

Los moluscos bivalvos son invertebrados que se caracterizan por poseer el cuerpo aplanado lateralmente y una concha con dos piezas o valvas, que lo cubre completamente. Las valvas están unidas por un ligamento que junto a la «chamela», funciona a modo de visagra, y permite la apertura de la concha, por medio de la acción de los músculos aductores (anterior y posterior) (Fig.1).

El manto, es una epidermis en forma de lamina que «cuelga» del cuerpo del organismo protegiendo las partes blandas y creando una cavidad en la que se encuentra la masa visceral (Fig.1).

El manto es el encargado de la secreción de la concha. El borde del manto contribuye al crecimiento en diámetro de la concha, mientras que la zona interna se encarga del crecimiento en grosor.

Algunos bivalvos tienen la capacidad de segregar estructuras calcáreas ante agresiones causadas por cuerpos extraños que se introducen accidentalmente en el interior, y así pulir los ángulos punzantes del objeto que hieren al animal. Este es el mecanismo por el que se forman las perlas en algunas ostras (Fig. 1).

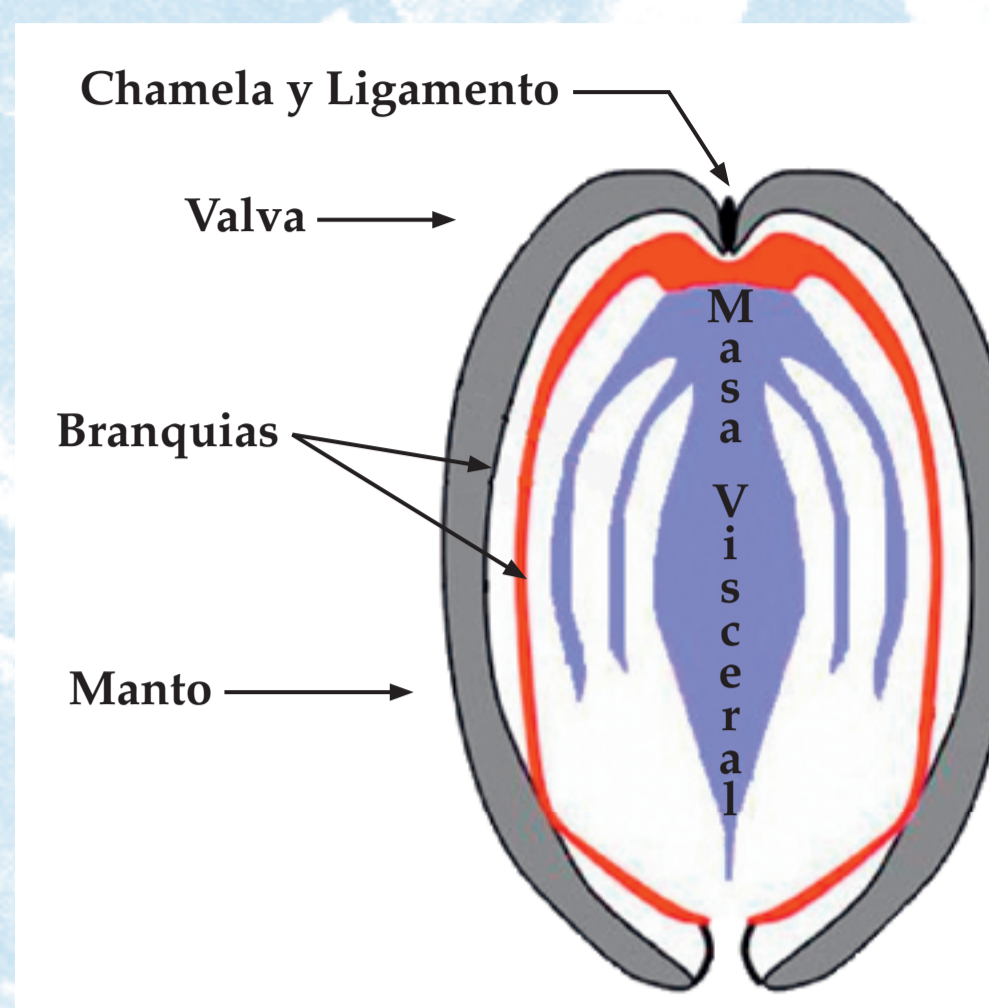


Figura 1. Esquema morfológico de moluscos bivalvos (izda.) y detalle de la formación de perlas (dcha.).

