



Departament de Biologia Animal

Assignatura: Zoologia invertebrats 3er. curs.

Curs: 1996

Professor: Manuel Ballesteros Vázquez

---

L. 38. Asquelmintos. Grupos incluidos. Rotíferos



Manuel Ballesteros Vázquez

L. 38 ASQUELMINTOS. GRUPOS INCLUIDOS. ROTIFEROS.

L. 26. ASQUELMINTOS. ROTIFEROS

METAZOO  
SEUDOCELOMADO



METAZOO  
CELOMADO

ASQUELMINTOS

- Son un conjunto heterogéneo de invertebrado marinos y dulcesacuicolas
- Son pseudocelomados puesto que la única cavidad corporal además del tubo digestivo deriva del blastocelo embrionario y no se encuentra rodeada de mesotelio. Los órganos están libres en el pseudoceloma.
- Son triblásticos y protostomados de simetría bilateral.

• Funciones del pseudoceloma:

- medio para la circulación de las sustancias por el cuerpo
- órgano hidrostático.
- almacenamiento productivo de desecho antes de ser evacuados
- espacio para el desarrollo de los ap. reproductor, excretor y digestivo.
- Son invertebrados pequeños (microscópicos hasta varios cm), de cuerpo alargado y generalmente cilíndrico.
- Epidermis con cutícula en muchos casos.
- Tubo digestivo completo (boca y ano) con faringe especializada.
- Sin órganos respiratorios ni circulatorios.
- Constancia numérica de células (eulalia): la mitosis suele cesar al finalizar el desarrollo embrionario y entonces el aumento de tamaño del cuerpo se produce por ↑ tamaño celular.
- Especies dioicas.

- Ejemplos:
- |               |                 |     |
|---------------|-----------------|-----|
| ROTIFEROS     | GNATOSTOMULIDOS | } ? |
| GASTROTRICOS  | PRIAPULOIDEOS   |     |
| KINORRINCOS   | ENTOPROCTOS     |     |
| NEMATODOS     |                 |     |
| NEMATODORFOS  |                 |     |
| ACANTOCEFALOS |                 |     |



órgano retrocerebral: saco retrocerebral  
gl. retrocerebrales  
función incierta  
? secreción adhesiva?

MIEGLITSCH: ESTUDIAR A LOS ROTIFEROS ES COMO ESTUDIAR A AQUELLAS MUJERES, A VECES HERMOSAS, A VECES CAPRICIOSAS Y SIEMPRE FASCINANTES

PHYLUM ROTIFEROS

TRONCO: Invertebrados de pequeño tamaño (hasta 2-3 mm), generalmente dulce acicolas. Unas 1.500 especies muchas cosmopolitas.

• Cuerpo gen. alargado que se divide en:



• parte anterior: con un órgano ciliado llamado corona cuyos cilios giran continuamente en sentido rotatorio. En el centro se encuentra la boca, en una depresión en forma de embudo. Hay gran variabilidad. A veces rostro, ocelos, antenas y órgano retrocerebral (gl. retrocerebrales).

• tronco: alargado; una línea dorsal; a veces antenas dorsal y lateral.

• pie: estrecho, a veces anillado; generalmente bifurcado. Suele disponer de gl. pedales que segregan un líquido adhesivo. Se utiliza como órgano de fijación o para la locomoción. → unicelulares o sinuiales.

• Pared del cuerpo: escleroproteína.

• cutícula: quitinosa y endocelular; a veces dividida en anillos, parcialmente invaginables unos en otros como un telescopio. En ocasiones espinas o placas formando una coraza o lorica.

• epidermis: delgada y sinuial, con las zonas nucleares haciendo prominencia hacia el pseudocel.

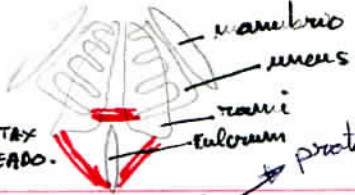
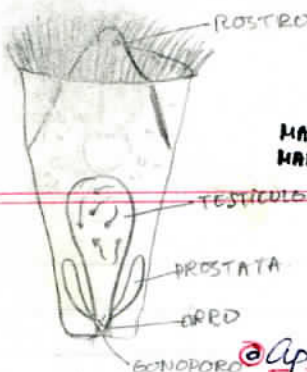
• teja muscular: no hay túnica muscular continua; hay haces musculares circulares y haces longitudinales que permiten contraer el cuerpo grandemente.

