

Anatomía General de un Invertebrado



Introducción

Biología del mejillón:

El mejillón (*Mytilus edulis*) es un molusco bivalvo abundante en las costas rocosas y cultivado para el consumo humano. Se alimenta, como el resto de los bivalvos, por filtración de partículas de pequeño tamaño que se encuentran en suspensión en el agua marina. En el mecanismo de filtrado están implicadas sus grandes branquias.

Para proteger el cuerpo blando del molusco posee dos piezas calizas protectoras llamadas valvas. Estas valvas se articulan entre sí permitiendo la apertura para la alimentación y el cierre para protegerse de depredadores o de la desecación en marea baja. Para fijarse en el litoral expuesto a las olas donde habita posee una glándula productora de filamentos que se adhieren a las rocas y resisten bien la tracción.

Morfología externa:

El animal está protegido por dos valvas iguales. Estas valvas se encontrarán cerradas si el animal está vivo. La cubierta de estas valvas es de naturaleza quitinosa mientras que el resto está formada por carbonato cálcico. Esta diferente composición se pone de manifiesto al agregar HCl diluido.

Sobre la concha pueden observarse diversos epibiontes, animales que habitan sobre él (anélidos, crustáceos cirrípedos, etc.) así como las impresiones de los filamentos de otros mejillones. Se aprecian también las estrías de crecimiento de la concha.

En la parte inferior pueden observarse los filamentos producidos por la glándula del biso que permitían al animal adherirse a las rocas.

En la parte opuesta a la salida de los filamentos (parte superior de la concha) se encuentra la charnela que articula ambas valvas.

Anatomía interna

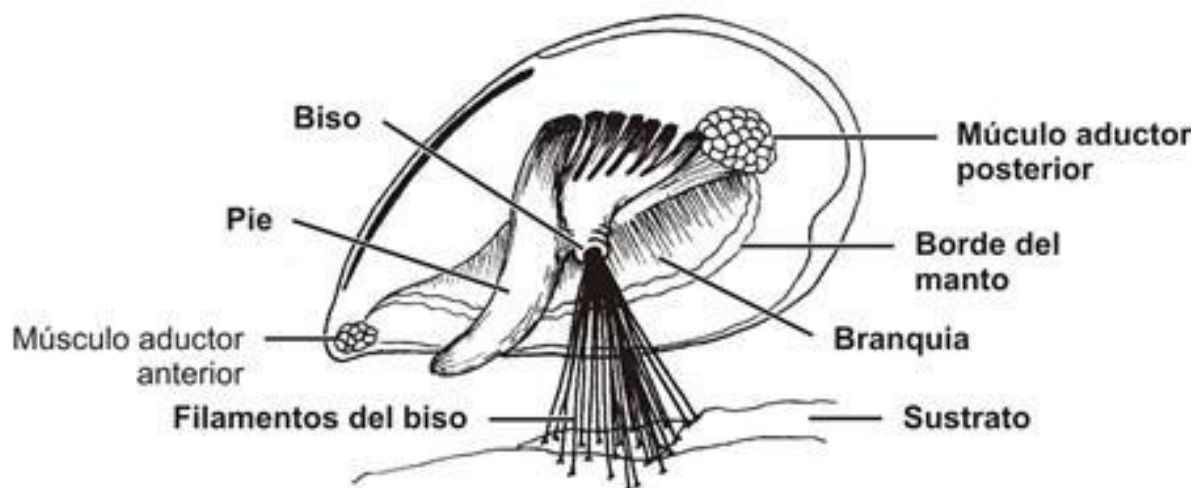
Si el mejillón no ha sido cocido permanecerá cerrado. Para observar el interior es necesario cortar los músculos abductores que mantienen cerrada la concha. Para ello se introducirá el bisturí por la salida del viso y se desplazará hasta la parte posterior para cortar el músculo abductor posterior, se operará de la misma manera pero hacia la parte delantera para cortar el músculo abductor anterior. Una vez cortados los músculos se abrirán las valvas.

Al abrir el molusco se observa un cuerpo blando, insegmentado y sin cabeza diferenciada.

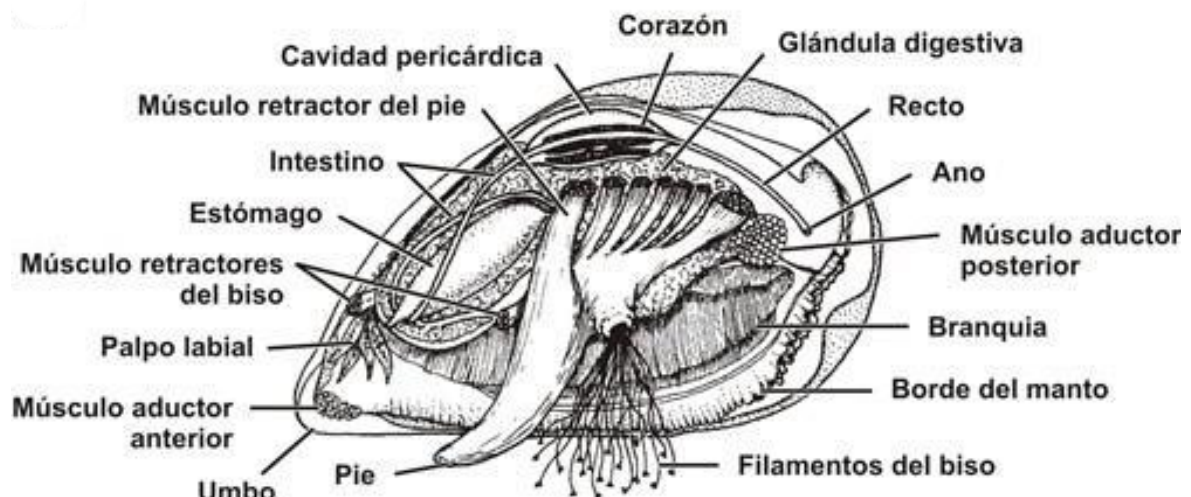
Desde la concha hacia la parte media del animal pueden apreciarse:

