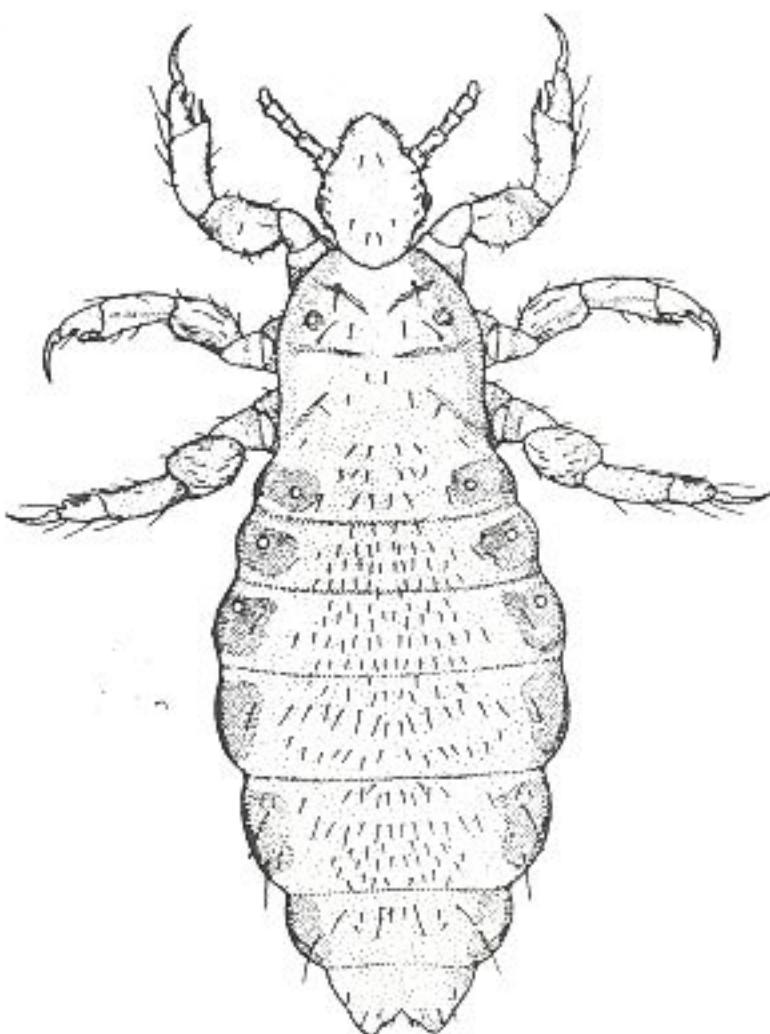


IDENTIFICACION DE LOS ANOPLUROS DE PANAMA



Por.

Eustorgio Méndez, Ph. D.



EDITORIAL UNIVERSITARIA
PANAMA 1990

SECCION: Zoología

SERIE: Entomología

Dr. Abdiel J. Adames

Rector de la Universidad de Panamá

Profesor Anel A. Adames P.

Director de la Editorial Universitaria

Este libro fue aprobado por el
Consejo Editorial Universitario

IDENTIFICACION DE LOS ANOPLUROS DE PANAMA

Por

Eustorgio Méndez, Ph. D.*

De la División de Biología Tropical, Laboratorio Conmemorativo Gorgas, y de la Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Panamá.

PALABRAS CLAVES: Anoplura, identificación, *Enderleinellus*, *Haematopinus*, *Hoplopleura*, *Linognathus*, *Solenopotes*, *Pediculus*, *Fahrenholzia*, *Neohaematopinus*, *Polyplax*, *Pthirus*, Panamá.

Octubre, 1990

RESUMEN

El presente aporte está destinado a la identificación de los anopluros de Panamá e incluye una clave para las formas adultas, acompañadas de un número de ilustraciones. Además, contiene una lista de los parásitos y sus hospederos. Las especies *Hoplopleura scuticola*, *Haematopinus tuberculatus*, *Enderleinillus deppei*, *E. hondurensis* y *E. microscuturi*, son señaladas por primera vez para la fauna de Panamá.

SUMMARY

The present contribution is intended for the identification of the Anoplura of Panama. It contains a key accompanied by a number of illustrations, as well as a host-parasite list. *Hoplopleura scuticola*, *Haematopynus tuberculatus*, *Enderleinellus deppei*, *E. hondurensis* and *E. microscuturi*, are recorded for the first time from Panama.

CONTENIDO

(NOTA: Las especies señaladas con un asterisco posiblemente se encuentran en Panamá)

INTRODUCCION.....	1
FAMILIA ENDERLEINELLIDAE.....	3
<i>Enderleinellus deppei</i>	3
<i>Enderleinellus hondurensis</i>	3
<i>Enderleinellus microsciuri</i>	3
FAMILIA HAEMATOPINIDAE.....	4
<i>Haematopinus eurysternus</i>	4
* <i>Haematopinus asini</i>	4
<i>Haematopinus suis</i>	4
<i>Haematopinus tuberculatus</i>	5
FAMILIA HOPOPLEURIDAE.....	5
<i>Hoplopleura audax</i>	5
<i>Hoplopleura hirsuta</i>	5
<i>Hoplopleura sciuricola</i>	6
<i>Hoplopleura emphereita</i>	6
<i>Hoplopleura scotinomydis</i>	6
<i>Hoplopleura angulata</i>	7
<i>Hoplopleura similis</i>	7
<i>Hoplopleura nesoryzomydis</i>	7
<i>Hoplopleura oryzomydis</i>	8
<i>Hoplopleura mendezi</i>	8

FAMILIA LINOGNATHIDAE.....	9
• <i>Linognathus panamensis</i>	9
• <i>Linognathus pedalis</i>	9
• <i>Linognathus setosus</i>	9
<i>Solenopotes bispinosus</i>	10
FAMILIA PEDICULIDAE.....	10
<i>Pediculus myöbergi</i>	10
<i>Pediculus humanus</i>	10
FAMILIA POLYPLACIDAE.....	11
<i>Fahrenholzia hertigi</i>	11
<i>Fahrenholzia fairchildi</i>	11
<i>Fahrenholzia ferrisi</i>	11
<i>Neohaematopinus semifasciatus</i>	12
<i>Polyplax auricularis</i>	12
<i>Polyplax spinulosa</i>	12
FAMILIA PTHIRIDAE.....	13
<i>Pthirus pubis</i>	13
CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES DE ANOPLUROS PANAMEÑOS.....	14
LISTA DE ANOPLUROS DE PANAMA Y SUS HOSPEDEROS...21	
BIBLIOGRAFIA.....	23
ILUSTRACIONES.....	25
AGRADECIMIENTOS.....	42

INTRODUCCION

El orden Anoplura, representado por los piojos chupadores, infesta únicamente a cierto número de mamíferos exceptuando, entre otros, a los murciélagos; además, reviste cierta importancia médica y veterinaria. El conocimiento de las especies panameñas de estos ectoparásitos está cimentado principalmente en las contribuciones de Johnson (1962, 1972) y de Wenzel y Johnson (1966). Entre otros trabajos útiles en el estudio de anopluros nacionales pueden citarse los siguientes: Kellogg y Ferris (1919, 1921, 1926, 1951), Kim (1965, 1966), Kim y Weisser (1974), Hinman (1931), Pratt y Lane (1951) y Werneck (1948). Hasta la fecha, se conocen en Panamá 23 especies de anopluros distribuidos en 10 géneros y 7 familias. En la presente contribución agregamos las siguientes especies: *Hoplopleura scuticola*, *Haematopinus tuberculatus*, *Enderleinellus deppel*, *E. hondurensis* y *E. microscuturi*, las cuales no han sido señaladas antes para este país.

En vista de que no existe en la actualidad una publicación actualizada que facilite la identificación de las especies de anopluros panameños, presentamos una clave y un conjunto de ilustraciones destinadas a este propósito. Para cada especie conocida de este país, se suministra la cita de la descripción original y una nota breve; además, al final del trabajo se presenta una lista de los parásitos y sus huéspedes. Es lógico suponer que futuras investigaciones revelarán la existencia en Panamá de otras especies de anopluros que están asociados con mamíferos silvestres y domésticos. Por ejemplo, todavía no se ha comprobado la presencia de ciertas especies cosmopolitas tales como el piojo de los equinos (*Haematopinus asini*), el de las ovejas (*Linognathus pedalis*) y el de los perros (*L. setosus*); no obstante, éstas han sido incluidas en nuestra clave y están señaladas con un asterisco. La terminología utilizada ha sido adoptada de trabajos de Ferris (1950), Johnson

(1972). Kim (1965, 1966) y Kim et al (1986). El artículo de Johnson (1972), debe ser consultado para apreciar la segregación de varias especies de *Hoplopleura* en los grupos definidos como *hesperomydts*, *travassosi* y *quadridentata*.

Para la realización de este trabajo, contamos con la colección de anopluros del Laboratorio Conmemorativo Gorgas. Algunas de las especies que no están representadas en dicha colección fueron obtenidas -en concepto de préstamo- del Museo Nacional de Historia Natural de los Estados Unidos de Norte América.

FAMILIA ENFERLEINELLIDAE

Enderleinellus deppei Kim

Enderleinellus deppei Kim, 1966, J. Parasit., 52:1012-1014, figs. 18, 35, 100-106.

La descripción original de esta especie está basada en ejemplares de México obtenidos de *Sciurus deppei* Peters, así como de Costa Rica y Nicaragua colectados de *S. granatensis hoffmanni* Peters. Los especímenes panameños que hemos examinado proceden de un ejemplar de *S. granatensis morulus* Bangs capturado en Río Piedras, cerca de María Chiquita, Provincia de Colón, Panamá, por G. Barratt el 9 de diciembre de 1974. Este es el primer registro de la especie para el Istmo.

Enderleinellus hondurensis Werneck

Figs. 3, 4, 50

Enderleinellus hondurensis Werneck, 1948, Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 45: 286, figs. 7-9.

El material tipo de *E. hondurensis* fue obtenido en *Sciurus variegatoides* de San Pedro Sula, Honduras. Los ejemplares panameños examinados fueron colectados de un ejemplar de *S. variegatoides helveolus* obtenido en Cerro Viejo, Provincia de Chiriquí, Panamá, por R. Hinds el 5 de mayo de 1981. Esta especie no había sido citada antes para este país. *E. hondurensis* también ha sido encontrado en *S. melanurus* en Colombia y en *S. variegatoides* en Chiapas, México.

Enderleinellus microsciuri Werneck

Enderleinellus microscuturi Werneck, 1947, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 45:287, figs. 10-12.

Esta especie fue originalmente descrita de ejemplares procedentes de *Microsciurus palmeri* Thomas (=*M. mimulus palmeri*) de Novita, Chocó, Colombia. Hemos examinado un número de ejemplares de esta especie obtenidos de dos ejemplares de *Microsciurus alfaroi* capturados en Aguacate, cerca de Capira, Panamá, por H. Montenegro el 14 y el 16 de abril de 1979, respectivamente.

