

Insectos Inmaduros

Metamorfosis e Identificación



S.E.A.
Sociedad Entomológica Argentina

COOPERACION
IBEROAMERICANA

CYTED
CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

RIBES



Red Iberoamericana de Biogeografía
y Entomología Sistemática

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Editores

C. Costa, S. Ide & C. E. Simonka

m3m
vol. 5
Monografías
3er. Milenio
S.E.A.

Hemiptera

CLEIDE COSTA, SERGIO IDE
y CARLOS ESTEVÃO SIMONKA

Los Hemiptera constituyen el mayor orden de insectos con metamorfosis incompleta; popularmente se les conocen como chinches, barberos, chicharras, chicharritas, cochinillas, pulgones, mosquitas blancas, etc. Se han descrito cerca de 82.000 especies en ese orden, que corresponden del 8 al 10 % del total de los insectos conocidos (BRAMBILA y HODGES, 2004).

Se caracterizan por presentar piezas bucales alargadas, que forman un pico o trompa denominado rostro (Figs. 10.1, 10.5, 10.14, 10.26, 10.27, 10.29, 10.35), este es delgado y a menudo articulado, e integra un aparato utilizado para perforar al huésped, animal o planta, y chupar líquidos.

Se encuentran en casi todos los hábitats, incluyendo diversas especies que viven en la superficie de aguas oceánicas a gran distancia de la costa. La mayor parte es fitófaga, pero muchas especies son depredadoras de otros insectos y algunas se alimentan de la sangre de los vertebrados y son de gran importancia médica. De manera general, los Hemiptera presentan metamorfosis simple o incompleta. Las alas se desarrollan externamente como botones o tecas alares, que aumentan de tamaño a cada muda y se vuelven funcionales después de la última muda.

Actualmente se reconocen las subórdenes Heteroptera (Figs. 10.1–10.23), Auchenorrhyncha (Figs. 10.26, 10.27, 10.30–10.35) y Sternorrhyncha (Figs. 10.24, 10.25, 10.28, 10.29, 10.36). Las dos últimas constituían el antiguo orden Homoptera, cuyo nombre fue abandonado por referirse a un grupo merofilético. Numerosos estudios sobre la filogenia de los “homoptera” basados en caracteres morfológicos y con el empleo de metodología cladística indicaron que el taxón no es un grupo natural o monofilético. Además, estudios recientes con métodos moleculares (secuenciamento del gen 18S rDNA) soportan las

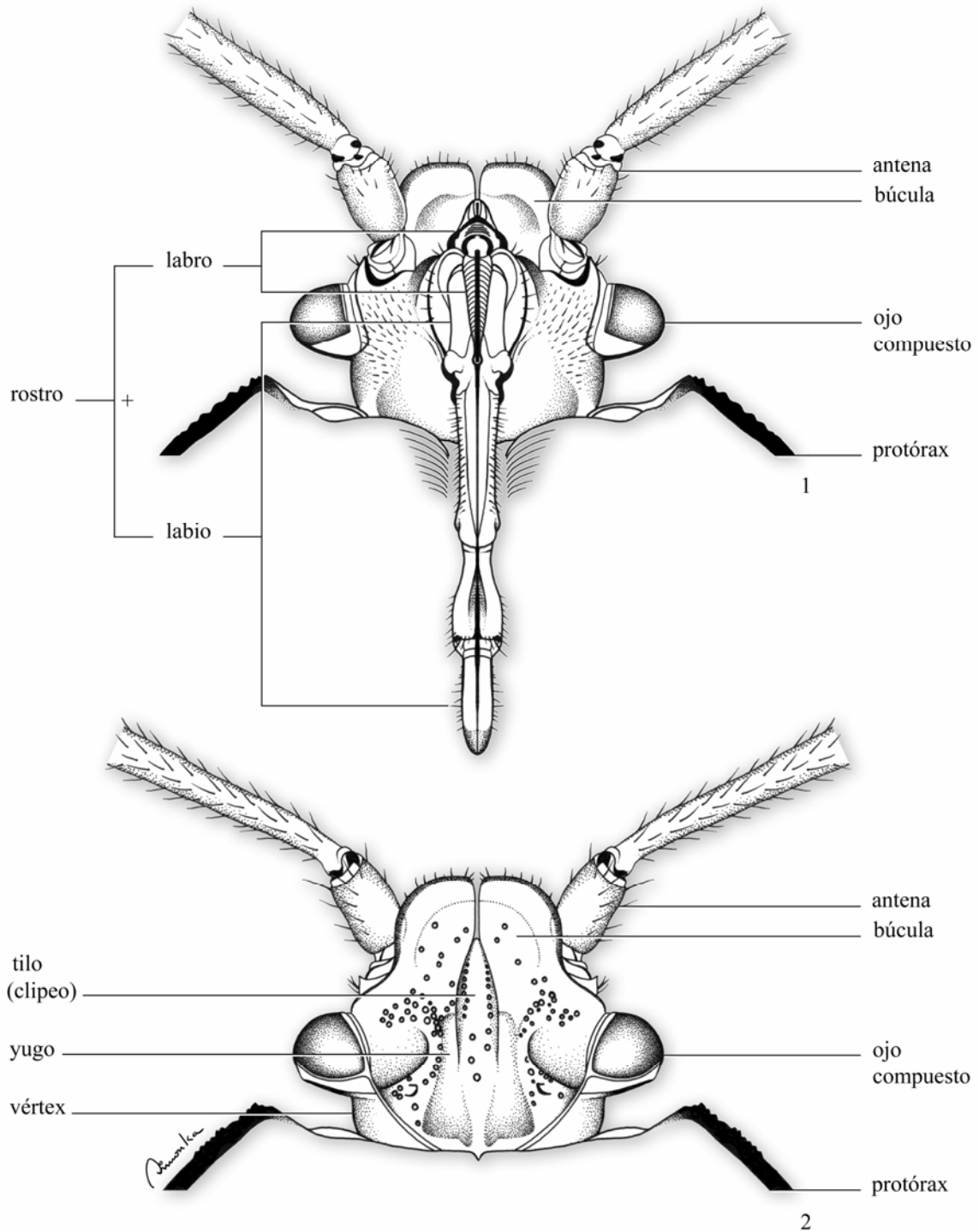
inferencias obtenidas con datos morfológicos de que Sternorrhyncha sería el grupo hermano de los demás Hemiptera (Auchenorrhyncha + Heteroptera) (AZEVEDO-FILHO y PRATES-JÚNIOR, 2000).

HETEROPTERA

Nombrados popularmente como chinches, los insectos del suborden Heteroptera constituyen un conjunto ampliamente distribuido y numeroso, con más de 4.500 géneros y 38.000 especies (SLATER, 1982). Se encuentran en todas las regiones zoogeográficas (excepto Antártida) y su adaptabilidad ha resultado en una enorme diversidad estructural y biológica (SCHUH y SLATER, 1995).

En general los huevos son redondeados, ovales, alargados, con el corion simple y resistente. Los huevos de muchos Heteroptera tienen un opérculo (especialmente bien desarrollado en Cimicomorpha) y procesos coriónicos huecos (areófilos) de tamaños y extensión variados; los de Nepidae poseen procesos con plastrón en el polo anterior (CARVER *et al.*, 1991).

