

A GENITÁLIA EXTERNA NA TRIBO BOLBODERINI (HEMIPTERA, REDUVIIDAE, TRIATOMINAE)

HERMAN LENT * & JOSÉ JURBERG **

Sete espécies da Tribo Bolboderini, pertencentes aos gêneros Bolboderia, Belminus, Microtriatoma e Parabelminus, duas das quais já encontradas naturalmente infectadas com Trypanosoma cruzi, foram analisadas e comparadas tendo como enfoque oito estruturas da genitália externa dos machos: Processo mediano do pigóforo (PrP), Processo da conjuntiva (PrCj), Extensão mediana da placa basal (EPlb), Processo do endosoma (PrEn), Suporte do falosoma (SPh), Falosoma (Ph), Processo do Gonoporo (PrG) e a Vesica (V).

Microtriatoma trinidadensis (Lent, 1951) e M. borbai Lent & Wygodzinsky, 1979 mostraram um plano estrutural morfológico semelhante a Parabelminus yurupucu Lent & Wygodzinsky, 1979 e P. carioca Lent, 1943 e diferindo nitidamente de Belminus peruvianus Herrer, Lent & Wygodzinsky, 1954 e B. herreri Lent & Wygodzinsky, 1979 e de Bolboderia scabrosa, Valdés, 1910, não só pela ausência como pela forma de determinadas estruturas.

Estas observações comparativas confirmam as afinidades entre Microtriatoma e Parabelminus e suas relações com Belminus e Bolboderia.

Os Bolboderini constituem uma tribo da subfamília Triatominae com poucos exemplares conhecidos e distribuídos em quatro gêneros – *Bolboderia* Valdés, 1910, que é o gênero-tipo, e *Belminus* Stal, 1859, *Parabelminus* Lent, 1943 e *Microtriatoma* Prosen & Martinez, 1952.

São insetos pequenos, com menos de 12mm de comprimento, bastante achatados no sentido dorso-ventral e tegumento rugoso, que se destacam à primeira vista pelas genas muito desenvolvidas que ultrapassam muito o ápice do clipeo. Existem raras referências desses insetos nos domicílios; eles se associam a marsupiais e roedores em cujos ninhos foram encontrados ou habitam bromeliáceas e palmeiras. Contudo, as coletas escassas de exemplares da tribo dificultam a compreensão de suas afinidades, o que nos levou a estudar a genitália externa dos machos de algumas espécies descritas.

Assim, pudemos estudar a única espécie conhecida de *Bolboderia*, que se encontra confinada a Cuba, e dos outros três gêneros tivemos oportunidade de estudar duas espécies em cada um deles, isto é, a metade das espécies de *Belminus* e a totalidade das que estão descritas e válidas¹ em *Microtriatoma* e *Parabelminus*.

Trabalho realizado com auxílio, parcial, do CNPq-PIDE V.

* Centro de Ciências Biológicas, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro.

** Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Entomologia, Caixa Postal 926, 20000 Rio de Janeiro, Brasil.

Recebido para publicação em 19 de abril e aceito em 30 de junho de 1983.

¹ *Microtriatoma pratai* Sherlock & Guitton, 1982, descrita como Bolboderini, não é um triatomíneo, é um sinônimo de reduvíneo predador *Aradomorpha championi* Lent & Wygodzinsky, 1944 (Lent, 1982).

Lent & Wygodzinsky (1979), em trabalho de revisão onde se encontram descritas todas as espécies de triatomíneos, já assinalaram as afinidades dos gêneros *Microtriatoma* e *Parabelminus* e suas relações com *Belminus* e *Bolboderia*, apresentando um cladograma e discutindo seus caracteres e a distribuição geográfica. Por esta, é possível ver que, à exceção de *Bolboderia*, que só é referida em Cuba, as espécies de *Belminus* vêm citadas desde o sul do México até o Panamá, na América Central, e da Venezuela ao Peru na região norte e oeste da América do Sul, enquanto as de *Parabelminus* se restringem ao sudeste do Brasil; contudo, as espécies de *Microtriatoma* têm maior distribuição, pois abrangem, na América Central, de Costa Rica ao Panamá e, na América do Sul, de Trinidad ao Peru e Bolívia e ao norte, centro e sudeste do Brasil (Fig. 1).

Belminus é o gênero de Bolboderini conhecido há mais tempo. Logo se caracteriza, na tribo, por ter o rosto com o 1º segmento maior ou tão longo quanto o 2º (Fig. 2), por ter o escutelo do mesonoto com 1 + 1 processos basais sublaterais triangulares (Fig. 6) e pelo convexivo dorsal com nítida crista longitudinal sublateral (Fig. 12).

Os outros três gêneros de Bolboderini têm o rosto com o 1º segmento muito mais curto que o 2º (Figs. 3 a 5), o escutelo sem processos sublaterais na base (Fig. 7) e o convexivo dorsal plano (Fig. 14). Desses, *Parabelminus* logo se destaca por ter o escutelo trapezoidal, diferente do habitual triangular, seu bordo posterior sendo reto e sem processo posterior, o que faz com que o 1º urotergito fique a descoberto (Fig. 13). Enquanto, *Microtriatoma* e *Bolboderia* se distinguem, um do outro, no primeiro (Fig. 14) pelas genas achatadas lateralmente, os fêmures sem espinhos, as tíbias sem fosseta esponjosa em todas as patas e os tarsos com dois segmentos curtos que juntos têm cerca de 1/5 do comprimento das tíbias; mas em *Bolboderia* as genas são espiniformes, os fêmures têm espinhos, a fosseta esponjosa das tíbias não existe e os tarsos têm 3 segmentos com cerca de 1/3 do comprimento das tíbias (Figs. 8 e 11).

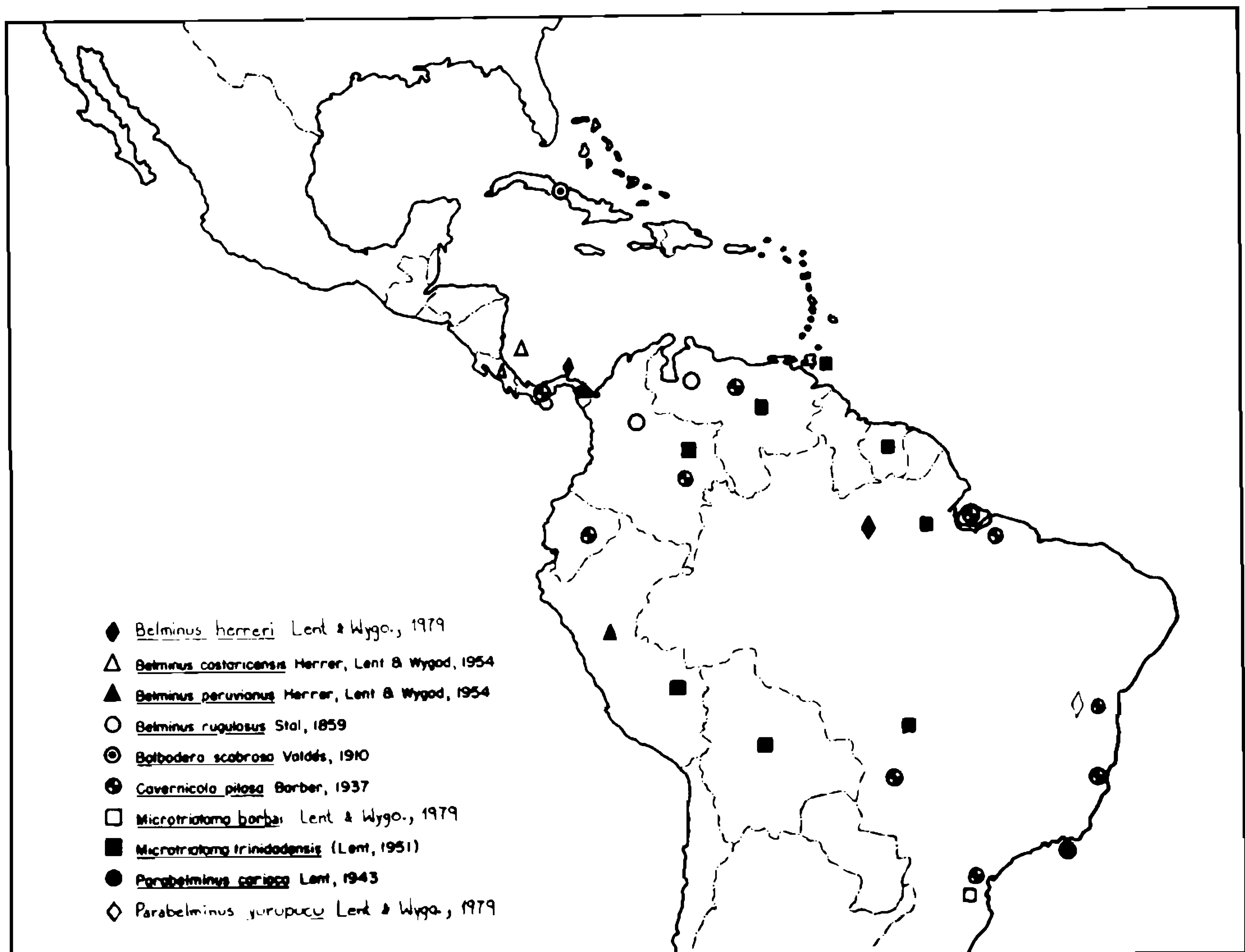
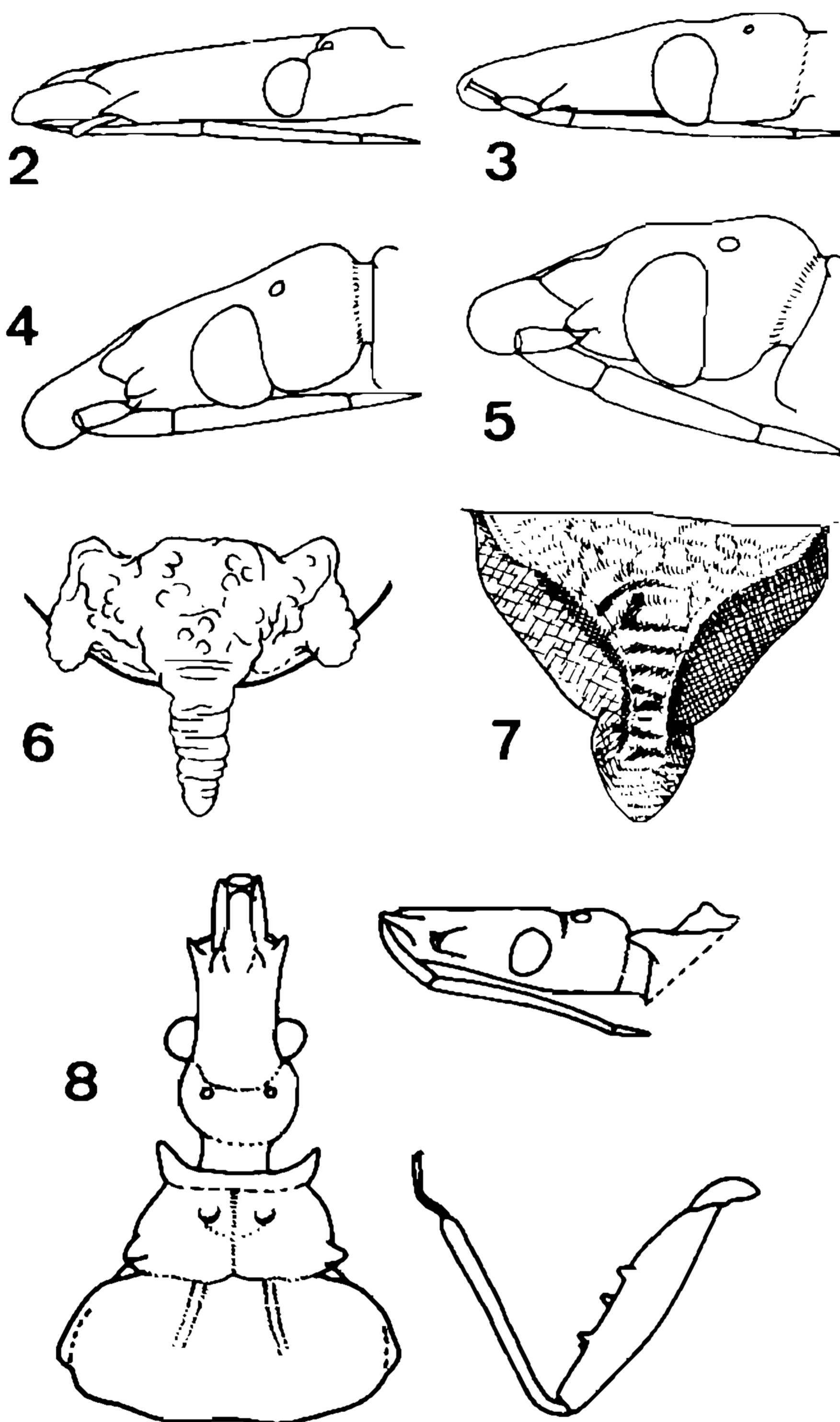
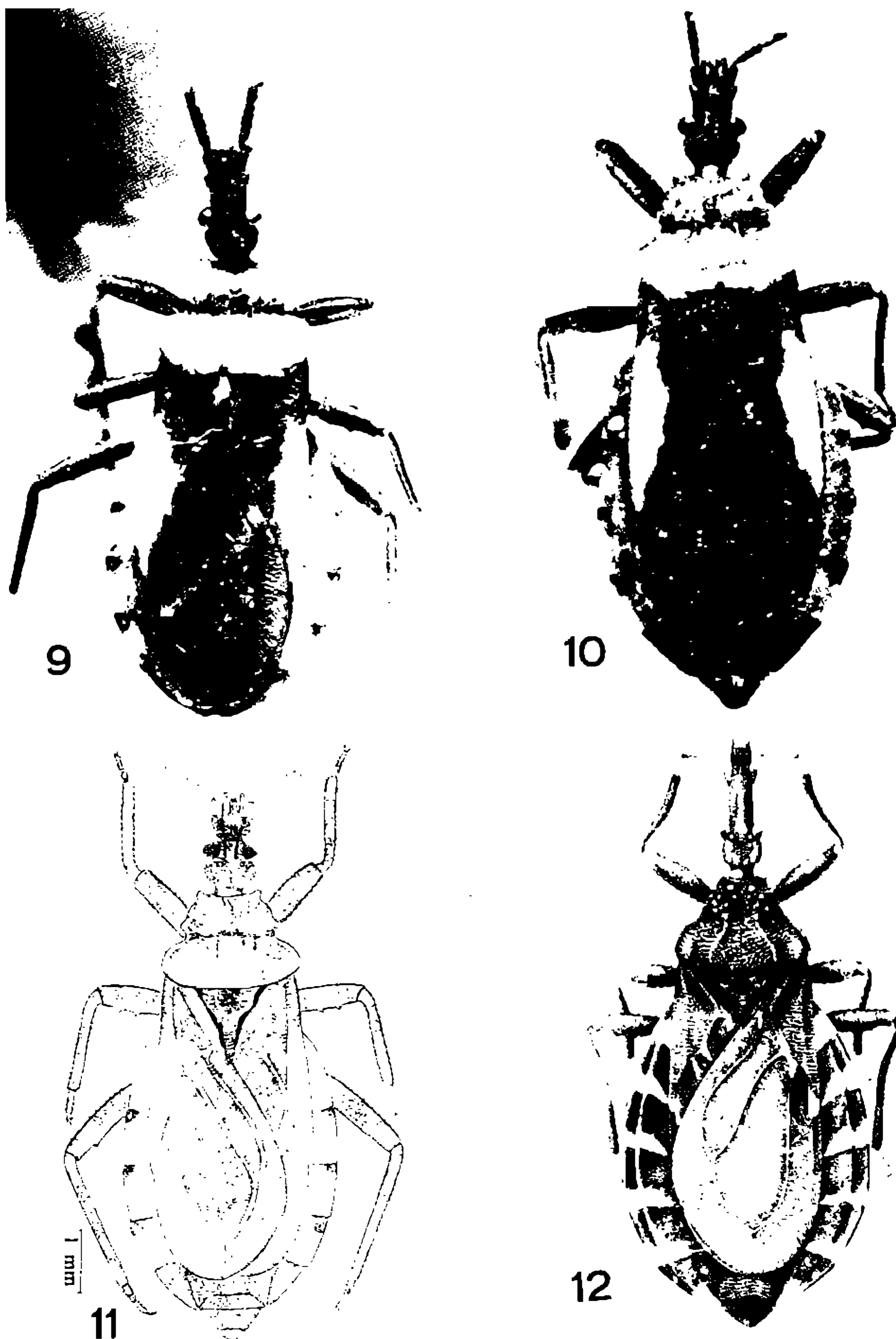


Fig. 1 – Distribuição geográfica das espécies de Bolboderini.