FAMILIA HAEMATOPINIDAE

Haematopinus eurysternus Denny,
Figs. 32, 54, 58

Pediculus eurysternus Denny, 1842. Mon Anopl. Brit. 29-30, pl. 25, fig. 5

H. eurysternus ocurre en el ganado doméstico en diversas partes del mundo y ha sido obtenido en varias localidades en Panamá.

Haematopinus asini (Linné)*
Figs. 33, 60

Pediculus asini Linné 1758, Systema Naturae, X Edición, pag. 612.

Fairchild (1943) expone que en las notas del entomólogo L. H. Dunn, conservadas en el Laboratorio Conmemorativo Gorgas, se encuentra un registro de *H. asini* obtenido en un caballo en Summit; sin embargo, no le fue posible examinar el material aludido. Hasta ahora no hemos podido verificar la presencia de este piojo en Panamá y consideramos que tal vez haya sido erradicado debido al intenso uso de insecticidas en los equinos.

Haematopinus suis (Linné)
Figs. 5, 31, 53

Pediculus suis Linné, 1758. Systema Naturae. X ed., p. 611.
Esta especie está asociada con el cerdo, *Sus scrofa*, y se encuentra ampliamente distribuida en el país.

Haematopinus tuberculatus (Burmeister)
Figs. 59

Pediculus tuberculatus Burmeister, 1839, Genera Insectorum, Rhynchota, Species 20.

H. tuberculatus es una especie típica del Búfalo de Agua, *Bubalus bubalis*. No obstante, también ha sido encontrado en el yak, *Bos grunniens*, así como en camellos *Microthoracicus camelii*, en África y en Australia (Ferris, 1951). El Búfalo de Agua fue introducido en Panamá en 1975 y en la actualidad existen rebaños de esta especie en Coclesito, Provincia de Coclé, la Región del Bayano, Provincia de Panamá, Changuinola, Provincia de Bocas del Toro. Hemos podido examinar tres ejemplares hembras y una ninfa de *H. tuberculatus* capturados por el Dr. Alexis Villarreal en *B. bubalis* de la Región del Bayano el 12 de mayo de 1986.

FAMILIA HOPLOPLEURIDAE

Hoplopleura audax Ferris
Figs. 15, 35

Hoplopleura audax Ferris, 1921, Stanford Univ. Publ., Univ. Ser., Biol. Sci., 2 (2), p. 125, figs. 82, 83. *H. audax* está asociado con varias especies de ratas espinosas de la familia Echimyidae. En Ecuador ha sido hallado en *Proechimys semispinosus* y *P. guyannensis mincae* (=*P. mincae*), en Brasil en *P. guayanensis oris* (=*P. oris*), mientras que en Panamá se encuentra en *P. semispinosus* y *Hoplomys gymnurus*.

Hoplopleura hirsuta Ferris
Figs. 5, 17, 37

Hoplopleura hirsuta Ferris, Psyche 23: 112; figs. 8, 9 A, 10, 11 B.

Esta especie está asociada con roedores del género *Sigmodon* y es conocida del sur de los Estados Unidos de Norte América, México, Centro América y el norte de Sur América, por lo menos hasta el Perú y Venezuela. En Panamá es un parásito común de *Sigmodon hispidus*.

Hoplopleura sciuricola Ferris

Figs. 23, 43

Hoplopleura sciuricola Ferris, 1921, Stanford Univ. Publ., Univ. Ser., Biol. Sci. 2 (2), p. 110-111; figs. 69, 70.

La distribución de *H. sciuricola* es amplia y posiblemente abarque un gran sector de Norte América, México, Centro América y Sur América. Existen registros de esta especie procedentes principalmente de ardillas del género *Sciurus* de varias localidades en los EE.UU., Colombia, Perú, Venezuela, Bolivia y Panamá. Tenemos especímenes obtenidos sobre un ejemplar de *Sciurus granatensis* capturado en Río Piedras, cerca de María Chiquita, Provincia de Colón, Panamá, por G. Barratt el 9 de diciembre de 1974. Esta es la primera cita de la presencia de esta especie en el país.

Hoplopleura emphereia Kim

Figs. 16, 36

Hoplopleura ferrisi emphereia Kim, 1965, J. Parasit., 51: 882, figs. 37-42.

El material tipo consiste de ejemplares colectados de *Peromyscus nudipes* (Allen) en la Provincia de Chiriquí, Panamá, así como de *P. guatemalensis* Merriam y *P. mexicanus saxatilis* Merriam en Guatemala. Al aparecer, según Johnson (1972) es muy probable que *H. emphereia* también parasite especies de *Reithrodontomys* en Chiriquí, particularmente *R. creper* y *R. mexicanus*.

Hoplopleura scotinomydis Johnson

Figs. 21, 42

Hoplopleura scotinomydis Johnson, 1972, The Great Basin Naturalist, 32:125; figs. 2,3,8,9,11, 15-18.

Hasta el presente esta especie se conoce de la Provincia de Chiriquí, Panamá, donde ha sido encontrada en ejemplares de *Scotinomys xerampelinus* (Bangs).

Hoplopleura angulata Ferris
Figs. 14, 34

Hoplopleura angulata Ferris, 1921, Stanford Univ. Publ., Univ. Ser., Biol. Sci., 2, (2), p. 73-75, figs. 40,41.

El material tipo de *H. angulata* fue obtenido de *Rhipidomys mastacalis venezuelae* (=*Rhipidomys venezuelae*), *R. latimanus venustus* (=*R. venustus*) y de un ejemplar no identificado de *Rhipidomys*, todos de Venezuela, así como de *Thomasomys ctenereus* del Perú. Esta especie también ha sido encontrada en *Rhipidomys* en Perú, Colombia y Trinidad. Nuestro material de Panamá procede de *Nyctomys sumichrasti* Saussure.

Hoplopleura similis Kim
Figs. 22, 41

Hoplopleura similis Kim, 1965, J. Parasit. 51: 884, figs. 47-53.

La distribución conocida de *H. similis* está limitada a México, Panamá y Bolivia. En los dos primeros países ha sido colectado de *Oryzomys fulvescens* (Saussure), mientras que en Bolivia fue encontrado en *O. chaparensis* Osgood.

Hoplopleura nesoryzomydis Ferris
Figs. 19,41

Hoplopleura nesoryzomydis Ferris, 1921, Stanford Univ. Publ., Univ. Ser. Biol. Sci., 2, (2), p. 90, fig. 53 A.

H. nesoryzomydis ha sido encontrado en diversos roedores tales como *Oryzomys narboroughi* (= *Nesoryzomys narboroughi*) y *O. indefessus* (= *N. indefessus*) en las Islas Galápagos, Ecuador. *O. buccinatus* (= *O. angouya*) en Paraguay; *O. xantheolus*, en Menocucho, Perú; *O. capito talamancae*, *Zygodontomys brevicauda microtinus* y *Z. b. seorsus* en Panamá.

Hoplopleura oryzomydis Pratt Lane
Figs. 2, 20, 40

Hoplopleura oryzomydis Pratt Lane, 1951, J. Parasit. 37: 141;
figs. 1-3, 5.

La descripción original está basada en ejemplares procedentes de *Oryzomys palustris* capturados en Georgia, Florida y Carolina del Sur, EEUU; además también ha sido informada de Louisiana, en el mismo país (Cook Beer, 1959). En Panamá ha sido encontrada en *Oryzomys caliginosus* y *O. capito* (Johnson, 1972 a); en cambio, en Venezuela se ha obtenido de *Oryzomys alfaroi* (= *Nectomys alfaroi*) (Johnson, 1972 b).

Hoplopleura mendezi Johnson
Figs. 18, 38

Hoplopleura mendezi Johnson, 1972, The Great Basin Naturalist 32: 132; figs. 22-26, 28-30.

Hasta ahora *H. mendezi* sólo se conoce de material obtenido de *Oryzomys albicularis*, *O. alfaroi* y *O. fulvescens* en localidades de la Provincia de Chiriquí, Panamá.

FAMILIA LINOGNATHIDAE

Linognathus panamensis (Ewing)
Fig. 7

Linognathus panamensis Ewing, 1927, Proc. Ent. Soc. Wash. 29: 119.

Kim y Wisser (1974) reestablecieron el nombre *Linognathus panamensis* y describieron nuevamente esta especie que fuera considerada antes en el género *Solenopotes* y cuyo macho se desconoce: Este piojo fue encontrado en un ejemplar panameño de *Odocoileus virginianus chiriquensis* que murió en el Parque Zoológico Nacional de Washington D. C., EEUU. Según Johnson (1958), es posible que este venado no sea el verdadero hospedero de *L. panamensis*.

Linognathus pedalis (Osborn)*

Figs. 57, 62

Haematopinus pedalis Osborn, 1896, United States Department of Agriculture, Division of Entomology, Bulletin (new series) 5: 170, fig. 99.

Esta especie está asociada con las ovejas y está repartida en varias partes del mundo; no obstante, todavía no ha sido señalada para Panamá.

Linognathus setosus (von Olfers)*

Fig. 56, 61

Pediculus setosus von Olfers, 1816, De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis commentarius, pág. 80.

En Panamá no existe registro alguno de este piojo cosmopolita que está asociado con perros. De no encontrarse esta especie en

el país es posible su introducción en cánidos importados. Además, el Coyote, *Canis latrans*, otro hospedero de esta especie, se ha incorporado a la fauna panameña en años recientes (Méndez et al., 1981).

Solenopotes binipilosus (Fahrenholz)

Figs. 8, 30, 46

Linognathus binipilosus Fahrenholz, 1916, Archiv fur Naturgeschichte, Abteilung A. 81 (11): 1-13, plancha; figs. 11-13.

Este piojo neotropical es propio de venados de los géneros *Odocoileus* y *Mazama* en el sur de los EEUU, Centro y Sur América. Un macho procedente de *Odocoileus virginianus chiriquensis* del área canalera y una hembra tomada sobre *Odocoileus*, de la Provincia de Los Santos, constituyen el material conocido hasta ahora de Panamá.

FAMILIA PEDICULIDAE

Pediculus mjöbergi Ferris

Pediculus mjöbergi Ferris, 1916, "A Catalogue and Host List of Anoplura", Proc. Calif. Acad. Sc. (4), 6:136. (Nuevo nombre para *P. affinis* Mjöberg).

Esta especie parasita ciertos monos americanos y en el país se ha encontrado en *Cebus capucinus*, *Ateles geoffroyi*, *A. fusciceps* y *Alouatta villosa*.

Pediculus humanus Linné

Figs. 9, 51

Pediculus humanus Linné, 1758, Syst. Nat., X ed., p. 610. El piojo de la cabeza, *P. humanus capitidis*, prevalece en Panamá; en cambio, la subespecie *P. humanus humanus* no existe o es muy rara en esta nación.