Las ninfas (YONKE, 1991) de los Heteroptera de quinto estadio pueden clasificarse como diminutas (con hasta 1,0 mm de largo), muy pequeñas (con 2,0 a 4,0 mm), pequeñas (con 5,0 a 6,0 mm), medianas (con 7,0 a 15,0 mm), grandes (con 16,0 a 25,0 mm) y muy grandes (con más de 26,0 mm). Presentan cabeza de triangular a cuadrada (Figs. 10.1, 10.2), con las antenas implantadas lateralmente, con frecuencia sobre tubérculos anteníferos. Labro alargado, triangular, posicionado sobre la base del labio. Labio tri- o tetrarticulado, que surge de la región anterior de la cabeza y se extiende por la región posterior (Figs. 10.1, 10.5).



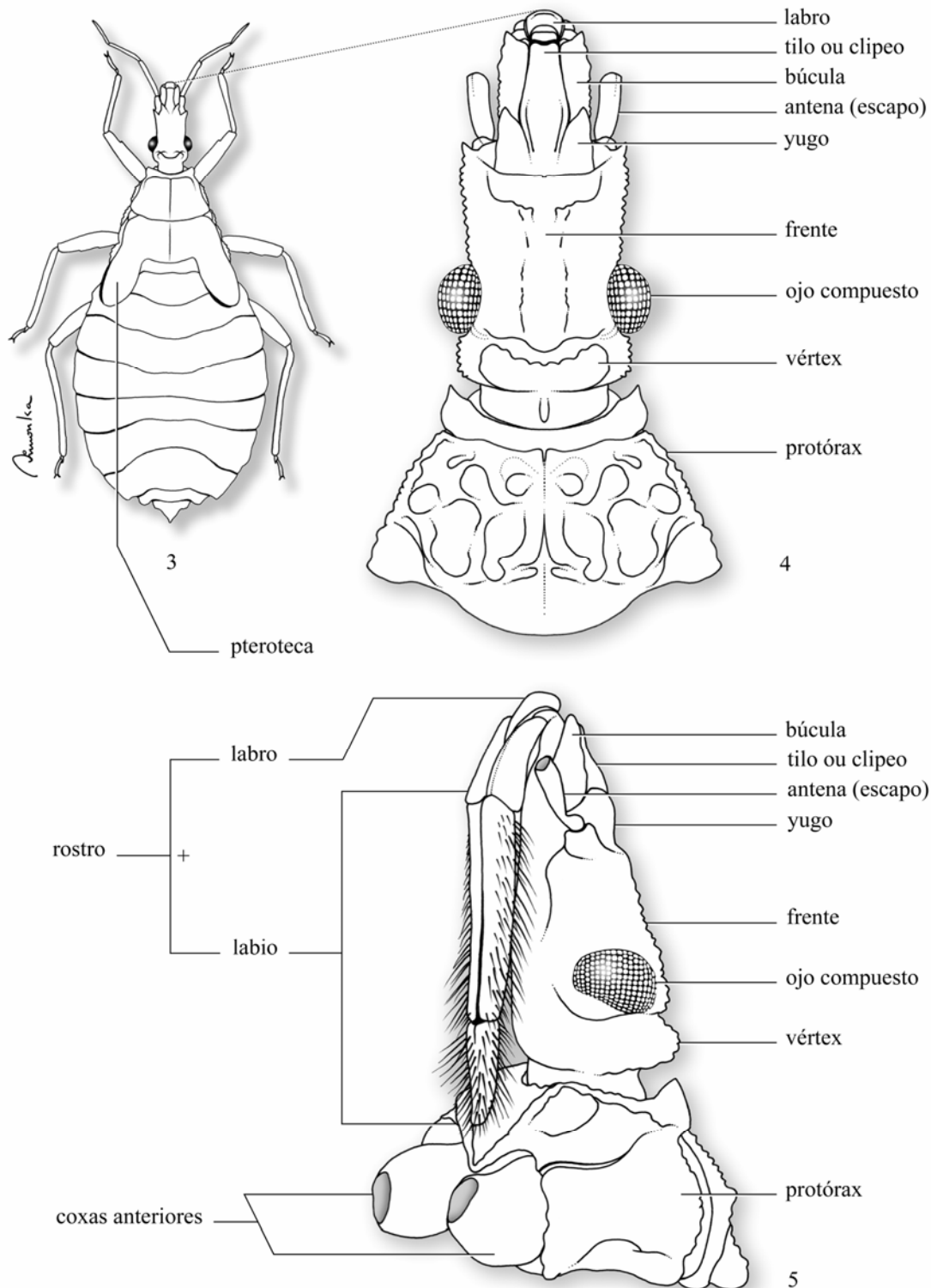
Figuras 10.1, 10.2. Pentatomidae (Hemiptera, Heteroptera), ninfa, cabeza (ventral, dorsal).

Pronoto cuadrado, de casi achatado a un poco convexo dorsalmente; el margen anterior con frecuencia cubre la región posterior de la cabeza; callos (par de áreas medianas ovales) a veces presentes en el tercio anterior. Ninfas de cuarto y quinto estadios de especies aladas que portan botones alares distintos en el meso y metanoto. En las ninfas de quinto estadio, los botones van hasta el tercer segmento abdominal; notos torácicos indistintos en ninfas de primero y segundo estadios.

Abdomen de ovalado a alargado, robusto, el cual termina en un segmento en forma de anillo, que porta la abertura anal; tergitos a menudo de achatados a ligera-

mente elevados, frecuentemente esculpados, con tubérculos, espinas, escolos y áreas pigmentadas diferencialmente; margen posterior de los tergitos III–V y / o VI y el margen anterior de los segmentos contiguos tuberculados y con aberturas de glándulas odoríferas (Figs. 10.6–10.11); esternitos III–VII con tricobotrias (SCHAEFER, 1975).

Apteria y braquiapteria son de ocurrencia frecuente en Heteroptera. Los adultos ápteros o braquípteros pueden diferenciarse de las ninfas por exhibir los genitales externos bien desarrollados. En contraste, las formas jóvenes presentan el segmento abdominal terminal en

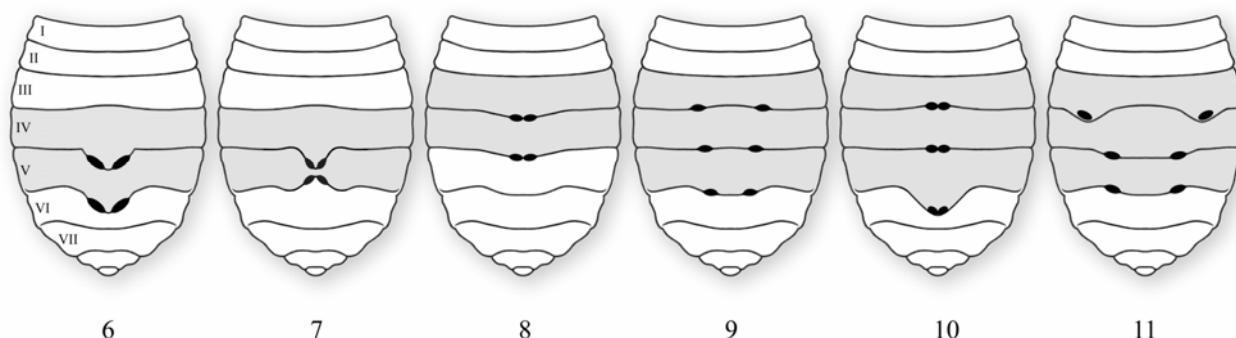


Figuras 10.3–10.5. *Triatoma infestans* (Klug) (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae), ninfa. 10.3, hábitus (dorsal); 10.4, 10.5, cabeza y pronoto (dorsal, lateral). [Modificada; Fig. 10.3, COSTA LIMA (1940)].

