

A GENITÁLIA EXTERNA DOS MACHOS NO COMPLEXO  
*TRITOMA PHYLLOSOMA* (BURM.), ESPÉCIES MEXICANAS  
TRANSMISSORAS DA DOENÇA DE CHAGAS  
(Hemiptera, Reduviidae)

HERMAN LENT\*  
JOSÉ JURBERG\*\*

*Foram estudadas as genitálias externas masculinas das cinco espécies que constituem o complexo phyllosoma: Triatoma phyllosoma (Burmeister, 1835), T. pallidipennis (Stal, 1872), T. longipennis Usinger, 1939, T. picturata Usinger, 1939 e T. mazzottii Usinger, 1941, todas encontradas naturalmente infectadas pelo Trypanosoma cruzi, e, com exceção de T. picturata, colonizando no domicílio humano. São espécies muito próximas, não só pelo aspecto externo, como pela área geográfica onde ocorrem, a região ocidental do México.*

*As estruturas constituintes dessas genitálias foram analisadas comparativamente, com o intuito de ampliar o estudo das aludidas espécies, criando informações morfológicas adicionais à taxonomia atualmente aceita.*

*Foram evidenciadas quatro estruturas no edeago: falosoma, suporte do falosoma, processo do endosoma e vesica; uma no aparelho articular, o processo do gonoporo; e outra no pigóforo, o processo do pigóforo. Essas estruturas apresentam pequenas variações no tamanho e na forma, acentuando a proximidade das espécies entre si e a dificuldade existente para a compreensão perfeita do status taxonômico de cada uma.*

*O trabalho completar-se-á com a discussão dos já conhecidos aspectos morfológicos externos e os evidenciados pela morfologia das genitálias.*

Stal, em 1859, propôs o gênero *Meccus* para uma espécie mexicana – *Conorhinus phyllosoma* – que Burmeister (1835:246) havia descrito; no mesmo gênero referiu uma segunda espécie (que posteriormente se verificou não se assemelhar à primeira), a descrita por Herrich-Schaeffer em 1848 sob o nome de *Conorhinus mexicanus*. Impressionou-o a largura exagerada do abdômen (“abdomen (foeminarum saltem) utrimque valde

---

Com o auxílio, parcial, do CNPq.

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

\*\*Instituto Oswaldo Cruz, Cx. Postal 926, 20000 Rio de Janeiro, Brasil.

Recebido para publicação em 18 de fevereiro e aceito em 24 de março de 1982.

ampliatum”), especialmente do conexivo. Posteriormente, Stal (1872:110) descreveu outra espécie que denominou *Meccus pallidipennis*.

A partir de Pinto (1927) e, em seguida, Pinto (1930), Del Ponte (1930), Pinto (1931) o gênero *Meccus* ficou definitivamente na sinonímia de *Triatoma*. E novas espécies semelhantes, do mesmo grupo, foram adicionadas, com as descrições publicadas de *Triatoma picturata* Usinger, 1939, *T. longipennis* Usinger, 1939 e *T. mazzottii* Usinger, 1941. Em 1943, Mazzotti, seguido por Usinger (1944), passaram a considerar o grupo como um complexo, tratando as espécies indicadas como subespécies de *phyllosoma* e adicionando *T. p. usingeri* Mazzotti e *T. p. intermedia* Usinger.

Em 1944 Usinger define claramente o seu conceito do complexo, tratando *T. phyllosoma phyllosoma* e as seis outras formas como subespécies, cuja posição foi posteriormente discutida por Usinger, Wygodzinsky & Ryckman (1966).

Não há dúvida de que esse complexo é constituído de formas com grande afinidade morfológica, o abdômen muito largo e os tubérculos torácicos muito salientes, além da fosseta esponjosa tibial ausente em ambos os sexos, que derivam certamente de um ancestral comum recente, representando um grupo monofilético. Acresce a circunstância de sua distribuição na mesma área geográfica, o território ocidental do México. Daí o tratamento dado por Lent & Wygodzinsky (1979:295), que discutem o assunto e consideram fundamental cinco espécies: *T. phyllosoma*, *T. pallidipennis*, *T. picturata*, *T. longipennis* e *T. mazzottii*, tornando *usingeri* sinônimo de *pallidipennis* e em parte também de *longipennis* e *intermedia* sinônimo de *longipennis*.

Destacando *T. phyllosoma* que é braquíptera em ambos os sexos, pois o hemélitro não ultrapassa o 6º urotergito, tem pêlos longos em todo o corpo e possui colorido geral preto com pequenas manchas vermelhas no conexivo e no cório dos hemélitros (Fig. 1), Lent & Wygodzinsky (1979) procuram associá-la a *T. mazzottii* que também tem pêlos longos (com 0,5 mm) e além de ter manchas vermelhas maiores mostra hemélitros longos, cobrindo todo o abdômen (Fig. 2).

Já *T. pallidipennis* se destaca pela extensa mancha branco-amarelada que ocupa quase todo o colorido dos hemélitros, que só são escurecidos no ápice e na base sobre o clavo, e tem cerdas curtas decumbentes ou deitadas, às vezes achatadas, com 0,3 mm (Fig. 3).

Desta última espécie se aproximam *T. picturata* e *T. longipennis*, cujos caracteres cromáticos foram utilizados para diferenciá-las:

*T. picturata* (Fig. 4) – Lobo posterior do pronoto extensamente amarelo-alaranjado; segmentos do conexivo dorsal extensamente amarelo-alaranjados e com mancha preta ântero-lateral.

*T. longipennis* (Fig. 5) – Pronoto com lobo posterior inteiramente preto, às vezes com 1 + 1 pequenas manchas claras sobre os ângulos humerais; segmentos do conexivo dorsal pretos com mancha amarelo-alaranjada ocupando somente o terço ou a metade posterior.

Conforme salientam Lent & Wygodzinsky (1979) são, contudo, espécies que estão a exigir estudos mais aprofundados após coleta extensiva de exemplares, não só para apreciar as possíveis variações cromáticas e de revestimento piloso, como para estabelecer projetos aceitáveis de cruzamento em laboratório.

No trabalho atual procuramos abordar o problema através de nossa linha de estudo detalhado da genitália externa dos machos em exemplares bem caracterizados. A análise, a esse respeito, das espécies citadas revela acentuada homogeneidade no aspecto geral,

com pequena variação na forma e no tamanho das peças estudadas, isto é, quatro no edeago (Ae), o falosoma (Ph), o suporte do falosoma (SPh), o processo do endosoma (PrEn) e a vesica (V); uma no aparelho articular (Apb), o processo do gonoporo (PrG); e outra no pigóforo, o processo do pigóforo (PrP).\*

O falo ou pênis (P) é constituído pelo aparelho articular (Apb) e pelo edeago (Ae) e localiza-se no interior do 9º segmento abdominal ou pigóforo, apresentando 14 estruturas diferentes. Em posição de repouso encontra-se dobrado, o aparelho articular estando situado dorsalmente sobre o edeago.

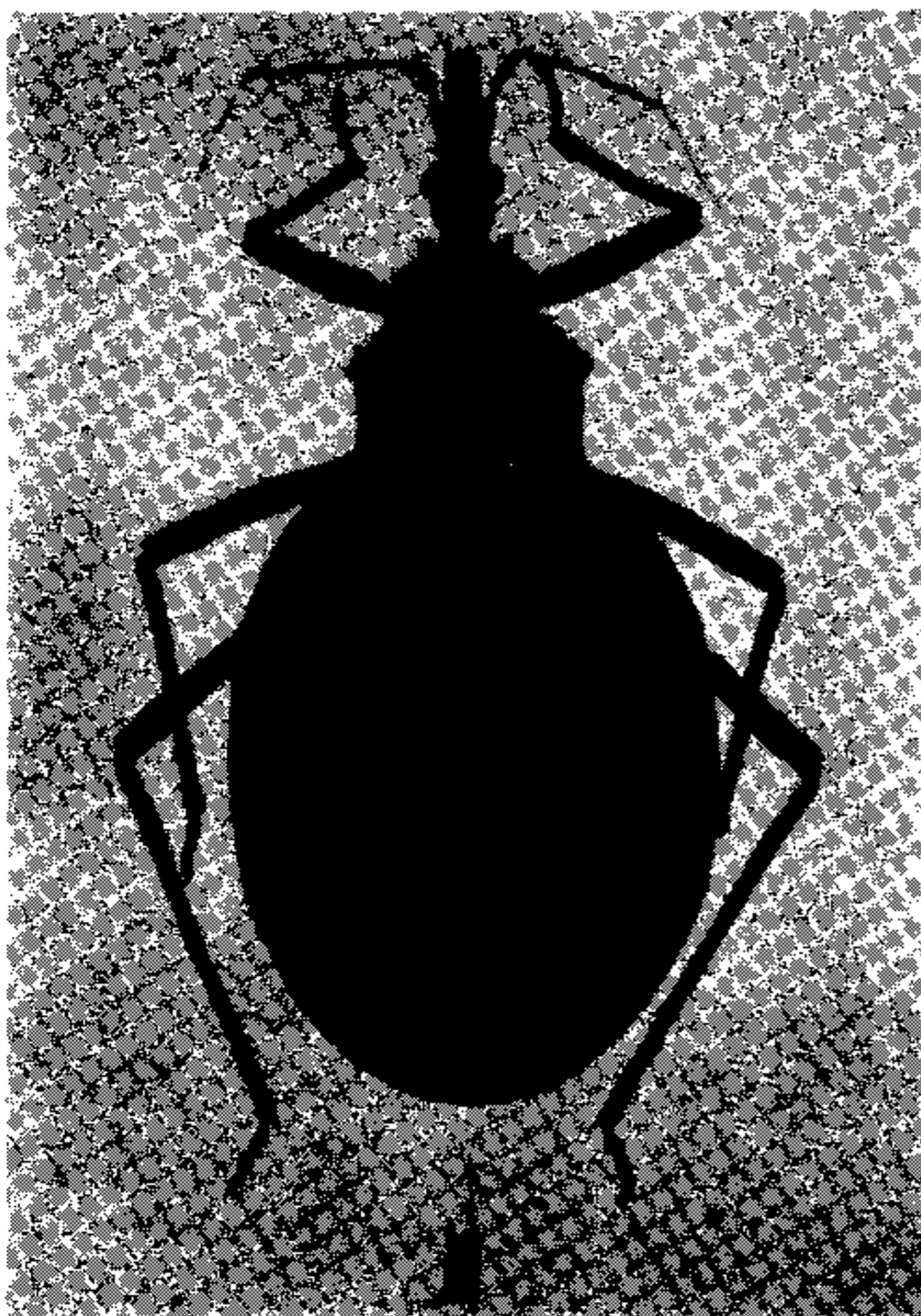


Fig. 1 – *Triatoma phyllosoma* (Burmeister, 1835). Fig. 2 – *Triatoma pallidipennis* (Stal, 1872).

O falo se prende ao pigóforo por intermédio dos processos capitados (PrC) localizados no ápice do aparelho articular, onde se inserem músculos protratores e retratores do falo, que permitem que este saia do átrio genital executando rotação de 180º.

O aparelho articular é uma peça de três ramos, com aspecto de Y invertido, os braços divergentes sendo cilíndricos e constituindo a placa basal (Plb), enquanto o braço ímpar é laminar e passa a constituir a extensão mediana da placa basal (EPlb). Na face interna do aparelho articular está o processo do gonoporo (PrG), que é cilíndrico, oco e aberto longitudinalmente; ele é preso pela extremidade inferior na ponte basal (PB), que liga os dois braços da placa basal, por um pedúnculo; enquanto na extremidade superior liga-se a extensão mediana da placa basal, ao suporte do falosoma (SPh) e ao próprio falosoma. Através o processo do gonoporo passa o ducto ejaculatório.

