

estos apéndices delgados y carecen de chupadores, pero es grandísimo el número de ellos. Los nautilus pertenecen á este grupo (fig. 502).

§ 610. La mayor parte de los moluscos de esta clase son notables por el desarrollo y perfección de sus ojos, que se parecen extraordinariamente á los de los animales vertebrados. Muchos poseen también aparato auditivo, pero este órgano se encuentra reducido á un saquillo membranoso representando el vestíbulo y en el que se introduce un nervio. En fin, el sistema nervioso de dichos animales es más complicado que el de los demás moluscos, y los diversos ganglios agrupados al rededor del esófago tienden aún más á confundirse en una sola masa. El collar medular formado de este modo se compone de un par de ganglios cefálicos de donde nacen los nervios ópticos, etc.; de un par de ganglios situados más adelante, por debajo del esófago, que suministran los nervios de los tentáculos (fig. 503); en fin, de un par de ganglios torácicos de donde salen los nervios del manto y dos cordones que se dirigen hacia atrás, formando de cada lado del abdomen un ganglio de donde parten ramas destinadas al corazón, branquias, etc.

§ 611. Todos los cefalópodos son marinos. Son muy voraces y se alimentan principalmente de crustáceos y peces, de que se amparan por medio de sus miembros flexibles y vigorosos y cuya carne devoran fácilmente con sus aceradas mandíbulas.

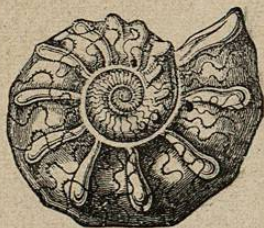


Fig. 504. — Ammonites.

etc. Inclúyense también en ella los ammonites (fig. 504), con-

glios tentaculares, de donde nacen los nervios del brazo; — o, nervios ópticos que nacen de las partes laterales del cerebro, y en seguida se ensanchan formando un grueso ganglio; — t, tuberculillos membranosos situados en el origen de los nervios ópticos; — g, ganglio sub-esofágico ó ventral; — v, grandes nervios de las vísceras, presentando una de sus ramas un ganglio prolongado (r) que penetra en la branquia; — m, nervios que nacen igualmente de los ganglios posesofágicos y que presentan en su trayecto un grueso ganglio estrellado (e), cuyas ramas se distribuyen en el manto.

chas que tienen analogía con las de los nautilus y que sólo se encuentran actualmente en estado fósil.

#### CLASE DE LOS GASTERÓPODOS.

§ 612. Los GASTERÓPODOS son moluscos que tienen cabeza y que se mueven por medio de un disco carnudo ó pie colocado bajo el vientre (fig. 505), ó por medio de una nadadera formada por la misma parte del cuerpo (fig. 509). Esta clase que tiene por tipo el género Caracol (*Helix*), es en extremo numerosa, y se compone principalmente de animales que viven en concha de una sola pieza, por lo general cónica y arrollada en espiral; algunas especies, al contrario, carecen de ella absolutamente: verigracia, las babosas ó limacos (*limax*). El cuerpo es largo, terminando por delante en una cabeza más ó menos desarrollada, en la que se halla la boca rodeada de tentáculos carnudos, cuyo número varía de dos á seis. El dorso está revestido de un manto que se prolonga más ó menos hacia atrás, formando un saco membranoso, y secreta la concha. En conclusión, el vientre se halla cubierto por debajo por la masa carnuda del pie. Las vísceras situadas sobre el dorso ocupan la parte superior de la lámina ó cono formado por la concha, y en ella permanecen siempre encerradas; pero la cabeza y pie salen al exterior cuando el animal se extiende para marchar, y se introducen en la última vuelta de espira cuando se contrae: así es que el tamaño de esta última parte de la concha y la forma de su abertura están en relación con la magnitud del pie. En la mayor parte de los moluscos gasterópodos acuáticos de concha espiral, existe un disco córneo ó calcáreo, llamado *opérculo* (fig. 506, o), que se halla fijado en la parte posterior del pie y que cierra la entrada de la concha cuando el animal se esconde en ella.

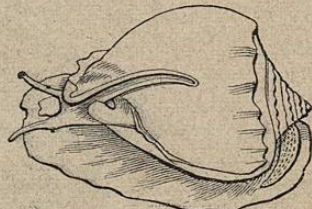


Fig. 505. — Cassis

§ 613. El corazón es siempre aórtico y por lo general se compone de un ventrículo y de una aurícula; encuéntrase cerca del dorso del animal, del lado opuesto al ocupado por los órganos reproductores. El sistema arterial se halla ordinariamente muy desarrollado (fig. 64); pero el sistema venoso es siempre más ó menos incompleto, y algunas veces falta en absoluto, de suerte que la sangre no vuelve de las diversas partes del cuerpo hacia



los órganos respiratorios sino atravesando lagunas ó espacios que existen entre los diversos órganos. Debe también notarse que la cavidad abdominal, en la cual están alojadas todas las vísceras, es de este modo atravesada siempre por la sangre venosa.

