

NOTAS CIENTÍFICAS

ZOOLOGIA

COPEPODOS PARASITOS CHILENOS II.

ESTUDIO PRELIMINAR DE LOS COPÉPODOS PARÁSITOS DE

Merluccius gayi gayi EN LA BAHÍA DE VALPARAÍSO (*)

J. STUARDO Y E. FAGETTI

La importancia que el Parasitismo tiene en la Ecología de los animales marinos quedó demostrada con la obra de Caullery "Le Parasitisme et la symbiose" publicada en el año 1920, y reeditada posteriormente, obra que constituye una referencia clásica para el biólogo general y el zoólogo.

En el papel que el parasitismo tiene en la ecología se toman en cuenta hoy en día los siguientes factores (Hopkins, 1957 :413).

1. En primer lugar el parasitismo al igual que otras asociaciones entre dos seres vivos, forma parte de los diversos tipos de relaciones entre los organismos de una comunidad, (conjunto de organismos que se encuentran en determinado lugar, sea éste biotopo o ambiente en general, y de los que se supone tienen relaciones entre sí).

2. En segundo lugar los parásitos tienen un papel muy importante en el control de las poblaciones de los huéspedes y en la fluctuaciones de las poblaciones y estas últimas (las fluctuaciones provocadas por parásitos) deben ser comprendidas en cualquier estudio de la dinámica de una comunidad.

Probablemente, el efecto más importante y al mismo tiempo el más común sobre las poblaciones de los huéspedes es la ligera disminución en la salud, vigor o reacciones de los individuos afectados, de modo que ellos son más susceptibles que los otros de caer víctimas de los predadores, o de otros azares naturales. Un ataque severo, por ejemplo, de Copépodos parásitos, Platelminfos, o Nemátodos,

(*) Trabajo presentado a las 2as. Jornadas Hidronómicas. Diciembre 1958.

en peces marinos, puede provocar inconvenientes en el desarrollo y conducir a formas de inanición cuyas consecuencias pueden influir también en los datos biométricos y alterar la sistemática de una especie (Szidat, 1955 :2).

Por tanto, el papel de los parásitos es muy importante ya que la acción combinada de ellos y de los predadores constituye un empobrecimiento regular y constante sobre la población de los huéspedes, lo que resulta en un control biológico más o menos estático que mantiene el balance natural de la comunidad.

3. En tercer lugar el estudio de los parásitos suministra a menudo conocimiento acerca de los hábitos y movimientos de los huéspedes. Algunos autores, basados en la especificidad de la mayoría de los parásitos, han sugerido en los últimos años, la importancia de los estudios parasitológicos "para aclarar las relaciones sistemáticas dudosas entre los huéspedes, y además para establecer cuáles animales les sirven de alimento cuando intervienen por ejemplo, como huéspedes intermediarios. Y en una medida cada vez mayor también como elemento auxiliar para las investigaciones zoogeográficas..." (Szidat, 1955).

Por razones obvias resulta muy interesante discutir algunas de las conclusiones dadas por este autor: (Szidat, op. cit: 41).

a) La comparación de las listas de parásitos de las dos especies nordatlánticas de *Merluccius*: *M. merluccius* y *M. bilinearis* demuestra una semejanza total en cuanto a las especies halladas, ya sea de Tremátodos, Cestodos, Monacátodos o Copépodos parásitos. Esto demuestra que ambas especies, separadas hoy por toda la extensión del océano derivan del mismo antepasado común.

b) La investigación de los parásitos de *Merluccius hubbsi*, pez morfológicamente muy semejante a *M. bilinearis* según diversos autores, demuestra sorprendentemente una diferencia total en cuanto a las especies y hasta en los géneros principales, si no en todos ellos.

c) Aún cuando se desconoce la fauna parasitaria de las especies de *Merluccius* del Pacífico, Szidat supone que ha de ser "semejante" a la de *M. hubbsi*, ya que "una de las especies de Tremátodos y las 3 Copépodos parásitos de *M. hubbsi* son o bien exactamente iguales (por ejemplo: *Trifur tortuosus*, *Chondracanthus palpifer*) o cercanamente emparentadas (*Elytrophalloides merluccii* Szidat y *Brachiella lageniformis*)". Esto demostraría, con bastante seguridad a juicio del autor, que *M. hubbsi* se ha originado en el Pacífico desde donde penetró en el Atlántico con la corriente de Malvinas, rodeando el Cabo de Hornos.

