



PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD

UNIVERSIDAD ARTURO PRAT – IQUIQUE

Phylum PLATYHELMINTHES - gusanos planos

Clases Temnocephalida y Turbellaria

Preparado por: Walter Sielfeld walter.sielfeld@unap.cl

Metazoos de simetría bilateral, forma mas o menos aplastada dorsoventalmente; sobre todo en las especies mas grandes de forma foliácea, cilíndrica o subcilíndrica, mas o menos alargada; sin aparato circulatorio y respiratorio; el tubo digestivo es en general atrofiado, frecuentemente con ramificaciones, y con solo un orificio, de ubicación variable, pero siempre en la faz ventral del cuerpo; la faringe se presenta mas o menos diferenciada; con protonefridios mas o menos aparentes y diferenciados; aparato reproductor de tipo hermafrodita; reproducción en muchas especies también de tipo asexuada por partenogénesis y autofecundación. Aquellas especies que son de vida parasítica por lo general con ciclos mas o menos complejos, que pueden involucrar dos o mas huéspedes.

CUADRO SISTEMATICO GENERAL

La sistemática supragenérica de los platyhelminintos es aún inclara y discutida. Aquí se sigue a Brusca & Brusca (1990), quienes reconocen las clases Turbellaria, Monogenea, Trematoda y Cestoda. Estos autores han incluido a Temnocephalida en el orden Rhabdocoela, clase Turbellaria, sin embargo aquí se mantendrá aquí el status de clase independiente de autores anteriores, hasta que estudios mas decisivos aclaren la situación.

Clase Turbellaria	Orden Polyclada Orden Triclada Orden Protriclada Orden Eulecitophora Orden Perileuthophora Orden Archoophora
Clase Temnocephalida	Familia Temnocephalidae
Clase Trematoda	Subclase Digenea Subclase Asapidogastrea
Clase Monogenea	Subclase Monopisthocotylea Subclase Polyopisthocotylea
Clase Cestoda	Subclase Eucestoda Subclase Cestodaria

Clase TEMNOCEPHALIDA, sanguijuelas de las pancoras de río

La clase incluye lombrices con aspecto de sanguijuelas, de afinidad imprecisa, siendo incluida por Avel (1961) en la clase Oligochaeta, mientras Baer (1961) los reconoce como parte de la clase independiente Temnocephalida. Brusca y Brusca (1990) sitúa al grupo en el orden Rhabdozoela, como suborden independiente. Presenta una sola familia en Chile.

Familia Temnocephalidae

Reúne lombrices con aspecto de sanguijuelas, de cuerpo corto y grueso, dividido en dos regiones: una región cefálica formada por los 3 o 4 segmentos anteriores y un tronco, formado por los 11 segmentos siguientes. En la región cefálica falta un prostomium, pero se presenta un pliegue bucal que forma una estructura semejante a una ventosa, y cuyo borde puede presentar digitaciones. El tronco presenta los testículos en los segmentos 9 y 19, o solo en el 9; los canales deferentes terminan en un poro genital ubicado en el 10º segmento; un par de ovarios se ubica en el 11º segmento. El extremo del abdomen termina en una ventosa formada por los tres últimos segmentos. Boca con una mandíbula superior y otra inferior, ambas dentadas. El orificio anal es de ubicación dorsal y localizado por delante de la ventosa posterior. La espermateca es impar o bifurcada y se abre al exterior en el 9º segmento. Tallas en general pequeñas, entre 1 – 12 mm de longitud. Son ectoparásitos de crustáceos de agua dulce. Esta familia es de amplia distribución en Europa, Asia, Norte América y Sud América, e incluye 9 géneros, uno citado para Chile.

Para Chile se conoce una sola especie la cual fue descrita como *Branquiobdella chilensis* Moquin-Tandon, 1846 e incluida por su autor en el orden Hirundinacea por su apariencia externa. Unos años más tarde Blanchard (1849) crea el género *Temnocephala* para la misma especie, la que también incluye entre las sanguijuelas (Hirundinacea). Finalmente Baer (1931) y Bresslau & Reisinger (1933) establecen finalmente su carácter como orden independiente y denominado Temnocephalida a partir del género de Blanchard (op. cit.).

