

QH77

C5

V.A

ES PROPIEDAD DE LOS EDITORES



TIPO V

ARTRÓPODOS=ARTHROPODA

(CONTINUACIÓN)

II. CLASE. ARÁCNIDOS, ARACHNOIDEA (1)

Artrópodos de respiración aérea, con céfalo-tórax sin antenas; dos pares de mandíbulas; cuatro pares de patas y abdomen sin miembros.

Los arácnidos varían extraordinariamente en la forma del cuerpo. La cabeza y el tórax están siempre soldados formando un céfalo-tórax corto, pero el abdomen varía mucho. En los *escorpiones* el abdomen es alargado; está adherido al céfalo-tórax en toda su anchura y se divide en un preabdomen ancho y segmentado y un postabdomen delgado, también segmentado y muy movable. En las *arañas* está abultado en forma de esfera, no tiene segmentos y se une al céfalo-tórax por medio de un pedículo; en los *acaros* tampoco está segmentado, pero está soldado al céfalo-tórax. En los *pentastómidos* todo el cuerpo es alargado á la manera de un gusano; tiene anillos, y en lugar de pares de extremidades lleva cuatro ganchos colocados de dos en dos; por eso se dió á estos animales el nombre de magnátulas y se les incluye, en vista de su existencia parasitaria, entre los gusanos viscerales.

Los escorpiones, animales de gran talla y de elevada organización, son considerados como los arácnidos más antiguos y derivan probablemente de los gigantostáceos de respiración branquial. Los demás grupos, por su tamaño y organización, constituyen

(1) C. A. Walckenaer y P. Gervais: *Histoire naturelle des Insectes. Aptères*, tres tomos, París, 1837-1844; Hand y Koch: *Die Arachniden, getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben*, Nuremberg, 1841-1849; E. Blanchard: *Organisation du règne animal. Arachnides*, París, 1860; Newport: *On the structure, relations and development of the nervous and circulatory systems in Myriapoda and macrourous Arachnida*. *Phil. Transact.*, 1843; J. Mac Leod: *Recherches sur la structure et la signification de l'appareil respiratoire des Arachnides*. *Archiv. de Biolog.*, tomo V, 1884.

una de las especies más ó menos reducidas en dimensión y notablemente degeneradas á consecuencia de su vida parasitaria.

Es característico de los arácnidos la reducción de la porción cefálica, que carece de verdaderas antenas, y sólo le pertenecen dos pares de extremidades que funcionan como aparatos bucales. Ha sido considerado como antenas transformadas el par anterior de extremidades cefálicas que funcionan como mandíbulas, y se les ha dado el nombre de antenas-mandíbulas (*quetíceros*); pero con más razón pueden compararse con el primer par de patas del tronco (segundas antenas), porque sus nervios no proceden del cerebro, sino de la masa ganglionar subesofágica, y además el ganglio correspondiente pertenece en el esbozo embrionario al primer segmento postoral. Estas mandíbulas superiores ó antenas-mandíbulas son en unos quetíceros, cuando el artejo terminal en forma de garra puede moverse hacia una prolongación del artejo precedente (escorpiones y muchos acaros), y en otros son mandíbulas-garras, cuando dicho artejo es simple y encorvado hacia abajo ó hacia adentro (arañas). Las antenas mandibulares pueden también formar estiletos que quedan envueltos por los lóbulos de la mandíbula inferior como en un estuche semitubular (acaros). La mandíbula inferior, segundo par de miembros cefálicos, consta de una lámina maxilar ó artejo basilar y de un palpo maxilar, que á menudo conserva la forma y artículos de una pata. Termina unas veces sin garra y otras con ella ó con una pinza (escorpiones). En las arañas verdaderas se intercala entre las dos láminas de la mandíbula inferior una lámina impar correspondiente al mismo segmento ó sea un labio inferior. Los cuatro miembros siguientes del tórax son las patas destinadas á la locomoción, y la primera de ellas tiene á veces una forma distinta, se prolonga á manera de palpo (*pedipalpos*) y puede hasta funcionar como mandíbula con su artículo basilar. Las patas constan de seis ó siete artejos, que en las formas superiores se los designa como á los de las patas de los insectos.

