

ADULTOS Y ESTADOS PREIMAGINALES DE DOS ESPECIES DE PHTHIRAPTERA (GYROPIDAE, HOPLOPLEURIDAE) PARÁSITOS DE *MICROCAVIA AUSTRALIS* (RODENTIA, CAVIIDAE)¹

Dolores del C. Castro ²
Armando C. Cicchino ²

ABSTRACT

ADULTS AND PREIMAGINAL STAGES OF TWO PHTHIRAPTERA SPECIES (GYROPIDAE, HOPLOPLEURIDAE) PARASITIC ON *MICROCAVIA AUSTRALIS* (RODENTIA, CAVIIDAE). Adults, nymphs and eggs of two Phthirapteran species, *Protogyropus normalis* Ewing, 1924 (Amblycera, Gyropidae) and *Pterophthirus alata* (Ferris, 1921) (Anoplura, Hoplopleuridae), known to occur on *Microcavia australis* (Geoffroy & D'Orbigny, 1833), are described, discussed their morphological affinities, distribution and prevalence.

KEYWORDS. Phthiraptera, adults, nymphs, eggs, *Protogyropus*, *Pterophthirus*.

INTRODUCCIÓN

Los Phthiraptera conocidos como ectoparásitos de *Microcavia australis* (Geoffroy & D'Orbigny, 1833) corresponden a *Protogyropus normalis* Ewing, 1924 (Amblycera, Gyropidae, Protogyropinae), ulteriormente estudiada por WERNECK (1936), y *Pterophthirus alata* (Ferris, 1921) (Anoplura, Hoplopleuridae, Hoplopleurinae) tratada por JOHNSON (1972).

Ambas especies son conocidas a través de un reducido número de colectas (3 para *Protogyropus normalis* y 6 para *Pterophthirus alata*), debido probablemente a la distribución puntual de las distintas poblaciones de su hospedero (QUINTANA, 1996). Por ello redescubrimos los adultos de ambas especies, y de los respectivos estadíos ninfales y huevo de *P. alata*, y el tercer estadío ninfal y huevo de *P. normalis*, con énfasis en los caracteres coriónicos externos de los huevos, no conocidos hasta hoy, que permiten identificar ambas especies.

1. Subsidiado por Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica (SECYT), PICT n° 408.

2. Museo de La Plata, Paseo del bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los adultos y ninfas de ambas especies colectados en 5 distintas poblaciones de *Microcavia australis*, fueron fijados, procesados y montados siguiendo las técnicas de CASTRO & CICCHINO (1978). Los huevos fueron extraídos manualmente con los pelos del roedor, fijados en glutaraldehído al 3%, y posteriormente procesados, acondicionados para su estudio, fotografiados y medidos con el microscopio electrónico de barrido siguiendo las técnicas empleadas por CASTRO *et al.* (1991). El material estudiado se halla depositado en las colecciones del Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina (MLP).

Las dimensiones corporales, expresadas en micrómetros, se tomaron con ocular calibrado directamente de los ejemplares montados, y expresan el rango del total de los individuos examinados y que se indica en cada caso. Para las abreviaturas que expresan las medidas de los distintos parámetros somáticos seguimos a CASTRO *et al.* (1995), y para la quetotaxia cefálica a KIM & LUDWIG (1978). Las sinonimias están reducidas a las esenciales, que aportan datos sobre el status taxonómico y hospedatorio.