\* Explicação das abreviaturas: Ae – Edeago; Apb – Aparelho articular; Cd – Conectivo dorsal; Cj – Conjuntiva; En – Endosoma; EPlb – Expansão mediana da placa basal; GP – Gonoporo primário; M – Membrana; PB – Ponte basal; Ph – Falosoma; Plb – Placa basal; PrEn – Processo do endosoma; PrC – Processo do capitato; PrG – Processo do gonoporo; SPh – Suporte do falosoma; V – Vesica.

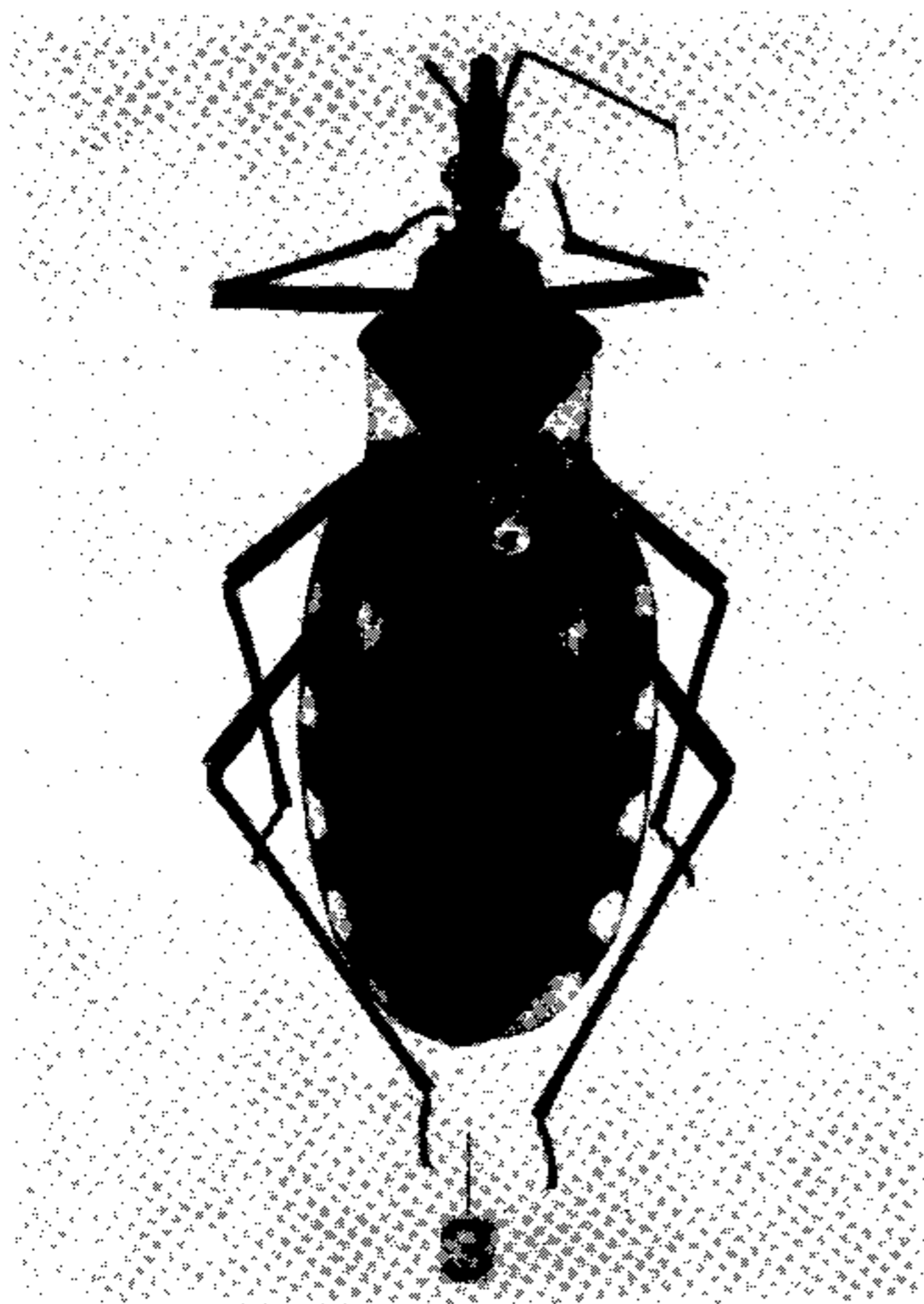


Fig. 3 – *Triatoma longipennis* Usinger, 1939.

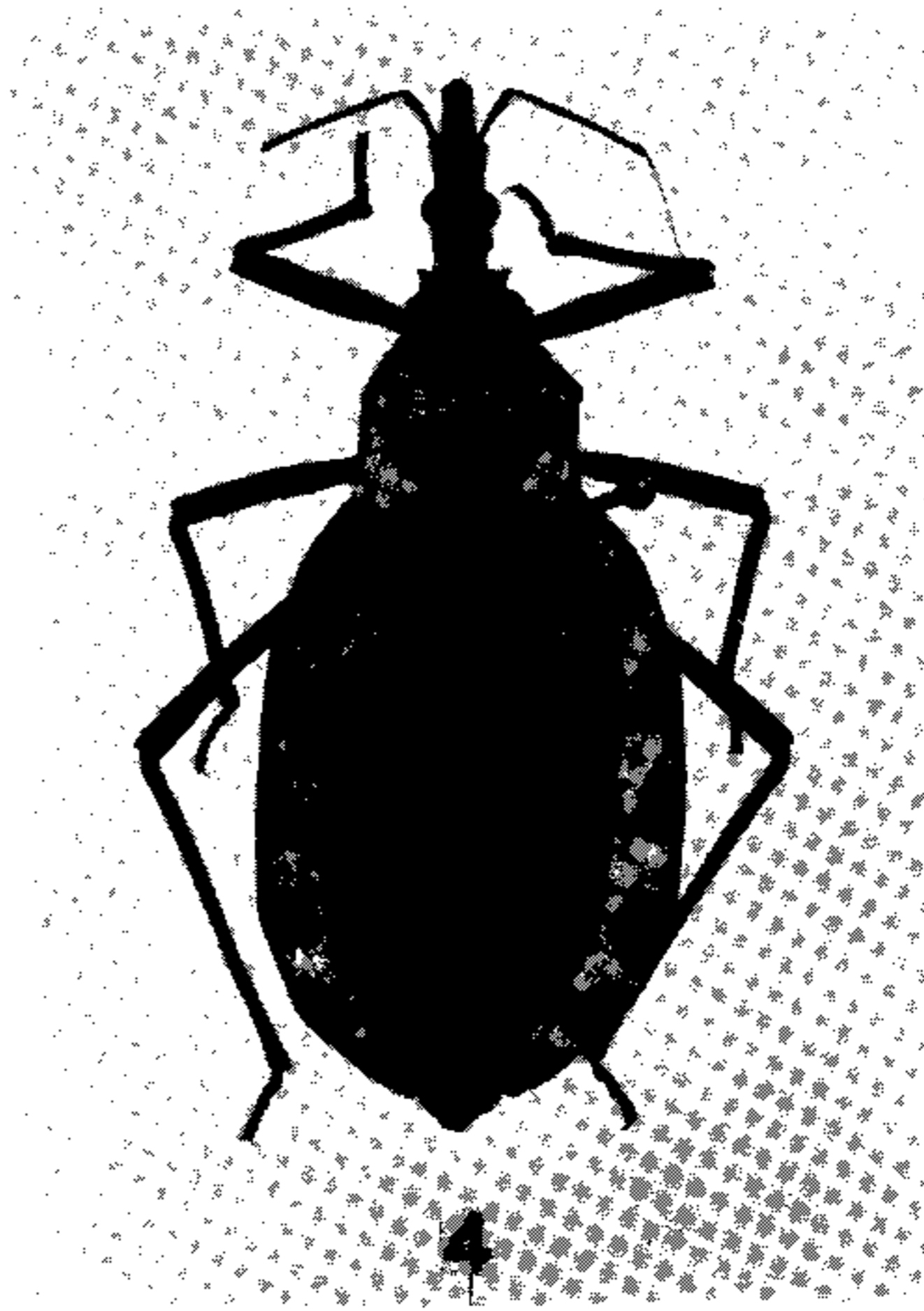


Fig. 4 – *Triatoma picturata* Usinger, 1939.

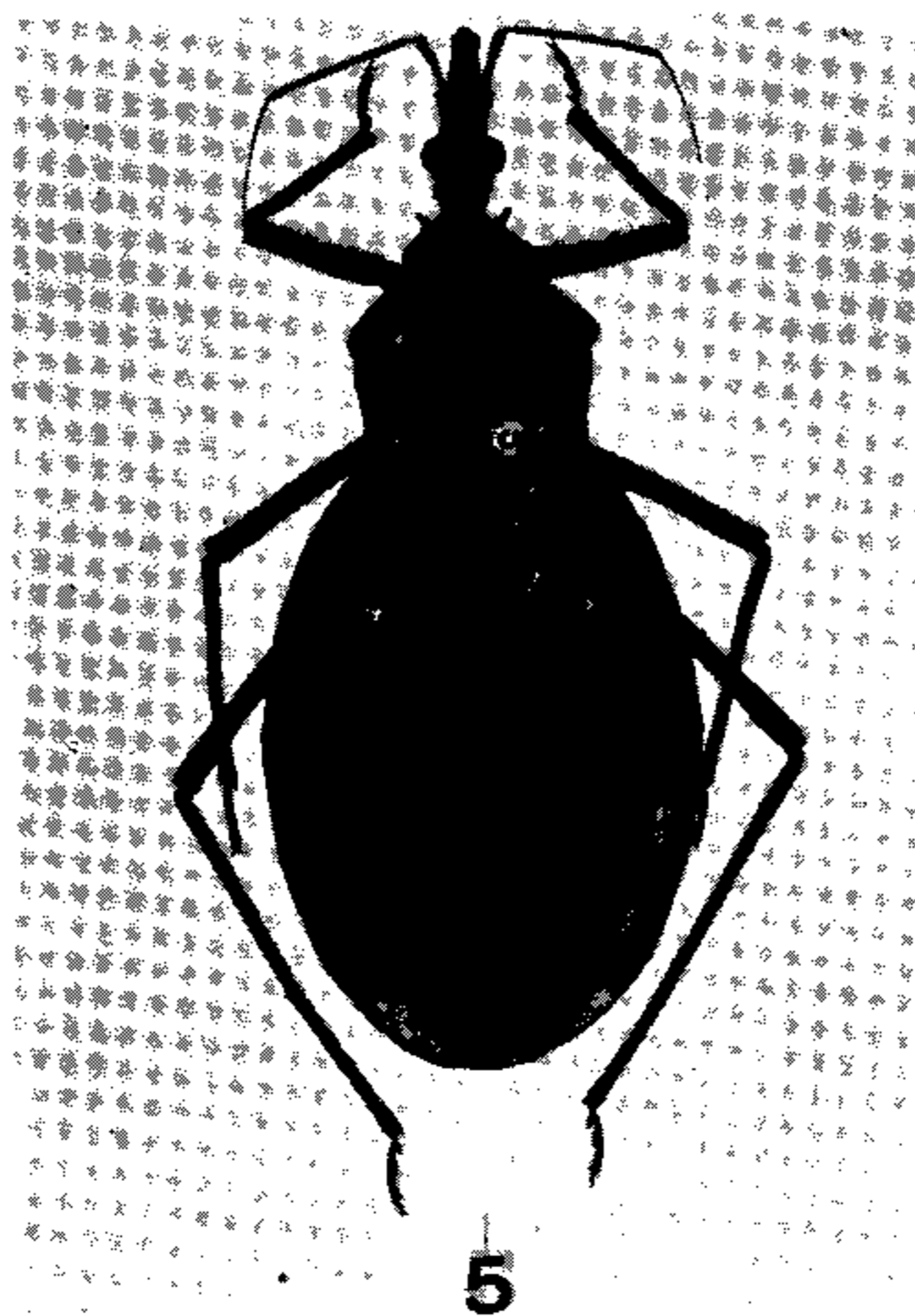
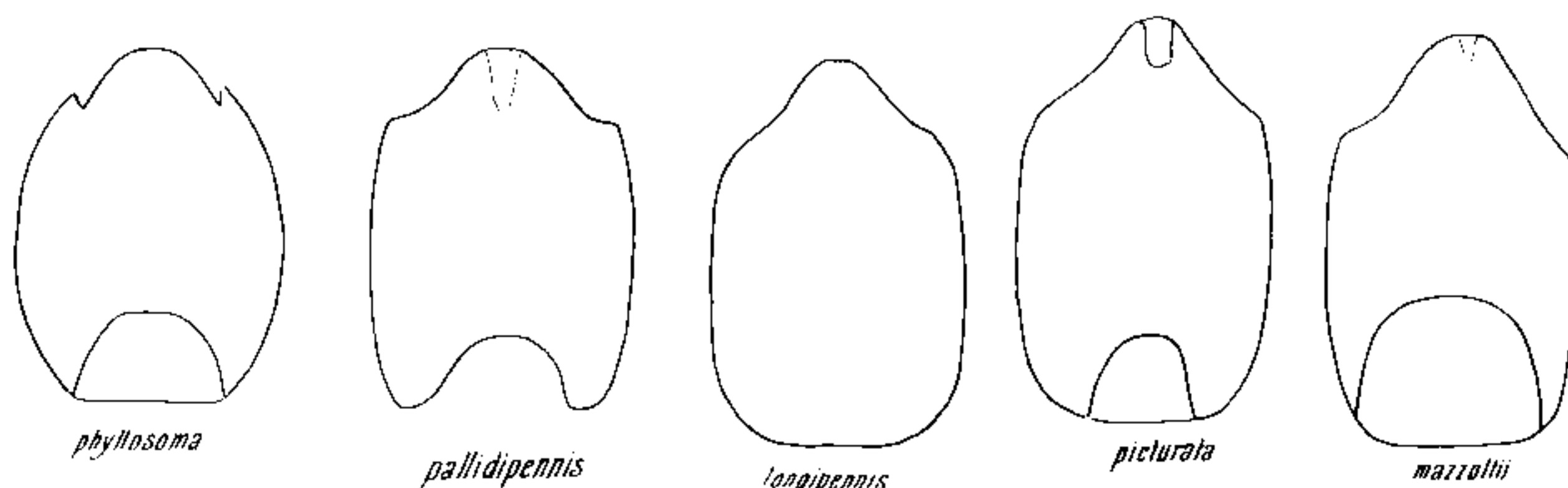