Cabeça de perfil – Fig. 2: De *Belminus peruvianus*; fig. 3: de *Parahelminus yurupucu*; fig. 4: de *Microtriatoma trinidadensis*; fig. 5: de *Microtriatoma borbaei*. Escutelo do mesonoto – Fig. 6: De *Belminus peruvianus*; fig. 7: de *Microtriatoma trinidadensis*. – Fig. 8: Cabeça e protórax, vista dorsal, cabeça de perfil e perna de *Bolboderia scabra*.

Quanto às estruturas da genitália do macho, a Tabela I indicará as afinidades dos generos. E a descrição completa a seguir, baseada nas espécies mencionadas, mostrará o aspecto com que se apresentam, após dissecação, de acordo com as ilustrações das Figs. 15 a 58. Finalmente, a Tabela II e as Figs. 59 a 62 resumirão o aspecto das estruturas mais características nas espécies estudadas.



Bolboderia scabrosa – Fig. 9: Macho; figs. 10 e 11: fêmea – Fig. 12: *Belminus peruvianus*.

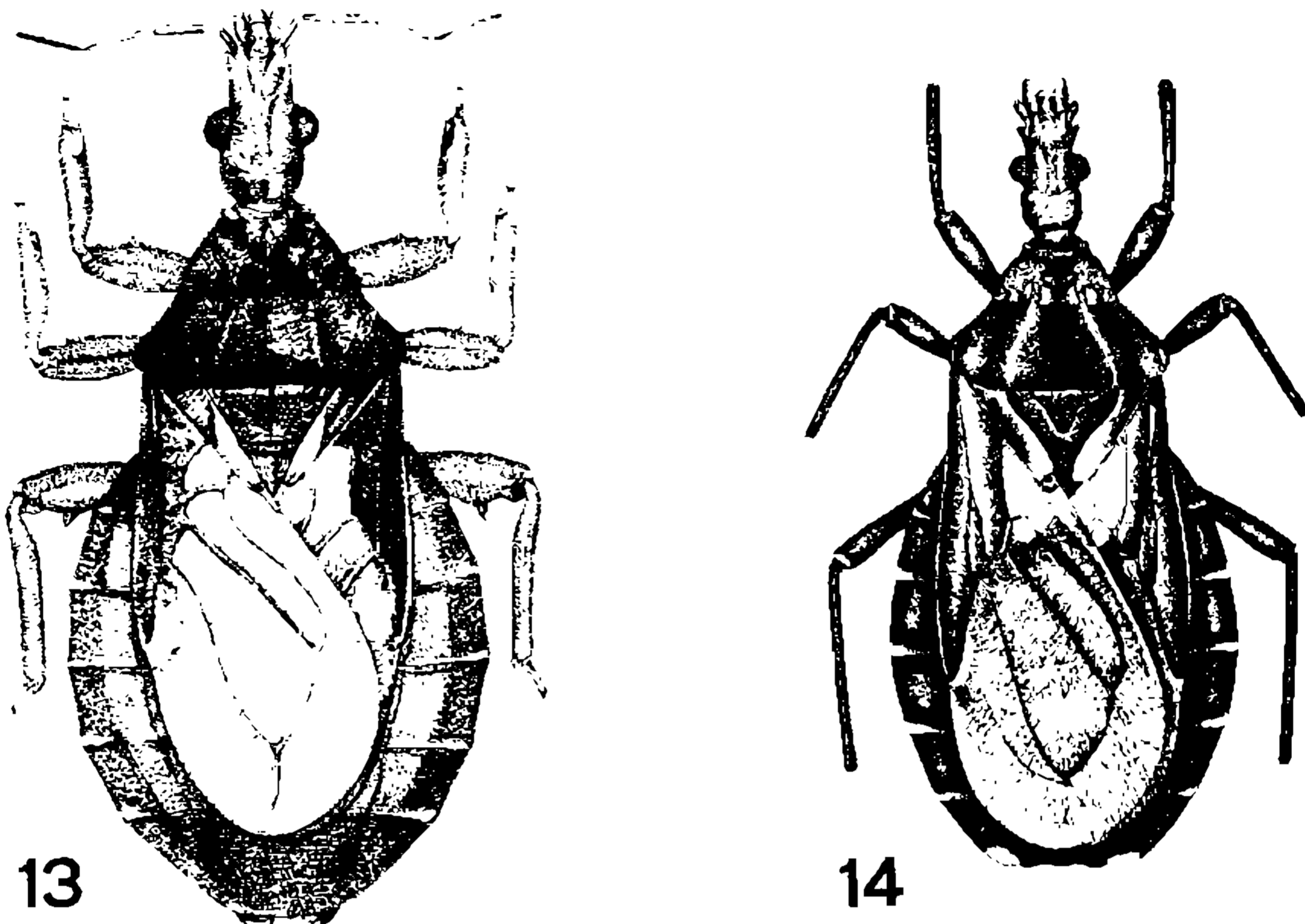


Fig. 13: *Parabelminus carioca*; fig. 14: *Microtriatoma trinidadensis*.

DESCRIÇÕES DOS CARACTERES

Na mesma linha dos trabalhos anteriormente publicados sobre outros gêneros e espécies da subfamília Triatominae (Lent & Jurberg, 1965; 1967; 1968; 1969a, b; 1970; 1971; 1972; 1975; 1978; 1980; 1981; 1982) relatamos a seguir os principais caracteres da genitália externa masculina das espécies mencionadas da tribo Bolboderini.

Bolboderia scabrosa Valdés, 1910 (Figs. 8 a 11; 15 a 20)

Pigóforo (IX) globoso, com base estreitada clara e glabra, metade apical mais larga e escura, com poucos pêlos esparsos de bordos irregularmente denteados (Fig. 15).

Parâmeros (Pa) grossos, curtos, curvados, com projeção apical na face interna; face externa glabra e a interna com poucos pêlos (Fig. 17).

Processo mediano do pigóforo (PrP) curto, triangular e com ponta arredondada (Fig. 16).

Falo com aparelho articular (Apb) bastante desenvolvido, duas e meia vezes maior que o edeago, devido à forma alongada da extensão mediana da placa basal (EPlb), sem limites nítidos de separação do edeago que possui formato longilíneo e globoso (Figs. 18 a 20).

Extensão mediana da placa basal (EPlb) laminar, retangular, longa, com bordos laterais irregulares, bordo inferior fundido à placa basal, bordo superior pouco diferenciado no seu ponto de junção ao edeago, medianamente percorrido longitudinalmente por uma linha sinuosa de onde partem linhas acessórias laterais (Fig. 18).

TABELA I

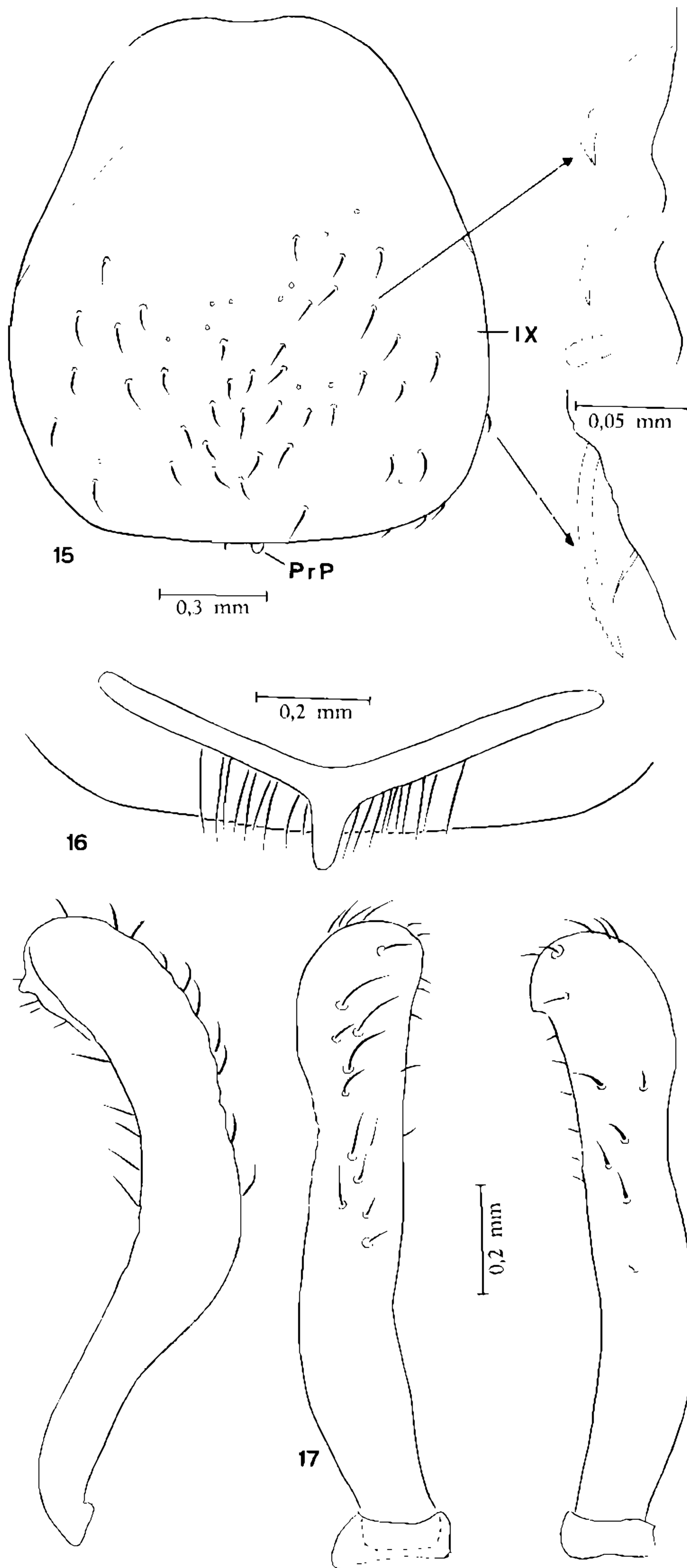
Afinidades da genitália externa masculina nos gêneros de Bolboderini

	<i>Processo Mediano do Pigóforo (PrP)</i>	<i>Aparelho Articular (Apb)</i>	<i>Falosoma (Ph)</i>	<i>Processo do Gonoporo (PrG)</i>	<i>Suporte do Falosoma (SPh)</i>	<i>Processo do Endosoma (PrEn)</i>
<i>Bolboderia</i>	Agudo, triangular (Fig. 16)	Fundido, bem desenvolvido, longo (Figs. 18 e 19)	Livre (Fig. 19)	Muito longo (Figs. 18 e 19)	Base cilíndrica; dois braços laterais, com projeção apical (Fig. 19)	Ausente
<i>Belminus</i>	Agudo, triangular (Figs. 22 e 28)	Separado em duas partes: placa basal e extensão mediana (Figs. 24 e 25 e 30 e 31)	Livre (Figs. 25 e 31)	Muito longo (Figs. 25 e 31)	Base simples; braços laterais duplos (Figs. 25 e 31)	Ausente
<i>Parabelminus</i>	Truncado, ponta romba, sub-retangular (Figs. 34 e 38)	Fundido (Figs. 35 e 36 e 41 e 42)	Conjugado ao processo da conjuntiva (Figs. 36 e 41)	Muito curto (Figs. 36 e 41)	Base complexa; braço único (Figs. 36 e 41)	Presente (Figs. 35 e 42)
<i>Microtriatoma</i>	Ápice agudo ou truncado, triangular (Figs. 46 e 53)	Separado e fundido (Figs. 48 e 49 e 57 e 58)	Conjugado ao processo da conjuntiva (Figs. 49 e 57)	Muito curto (Figs. 49 e 57)	Base complexa; braço único (Figs. 49 e 57)	Presente (Figs. 51 e 55)