forma de anillo y solo con abertura anal. El quinto estadio de algunas especies puede ser sexado, pero los genitales de esas especies no están completamente desarrollados. Aberturas de glándulas metatorácicas están presentes delante o un poco arriba de las metacoxas en los adultos, pero nunca en las formas jóvenes. Ocelos están presentes en adultos ápteros de algunas especies, pero nunca ocu-

rren en las formas jóvenes o no están completamente desarrollados en las ninfas de quinto estadio.

Es común que no se pueda proceder a la determinación de una especie dada de Heteroptera a través de sus inmaduros, pues en muchas especies acontecen cambios de color y estructuras morfológicas durante el desarrollo, dificulta la identificación. La mayoría de las veces, se ha



Figuras 10.6–10.11. Heteroptera (Hemiptera), ninfas, esquemas de las aperturas glandulares abdominales (dorsal). 10.6, Coreidae; 10.7, Corixidae; 10.8, Lygaeidae; 10.9, Pentatomidae; 10.10, Pyrrhocoridae; 10.11, Scutelleridae.

ce necesaria la crianza hasta el estado adulto o la recolección de huevos y ninfas asociadas con los adultos para una determinación segura

La mayoría de las especies de Heteroptera es terrestre (Figs. 10.12–10.14, 10.17–10.23), pero hay muchas acuáticas (Figs. 10.15, 10.16), incluyendo aquellas formas que utilizan la tensión superficial del agua. Muchas especies se alimentan de jugos de plantas (Figs. 10.18–10.23) y algunas constituyen plagas serias de cultivos; otras son depredadoras (Figs. 10.14–10.16) y algunas son muy útiles al hombre. Algunas especies de Heteroptera atacan al hombre y otras a animales; les chupa la sangre, y se vuelven vectoras de enfermedades como el Mal de Chagas, protozoosis causada por el protozooario flagelado *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909 (Kinetoplastida, Trypanosomatidae) y transmitida por las vinchucas o chupones (*Triatoma* sp. (Figs. 10.3–10.5), *Rhodnius* sp., *Panstrongylus* sp. – Reduviidae). Ponen los huevos separados o pegados formando grupos, con un número de huevos más o menos constante. Las especies fitófagas realizan las puestas sobre las hojas. Sin embargo muchas provistas de ovipositores hacen hendiduras en los tejidos de las plantas, depositando los huevos en el fondo de las incisiones (posturas endofíticas).

CLAVE PARA LAS FORMAS INMADURAS DE LAS FAMILIAS DE HETEROPTERA PRESENTES EN LA REGIÓN NEOTROPICAL Y PRINCIPALMENTE EN BRASIL.

- 1. Antenas más cortas que la cabeza, insertadas debajo del nivel de los ojos, son visibles desde el dorso, excepto en OCHTERIDAE; formas acuáticas 2
- 1'. Antenas más largas que la cabeza, situadas delante de los ojos y visibles desde el dorso 9
- 2(1). Rostro corto y fuerte, débilmente articulado e indistinto en el ápice de la cabeza; abdomen con tres aperturas dorsales de glándulas odoríferas (Fig. 10.15) CORIXIDAE
- 2'. Rostro cilíndrico o cónico, con tres o cuatro artejos distintos, aperturas de las glándulas odoríferas ausentes o presentes en apenas un segmento 3
- 3(2'). Sifón respiratorio posterior del abdomen con por lo menos 1/4 de la longitud del cuerpo NEPIDAE
- 3'. Sifón respiratorio rudimentario o ausente 4
- 4(3'). Pata media y posterior provista de flecos de sedas largas nadadoras 5
- 4'. Pata media y posterior sin flecos de sedas largas nadadoras..... 8
- 5(4). Pata anterior no raptorial; cuerpo fuertemente convexo por arriba 6
- 5'. Pata anterior raptorial; fémur robusto, tibia curvada y articulándose en el fémur como un cortaplumas; cuerpo más o menos achatado por arriba 7
- 6(5). Especies pequeñas, tarsos con dos garras distintas; cuerpo de forma ovoide, patas posteriores no alargadas y en forma de remos PLEIDAE
- 6'. Especies grandes, tarsos sin garras distintas; formas alargadas, con patas posteriores alargadas, en forma de remo NOTONECTIDAE
- 7(5'). Ojos protuberantes; tarso anterior con garras; tergitos sin aperturas dorsales de glándulas odoríferas (Fig. 10.16) BELOSTOMATIDAE
- 7'. Ojos no protuberantes; tarso anterior sin garras; un par de glándulas odoríferas dorsales bien separadas entre los segmentos II y III NAUCORIDAE
- 8(4'). Pata anterior raptorial; fémur bastante robusto y surcado a lo largo de la faz ventral; tibia curvada; antenas alojadas en un surco abajo de los ojos protuberantes GELASTOCORIDAE
- 8'. Patas anteriores y medias adaptadas para correr; antenas expuestas OCHTERIDAE
- 9(1'). Cabeza tan larga como el tórax; ojos pequeños, situados lateralmente en medio a la cabeza; apertura dorsal de las glándulas odoríferas ausentes HYDROMETRIDAE
- 9'. Cabeza no tan alargada, que no excede la longitud del pronoto y escutelo juntos; abdomen con por lo menos una apertura dorsal simple de glándula odorífera 10

