

Diversidad estructural de Hidrozoos y Escifozoos.

TRABAJO PRÁCTICO A REALIZAR

Estudio de la morfología externa y estructura interna de ejemplares representativos de 2 clases de Cnidarios (Hidrozoos y Escifozoos). Se realizará un estudio de las formas estructurales características del ciclo vital de los Cnidarios: formas **Pólipo (Polipoide)** y formas

Medusa (Medusoide). De este modo, se observarán preparaciones microscópicas y ejemplares macroscópicos de pólipos individuales y coloniales, así como de las formas medusoides de varias especies.

PARTE 1: Estudio de la morfología externa de especies representativas de Hidrozoos y Escifozoos.

HIDROZOOS (SOLITARIOS)

1.1. *Hydra sp.* (4 Preparaciones)

Especie polipoide solitaria de agua dulce. Se estudiarán 4 preparaciones correspondientes a: (1) Ejemplar completo, (2) Corte longitudinal, (3) Corte transversal con Ovario y (4) Corte Transversal con Testículo.

En el Ejemplar completo (1) debe observarse la estructura general en forma de saco alargado, los **tentáculos** que rodean la **boca**. Ésta se encuentra situada en el extremo de una pequeña elevación que se denomina **hipostoma**. Debe diferenciarse el **disco basal** o **discopodio** y las **yemas** originadas por gemación. Trabajando con la iluminación y el micrométrico resulta fácil al diferenciación de los **anillos de cnidocitos** en los tentáculos.

En el Corte Longitudinal (2) se puede estudiar la **distribución preferencial de los tipos celulares** en la pared, sobre todo a nivel de la Gastrodermis. A su vez, resulta básico la diferenciación de las 3 capas que componen el cuerpo del animal (**Epidermis, Mesoglea y Gastrodermis**).

El Corte transversal (3) corresponde a una sección a nivel del Ovario, no ideal, en la que se pueden observar los **septos** como tabiques desde la superficie externa hasta la mesoglea, y los **lóbulos de sustancia de reserva** que se aprecian como pequeños grumos de un color diferencial. También se observan las capas celulares habituales.

El corte transversal con Testículo (4) se observan uno o más abultamientos de la pared corporal a nivel de la epidermis conteniendo los espermatozoides en desarrollo.



HIDROZOOS (COLONIALES)

1.2. *Obelia sp.* (2 Preparaciones)

Es una de las muchas especies de hidrozoos coloniales que viven adheridos a rocas, algas, conchas y otros objetos sumergidos marinos. En el ciclo de vida de la especie se alternan la fase polipoide y medusoide.

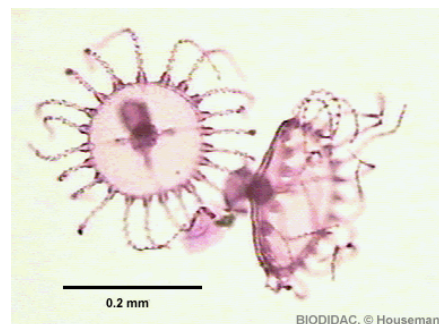
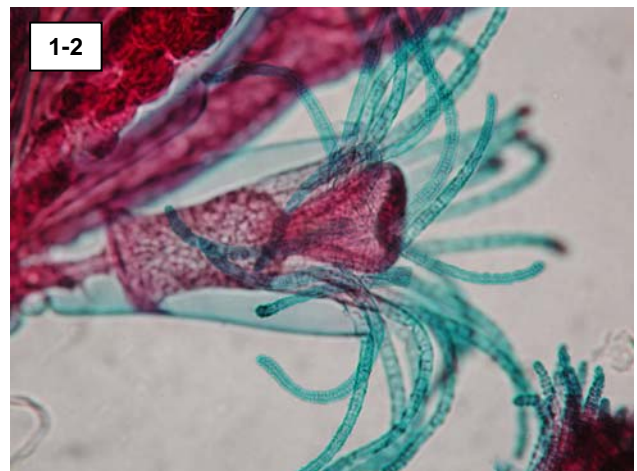
Se estudiarán (1) preparaciones correspondientes a una porción de una colonia y (2) preparaciones con formas medusoides (maduras e inmaduras).

En la colonia (1) se pueden diferenciar individuos o **hidrantes** de dos tipos: **gastrozoides**, encargados de la alimentación y **gonangios** o **gonozoides** encargados de la reproducción sexual. Todos los hidrantes están articulados por medio de **anillaciones**. El fragmento de colonia a estudiar está formado por un tallo principal o **Hidrocaule** del que destacan los individuos o **hidrantes**. En el hidrocaule se distinguen con facilidad el **Cenosarco**, más teñido, que es la parte viva común de la colonia, y el **Perisarco**, que es una cubierta inerte que protege a la colonia. Los gastrozoides de esta especie son formas polipoides bastante típicas, con un **hipostoma globuloso** que en su extremo apical presenta la boca (no se diferencia en la preparación) y que está rodeado de una **corona de tentáculos**.