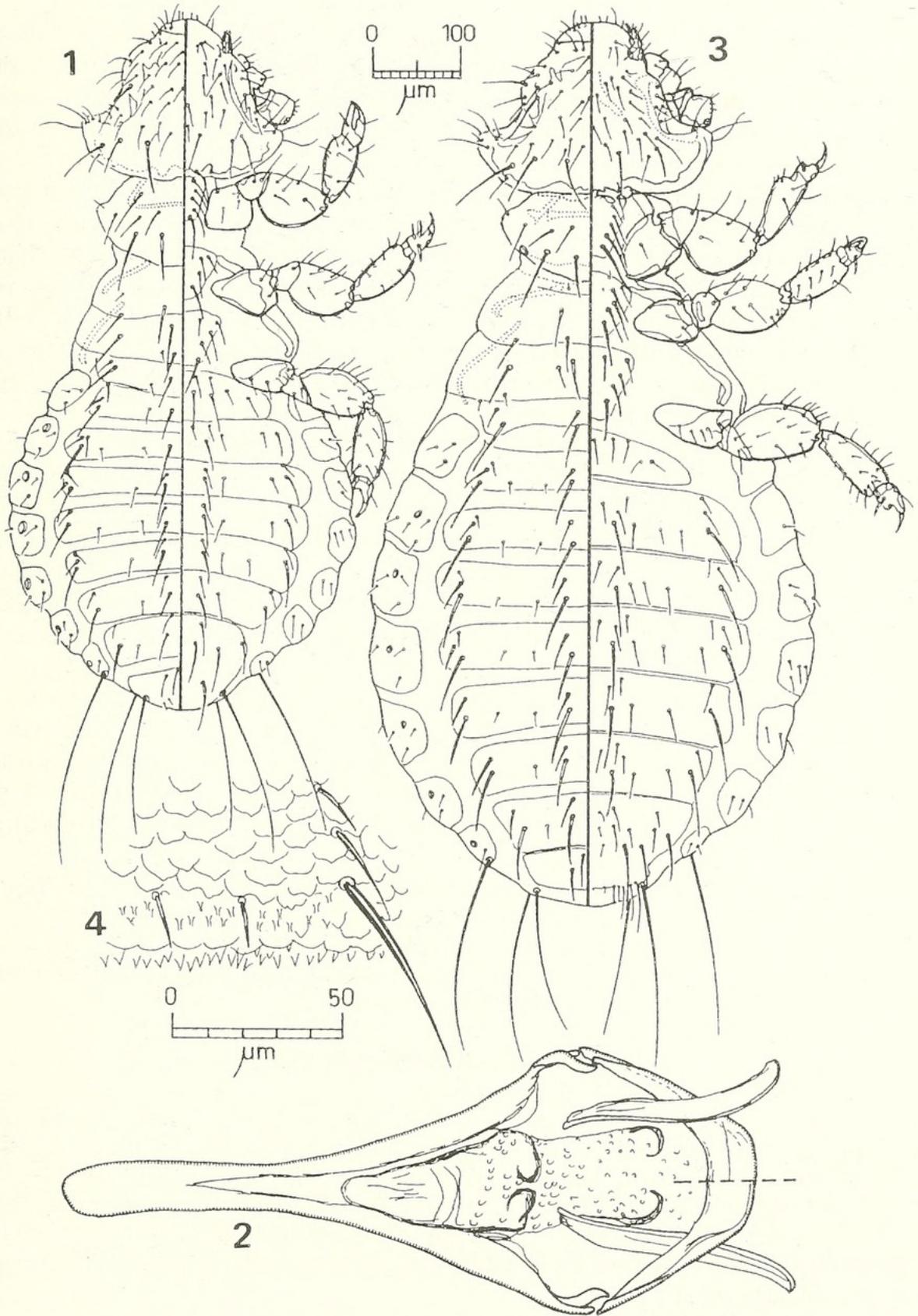
Protogyropus normalis Ewing, 1924

(Figs. 1-4, 10-12, 18-21)

Protogyropus normalis EWING, 1924 : 8-9, pl. 1, fig. 1 (sintipos 3♀, en United States National Museum of Natural History, Washington, no examinados). WERNECK, 1936: 415, figs. 27, 33; 1948 : 51.

Diagnosis. Se caracteriza por los palpos maxilares trisegmentados, los fémures y tibias sin ningún tipo de modificaciones para la prensión a los pelos del hospedero, y todos los tarsos provistos de una sola uña delgada. El meso y metatórax coalescen en un pterotórax, manteniéndose en la mayoría de los individuos trazas de división entre ambos (EWING, 1924).

Macho (fig. 1). Largo total del cuerpo: 820-900. Cabeza más larga que ancha, con bordes laterales fuertemente escotados a nivel de las fosetas antenales y márgenes temporales salientes. Tres setas gruesas y largas situadas en proximidades del margen occipital, a cada lado. Palpos maxilares prominentes, de tres artejos. Protórax expandido lateralmente, con una seta anterior gruesa, tres mediales medianas y dos posteriores gruesas a cada lado. Meso y metatórax unidos en un pterotórax, pero se advierten en todos los ejemplares examinados trazas de su división, con setas dispuestas en dos hileras longitudinales (fig. 1). Placas esternales bien individualizadas, semejantes a las de la hembra (fig. 11), de superficie escamosa, prosternal con 6-7 setas a cada lado, siendo el par posterior el de mayor grosor y longitud, mesosternal con 4-6 y metasternal con 5-6 a cada lado. Patas desprovistas de toda adaptación a la prensión. Basitarso del primer par internamente prolongado en un pulgar de longitud subigual al distitarso, conformando con la uña correspondiente (algo más gruesa y corta que las restantes) una pseudoquela o forfícula semejante a la de las especies de *Phtheiropoios*. Abdomen anchamente elíptico, con placas tergaes y esternales pobremente definidas, con quetotaxia en los segmentos II a VII muy semejantes, con pelos dispuestos en 4 hileras longitudinales, siendo los pelos posteriores en las hileras más interna y más externa notablemente más largos y gruesos. Placas paratergaes individualizables, II a VII provistas de setas cortas, VIII con una postspiracular muy larga y 3 muy cortas. Genitales externos: placa basal con su extremo distal afinado, y el proximal fuertemente divergente conformando una "V" invertida, en cuyos extremos se articula un pseudopene en forma de "V" ancha y de extremo romo. Parámetros delgados, ligeramente curvados hacia afuera. Saco interno con pequeñas espículas, en el que se destaca una formación peniana pobremente definida,



Figs. 1-4. *Protogyropus normalis* Ewing, 1924, ejemplar de Neuquén, Aguada de la Pichaña: 1, macho, dorsal y ventral; 2, genitales externos masculinos; 3, hembra, dorsal y ventral; 4, detalle del ápice del esternito V de la hembra. Figs. 1, 3, a la misma escala; 2, 4, a la misma escala, respectivamente.

de aspecto piriforme o campanuliforme, y un par de pequeños escleritos mediales (fig. 2).

Hembra (fig. 3). Largo total del cuerpo: 1.000-1.090. Caracteres cefálicos y torácicos semejantes al macho, incluyendo la estructura tegumentaria con aspecto imbricado (fig. 4), difiriendo en tamaño, diferente conformación del protarso, terminalia y quetotaxia abdominal, advirtiéndose un incremento en el número de setas cortas sobre todo en la hilera más interna.