- 10(9'). Por lo menos las uñas tarsales del par anterior de patas situadas subapicalmente 11
- 10'. Todas las uñas tarsales situadas apicalmente 12
- 11(9'). Fémur posterior excede el ápice del abdomen; coxas medias y posteriores muy próximas entre sí y bastantes alejadas de la coxa anterior; rostro con cuatro artejos, el segundo es muy corto .. GERRIDAE
- 11'. Fémur posterior que raramente sobrepasa el ápice del abdomen; coxas igualmente separadas en el tórax; rostro con tres artejos; mechones de sedas en los tarsos VELLIDAE
- 12(10'). Patas filiformes más largas que el cuerpo; cuerpo extenso y alargado; último artejos antenal un poco dilatado NEIDIDAE
- 12'. Patas, cuerpo y antenas con proporciones diferentes 13
- 13(12'). Fémur anterior, expandido apicalmente, de aspecto subtriangular en vista lateral 14
- 13'. Fémur anterior alargado, más o menos tubular ... 15
- 14(13). Especies de tamaño pequeño; cuerpo delgado; cabeza prognata, con el rostro dirigido hacia adelante ENICOCEPHALIDAE
- 14'. Especies de tamaño medio; cuerpo robusto; cabeza dirigida hacia abajo, rostro dirigido hacia atrás PHYMATIDAE
- 15(13'). Fémur anterior largo, robusto, con pelos finos, densos y cuatro o cinco largas sedas igualmente espaciadas en la faz ventral; tibia anterior con dos hileras largas de espinas cortas en la faz ventral NABIDAE
- 15'. Fémur anterior con características diferentes 16
- 16(15'). Rostro corto, generalmente fuerte, que nunca se extiende después de la coxa anterior 17
- 16'. Rostro largo, generalmente delgado, que se extiende hasta la base o después de las coxas medias 22
- 17(16). Cuerpo amplio y deprimido 18
- 17'. Cuerpo no conspicuamente deprimido 19
- 18(17). Segmentos del cuerpo con verrugas en una o dos hileras regulares de elevaciones; sedas ausentes; coxas bien distanciadas ventralmente; viven debajo de la corteza de árboles muertos (Fig. 10.17) ARADIDAE
- 18'. Segmentos del cuerpo sin elevaciones ni verrugas; cabeza, antenas y cuerpo revestidos de sedas largos y curvos; coxas normalmente separadas; ectoparásitos de aves y mamíferos CIMICIDAE
- 19(17'). Cabeza alargada, tubular; prosterno con una cavidad estriduladora entre las coxas (Figs. 10.3–10.5, 10.14) REDUVIDAE
- 19'. Cabeza alargada, achatada; prosterno sin cavidad estriduladora 20
- 20(19'). Rostro extremadamente corto (más corto que la cabeza); especies pequeñas (ninfas maduras con cerca de 3,0 mm); coxas medias bien distanciadas de las posteriores ANTHOCORIDAE
- 20'. Rostro más largo que la cabeza; especies grandes; coxas posteriores separadas de modo diferente.... 21
- 21(20'). Coxas igualmente separadas (Fig. 10.19) MIRIDAE
- 21'. Coxas posteriores más distanciadas de las coxas medias que las coxas anteriores; ectoparásitos de aves y mamíferos CIMICIDAE
- 22(16'). Rostro bastante delgado, con tres artejos, primero muy pequeño (en forma de anillo); segundo muy largo y tercero cerca de 1 / 3 a 1 / 2 de la longitud del segundo; hábitos semiacuáticos 23
- 22'. Rostro robusto y con proporciones diferentes entre los artejos; formas terrestres 27
- 23(22). Superficie ventral de la cabeza fuertemente surcada, presentando un surco donde se aloja el rostro HEBRIDAE
- 23'. Superficie ventral de la cabeza sin surco para alojar el rostro; base del rostro visible 24
- 24(23'). Abdomen con cuatro aperturas de glándulas odoríferas DIPSOCORIDAE
- 24'. Abdomen con solo una apertura de glándulas odoríferas 25
- 25(24'). Glándula odorífera que se abre en el centro del tergito abdominal III visible 26
- 25'. Glándula odorífera que se abre entre los tergitos abdominales III y IV visibles SALDIDAE
- 26(25). Patas revestidas de sedas rígidas .. MESOVELIIDAE
- 26'. Patas sin sedas rígidas MACROVELIIDAE
- 27(22'). Pronoto con expansiones laterales; cuerpo espinoso, revestido de espinas largas o con dos o más espinas cortas provenientes de una base común (escolo) (Fig. 10.20) TINGIDAE
- 27'. Pronoto sin expansiones laterales; cuerpo no espinoso como arriba 28
- 28(27'). Abdomen con una o ninguna apertura dorsal de glándula odorífera; si presente, muy pequeña, ubicada medianamente en el margen posterior del segmento abdominal III y a menudo localizada en una área pigmentada pequeña (Fig. 10.19) MIRIDAE
- 28'. Abdomen con dos o tres pares de aperturas de glándulas abdominales dorsales de formato circular o transversal, algunas veces en forma de hendeduras... 29
- 29(28'). Con tres pares de aperturas de glándulas odoríferas en los segmentos III, IV y V 30
- 29'. Con dos pares de aperturas dorsales de glándulas odoríferas 35
- 30(29). Cabeza 1,5 a 2,0 veces más ancha que larga, un poco retraída en el protórax 31
- 30'. Cabeza tan larga como ancha o más larga que ancha, con el ápice puntiagudo o truncado 32

- 31(30). Escutelo bastante arqueado dorsalmente, que cubre casi todo el abdomen; especies con algunos milímetros de largo THYREOCORIDAE
- 31'. Escutelo plano dorsalmente CYDNIDAE
- 32(30'). Tergito abdominal I y algunas veces tergitos II y III comprimidos en el centro por el mesonoto; aperturas de las glándulas odoríferas no situadas en hileras paralelas, el par anterior bastante más distanciando entre sí de lo que los demás (Fig. 10.11) SCUTELLERIDAE
- 32'. Tergitos I, II y III no comprimidos en el centro por el mesonoto; primer par de aperturas de las glándulas dorsales del abdomen bastante aproximado 33
- 33(32'). Área esclerosada alrededor del primer par de glándulas odoríferas estrechas y transversales no sobrepasando el tamaño de las encontradas alrededor de las aperturas del segundo y tercer par de aperturas (Figs. 10.1, 10.2, 10.9, 10.18) PENTATOMIDAE
- 33'. Áreas esclerosadas alrededor de todas las glándulas odoríferas del mismo tamaño (o ausentes) 34
- 34(33'). Cabeza larga y delgada, en forma de cuello en la base; cuerpo relativamente prolongado (Figs. 10.8, 10.22, 10.23) LYGAEIDAE
- 34'. Cabeza sin cuello; cuerpo robusto (Figs. 10.10, 10.21) PYRRHOCORIDAE
- 35(29'). Apertura de la glándula dorsal, grande, generalmente situada en una protuberancia transversal pigmentada o espinosa en el área mediana (Figs. 10.6, 10.13) COREIDAE
- 35'. Apertura dorsal de las glándulas odoríferas pequeñas o vestigiales no situadas en protuberancias, sin embargo puede haber un área pigmentada alrededor de la apertura 36
- 36(35'). Apertura dorsal de las glándulas odoríferas circulares, pequeñas, con una única apertura en los márgenes posteriores de los segmentos IV y V; segmento V con una constricción en el medio (Figs. 10.7, 10.12) CORIZIDAE
- 36'. Apertura de la glándula odorífera transversa, oval o en forma de hendedura; con aperturas simple o en pares, situadas frecuentemente en un área pigmentada; apertura del segmento V pigmentada sin constricciones (Figs. 10.8, 10.22, 10.23) LYGAEIDAE

STERNORRHYNCHA y AUCHENORRHYNCHA

Subórdenes con distribución mundial, que incluyen aproximadamente 44.000 especies agrupadas en más de 5.300 géneros en 55 familias (KOSZTARAB, 1982). Muestran gran variabilidad en la forma del cuerpo y muchas especies estructuralmente están bastante degeneradas. Las ninfas poseen entre 1,0 y 110,0 mm de largo. La característica más distintiva de los subórdenes, como también en los Heteroptera, es la estructura de las piezas bucales

alargadas, en forma de “pico”, que se denomina rostro (Figs. 10.26, 10.27, 10.29, 10.35). Éste se compone de dos pares de estiletes formados por las mandíbulas y maxilas, involucradas por el labio. Los estiletes forman un tubo con dos canales, uno para la saliva y otro para el alimento. El rostro en apariencia emerge del margen posteroventral de la cabeza en Auchenorrhyncha (Figs. 10.26, 10.27, 10.35) o aparentemente entre las patas anteriores en Sternorrhyncha (Fig. 10.29) –ese carácter permite separar las ninfas de esos subórdenes de los de Heteroptera, excepto de Peloridiidae y algunos heterópteros acuáticos (O'BRIEN, 1991).