Fig. 5 – *Triatoma mazzottii* Usinger, 1941.

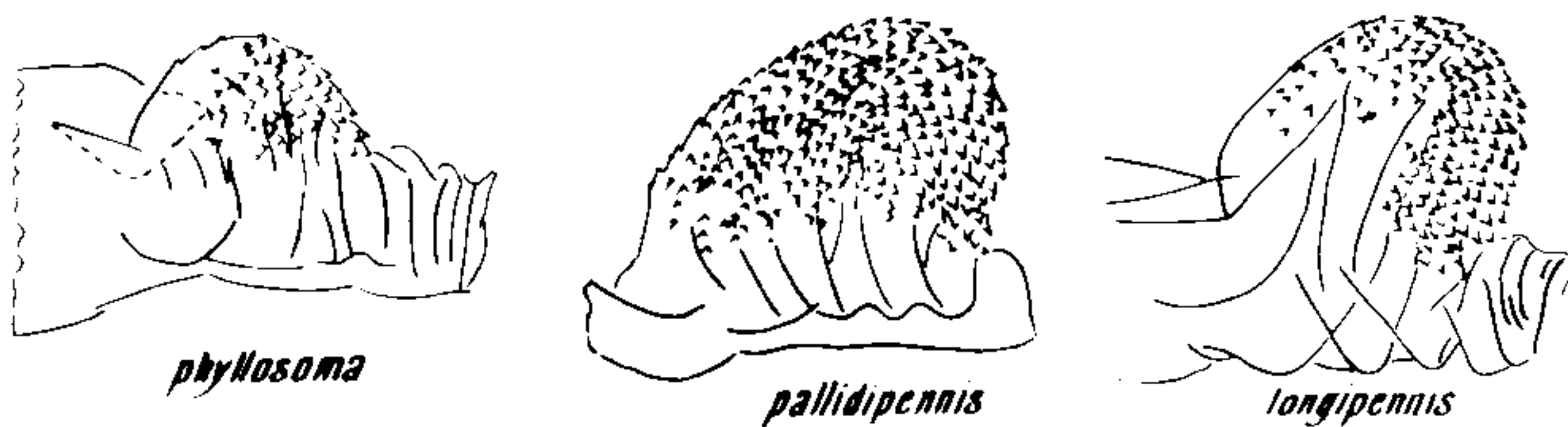
O edeago é estrutura globosa implantada no aparelho articular e se diferencia em duas partes quando retraído, o falosoma (Ph) e o endosoma (En), este último envolvido pela conjuntiva (Cj). O falosoma é lâmina ovóide que serve de assoalho ao endosoma, livre em toda a extensão exceto na parte basal que se liga ao aparelho articular. O endosoma é membranoso e elástico, possui 1 + 1 estruturas aliformes bem quitinizadas e lateralmente situadas, freqüentemente recobertas de pequenos espinhos, estruturas estas denominadas processos do endosoma (PrEn). O endosoma ainda revela outra estrutura, ímpar e apical, ovóide quando vista de perfil e com uma crista superiormente, que se denomina vesica (V).

A tabela anexa e os desenhos esquemáticos das Figs. 6 a 11 mostram as reduzidas diferenças que observamos. Documentando nossas conclusões sobre o complexo *phyllosoma* publicamos (Figs. 12 a 67) os detalhes das mencionadas estruturas, desenhados como fizemos em trabalhos anteriores a propósito de outras espécies do mesmo gênero *Triatoma* (Lent & Jurberg, 1967, 1978, 1980, 1981), cujo aspecto geral se conforma com o da genitália da espécie tipo, o *Triatoma rubrofasciata* (De Geer, 1773).



**6**

Fig. 6 - Quadro comparativo esquemático do falosoma (Ph) das espécies, na mesma escala.



**7**

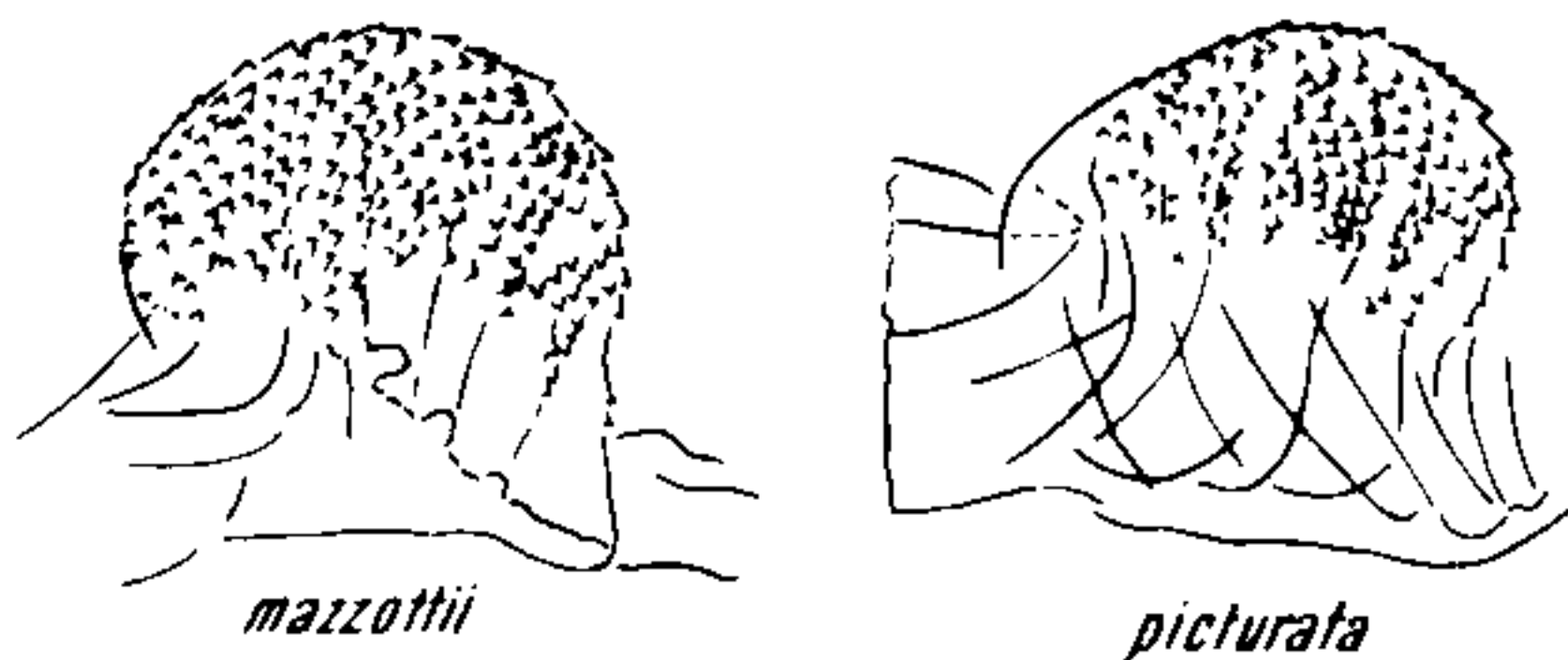
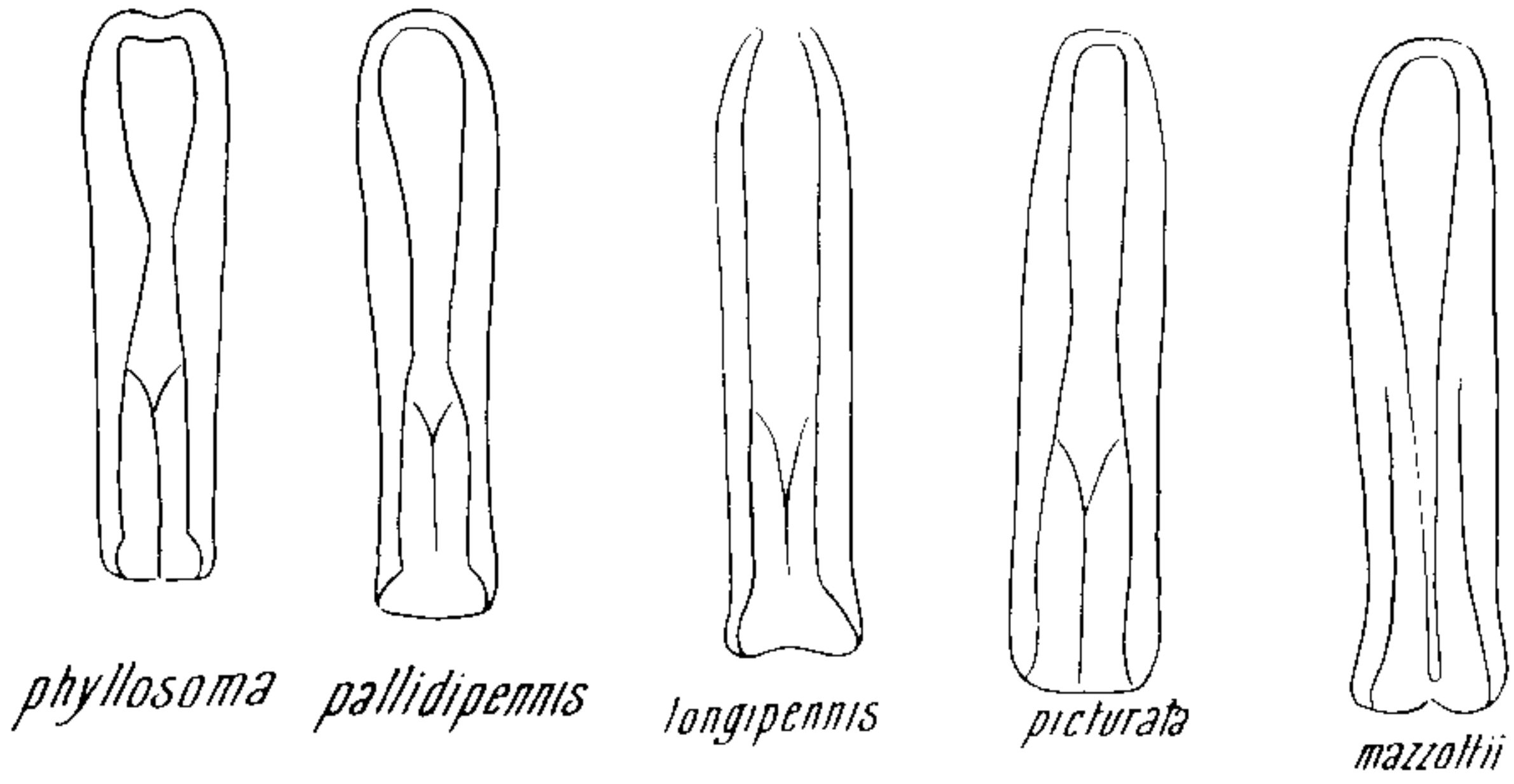
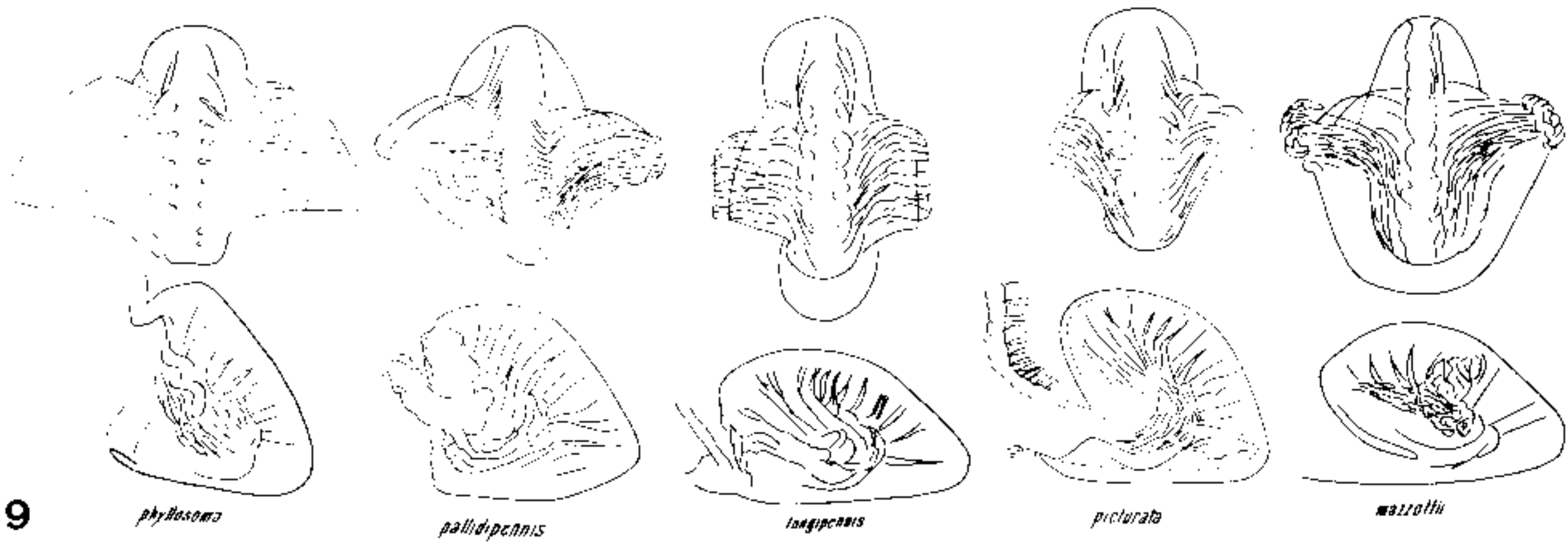


