

ORDEN EPHEMEROPTERA

Las ninfas de efemerópteros son siempre acuáticas y se les puede encontrar en aguas corrientes como estancadas. Normalmente con traqueobranquias abdominales y la presencia de tres filamentos caudales, rara vez dos. Las pterotecas en el meso y metatorax, las patas están formadas por 5 segmentos, coxa y trocánter cortos, fémur mas o menos aplanado, tibia cilíndrica o subtriangular y tarso unisegmentado que termina en una uña tarsal la que puede tener denticulos.

Por vivir en variadas ambientes, el grupo posee una tolerancia diferencial a diferentes grados de contaminación, por lo cual han sido muy usados como indicadores de contaminación.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE FAMILIAS

- | | |
|---|------------------------|
| 1a.- Branquias abdominales ausentes, con evaginaciones respiratorias en los esternitos torácicos, fémures y tibia de las patas anteriores con una densa hilera de setas sobre el borde anterior. | COLOBURISCIDAE |
| 1b.- Branquias abdominales presentes, patas anteriores variables. | 2 |
| 2a.- Branquias en el segmento 1 y 2 operculadas, cubriendo las restantes. | 3 |
| 2b.- Branquias variables, pero las del segmento 1 ó 2 nunca operculadas. | 4 |
| 3a.- Branquias del segmento 1 operculadas, cubriendo las restantes en los segmentos abdominales 1-4, abdomen con una hilera mediana de proyecciones sobre los tergos anteriores. | ONICIGASTRIDAE |
| 3b.- Branquias del segmento 2 operculadas, cuadrangulares que se juntan o casi en la línea media dorsal del abdomen, branquias en el 2 segmento vestigiales, branquias de los segmentos 3-7 con márgenes con flecos. | CAENIDAE |
| 4a.- Palpos maxilares y labiales multisegmentados y filiformes, mandíbulas y maxilas modificadas para predar. | AMELOTOPSIDAE |
| 4b.- Palpos maxilares y labiales con 3 segmentos como máximo, mandíbulas y maxilas no fuertemente modificadas como predadoras. | 5 |
| 5a.- Clipeo fusionado a la frente, cabeza usualmente prognata, branquias abdominales variables pero compuestas de una lámina ventral y una dorsal. | LEPTOPHLEBIIDAE |
| 5b.- Clipeo no fusionado a la frente, cabeza hipognata, branquias abdominales usualmente ovales, compuestas de una única lámina, a veces plegada sobre si misma en la base. | 6 |
| 6a.- Antenas largas, 2 o más veces el ancho de la cabeza, branquias en los segmentos abdominales 1-5, 1-7 ó 2-7; ángulos posterolaterales de los segmentos abdominales no expandidos en proyecciones laterales planas, o si están presentes, poco desarrolladas. Ramas laterales de la sutura epicraneal terminan anteriormente a los ocelos. | BAETIDAE |
| 6b.- Antenas relativamente cortas, branquias en los segmentos abdominales 1-7, ángulos posterolaterales de los segmentos abdominales expandidos en proyecciones planas. Ramas laterales de la sutura epicraneal terminan en los ocelos laterales | NESAMELETIDAE |

FAMILIA COLOBURISCIDAE

Esta familia está constituida por 3 géneros, uno en Australia, uno en Nueva Zelanda y uno en Sudamérica. Sus géneros presentan las branquias muy modificadas, con el ápice profundamente bifurcado, o como en *Murphyella*, que están ausentes. El género *Murphyella* se caracteriza por branquias abdominales ausentes con evaginaciones respiratorias en los escleritos torácicos y en la base de las maxilas, presentan además hileras de gruesas espinas sobre las patas.