Ninfa de tercer estadio (fig. 10). Largo total del cuerpo: 607-780. Caracteres generales reminiscentes del macho, con las siguientes diferencias: menor número de setas discales cefálicas, placa prosternal con 5 setas a cada lado, meso y metasternal con 4-5 setas a cada lado. Abdomen con la hilera de setas tergaes más interna muy conspicua siendo siempre la seta posterior más gruesa y larga, y la externa generalmente bien individualizada, y constituida por 1-2 setas muy cortas por segmento. Las restantes dos hileras son inconspicuas, y en algunos ejemplares faltan por completo. Probablemente esta pequeña diferencia deba atribuirse a diferencias entre sexos en este estadio.

Huevo. Silueta muy alargada, subfusiforme (fig. 18). Largo mayor 563, ancho mayor 157. Opérculo cupuliforme, subcónico, elevado y sin trazas de ornamentación (figs. 19-21). Cámaras aeríferas ubicadas contra el callo opercular, en número de 13-14, con pared externa muy relevada y orificio externo amplio; tallo micropilar poco elevado y grueso. Ánfora con extremo superior provisto de una ornamentación consistente en hileras irregulares de hoyuelos de tamaño decreciente hacia atrás y algo prolongadas lateralmente. El órgano de apertura o "hatching organ" consta de una placa apenas esclerotizada, de aspecto subancoriforme, en cuyo extremo distal se ubican tres gruesos procesos espiniformes (fig. 12). Sitios de postura: el área preferencial, en infestaciones moderadas, se extiende en la región frontorbital del hospedero. En infestaciones particularmente numerosas, también se aprecia una importante densidad de posturas en la zona ileosacra, observándose entonces también huevos aislados en los flancos y áreas laterales del vientre. En infestaciones muy bajas, los huevos son puestos erráticamente en los flancos.

Prevalencia, 100%. Los 9 individuos hospederos examinados, correspondientes a 4 distintas poblaciones, todos parasitados con cargas bajas a moderadas.

Material examinado. ARGENTINA. **Buenos Aires:** Médanos, partido de Villarino, 17♂, 19♀, 3 ninfas III, 21.V.1968, Cicchino col.; **Neuquén:** Aguada de la Pichaña, Añelo, 3♂, 4♀, 2 ninfas III, 24.II.1994, Cicchino col.; **Chubut:** Dolavon, La Elvira, 1♂, 2♀, 3.I.1994, Cicchino col.

Pterophthirus alata (Ferris 1921)

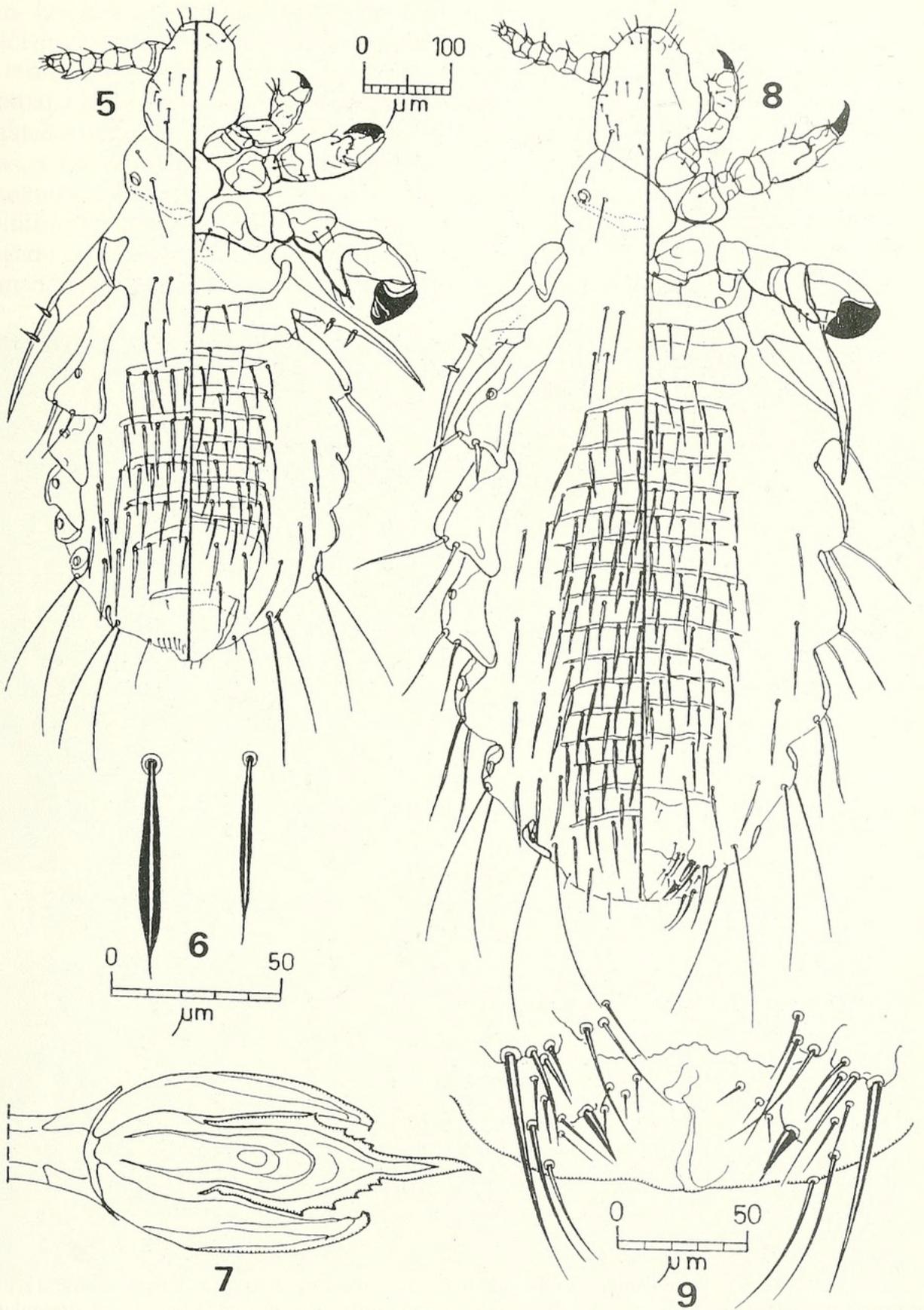
(Figs. 5-9,13-17, 22-25)