Fig. 7 - Quadro comparativo esquemático do processo do endosoma (PrEn) das espécies, na mesma escala.



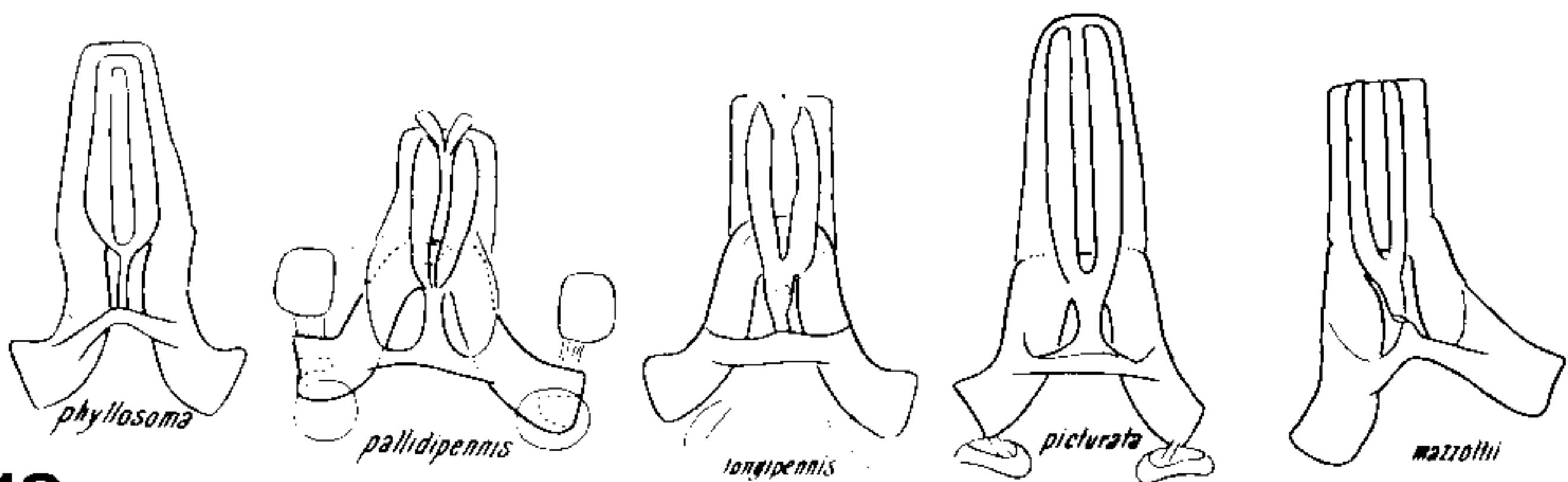
**8**

Fig. 8 – Quadro comparativo esquemático do suporte do falosoma (SPh) das espécies, na mesma escala.



**9**

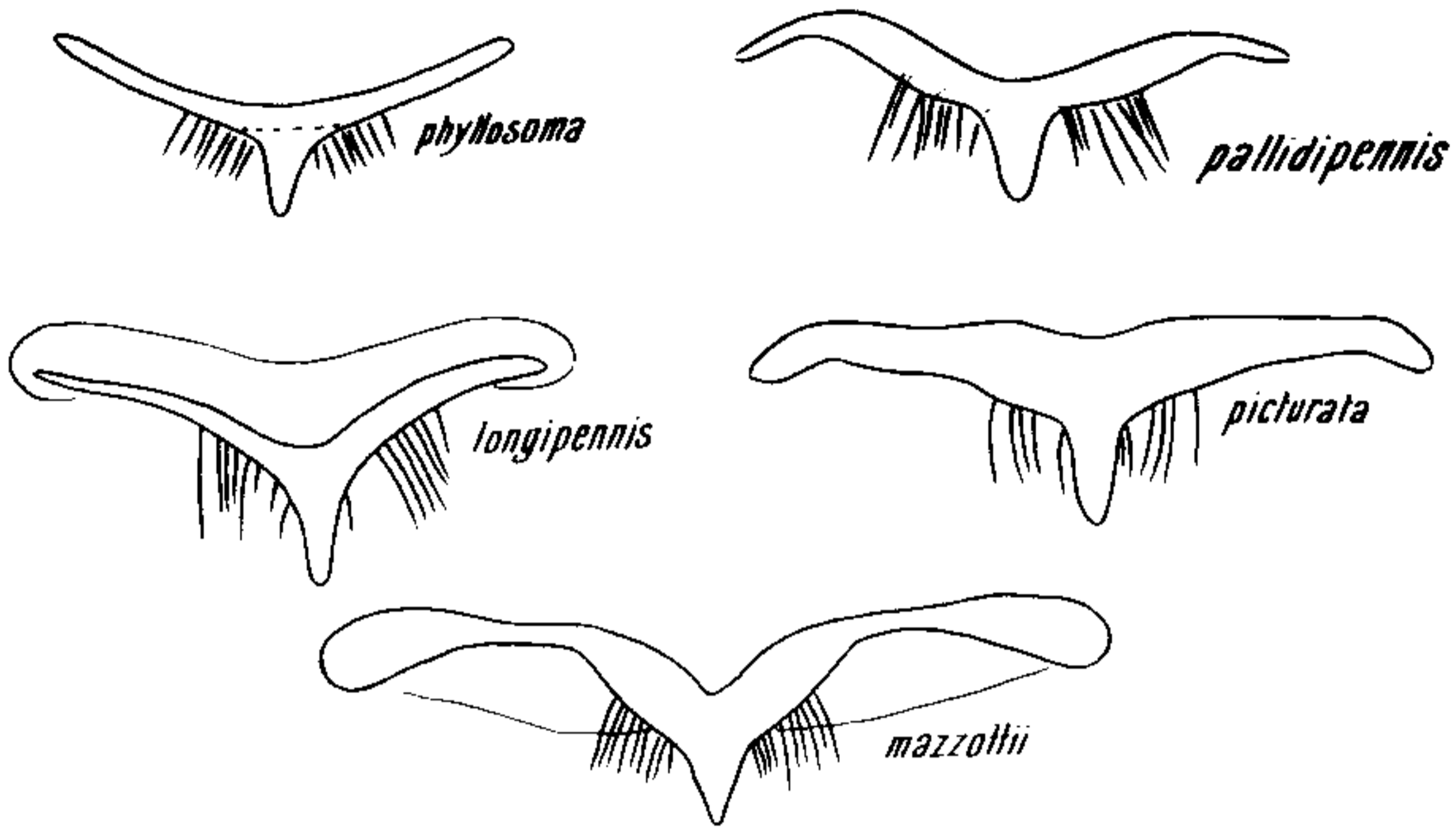
Fig. 9 – Quadro comparativo esquemático da vesica (V) das espécies, na mesma escala.



**10**

Fig. 10 – Quadro comparativo esquemático do aparelho articular (Apb) das espécies, na mesma escala.