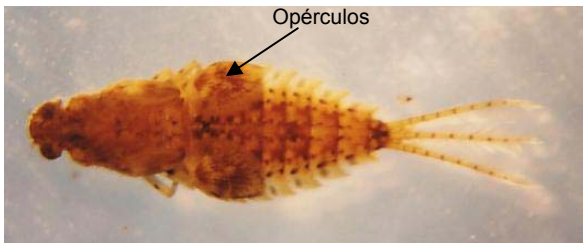


Murphyella needhami



FAMILIA ONISCIGASTRIDAE

Los integrantes de esta familia tienen cuerpos aerodinámicos y miden alrededor de 12-15 mm de largo. Su primer par de branquias forma unos opérculos ovales que cubren las branquias siguientes. Ellos tienen una columna de pequeños espinas dorsales junto a la línea media de sus primeros 5 segmentos abdominales. Sus cercos están bordeados por pelos. Las ninfas viven en ríos de aguas más lentas y en cuerpos de agua permanentes. Ellos prefieren ríos con fondos arenosos y se alimentan de detritus.

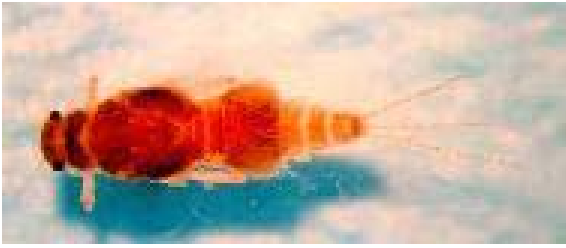


Siphonella guttata (nomen dubium)
Siphonella ventilans



FAMILIA CAENIDAE

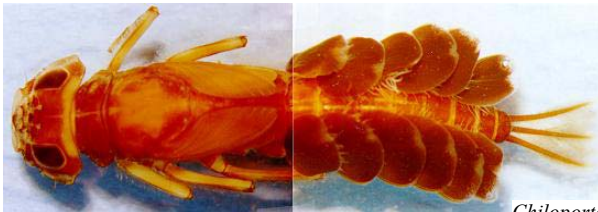
Las ninfas de esta familia pueden ser reconocidas por las branquias operculadas ubicadas en el segundo segmento abdominal que cubren las otras branquias. Estos opérculos son pensados para proteger las delicadas branquias que están siendo obstruidas con fino sedimento. Su cuerpo es achatado y sólo miden alrededor de 5-6 mm de longitud. A menudo se encuentran cubiertos de filamentos y finas algas, dando la apariencia de organismos cubiertos de pelusas. Esta familia se encuentra asociada a aguas corrientes más lentas, se alimentan de detritus y suele ser más tolerante a la polución que otros grupos de efemerópteros.



Caenis axillata (nomen dubium)
Caenis chilensis (nomen nudum)
Caenis nigella (nomen dubium)

FAMILIA AMELOTOPSIDAE

Las ninfas de esta familia son grandes, de color oscuro y brillante con grandes cabezas y robustos cuerpos. Ellos presentan grandes branquias con la parte superior con forma de placa y la parte inferior dividida en muchos filamentos entregando una apariencia de “fleco de pelos”. Los cercos están fuertemente provistos de filamentos que le dan el aspecto de flecos también. Estos cercos con pelos les ayudan a impulsarse rápidamente a través del agua. Las ninfas pueden exceder los 20 mm. Su principal característica es la de tener ninfas predatoras con palpos maxilares y labiales multisegmentados.



Chiloporter eatoni

Chaquihua bullocki
Chaquihua penai
Chiloporter eatoni



FAMILIA LEPTOPHLEBIIDAE

Las ninfas de esta familia pueden ser bastante variados en su apariencia, pero todos ellos tienen cuerpos y cabezas achatadas, patas achatadas con amplios fémures, y prominentes branquias a lo largo de sus abdomen. Usualmente estas branquias son pareadas y vagamente con forma de hojas. Las setas de sus cercos se encuentran ordenadas en anillos. Los palpos maxilares y labiales trisegmentado. La mayoría de las ninfas son más pequeñas que 20 mm. La mayoría de los leptoplébidos probablemente se encuentran recolectando detritus desde la superficie de rocas y madera. Generalmente se encuentran en ríos de aguas rápidas, aunque hay excepciones.



Meridialaris sp.



Penaphlebia sp.