• pseudocel: con líquido y red sinuial de cel. ameboides ramificadas.

• Cip. digestivo y nutrición: boca faríngea con aparato masticador o mástax de 7 partes duras (mucopolisacárido ácido) o trofos (fulorum, rami(z) y mamibrium(z)) con diferencias específicas; esófago, estómago, intestino tubular, cloaca y ano. Hay gl. salivales x gástricas. con células ciladas.



fulorado, maldado, ramado, unimado.



**MASTAX HALEADO.** → protozoos, rotíferos, nematodos  
 Muchos filtradores.

Alimentación holozoica y holofítica. La corona de cilios se usa en la captura del alimento, al igual que el mastax, que puede ser avaginado. En la filtración, las presas se trasecan. La digestión es extracelular; la absorción se produce en el estómago.

♂ de Chironchilus

⊙ Aparato excretor: 2 protonefridios con cel. flageladas que desembocan en una vejiga u protocista que se abre en la cloaca. La vejiga sufre pulsión (1-4 veces/minuta) ⇒ eliminación. El ap. excretor tiene función osmorreguladora.

ganglios vesiculares  
ganglio caudal

⊙ Sistema nervioso: masa ganglionar dorsal <sup>bilobulada</sup> o cerebral del que parten nervios anteriores, y 2 nervios neurales principales más otros secundarios. Organos sensoriales: sedas sensoriales, fosetas ciliadas (quimiorreceptores), y ocelos (1-5), antena dorsal.

sin diferenciación morfológica

⊙ Aparato reproductor: especies dióicas con dimorfismo sexual notable: el ♂ es más pequeño que la ♀. Los ♂ suelen tener organos atrofiados/no digestivos.



♂: un solo testículo grande, espermioducto, gl. prostáticas y gonoporo a veces vivo.  
 ♀: 1-2 ovarios y vitelarios <sup>uniguilares</sup> (germinovitelarios), oviducto, que desemboca en la cloaca.  
 La cópula es hipodérmica o a través de la cloaca.  
 Es corriente la partenogénesis. En los Bdelloidea no hay ♂ conocidos y las hembras desovoplanan más hembras por partenogénesis.  
 En los Rotíferos Monogonontes hay 2 tipos de huevos (ovulos):

- ⊙ ameiticos: sin meiosis, cáscara delgada y produce ♀ por partenogénesis (diploides) → edición temprana
- ⊙ miticos: con meiosis y cáscara delgada. Si no son fecundados → ♂ haploides por partenogénesis. Si son fecundados → cáscara resistente / huevos latentes que resisten condiciones ambientales adversas y que originan ♀ diploides.

Desarrollo directo, sin fases larvarias. partenogénesis cíclica o heterogamia

La reproducción tiende a ser cíclica con huevos latentes que forman  $\varnothing$  amicticas en primavera  $\rightarrow$  varias generaciones de  $\varnothing$  partenogénicas y al final de primavera o en verano se forman huevos micticos, apareando  $\sigma$  y reproducción sexual  $\Rightarrow$  adaptación para la vida en charcos y arroyos temporales. Es típica la clonmorfosis en rotíferos pelágicos.

• Modos de vida: la mayoría dulceacuicolas, pocas marinas y terrestres. Muchas especies bentónicas, entre algas, epizoicas; hay especies de vida intersticial (microfauna) y pelágicas (con espinas transformadas en hojas de flotación)

• Clasificación:

CL. DIGONANTOS: con 2 ovarios

Seisonáceos: g. Seison: comensales de crustáceos (g. Nebalia)  $\sigma$  bien desarrollados  
Bdeloideos: con 2 discos bucales; no hay  $\sigma$   
 Ejs: g. Philodina: vida o reptante entre algas en aguas dulces

CL. MONOGONTOS: con 1 ovario; machos pequeños; huevos de 3 tipos (amicticos, micticos y de resistencia). Reproducción por heterogamia

Ejs: g. Monochilus  
 g. Brachionus: de aguas dulces.  
 g. Keratella: con larga y cilomorfosis estacional de aguas dulces



longa de Keratella

g. Floscularia

INVIERNO

HUEVOS DE DURACIÓN

PRIMAVERA

♀ AMICTICAS (2M)

PARTENOGEN.

HUEVOS SUBITANOS PARTENOGENETICOS

MEIOSIS

♀ MICTICAS (2M)

HUEVOS PARTENOGEN.

♂ (M)

HUEVOS X ESPERMATOZ. VERANO

HUEVOS DE DURACIÓN

OTOÑO