La biología de la única especie chilena ha sido estudiada por Goetsch (1935) y vive en asociación a las especies de crustáceos del género *Aegla* de Chile central. Del Valle (2000) ha señalado recientemente el género como parásito de *Parastacus pugnax* en la VIII Región, sin señalar su especie. Damborenea (1996) entregan antecedentes sobre esta familia en Argentina, donde se reconocen las especies *Temnocephala iheringi* Haswell, 1893, *T. rochensis* Ponce de León, 1980 y *T. haswelli* Ponce de León, 1989. La única especie conocida hasta la fecha es la siguiente:

Temnocephala chilensis (Moquin-Tandon, 1846) Chile central

LITERATURA PARA CONSULTA:

Avel, M. 1961. Classe des Annélides Oligochetes. Traité de Zoologie Tome V, fascicule I, Masson et Cie. Editeurs, Paris, France.

Bresslau, E, & R. Reisingere. 1933. Temnocephalida. Kükenthal, Handbuch der Zoologie. Vol. 2: 294 - 309.

Baer, J. G. 1931. Etude monographique du groupe des Temnocephales. Bull. Biol. France et Belgique, vol 55: 1 - 57.

Damborea, M.C. 1996. Patrones de distribución y abundancia de *Temnocephala iheringi* (Platyhelminthes: Temnocephalidae) en una población de *Pomacea canaliculata* (Mollusca: Ampulariidae). *Gayana Zool.* 60(1):1-12.

Del Valle, E. 2000. *Temnocephala* sp. en *Parastacus pugnax* de la VIII Región, Chile. Resúmenes, XX Jornadas de Ciencias del Mar, Concepción, Chile, p. 108.

Goetsch, 1935. Biologie und Regeneration von *Temnocephala chilensis*. *Zool. Jahrb. Syst.*, 67: 195 - 212.

Clase TURBELARIA, planarias

Incluye gusanos planos de vida libre. En comparación con los grupos de gusanos planos parásitos, presentan algunos caracteres primitivos, tales como la epidermis sin cutícula, provista de cilios o flagelos (solo en Gnathostomulida). El sistema nervioso formado por un "ganglio cerebral" de disposición dorsal y plexos nerviosos subepidérmicos (pocos) o submusculares (la mayoría). Presencia de un "órgano ocular", en forma de ocelos con células retinales, o solo como mancha pigmentaria. Con "estatocito", ubicado en las cercanías del ganglio cerebral y con un "órgano frontal", por lo general con protonefridios. El intestino puede presentar un lumen interno (*coela*) o no presentarlo (*acoela*). En el último caso el intestino puede ser recto y no ramificado (*rhabdocoela*) o con ramificaciones laterales más o menos complejas (*dendrocoela*). Reproducción de tipo hermafrodita con gónadas separadas. Especies de sexos separados son escasas.

La sistemática y el conocimiento de las planarias de Chile es aún insuficiente, sin embargo constituyen una base bastante sólida los aportes de Marcus (1954) para especies acuáticas y marinas y Fröhlich (1978) para especies terrestres. Aportes recientes han sido presentados por Moretto (1996) para el género *Dugesia* y Baeza *et al.* (1997) para el género *Tythanosceros*. La ordenación general adoptada aquí para el grupo se basa en Beauchamp (1961).

CUADRO SISTEMÁTICO GENERAL

Orden Archoophora	Suborden Acoela	Familia Convolutidae
	Suborden Macrostromida	Familia Macrostromidae
Orden Eulecithophora	Suborden Mesostomida	Familia Trigonostomidae Familia Typhloplanidae
	Suborden Calyptorhynchia	Familia Polycystidae
	Suborden Plagiostomida	Familia Cylindrostomatidae (incl. Scleraurolophoridae)
Orden Protriclada	Suborden Crossocoeles	Familia Monocelididae
Orden Tricladida	Suborden Maricola	Familia Bdellouridae
		Familia Procerodidae

	Suborden Paludicola	Familia Planariidae
Orden Polycladida	Suborden Terricola	Familia Geoplanidae
	Suborden Acotylea	Familia Stylochidae Familia Leptoplanidae Familia Planoceridae
	Suborden Cotylea	Familia Pseudoceridae Familia Euryleptidae Familia Pseudocerotidae Familia Laidlawiidae

1. Orden Archoophora

Gusanos planos de vida libre caracterizados por la ausencia de cavidad intestinal y ausencia de estatocisto o presencia de solo uno. Incluye los subordenes Acoela, Nemeretodermatida, Hofsteniatida, Proporoplaniatida, Catenulea y Macrostromida. A la fecha se han citado solo dos de ellos para Chile.