	<i>T. phyllosoma</i> (Fig. 1)	<i>T. mazzottii</i> (Fig. 5)	<i>T. pallidipennis</i> (Fig. 2)	<i>T. picturata</i> (Fig. 4)	<i>T. longipennis</i> (Fig. 3)
Colorido	Castanho escuro a negro com manchas vermelhas no cório e no conexivo.	Preto com manchas vermelhas no cório e no conexivo.	Castanho escuro com manchas alaranjadas no conexivo e grande mancha amarelo-esbranquiçada ocupando quase todo o cório.	Castanho escuro com manchas vermelho-alaranjadas no conexivo, cório, lobo posterior do pronoto, propleuras, pescoço e ápice do escutelo.	Castanho a preto com manchas vermelho-alaranjadas no cório e no conexivo.
Pilosidade	Cerdas muito alongadas e numerosas.	Pêlos bastante longos e numerosos.	Pêlos relativamente longos e numerosos, exceto os do cório que são curtos.	Pêlos menores que os de <i>phyllosoma</i> , porém abundantes.	Como em <i>picturata</i> .
Hemélitros	Curtos e estreitos, deixando descobertos os urotergitos 6 e 7. Cório com pêlos longos, mancha triangular vermelho-alaranjada na base e outra menor quadrangular, subapical.	Quase cobrindo todo abdômen. Cório com pêlos longos.	Atingindo o último urotergito e cobrindo-o em parte. Cório com cerdas curtas bem visíveis, pois contrastam com a cor clara de quase todo ele, só sendo escuro no ápice e a base do clavo.	Quase atingindo a extremidade abdominal. Cório com cerdas muito curtas e achatadas.	Quase atingindo todo o abdômen. Cório com cerdas curtas.
Falosoma (Ph) (Fig. 6)	Ovóide com duas reentrâncias laterais no ápice.	Ovóide; ápice triangular com área de menor quitinização.	Idem	Idem	Idem
Processo do Endosoma (PrEn) (Fig. 7)	Tamanho pequeno, com espinhos esparsos.	Tamanho médio, recoberto de espinhos fortemente quitinizados.	Idem	Tamanho médio com espinhos em 2/3 de sua área superior.	Tamanho médio com espinhos no terço anterior e no bordo superior.
Suporte do Falosoma (SPh) (Fig. 8)	Base cilíndrica oca, com braços laterais sinuosos no bordo interno, unidos no ápice.	Base cilíndrica oca, braços laterais unidos no ápice.	Idem	Base cilíndrica oca; braços laterais com bordos internos paralelos unidos no ápice.	Base cilíndrica oca; braços laterais paralelos livres no ápice.
Fesica (V) (Fig. 9)	Bordo superior elevado com projeções laterais membranosas. Vista lateral ovóide.	Idem	Idem	Idem	Idem
Processo do Gonoporo (PrG) (Fig. 10)	Cilíndrico e oco, fechado no ápice, com pedúnculo fino na base e preso à ponte basal.	Cilíndrico e oco, aberto no ápice e pedúnculo grande preso na ponte basal.	Cilíndrico e oco, aberto no ápice; pedúnculo cilíndrico. Preso na ponte basal.	Idem	Idem
Processo do Pigóforo (PrP) (Fig. 11)	Triangular, curto.	Triangular, comparativamente maior.	Triangular, tamanho mediano e ápice arredondado.	Triangular, tamanho mediano.	Triangular, tamanho maior.



## 11

Fig. 11 – Quadro comparativo esquemático do processo do pigóforo (PrP) das espécies, na mesma escala.

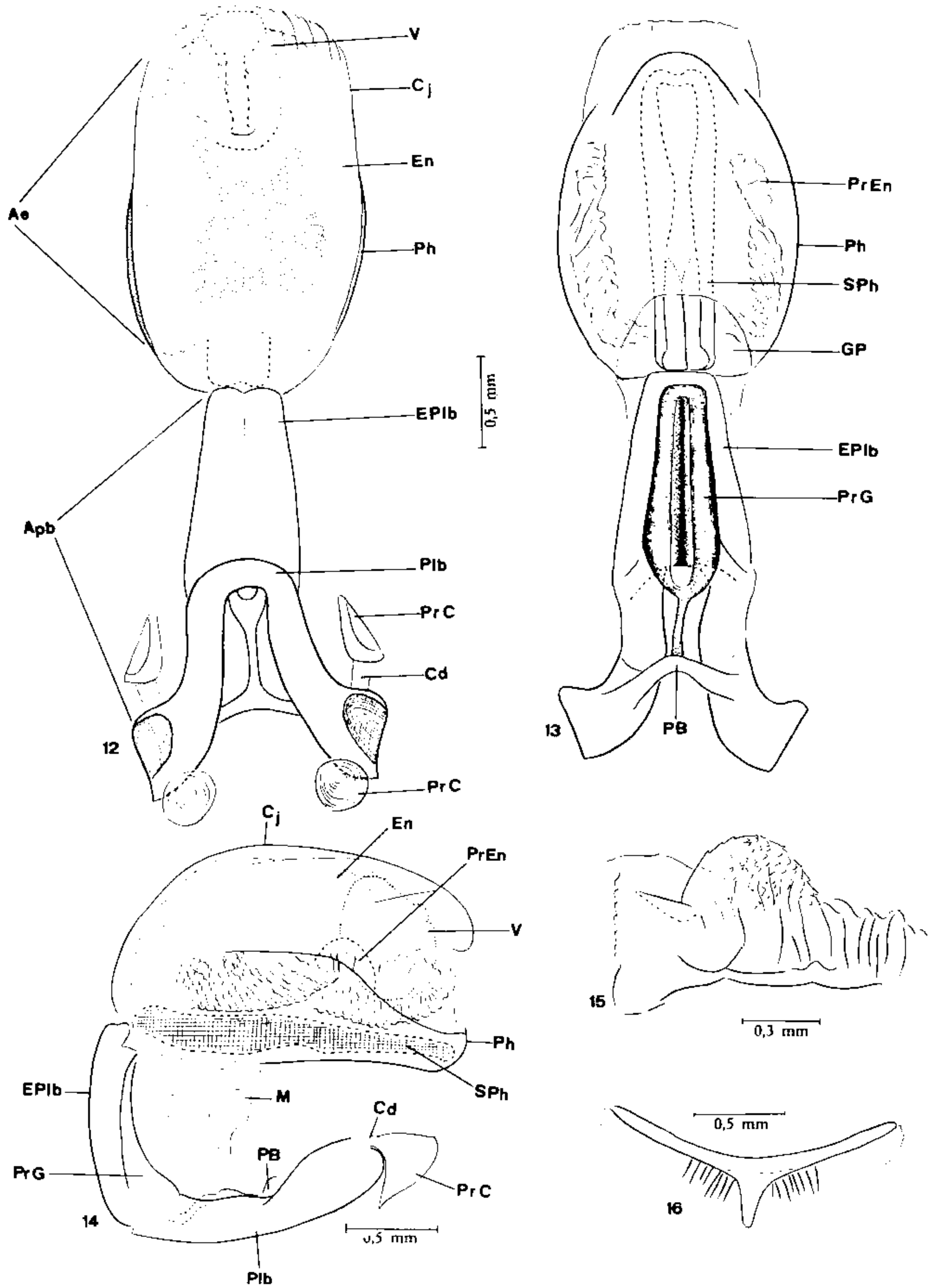
### SUMMARY

A study was made of the male genitalia of five species which constitute the *phyllosoma* complex: *Triatoma phyllosoma* (Burmeister, 1835), *T. pallidipennis* (Stal, 1872), *T. longipennis* Usinger, 1939, *T. picturata* Usinger, 1939 and *T. mazzottii* Usinger, 1941; all of them were found naturally infected by *Trypanosoma cruzi*, and, except *T. picturata* colonizing human houses. These species are very similar, not only by the external aspects but also by their geographical occurrence in Mexico.

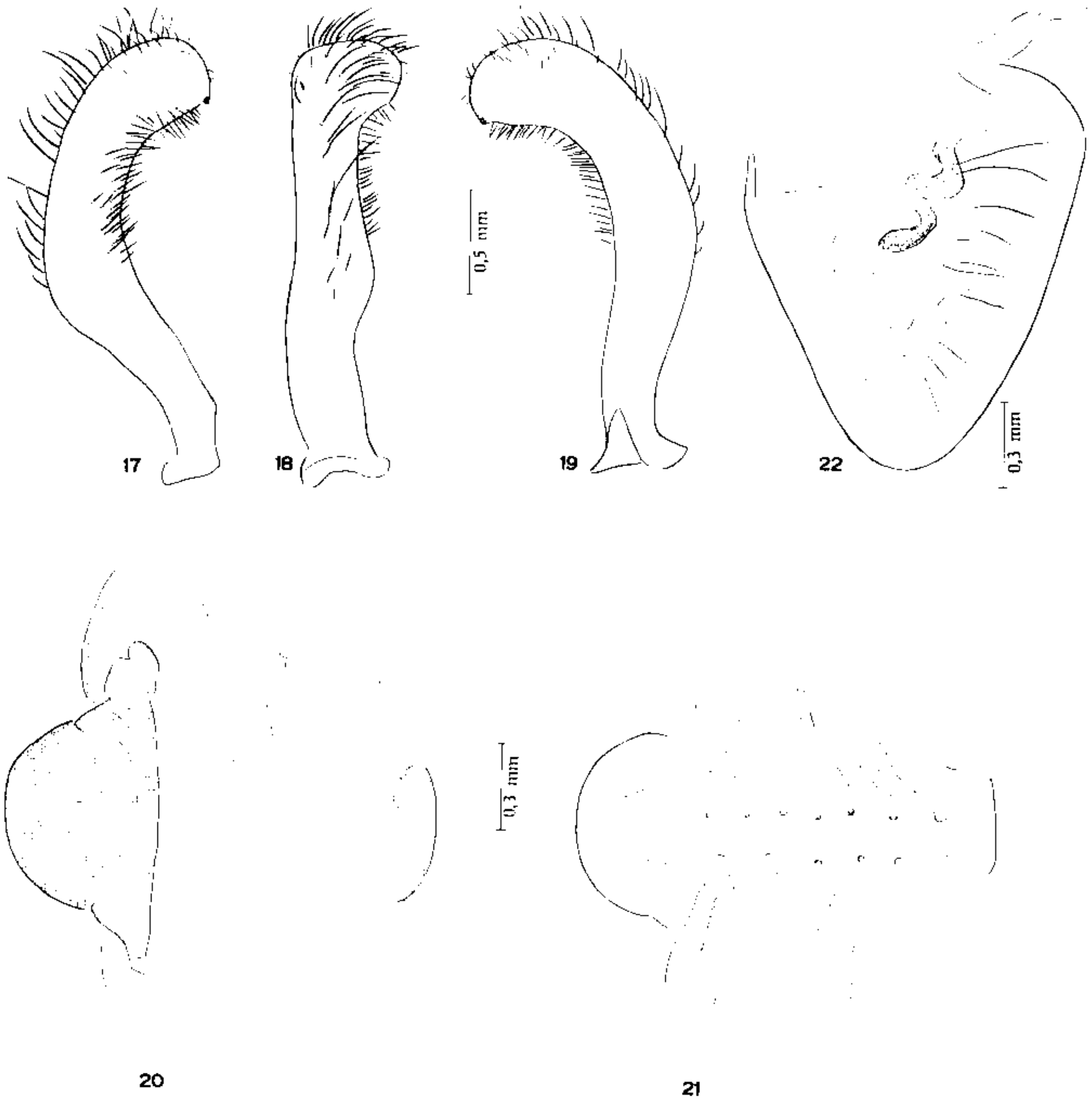
The structures which constitute these genitalia were analysed comparatively with the intention to increase the knowledge of the mentioned species, showing some morphological informations to the modern taxonomy.

There were identified four aedeagus structures: phallosoma, struts, endosoma and vesica processes; one on articulatory apparatus, the gonopore process; and other on pygophore, the pygophore process. These structures show small variations in size and shape, emphasizing the relationship between the species and the difficulty to the perfect understanding of the taxonomic status of each one.