TABELA II

Afinidade da genitália externa masculina em espécies de Bolboderini

	<i>PrP</i>	<i>PrCj</i>	<i>EP1b</i>	<i>PrEn</i>	<i>SPh</i>	<i>Ph</i>	<i>PrG</i>	<i>V</i>
<i>Bolbodera scabrosa</i>	curto, triangular e com ponta arredondada (fig. 16)	ausente	longa, laminar, retangular, bordo inferior fundido à placa basal (fig. 18)	ausente	longo, base ímpar cilíndrica oca de onde partem 2 braços laterais que se unem no ápice com uma projeção (fig. 19)	retangular com depressão apical (fig. 19)	tubuliforme, oco, com calha longitudinal (fig. 19)	ausente
<i>Belminus peruvianus</i>	agudo, triangular, grande (fig. 22)	ausente	estreita, longo, com 1 vez e meia o comprimento da placa basal (fig. 24)	ausente	maior, base cilíndrica oca de onde partem 2 braços unidos no ápice (fig. 25)	ovóide (fig. 25)	corpo tubuliforme oco, base cilíndrica longa, menor (fig. 25)	quadrangular, pouco quitinizada (fig. 24)
<i>Belminus herreri</i>	agudo, triangular, pequeno (fig. 28)	ausente	estreita, muito longo, 3 vezes o comprimento da placa basal (fig. 30)	ausente	menor, base cilíndrica oca de onde partem 2 braços unidos no ápice, com estrangulamento (fig. 31)	retangular, com projeção triangular no ápice (fig. 31)	corpo tubuliforme oco, com duas partes e base cilíndrica curta, maior (fig. 31)	ausente
<i>Parabelminus carioca</i>	truncado, longo, estreito (fig. 34)	menor, 1+1, apical na face ventral (fig. 36)	fusionada à placa basal (fig. 35)	1+1 (fig. 35)	ápice longo, base complexa e larga (fig. 36)	grande e ovóide (fig. 36)	corpo largo com 2 projeções laterais que ultrapassam a largura da EP1b (fig. 36)	ausente
<i>Parabelminus yurupucu</i>	truncado, curto, largo (fig. 38)	maior, 1+1, apical na face ventral (fig. 41)	fusionada à placa basal (fig. 42)	1+1 (fig. 42)	ápice curto, base complexa e estreita (fig. 41)	menor, pentagonal (fig. 41)	corpo largo, unido à face interna da Plb (fig. 41)	ausente
<i>Microtriatoma trinidadensis</i>	maior, ápice agudo (fig. 46)	apical, PrCj 1 ímpar PrCj 2 = 1+1 (figs. 48-50)	fusionada à placa basal formando peça única (fig. 48)	ímpar, placa larga com os extremos voltados para trás (fig. 51)	base complexa, projeção digitiforme curta (fig. 49)	menor, triangular (fig. 49)	corpo largo separado da face interna da Plb (fig. 49)	ausente
<i>Microtriatoma borbai</i>	menor, ápice truncado (fig. 53)	apical, membranoso sem forma característica (fig. 58)	separada da placa basal, com duas partes distintas (fig. 58)	ímpar, placa estreita com os extremos voltados para trás e torcidos (fig. 58)	base complexa, projeção digitiforme longa (fig. 57)	maior, triangular (fig. 57)	corpo largo unido na face interna da Plb (fig. 57)	ausente

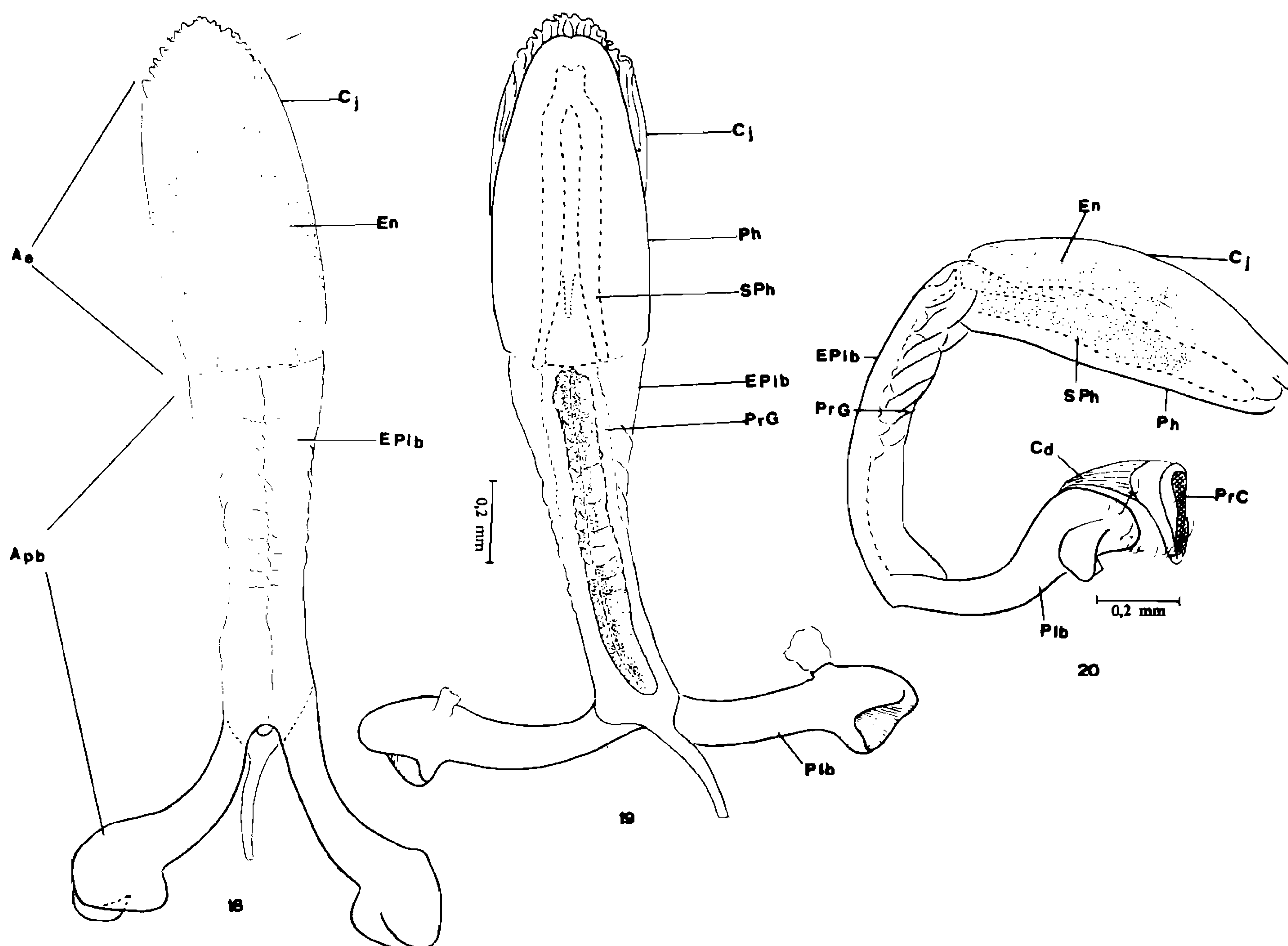


Bolboderesca scabrosa – Fig. 15: Pigóforo, com detalhes de cerdas farpeladas no bordo e na face dorsal; fig. 16: processo mediano do pigóforo; fig. 17: parâmero, face externa, perfil e face interna, respectivamente.

Placa basal (P**lb**) cilíndrica, em forma de letra “U” invertida, fortemente quitinizada, ápices bem dilatados, totalmente integrada à extensão mediana da placa basal (E**P**lb), dela não se diferenciando (Figs. 18 e 19).

Ponte basal não evidenciada.

Processo do gonoporo (Pr**G**) tubuliforme, oco, aberto no sentido longitudinal, mostrando uma calha característica intimamente soldada à face interna da extensão mediana da placa basal (Fig. 19).



Bolboder scabrosa – Fig. 18: Falo distendido, vista dorsal; fig. 19: idem, vista ventral; fig. 20: idem, de perfil. Legendas no texto.

Falosoma (Ph) – Placa retangular, laminar, bordos laterais levemente convergentes no ápice onde existe pequena depressão (Fig. 19).

Suporte do falosoma (SPh) ocupando toda a extensão do edeago; base cilíndrica, ímpar, oca, de onde partem dois braços laterais que se unem no ápice com uma projeção (Fig. 19).

Processo do endosoma ausente.

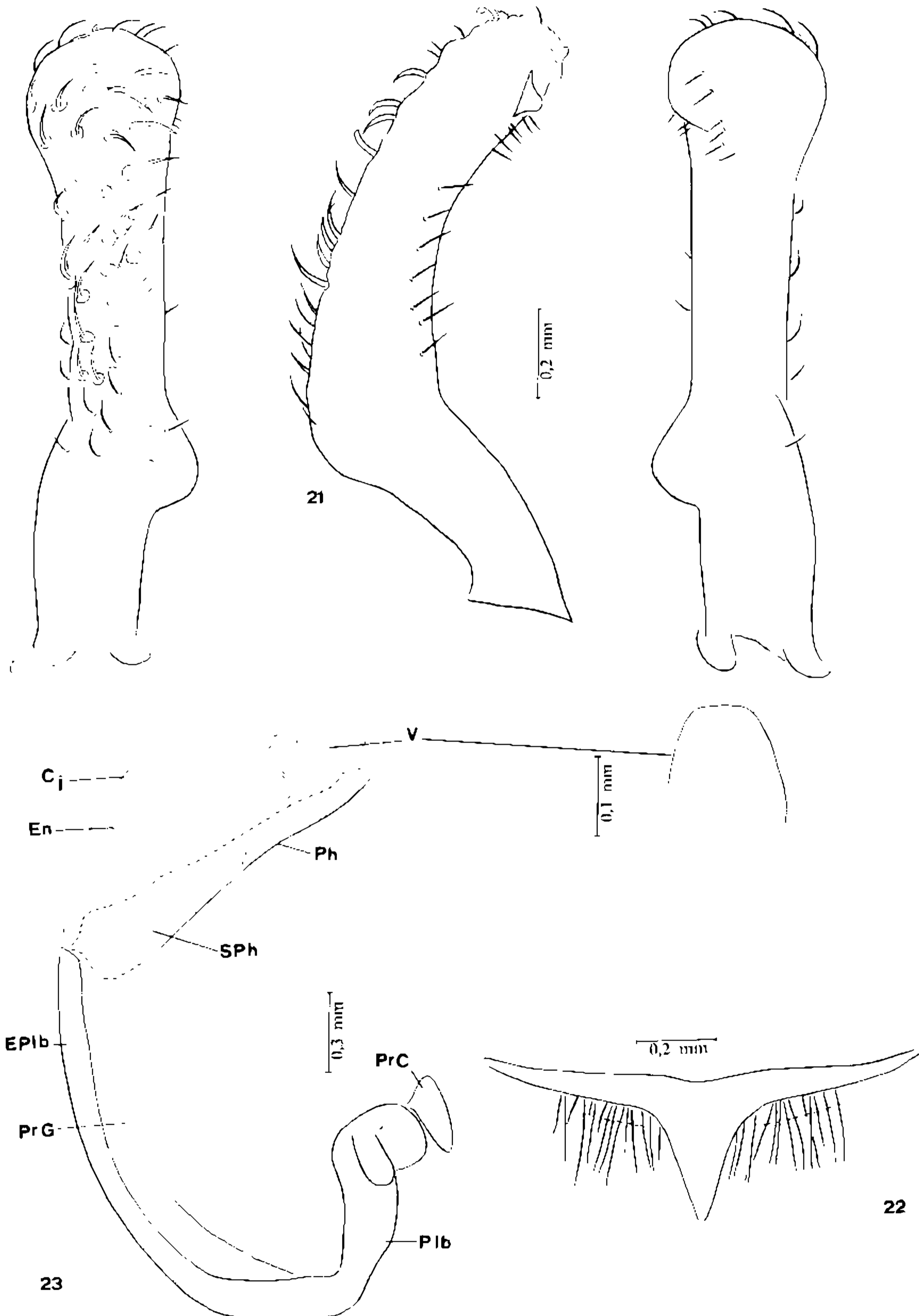
Processo da conjuntiva ausente.

Vesica ausente.

Belminus peruvianus Herrer, Lent & Wygodzinsky, 1954
(Figs. 2, 6, 12, 21 a 25)

Parâmeros (Pa) cilíndricos, grossos, longos, levemente curvados, com projeção apical na face interna, protuberância acentuada no terço basal, face externa glabra no

terço basal e com pêlos grossos no restante, implantados em superfície lisa; face interna com raros pêlos finos (Fig. 21).



Belminus peruvianus — Fig. 21: Parâmero, face externa, perfil e face interna, respectivamente; fig. 22: processo mediano do pigóforo; fig. 23: falo, visto de perfil, com detalhe da vesica. Legendas no texto.

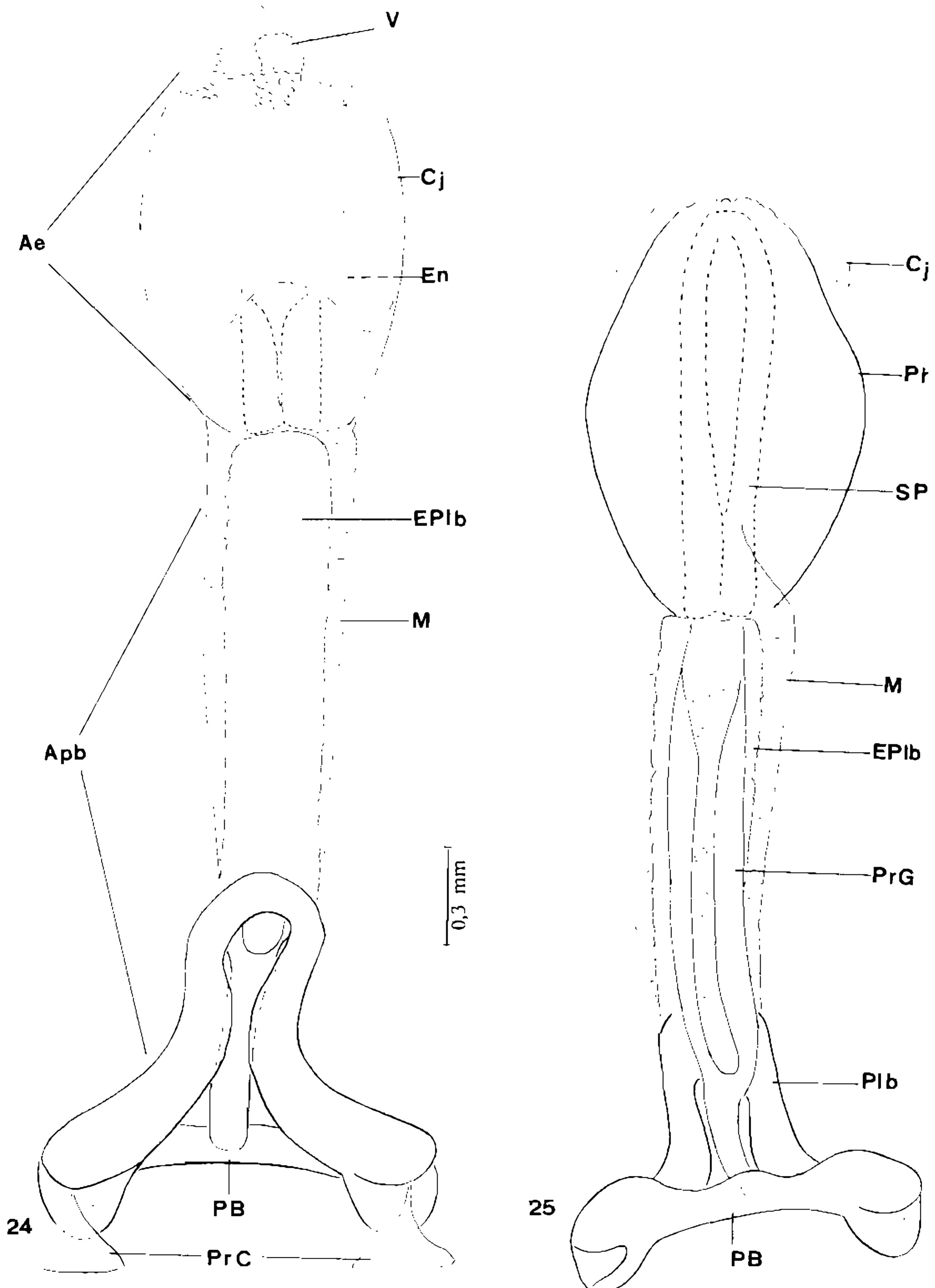
Processo mediano do pigóforo (PrP) triangular, curto, implantado em base levemente arqueada com numerosos pêlos longos (Fig. 22).