FAMILIA POLYPLACIDAE

Fahrenholzia hertigi Johnson

Figs. 29, 49

Fahrenholzia hertigi Johnson, 1962, Ann. Ent. Soc. Amer., 55:421-423, 425, 426; figs. 22, 23, 34, 40.

Al parecer, *Heteromys desmarestianus* Gray es el auténtico hospedero de *F. hertigi*, el cual hasta ahora sólo es conocido de Panamá.

Fahrenholzia fairchildi Johnson

Figs. 10, 27, 47

Fahrenholzia fairchildi Johnson, 1962, Ann. Ent. Soc. Amer., 55: 419-421; figs. 18-21, 32, 39.

F. fairchildi parasita especies de ratones de bolsa espinosos de los géneros *Liomys* y *Heteromys*. El material tipo de esta especie consiste de ejemplares colectados de *Heteromys desmarestianus* y *Liomys adspersus* en Panamá, así como de otros obtenidos de *Liomys* en Guatemala.

Fahrenholzia ferrisi Werneck

Figs. 28, 48

Fahrenholzia ferrisi Werneck, 1952, Rev. Brasil Biol., 12: 73, fig. 7.

Esta especie fue originalmente descrita por Ferris como *F. microcephala* basándose en material que, en parte, contenía ejemplares que Werneck posteriormente describió como *F. ferrisi*. Este taxón es conocido de especies de *Heteromys* en México, Guatemala y Panamá. En este último país ocurre en *Heteromys desmarestianus*. Por equivocación, Wenzel y Johnson (1966) incluyeron ejemplares de *F. ferrisi* en el material tipo de *F. fairchildi*.

Neohaematopinus semifasciatus Ferris

Figs. 11, 26, 55

Neohaematopinus antennatus semifasciatus Ferris, 1916,
Psyche 23:100-101.

En Panamá, tanto las ardillas del género *Scturus* (*S. granatensis* y *S. variegatoides*), como las del género *Microsciurus* (*M. mimus* y *M. alfaroi*), son huéspedes de *N. semifasciatus*. Este taxón pertenece al "grupo sciurinus" de *Neohaematopinus* y ha sido informado de Estados Unidos de Norte América, Venezuela y Panamá.

Polyplax auricularis Kellogg & Ferris

Figs. 24, 44

Polyplax auricularis Kellogg & Ferris, 1915, Anoplura and Mallophaga N. Amer. Mamm., Stanford Univ. Publ., p. 13-15; tf. 2; pl. 1, fig. 4; pl. 4, fig. 8.

P. auricularis ha sido informado de Estados Unidos de Norte América, México y Panamá. Según parece, tiene preferencia por *Peromyscus*, *Onychomys* y *Reithrodontomys*, entre otros roedores cricetinos. Los ejemplares panameños conocidos de esta especie proceden de varios *Reithrodontomys creper* capturados cerca de Cerro Punta, Provincia de Chiriquí.

Polyplax spinulosa (Burmeister)

Figs. 1, 25, 45

Pediculus spinulosus Burmeister, 1839, Gen. Insect., Bd. 1, Rhynchota, No. 8.

Esta especie es cosmopolita y está diseminada en el mundo junto con ciertas especies del género *Rattus*, las cuales constituyen sus hospederos típicos. En Panamá parece ser más común en *Rattus rattus*.

FAMILIA PTHIRIDAE

Pthirus pubis (Linné)

Figs. 13, 52)

Pediculus pubis Linné, 1758, Syst. Nat., X ed., p. 611.

La ladilla, *P. pubis*, ha sido observada en numerosas ocasiones en Panamá.

CLAVE PARA SEPARAR LAS ESPECIES DE ANOPLUROS PANAMEÑOS

Nota: En esta clave se incluyen ciertas especies que tienen una amplia distribución y posiblemente existen en Panamá, las cuales aparecen señaladas con un asterisco.

- 1- Placas paratergales presentes por lo menos en algunos segmentos abdominales..... 5
Placas paratergales, ausentes; abdomen enteramente membranoso, con excepción de las placas asociadas con los segmentos genitales y terminales..... 2
- 2- Placa torácica esternal presente; abdomen con una hilera de sedas dorsales (Figs. 8, 30)
..... *Solenopotes bipilosus* (Fahrenholz)
Placa torácica esternal ausente; abdomen con dos hileras de sedas dorsales..... 3
- 3- Frente con tubérculos ventrales prominentes; abdomen con pocas sedas dorsales y ventrales (macho desconocido); parásito de *Odocoileus virginianus* (Fig. 7)
..... *Ltnognathus panamensis* Ewing
Frente sin tubérculos ventrales; abdomen con muchas sedas dorsales y ventrales; no es parásito de *Odocoileus virginianus*..... 4
- 4- Cabeza ligeramente más larga que ancha; tórax con dos sedas dorsales principales en cada lado; parásito de pe-

- rritos, zorros y coyotes (Fig. 56, 61).....
Linognathus setosus (von Olfers)*
- Cabeza definitivamente tan larga como ancha; tórax con una seda dorsal principal en cada lado; parásito de ovejas (Figs. 57, 62).....*Linognathus pedalis* (Osborn)*
- 5- Lado ventral del segundo segmento abdominal con un par de pequeñas placas muy esclerosas... (*Enderleinellus*) ... 6
 Sin tales placas en el lado ventral del segundo segmento abdominal..... 8
- 6- Brazos del apodema basal con amplios lóbulos posteriores alargados; endomero anterior bien desarrollado, con aguda proyección central anterior; parásito de *Sciurus granatensis*.....*Enderleinellus deppei* Kim
 Brazos del apodema basal con lóbulos posteriores muy desiguales; endomero anterior pobremente desarrollado; sin proyección central anterior; no parásita *Sciurus granatensis*..... 7
- 7- Endomero posterior con brazos laterales largos, margen anterior de la rádula redondeado; parásito de *Microsciurus mtnulus* y *M. alfari*.....*Enderleinellus microsciuri* Werneck
 - Endomero posterior con brazos laterales cortos; margen anterior de la rádula más o menos aplastado; parásito de *Sciurus variegatoides* (Figs. 3, 4).....
*Enderleinellus hondurensis* Werneck
- 8- Primer segmento de cada antena con prominente espina ganchuda ventral (Figs. 11, 55).....
*Neohaematopinus semifasciatus* Ferris
 - Primer segmento de cada antena sin espina ganchuda ventral..... 9

- 9- Placas paratergales separadas del cuerpo por lo menos en parte, sin formar simplemente una cubierta sobre los lóbulos laterales del abdomen..... 10
- Placas paratergales nunca con una porción separada de la pared del cuerpo..... 15
- 10- Segundo segmento abdominal con su placa esternal extendida lateralmente en cada lado para aproximarse o articularse con la correspondiente placa paratergal.....
(Hoplopleura) 21
- Segundo segmento abdominal con su placa esternal no así extendida lateralmente..... 11
- 11- Placas paratergales del segundo segmento abdominal divididas longitudinalmente en dos partes, una de las cuales está aplastada dorsalmente y la otra ventralmente, esta última con la porción apical aplastada y libre.....
(Fahrenholzia) 12
- Placas paratergales con el segundo segmento abdominal no dividido en esa forma.....
(Polyplax) 14
- 12- Segmentos antenales 3-5 completamente ligados, no mas largos que la cabeza; tórax menos ancho que la cabeza; placa torácica esternal dividida en secciones anterior y posterior (macho desconocido)..(Figs. 29,49).....
.....
Fahrenholzia hertigi Johnson
- Segmentos antenales 3-5 no ligados; placa torácica esternal formando una estructura única..... 13
- 13- Tarsos II y III con una proyección dentada en el ángulo exterior basal; placa paratergal III (la del tercer segmento abdominal) con un ángulo apical ventral truncado (Figs. 28, 48).
.....
Fahrenholzia ferrisi Werneck
- Tarsos II y III sin proyección dentada en el ángulo basal exterior; ángulo apical ventral de la placa paratergal

- III no truncado (Figs. 10, 27, 47).....
.....*Fahrenholzia fatchildi* Johnson
- 14- Cabeza con larga seda libre en el ápice del ángulo postero lateral o cerca de él; placa torácica esternal con margen posterior subangular; parásito en *Rattus* (Figs. 1, 25, 45)...
.....*Polyplax spinulosa* (Burmeister)
- Cabeza con larga seda colocada en pequeño lóbulo fuera del ápice del ángulo postero lateral; placa torácica esternal con margen posterior cóncavo, parásito en *Reithrodontomys creper* (Figs. 24, 44)...
.....*Polyplax auricularis* Kellogg y Ferris
- 15- Ojos prominentes, con mucha pigmentación; cubierta dorsal del abdomen sin áreas arrugadas; en personas o en monos..... 16
- Ojos no visibles, aunque representados por áreas vestigiales; cubierta dorsal del abdomen ligeramente arrugada cubierta dorsal del abdomen ligeramente arrugada en ciertas áreas; en ciertos ungulados.....
.....*(Haematopinus)*..... 18
- 16- Patas anteriores delgadas, con uñas delgadas; patas medias y posteriores grandes y firmes, con uñas robustas; tórax muy ancho; abdomen ancho basalmente y angosto distalmente, con tubérculos o metapodos laterales bien esclerosados, dispuestos en los segmentos (figs. 13, 49).....*Pthirus pubis* (Linné)
- Todas las patas casi del mismo tamaño, con uñas delgadas; tórax con holluelo notal destacado; placa esternal esclerosada, aunque sus márgenes no están separadas del cuerpo; abdomen más angosto en la base que en el medio; espiráculo incluido dentro de las márgenes de las placas paratergales.....*(Pediculus)*..... 17
- 17- Abdomen con placas paratergales IV-VI muy proyectadas lateralmente; parásito de monos *Ateles*.....
.....*Pediculus mjöbergi* Ferris

- Abdomen con placas paratergales IV-VI poco proyectadas lateralmente; parásito de personas (Figs. 9, 51).....
.....*Pediculus humanus* Linné
- 18- Placa torácica esternal más ancha que larga; parásito del cerdo (Figs. 5, 31-53).....*Haematopinus suis* Linné
 - Placa torácica esternal más larga que ancha; no parásita cerdos.....19
- 19- Longitud de la cabeza más de dos veces su anchura máxima; parásito del caballo (Figs. 33, 60).....
.....*Haematopinus asini* (Linné)*
 - Longitud de la cabeza menos de dos veces su anchura máxima; no parasita caballos.....20
- 20- Placa torácica esternal con proyección central anterior; parásito del ganado bovino (Figs. 32, 54, 58).....
.....*Haematopinus eurysternus* (Nitzch)
 - Placa torácica esternal sin proyección central anterior; parásito del Búfalo de Agua (Fig. 59).....
.....*Haematopinus tuberculatus* (Burmeister)
- 21- Cada placa paratergal del segundo segmento abdominal prolongada lateralmente en un proceso en forma de sable que se proyecta desde la pared del cuerpo (Figs. 15, 35).....
.....*Hoplopleura audax* (Ferris)
 - Placas paratergales diferentes; ninguna proyectada en forma de sable.....22
- 22- Placa torácica esternal con prominente casquete o amplia protuberancia anterior redondeada; parásito en *Oryzomys fulvescens* (Figs. 22, 41).....
.....*Hoplopleura similis* Kim
 - Placa torácica esternal sin prominente casquete o protuberancia anterior redondeada.....23