La organización interna de los arácnidos apenas se diferencia de la de los crustáceos. En el *sistema nervioso* no siempre están rigurosamente separados el cerebro y la cadena ventral, y cuando las comisuras son muy cortas están uno sobre otro, y no uno tras otro. En los acaros pueden estar tan íntimamente unidos que for-

man alrededor del esófago una masa ganglionar común. En los pentastómidos está reducido el cerebro á un puente transversal en forma de cinta sobre el esófago, pero de gran tamaño en las especies superiores. Del cerebro salen los nervios oculares, al paso que los nervios de las antenas maxilares tienen sus raíces en el ganglio subesofágico anterior. Las arañas y los escorpiones tienen nervios viscerales. Los órganos de los sentidos están representados por los ojos, que en ninguna especie son compuestos con córnea de facetas, sino ojos simples inmóviles, cuyo número varía entre 2 y 12, distribuidos simétricamente en el vértice del céfalo-tórax. Hasta ahora no se han descubierto órganos auditivos, pero sí órganos del tacto y olfatorios. El conducto digestivo se extiende en dirección recta desde la boca al extremo posterior del cuerpo, y se divide en un esófago estrecho y un intestino gástrico ancho, que generalmente tiene sacos ciegos laterales. El intestino gástrico se fracciona á su vez, en las arañas y escorpiones, en una porción anterior dilatada, estómago é intestino. Como glándulas anexas del intestino se encuentran las *glándulas salivares*; en las arañas y escorpiones, un hígado compuesto de numerosos conductos ramificados, y con raras excepciones (*falángidos*), en el intestino terminal, vasos de Malpigio como órganos urinarios. Presentan á la vez como nefridias dos glándulas comparables á los órganos segmentarios, que han sido descritas con el nombre de glándulas coxales y se extienden por los lados del tórax en forma de tubos largos arrollados en circunvolución, desaguando entre el tercero y cuarto pares de patas (fig. 507); pero en los animales adultos se atrofian y quedan reducidos á rudimentos sin desagüe.

Los órganos de la *circulación* y de la *respiración* presentan igualmente muy diversos grados de desarrollo y sólo faltan en los acaros más inferiores. El corazón está situado en el abdomen en forma de un vaso dorsal, alargado, con varias cámaras y hendiduras laterales para la entrada de la sangre; de los extremos anterior y posterior salen las aortas del mismo nombre, á las que se agregan en los escorpiones otros troncos vasculares laterales ramificados. Los órganos de la respiración son cavidades aéreas internas, que en unos tienen la forma de tubos múltiplemente ramificados, *tráqueas*, y en otros son láminas huecas (*tráqueas en forma de abani-*

co, llamadas *pulmones*) en gran número, arregladas como las hojas de un libro y unidas entre sí por trabéculas, afectando la forma de saco. Los espacios aéreos se mantienen siempre abiertos merced á una membrana resistente de quitina, que en las tráqueas se engruesa formando un filamento espiral; el aire entra por las aberturas pares (*stigmata*) de las tráqueas ó pulmones, colocadas al principio del abdomen, y se reparte hasta en las más finas ramificaciones.

Los arácnidos tienen separados los sexos. Los machos se distinguen frecuentemente por

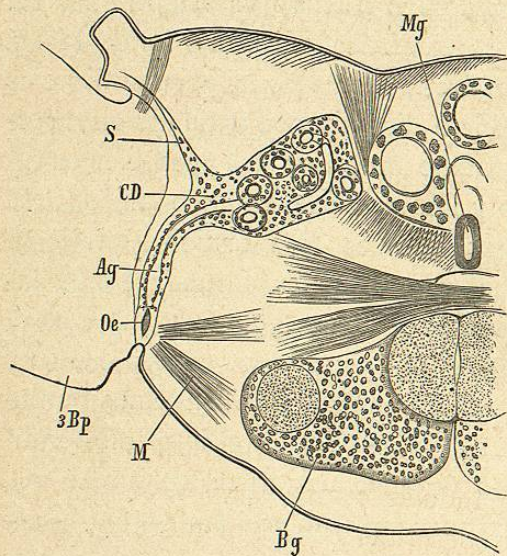


Fig. 507. - Corte vertical del céfalo tórax de un *Atypus* joven. CD, glándula coxal; Ag, conducto excretor de la misma, con su hendidura (*Oe*) detrás del tercer par de patas (*3Bp*); S, suspensorio de la misma; M, músculos; Bg, masa gangliónica torácica; Mg, estómago.

