

ES PROPIEDAD DE LOS EDITORES

TIPO VI

MOLUSCOS = MOLLUSCA

(CONTINUACIÓN)

III. CLASE. ESCAFÓPODOS, SCAPHOPODA (1)

Moluscos bilateralmente simétricos, sin cabeza, ojos ni corazón; con pie trilobulado, manto tubular abierto por ambos polos y concha calcárea; con cirros á los lados de la boca; con rádula; sexos separados.

Las notables investigaciones de Lacaze-Duthiers dieron á conocer con exactitud este grupo de moluscos, durante mucho tiempo incluido con el nombre de *cirrobranquios* como un suborden de los gastrópodos y que por sus muchas particularidades merece formar una clase aparte. El cuerpo del animal, alargado, ligeramente encorvado y terminado en punta por arriba, presenta un manto en forma de saco y segrega una concha de igual forma, á la que está adherido por un músculo inserto en la inmediación del borde delgado de la concha (fig. 767). Tiene un pie trilobulado, que sobresale por la boca del extremo inferior de la concha. No existe porción cefálica distinta, pero se encuentra encima del pie un apéndice ovoideo, en cuyo ápice está situada la abertura bucal rodeada de ocho apéndices labiales foliáceos. A los lados del cono bucal, y sobre dos protuberancias, salen numerosos tentáculos filiformes, vibrátiles, que se extienden al exterior por el orificio paleal inferior y sirven principalmente para la prehensión de los alimentos. La armadura bucal está constituida por un rudimento de mandíbula y por una lengua provista de cinco series de placas. El conducto

(1) Lacaze-Duthiers: *Histoire de l'organisation et du développement du Dentale*. *Ann. des sc. nat.*, 1856-1858; A. Kowalevsky: *Etude sur l'Embryogénie du Dentale*. *Ann. du Musée d'hist. nat.*, Marsella, tomo I, 1883.

digestivo se divide en faringe, esófago, estómago con un hígado voluminoso é intestino, que después de describir varias circunvoluciones apelonadas en forma de ovillo, desagua en la línea media en el espacio paleal detrás del pie. La sangre circula por dos vasos

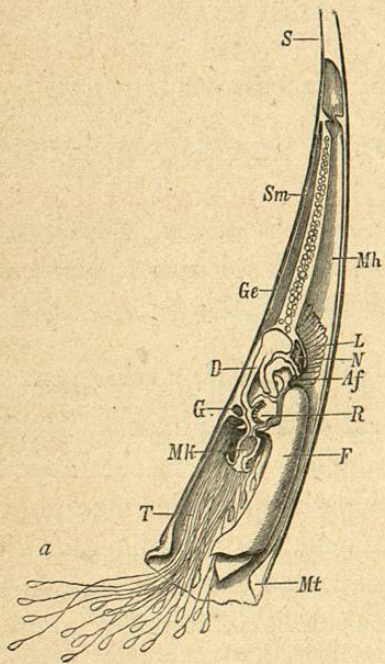


Fig. 767. — *Dentalium*, corte longitudinal, excepto el pie, según Grobben. S, concha; Mt, manto; Sm, músculo de la concha; Mh, cavidad paleal; F, pie; Mk, cono bucal; T, cirros; R, rádula; D, intestino; L, hígado; Af, ano; G, ganglio cerebroide; N, riñón; Ge, glándula genital.

paleales, y por complicadas lagunas de la cavidad visceral. La respiración se efectúa por la superficie del manto y por tentáculos filiformes. El riñón es doble; está situado alrededor del intestino recto y desemboca por dos orificios á derecha é izquierda del ano. El sistema nervioso consta de tres grupos ganglionares; el del ganglio pedio tiene dos otocistos. No existen ojos. Se consideran como órganos del tacto los filamentos tentaculares vibrátiles. Los escafópodos tienen separados los órganos sexuales. Los ovarios y los

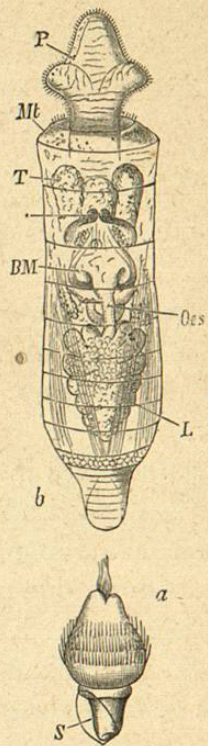


Fig. 768. — Larva de *Dentalium*, según Lacaze-Duthiers. — a. Larva con rudimento de concha (S). — b. Larva de más edad, vista de espalda. P, pie; BM, masa bucal; Oes, esófago.

testículos son glándulas arracimadas, impares, digitadas, situadas detrás del hígado y del intestino, y desaguan con el riñón derecho. Los animales viven clavados en el fango y se arrastran lentamente con auxilio del pie, y llevando levantada oblicuamente la concha. El desarrollo del embrión se inicia por una segmentación desigual. La formación de la gástrula se efectúa por introversión. El mesodermo se rudimenta por dos células. Las larvas ambulan durante algún tiempo, provistas de mechones y collar ciliados; más tarde aparece el manto, una concha casi bivalva y el pie; hasta una época más avanzada no toman el manto y la concha la forma tubular (figura 768).