Hoplopleura alata FERRIS, 1921: 127, figs. 84, 85 (holotipo ♀, en United States National Museum of Natural History, Washington, no examinado). JOHNSON, 1972: 45, figs. 163-165, 175.

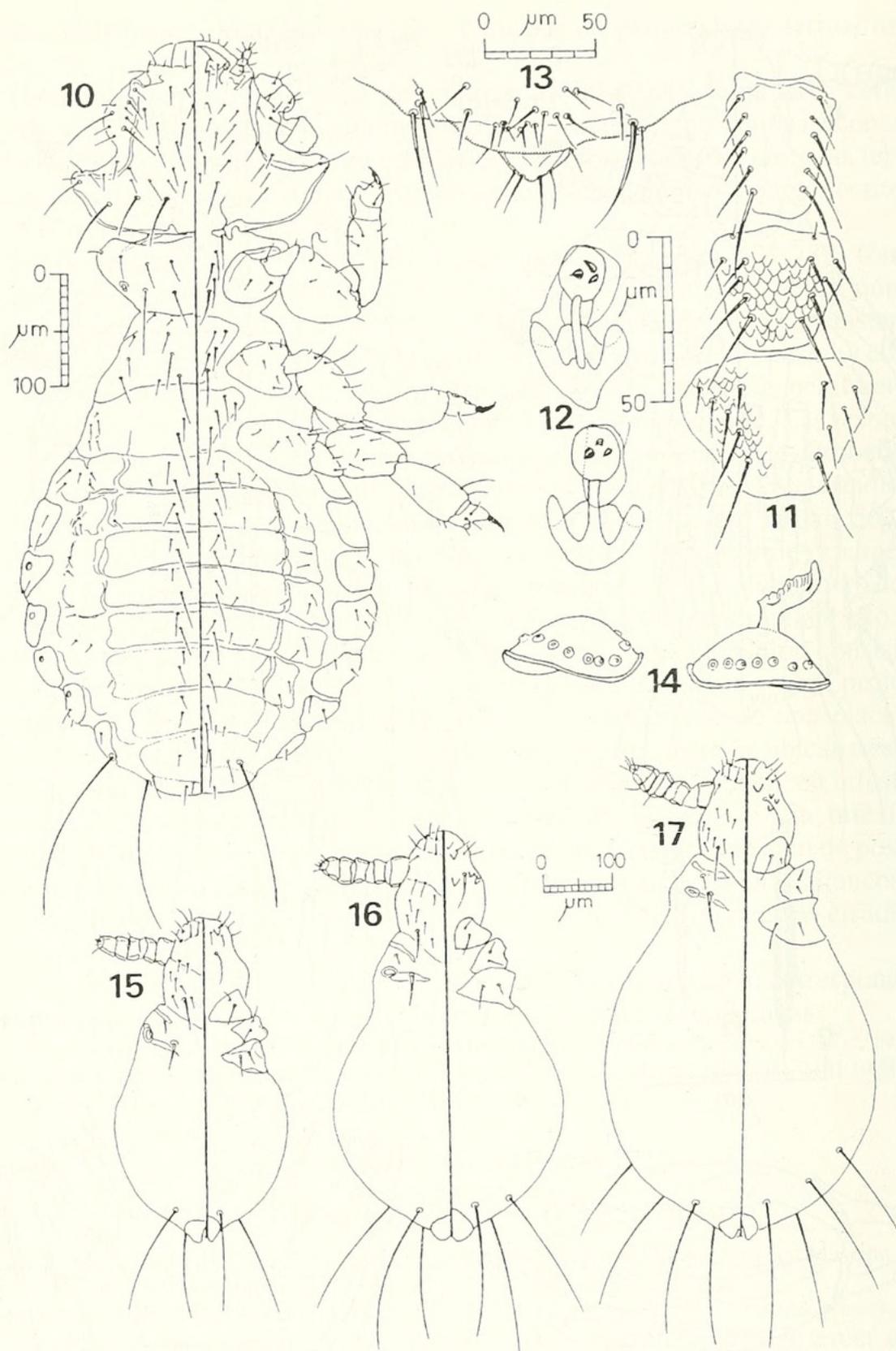
Pterophthirus alata; EWING, 1923: 147. WERNECK, 1942: 317. FERRIS, 1951: 144. DURDEN & MUSSER, 1994: 36.

Diagnosis. Se caracteriza por presentar placas paratergaes del tercer al cuarto segmento (fig.5), con el ángulo apical ventral no del todo prolongado y el ángulo apical dorsal prolongado en una punta.