Suborden Acoela

Con un estatocisto en la parte anterior del animal; sin aparato excretor, ausencia de conducto genital femenino; uno o dos ovarios que se abren directamente al exterior. Todos los representantes son habitantes marinos o de aguas salinas; algunos son parásitos de equinodermos Solo una familia citada a la fecha para Chile.

Familia Convolutidae

Mecynostomum idum Marcus, 1954 Tenglo, Puerto Montt; intermareal
Convoluta urua Marcus, 1954 Puerto Natales; intermareal
Amphiscolops gemelliporus Marcus, 1954 Ancúd; 300 m prof.; entre tubos de poliquetos

Suborden Macrostromida

Con conductos genitales femeninos; sin estatocisto; con dos canales excretores cuyo orificio de salida es superior. Una familia citada a la fecha para Chile.

Familia Macrostromidae

Macrostromum sp. Isla Guafo; intermareal

2. Orden Eulecithophora

Orden muy rico en especies, caracterizado por la presencia de un intestino alargado, en forma de saco, raramente lobulado; la boca de posición central.

Suborden Mesostomida

Planarias aplastadas, foliáceas y transparentes, comunes en las aguas dulces y los mares; faringe en forma de roseta.

Familia Trigonostomidae

Wydula avia Marcus, 1954 Isla Guafo; intermareal

Familia Typhloplanidae

Haloplanella evelinae Marcus, 1954 Chiloé, Pta. San Antonio; intermareal, en clorofitas

Suborden Calyptorhynchia

Características morfológicas similares al orden Mesostomida, de los que difieren por la presencia de una trompa rostral o anterior que es evaginable y retráctil, pero que no representan la boca.

Familia Polycystidae

Polycystis yagana Marcus, 1954 Chiloé: Pta. Corona; intermareal
Porrocystis assimilis (Levinski, 1952) Chiloé, Malvinas, Georgia del sur; Antártica
Porrocystis drygalskii Reisinger, 1929 Antártica; prof. 350 m

Suborden Plagiostomida

Planarias en su mayoría marinas, algunas especies de agua dulce. Se caracterizan por la presencia de un orificio genital común, faringe de forma muy variable, pudiendo ser libre y en forma de un tubo o adherente.

Familia Cylindrostomatidae (incl. Scleraurolophoridae)

Enterostomula ronis Marcus, 1954 Canal Moraleda; intermareal entre algas y mitilidos
Voticerus dahli Marcus, 1954 Chiloé Guafo, Moraleda, Punta Arenas; intermareal
Cylindrostoma vahöffeni Reisinger, 1926 Antártica; prof. 350 m
Cylindrostoma gaussi Reisinger, 1926 Antártica; prof. 350 m
Monoophorum ruseri Reisinger, 1926 Antártica; prof. 350 m

Familia Plagiostomidae

Plagiostomum opisthognimum Reisinger, 1926 Antártica; prof. 350 m
Plagiostomum drygalskii Böhmig, 1914 Kerguelen
Plagiostomum lutheri Böhmig, 1914 Kerguelen
Plagiostomum caecum Böhmig, 1914 Antártica; prof. 385 m

3. Orden Protriclada

Planarias marinas kitorales, de lagunas salobres y aguas dulces. Se caracterizan por la presencia de orificios genitales separados y un aparato copular aparente; la faringe se presenta libre, en general alargada, intestino simple, jamás completamente bifurcado.

Suborden Crossocoeles

El intestino recto, o mas o menos lobulado; especies marinas y ocasionalmente de agua dulce.

Familia Monocelididae

<i>Promonotus pardus</i> Marcus, 1954	Chiloé y canal Moraleda
<i>Promonotus psilus</i> Marcus, 1954	Reloncavi, isla Maillén; entre rodofitas
<i>Monocelis anta</i> Marcus, 1954	Chiloé, Moraleda, canal Fitzroy, Lota; intermareal
<i>Monocelis balanocephala</i> (Böhmig, 1902)	Magallanes
<i>Sabazius brattstromi</i> Marcus, 1954	Canal Moraleda

4. Orden Tricladida

Planarias marinas, de agua dulce y terrestres, de tamaño grande a pequeño; la faringe es tubulosa, el tubo digestivo en general con tres ramificaciones, una de ellas mas superior a las restantes; solo un orificio genital. Se consideran por lo general tres subordenes que son mas bien divisiones ecológicas del grupo.

