran en contacto directo

con el pez y con el ambiente circundante, por lo que pueden brindar información sobre los efectos de las condiciones ambientales en el hospedador. El empleo de los parásitos como marcadores biológicos presenta dos aspectos principales: como indicadores en estudios poblacionales de organismos acuáticos (separación de stocks, reclutamientos, etc.) y como indicadores de polución (MacKenzie & Abaunza, 1998; Sanchez-Ramirez et al., 2007). Skinner (1982) estudiando los monogeneos parásitos de tres especies de peces de la Bahía de Biscayne en Florida, en una zona degradada por las descargas de la actividad agrícola, industrial y urbana halló que la intensidad parasitaria era mayor que en peces de la misma especie pero de otras áreas no contaminadas. Los contaminantes actuarían sinérgicamente causando stress y produciendo cambios que alteran la resistencia de los hospedadores hacia sus parásitos. De acuerdo con Overstreet (1997), cuando un hospedador apropiado se selecciona, el análisis de sus parásitos ofrece una herramienta útil y económica para monitorear las condiciones ambientales. El modelo hospedador parásito puede utilizarse en ambos sentidos indicando el buen estado del ambiente o su degradación.

Adicionalmente, ha sido demostrado que la variación estacional de la temperatura afecta a los estadios de desarrollo de los Dactylogyridae y Gyrodactylidae en el Hemisferio Norte (Chubb, 1977). Esta variación estacional puede promover la coexistencia de parásitos con requerimientos ecológicamente semejantes (Koskivaara & Valtonen, 1992). Las características físico-químicas del área de estudio serían las variables que determinan el grado de variación estacional en la abundancia. Debido a ello, se necesita un mayor número de estudios en áreas con características particulares.

Ranzani-Paiva & Silva-Souza (2004) infirieron que la infestación branquial con monogeneos altera el desarrollo normal de *Mugil platanus* en Cananéia (Brasil), especialmente si existe co-infestación con tricodinas y copépodos. Si bien las tricodinas son ectocomensales, bajo condiciones de gran stress, pueden proliferar excesivamente causando daño en las células epidérmicas epiteliales (Lom & Dyková, 1992). Los copépodos causan hiperplasia epitelial, metaplasia y fusión lamelar, lo que

reduce la circulación en los filamentos branquiales, afectando la condición del pez, sobre todo en los casos de altos niveles de infestación (Eiras, 1994). Mediante el empleo del índice de condición relativo (Kn), varios autores establecieron la existencia de una relación entre la condición del pez y el parasitismo (Silva-Souza, 1998; Ranzani-Paiva et al., 2000; Tanaka, 2000; Waperchowski, 2002). De esta forma, resulta conveniente incorporar los otros taxa parasitarios y/o ectocomensales presentes en el microambiente branquial (branquias y musculatura asociada a los arcos branquiales y opérculo) además de los Monogenea, lo que permite evaluar de una manera más realista los efectos producidos por el parasitismo en la población hospedadora.

La Bahía Samborombón está situada en la costa occidental del estuario del Río de la Plata. Se la ha incluido dentro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional, principalmente por su valor como hábitat de aves migratorias y en este sentido ha sido designada "Humedal de Importancia Internacional" (sitio Ramsar) a partir de enero de 1997. En lo que respecta a la fauna íctica, representa un área de desove y de cría para muchas de las especies de peces de importancia comercial. El 80% de la ictiofauna desarrolla fases juveniles en esta zona, el 50% solo presenta estadíos juveniles y adultos que no desovan allí y para alrededor del 12% de las especies, la bahía representa una zona de concentración larval y de cría con la presencia de adultos reproductivos. Se encuentran tanto juveniles como adultos de especies marinas y dulceacuícolas, evidenciando que es un ambiente de mezcla y como tal permite la existencia de un conjunto de especies con requerimientos ambientales diferentes (Lasta, 1995).

### **Hipótesis de trabajo**

-Los peces examinados presentarán una fauna de monogenea particular y ajustada a las condiciones salobres que arroja la existencia de especies nuevas o no registradas hasta el momento para Argentina.

-Las infrapoblaciones de monogeneos muestran variaciones en sus índices ecológicos en relación con la presencia de otras especies en las branquias.

-La composición de la fauna parasitológica branquial evidencia variaciones relacionadas con las condiciones físico-químicas del medio ambiente.

### **Objetivos**

El presente trabajo tiene como objetivo general estudiar los Monogenea parásitos de peces de aguas salobres desde una óptica taxonómica y ecológica. En los siguientes capítulos se abordarán los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar y describir los Monogenea parásitos en diferentes sitios de infestación (branquias, superficie corporal, cavidad nasal, vejiga urinaria);
- b) Caracterizar la dinámica temporal del parasitismo mediante el estudio de los distintos índices ecológicos poblacionales (prevalencia, abundancia e intensidad media);
- c) Caracterizar las infracomunidades de monogeneos parásitos de los peces examinados en el área de estudio;
- d) Estudiar la posible correlación entre las prevalencias e intensidades de Monogenea, con parámetros físicos y químicos del ambiente (ph, conductividad, concentración de oxígeno, temperatura);
- e) Evaluar las asociaciones entre las distintas especies de Monogenea y otros parásitos o epibiontes presentes en el microambiente branquial (incluyendo branquias, musculatura asociada y paredes operculares).