Falo — Aparelho articular extremamente desenvolvido pelo alongamento longitudinal da extensão mediana da placa basal (EPIb); edeago ovóide (Figs. 23 a 25).

Extensão mediana da placa basal (EPIb) retangular, estreita e longa, indivisa e envolvida por membrana (M) nítida; seus bordos laterais são irregulares e no bordo inferior é intimamente soldada à placa basal (PIb) (Fig. 24).

Placa basal (PIb) – Haste tubular dobrada, que se distingue nitidamente da extensão mediana da placa basal (EPIb) (Fig. 24).

Ponte basal (PB) cilíndrica e longa (Figs. 24 e 25).



Belminus peruvianus – Fig. 24: Falo distendido, vista dorsal; fig. 25: idem, vista ventral. Legendas no texto.

Processo do gonoporo (PrG) oco, em forma de calha, ocupando toda a face interna da extensão mediana da placa basal, na qual está soldada; tem base cilíndrica maciça, presa à ponte basal (Fig. 25).

Falosoma (Ph) ovóide, no terço apical com bordos laterais deprimidos (Fig. 25).

Suporte do falosoma (SPh) – Base cilíndrica oca, de onde partem os braços laterais unidos no ápice; ocupam toda a extensão do falosoma (Fig. 25).

Processo do endosoma ausente.

Processo da conjuntiva ausente.

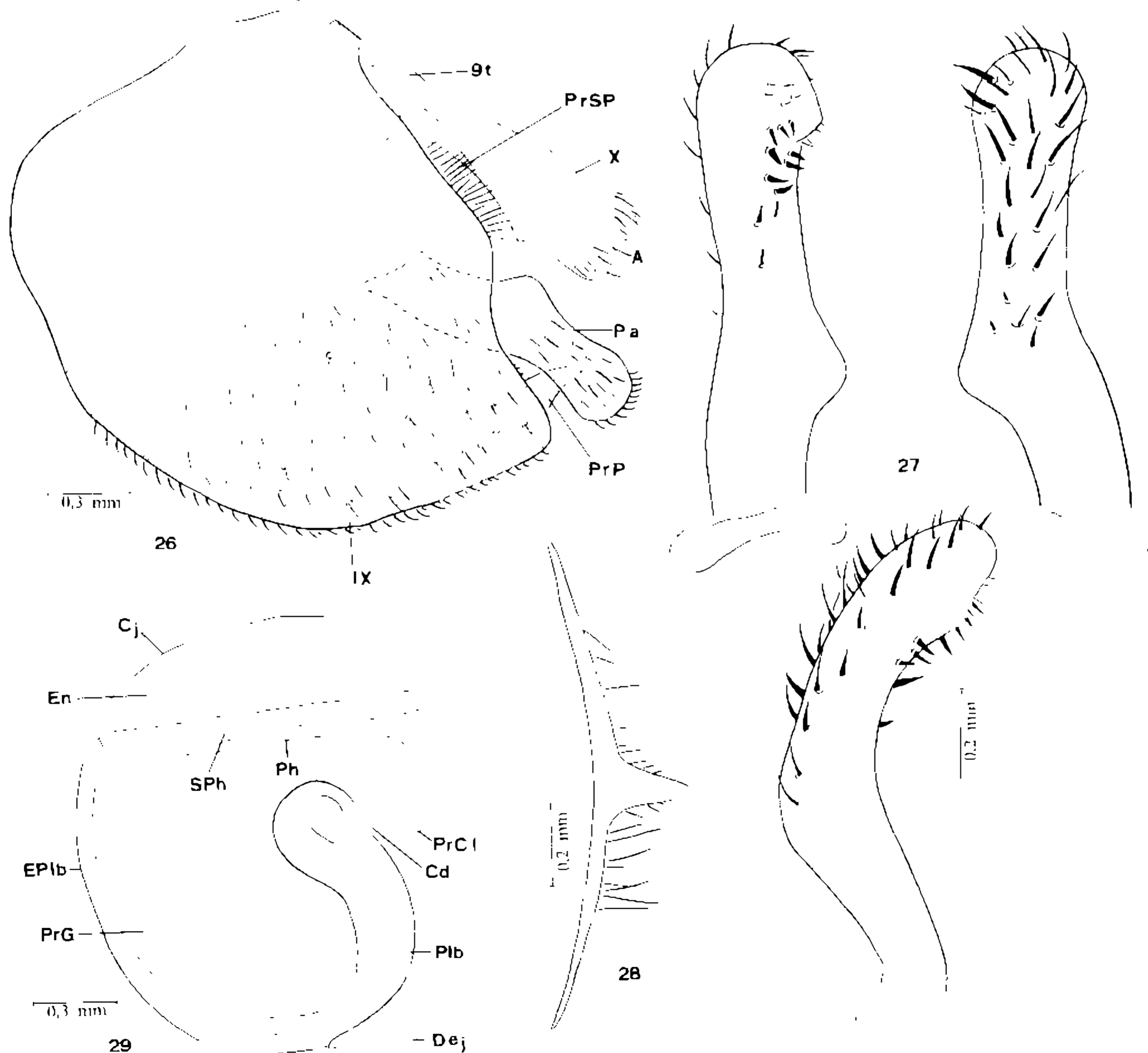
Vesica (V) quadrangular, pouco quitinizada, presa ao endosoma no ápice do edeago (Fig. 24).

Belminus herreri Lent & Wygodzinsky, 1979

(Figs. 26 a 31)

Parâmeros (Pa) cilíndricos, grossos, curtos, curvados no terço basal, onde existe protuberância acentuada; pequena projeção romba apical na face interna; face externa glabra no terço basal com o restante coberto por pêlos grossos (cerdas) implantados em superfície irregular; face interna com poucos pêlos grossos (Fig. 27).

Processo mediano do pigóforo (PrP) triangular, relativamente curto, implantado em base levemente arqueada, com numerosos pêlos longos (Fig. 28).



Belminus herreri – Fig. 26: Pigóforo, vista lateral; fig. 27: parâmero, face interna, externa e de perfil, respectivamente; fig. 28: processo mediano do pigóforo; fig. 29: falo, de perfil. Legendas no texto.

Falo com aparelho articular extremamente longo, cerca de três vezes maior que o edeago e este de forma tubular (Figs. 29 a 31).

Extensão mediana da placa basal (EPlb) retangular, longa, de bordos laterais irregulares, indivisa longitudinalmente; no bordo inferior está soldada à placa basal (Plb) (Fig. 30).

Placa basal (Plb) cilíndrica, com bordos laterais muito próximos um do outro como se fossem duas placas distintas (Figs. 30 e 31).

Ponte basal (PB) cilíndrica e curta (Figs. 30 e 31).

Processo do gonoporo (PrG) oco, em forma de calha e muito longo, com a característica de estar dividido em duas partes, uma basal entre os braços da placa basal e outra superior sob a extensão mediana da placa basal (Fig. 31).

Falosoma (Ph) — Placa retangular com bordos laterais na base e no ápice mais convergentes; este, com uma projeção triangular (Fig. 31).

Suporte do falosoma (SPh) — Base cilíndrica oca, de onde partem dois braços laterais que se unem no ápice, onde são estrangulados, não ocupando toda a extensão do edeago (Fig. 31).

Processo do endosoma ausente.

Processo da conjuntiva ausente.

Vesica ausente.

Parabelminus carioca Lent, 1943

(Figs. 13, 32 a 36)

Pigóforo globoso, mais largo que longo, de base estreitada; face ventral com superfície coberta de protuberâncias semi-esféricas e polígonos irregulares com um pêlo em cada área (Fig. 32).

Parâmeros (Pa) levemente curvados, com terço basal cilíndrico e parte apical mais larga; face externa com superfície irregular com pêlos longos e depressão mediana longitudinal; face interna com projeção apical em um dos bordos, nos quais estão implantados pêlos grossos de tamanho médio (Fig. 33).

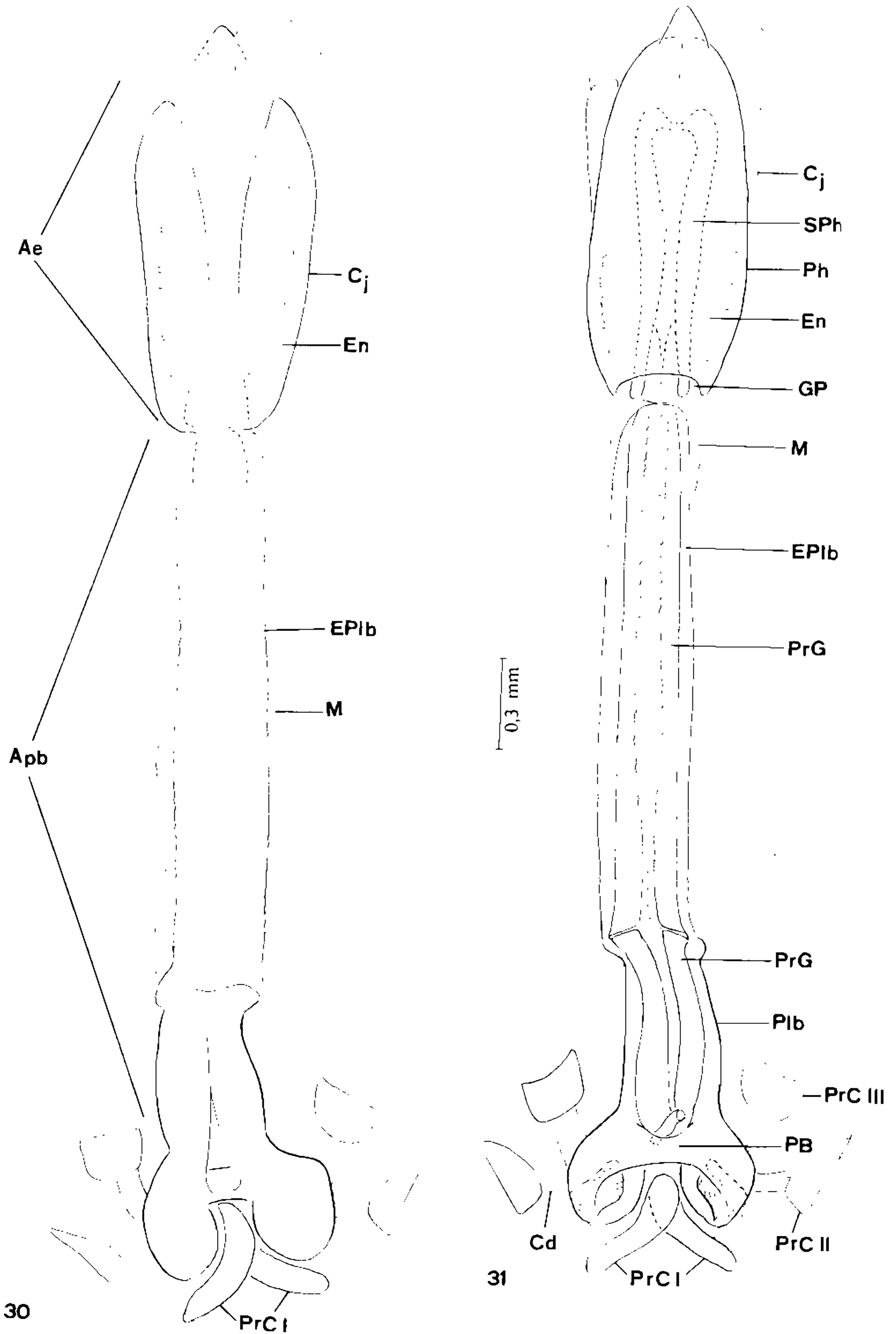
Processo mediano do pigóforo (PrP) cilíndrico, médio, de ápice retilíneo, implantado em base retilínea com pêlos tão longos quanto o próprio processo (Fig. 34).

Falo com edeago globoso tendo o dobro do tamanho do aparelho articular, caracterizado pela fusão da placa basal (Plb) com a extensão mediana da placa basal (EPlb), que se apresentam sem limites de separação (Figs. 35 e 36).

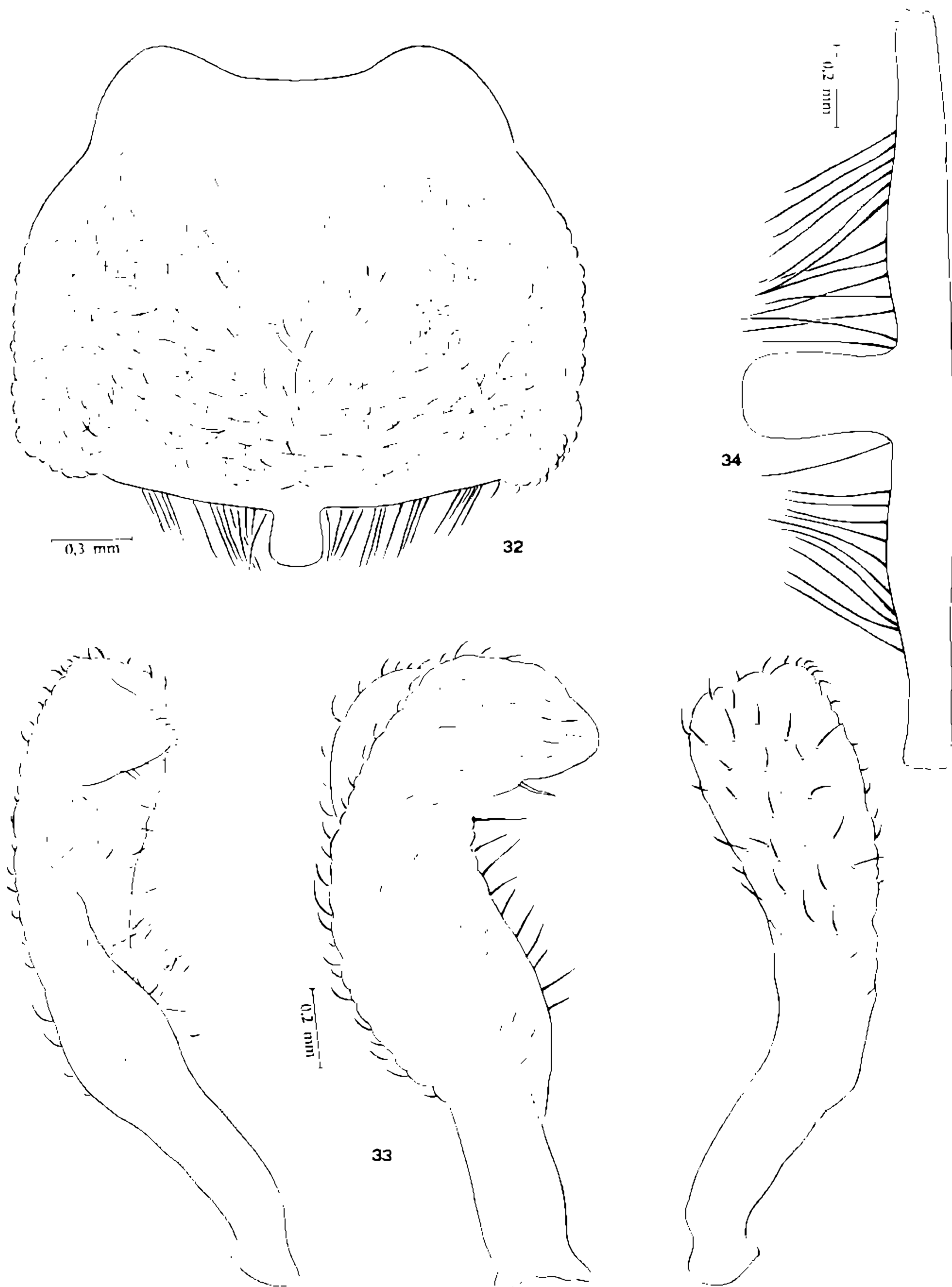
Extensão mediana da placa basal (EPlb) placa larga, dividida longitudinalmente e intimamente fundida à placa basal, constituindo um corpo único (Fig. 35).