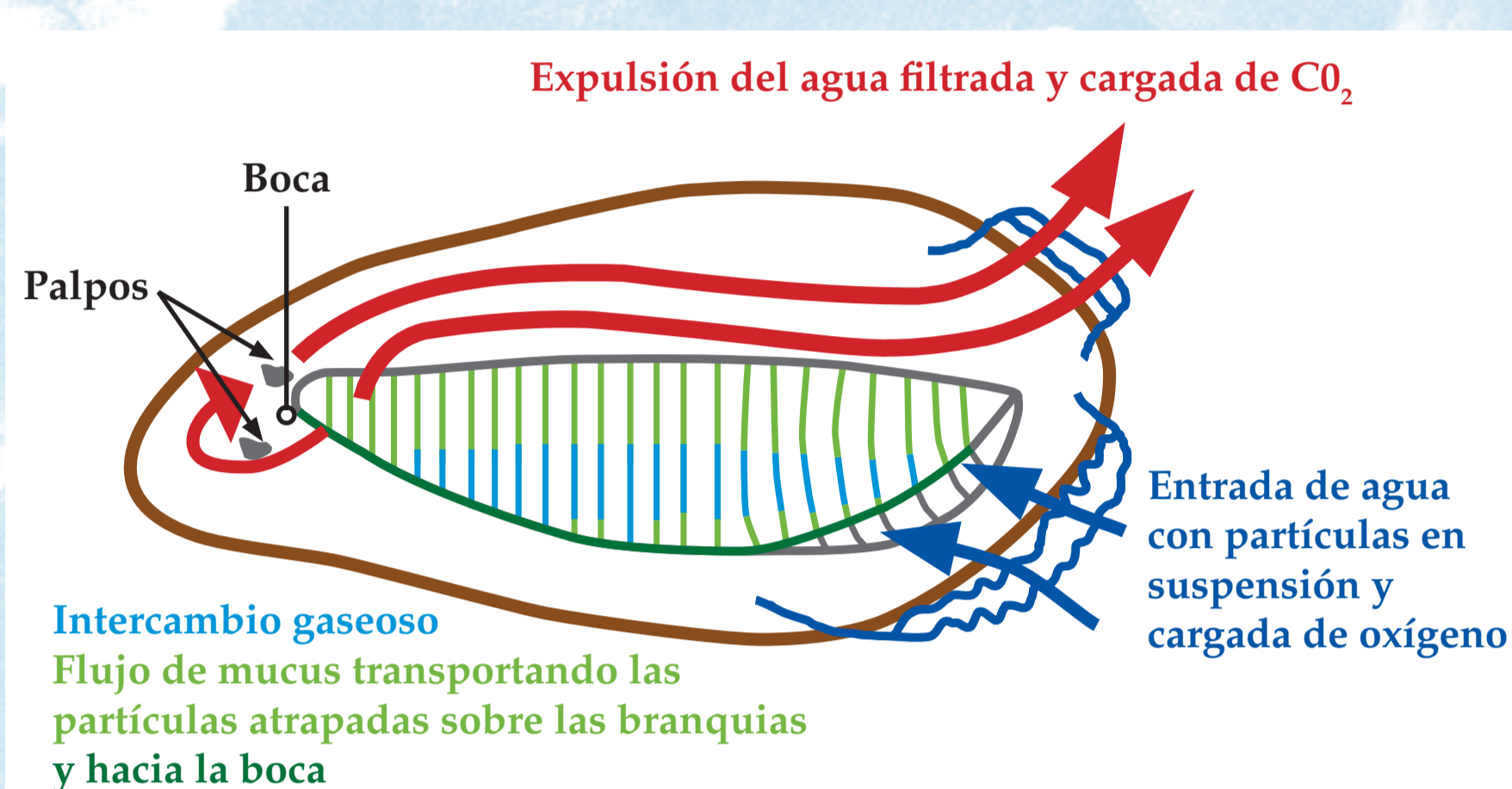


Figura 2. Esquema del funcionamiento de las branquias en los procesos de alimentación y respiración (izda.) y detalle de mejillones filtrando (dcha.).



Es característico también la presencia de branquias, las cuales están formadas por filamentos recubiertos de cilios y son fundamentales en los procesos de alimentación y respiración.

En cuanto a la respiración, en las branquias es donde se realiza el intercambio gaseoso (Fig.2). El eje branquial tiene en su interior dos vasos sanguíneos, uno «aferente» que lleva la sangre del cuerpo a las branquias, cargada de CO_2 , y otro «eferente» que devuelve la sangre cargada de O_2 .

La función de las branquias en la alimentación consiste en atrapar las partículas en suspensión en el agua (plancton y detritus orgánicos). Las partículas quedan atrapadas en los filamentos que forman las branquias y son transportadas junto con el mucus que secreta el animal hacia la boca con ayuda del movimiento de los cilios que recubren las branquias (Fig.2). Alrededor de la boca se encuentran los palpos labiales, estructura capaz de realizar una selección pre-ingestiva cuando hay una gran carga de alimento, de modo que elimina parte de este alimento para no colapsar el sistema digestivo.