Macho (fig. 5). Largo total del cuerpo (n = 8): 750-800. Cabeza redondeada anteriormente con ángulos postantenaes poco marcados. Quetotaxia dorsal: DPHS, larga y fina; DAChS, corta y fina; SHS, dos finas; DMHS, cuatro finas; DAnHS, cuatro

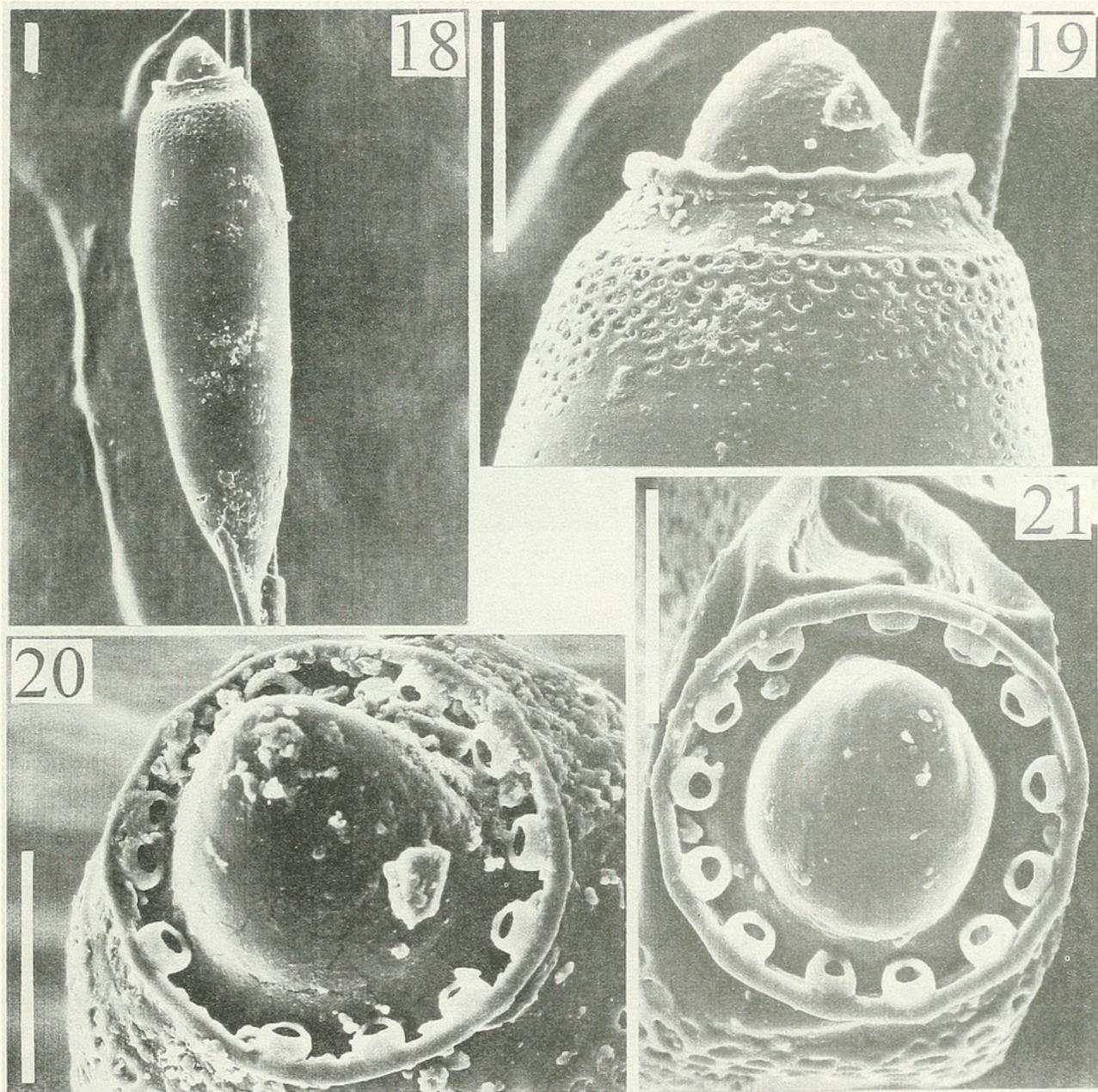


Figs. 5-9. *Pterophthirus alata* (Ferris, 1921), ejemplares de Neuquén, Aguada de la Pichaña: 5, macho, dorsal y ventral; 6, seta tergal (izquierda) y esternal (derecha) masculinas; 7, genitales externos masculinos; 8, hembra, dorsal y ventral; 9, terminalia abdominal femenina, vista ventral. Figs. 5, 8 y 6, 7 a la misma escala, respectivamente.