Inmaduros del suborden Auchenorrhyncha (Figs. 10.26, 10.27, 10.30, 10.34, 10.35) poseen ojos compuestos y botones alares como en los Heteroptera. Algunos inmaduros del suborden Sternorrhyncha no poseen ojos ni tampoco tecas alares (Figs. 10.24, 10.36). Las antenas de los Sternorrhyncha son cortas y setiformes; las de los Auchenorrhyncha son filiformes. En la fase adulta, los Auchenorrhyncha tienen tarsos triarticulados, pero en las fases jóvenes pueden tener uno, dos o tres artículos tarsales (Figs. 10.31, 10.32), frecuentemente, con la adición de un tarsómero por muda; adultos e inmaduros de Sternorrhyncha tienen tarsos uni- (Figs. 10.24, 10.25, 10.29) o biarticulados.

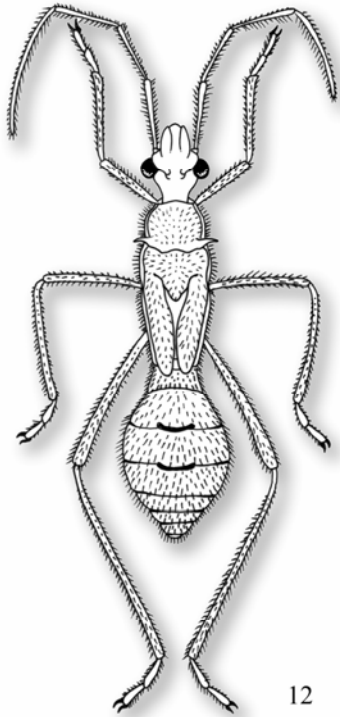
El ciclo vital de algunos Sternorrhyncha es muy complejo, y comprende generaciones sexuales y partenogénicas, individuos o generaciones aladas y ápteras y, algunas veces, alternancia regular de plantas huéspedes. Todos los Sternorrhyncha y Auchenorrhyncha son fitófagos y muchas especies constituyen serias plagas de plantas cultivadas; algunas transmiten enfermedades a las plantas. Otras especies son útiles, y constituyen la fuente de la goma laca, de colorantes y otros materiales. Los huevos no presentan diferenciación alguna en el corion. Los pueden poner sobre las hojas, gajos, etc. El desarrollo postembrionario es por paurometabolía, con número de estadios variable en los diferentes grupos. En las chicharras (Figs. 10.26, 10.27), se observa un tipo especial de paurometabolía, con formas jóvenes de vida subterránea y una fase de ninfa inmóvil (hipometabolía). Los machos de coccideos, las hembras de especies del género *Margarodes* Guilding, 1828 (Coccoidea, Magarodidae) y los aleirodideos (Fig. 10.36) se desenvuelven por medio de un proceso que establece una transición entre la heterometabolía y la holometabolía (neometabolía).

A ninguno de los Auchenorrhyncha o Sternorrhyncha se le considera acuático, a pesar que los inmaduros de algunas chicharras (Cicadidae) y cercopideos (Cercopidae) vivan en agujeros con agua y algunas cochinillas (Coccoidea) y delfacideos (Auchenorrhyncha, Delphacidae) infesten plantas de la zona entre mareas.

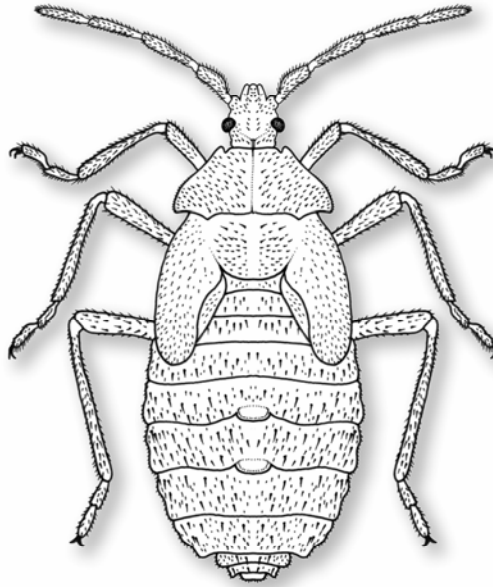
CLAVE PARA LAS FORMAS INMADURAS DE LAS FAMILIAS DE STERNORRHYNCHA Y AUCHENORRHYNCHA PRESENTES EN LA REGIÓN NEOTROPICAL Y PRINCIPALMENTE EN BRASIL.

1. El rostro emerge de la parte inferior o pósteroinferior de la cabeza; antenas muy cortas, setiformes; tarsos, por lo menos los de las patas medias y

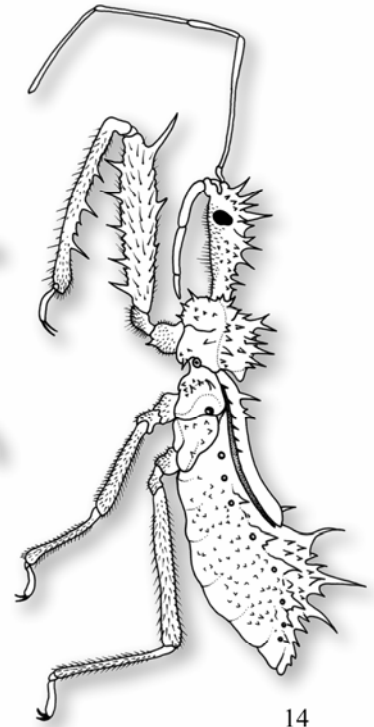
- posteriores, con tres artículos, raramente dímeros. Formas jóvenes y adultas siempre libres en relación con las plantas sobre las cuales viven Suborden AUCHENORRHYNCHA 2
- 1'. El rostro aparentemente separado de la cabeza emerge entre las coxas anteriores o incluso un poco atrás, a veces ausentes; tarsos con menos de tres artículos o ausentes; muchos insectos de este suborden no poseen patas o antenas. Antenas generalmente bien desarrolladas, filiformes, a veces atrofiadas o ausentes en las formas degradadas por el parasitismo. Hembras adultas de muchas especies, a veces también las formas jóvenes, sésiles en relación con las plantas sobre las cuales viven Suborden STERNORRHYNCHA 6
- 2(1). Patas inferiores cavadoras; fémures del par anterior dentado abajo; formas subterráneas (Figs. 10.26, 10.27) CICADIDAE
- 2'. Patas anteriores no cavadoras 3
- 3(2'). Antenas insertas en la gena, bajo los ojos; tibias frecuentemente foliáceas, con una corona apical de espinas en hemiciclo (Figs. 10.31–10.34) FULGORIDAE
- 3'. Antenas insertas en la frente, entre los ojos 4
- 4(3'). Tergitos fuertemente guarnecidos de tubérculos conspicuos o espinas (Fig. 10.35) MEMBRACIDAE
- 4'. Otros caracteres 5
- 5(4'). Tibias posteriores con una doble hilera de espinas (Fig. 10.30) CICADELLIDAE
- 5'. Tibias posteriores con uno o dos dientes fuertes, presenta en el ápice una corona completa de espinas, dispuestas en círculo CERCOPIDAE
- 6(1'). Tarsos con solo un artejo y uña única COCCIDAE
- 6'. Tarsos con dos artejos (el primero puede ser rudimentario), y termina en dos uñas 7
- 7(6'). Patas posteriores adaptadas para saltar (Figs. 10.28, 10.29) PSYLLIDAE
- 7'. Patas posteriores normales 8
- 8(7'). Cuerpo ovalado, cubierto de filamentos de cera alrededor del margen lateral; segmentación indistinta; el abdomen presenta un orificio anal en el dorso, más o menos cerca del borde posterior (orificio vasiforme) (Fig. 10.36) ALEYRODIDAE
- 8'. Cuerpo alargado, no presenta filamentos de cera; segmentación distinta; abdomen sin orificio vasiforme 9
- 9(8'). Abdomen sin cornículos; cuerpo cubierto de espinas y tubérculos PHYLLOXERIDAE
- 9'. Abdomen con un par de cornículos; cuerpo sin espinas APHIDIDAE