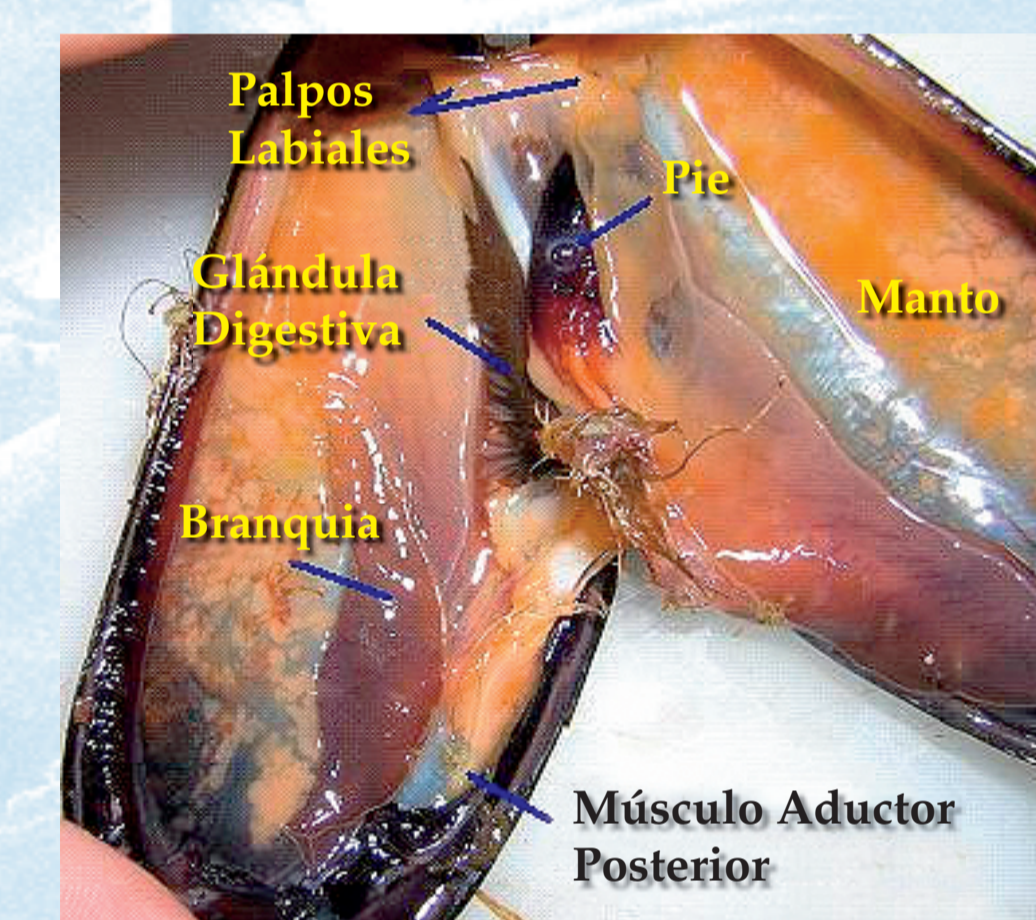