Suborden Maricola

Planarias de vida marina, comunes en el intermareal y submareal, asociadas a algas, bivalvos o bajo piedras. Para Chile se conocen al menos dos familias.

Familia Bdellouridae

<i>Miava edvelinae</i> Marcus, 1954	Pto. Montt, Chiloé, canal Moraleda; intermareal
-------------------------------------	---

Familia Procerodidae

<i>Procerodes macrostoma</i> (Darwin, 1844)	Pto. Montt, Reloncaví, Moraleda, Chonos
<i>Procerodes hallezi</i> Böhmig, 1906	Canal Moraleda, canal Beagle; entre mitilidos
<i>Procerodes ohlini</i> (Bergendahl, 1899)	Región Magallánica
<i>Procerodes segmentaloides</i> (Bergendahl, 1899)	Región Magallánica
<i>Procerodes variabilis</i> (Böhmig, 1902)	Región Magallánica
<i>Procerodes isabellina</i> (Böhmig, 1902)	Región Magallánica
<i>Procerodes gerlachei</i> Böhmig, 1914	Aguas antárticas

Suborden Paludicola

Reúne especies exclusivas de aguas continentales oligosalinas. Frecuentan bajo piedras en arroyos y rios de aguas corrientes y bien oxigenadas. En el extremo norte del país se les encuentra asociadas a vertientes de agua dulce.

Familia Planariidae

<i>Dugesia chilla</i> Marcus, 1954	Puerto Montt; bajo piedras en arroyos
<i>Dugesia rincona</i> Marcus, 1954	Chiloé; bajo piedras en arroyo
<i>Dugesia dimorpha</i> (Böhmig, 1902)	Chile central y sur; aguas continentales

<i>Dugesia titicacana</i> Hyman, 1939	sistema hidrológico lago Titicaca
<i>Dugesia sanchezi</i> Hyman, 1959	Ríos y arroyos de Chile central
<i>Curtisia michaelsoni</i> (Böhmgig, 1902)	Región Magallánica; aguas continentales

Suborden Terricola

Corresponde a planarias totalmente terrestres, donde viven en ambientes húmedos bajo piedras, troncos y tablas. En Chile se les conoce desde Valdivia a Huasco. Su presencia desde Chile central a su rango sitribucional norte se restringe al periodo de invierno, caracterizado por la humedad del suelo derivado de las lluvias.

Familia Geoplanidae

<i>Gusana cruciata</i> (Graff, 1899)	Península Tumbes a Mancera y Calafquén
<i>Timyma juliae</i> Marcus 1978	Bosque húmedo de Fray Jorge
<i>Liana guasa</i> Marcus, 1978	Nahuelbuta; bosque <i>Nothofagus</i> y <i>Araucaria</i>
<i>Geoplana ruca</i> Marcus, 1954	Chiloé; bajo troncos y piedras; terrestre
<i>Geoplana chilensis</i> Graff, 1899	Santiago, Cocalán, Valdivia
<i>Geoplana ercilla</i> Marcus, 1978	Nahuelbuta; bosque <i>Nothofagus</i> y <i>Araucaria</i>
<i>Geoplana placilla</i> Marcus, 1978	Precordillera de Santiago: San Alfonso de Maipo
<i>Geoplana chanca</i> Marcus, 1978	Nahuelbuta; bosque <i>Nothofagus</i> y <i>Araucaria</i>
<i>Geoplana tirua</i> Marcus, 1978	Palmas de Cocalán, prov. Ohiggins
<i>Geoplana caleta</i> Marcus, 1978	bajo piedras matorral higrófilo río Huasco

5. Orden Polycladida

Reúne planarias prácticamente todas marinas; en general se caracterizan por un tamaño variable de grande a pequeño, aplastadas dorsalmente, faringe festoneada, mas o menos tubulosa; el tubo digestivo es ramificado en ramas principales, que pueden ser pennadas o radiadas.