Placa basal (Plb) fortemente esclerosada, tubular, incorporada à extensão mediana da placa basal e nitidamente separada do processo do gonoporo (PrG) (Figs. 35 e 36).

Processo do gonoporo (PrG) formado por duas partes: a basal, ovóide e oca, presa à ponte basal (PB), e a superior formada por 1 + 1 expansões laterais que ultrapassam os bordos laterais da extensão mediana da placa basal (Fig. 36).



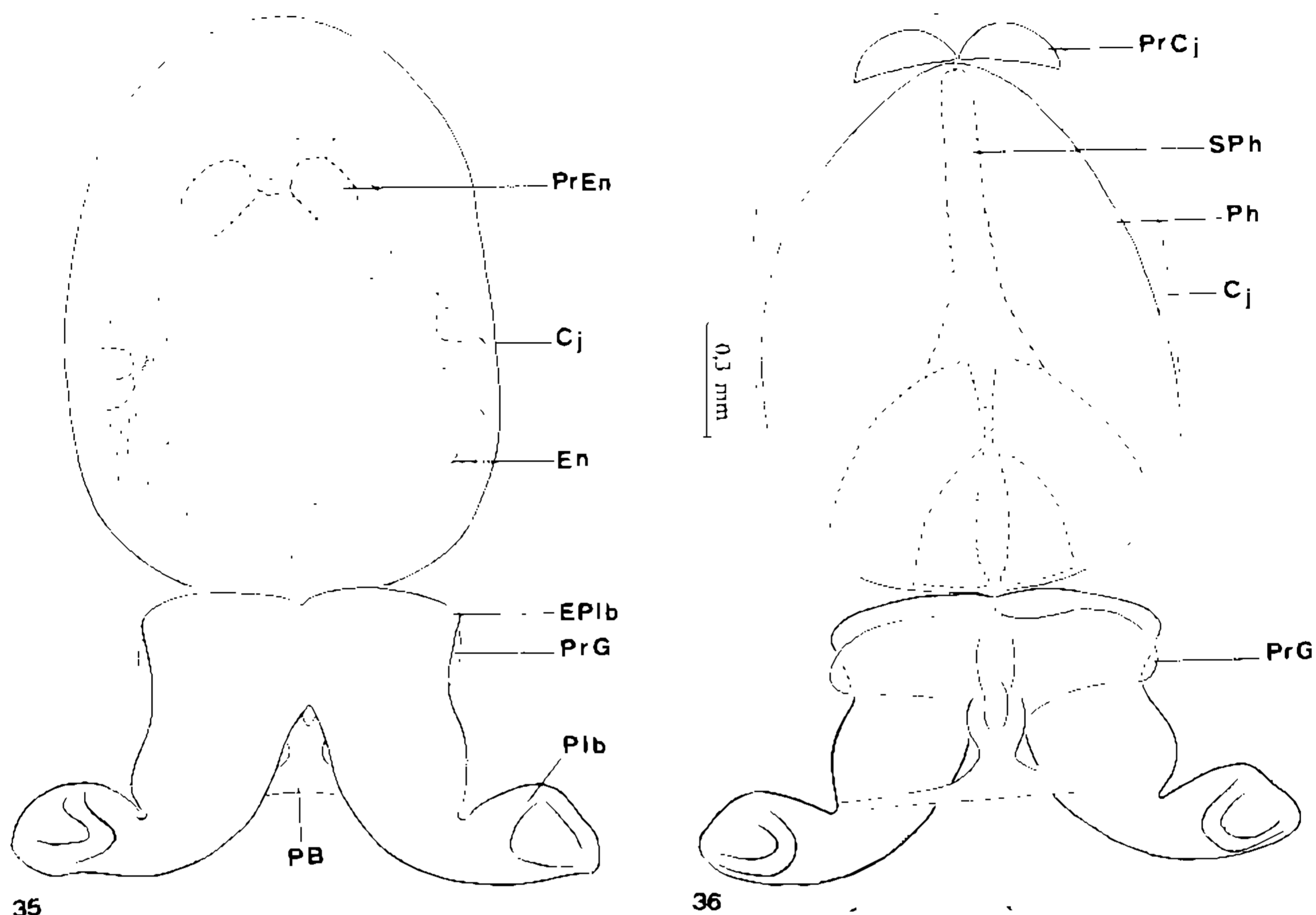
Belminus herreri – Figs. 30 e 31: Falo distendido, vista dorsal e ventral, respectivamente. Legendas no texto.



Parabelminus carioca – Fig. 32: Pigóforo, vista ventral; fig. 33: parâmero, face interna, perfil e face externa, respectivamente; fig. 34: processo mediano do pigóforo. Legendas no texto.

Falosoma (Ph) ovóide, não ocupando toda a extensão do edeago (Fig. 36).

Suporte do falosoma (SPh) composto de duas partes: uma basal complexa em forma de meia-esfera, de onde parte uma estrutura digitiforme maciça que alcança o limite do falosoma (Fig. 36).



Parabelminius carioca – Figs. 35 e 36; Falo distendido, vista dorsal e ventral, respectivamente. Legendas no texto.

Processo do endosoma (PrEn) constituído por 1 + 1 placas quadrangulares pouco quitinizadas, vistas dorsalmente na região anterior do endosoma (Fig. 35).

Processo da conjuntiva (PrCj) constituído por 1 + 1 placas semicirculares bem quitinizadas e localizadas ventralmente no ápice do edeago (Fig. 36).

Parabelminius yurupucu Lent & Wygodzinsky, 1979
(Figs. 3, 37 a 42)

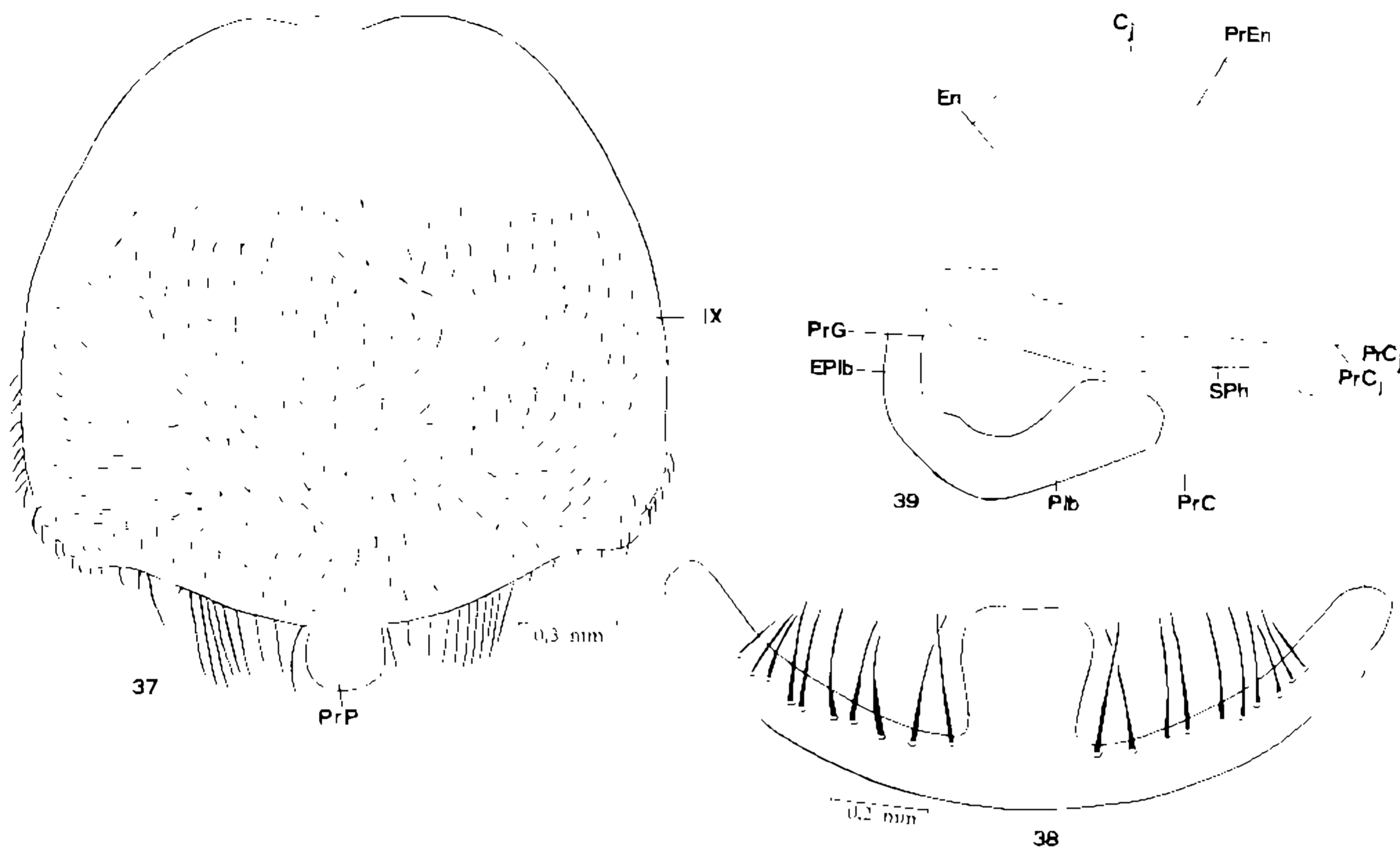
Pigóforo ou 9^o segmento globoso com base mais estreitada que o ápice e face dorsal de superfície irregular toda marcada por linhas sinuosas formando polígonos irregulares cada qual com um pêlo (Fig. 37).

Parâmeros (Pa) levemente curvados, com o terço basal cilíndrico e parte apical mais alargada e achatada; face externa de superfície irregular e com pêlos longos; face interna com projeção apical triangular e alguns pêlos longos na região mediana (Fig. 40).

Processo mediano do pigóforo (PrP) cilíndrico, curto, de ápice pouco mais largo que a base e bordo externo levemente deprimido, implantado em base arqueada com pêlos grossos tão ou mais longos que o processo (Fig. 38).

Falo – Edeago globoso do mesmo tamanho que o aparelho articular, este caracterizado pela fusão da placa basal e da extensão mediana da placa basal, que se apresentam sem limites de separação (Figs. 39, 41 e 42).

Extensão mediana da placa basal (EPIb) – Placa larga dividida longitudinalmente por um sulco incompleto, intimamente fundida com a placa basal (Plb) sendo difícil delimitá-las (Fig. 42).



Parabelminus yurupucu – Fig. 37: Pigóforo, vista ventral; fig. 38: processo mediano do pigóforo; fig. 39: falo, de perfil. Legendas no texto.

Placa basal (Plb) fortemente esclerosada e tubular, incorporada à extensão mediana da placa basal e ao processo do gonoporo (Figs. 41 e 42).

Processo do gonoporo (PrG) em forma de ampulheta, oco, aberto longitudinalmente, com pequeno pé cilíndrico preso à ponte basal (PB) (Fig. 41).

Falosoma (Ph) – Placa laminar larga, de formato pentagonal e base côncava (Fig. 41).

Suporte do falosoma (SPh) composto de duas partes: uma base larga e oca, e uma estrutura formando um gargalo de onde parte uma haste maciça (Fig. 41).

Processo do endosoma (PrEn) constituído por 1 + 1 pequenas placas quadrangulares pouco quitinizadas (Fig. 42).

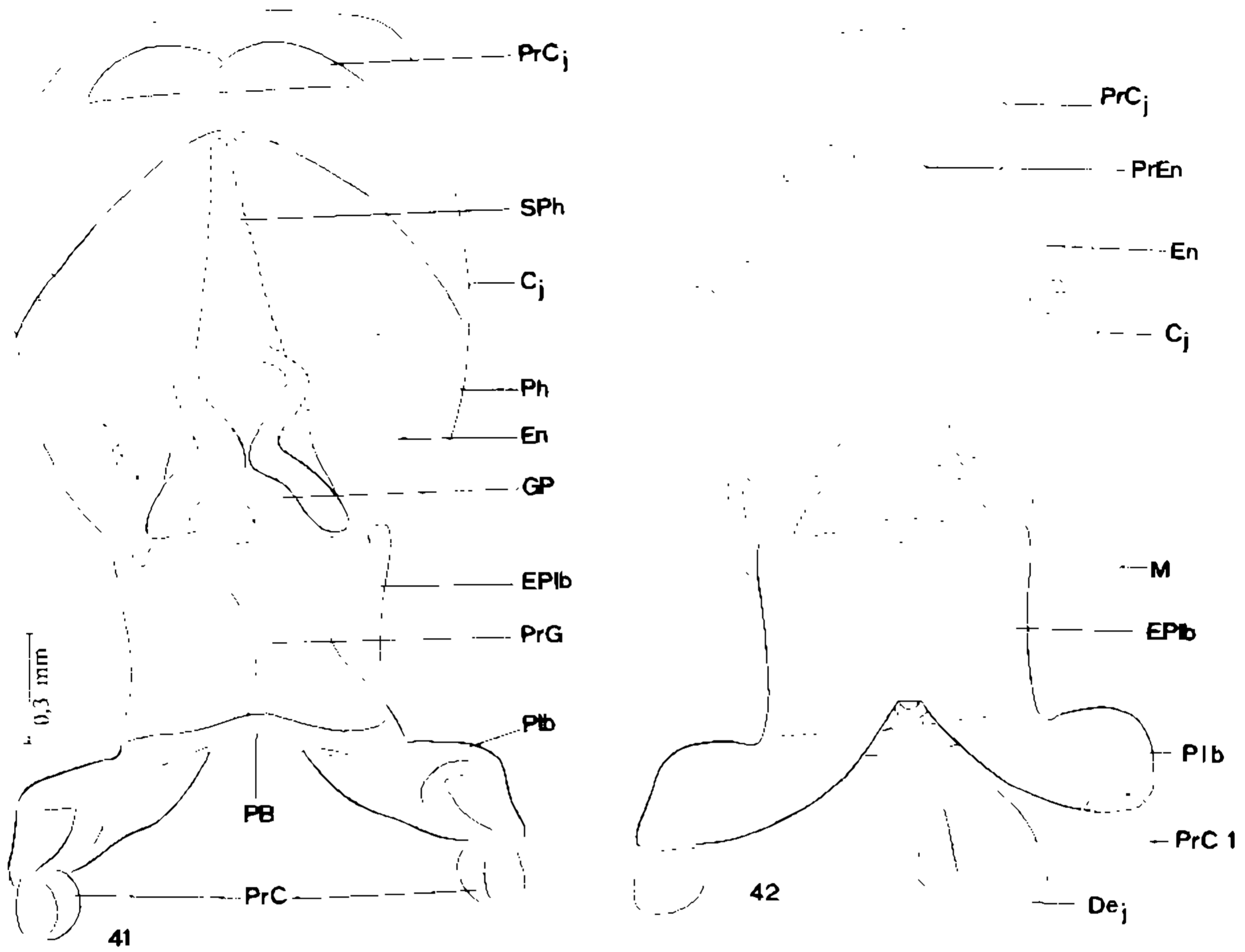
Processo da conjuntiva (PrCj) constituído por 1 + 1 pequenas placas semicirculares localizadas ventralmente no ápice do edeago (Fig. 41).