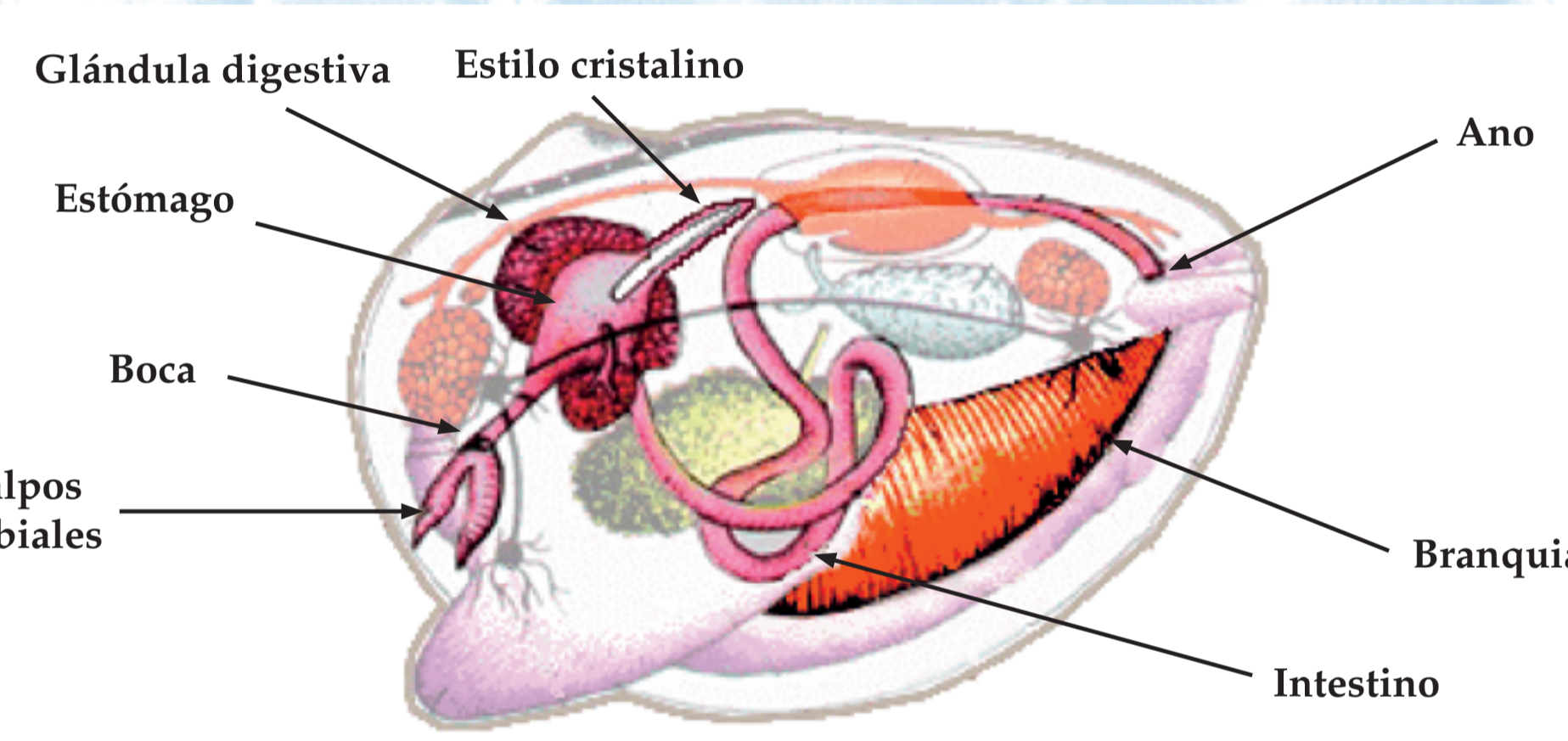