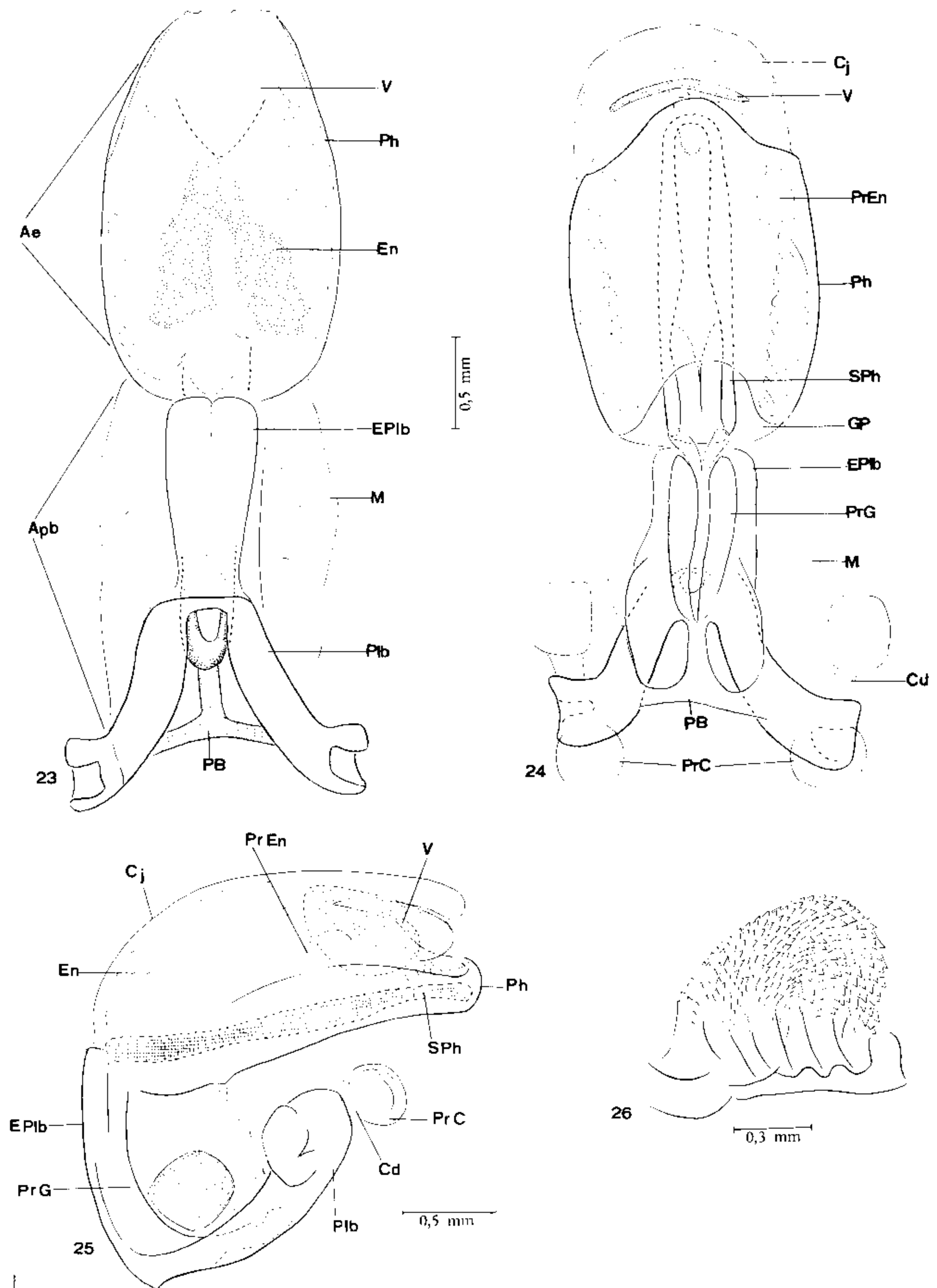




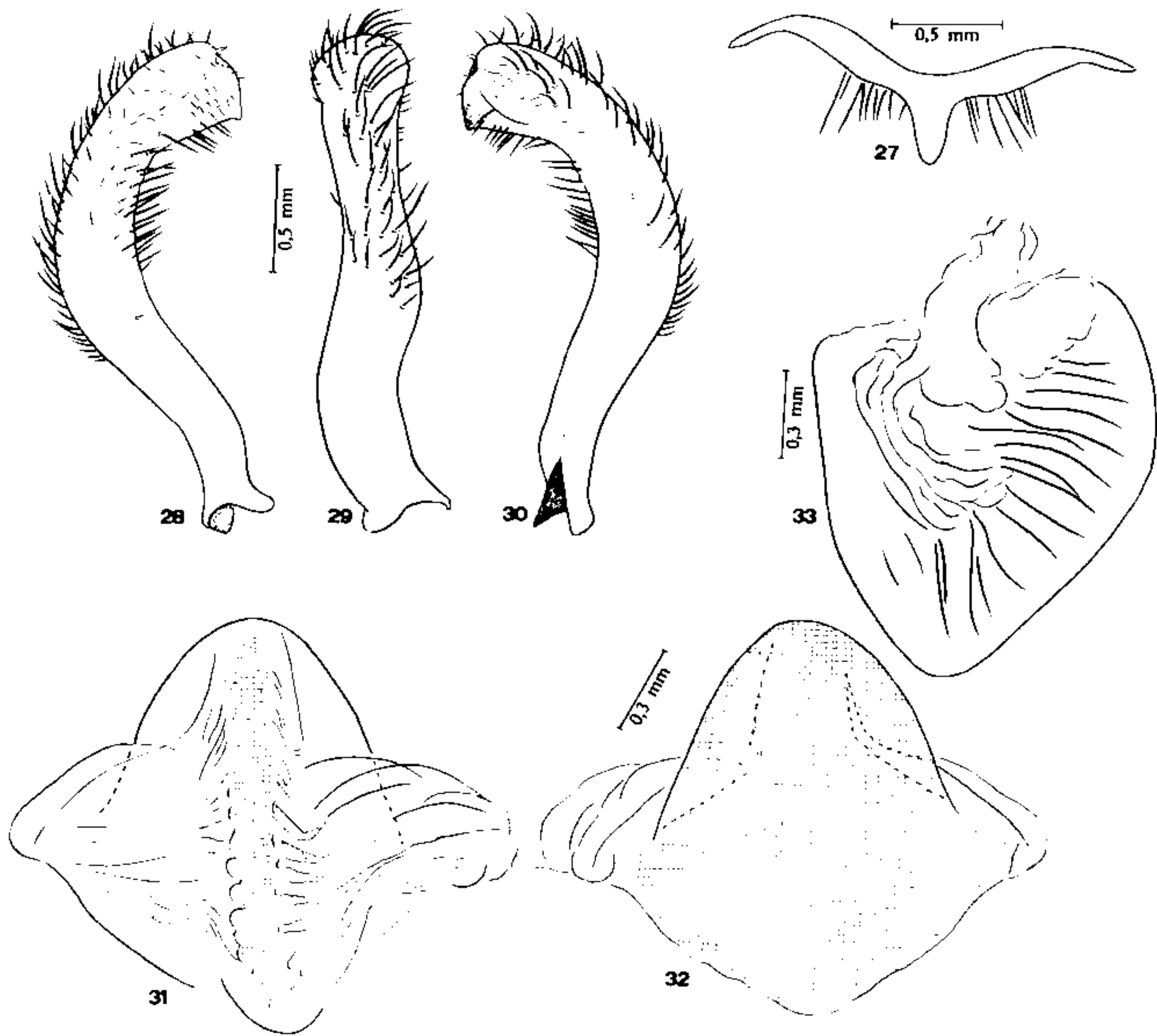
*Triatoma phyllosoma* (Burmeister, 1835), genitália do macho -- Figs. 12, 13 e 14: Falo distendido, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil; fig. 15: processo do endosoma; fig. 16: processo do pigóforo.



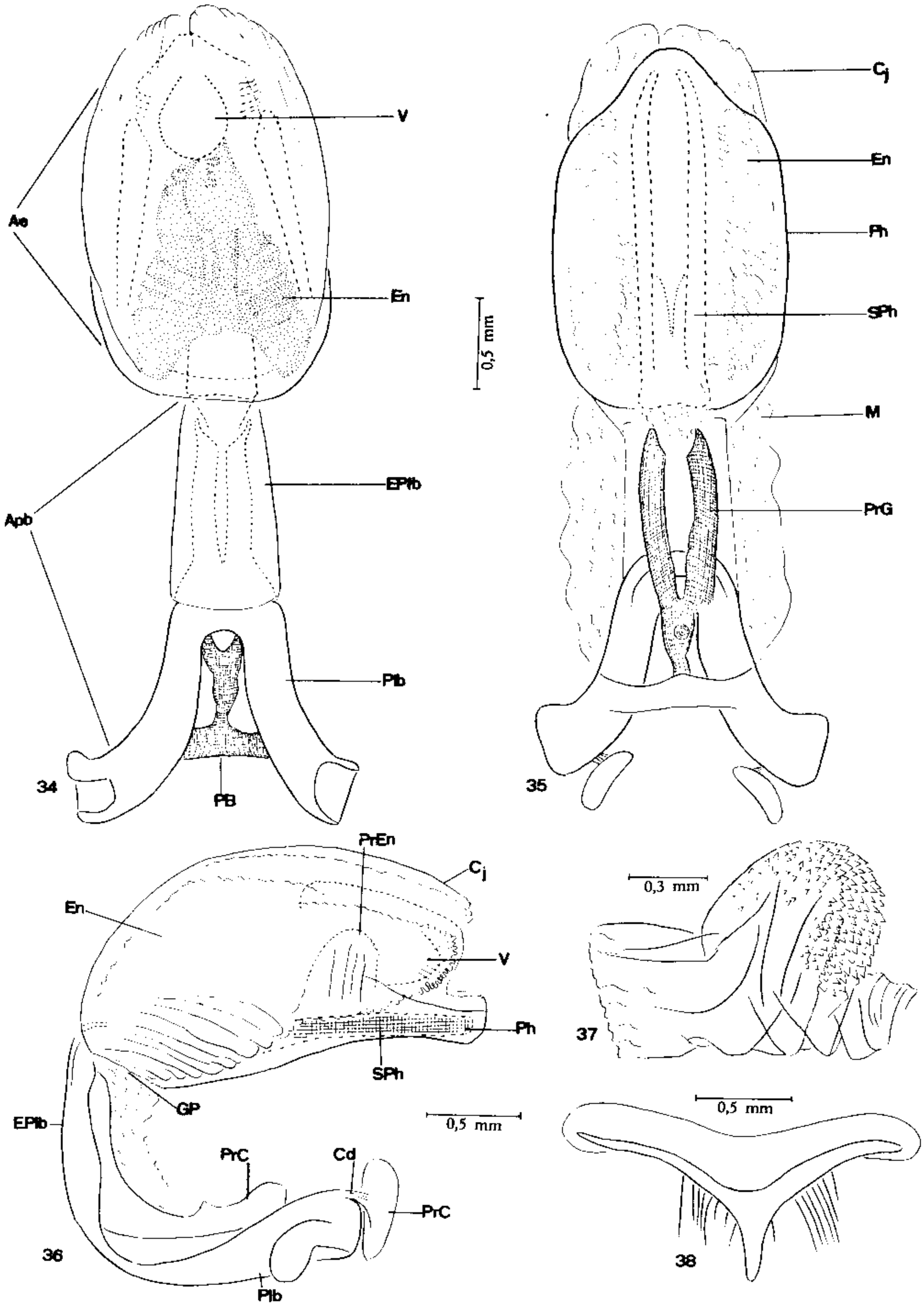
*Triatoma phyllosoma* (Burmeister, 1835), genitália do macho - Figs. 17, 18 e 19: Parâmero, respectivamente na vista dorsal, de perfil e ventral; figs. 20, 21 e 22: vesica, respectivamente na vista ventral, dorsal e de perfil.