Microtriatoma trinidadensis (Lent, 1951)

(Figs. 4, 14, 43 a 51)

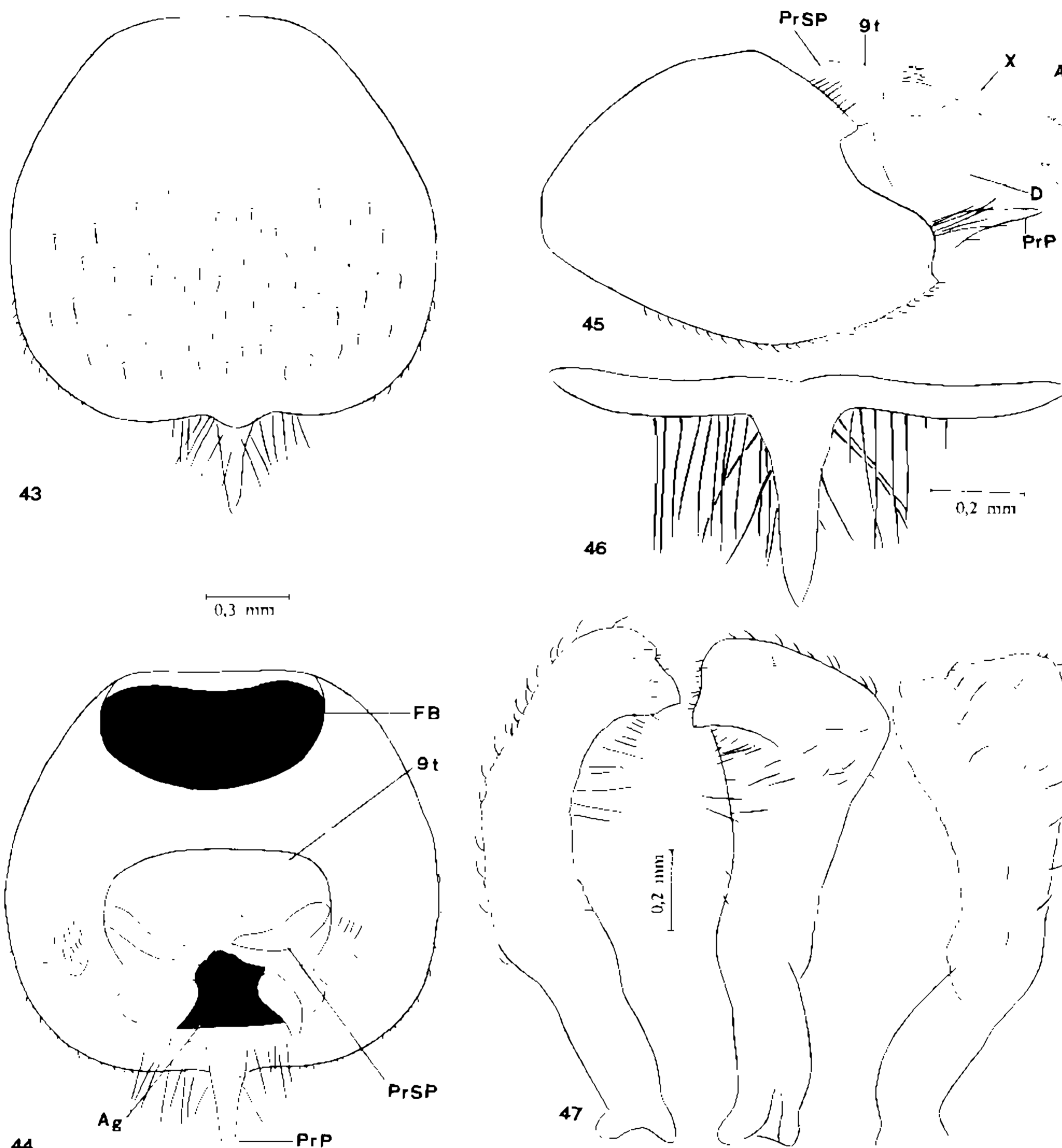
Pigóforo globoso, um pouco achatado dorso-ventralmente e com a base estreitada; face ventral com a superfície rugosa nos 2/3 apicais, com pêlos esparsos; face dorsal lisa no 1/3 basal onde se vê a abertura do foramen basal (FB) por onde penetram os canais deferentes e o intestino posterior; na parte proximal está localizada a abertura genital (Ag) ladeada por 1 + 1 placas laterais denominadas de Processo superior do pigóforo (PrSP), que cerram a abertura genital. No bordo posterior do pigóforo está o processo mediano do pigóforo (PrP) representado por uma forte projeção ponteaguda (Figs. 43 a 45).

Parâmeros (Pa) – Localizados (1 + 1) lateralmente na abertura genital, de base cilíndrica no 1/3 do comprimento total, a parte apical sendo levemente curvada e acha-



Parabelminus yurupucu – Fig. 40: Parâmero, de perfil e na vista externa e interna, respectivamente; figs. 41 e 42: fallo distendido, vista ventral e dorsal, respectivamente. Legendas no texto.

tada; face externa com superfície irregular e pêlos finos de tamanho médio; face interna lisa com pêlos finos e projeção apical triangular (Fig. 47).



Microtriatoma trinidadensis – Fig. 43: Pigóforo, vista ventral; fig. 44: idem, vista dorsal; fig. 45: idem, de perfil; fig. 46: processo mediano do pigóforo; fig. 47: parâmetro, de perfil e na vista interna e externa, respectivamente. Legendas no texto.

Processo mediano do pigóforo (PrP) cilíndrico, longo, o ápice acuminado implantado em base retilínea com numerosos pêlos tão longos quanto o próprio processo (Fig. 46).

Falo – Edeago e aparelho articular proporcionais; neste, que é curto, a placa basal e a extensão mediana formam uma peça única sem limites de separação (Figs. 48 a 50).

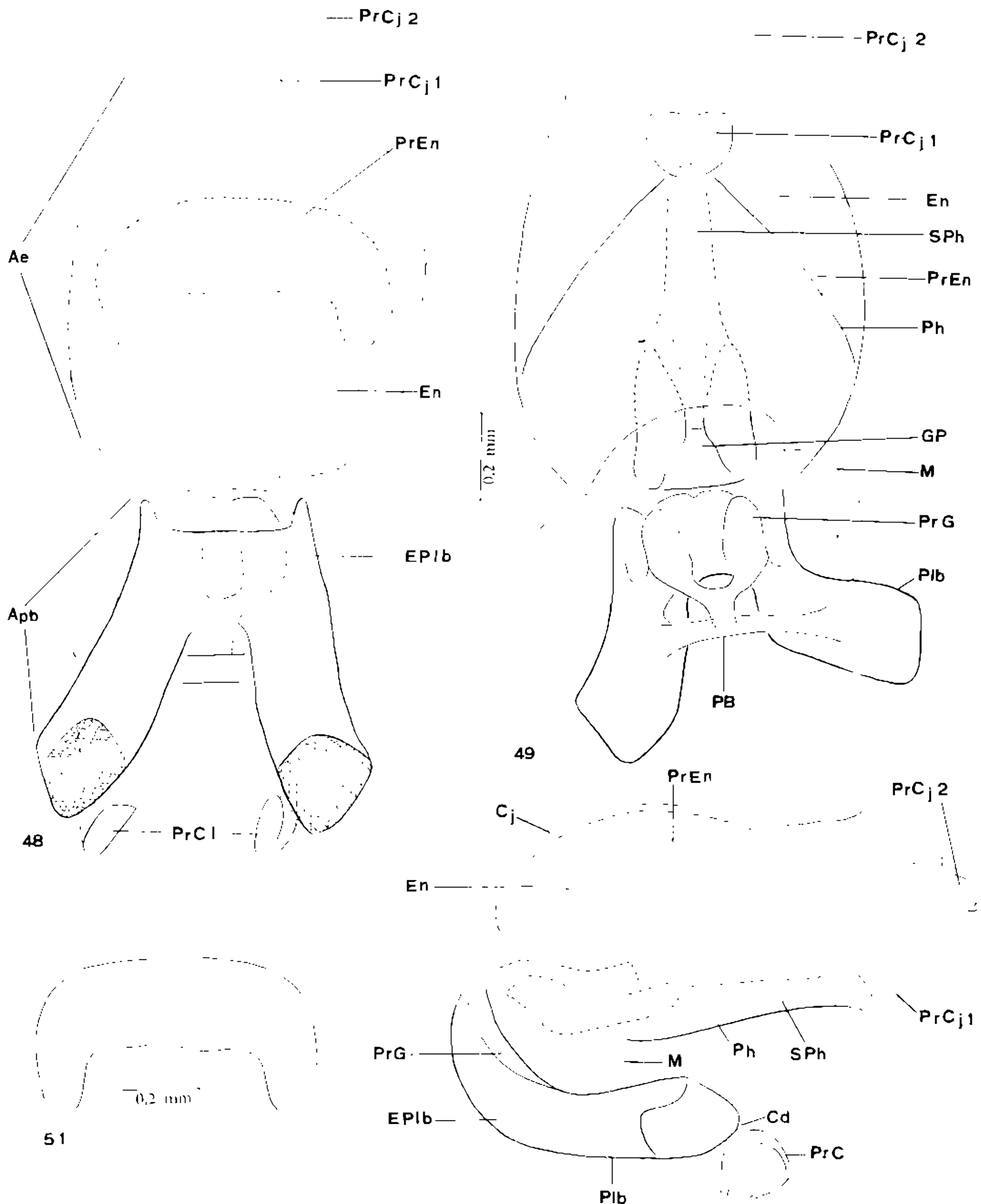
Extensão mediana da placa basal (EPIb) fundiona-se com a placa basal formando uma peça única de difícil delimitação (Fig. 48).

Processo do gonoporo (PrG) oco, em forma de cálice aberto longitudinalmente e com pé cilíndrico, curto e preso à ponte basal (PB) (Fig. 49).

Falosoma (Ph) em forma de losango, com base côncava (Fig. 49).

Suporte do falosoma (SPh) – Base cilíndrica oca, na vista lateral mostrando dois níveis superpostos, do nível inferior emergindo uma projeção digitiforme de comprimento igual ao do falosoma (Fig. 49).

Processo do endosoma (PrEn) ímpar localizado dorsalmente constituindo-se de uma placa larga com os extremos laterais voltados para trás (Fig. 51).



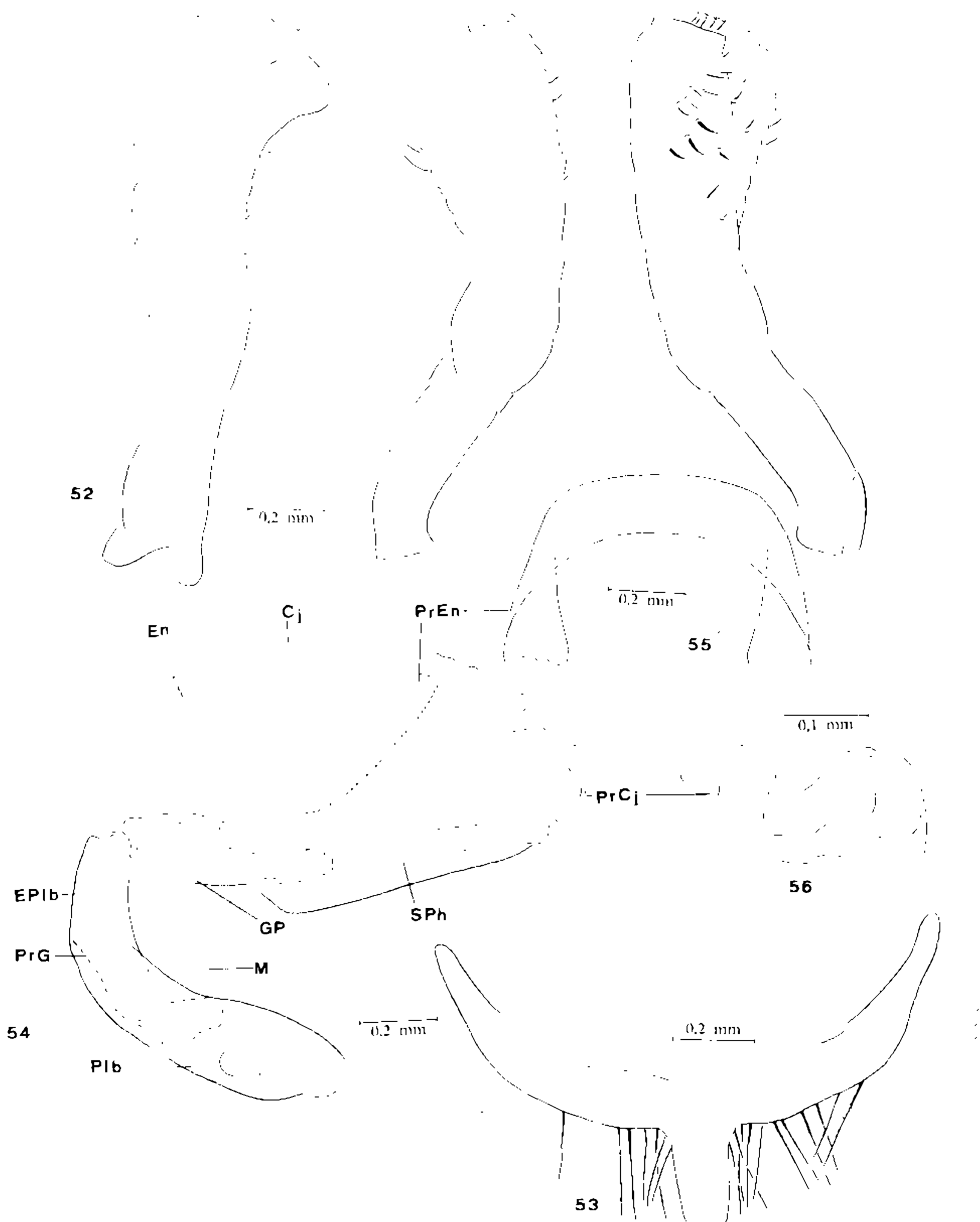
Microtriatoma trinidadensis – Figs. 48, 49 e 50: Falo, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil; fig. 51: processo do endosoma. Legendas no texto.