Figura 3. Esquema del aparato digestivo de bivalvos (izda.) y diseción de mejillón (dcha.)

El estómago recibe el alimento ingerido y ahí comienza la digestión. El estilo cristalino es una especie de varilla de proteínas y enzimas, que se encuentra en el fondo del estómago y que al girar facilita la entrada del alimento embebido en mucus y libera enzimas que participan en la digestión extracelular. La glándula digestiva completa la digestión de las partículas más pequeñas, mientras que el intestino se encarga de la digestión de las partículas más grandes. El intestino termina en una abertura o ano por donde se expulsan los desechos de la digestión (Fig.3).

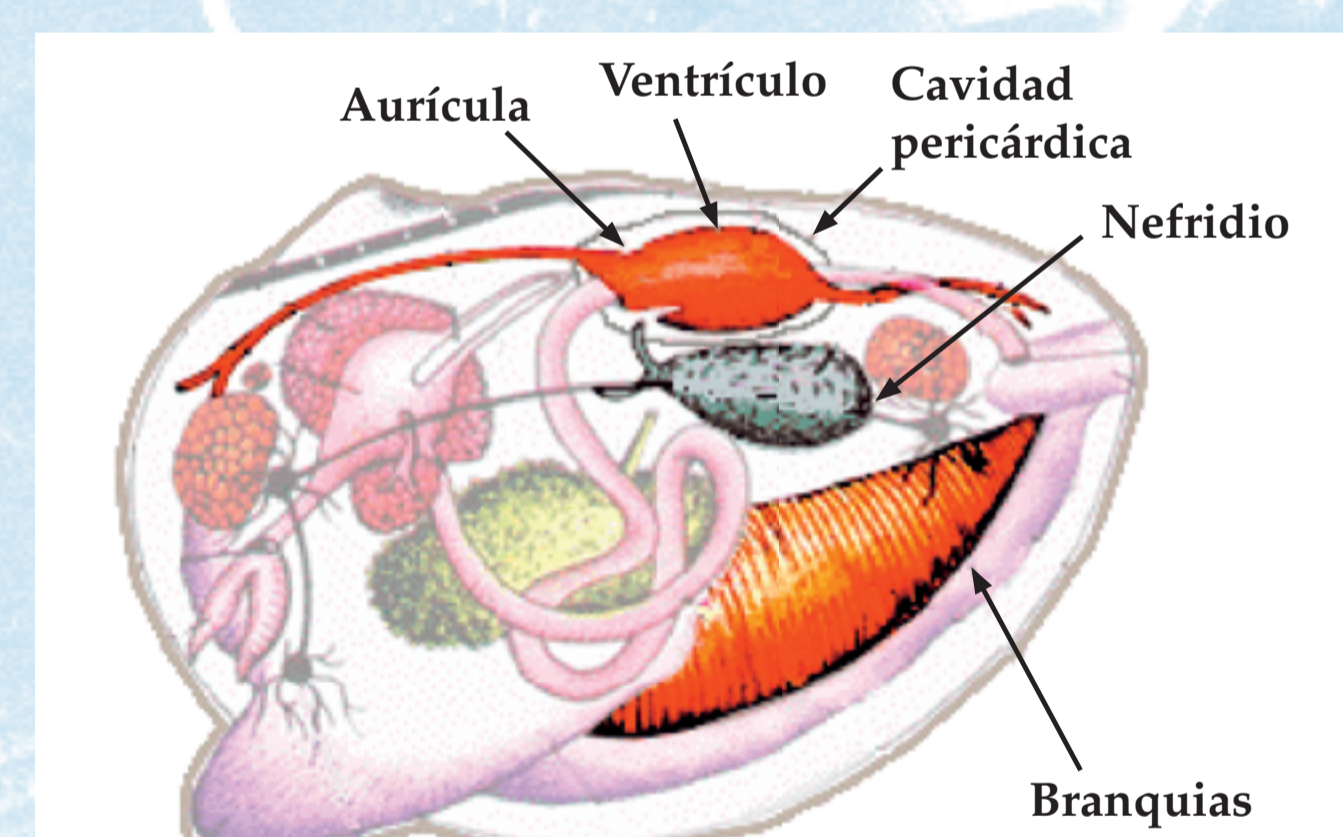


Figura 4. Esquema del aparato circulatorio y excretor de moluscos bivalvos.

Los moluscos tienen un sistema circulatorio abierto, es decir que la sangre no se encuentra en vasos definidos durante todo su recorrido por el cuerpo del animal. La sangre de moluscos se denomina hemolinfa y es responsable del transporte de alimento, oxígeno y desechos del metabolismo (CO_2 , agua y excesos de nitrógeno en forma de amoníaco derivado de la degradación de aminoácidos).