- 23- Angulos postanterales fuertemente expandidos; parásito de *Scolinomys xerampelinus* (Figs. 14, 34).....
 *Hoplopleura angulata* Ferris
 - Angulos postanterales no fuertemente expandidos; parásito de otros roedores..... 24

24- Placas paratergales II-V con ambos lóbulos angulares..... 25
 - Placas paratergales II-V con lóbulos truncados, semi truncados o redondeados..... 26

25- La mayoría de las sedas abdominales laterales, tanto tergales como esternales prominentes, más cortas y dilatadas en el medio; parameros del macho con los ápices agudos; pseudopenis con gran porción de los márgenes laterales aserradas; parásito de *Sciurus granatensis* (Figs. 23, 39).....
 *Hoplopleura sciuricola* Ferris
 - Sedas abdominales laterales, tanto tergales como esternales, no prominentes; parameros con ápices obtusos; pseudopenis con márgenes laterales lisos; parásito de *Sigmodon hispidus* (Figs. 6, 17, 37).....
 *Hoplopleura hirsuta* Ferris

26- Placa torácica esternal con el ápice del proceso posterior romo..... 27
 - Placa torácica esternal con el ápice del proceso posterior agudo o semi agudo..... 29

27- Cada placa paratergal III provista de dos sedas: una muy corta y otra más larga..... 28
 - Cada placa paratergal III sólo con una seda muy corta (Figs. 18, 38).....
 *Hoplopleura mendezi* Johnson

28- Placas paratergales III-V con ambos lóbulos apicales divididos en lóbulos iguales (Figs. 2, 20, 40).....
 *Hoplopleura oryzomydis* Prat y Lane

- Placas paratergales III-V con sólo el lóbulo apical dorsal levemente o profundamente dividido (Figs. 19, 39) ...
..... *Hoplopleura nesoryzomydis* Ferris
- 29- Abdomen con la mayoría de las sedas semi lanceoladas, parásito de *Peromyscus nudipes*, *Reithrodontomys creper* y *R. mexicanus* (Figs. 16, 30).
..... *Hoplopleura emphereia* Kim
- Abdomen sin sedas semi lanceoladas; parásito de *Scotinomys xerampelinus* (Figs. 21, 42).
..... *Hoplopleura scotinomydis* Johnson

LISTA DE ANOPLUROS DE PANAMA Y SUS HOSPEDEROS

PIOJOS

HOSPEDEROS

FAMILIA ENDERLEINELLIDAE

Enderleinellus deppel Kim
Enderleinellus hondurensis Werneck
Enderleinellus microsciuri Werneck

Sciurus granatensis
Sciurus variegatoides
Microsciurus mimulus
Microsciurus alfaroi

FAMILIA HAEMATOPINIDAE

Haematopinus eurysternus (Nitsch)
Haematopinus suis (Linné)
Haematopinus tuberculatus (Burmeister)

Bos taurus
Sus scrofa
Bubalus bubalis

FAMILIA HOPOPLEURIDAE

Hoplopleura audax (Ferris)
Hoplopleura hirsuta Ferris
Hoplopleura sciuricola Ferris
Hoplopleura emphereta Kim

Hoplopleura scotinomydis Johnson
Hoplopleura angulata Ferris
Hoplopleura stmiss Kim
Hoplopleura nesoryomydis Ferris

Hoplomys gymnurus
Proechimys semispinosus
Sigmodon hispidus
Sciurus granatensis
Peromyscus nudipes
Reithrodontomys creper
Reithrodontomys mexicanus
Scotinomys xerampelinus
Nyctomys sumichrasti
Oryzomys fulvescens
Oryzomys capito
Zygodontomys brevicaudda

<i>Hoplopleura oryzomydis</i> Pratt y Lane	<i>Oryzomys capito</i>
<i>Hoplopleura mendezi</i> Johnson	<i>Oryzomys caliginosus</i> <i>Oryzomys sp.</i>

FAMILIA LINOGNATHIDAE

<i>Linognathus panamensis</i> (Ewing)	<i>Odocoileus virginianus</i>
<i>Solenopotes binipilosus</i> (Fahrenholz)	<i>chiriquensis</i> <i>Odocoileus virginianus</i> <i>chiriquensis</i>

FAMILIA PEDICULIDAE

<i>Pediculus humanus</i> Linné	<i>Homo sapiens</i>
<i>Pediculus mjöbergi</i> Ferris	<i>Ateles geoffroyi</i> <i>Ateles fusciceps</i>

FAMILIA POLYPLACIDAE

<i>Fahrenholzia hertigi</i> Johnson	<i>Heteromys desmarestianus</i>
<i>Fahrenholzia fairchildi</i> Johnson	<i>Liomys adspersus</i>
<i>Fahrenholzia ferrisi</i> Werneck	<i>Heteromys desmarestianus</i>
<i>Neohaematopinus semifasciatus</i> Ferris	<i>Sciurus granatensis</i>
	<i>Sciurus variegatoides</i>
	<i>Microsciurus albari</i>
	<i>Microsciurus minutus</i>
<i>Polyplax auricularis</i> Kellogg y Ferris	<i>Reithrodontomys creper</i>
<i>Polyplax spinulosa</i> (Burmeister)	<i>Rattus rattus</i>
	<i>Rattus norvegicus</i>

FAMILIA PTHIRIDAE

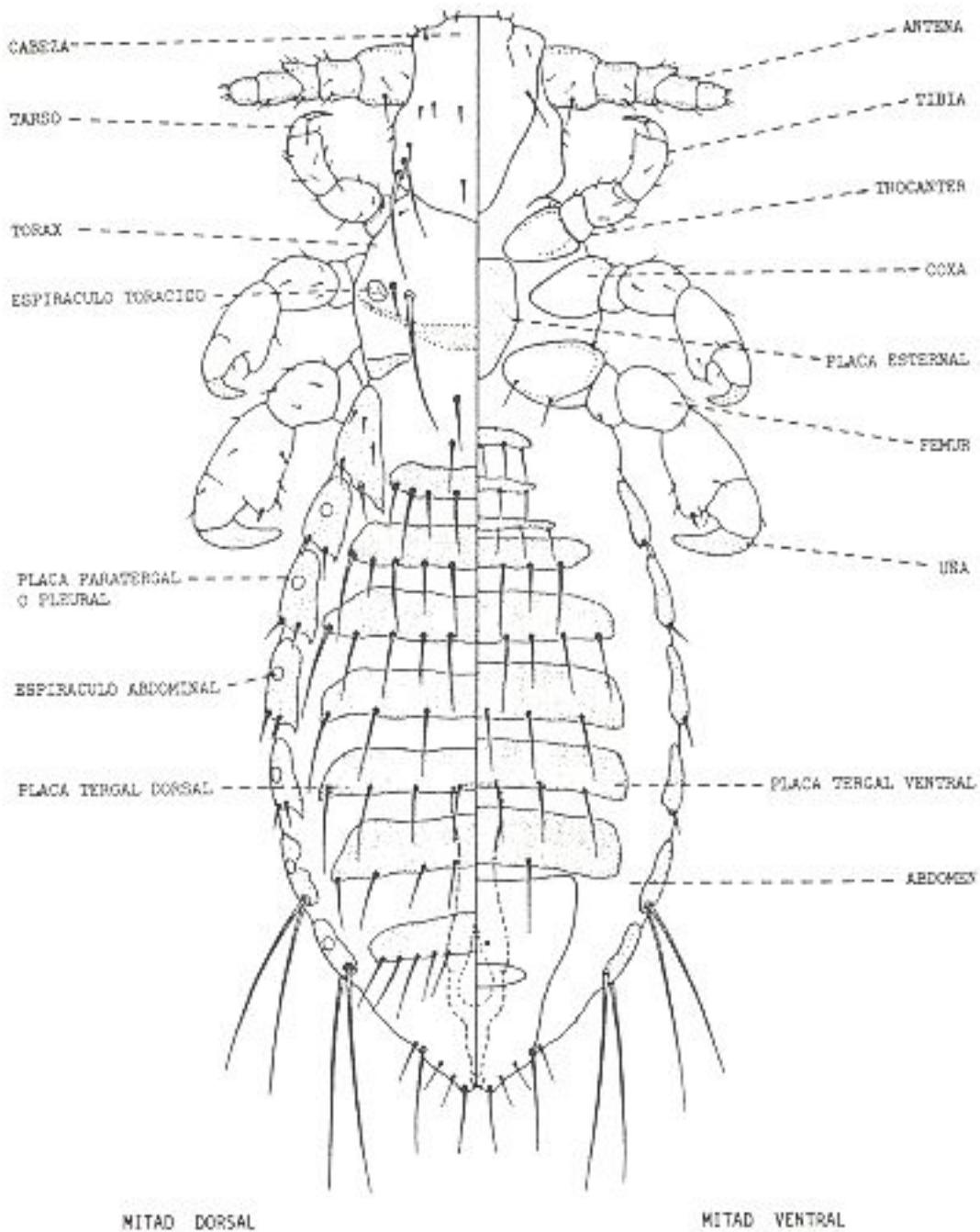
<i>Pthirus pubis</i> Linné	<i>Homo sapiens</i>
----------------------------	---------------------

BIBLIOGRAFIA

- Cook, E. R., and J. R. Bee. 1959. The immature stages of the genus *Hoplopleura* (Anoplura: Hoplopleuridae) in North America, with descriptions of two new species. *J. Parasitol.* 45: 405-416.
- Fairchild, G. B. 1943. An Annotated List of the Bloodsucking Insects, Ticks and Mites known from Panama. *J. Trop. Med.* 23: 569- 591.
- Ferris, G. F. 1919. Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part I. Stanford Univ. Pub., Univ. Ser. 52 p.
- Ferris, G. F. 1921. Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part II. Stanford Univ. Pub., Univ. Ser. Biol. Sci. 2: 50-11- 133.
- Ferris, G. F. 1922. Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part III. Stanford Univ. Pub., Univ., Ser., Biol. Sci., 2: 139-178.
- Ferris, G. F. 1951. The Sucking Lice. *Mem. Pac. Coast Entom. Soc.* 1: 1-320.
- Johnson, P. T. 1958. Type specimens of lice (Order Anoplura) in the United States National Museum. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 108: 399-409.
- Johnson, P. T. 1962. The species of *Fahrenholzia* Kellogg and Ferris from Spiny Pocket Mice (Anoplura:- Hoplopleuridae). *Ann. Ent. Soc. Am.* 55: 415-428.