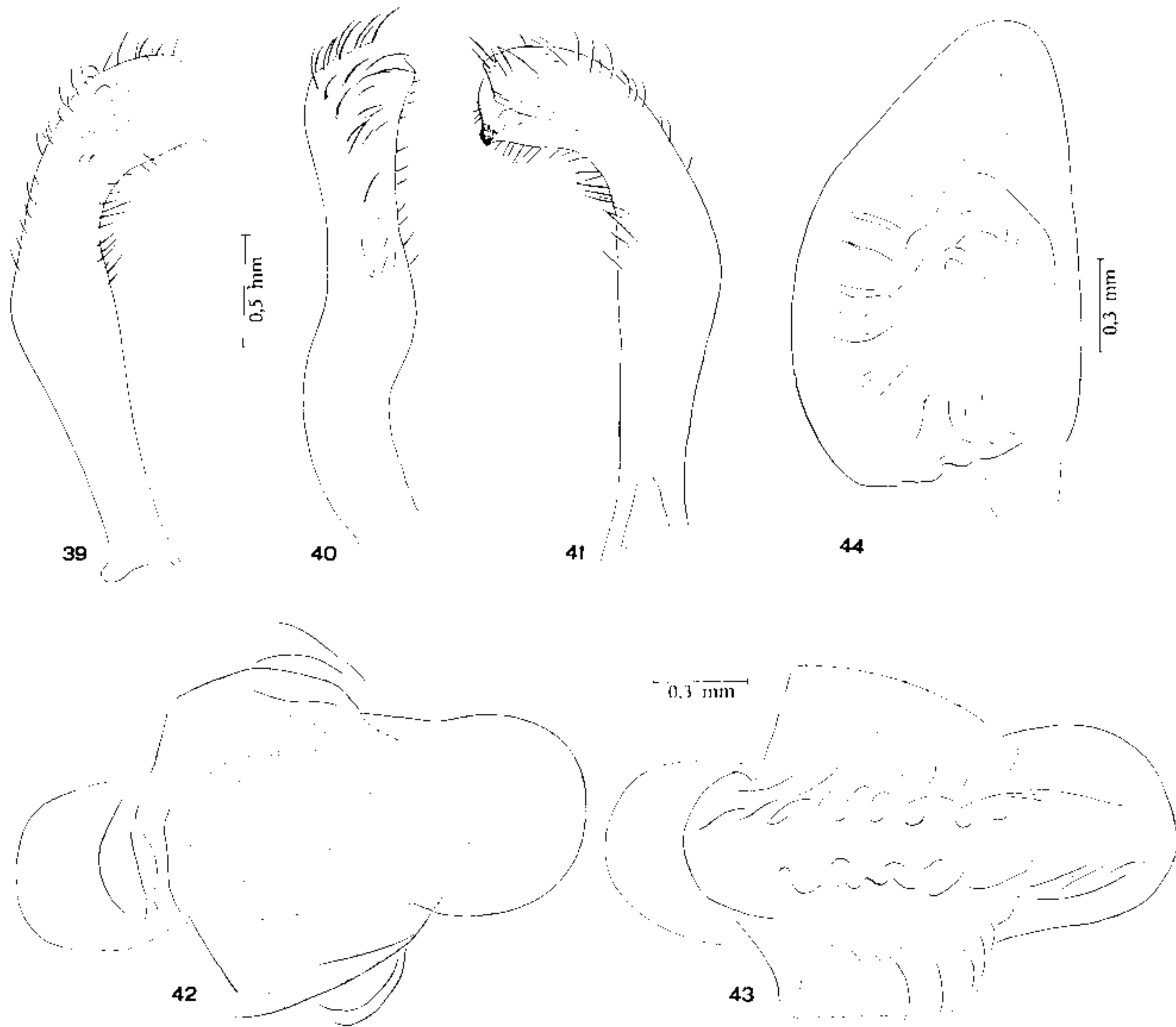
*Triatoma pallidipennis* (Stal, 1872), genitália do macho -- Figs. 23, 24 e 25: Falo distendido, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil; fig. 26: processo do endosoma.



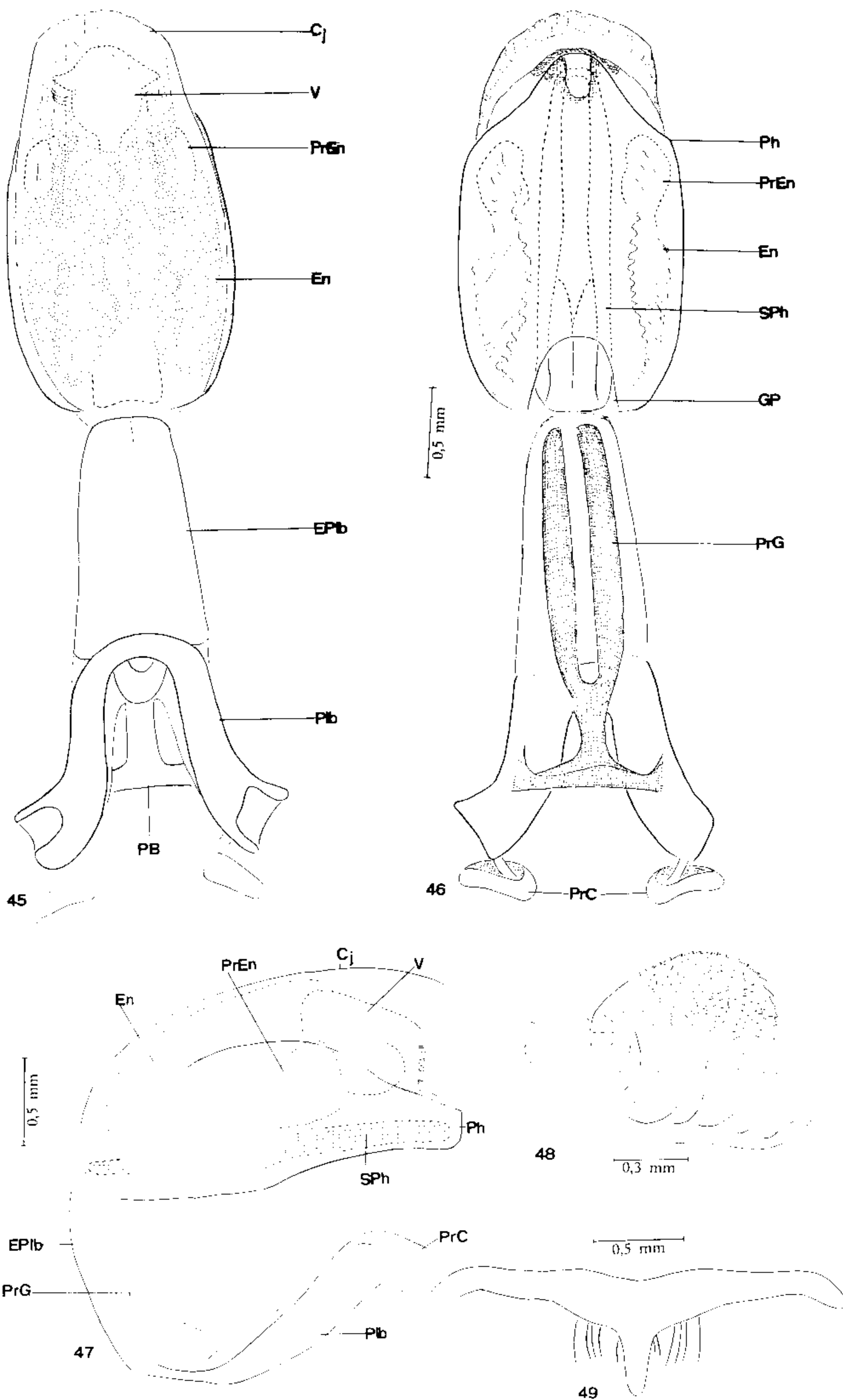
*Triatoma pallidipennis* (Stal, 1872), genitália do macho – Fig. 27: Processo do pigóforo; figs. 28, 29 e 30: parâmetro, respectivamente na vista dorsal, de perfil e ventral; figs. 31, 32 e 33: vesica, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil.



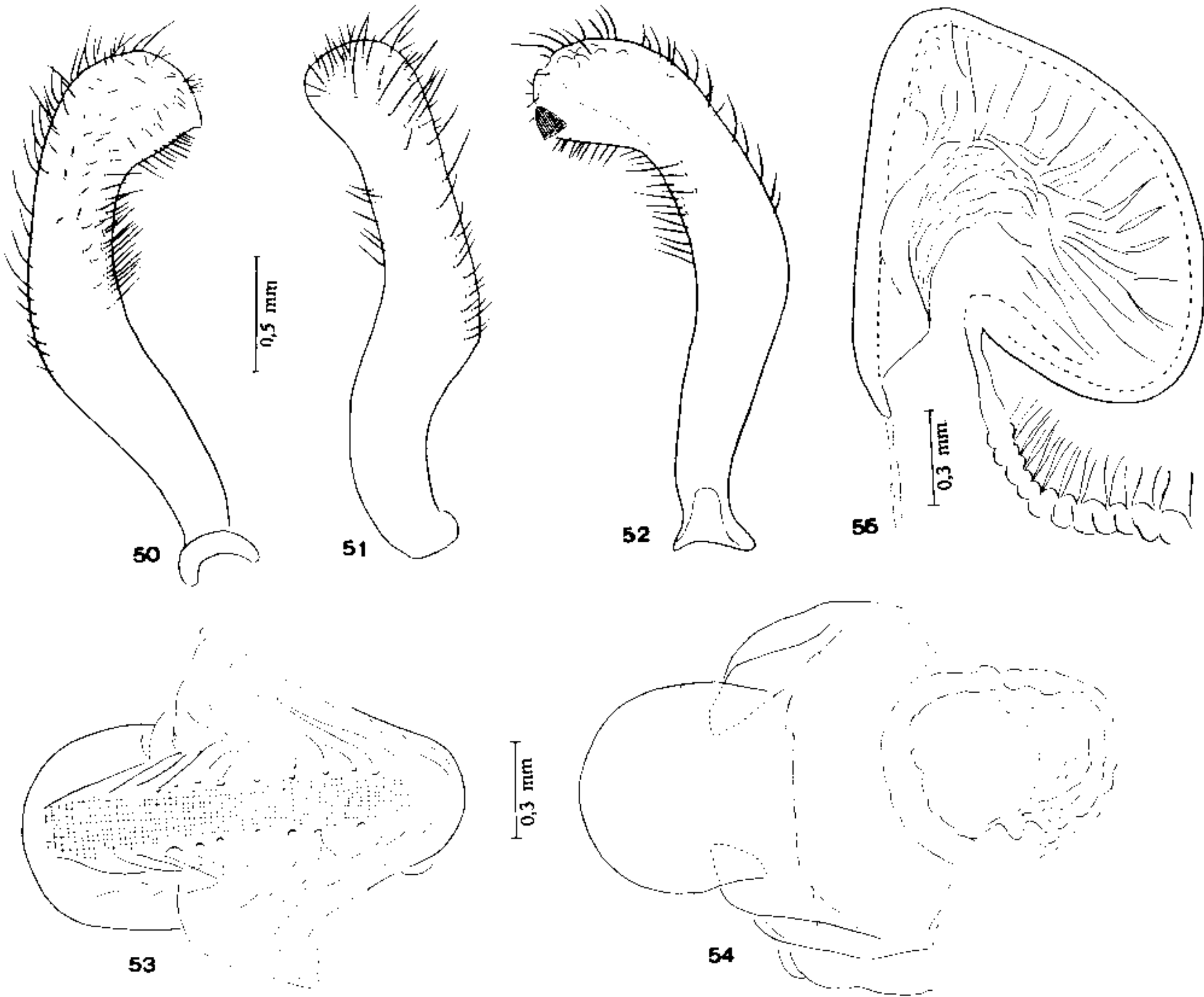
*Triatoma longipennis* Usinger, 1939, genitália do macho – Figs. 34, 35 e 36: Falo distendido, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil; fig. 37: processo do endosoma; fig. 38: processo do pigóforo.



*Triatoma longipennis* Usinger, 1939, genitália do macho — Figs. 39, 40 e 41: Parâmero, respectivamente na vista dorsal, de perfil e ventral; figs. 42, 43 e 44: vesica, respectivamente na vista ventral, dorsal e de perfil.