Angelescu, Gneri y Nani (1958 :164) afirman que *M. hubbsi* es sólo una subespecie de *M. merluccius* y que "la subespecie se halla estrechamente relacionada a *M. albidus* Mitchill y por consiguiente a *M. merluccius* L. Su morfología externa y los valores medios de los caracteres merísticos, permiten asociarla con el grupo atlántico en lugar de establecer una conexión con *M. gayi gayi* del Océano Pacífico, pese a sus posibles contactos que habrían podido ocurrir en el extremo austral del continente sudamericano".

Nosotros podemos sólo apoyar al respecto la conclusión final de estos autores, es decir, que es difícil afirmar en la actualidad si el hábitat primario ha sido en el Pacífico Norte o el Atlántico Norte y que la solución de este problema es aún dudosa.

Nuestras propias observaciones en relación a los Copépodos parásitos, resumidas en la tabla 1, no aclaran mayormente el problema ya que ninguna de las especies encontradas corresponde a las descritas por Szidat para *M. hubbsi*. Las especies encontradas en *M. gayi gayi* son *Chondracanthus chilensis* Wilson, 1918, *Caligus de Bueni* n. sp. y *Lernaenicus tricerastes* n. sp. (Stuardo y Fagetti, en prensa).

Resulta interesante el hecho que en *M. gayi gayi* se haya encontrado una especie del género *Caligus* ya que en las listas de Copépodos parásitos encontrados sobre las especies de *Merluccius*, no se había indicado aún ningún copépodo de la familia Caligidae.

Es posible que en las demás especies de *Merluccius* que habitan el Pacífico (*M. polylepis*, *gayi peruanus*, *angustimanus* y *productus*) puedan encontrarse otros representantes de esta misma familia, pero desgraciadamente para ninguna de ellas se ha descrito aún la fauna de parásitos. Por otra parte, hay varias especies de la Familia Caligidae que parasitan si no a *Merluccius* a otros géneros y especie de Gádidos, por ejemplo, *Lepeophtheirus parviventris* Wilson ha sido encontrado sobre *Gadus macrocephalus* (Wilson, 1908 : 476), *Caligus rapax* Milne Edw. y *Caligus curtus* Müller, sobre diversos Gádidos, etc. (Wilson 1932 : 399 y 403).

No es pues difícil que puedan encontrarse Calígidos sobre *Merluccius* ya que además no es raro coleccionarlos en muestras planctónicas, junto a Calanoides y otros organismos de vida pelágica. Lo que nos parece interesante es que, *C. de Bueni* n. sp. que muestra alguna semejanza con *C. rapax*, ha sido hasta ahora encontrado solamente sobre *M. gayi gayi* y no en otros peces.

Respecto a las otras especies que parasitan a *M. gayi gayi* *Lernaeenicus tricerastes* n. sp. corresponde a un género no encontrado aún sobre ningún *Merluccius*, pero que tiene algunas relaciones con *Trifur* y *Lernaeocera*. Nosotros no hemos encontrado todavía al otro parásito en lista, *Chodracanthus chilensis* Wilson, pero este autor lo describió en base a 3 hembras encontradas por el Prof. Porter en el mes de Febrero de 1916 sobre branquias de *Merluccius gayi* procedente de Valparaíso. Esta especie muestra un claro dimorfismo con la especie que parasita a *M. hubbsi* y la de *M. merluccius*.