Processos da conjuntiva (PrCj 1 e 2) – O primeiro processo (PrCj 1) sendo pequena placa laminar semi-esférica localizada ventralmente no ápice do edeago. O segundo processo (PrCj 2) apresenta-se como 1 + 1 projeções membranosas localizadas dorsalmente no ápice do edeago (Figs. 48 a 50).

Microtriatoma borbai Lent & Wygodzinsky, 1979

(Figs. 5, 52 a 58)

Parâmeros (Pa) levemente curvados, com a parte basal cilíndrica tendo cerca de 1/3 do comprimento total; a parte apical é mais alargada, um pouco achatada, a face externa sendo glabra e de superfície levemente irregular e a face interna com uma projeção apical triangular em um dos bordos (Fig. 52).



Microtriatoma borbai – Fig. 52: Parâmero, respectivamente de perfil e na vista externa e interna; fig. 53: processo mediano do pigóforo; fig. 54: falo, de perfil; fig. 55: processo do endosoma; fig. 56: processo da conjuntiva. Legendas no texto.

Processo mediano do pigóforo (PrP) cilíndrico, de tamanho médio; ápice truncado implantado em base arqueada de onde emergem pêlos tão longos quanto o comprimento do próprio processo (Fig. 53).

Falo com edeago globoso, um pouco maior que o aparelho articular que tem distintamente separada a placa basal (Plb) de sua extensão mediana (EPlb) (Figs. 54, 57 e 58).

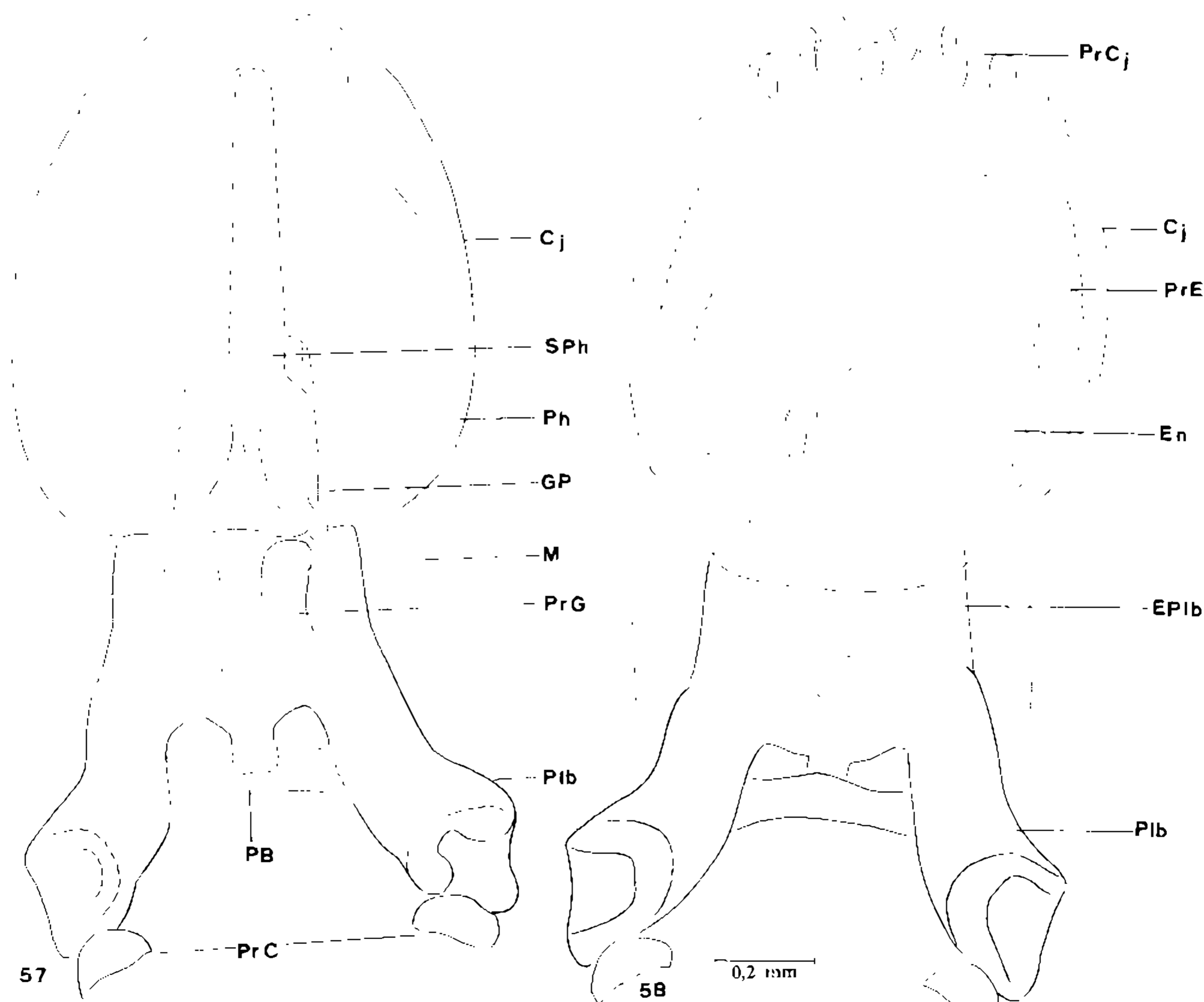
Extensão mediana da placa basal (EPlb) quadrangular, três vezes mais larga que longa, dividida longitudinalmente, com bordo superior escavado e bordo inferior retilíneo soldado à placa basal (Fig. 58).

Placa basal (Plb) fortemente esclerosada, tubular, dobrada, com o processo do gonoporo (PrG) incrustado no seu corpo (Figs. 57 e 58).

Processo do gonoporo (PrG) oco, cilíndrico, aberto longitudinalmente, os braços laterais divergentes na base e soldados à face interna da extensão mediana da placa basal com a qual se confunde (Fig. 57).

Falosoma (Ph) — Placa laminar de forma pentagonal com a base côncava (Fig. 57).

Suporte do falosoma (SPh) composto de duas partes no mesmo nível, a base sendo cilíndrica, oca, da qual emerge uma haste maciça (Fig. 57).



Microtriatoma borbai — Figs. 57 e 58: Falo distendido, vista ventral e dorsal, respectivamente.

Processo do endosoma (PrEn) ímpar, localizado dorsalmente, constituindo-se de uma placa estreita com as pontas torcidas voltadas para trás (Fig. 58).

Processo da conjuntiva (PrCj) – 1 + 1 projeções membranosas localizadas dorsalmente no ápice do edeago (Fig. 58).

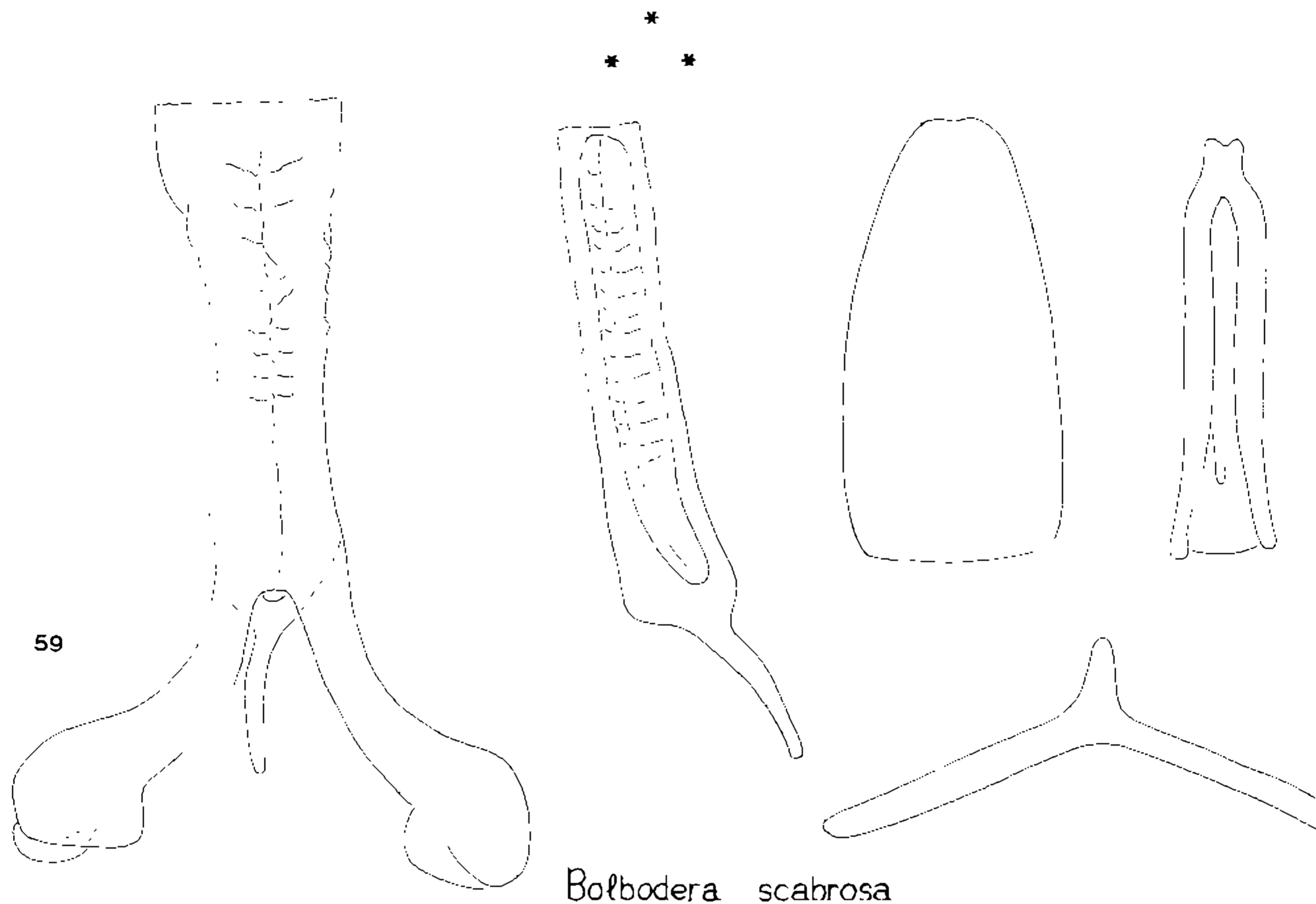


Fig. 59 – Quadro esquemático dos principais caracteres de *Bolboderia scabrosa*.

Em relação aos representantes da tribo Bolboderini existem publicados alguns detalhes das genitálias externas do macho: de *Belminus peruvianus* e *B. costaricensis* (Herrer, Lent & Wygodzinsky, 1954); de *Microtriatoma trinidadensis* (Carcavallo et al., 1976; Lent & Wygodzinsky, 1979); de *Belminus rugulosus* (Martinez & Carcavallo, 1976); e de *Parabelminus carioca*, *P. yurupucu* e *Belminus peruvianus* (Lent & Wygodzinsky, 1979). Contudo, são informações fragmentárias e nem todas as estruturas se encontram detalhadas ou descritas, como agora estamos apresentando.

Em resumo:

O processo mediano do pigóforo (PrP) é curto, triangular e pontudo ou arredondado em *Belminus* e *Bolboderia*; é sub-retangular, relativamente estreito e sem ponta terminal em *Parabelminus*; ou é curto e de ápice truncado ou arredondado ou longo e de ápice agudo em *Microtriatoma*.

O aparelho articular (Apb) é nitidamente separado em duas partes: a placa basal (Plb) e a extensão mediana dessa placa (EPlb) que é bastante longa, em *Bolboderia* e *Belminus*; enquanto essas estruturas se mostram fusionadas em *Parabelminus* ou, então, como em *Microtriatoma*, separadas ou fusionadas conforme cada uma das espécies estudadas. A ponte basal (PB) falta em *Bolboderia*, pelo menos no exemplar estudado, porém pode ser uma anomalia.

Os processos do endosoma (PrEn) e da conjuntiva (PrCj) estão ausentes em *Bolboderia* e *Belminus* e presentes nos dois outros gêneros.

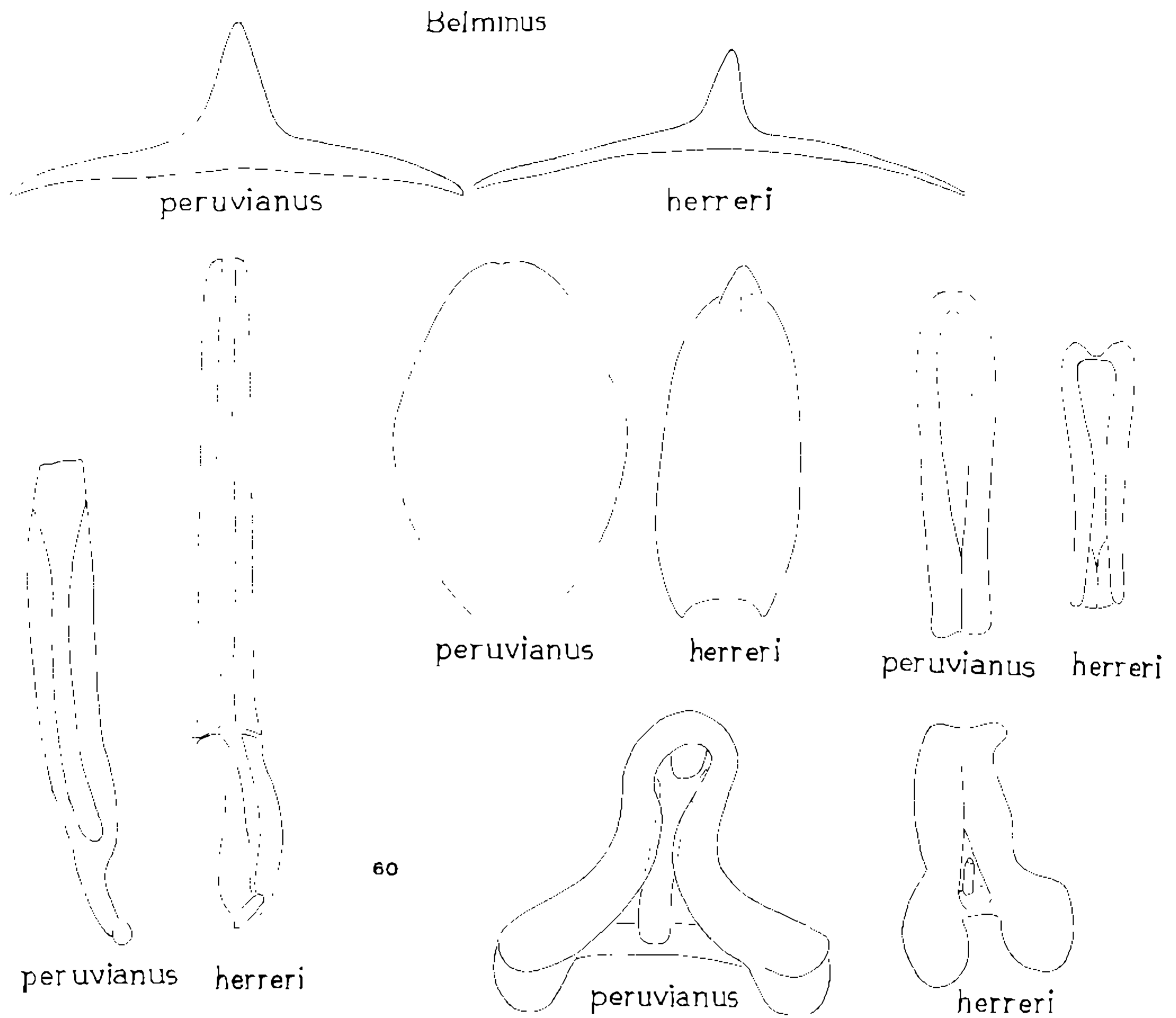


Fig. 60 – Quadro comparativo esquemático dos principais caracteres das espécies de *Belminus*.