Figs. 10-17. 10-12, *Protogyropus normalis* Ewing, 1924: 10, ninfa de tercer estadio, dorsal y ventral; 11, placas pro, meso y metasternales femeninas; 12, "hatching organ" del embrión, de dos individuos. 13-17, *Pterophthirus alata* (Ferris, 1921): 13, terminalia abdominal masculina, vista dorsal; 14, opérculo de dos huevos, el derecho con el fanero apical desprendido; 15, ninfa de primer estadio; 16, ninfa de segundo estadio; 17, ninfa de tercer estadio. Figs. 11, 12 a la misma escala; 14-17 a la misma escala, respectivamente.

finas. Quetotaxia ventral: VPHS, larga y fina; VPaHS, corta y fina. Tórax y miembros torácicos de forma ordinaria. Placa esternal torácica de forma subtriangular con el proceso posterior redondeado. Abdomen más largo que ancho, con seis placas tergaes y 11 esternales delgadas, cada una de ellas con una serie de 6-12 setas largas, siendo las tergaes a partir del III más gruesas que las esternales (fig. 6). Tergitos IV-VII con 1-2 setas, y esternitos IV-VII con una seta por fuera de ellos. Placas paratergaes con las siguientes características: placa I de forma ordinaria; II, alargada en un proceso espiniforme, con dos setas cortas y robustas; III, con un proceso redondeado, corto, curvado en cada ángulo posterior; IV-V con un ángulo dorsal redondeado solamente, formando un lóbulo prominente; VI, VII y VIII pequeñas, sin lóbulos. Terminalia

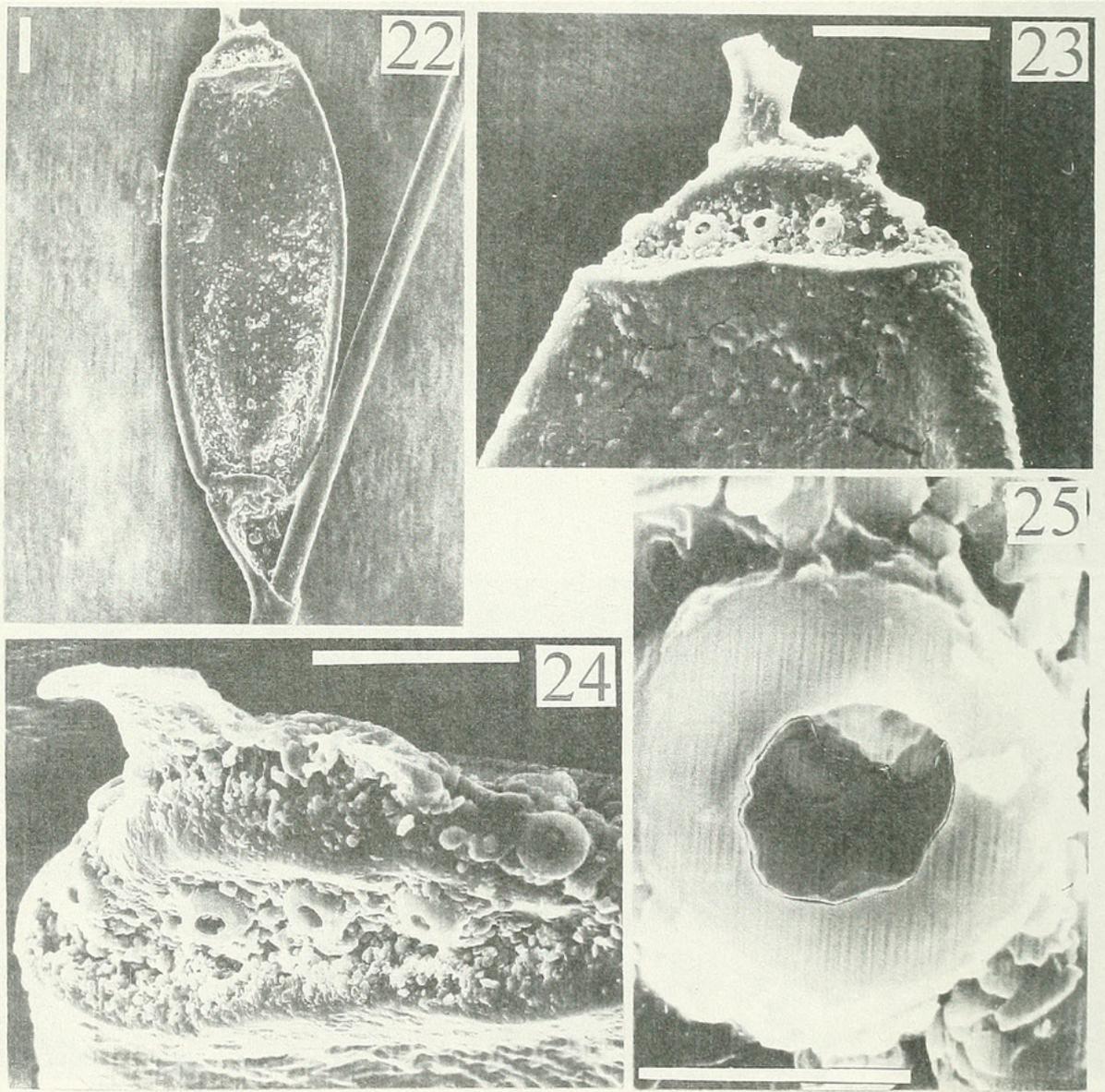


Figs. 18-21, *Protogyropus normalis* Ewing, 1924, huevo: 18, vista lateral; 19, opérculo y tercio superior del ánfora, vista lateral; 20, opérculo, vista semipolar; 21, ídem, otro huevo. Escalas: 50µm, figs. 18-20; fig. 21; 5 µm.

abdominal (fig. 13). Genitales externos: placa basal larga y angosta, parámetros largos, poco curvados y relativamente angostos, pseudopene alargado con la mitad distal de las ramas laterales con 4-5 dientes y ápice prolongado y agudo (fig. 7).