Creemos por lo tanto, que en el estado actual de nuestro conocimiento, toda inferencia respecto a la dispersión de las especies de *Merluccius* basada en las semejanzas de la fauna de Copépodos parásitos, es prematura.

Sólo el conocimiento de esta fauna en *M. polylepis* del Sur y de *M. gayi peruanus*, podría tal vez darnos en el futuro mayor información respecto a este problema.

Parecen no existir estudios estadísticos completos acerca de la infestación de Copépodos parásitos en las especies de *Merluccius*. Hemos encontrado dos referencias al respecto:

Según Angelcscu, Gneri y Nani (1958 : 141) el ambiente natural en la plataforma patagónica Argentina sería propicio al parasitismo de *M. merluccius hubbsi* ya que, por ejemplo, para el ectoparásito *Trifur tortuosus* se registró una frecuencia de 2,30% a 3,50% de individuos afectados sobre dos lotes de 1.465 y otro de 3.197 merluzas respectivamente. (Entre los endoparásitos se hallaron en cambio Nemátodos en el 100% de los individuos examinados).

Hart (1946 : 310) quien analizó los datos colectados por E. R. Günther, en la Comisión del Discovery encuentra que el parasitismo de Lerneidos es relativamente elevado en el mes de Diciembre al comenzar la migración de la merluza hacia la costa. Esto ocurre en las regiones Norte e intermedias del área estudiada que es la más favorable para la pesca de la merluza.

El examen de 922 hembras y 164 machos muestra para el primer caso un promedio de infección de 7,05% y en los machos un 3,05%. Se constató además que el % de las hembras infectadas aumentaba de acuerdo a la longitud.

Nosotros no hemos iniciado aún un estudio estadístico de infestación ya que se ha comenzado recién el estudio sistemático de los parásitos de peces chilenos, sin embargo, en alrededor de 120 merluzas revisadas, *Caligus de Bueni* fue indudablemente el más abun-

dante entre los Copépodos parásitos. Se encontró aproximadamente sobre $\frac{1}{3}$ de los ejemplares examinados, pero el número de copépodos por individuo parece ser escaso (3 o 4). Ninguna relación se ha observado aún entre tamaño de los huéspedes y % de infección.

Chondracanthus chilensis Wilson no ha sido colectado por nosotros debido posiblemente al escaso número de merluzas revisadas.

Lernaeenicus tricerastes n. sp. fue encontrado sólo en dos ejemplares de merluza. Esto indica que es probable que las cifras de infección correspondan a los promedios dados por Hart para el caso de los Lerneidos en *M. hubbsi*.

No hemos estudiado aún ninguna relación entre el sexo y el porcentaje de infección.

Lernaeenicus tricerastes n. sp.

Diagnosis. — Abdomen curvado formando ángulo recto en el tercio que se une con el tronco. Cabeza con tres cuernos aproximadamente de la misma longitud. Cuello más largo que el tronco.

Caligus de Bueni n. sp.

Diagnosis. — Animal vivo transparente con manchas pigmentadas de color café-rojizo. Abdomen monosegmentado en la hembra y bisegmentado en el macho, dos veces más largo que ancho. Láminas de bordes dentados en las bases de las espinas medias y terminales del segmento distal del cuarto par de patas.

SUMMARY.

The general importance of the parasitism in the ecology of the marine animals is commented and special stress is given to the relation between the parasites and the geographic distribution of the species of *Merluccius*. The hypothesis given by Szidat (1955) assumes that the migration of the species of *Merluccius* living in the south Atlantic, viz. *M. hubbsi* and probably *M. capensis*, could have been done directly from the Pacific around the Cape Horn. He, consequently, supposes that the parasitic fauna (including the parasitic copepods) could be the same. However, our preliminary investigation on the parasitic copepods of *M. gayi gayi* living in Valparaíso bay shows that the species of Copepods are quite different from those found upon *M. hubbsi*.

The list of Copepods of *M. goyi goyi* is so far represented by three species two of them being new to science. They are: *Chondracanthus chilensis* Wilson, *Coligus de Bueni*, n. sp. and *Lernaeenicus tiberiatus* n. sp.