I. ORDEN. SOLENOCÓNCHIDOS, SOLENOCONCHÆ

Fam. *Dentalidæ*. •*Dentalium entalis* L., *D. elephantinum* L., Mediterráneo y Océano Indico.

Por lo que respecta al género de vida de los dentalios, creemos lo más oportuno reproducir la descripción que de ellos ha hecho Lacaze Duthiers, porque es una de las mejores que se han escrito acerca de las costumbres de unos animales tan poco desarrollados.

«Los dentalios habitan en gran número las costas septentrionales de la Bretaña, pero no debe creerse que es fácil apoderarse de ellos, pues es preciso saber cómo y dónde viven. Como tuve el mayor deseo de estudiar el animal, busqué allí donde había conchas vacías, pero en vano. Una mar un poco inquieta me proveyó de un animal vivo, y entonces pude observar sus costumbres y todas sus condiciones vitales. Cuando lo levanté y lo recogí, ví que se esforzaba en penetrar en el fondo del vaso. Volví á ponerlo en uno de los charcos de la playa y observé como poco á poco penetraba en la arena, y entonces supe que en adelante tenía que buscar al animal en el suelo mismo de la playa.

»El animal no penetra verticalmente en la arena, sino que sigue una dirección oblicua trazando un ángulo de 45°. Sin embargo, la dirección y profundidad dependen un poco de la naturaleza de la arena; no puede vivir en la capa cenagosa, negruzca y á menudo fétida que por lo regular se halla por debajo de la capa superior arenosa de la playa. También toma una dirección más vertical cuando la capa de arena se hace más delgada; entonces es casi siempre más difícil encontrarle porque está del todo oculto y nada descubre entonces su presencia. Por lo regular su concha sobresale unos dos milímetros de la superficie del fondo, pero á menudo la punta llega apenas á la superficie de la arena, por lo cual se comprende fácilmente que el agua descubra al animal al más leve movimiento. Sin embargo, vuelve á penetrar seguidamente en el suelo, alarga el pie, lo introduce en la arena, y en algunos minutos se endereza, quedando como plantado. Cuando se tienen muchos individuos es difícil distinguir en el fondo los muertos de los que sobreviven, y de esta particularidad me aproveché para hacer mi observación. Coloqué un gran nú-

mero de dentalios sobre una superficie de arena húmeda y pronto reconocí que los que no penetraban en ella estaban moribundos ó muertos.

»Cuando durante el refluo el agua no cubre la superficie de la arena, el dentalio penetra del todo en ella y desaparece. Añadiré una observación que se refiere á la mayor parte de los animales que se ocultan así, y que es importante para las averiguaciones científicas, así como de un valor práctico. El momento más favorable para recoger en el refluo los animales que habitan el suelo de la playa, es el que precede inmediatamente al flujo, debiéndose esto á que, cuando el agua baja, queda aún mucha humedad en la arena y por algún tiempo los animales se encuen-

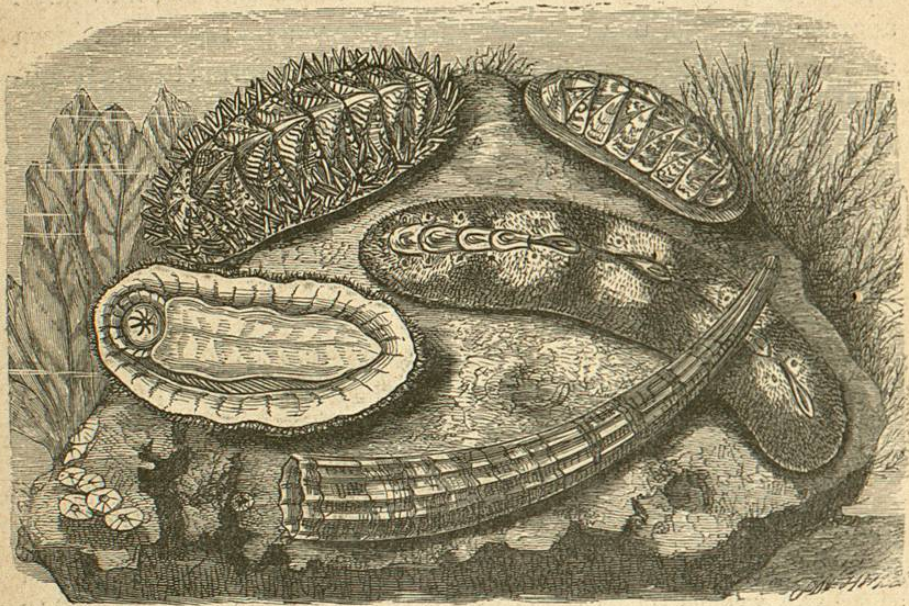


Fig. 769. — Quitón escamoso.
Fig. 771. — Quitón de espinas cortas.