El corazón se encuentra en la cavidad pericárdica y está formado por dos aurículas posteriores y un ventrículo anterior (Fig.4). A las aurículas llegan los vasos branquiales eferentes con sangre oxigenada procedente de las branquias y la pasan al ventrículo que la bombea hacia delante a través de una gran arteria anterior, la cual se ramifica y termina abriéndose en varios senos, en cuyo interior los tejidos son bañados por la hemolinfa oxigenada. El retorno a través de los senos de drenaje termina concentrando la hemolinfa de nuevo en los vasos branquiales aferentes.

En las aurículas del corazón, las células encargadas de la selección de sustancias de desecho, los «podocitos», realizan un ultrafiltrado de la sangre vertiendo las sustancias de desecho a la cavidad pericárdica, la cual es drenada por los nefridios que conforman el sistema excretor (Fig.4) y que realizan una reabsorción selectiva, hasta que la orina (principalmente amoníaco) está lista para ser expulsada a la cavidad paleal y eliminada con el flujo de agua filtrada.

El sistema nervioso típico de los bivalvos está formado por tres pares de ganglios y un par de largos cordones nerviosos. Desde los ganglios cerebropleurales salen nervios a los palpos, al músculo aductor anterior y al manto. Los ganglios viscerales envían nervios al tubo digestivo, al corazón, branquias, manto, y músculo aductor posterior. El ganglio pedio se encarga de los nervios del pie (Fig.5).