caracteres sexuales exteriores, por la menor magnitud de su cuerpo, por la presencia de órganos de fijación (acaros) ó por la transformación de ciertos miembros. Sus órganos sexuales se componen de un testículo, par ó impar, cuyos conductos deferentes antes de desembocar junta ó separadamente en la base del abdomen, reciben los conductos excretores de glándulas accesorias. Por regla general no existen órganos copuladores al extremo de los orificios sexuales, pero órganos distantes como los palpos maxilares de las arañas sirven para transportar el semen en el acto de la cópula. Los órganos sexuales femeninos son glándulas pares ó impares, casi siempre en forma arracimada, con oviductos pares que antes de su orificio de desagüe, común ó separado, al principio del abdomen, se ensanchan formando un receptáculo seminal, y se le unen también glándulas accesorias. Rara vez (*Phalangium*) se encuentra un tubo largo protractil para recibir los huevos.

Sólo un corto número de arácnidos son vivíparos (escorpiones y algunos acaros); la mayoría ponen huevos y los transportan con-

siguen en sacos hasta que salen los embriones. Por regla general los embriones tienen ya al salir la forma de los animales adultos; pero en la mayoría de los acaros falta uno, ó más rara vez dos pares de patas, que no aparecen hasta las mudas siguientes; el desarrollo de los picnogónidos, pentastomas é hidracnos (acaros de agua) es una metamorfosis complicada; los últimos atraviesan un período de reposo en estado como de ninfa.

Casi todos los arácnidos se alimentan con sustancias animales, pocos lo hacen con jugos vegetales, y los más inferiores viven como parásitos. Las especies grandes, de organización más elevada, hacen presa de los animales vivos de que se alimentan, principalmente insectos y arañas, y poseen armas venenosas para matarlas. Muchos tejen telas y redes, en las que atrapan á los animales que les sirven de alimento. La mayoría se ocultan durante el día bajo las piedras y no salen de su escondite hasta la noche para hacer su cacería.

I. ORDEN. ESCORPIÓNIDOS, SCORPIONIDEA (1)

Con antenas maxilares en forma de pinza y palpos maxilares alargados en forma de patas y con pinzas; preabdomen de siete segmentos y postabdomen estrecho con seis; aguijón venenoso en el extremo caudal; cuatro pares de tráqueas en forma de abanico ó pulmones.

Por sus poderosos palpos didáctilos y por lo resistente de sus tegumentos, tienen los escorpiones cierta semejanza con los toracostráceos decápodos (fig. 508). A un céfalo-tórax corto sigue un preabdomen cilíndrico de siete segmentos y un postabdomen muy estrecho con seis segmentos, encorvado hacia arriba y terminado por un aguijón venenoso curvo provisto de dos glándulas de veneno. Los quetíceros son triarticulados y terminados en pinzas, y los palpos maxilares terminan en un artículo abultado también con pinzas, al paso que el artejo basilar sirve para la masticación. Los

(1) P. Gervais: *Remarques sur la famille de scorpions et description de plusieurs espèces nouvelles*, etc., *Arch. du musée d'hist. nat.*, IV; Newport: *On the structure, relations and development of the nervous and circulatory systems in Myriapoda and macrourous Arachnida*. *Philos. Transactions*, 1843; L. Dufour: *Histoire anatomique et physiologique des Scorpions*. *Mém. prés. à l'Acad. des Sciences*, XIV, 1856; E. Metschnikoff: *Embryologie des Scorpions*. *Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1870.