Fig. 770. — Quitón marmóreo.
Fig. 772. — Quitón de fajas.
Fig. 773. — Dentalio arqueado.

tran aún en condiciones bastante favorables. Pero muy pronto, á medida que el agua baja más, la humedad desaparece, en cuyo caso los animales cambian de sitio y van en busca de un lugar más húmedo. Entonces todos los animales que se ocultan en la arena de la playa, sea cual fuere su clase, descubren su presencia por surcos y movimientos. Así sucede siempre con el dentalio, que también revuelve la arena. Al principio sólo hace un pequeño surco que podría confundirse con el de la *pandora* (pequeño conchífero). Este último, sin embargo, siempre abre un camino sinuoso, porque una valva es plana y la otra corva. Tan luego como se conoce esta señal ya no es fácil equivocarse. Al principio los dentalios descubren su presencia por un surco en la arena; después aparece la concha como plantada en la playa, luego sobresale del todo y el animal cae sobre la arena. Cuando hebe conocido esta circunstancia, en un solo refluo pude recoger fácilmente 200 individuos. El dentalio es por lo tanto un animal que vive relativamente á considerable profundidad y que sólo puede encontrarse durante los grandes reflujos. Por lo regular

penetra en la arena poco gruesa, y nunca lo encontré en la muy fina. Los individuos que se conservaban mucho tiempo vivos parecían encontrarse muy bien en la arena compuesta de pequeños fragmentos de concha; en la más fina, cuya capa inferior se hacía cenagosa y pútrida, los animales morían pronto. Al penetrar en la arena, el dentalio se sirve de los dos lóbulos laterales del pie que hacen el oficio de dientes de ancla, de modo que después de alargar el pie lo contrae para que todo el cuerpo avance.»

Después de dar á conocer estas observaciones, por las cuales se ve que el agua entra por la extremidad anterior y vuelve á salir por la abertura exterior junto con los excrementos y los productos genitales, pudiendo el animal servirse en esta ocasión del pie como de una maza, Lacaze-Duthiers dice que le parece probable que por la corriente regular, dirigida desde adelante hacia atrás, penetre también el alimento en la boca; pero también los tentáculos pueden servir para buscar y atraer pequeños animalitos propios para el alimento.

«Sobre la sensibilidad y los nervios es fácil observar que el dentalio siente la influencia de la luz; se ve como recoge el pie á los rayos del sol, y que cuando alguien se acerca al animal con una luz, se retira á su concha. Esta circunstancia está en relación con una particularidad de su género de vida, y es que cambia de sitio por la noche, sobre todo al principio de la misma. Había observado que los animales que están en vasijas producen un pequeño golpe; fijé mi atención en esta circunstancia y reconocí que el pie, al penetrar en el suelo, elevaba la concha, que al caer ocasionaba el ruido; luego observé que por la tarde cambiaban de lugar. No quiero pretender que se muevan sólo á esta hora, pero me parece indudable que los dentalios son activos, sobre todo de noche.

»También la reproducción ofrece algunas particularidades notables. La cópula no se verifica, porque no existen órganos genitales exteriores y los individuos ni siquiera se acercan uno á otro. Los dentalios se pueden observar con la mayor facilidad, de modo que no es posible engañarse en este concepto. Coloqué mis dentalios en platos blancos, renovando á menudo el agua, y al cabo de algunos días podía estar seguro de que pondrían huevos, lo cual hacían regularmente desde las dos hasta las cinco de la tarde; sólo noté una excepción en los individuos expuestos demasiado al sol. Los huevos se vaciaban á la misma hora, y también el líquido espermático salía por la abertura posterior de la concha. La fecundación queda por lo tanto abandonada á la casualidad, como en la mayoría de los moluscos acéfalos. Aquí el macho, allí la hembra, se desembarazan de los productos de sus órganos genitales, y estos productos pueden encontrarse ó no precisamente, como en algunas plantas en que el polen cae al suelo, diseminándole los vientos. Cuando éstos son contrarios, el pistilo de los individuos hembras queda sin fecundar, así como con una corriente desfavorable de agua la hembra no puede producir nada, porque los huevos no se desarrollan. En este caso se comprende cuán útiles deben ser los vivos movimientos de los cuerpos espermáticos, que deben buscar el huevo á cierta distancia para fecundizarlo. El tiempo en que se observó la propagación de los dentalios fué desde principios de mayo hasta mediados de septiembre.» — A.