

ESTUDIOS CARCINOLOGICOS. XVII

Observaciones acerca del téllico de algunos peneidos aristeinos

Por ENRIQUE RIOJA,
del Instituto de Biología.

En este trabajo reunimos algunas observaciones efectuadas acerca de la constitución morfológica del téllico de diversas especies de peneidos de la subfamilia de los aristeinos, que nos parecen interesantes para la determinación taxonómica, dada su constancia, no sólo en cada una de las especies en particular, sino también, en sus términos generales, dentro de la serie *Aristae* de la citada subfamilia, en la que parecen ser constantes los elementos morfológicos que constituyen el téllico.

Las especies objeto de estudio son *Aristeus antennatus* (Risso), *Aristoemorpha foliacea* (Risso), y *Plesiopenaeus edwardsianus* (J. I. Johnson). Tanto en estas especies como en *Hymenopenaeus mülleri* (Bate), estudiada en otra publicación anterior nuestra (1942), encontramos los mismos elementos constitutivos morfológicos en la porción esternal modificada de las hembras, correspondientes a los últimos segmentos del pereion.

1. *Plesiopenaeus edwardsianus*. En el límite entre los esternitos de los segmentos XII y XIII, y entre los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos, existe una placa o lámina sensiblemente triangular, de bordes laterales curvos, que se prolonga hacia adelante en un proceso o espina que avanza entre los coxopoditos del tercer par de pereiópodos (fig. 1). Esta placa presenta en su parte ventral una área semicircular pubescente que no llega hasta su margen (fig. 1). El borde posterior de esta placa aparece bruscamente truncado, representando este borde la base del triángulo que la placa dibuja; su perfil es ligera-

mente cóncavo y presenta una franja de largos pelos setiformes dirigidos hacia atrás, sobre la fosa o depresión central del télico.

Las partes laterales de la depresión o fosa del télico, están limitadas en su parte anterior, por los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos, que se prolongan en unos procesos redondeados, dirigidos hacia atrás, provistos de largos pelos setiformes (fig. 1). A continuación y casi en inmediato contacto con estos procesos, existen unas protuberancias o relieves redondeados, correspondientes al esternito del segmento XIV. Cada una de estas protuberancias tiene un borde convexo, semicircular, marginado por pelos setiformes largos. Posteriormente la depresión o fosa del télico está limitada por una lámina mediana, que indudablemente es una dependencia del esternito del XIV segmento, que se encuentra implantado entre los coxopoditos del quinto par de pereiópodos. Esta lámina avanza sobre la depresión del télico hasta el nivel alcanzado por el límite de los procesos posteriores de los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos. El borde anterior de esta lámina es redondeado y está provisto de pelos setiformes, análogos a los que existen en las demás porciones que bordean la fosa del télico.

La lámina posterior ofrece en su base un entrante que determina dos salientes laterales angulares, que se prolongan en dos salientes alargados divergentes hacia afuera, que pasan por detrás de los coxopoditos del quinto par de pereiópodos.

Los coxopoditos del tercer par de pereiópodos son los más desarrollados y entre ellos, en la línea media esternal del esternito del segmento XII, existe un pequeño tubérculo cónico saliente.

2. *Aristeomorpha foliacea*.—En esta especie el télico es diferente al de la especie anterior, aunque encontramos en ella los mismos elementos morfológicos apuntados en *P. edwardsianus*. En los límites entre los esternitos correspondientes a los segmentos XII y XIII y entre los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos, aparece una lámina o placa anterior, mucho más ancha que en *P. edwardsianus*; la forma de esta parte es sensiblemente triangular, con sus bordes o lados laterales encorvados y convexos, los cuales se unen en el ápice, que está ligeramente apuntado, careciendo de la prolongación, proceso o espina que se ha señalado en la especie anterior. Los bordes de esta placa están provistos de pelos setiformes dirigidos hacia adelante (fig. 2); la cara ventral es pubescente; la base o borde posterior de esta lámina es ancha y ligeramente cóncava, sin presentar en este lugar los pelos setiformes descritos en *Plesiopenaeus* (fig. 2).

Las partes laterales de la depresión o fosa del télico están limitadas anteriormente por los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos, que

en esta especie no se prolongan en los procesos dirigidos hacia atrás señalados en la especie anterior (fig. 2). A continuación de los coxopoditos existen las protuberancias o relieves redondeados, con sus bordes internos convexos y semicirculares descritos en *P. edwardsianus* y, que como en esta especie, están provistos de pelos setiformes dirigidos oblicuamente, sobre la fosa del téllico y hacia adelante (fig. 2); estos pelos parecen estar implantados, en la especie que describimos, según una línea submarginal (fig. 2). Posteriormente, la depresión o fosa del téllico está limitada por una pequeña lámina posterior mediana, subtriangular, que tiene muchísimo menor desarrollo que el órgano análogo, descrito en *P. edwardsianus*, hasta el extremo de que no sobrepasa siquiera el límite anterior de los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos (fig. 2). Los bordes laterales y la parte anterior de este elemento están marginados por largos pelos setiformes dirigidos radialmente, que avanzan sobre la fosa del téllico (fig. 2).