El individuo está protegido por una **Hidroteca**, que es una prolongación del perisarco conformando una estructura similar a una copa donde el hidrante puede replegarse. Del mismo modo, los gonangios están también protegidos por **Gonotecas**, cubiertas también prolongación del perisarco.

Los gonangios están conformados por un eje denominado **Blastostilo**, en el que se pueden observar múltiples **yemas de medusas**, que se desarrollan sobre dicha estructura. Por este motivo, el blastostilo no es visible en todos los gonangios.

Las preparaciones de la fase medusoide (2) suelen presentar varias de estas formas. En ciertas preparaciones se puede diferenciar la superficie externa (aboral) convexa, denominada **exumbrela**, y la superficie oral cóncava, denominada **subumbrela**. La **umbrela** o campana posee numerosos



tentáculos dispuestos a su alrededor, en los que se pueden observar (mayor aumento) **anillos** cargados de **cnidocitos**, y en la base de cada tentáculo lo que se denomina **bulbo tentacular**.

Del centro de la **umbrela** parten 4 canales hacia el margen, son los **canales radiales**, bajo los que se forman las **gónadas** que se pueden apreciar si la preparación corresponde a medusas adultas. El borde **umbrelar** se encuentra recorrido internamente por el **canal circular**.

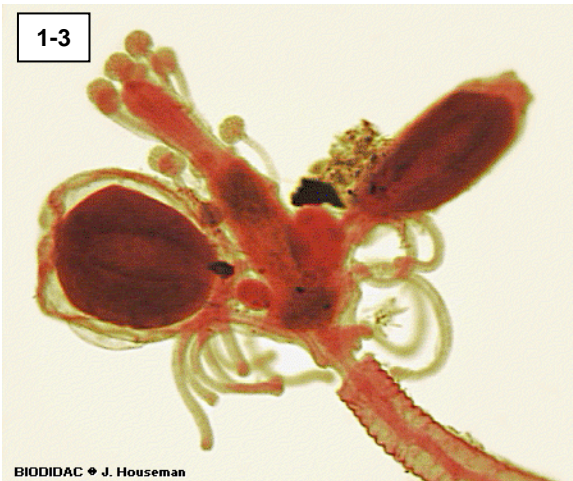
En la mayoría de los ejemplares se observa muy bien el **manubrio**, que es una estructura que cuelga desde el centro de la subumbrela y lleva en su extremo distal la boca, rodeada por 4 pequeños **tentáculos bucales**.

1.3. *Pennaria* sp. (2 Preparaciones)

Es un genero en el que sus representantes suelen presentar colonias arbustivas en bordes rocosos a poca profundidad. En el ciclo de vida de la especie se alternan la fase polipoide y medusoide. Se podrán estudiar preparaciones correspondientes a un fragmento de una colonia (1) y preparaciones con las formas medusoides (2).

En las colonias (1) se pueden diferenciar los **gastrozoides** con 2 tipos de **tentáculos**: **Orales** (Capitados) dispuestos sobre un hipostoma alargado, y **Basales** (filiformes). También se pueden observar **Esporosacos** o **Gonóforos**, de diferente tamaño según su grado de desarrollo. Estos nacen del gastrozoide y son las estructuras reproductoras responsables de la formación de las medusas.

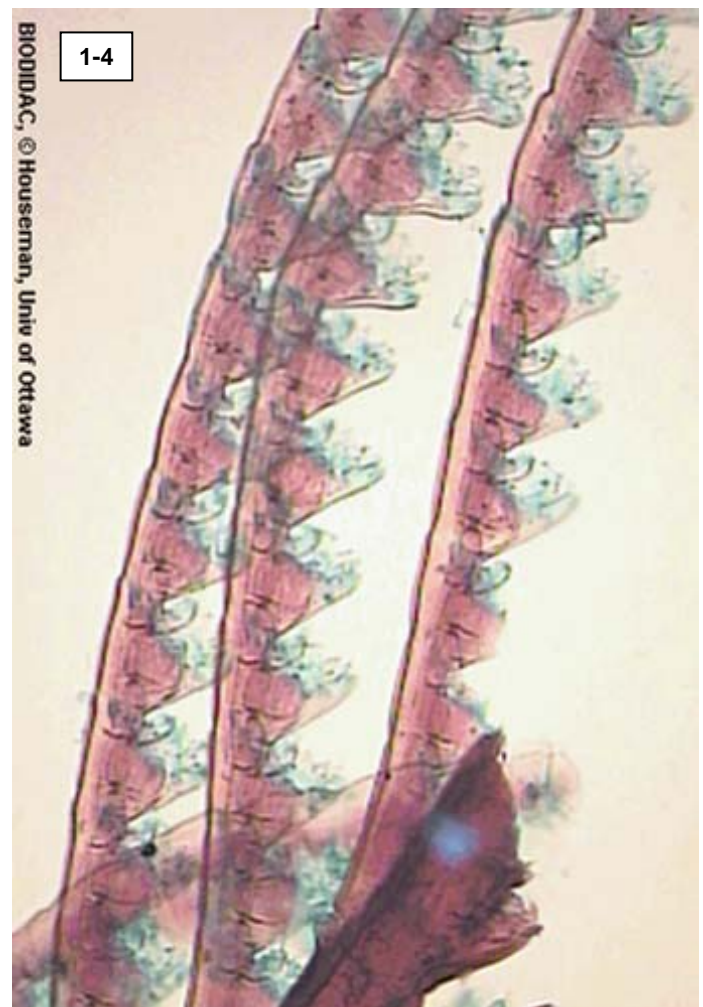
En las preparaciones correspondientes a la fase medusoide (2) se observan los **canales radiales** de las medusas, el **manubrio** relativamente corto sin sobresalir del borde de la umbrela, y los **tentáculos umbrelares** vestigiales. En algunas preparaciones se puede diferenciar el **velo** en el borde umbrelar.