- Johnson, P. T. 1972a. **On the rodent-infesting Anoplura of Panama.** The Great Basin Naturalist 32 (3): 121-136.
- Johnson, P. T. 1972b. **Sucking lice of Venezuelan rodents, with remarks on related species (Anoplura).** En: Tipton, V. J., Ed. Ectoparasites of Venezuela. Brigham Young Univ. Sci. Bull. Biol. Ser. 17 (5): 1-62.
- Kim, K. C. 1965. **A review of the Hoplopleura hesperomydis complex (Anoplura, Hoplopleuridae).** J. Parasitol. 51: 871-887.
- Kim, K. C. 1966. **The species of Enderleinellus (Anoplura, Hoplopleridae) parasitic on the Sciurini and Tamiasciurini.** J. Parasitol. 52: 988-1024.
- Kim, K. C. and C. F. Weisser. 1974. **Taxonomy of Solenopotes Enderlein, 1904, with redescription of Linognathus panamensis Ewing (Linognathidae: Anoplura).** Parasitology 69: 107-135.
- Kim, K. C. and Ludwig, R. W. 1978. **The family classification of the Anoplura.** Systematic Entomology 3: 249-284.
- Méndez, E., F. Delgado and D. Miranda. 1981. **The Coyote (*Canis latrans*) in Panama.** Int. J. Study Animal Problems 2 (5). 252-255.
- Pratt, H. D., and J. E. Lane, Jr. 1951. **Hoplopleura oryzomydis, New Species, with notes on other United States species of Hoplopleura (Anoplura: Haematopinidae).** J. Parasitol. 37: 141-146.
- Wenzel, R. L., and P. T. Johnson. 1967. **Checklist of the Sucking Lice of Panama (Anoplura).** En: Wenzel, R. L. y Tipton, V. J., Eds. Ectoparasites of Panama. Field Mus. Nat. Hist. Chicago, Illinois. Pp. 273-279.
- Werneck, F. L. 1947. **Notas sobre o género Enderleinellus.** Mem Inst. Oswaldo Cruz 45: 281-305.

ILUSTRACIONES

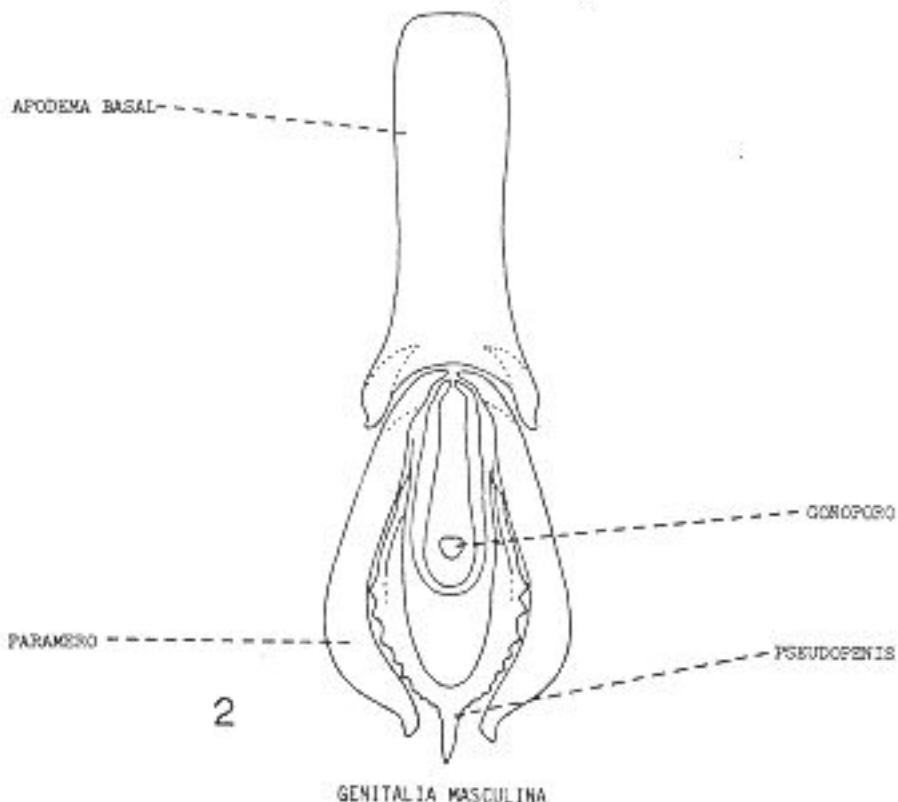


1

Fig. 1. MORFOLOGIA EXTERNA DE Polyplax spinulosa

(Mitad dorsal y mitad ventral del adulto macho)

Hoplopleura oryzomydis



Enderleinellus hondurensis

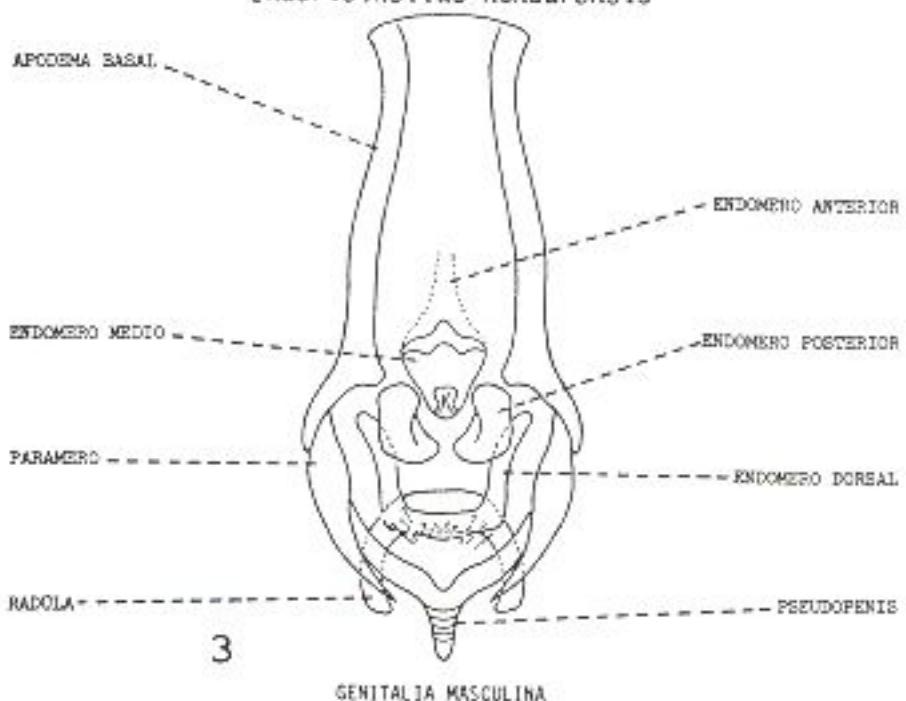


Fig. 2. ANATOMIA DE LA GENITALIA MASCULINA DE
Hoplopleura oryzomydis

Fig. 3. ANATOMIA DE LA GENITALIA MASCULINA DE
Enderleinellus hondurensis

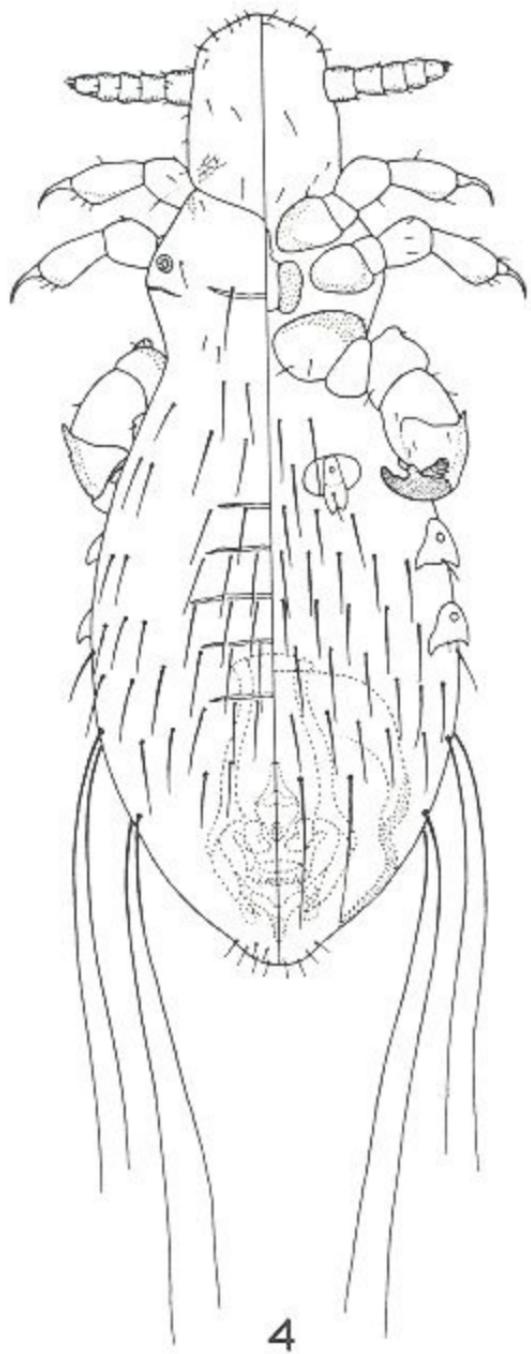
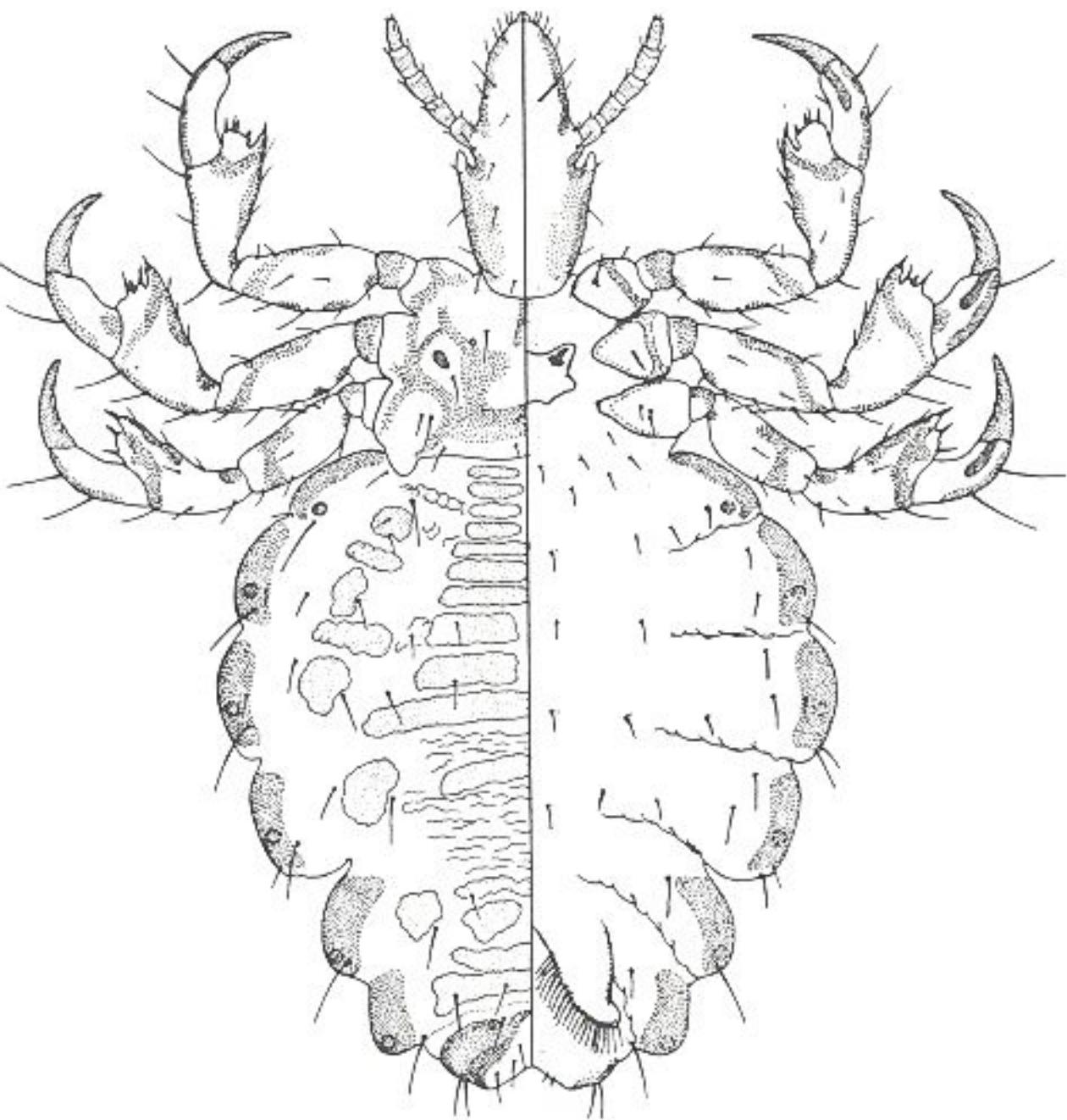