A uno y otro lado de la parte posterior o base de la lámina posterior descrita, existen dos áreas triangulares simétricas, unidas por su ángulo interno, que se prolongan transversalmente por detrás de los coxopoditos del quinto par de pereiópodos y que corresponden a relieves o esculturas del esternito del XIV segmento.

Los coxopoditos del tercer par de pereiópodos son los mayores de todos estos apéndices; carecen de los procesos que tienen en la especie anterior (fig. 2). En los esternitos correspondientes al XII segmento, falta el tubérculo mediano que hemos señalado en *P. edwardsianus* (figs. 1 y 2).

3. *Aristeus antennatus*.—En esta especie se señalan algunas de las partes que encontramos en las dos anteriores, faltando, en cambio, otras o estando muy reducidas.

La placa o lámina anterior situada entre el límite de los esternitos del XII y XIII segmentos, o sea entre los coxopoditos del cuarto par de pereiópodos, es subpentagonal. El ángulo anterior de esta placa avanza hasta la base de los coxopoditos del tercer par de pereiópodos. Sus bordes anteriores y laterales están marginados por pelos setiformes; la superficie inferior está provista de un área pubescente que no alcanza los bordes, sino que está separada de ellos por un pequeño espacio linear lampiño. La base o borde posterior de esta lámina es ligeramente cóncavo (fig. 3).

Los coxopoditos de los pereiópodos del cuarto par presentan un proceso saliente, pubescente, dirigido hacia adelante. La fosa o depresión del téllico está bordeada lateralmente por dos pares de orejuelas pubescentes de los cuales las del primer par son de forma trapezoidal,

algo más salientes que las del segundo par que son ovoideas (fig. 3).

En la parte posterior no existe una verdadera lámina mediana, sino simplemente un reborde pubescente, con su borde anterior y posterior convexos, lo cual determina que tenga una forma fusiforme (fig. 3). Este reborde se encuentra emplazado en el esternito del segmento XIV, al nivel de la parte posterior de los coxopoditos del 5° par de pereiópodos.

En la línea media y un poco por detrás de los coxopoditos del 1° y 2° par de pereiópodos, existe, en cada uno de los esternitos correspondientes X y XI, un tubérculo cónico pequeño, pero bien diferenciado.

4. *Elementos morfológicos constitutivos del télico.*—De la observación de las tres especies estudiadas se deduce que el télico

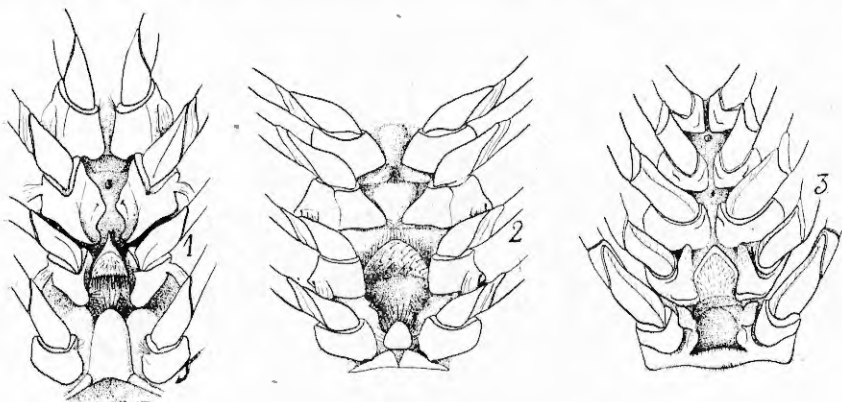


Fig. 1. Télico de *Plesiopenaeus edwardsianus*, x. 50.

Fig. 2. Télico de *Aristeomorpha foliacea*, x. 50.

Fig. 3. Télico de *Aristeus antennatus*, x. 50.

está formado por las siguientes partes: la fosa del télico, que es una depresión situada en la zona esternal, comprendida entre los coxopoditos de los dos últimos pares de pereiópodos correspondientes a los esternitos del XIII y XIV segmentos; la lámina anterior que limita por delante dicha fosa; los bordes laterales, cada uno de los cuales puede llevar un lóbulo más o menos saliente; y el borde posterior que puede ser sencillo (*A. antennatus*), llevar un tubérculo (*A. foliacea*) o presentar una gran lámina con su borde anterior redondeado (*P. edwardsianus*). Estos elementos morfológicos coinciden con los descritos por nosotros en *Hymenopenaeus mülleri* (1942), y pueden seguramente asimilarse a los señalados por Andrews (1911). Nuestra lámina anterior es la que este autor llama "sehl", correspondiente al esternito del segmen-

to XIII, situado entre los coxopoditos del cuarto par de pereopodos, y la lámina posterior a la "scale" del autor norteamericano, la cual puede estar dividida en dos porciones simétricas, independientes o soldadas, correspondientes al esternito del segmento XIV y situadas entre los coxopoditos del quinto par de pereopodos.