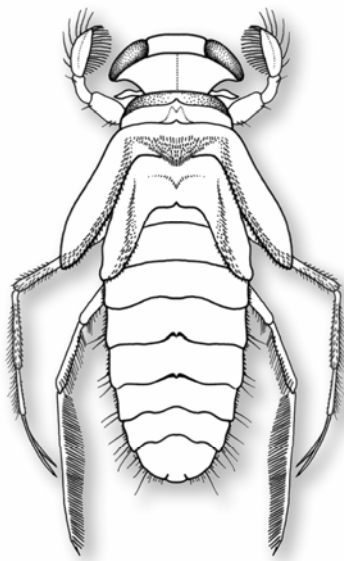
12



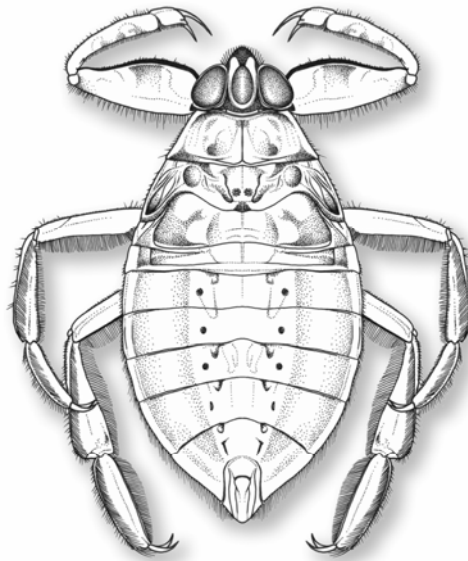
13



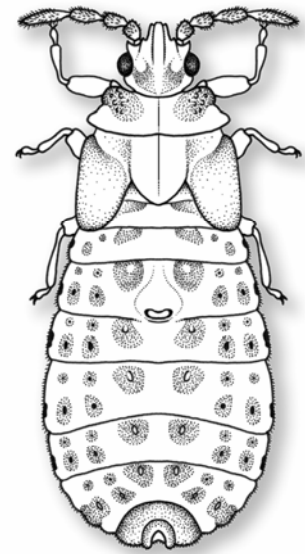
14



15

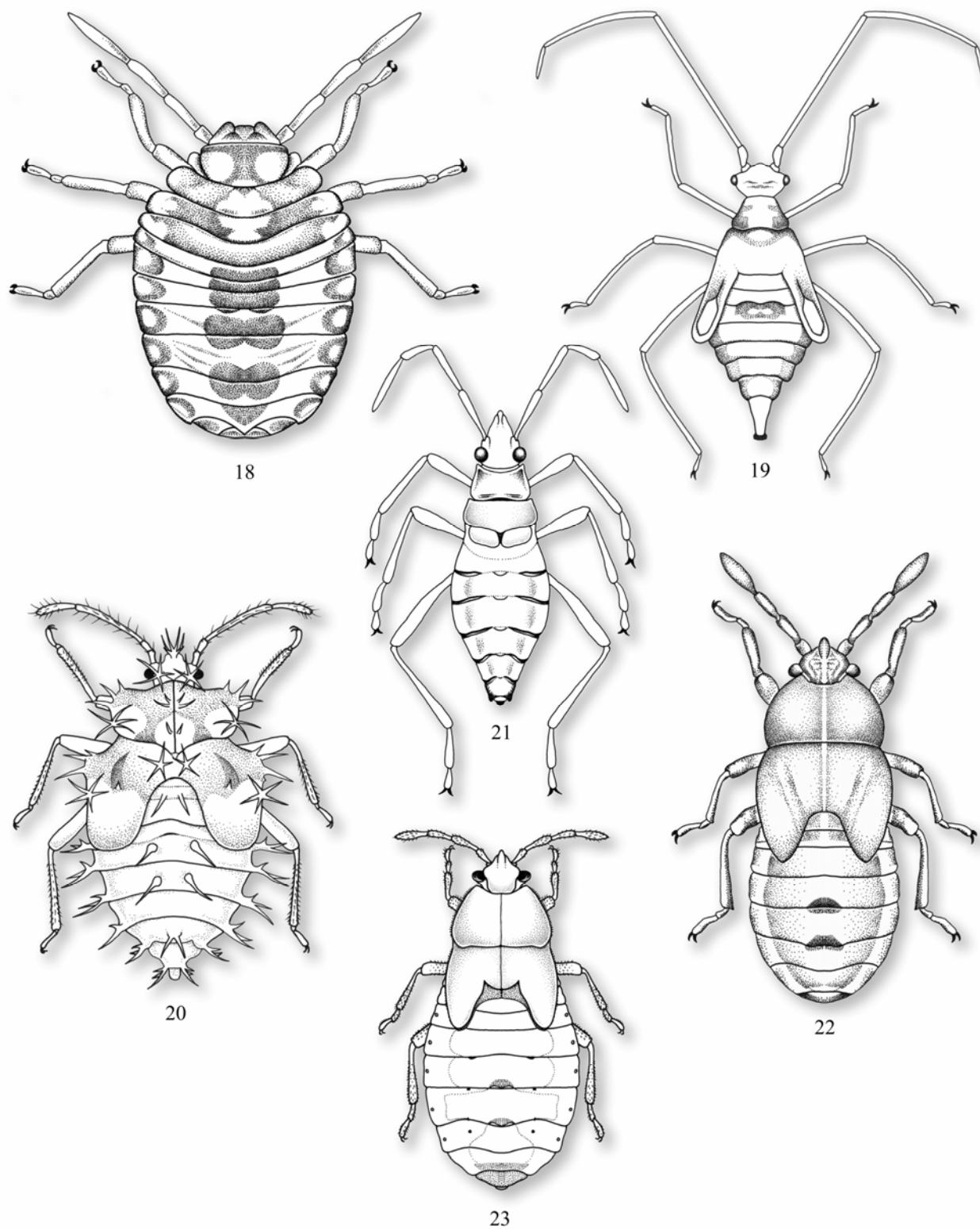


16

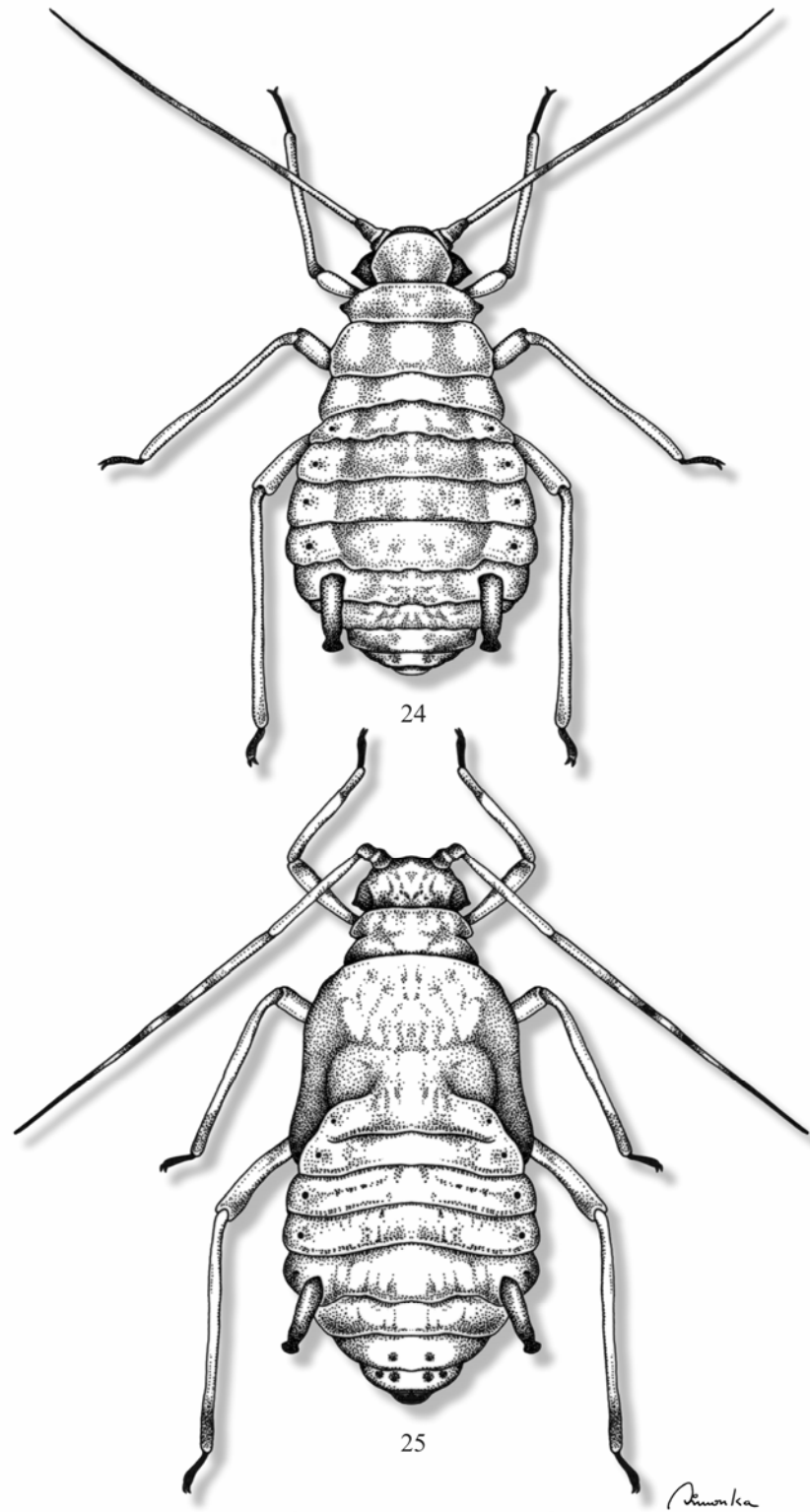


17

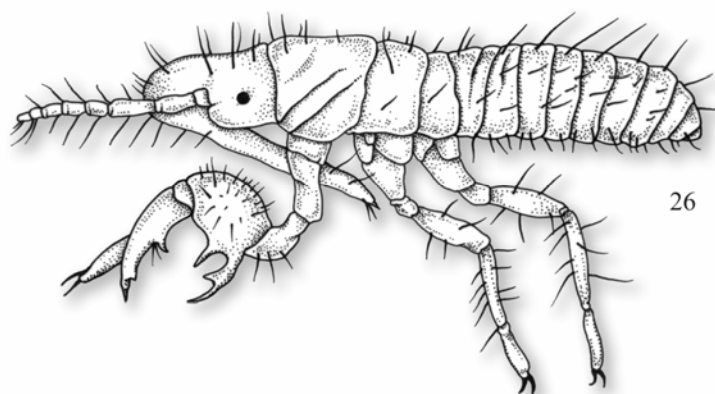
Figuras 10.12–10.17. Heteroptera (Hemiptera), ninfas, hábitus (dorsal). 10.12, Corizidae; 10.13, Coreidae; 10.14, Reduviidae; 10.15, Corixidae; 10.16, Belostomatidae; 