Hembra (fig. 8). Largo total del cuerpo (n = 21): 940-1.140. Las diferencias más significativas se encuentran en el abdomen observándose un número mucho mayor de tergitos (15) y de esternitos (15). Placa subgenital transversa, delgada y cóncava medialmente. Genitales externos: gonapófisis del segmento VIII portando una seta gruesa y larga, una mediana y dos más cortas; las del segmento IX con una seta muy corta y espiniforme, flanqueada internamente por 3-4 setas cortas y delgadas, y externamente por 2-3, todas ellas implantadas por fuera de las gonapófisis; vulva flanqueada por 3 setas a cada lado (fig. 9).

Ninfa de tercer estadio (fig. 17). Dimensiones (n = 1): largo mayor: 700; ancho mayor: 383. Caracteres quetotáxicos cefálicos similares al macho. Área ventrolateral de



Figs. 22-25, *Pterophthirus alata* (Ferris, 1921), huevo: 22, vista lateral; 23, opérculo y tercio superior del ánfora, vista lateral; 24, opérculo, vista semipolar; 25, cámara aerífera, vista apical. Escalas: 50 μ m, figs. 22-24; 5 μ m, fig. 25.

la cabeza con 3 tubérculos próximos a la VPS. Tercio posterior del abdomen con una seta dorsal y 2-3 ventrales largas.

Ninfa de segundo estadio (fig. 16). Dimensiones (n = 2): largo mayor: 548-594; ancho mayor: 322. Difiere del estadio anterior por sus dimensiones y por tener una seta ventral (raramente dos) en el tercio posterior del abdomen.

Ninfa de primer estadio (fig. 15). Dimensiones (n = 3): largo mayor: 420-467; ancho mayor: 242. Difiere del segundo estadio mayormente por sus dimensiones y por carecer de tubérculos laterales próximos a la VPS.

Huevo. Silueta parabólica (fig. 22). Largo mayor 479, ancho mayor 189. Opérculo provisto de un fanero subcentral, corto, achatado y de ordinario con su extremo terminal laciniado o subfimbriado (figs. 14, 23, 24), frágil, caedizo; cámaras aeríferas conformando una hilera regular, aisladas, ampuláceas de tipo normal, en número de 12-14 (figs. 24, 25). Ánfora desprovista de ornamentación. Sitios de postura: en el único individuo parasitado examinado, se extendían en los flancos del vientre.

Prevalencia: 25%, de 4 nuevos individuos, 1 parasitado. Las colectas más antiguas, reflejaron guarismos similares.

Material examinado. ARGENTINA. **San Juan:** Valle Fértil, 1♀, 1♂, 1968, Mauri & Hepper col.; **Buenos Aires:** Delta del Paraná, 5♀, 1♂, VII.1978, Massoia col.; **La Pampa:** Chacharramendi, 3♀, 1 ninfa II, X.1974, Castro col.; **Neuquén:** Aguada de la Pichaña, 12♀, 6♂, 1 ninfa III, 3 ninfas II, 2 ninfas I, 24.II.1994, Cicchino col.

DISCUSIÓN

El género *Protogyropus* fue propuesto por EWING (1924) para albergar la única especie *P. normalis*. Los huevos de esta especie se diferencian claramente por sus características coriónicas externas de aquellos de distintas especies de Gyropinae que se hallan en la Argentina pertenecientes a los géneros *Gyropus* Nitzsch, 1818: *G. ovalis* Burmeister, 1838 (CASTRO *et al.*, 1996), *G. parvus parvus* (Ewing, 1924) (CICCHINO & CASTRO, 1994); *G. longus* Neumann, 1912 y *Phtheiropoios* Eichler, 1940, con las especies *P. forficulatus* (Neumann, 1912); *P. gracilipes* (Ewing, 1924); *P. wetmorei* (Ewing, 1924); *P. nematophallus* (Werneck, 1935) y *P. rionegrensis* (CICCHINO & CASTRO, 1994).

Los huevos de *Protogyropus normalis* se separan de las especies señaladas de ambos géneros por el opérculo cónico, cuspidado, y la ornamentación del ánfora confinada al tercio distal y extendiéndose a ambos lados en forma de fajas angostas, dejando un amplio espacio lateral sin ornamentación. Aquellos pertenecientes a *Gyropus* se diferencian de los de *Phtheiropoios* por tener la superficie opercular cribada por orificios que corresponden a las aberturas externas del sistema aeropilar (CASTRO *et al.*, 1996), mientras que en este último nunca existen tales orificios.

El género *Pterophthirus* fue erigido por EWING (1923) para incluir las dos especies conocidas hasta ese entonces, *P. alata* y *P. audax* (Ferris, 1921). Con posterioridad se añadieron otras tres especies por WERNECK (1942), GUIMARÃES (1950) y JOHNSON (1972), en su conjunto parasitando roedores caviomorfos de las familias Caviidae y Echimyidae. Corresponde señalar que JOHNSON (1972: 45) trató a este grupo de 5 especies como representantes del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904.

Los huevos de *Pterophthirus alata* se diferencian de aquellos de *P. imitans* Werneck, 1942 (la única especie en que han sido descritos por CASTRO *et al.*, 1996) por sus dimensiones menores, y por la superficie del ánfora sin trazas aparentes de

impresiones pavimentosas de aspecto mamelonado.