C. de Bueni turned out to be the most abundant of all the copepods. Nevertheless, it was found only in about $\frac{1}{3}$ of the studied material which includes approximately 120 specimens of "Merluza".

Chondracanthus chilensis described by Wilson in 1918, has not yet been found by us although it was also recorded from Valparaiso.

The diagnosis of the new species and synoptic table of all the parasitic copepods recorded from 4 species of *Merluccius* are included.

BIBLIOGRAFIA

1. ANGELESCU, V., GNERI, F. Y NANI, A. — 1958 — La merluza del mar argentino (Biología y Taxonomía). Servicio de Hidrografía Naval. Secretaría de Marina. H. 100.n Público: I-224. Buenos Aires.
2. HART, J. T. — 1946 — Report on Trawling surveys on the Patagonian continental shelf. Discovery Rep., 23: 223-408. Cambridge.
3. HOPKINS S. H. — 1957 — Interrelations of organisms. B. Parasitism, in Treatise of Marine Ecology and Palaeoecology. Geol. Soc. América, Mem. 67, 1: 413-428. Baltimore.
4. STUARDO J. Y FAGETTI E. — 1960 — Copépodos parásitos chilenos. I. Lista de las especies conocidas y descripción de tres especies nuevas. Rev. Chilena Hist. Nat. (en prensa). Santiago.
5. SZIDAT, L. — 1955 — La fauna de parásitos de "*Merluccius hubbsi*" como carácter auxiliar para la solución de los problemas sistemáticos y zoogeográficos del género "*Merluccius*". L. Com. Inst. Nac. Invest. Cienc. Nat. y Mus. Arg. Cienc. Nat. "B. Rivadavia", Cienc. y Zool. 3 (1): 1-54. Buenos Aires
6. WILSON, Ch. B. — 1908 — North American Parasitic Copepods: a list of those found upon the fishes of the Pacific Coast, with descriptions of new genera and species. Proc. U. S. Nat. Mus. 35: 431-481. Washington.
7. — 1912 Parasitic copepods from Nanaimo, British Columbia, including eight species new to science. Contr. Canad. Biol. 1906-1910. 85-102. Toronto.
8. — 1918 *Chondracanthus chilensis* a new species of parasitic Copepod. An. Zool. Aplic., año V: 11-15. Santiago, Chile.
9. — 1932 The copepods of the Woods Hole region Massachusetts. Bull. U. S. Nat. Mus., 158: V-624. Washington.

M. Merluccius	M. Bilinearis	M. Hubbsi	M. Gayi Gayi
<i>Cygnus gracilis</i> M. Edw.	Subord. CALIGOIDA Fam. DICHELESTIDAE Fam. CALIGIDAE Fam. LERNAEIDAE		<i>Caligus de Bueni</i> n. sp.
<i>Lernaeocera branchialis</i> (L).	<i>Lernaeocera branchialis</i> (L).	<i>Trifur tortuosus</i> Wilson (= <i>T. merluccii</i> Talice)	<i>Lernaeenicus tricerastes</i> n. sp.
<i>Chondracanthus merluccii</i> (Holten)	Suborden LERNAEOPODOIDA Fam. CHONDRACANTHIDAE <i>Chondracanthus merluccii</i> (Holten)	<i>Chondracanthus palpifer</i> Wilson.	<i>Chondracanthus chilensis</i> Wilson
<i>Clavella uncinata</i> (Müller)	Fam. LERNAEOPODIDAE		
<i>Clavella stellata</i> (Kröyer)		<i>Brachiella lageniformis</i> Szidat.	
<i>Brachiella merluccii</i> Basset-Smith			
<i>Parabrachiella insidiosa</i> Heller.			
<i>Epibrachiella impudica</i> (Norman)	Fam. SPHYRIIDAE	<i>Sphyrion kingi</i> Cunningham	