10.17, Aradidae. [Modificadas; Fig. 10.12, COSTA LIMA (1940); 10.13–10.15, 10.17, PETERSON (1962); 10.16, ROLDÁN-PÉREZ (1988)].



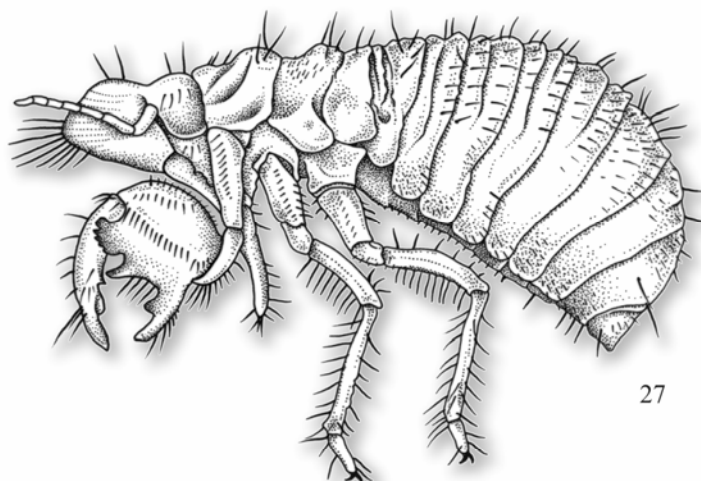
Figuras 10.18–10.23. Heteroptera (Hemiptera), ninfas, hábitus (dorsal). 10.18, Pentatomidae; 10.19, Miridae; 10.20, Tingidae; 10.21, Pyrrhocoridae; 10.22, 10.23, Lygaeidae. [Modificadas; Figs. 10.18, 10.19, 10.21–10.23, COSTA LIMA (1940); 10.20, PETERSON (1962)].