Fig. 4. *Enderleinellus hondurensis*, macho



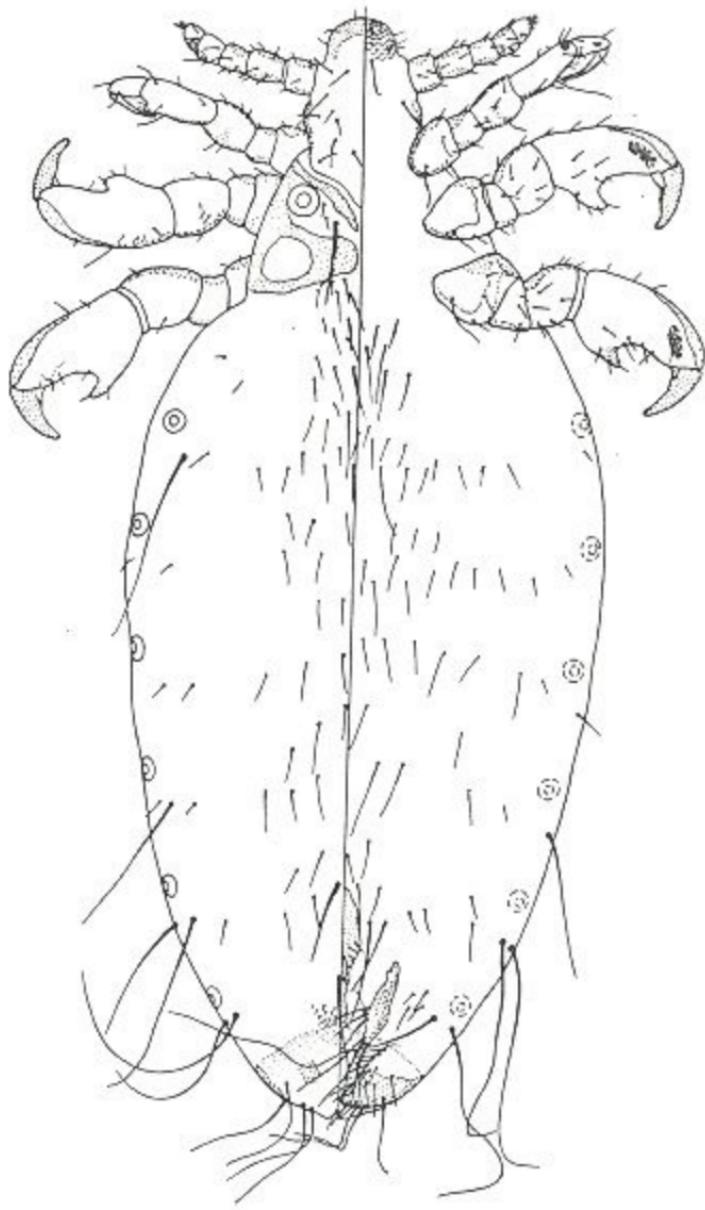
5

Fig. 5. *Haematopinus suis*, hembra



6

Fig. 6. Hoplopleura hirsuta, macho



7

Fig. 7. *Linognathus panamensis*, hembra

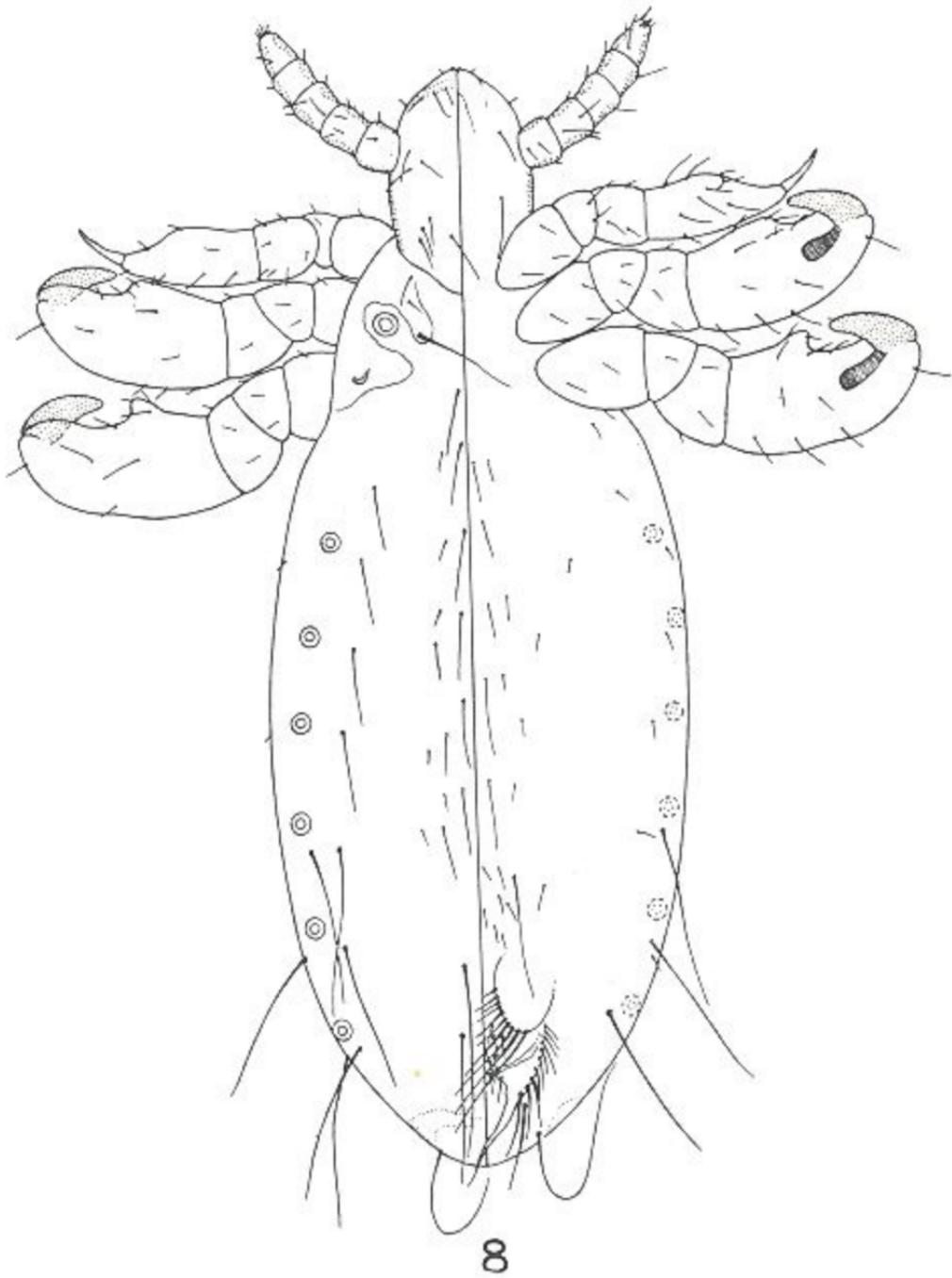
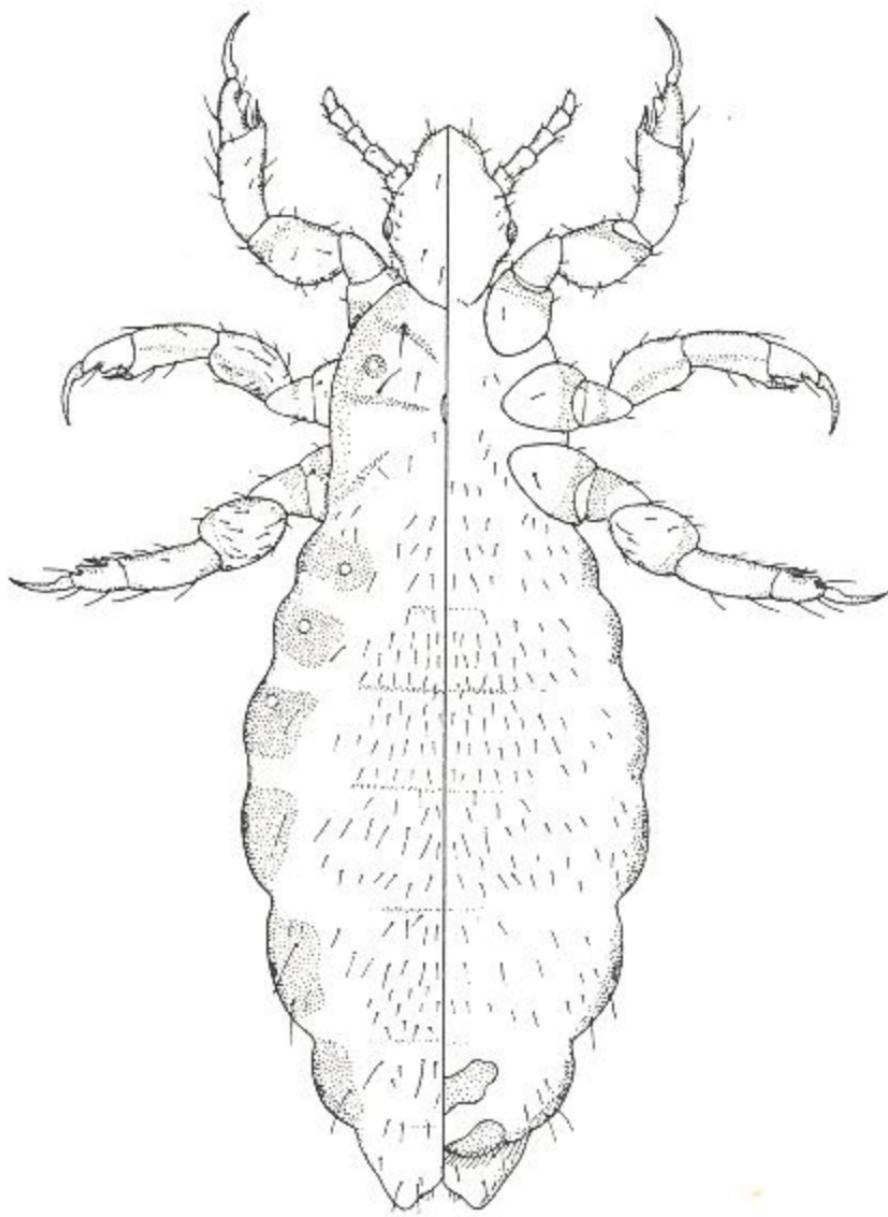
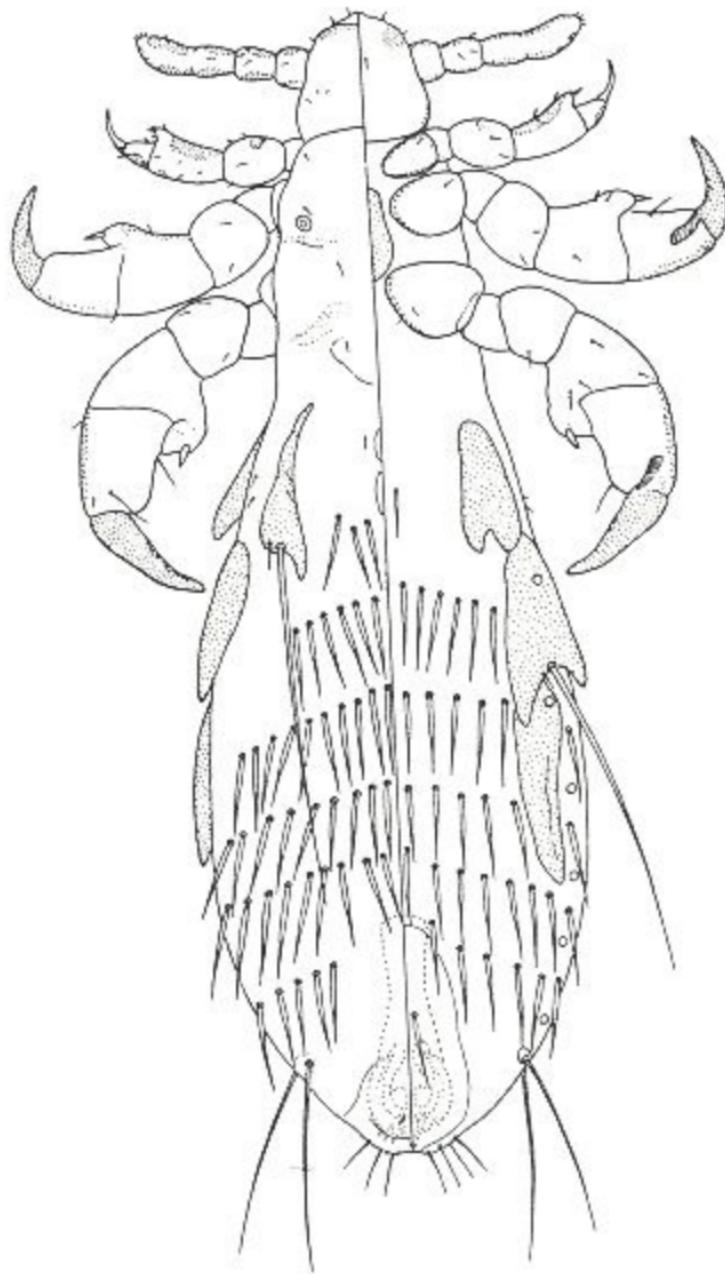