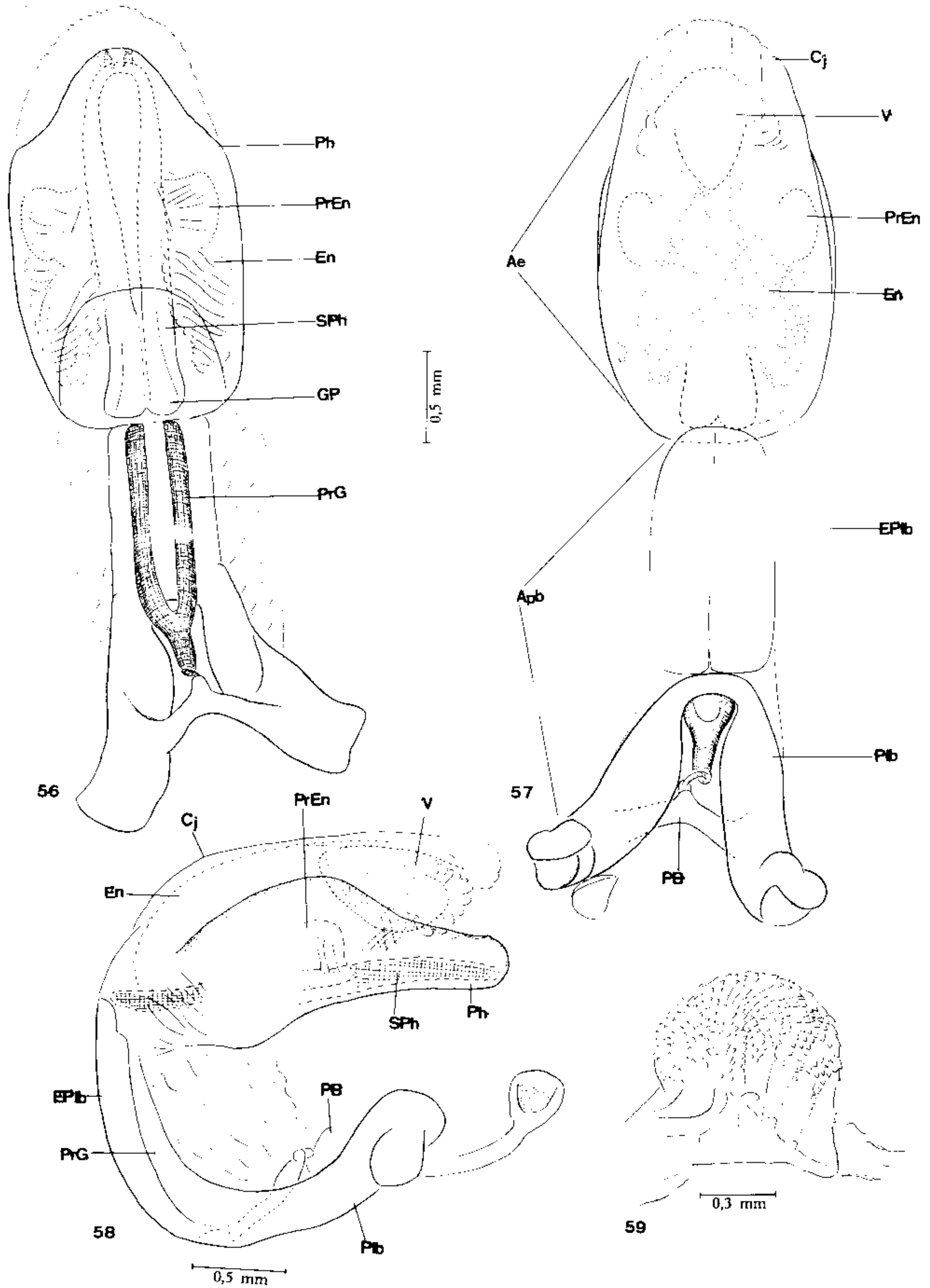


*Triatoma picturata* Usinger, 1939, genitália do macho – Figs. 45, 46 e 47: Falo distendido, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil; fig. 48: processo do endosoma; fig. 49: processo do pigóforo.

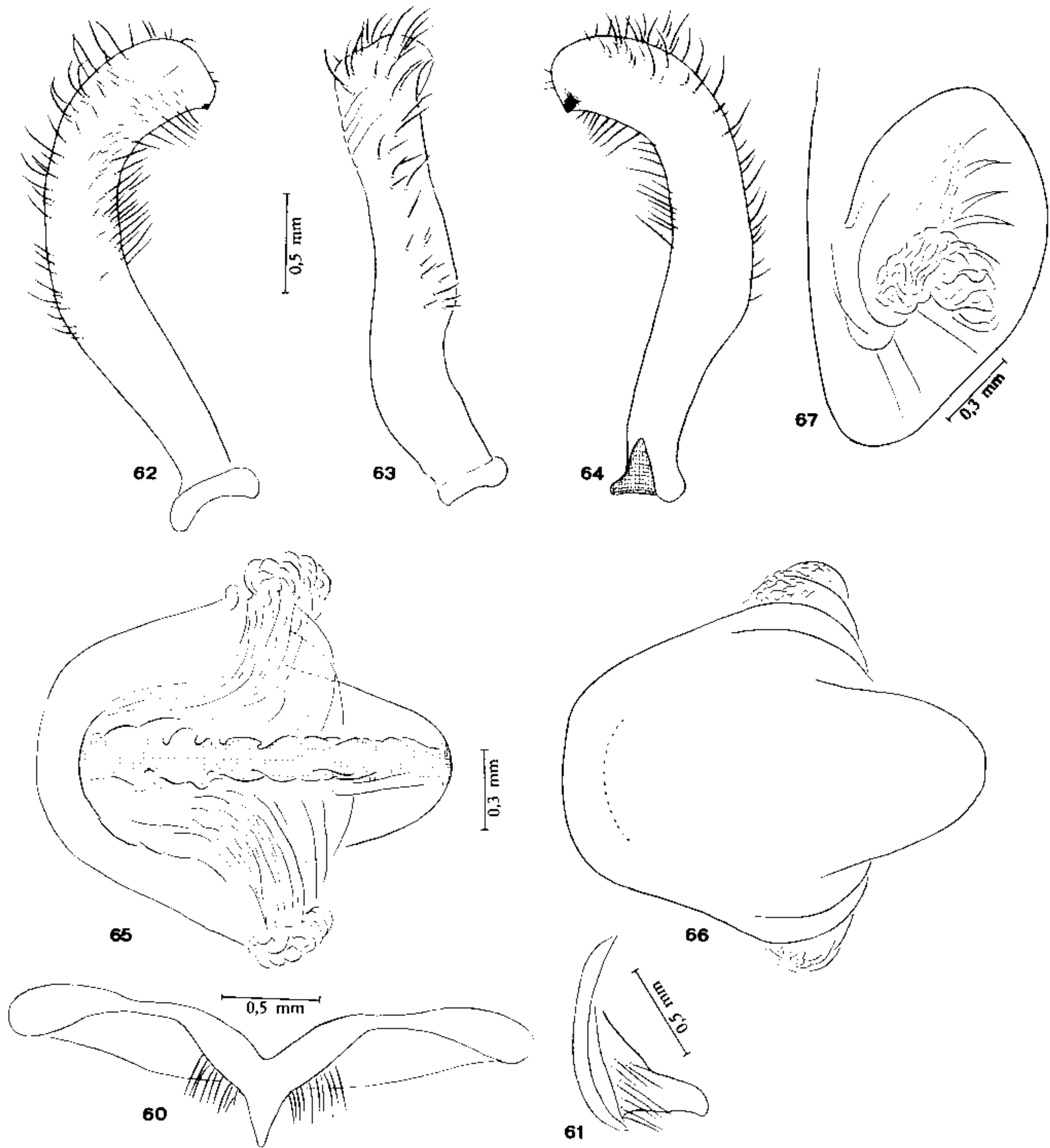


*Triatoma picturata* Usinger, 1939, genitália do macho – Figs. 50, 51 e 52: Parâmero, respectivamente na vista dorsal, de perfil e ventral; figs. 53, 54 e 55: vesica, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil.





*Triatoma mazzottii* Usinger, 1941, genitália do macho – Figs. 56, 57 e 58: Falo distendido, respectivamente na vista ventral, dorsal e de perfil; fig. 59: processo do endosoma.



*Triatoma mazzottii* Usinger, 1941, genitália do macho – Figs. 60 e 61: Processo do pigóforo, respectivamente na vista dorsal e de perfil; figs. 62, 63 e 64: parâmero, respectivamente na vista dorsal, de perfil e ventral; figs. 65, 66 e 67: vesica, respectivamente na vista dorsal, ventral e de perfil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURMEISTER, H., 1835. *Handbuch der Entomologie*. 2 (1): IV + 400 + 4 pp., Berlin.
- DEL PONTE, Ed., 1930. Catálogo descriptivo de los géneros *Triatoma* Lap., *Rhodnius* Stal e *Eratyrus* Stal. *Rev. Inst. Bacteriol. Dep. Nac. Hig.*, Buenos Aires, 5 :855-937, figs. 1-25, pls. 41-53.
- HERRICH-SCHAEFFER, G.A.W., 1848. *Die Wanzenartigen Insecten*. Nürnberg Vol. 8 :130 pp., pls. 251-278.
- 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 :273-288, figs. 1-42.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1978. Estudo comparativo da genitália externa masculina de seis espécies de *Triatoma* Lap., 1832 que mais frequentemente habitam o domicílio humano no Brasil (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 38 :931-944, figs. 1-62.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1980. Comentários sobre a genitália externa masculina em *Triatoma* Laporte, 1832 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 40 :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 :431-439, figs. 1-26.
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P., 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Amer. Mus. Natur. Hist.*, 163 (3) :123-520, figs. 1-320.
- MAZZOTTI, L., 1943. *Triatoma phyllosoma usingeri*, a new subspecies of *Triatoma* from Mexico. *Pan-Pacific Ent.*, 19 :81-85, figs. 1-3.
- PINTO, C., 1927. Classification de genres d'Hémiptères de la famille Triatominae (Reduvidioidea). *Bol. Biol.*, S. Paulo, 8 :103-114, figs. 1-13.
- PINTO, C., 1930. *Arthropodos parasitos e transmissores de doenças*. 2 vols., 845 pp., 356 figs., 36 pls., Pimenta de Mello Ed., Rio de Janeiro.
- PINTO, C., 1931. Valor do rostro e antenas na caracterização dos gêneros de Triatomídeos. Hemiptera. Reduvidioidea. *Bol. Biol.*, S. Paulo, 19 :45-136, figs. 1-71.
- STAL, C., 1859. Monographie der Gattung *Conorhinus* und verwandten. *Berl. Ent. Zeits.*, 3 :99-117, pl. 6, figs. I-IV.
- STAL, C., 1872. Enumeratio Hemipterorum. Pars 2. *Sv. Vet. Akad. Handl.*, 10 :1-159.
- USINGER, R.L., 1939. Descriptions of new Triatominae with a key to genera (Hemiptera, Reduviidae). *Univ. California Publ.*, 7 :33-56, pl. 1, figs. 1-2.
- USINGER, R.L., 1941. Notes and descriptions of neotropical Triatominae. (Hemiptera, Reduviidae). *Pan-Pacific Ent.*, 17 :49-57.
- USINGER, R.L., 1944. The Triatominae of North and Central America and the West Indies and their public health significance. *Public Health Bull.*, 288 :83 pp., figs. 1-5, pls. I-XII.
- USINGER, R.L.; WYGODZINSKY, P. & RYCKMAN, R.E., 1966. The biosystematics of Triatominae. *Annual Rev. Entomol.*, 11 :309-330, figs. 1-8.