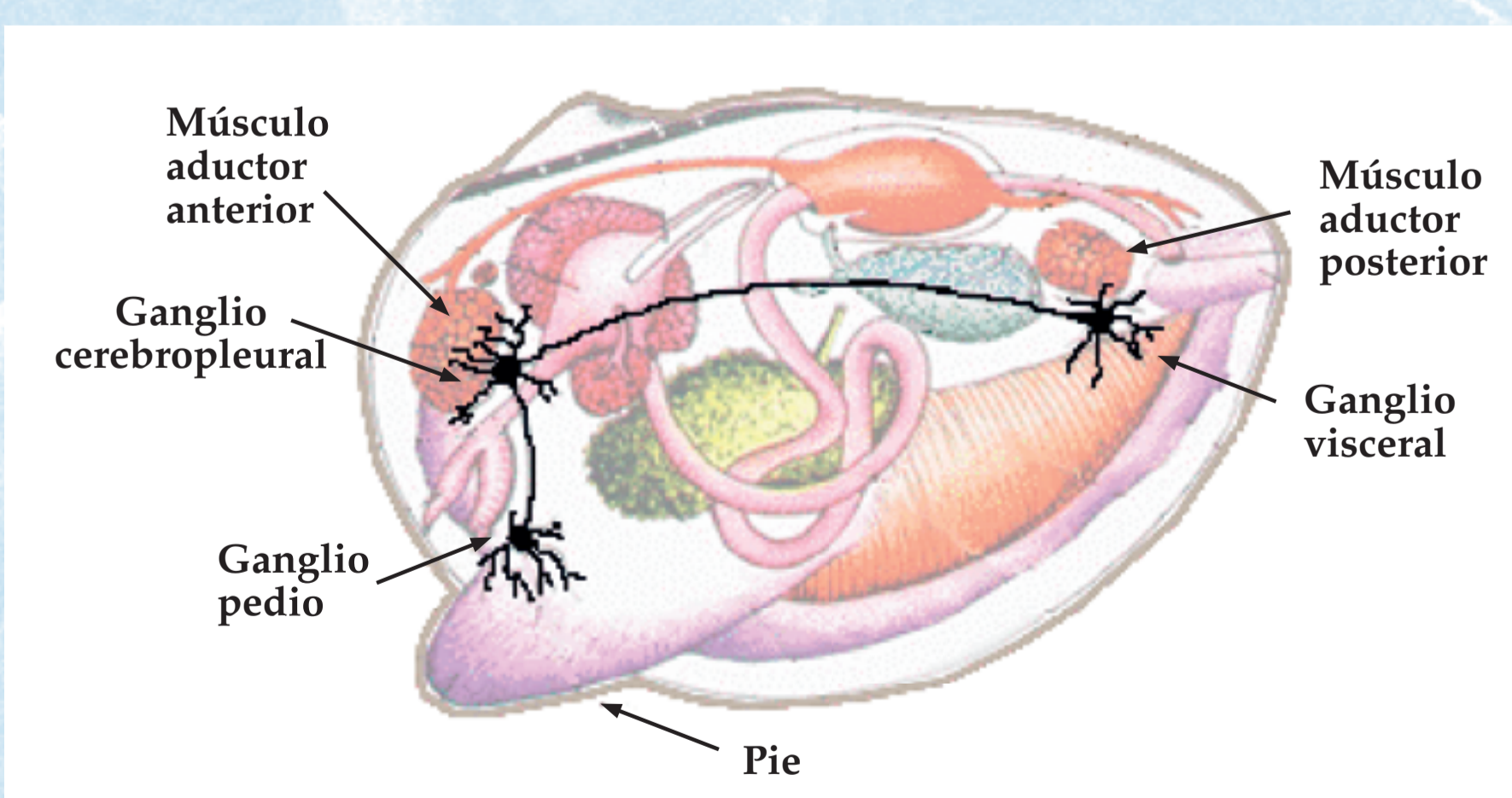


Figura 5. Esquema del sistema nervioso de moluscos bivalvos y otros órganos importantes como el pie y los músculos aductores.

Existen también numerosos órganos de los sentidos en el borde del manto, como tentáculos con células sensoriales y quimiorreceptores (Fig.6). También es posible la presencia de «ocelos», que son órganos fotorreceptores también llamados ojos sencillos (Fig.6) y de un «osfradio» que detecta la calidad del agua que circula por el interior del animal.



Figura 6. Molusco bivalvo de la familia de las vieiras (*Aequipecten irradians*) filtrando (dcha.) y detalle de los tentáculos sensitivos y de los hasta 60 ocelos u ojos sencillos que presenta a lo largo del borde del manto (izda.).