Fig. 8. Solenopotes binipilosus, hembra



9

Fig. 9. *Pediculus humanus*, hembra



10

Fig. 10. *Fahrenholzia fairchildi*, macho

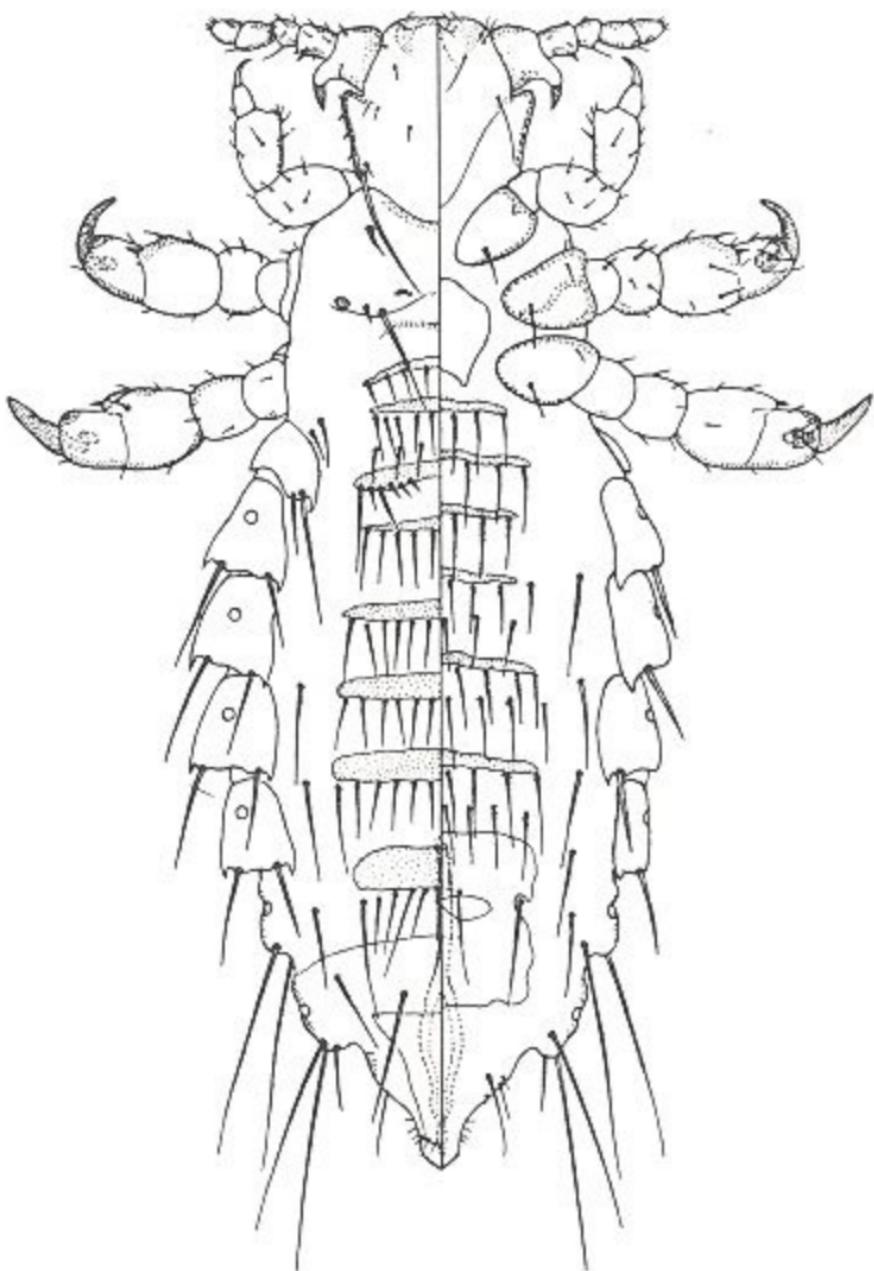
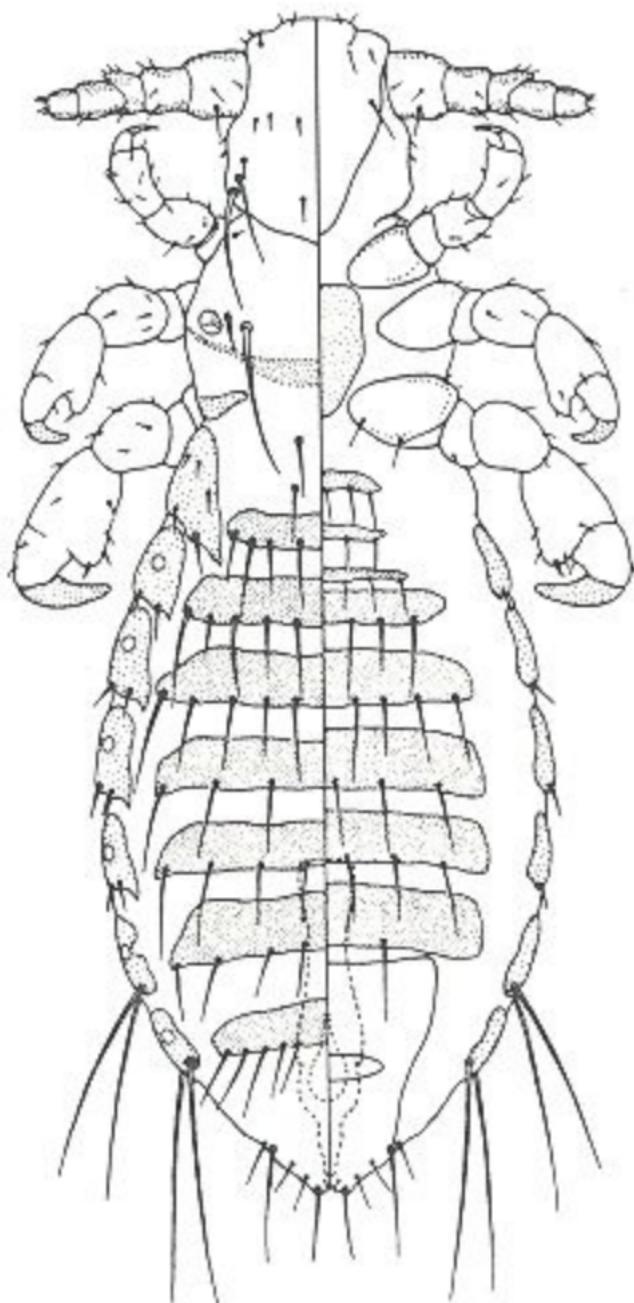
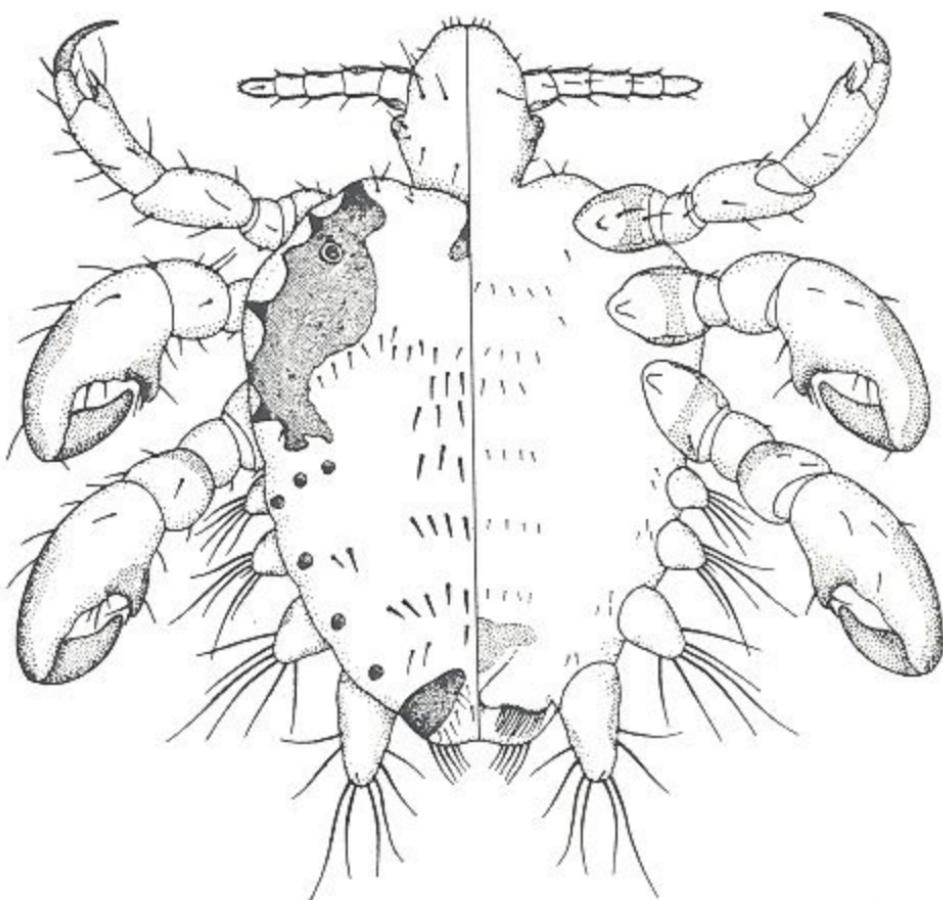