El hospedero de *Protogyropus normalis* y *Pterophthirus alata*, *Microcavia australis*, tiene una distribución amplia y exclusivamente argentina, desde el sur de Jujuy hasta el centro de Santa Cruz por el oeste, llegando por el este a Santa Fe y el sur de la provincia de Buenos Aires. Pero está fragmentada en poblaciones discretas, locales, conociéndose hasta hoy unas 40 (QUINTANA, 1996), hecho que explicaría la escasez de colectas de ambas especies de Phthiraptera anteriores a 1950 (FERRIS, 1921; WERNECK, 1936). A posteriori de esta fecha, solamente han sido colectados por CASTRO *et al.* (1987), y el material objeto del presente trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, D. DEL C. & CICCHINO, A. C. 1978. Contribución al conocimiento de los Malófagos Argentinos III. Sobre algunos Menoponidae de la avifauna bonaerense: *Menacanthus eurysternus* (Burmeister) y *M. pici* (Denny) (Insecta Mallophaga). **Revta Soc. ent. argent.**, Buenos Aires, **37** (1-4): 77-83.
- CASTRO, D. DEL C.; CICCHINO, A. C. & LARESCHI, M. 1996. Morfología coriónica de los huevos de Phthiraptera (Psocodea) parásitos de *Cavia pamparum* Thomas, 1917 (Rodentia: Caviidae). **Revta bras. Ent.**, São Paulo, **40** (2): 211-220.
- CASTRO, D. DEL C.; CICCHINO, A. C. & VILLALOBOS, L. C. 1991. A comparative study of the external chorionic architecture of the eggs of some neotropical species of the genus *Hoplopleura* Enderlein, 1904 (Phthiraptera, Anoplura). **Revta bras. Ent.**, São Paulo, **35** (4): 993-669.
- CASTRO, D. DEL C.; GONZALEZ, A. & CICCHINO, A. C. 1995. Una nueva especie del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 (Phthiraptera, Hoplopleuridae), ectoparásita de *Neotomys ebriosus vulturinus* Thomas 1921 (Rodentia, Cricetidae). **Revta bras. Ent.**, São Paulo, **39** (4): 839-848.
- CASTRO, D. DEL C.; MAURI, R. *et al.* 1987. Ectoparásitos de roedores de la provincia de Buenos Aires, Argentina (Acarina, Anoplura, Mallophaga y Suctoria). **Revta Soc. ent. argent.**, Buenos Aires, **44** (3-4): 317-327.
- CICCHINO, A. C. & CASTRO, D. DEL C. 1994. On *Gyropus parvus parvus* (Ewing, 1924) and *Phtheiropoios rionegrensis* sp. n. (Phthiraptera, Amblycera, Gyropidae), parasitic on *Ctenomys haigi* Thomas 1919 (Mammalia, Rodentia, Ctenomyidae). **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, (77): 3-14.
- DURDEN, L. A. & MUSSER, G. G. 1994. The sucking lice (Insecta- Anoplura) of the world: A taxonomic checklist with records of mammalian hosts and geographical distributions. **Bull. Am. Mus. nat. Hist.**, New York, (218): 1- 99.
- EWING, H. E. 1923. New genera and species of sucking lice. **J. Wash. Acad. Sci.**, Washington D. C., **13**: 146- 149.
- _____. 1924. On the taxonomy, biology and distribution of the biting lice of the family Gyropidae. **Proc. U. S. natn. Mus.**, Washington D. C., **36** (20): 1-42.
- FERRIS, G. F. 1921. Contributions toward a monograph of the sucking lice. Part. 2. **Stanf. Univ. Publ. Biol. Sci.**, California, **2** (2): 59-133.
- _____. 1951. The sucking lice. **Mem. Pacif. Cst ent. Soc.**, San Francisco, **1**: 1-320.
- GUIMARÃES, L. R. 1950. Sobre uma nova espécie de *Pterophthirus* Ewing, 1923 (Anoplura). **Papéis Avuls Zool.**, São Paulo, **9**: 83-88.
- JOHNSON, P. T. 1972. Sucking lice of the Venezuelan rodents with remarks of related species (Anoplura). **Brigham Young Univ. Sci. Bull.**, Biological Series, Utah, **17** (5): 1-61.
- KIM, K. C. & LUDWING, H. W. 1978. The family classification of the Anoplura. **Syst. Ent.**, London, **3**: 249-184.
- QUINTANA, C. A. 1996. Diversidad del roedor *Microcavia* (Caviomorpha, Caviidae) de América del Sur. **Mastozool. neotrop.**, Mendoza, **3**: 63-86.
- WERNECK, F. L. 1936. Contribuição ao conhecimento dos mallophagos encontrados nos mamíferos sul-americanos. **Mems Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, **31**: 391-589.
- _____. 1942. *Pterophthirus imitans* n. sp., (Anoplura, Haematopinidae). **Revta bras. Biol.**, São Paulo, **2** (3): 317-320.
- _____. 1948. **Os malófagos de mamíferos**. Parte I: Amblycera e Ischnocera (Philopteridae e parte de Trichodectidae). Rio de Janeiro, Revista Brasileira de Biología. 243 p.



Castro, Dolores del Carmen and Cicchino, Armando C. 1999. "Adults And Preimaginal Stages Of Two Phthiraptera Species (Gyropidae, Hoplopleuridae) Parasitic On Microcavia Australis (Rodentia, Caviidae)." *Iheringia* 86, 61–70.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/107266>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/43160>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Biodiversity Heritage Library

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.