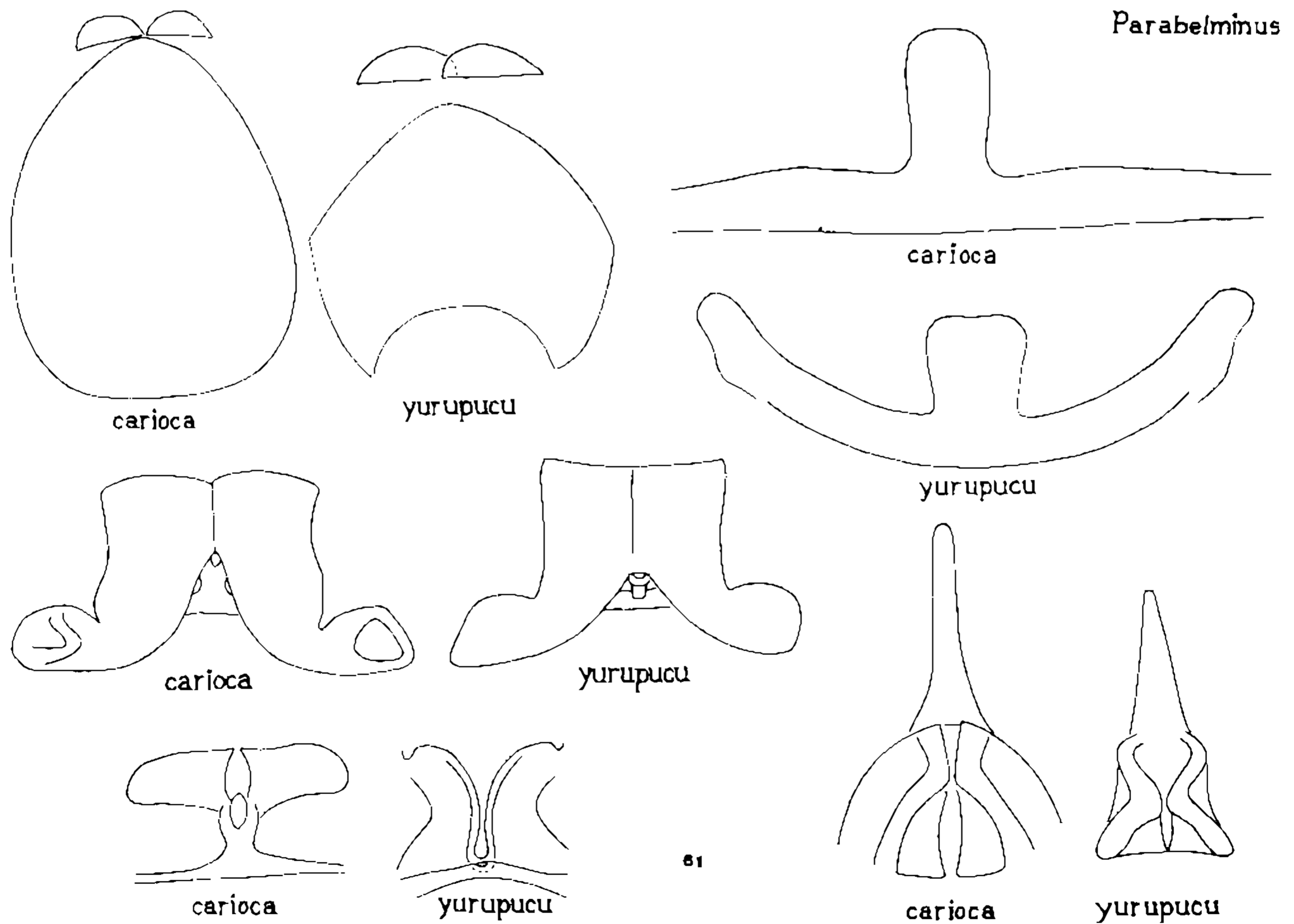


Fig. 61 – Quadro comparativo esquemático dos principais caracteres das espécies de *Parabelminus*.

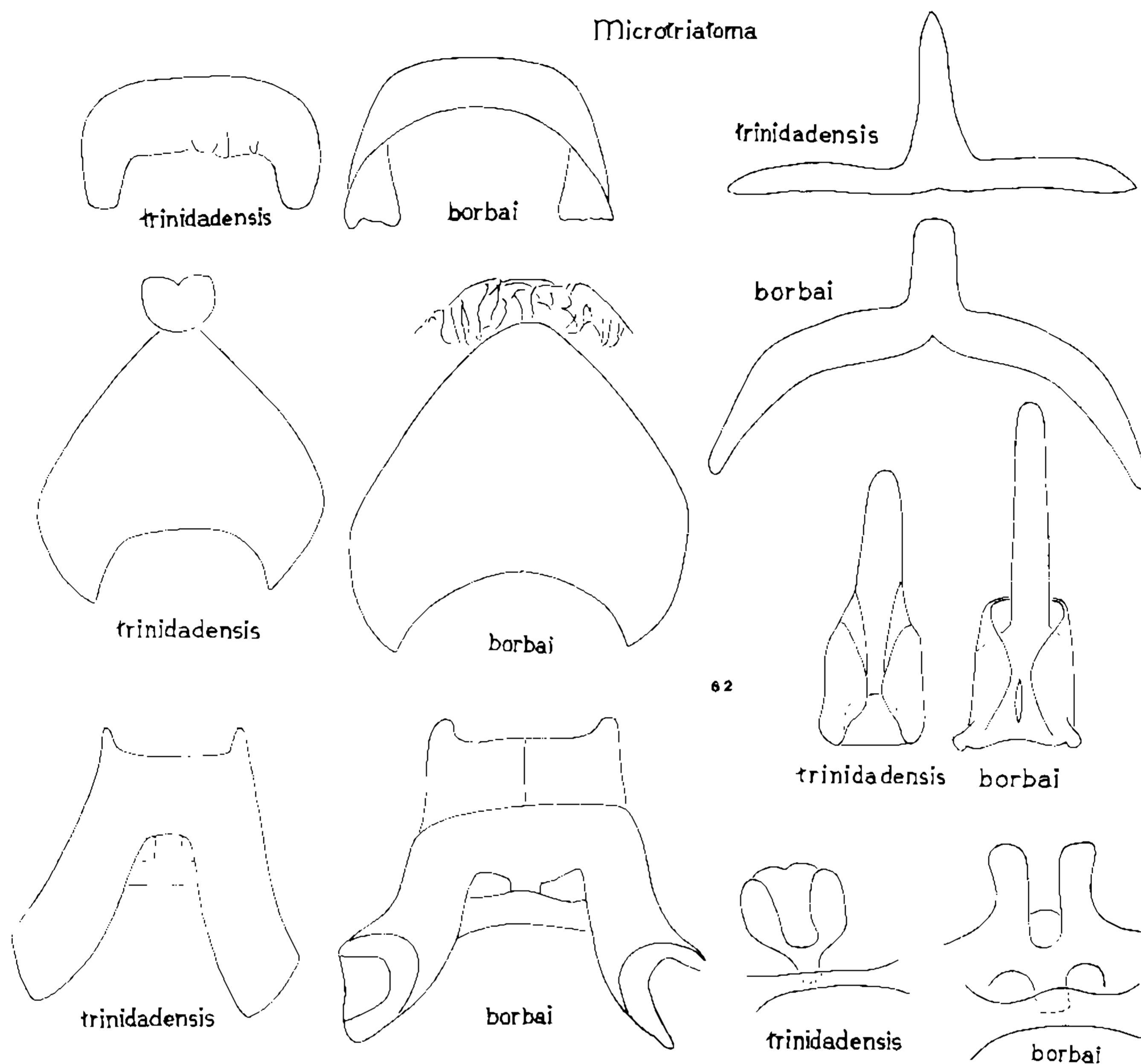


Fig. 62 – Quadro comparativo esquemático dos principais caracteres das espécies de *Microtriatoma*.

A vesica (V) é praticamente ausente ou muito pouco quitinizada nos quatro gêneros.

O falosoma (Ph) é livre em *Bolboderia* e *Belminus* ou aproximado ao processo da conjuntiva em *Parabelminus* e *Microtriatoma*.

No suporte do falosoma (SPh) a base é cilíndrica e dela saem dois braços paralelos em *Bolboderia* e *Belminus*, enquanto nos dois outros gêneros a base é complexa e dela nasce uma projeção aproximadamente digitiforme.

Em relação ao processo do gonoporo (PrG), ele é oco e tubuliforme em *Bolboderia* e *Belminus*, enquanto é de corpo largo e complexo nos dois outros gêneros.

Concluindo, temos confirmado, com a observação desses caracteres, a maior afinidade de *Microtriatoma* a *Parabelminus*, isolando-os de *Belminus* e *Bolboderia*, segundo Lent & Wygodzinsky já haviam indicado, com base em outros caracteres, ao publicar um cladograma da tribo.

SUMMARY

Seven species of the Bolboderini tribe belonging to the genera *Bolboderia*, *Belminus*, *Microtriatoma* and *Parabelminus*, two of them found naturally infected with *Trypa-*

nosoma cruzi, were analysed and compared emphasizing eight structures of the male external genitalia: median process of pygophore (PrP), conjunctiva process (PrCj), pedicel (EP1b), endosoma process (PrEn), struts (SPh), phallosoma (Ph), medium bridge (PrG) and vesica (V).

Microtriatoma trinidadensis (Lent, 1951) and *M. borbai* Lent & Wygodzinsky, 1979 have shown a structural morphological aspect similar to *Parabelminus yurupucu* Lent & Wygodzinsky, 1979 and *P. carioca* Lent, 1943 differing clearly from *Belminus peruvianus* Herrero, Lent & Wygodzinsky, 1954, *B. herreri* Lent & Wygodzinsky, 1979 and *Bolboderia scabrosa* Valdés, 1910, not only by the absence but by the shape of some structures.

These comparative observations confirm the affinity between *Microtriatoma* and *Parabelminus* and their relations with *Belminus* and *Bolboderia*.

AGRADECIMENTO

Ao Dr. Helio Espinola devemos a gentileza de nos proporcionar o exemplar de *Bolboderia scabrosa* que estudamos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARCAVALLO, R.V.; BARRETO, P.; MARTINEZ, A. & TONN, R.J., 1976. El género *Microtriatoma* Prosen & Martinez, 1952 (Hemiptera, Reduviidae). *Bol. Dir. Malariol. y San. Amb.*, Maracay, 16 (3) :231-240, figs. 1-7.
- HERRER, A.; LENT, H. & WYGODZINSKY, P., 1954. Contribución al conocimiento del género *Belminus* Stal, 1859 (Triatominae, Reduviidae, Hemiptera). *Anal. Inst. Med. Reg.*, Tucumán, 4 (1) :85-106, figs. 1-48.
- LENT, H., 1982. *Microtriatoma pratai* Sherlock & Guitton, 1982 é sinônimo do hemíptero predador *Aradomorpha championi* Lent & Wygodzinsky, 1944 (Reduviidae, Reduviinae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 77 (4) :449-451.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1965. O gênero *Psammolestes* Bergroth, 1911, com um estudo sobre a genitália das espécies (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 25 (4) :349-376, figs. 1-78.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1967. Algumas informações sobre *Triatoma spinolai* Porter, 1934, com um estudo sobre as genitálias externas (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 27 (3) :273-278, figs. 1-42.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1968. Estudo morfológico comparativo de *Panstrongylus geniculatus* (Latr., 1811) e *Panstrongylus megistus* (Burm., 1835) e suas genitálias externas (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 28 (4) :499-520, figs. 1-72.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1969a. O gênero *Cavernicola* Barber, 1937, com um estudo sobre a genitália externa (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 29 (3) :317-327, figs. 1-28.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1969b. O gênero *Rhodnius* Stal, 1859, com um estudo sobre a genitália das espécies (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 29 (4) :487-560, figs. 1-219.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1970. O gênero *Eratyrus* Stal, 1859, com um estudo sobre a genitália externa (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 30 (2) :297-312, figs. 1-64.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1971. O gênero *Paratriatoma* Barber, 1938, com um estudo sobre a genitália externa (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 31 (1) :39-48, figs. 1-23.

- LENT, H. & JURBERG, J., 1972. O gênero *Dipetalogaster* Usinger, 1939, com um estudo sobre a genitália externa (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Studia Entomologica*, 15 (1-4) :465-484, figs. 1-49.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1975. O gênero *Panstrongylus* Berg, 1879, com um estudo sobre a genitália das espécies (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Brasil. Biol.*, 35 (3) :379-438, figs. 1-241.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1978. Estudo comparativo da genitália externa masculina de seis espécies de *Triatoma* Lap., 1832 que mais freqüentemente habitam o domicílio humano no Brasil (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 38 (4) :931-944, figs. 1-62.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1980. Comentários sobre a genitália externa masculina em *Triatoma* Lap., 1832 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 40 (3) :611-627, figs. 1-80.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1981. As espécies insulares de Cuba do gênero *Triatoma* Laporte (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 41 (2) :431-439, figs. 1-26.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1982. A genitália externa dos machos no complexo *Triatoma phyllosoma*, espécies mexicanas transmissoras da doença de Chagas (Hemiptera, Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 77 (3) :299-317, figs. 1-61.
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P., 1979. Revision of the Triatomina (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York, 163 (3) :123-520, figs. 1-320.
- MARTINEZ, A. & CARCAVALLO, R.V., 1976. El alotipo macho de *Belminus rugulosus* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduviidae). *Bol. Dir. Malariol. y San. Amb.*, Maracay, 16 (3) :241-243, fig. 1.