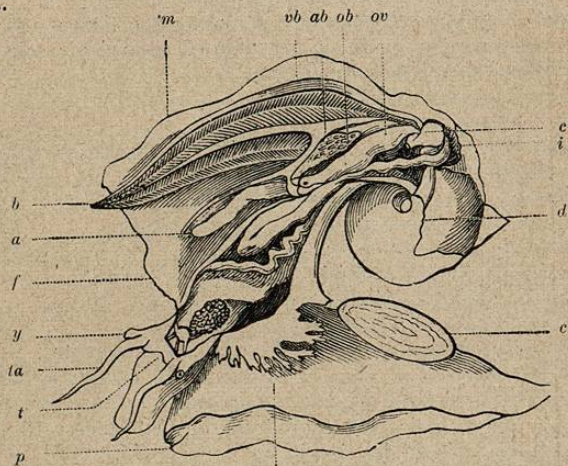


Fig. 506.— Anatomía del *turbo pica*, gasterópodo pectinibranquio<sup>1</sup>.

Los órganos de la respiración están conformados tan pronto para la respiración aérea, como para la vida acuática. En el primer caso consisten en una cavidad en cuyas paredes forman los vasos sanguíneos una red complicada, penetrando en su interior el aire de fuera por un orificio practicado bajo el borde externo del manto. Esta especie de pulmón (fig. 186) está situado sobre el dorso del animal y se encuentra alojado en la última vuelta de espira de la concha, cuando el molusco está provisto de seme-

<sup>1</sup> Anatomía del *turbo pica*, para mostrar la disposición de la cavidad respiratoria: — *p*, pie del animal; — *o*, opérculo; — *t*, trompa; — *ta*, tentáculos; — *y*, ojos; — *m*, manto hendido longitudinalmente de modo que quede abierta la cavidad respiratoria; — *f*, borde anterior del manto que, en la posición natural, cubre el dorso del animal dejando una abertura ó gran hendidura por donde llega el agua á la branquia; — *b*, branquia; — *vb*, vena branquial que se dirige al corazón (*c*); — *ab*, arteria branquial; — *a*, ano; — *i*, intestino; — *e*, estómago é hígado; — *ov*, oviducto. Encima de la nuca se ve el ganglio nervioso cefálico y las glándulas salivares; — *d*, membrana que orilla por debajo el lado izquierdo de la abertura de la cavidad respiratoria.

jante envoltura. En los gasterópodos destinados á respirar en el agua varía la disposición de las branquias: á menudo se hallan estos órganos encerrados en una cavidad análoga á la que

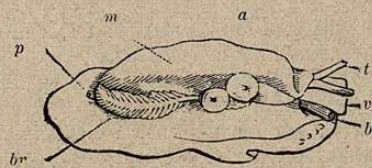


Fig. 507.— Pleurobranquio<sup>1</sup>.

constituye el pulmón de los precedentes (fig. 506); pero otras veces están alojados entre el manto y el pie, y hasta sobre el dorso del animal flotando en libertad en el líquido que le rodea. Como ejemplo de los gasterópodos pulmonares, citaremos el caracol y la babosa, que viven en tierra; las limneas (fig. 185) planorbos y physas, que viven en las aguas estancadas y suben á la superficie del líquido á tomar el aire necesario á la respiración.

Entre los gasterópodos que tienen branquias encerradas en una cavidad dorsal se notan las volutas, bocinas, porcelanas (fig. 202), haliotis ú orejas de mar, etc. Las patellas y los pleurobranquios (fig. 507) tienen sus órganos en el surco que separa el pie del manto; y en los doris y los eolides (fig. 508), etc., consisten en penachos ó en unos filamentos como lanas fijados en la faz dorsal del cuerpo.



Fig. 508.— Eolide.

§ 614. La boca de los gasterópodos se halla rodeada de labios contráctiles y algunas veces armada de dientes córneos que ocupan el paladar. En muchos otros animales de esta clase, la parte anterior del esófago es muy carnuda y tiene la facultad de salir al exterior constituyendo una trompa. En ocasiones está también provisto el estómago de piezas cartilagosas ú óseas propias para triturar los alimentos. El intestino da vueltas sobre sí mismo

<sup>1</sup> *m*, está levantado el manto para enseñar la branquia (*br*); — *a*, ano; — *b*, boca y trompa; — *v*, velo; — *t*, tentáculos; — *p*, pie.



y se halla situado entre los lóbulos del hígado y el ovario; en conclusión, el ano (*a*, fig. 506) está casi siempre situado al lado derecho del cuerpo y á menudo se encuentra á poca distancia de la cabeza.