- El manto que permanece adherido a la concha por una capa muscular de color oscuro conocida por borde del manto. Este órgano se encarga principalmente de fabricar y mantener la concha.
- Un par de branquias muy desarrolladas a cada lado del animal. La función de estas branquias es principalmente la captura del alimento
- La masa visceral donde se encuentran el resto de los órganos y en la que se distinguen:
 - La boca que tiene forma de estría transversal y está rodeada de cuatro palpos labiales
 - El pie; órgano musculoso alargado muy atrofiado en el mejillón respecto a otros bivalvos
 - La glándula de biso que segrega filamentos para fijar al animal
 - La joroba de polichinela donde se encuentran las glándulas genitales
 - Los riñones, de color pardusco, situados a ambos lados de la joroba de polichinela
 - El ano situado cerca del músculo abductor posterior
- En posición más dorsal se encuentra el hepatopáncreas (glándula digestiva) y el corazón.
Para observarlos habrá de separarse el manto de la concha para lo cual se rasgará con una aguja el borde del manto separando éste de las valvas. Se cortarán los músculos retractores del pie hasta separar completamente las valvas. (En los mejillones cocidos el manto se habrá separado de las valvas)
Si se hace un corte transversal a nivel del hepatopáncreas se podrá apreciar la cavidad estomacal y un corte del intestino.

Esquema de la Anatomía Interna de un mejillón



Quintana © BODDAD



Quintana © BODDAD

Impresiones internas de la concha

Una vez separado el animal de la concha pueden apreciarse las impresiones de diversos órganos.

Las más destacadas corresponden a las inserciones musculares, tanto las que cierran la concha como las retractoras del pié. Menos patente es la impresión del manto.

Material

Charola de disección

Estuche de disección con tijeras, agujas, bisturí, etc.

Microscopio estereoscópico

Mejillones vivos y cocidos

Desarrollo

Esta práctica es posible realizarla con mejillones vivos o con el mismo animal cocido. Cada modalidad tiene sus ventajas e inconvenientes a la hora de observar la anatomía interna del animal, por lo que es aconsejable realizarla con dos ejemplares uno vivo y otro cocido.

Observación de la concha:

Colocar el mejillón en la charola de disección y observar las dos valvas de su concha: forma, color brillo, estructuras adheridas a su superficie y estrías. El extremo más puntiagudo corresponde a la región anterior, donde se encuentra la boca. El borde más recto de la concha es la región ventral donde se observarán los filamentos del biso, que le sirven para fijarse a las rocas. Las líneas curvas son estrías de crecimiento. El brillo de la concha se debe a una capa de proteínas (periostraco) que recubre la parte fundamental de la concha, que es de carbonato de calcio.

Anatomía interna:

Dissección del mejillón bajo cocción.-

Introducir el mejillón en agua hirviendo hasta que se separen las valvas. Cortar con el bisturí los músculos que las unen y separarlos completamente. Las valvas se articulan y mantienen unidas con un ligamento, la charnela.

Observar la pared interna de cada valva, tapizada por el nácar.

Separar el cuerpo del animal de la concha e introducirlo en una caja de Petri. Con ayuda del bisturí, las pinzas o las tijeras, abrir las dos partes del manto, dejando al descubierto la cavidad paleal. El borde del manto tiene un aspecto recortado y color oscuro.

Identificar los órganos del mejillón mediante la ilustración de su anatomía interna. La bolsa o joroba de Polichinela es el órgano genital o gónada, de color naranja en las hembras y blanquecino en los machos. El hepatopáncreas es una glándula digestiva de color verdoso.

Dissección del mejillón vivo.-

1) Cortar con cuidado el borde del manto (banda oscura), pegando la tijera a la valva (concha).



2) Corta con cuidado los músculos del pie y separa el animal de su concha. Orienta el animal y la valva y observa sus partes.



3) Observa las marcas de los músculos en el interior de las valvas.
Región anterior
Borde ventral
Región borde dorsal
Región posterior



4) Observa por transparencia, el corazón, hepatopáncreas, músculos y boca.



5) Extiende con cuidado el animal y observa el pie, los palpos y los músculos retractores del pie y el borde del manto.



6) Extiende con cuidado las branquias y observa la glándula del biso, en la base del pie. Observa: branquias, glándula del biso, pie, boca, corazón, músculo retractor del pie, músculo aductor posterior y hepatopáncreas.



Cuestionario

- 1) ¿Qué ocurriría si pusiéramos HCl sobre la concha del mejillón? y ¿porqué?
- 2) ¿Qué forma tiene el pie y para qué sirve?
- 3) ¿Qué significa bivalvo?
- 4) ¿Para qué sirve el hepatopáncreas?
- 5) ¿Qué función tienen los músculos?
- 6) ¿Existe dimorfismo sexual aparente en los mejillones?
- 7) ¿Cuál es la principal función de las branquias?
- 8) ¿Qué función tiene el biso?

Bibliografía

[Mytilidae \(TSN 79451\). Sistema Integrado de Información Taxonómica.](#)

Barnes, R. Ruppert, E.E. 1996. Zoología de los invertebrados. Ed. Interamericana.

Curtis, H.; Barnes, N.S. 2000. Biología. Ed. Médica Panamericana.

Hickman, P.C. y col. 2000. Zoología. Ed. Interamericana.

Solomon, E.P. y col. 2000. Biología. Ed. Interamericana, McGraw-Hill.