1.4. *Plumularia* sp. (Preparación)

Es un genero en el que sus representantes presentan colonias con una estructura plumosa y con los pólipos únicamente en las ramificaciones del hidrocaule.

Se podrá estudiar una preparación correspondiente a un fragmento de una colonia en el que se puede apreciar el pequeño tamaño de sus hidrantes y sus **tecas sentadas**. Las **gastrotecas**, de mayor tamaño, se disponen linealmente sobre las ramas alternando con varias **nematotecas**, de menor tamaño. También se pueden apreciar las articulaciones del hidrocaule y los hidrocladios.



ESCIFOZOOS

1.5. Aurelia aurita (Ejemplar)

Es una de las Escifomedusas más frecuentes de las costas mediterráneas. Presenta una **umbrela (campana)** bastante aplanada, con un contorno circular algo escotado. El borde umbrelar presenta numerosos **tentáculos**, a modo de fleco. A su vez, en cada una de las 8 escotaduras del borde umbrelar se localiza un órgano sensorial complejo a modo de apéndice mazudo que se denomina **Ropalía**, debe ser observado con la lupa binocular a máximo aumento.

Del centro de la **subumbrela** (parte cóncava de la campana) pende el **manubrio**, acabado en **4 tentáculos o brazos orales** alargados que realmente están rodeando la **boca**. La posición de los brazos orales determina los radios, con este criterio en posición interracial se podrán observar 4 estructuras en forma de herradura de color blancuzco o rosado; se trata de las **gónadas** ubicadas tapizando el fondo de las **bolsas gástricas**. Finalmente, se pueden observar un conjunto de canales que en apariencia parten de los márgenes de las gónadas se ramifican y alcanzan el borde umbrelar, son los **canales radiales** del sistema gastrovascular que conectan con un **canal anular** que recorre internamente el borde umbrelar.

1.6. Aurelia aurita (CICLO) (Preparaciones)

Se realizará el estudio del Ciclo de vida de la especie en función de la observación de: Preparación correspondiente al estado larvario (Plánula) (1); preparación del estado polipoide (Escifistoma); preparación de la forma de reproducción asexual (Estróbilo) (3) y preparación de formas medusoides juveniles (Éfiras) (4).

En el estado de larva Plánula (1) se puede diferenciar la superficie cubierta de **cilios**. A su vez, también se puede distinguir el **ectodermo**, capa celular sencilla cilíada, que rodea a una masa celular interna, **endodermo**.

La fase polipoide o escifistoma (2) presenta los tentáculos alrededor de la boca, se presentan en número de 4 en sus etapas tempranas, aumentando con el desarrollo. Presentan en su cavidad gastrovascular **4 septos interraciales** ricos en células glandulares, en la preparación se presentan como pliegues longitudinales algo más teñidos. El Disco Oral se levanta en una especie de probóscide cuadrangular que se observa en ciertas preparaciones.

La fase de estróbilo (3) o forma de reproducción asexual produce por gemación transversal una estructura de varios "pisos". Cada uno de estos "pisos" van madurando y acaban por desprenderse como Éfiras o medusas juveniles.

Las Éfiras son medusas juveniles microscópicas (4) que presentan el margen de la umbrela profundamente hendido. Tiene forma de disco plano con 8 lóbulos en forma de lengüetas (**lóbulos alares**), en ellos se ubican las **Ropalias** con las **Pedalias** o **Lóbulos marginales**. En la zona central del cuerpo se puede intentar diferenciar la **boca** como una abertura cruciforme. El **manubrio**, no observable, conduce a la cavidad gástrica central o **estómago**, donde se aprecian unos tentáculos gástricos (**Filamentos gástricos**). Los canales gástricos (**Bolsas gástricas**) que parten del estómago llegan hasta la base de las ropalias. En ciertas preparaciones se observan los canales adradiales (**Bolsas gástricas adradiales**), no obstante esto varía según el estado de desarrollo de la Éfira.



Ciclo de Vida Aurelia aurita