Dactylophlebia carnulenta
Demoulinellus coloratus
Gonserellus atopus
Hapsiphlebia anastomosis
Magallanella flinti
Massartellopsis irarrazavali
Meridialaris biobionica
Meridialaris chiloeensis
Meridialaris diguillina
Meridialaris inflata
Meridialaris laminata
Meridialaris lestagi
Meridialaris patagonica
Meridialaris spina
Nousia bella
Nousia crena
Nousia delicata
Nousia grandis

Nousia grandis
Nousia maculata
Nousia minor
Penaphlebia (Megalophlebia) vinosa
Penaphlebia (Penaphlebia) barriai
Penaphlebia (Penaphlebia) chilensis
Penaphlebia (Penaphlebia) flavidula
Penaphlebia (Penaphlebia) fulvipes
Penaphlebia anastasioi (nomen dubium)
Penaphlebia athanasii (nomen dubium)
Penaphlebia discolor (nomen dubium)
Penaphlebia fenestrata (nomen dubium)
Penaphlebia hyalina (nomen dubium)
Penaphlebia rofucensis (nomen dubium)
Penaphlebia valdiviae (nomen dubium)
Rhigotopus andinensis
Secochela illiesi
Thraulodes vitripennis (nomen dubium)

FAMILIA BAETIDAE

Los integrantes de esta familia son de pequeño a mediano tamaño (< 10 mm) de cuerpos redondeados, aerodinámicos y de variados colores. Sus cabezas son bien redondeadas y llevan un par de largas antenas, que los diferencia de Siphonuridae con quien puede confundirse (tienen antenas que son más cortas que la mitad de su la longitud de la cabeza y cada una de sus branquias se encuentran fortalecidas por fuertes bordes). El abdomen posee branquias con forma de placas las que pueden ser pareadas o únicas. Pueden presentar setas en sus cercos. Los baetidos son poderosos nadadores y se mueven a través de "rápidos meneos" de su abdomen que facilita la identificación de los organismos vivos. Esta familia es más diversa en aguas frías y aguas corrientes, pero algunas especies pueden ocurrir en sistemas acuáticos ubicadas en zonas de llanura con aguas más cálidas y algunas veces aún en humedales, por lo cual, aunque no como Caenidae, presenta una tolerancia ambiental elevada.



Andesiops sp.



Andesiops sp.

Americabaetis alphus
Americabaetis albinervis
Andesiops angolinus
Andesiops ardua
Andesiops torrens
Callibaetis dominguezii
Callibaetis fasciatus
Callibaetis jocosus
Camelobaetidius sp.

FAMILIA NESAMELETIDAE

Las ninfas de este grupo son robustas, con un cuerpo de una longitud aproximada de 15 mm. Ellos tienen las branquias reforzadas sobre sus segmentos abdominales por bordes endurecidos y por otro refuerzo que atraviesa la parte media de cada branquia. Sus antenas son más cortas que la mitad de la longitud de su cabeza. Sus cercos se encuentran densamente ribeteados (flecós) con filamentos los que son usados para nadar. Este grupo vive en pequeños ríos andinos y algunos lagos. Ellos son ramoneadores de algas desde sustratos duros tales como rocas o madera.



Metamonius anceps

(fotografía de: Magaly Vera)

Bibliografía relevante

- Domínguez E, Hubbard M y M Pescador (1994) Los Ephemeroptera en Argentina. Serie: Fauna de agua dulce de la república de Argentina. Insecta: Ephemeroptera. Vol.33(1): 141 pp.
- Domínguez E, Molineri C, Pescador M, Hubbard M y C Nieto (2006) Aquatic Biodiversity in Latin América: Ephemeroptera of South América. PENSOFT, Sofia-Moscow, 646 pp.
- Fernandez y Domínguez (2001) Guía para la determinación de los artrópodos argentinos bentónicos sudamericanos. 282 pp.
- Lugo-Ortiz CR & WP McCafferty (1999) Revisión of South American species of Baetidae (Ephemeroptera) previously placed in *Baetis* Leach and *Pseudocleon* Klapálek. Annls. Limnol. 35(4): 257-262.

La información ha sido actualizada de acuerdo a Domínguez et al. (2006), donde puede encontrar descripción detallada y dibujos de cada una de las especies aquí listadas para Chile.

Material preparado por Ricardo Figueroa y Elizabeth Araya