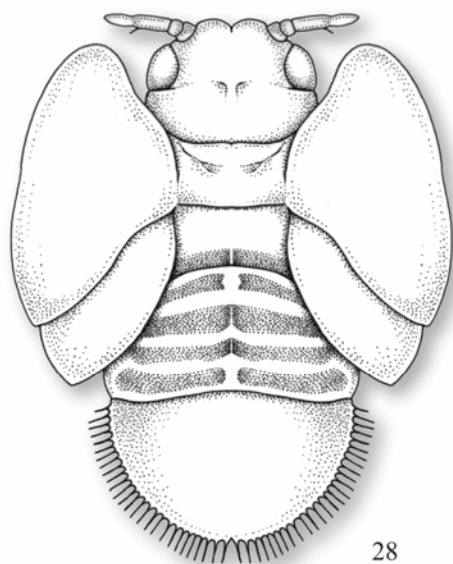
Figuras 10.24, 10.25. Aphididae (Hemiptera, Sternorrhyncha), ninfas, hábitus (dorsal, áptera, alada). [Modificadas, SNODGRASS (1944)].



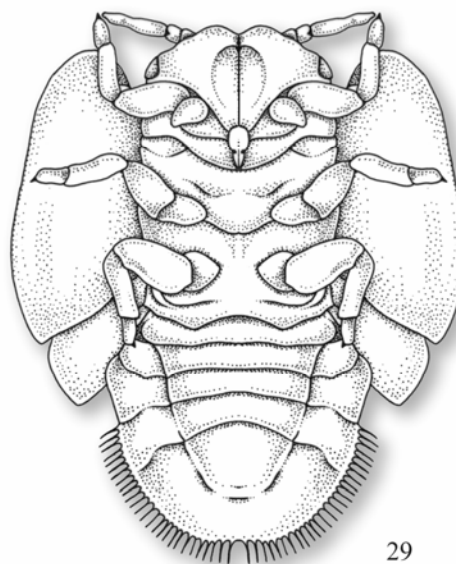
26



27

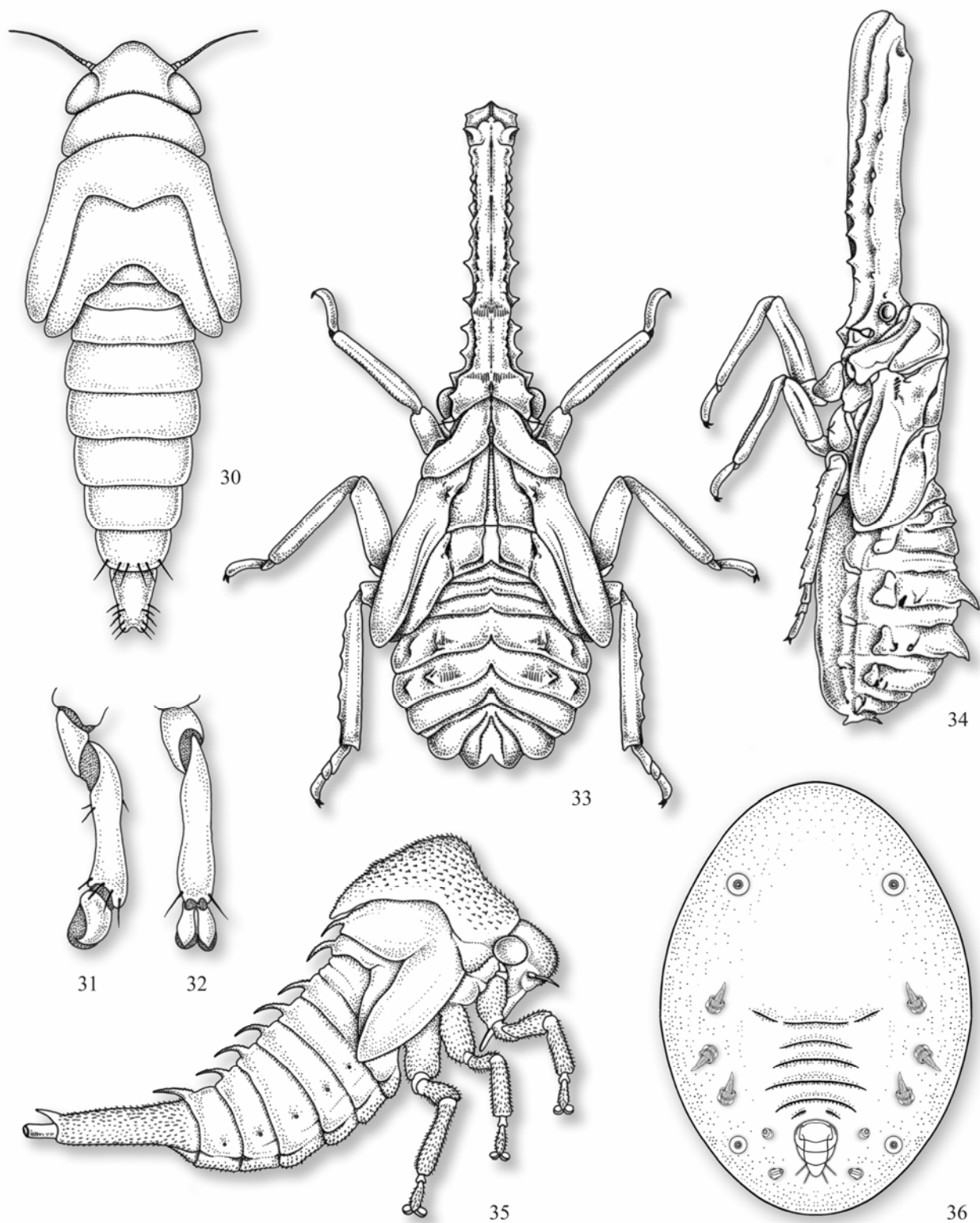


28



29

Figuras 10.26–10.29. Hemiptera, ninfas, hábitus. 10.26, 10.27, Cicadidae (Auchenorrhyncha) (lateral, primer estadio, último estadio); 10.28, 10.29, Psyllidae (Sternorrhyncha) (dorsal, ventral). [Modificadas; Figs. 10.26, 10.27, SNODGRASS (1944); 10.28, 10.29, COSTA LIMA (1942)].



Figuras 10.30–10.36. Hemiptera, ninfas. 10.30–10.35, Auchenorrhyncha: 10.30, Cicadellidae, hábitus (dorsal); 10.31–10.34, Fulgoridae, tarso mediano (lateral, dorsal), hábitus (dorsal, lateral); 10.35, Membracidae, hábitus (lateral); 10.36, Aleyrodidae (Sternorrhyncha), “pupa”, hábitus (dorsal). [Modificadas; Figs. 10.30, 10.35, PETERSON (1960); 10.31–10.34, FONSECA (1931); 10.36, COSTA LIMA (1942)].