§ 615. En esta clase, están los órganos de la sensibilidad menos desarrollados que en los cefalópodos; los tentáculos que la mayor parte de los gasterópodos tienen en la frente no sirven sino para el tacto y quizá para el olfato. Los órganos auditivos consisten sólo en un par de pequeñas vesículas membranosas, y sus ojos, que faltan algunas veces, son muy pequeños y de estructura sencillísima: tan pronto son adherentes á la cabeza, como á la base, lado ó punta de los tentáculos. En fin, el sistema nervioso está menos desarrollado que en la clase que precede, y se compone principalmente de un ganglio cefálico y de otro torácico reunidos en un collar al rededor del esófago. Entre estos animales, son unos terrestres, y viven otros en el agua dulce; pero la mayor parte viven en el mar. Por lo general están conformados para arrastrarse, como los caracoles, limneas (fig. 485), ci-

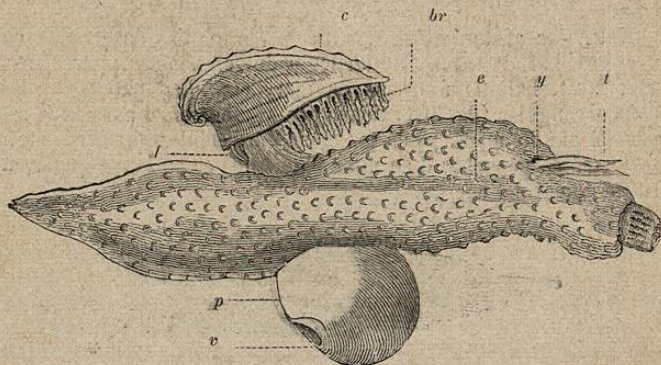


Fig. 500. — Carinaria<sup>1</sup>.

preas ó porcelanas (fig. 202), etc.; pero algunas veces se hallan organizados sólo para nadar: verbigracia, las carinarias (fig. 509).

<sup>1</sup> *b*, boca; — *t*, tentáculos; — *y*, ojos; — *e*, estómago; — *f*, hígado; — *c*, concha; — *br*, branquia; — *p*, pie; — *v*, ventosilla situada en el borde del pie.

CLASE DE LOS PTERÓPODOS.

§ 616. Los PTERÓPODOS, como ya hemos dicho, son moluscos pequeños de cabeza distinta y organizados para flotar en el agua y nadar en ella con la ayuda de dos nadaderas dispuestas, como alas, de cada lado del cuello (fig. 204). Unos son desnudos y los otros tienen concha. Por lo demás, su historia no presenta bastante particularidades interesante para detenernos más en ella.

CLASE DE LOS ACÉFALOS.

§ 617. Los moluscos que hemos descrito hasta ahora tienen todos cabeza distinta; los que nos quedan que describir carecen

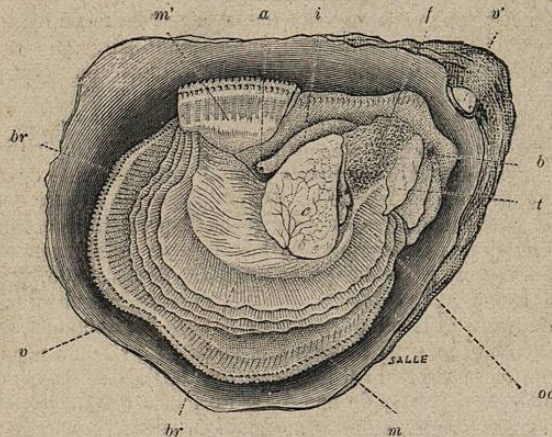


Fig. 510. — Anatomía de la ostrea<sup>1</sup>.

de ella y presentan en toda su organización la mayor sencillez. El cuerpo está envuelto por entero en el manto, como un libro en su cubierta. La piel del dorso, en efecto, no se adhiere sino hacia el medio, y forma de cada lado un gran repliegue ó velo que

<sup>1</sup> *v*, una de las valvas de la concha; — *v'*, charnela; — *m*, uno de los lóbulos del manto; — *m'*, porción del otro lóbulo replegado por encima; — *c*, músculos de la concha; — *br*, branquias; — *b*, boca; — *t*, tentáculos labiales; — *f*, hígado; — *i*, intestinos; — *a*, ano; — *co*, corazón.