Fig. 11. *Neohaematopinus semifasciatus*, macho



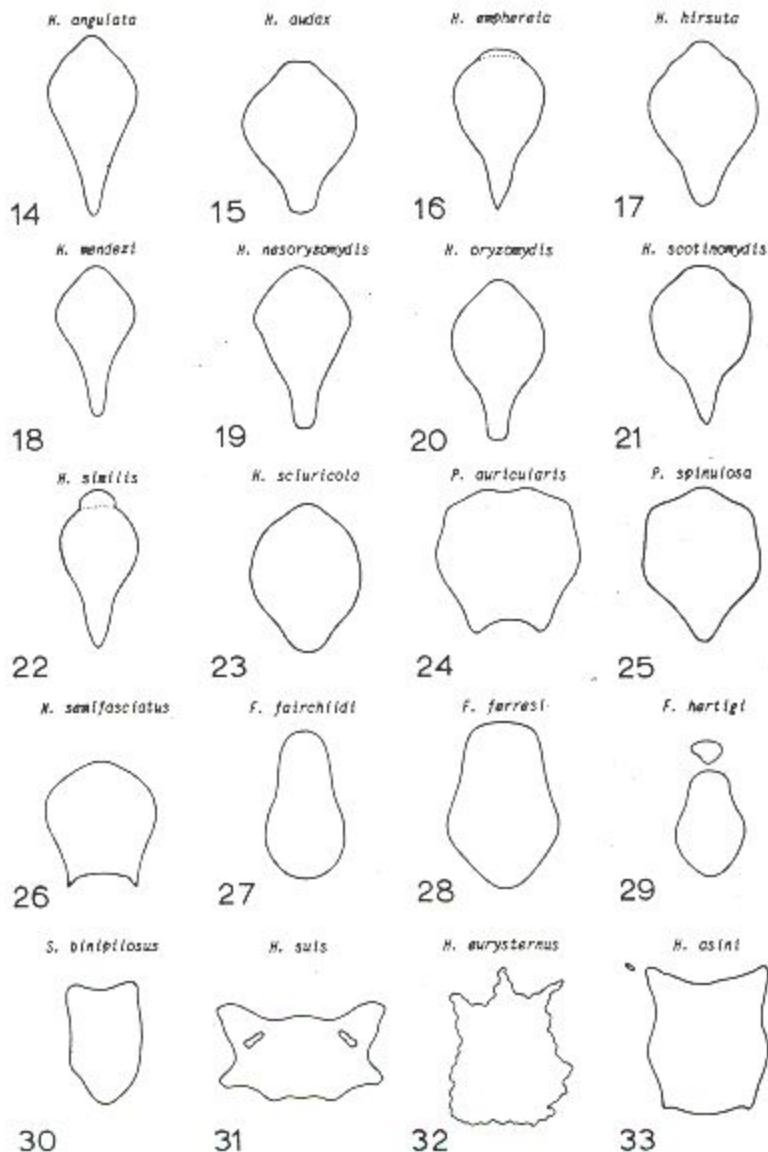
12

Fig. 12. *Polyplax spinulosa*, macho



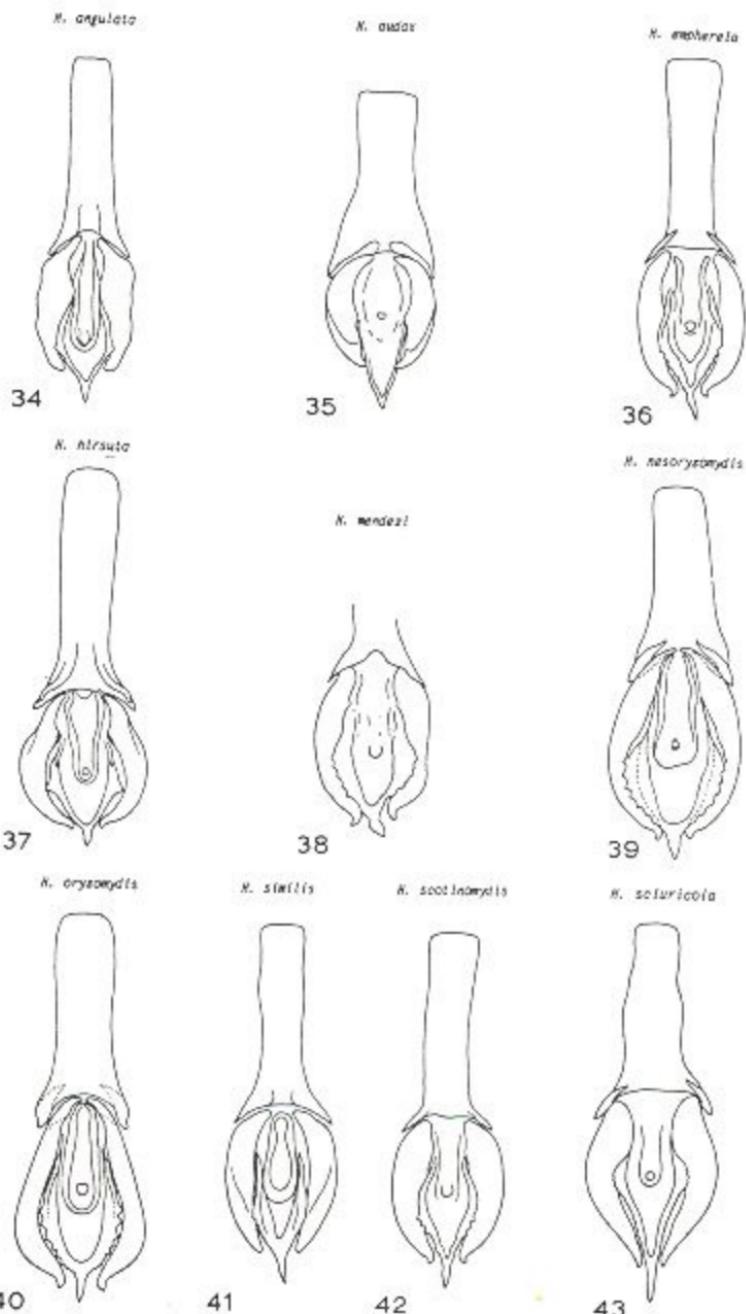
13

Fig. 13. *Ethirus pubis*, hembra



Figs. 14 - 33. PLACAS TORACICAS ESTERNALES

- (14. *Hoplopleura angulata*; 15. *H. audax*; 16. *H. emphereia*; 17. *H. hirsuta*; 18. *H. mendezi*; 19. *H. nesoryzomydis*; 20. *H. oryzomydis*; 21. *H. scotinomydis*; 22. *H. similis*; 23. *H. sciuricola*; 24. *Polyplax auricularis*; 25. *P. spinulosa*; 26. *Neohaematopinus semifasciatus*; 27. *Fahrenholzia fairchildi*; 28. *F. ferrisi*; 29. *F. hertigi*; 30. *Solenopotes binipilosus*; 31. *Haematopinus suis*; 32. *H. eurysternus*; 33. *H. asini*)



Figs. 34 - 43. GENITALIAS MASCULINAS

(34. *Hoplopleura angulata*; 35. *H. audax*; 36. *H. emphereia*; 37. *H. hirsuta*; 38. *H. mendezi*; 39. *H. nesoryzomydis*; 40. *H. oryzomydis*; 41. *H. similis*; 42. *H. scotinomydis*; 43. *H. sciuricola*)

AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestro agradecimiento al Lic. Rafael Samudio Jr., del Laboratorio Nacional de Sanidad Animal - M. I. D. A., por suministrarnos varios ejemplares de *Haematopinus tuberculatus* y, al Dr. Oliver S. Flint, Jr., por el préstamo de un número de ejemplares de varias especies de anopluros de la colección del Museo Nacional de Historia Natural, Washington, D. C., E. E. U.U. También le expresamos nuestras gracias al Dr. K. C. Emerson por contribuir a aclarar la situación taxonómica de ejemplares panameños de *Enderleinellus*.