En las observaciones hechas por Bate, Bouvier, Burkenroad y las nuestras en diversas especies, se reconocen estos distintos elementos constitutivos.

5. *Porción esternal posterior del pereión en el macho.*—En términos generales diremos que las caderas de los dos últimos pares de pereopodos están muy aproximadas entre sí reconociéndose, sin embargo, los vestigios de algunos de los elementos que en las hembras forman el téllico.

a) *Aristeus antennatus*. La lámina anterior queda reducida a un pequeño saliente terminal pubescente, elipsoideo y acuminado en su ápice, que aparece entre los coxopoditos del cuarto par de pereopodos y que avanza hasta el nivel posterior de los coxopoditos del tercer par. El vestigio del reborde posterior está representado por un saliente situado entre la base y hacia la parte anterior de los coxopoditos de los pereopodos del quinto par, por aproximarse mucho a aquellas hasta el extremo de ponerse en contacto.

b) *Aristeomorpha foliacea*. Queda como vestigio del téllico un saliente subtriangular pequeño, que representa la lámina anterior, que está situado entre los coxopoditos de los pereopodos del cuarto par. Las caderas del quinto par se aproximan mucho, quedando a veces entre ellas (no en todos los individuos) un pequeño saliente laminar comprimido en el sentido del eje longitudinal del cuerpo, que representa el tubérculo posterior de la hembra.

c) *Plesiopenaeus edwardsianus*. La lámina anterior persiste, aunque mucho más reducida; se percibe perfectamente, sin embargo, en ella, la espina anterior apical, que ha sufrido el correspondiente proceso de reducción, correlativo al experimentado por la totalidad de la lámina. Entre los coxopoditos del quinto par de pereopodos se ve claramente el vestigio de la lámina posterior, que está representado por un pequeño tubérculo obtuso, mucho más desarrollado, desde luego, que en las especies anteriores.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREWS, E. A. 1911.—Sperm transfer in certain Decapods. Proc. U. S. Nat. Museum, vol. 39, pp. 419-434. Washington.
- BATE, S. 1888.—Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. Challenger. *Crustacea macrura*. Zoology, vol. XXIV.
- BOUVIER, E. L.—Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice (1886-1907) Résult d. Camp. Scient., fasc. XXXIII. Monaco.
- BURKENROAD, M. D. 1934.—The *Penaeidea* of Louisiana. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. LXVII, art. II, pp. 61-143, figs. 1-15. New York.
- . 1934.—Litoral Penaidae chiefly from the Bingham Oceanographic Collection. Coll. Bull. Bingham Oc. Coll. 2, IV-7.
- . 1936.—The Aristeinae, Solenocerinae and pelagic Penaeinae of the Bingham Oceanographic Collection. Bull. Bingham Oc. Coll. V. 2.
- . 1938.—The Templeton Croker expedition XIII Penaeidae from the region of Lower California and Clarión Island. Zoologica (Sci. Contr. New York Zool. Soc.) vol. XXIII, part. I.
- . 1939.—Further observations on Penaeidae of the Northern Gulf of Mexico. Bull. Bingham Oc. Coll. vol. VI, Art. 6.
- CALMAN, W. T. 1909.—A treatise on Zoology edited by R. Lankester. Part VII. Appendiculata third fasc. Crustacea.
- FESQUET, A. E. 1936.—Breves apuntes sobre la constitución y descripción de los apéndices del langostin (*Pleoticus mülleri* Bate). Rev. Cient. Est. Cient. Nat. T. I, p. 61. Buenos Aires.
- . 1941.—Estudio de la morfología externa del Camarón de rostro largo. Anales de la Soc. Cient. Argentina, t. CXXXI, II, p. 80.
- RIOJA, E. 1939.—Estudios Carcinológicos. II.—Caracteres sexuales secundarios de los Penaeidae.—Los caracteres sexuales de algunas especies de Aristeinae. An. Inst. Biol. X, p. 321.
- . 1942.—Estudios Carcinológicos. XI.—Observaciones de algunos caracteres sexuales secundarios en el camarón de rostro

largo (*Artemesia longinaris* (Bate)) y en el langostino (*Hymenopenaeus mülleri* (Bate)).—An. Inst. Biol. T. XIII, No. 2, pp. 659-674.

— — —. 1942.—Estudios Carcinológicos. XII.—Contribución al estudio de los caracteres sexuales secundarios de dos especies de los géneros *Trachypeneus* y *Xiphopeneus* de las costas mexicanas del Pacífico.— An. Inst. Biol., T. XIII, No. 2, pp.675-684.