Suborden Acotylea

El orden incluye especies relativamente pequeñas y poco diferenciadas, agrupadas en las siguientes familias:

Familia Stylochidae

<i>Aprostatum stiliferum</i> Bock, 1913	Chiloé y Golfo Corcovado; marino; 20 m prof.
<i>Neostylochus pacificus</i> Bock, 1923	Juan Fernández; litoral marino
<i>Stylochoplana chilensis</i> (Schmarda, 1859)	Chile Central; litoral marino

Familia Leptoplanidae

<i>Notoplana australis</i> (Schmarda, 1859)	Australia, N. Zelandia; incluiría a <i>N. a. huina</i>
<i>Notoplana huina</i> Marcus, 1954	Chiloé, Reloncaví, Iquique
<i>Notoplana puma</i> Marcus, 1954	Chiloé, intermareal
<i>Notoplana chierchiai</i> (Plehn, 1896)	Ancón, Iquique, Antofagasta, Guayacán; intm.

Notoplana palta Marcus, 1954 Chiloé: Ancúd, Abtao; intermareal
Notoplana stilifera Bock, 1923 Juan Fernández
Euplana pacificola (Plehn, 1896) Chile Central

Familia Planoceridae

Planocera pellucida (Bock, 1923) Chile Central

Suborden Cotylea

Especies por lo general grandes y coloreadas; la mayoría de distribución tropical marina.

Familia Pseudoceridae

Thysanozoon skottsbergi Bock, 1923 Juan Fernández

Familia Euryleptidae

Stylostomum frigidum Bock, 1931 Kerguelen, Falkland, Chiloé; 0-36 m prof.
Stylostomum felinum Marcus, 1954 San Vicente; intermareal
Stylostomum ellipse (Dalyell)
Acerotisa meridiana (Ritter-Zahony, 1907) Magallanes
Acerotisa bäckströmi (Bock, 1923) Juan Fernández

Familia Pseudocerotidae

Tythosoceros inca Baeza, Veliz, Pardo, Lohrman y Guisado, 1997 Coquimbo: Herradura

Familia Laidlawiidae

Laidlawia trigonophora Herzig, 1905 Magallanes
Stylochooides albus (Haller, 1905) Magallanes
Enterogonimus sp. Magallanes

LITERATURA DE CONSULTA:

Beauchamp, P. 1939. Results of the Percy Sladen Trust Expedition to Lake Titicaca, 5 Rotíferes et Turbellaries. Transactions of the Linnean Soc. of London 1: 51-79.

Böhmig, L. 1902. Turbellarien: Rhabdocoeliden und Tricladien. Hamburger Magallaenische Sammelreise 1892-1893. 3: 1-30. Friedericksen & Co. Hamburg.

Böhmig, L. 1914 Die Rhabdocoelen Turbellarien und Tricladien der Deutschen Südp.-Expedition. 1901 - 1903.

Curino, A.C. & N.J. Cazzaniga. 1993. A new species of freshwater planarian from Chile (Tricladida) with a nomenclature note on *Girardia festae* (Borelli, 1898). Proceedings of the Biological Soc. of Washington 106: 633-644.

Fröhlich, E. M. 1978. On collections of Chilean Land planarians. Bol. Zool. U. Sao Paulo 3: 7 - 80.

Götsch, W. 1933. Verbreitung und Biologie der Landplanarien Chile's. Zool. Jahrbücher (Syst.) LXIV: 245 - 288.

Götsch, W. 1935. Biologie und Regeneration von *Temnocephala chilensis*. Zool. Jahrb. Syst., 67: 195 - 212.

Hyman, L.H. 1959. On the freshwater planarians from Chile. Am. Mus. Novitates 1932: 1-11.

Kenk, R. 1974. Index of the genera and species of the freshwater triclads (Turbellaria) of the world. Smithsonian Contributions to Zoology 183: 1-90.

Marcus, E. 1954. Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-1949. 11. Turbellaria. Lunds Universitets Arskrift N. F. Avd. 2 Bb. 49(13): 1-114.

Reisinger, E. 1926. Zur Turbellarienfauna der Antarktis. Deutsche Südpol Expedition, vol. 18, Zool. 10.

ESTE DOCUMENTO DEBE SER CITADO COMO:

Sielfeld, W. 2002. Phylum Platyhelminthes: Clases Temnocephalida y Turbellaria. Guías de Identificación y Biodiversidad Fauna Chilena. Apuntes de Zoología, Universidad Arturo Prat, Iquique, Chile. 9 pp.