

Anoplura

DOLORES DEL C. CASTRO Y ARMANDO C. CICCIIINO



Abstract. Sucking lice (suborder Anoplura) found in Argentina belong to 11 families, with a total of 73 species assigned to 21 genera. A checklist of these species and their respective mammalian hosts is provided. Three species have been described from less than six specimens, and most of them from over 10. The importance of the knowledge and systematic descriptions of eggs and nymphal instars for their identification is emphasized, pointing out that the species recognition based on the external chorionic morphology of the eggs becomes important when museum study skins of locally extinct hosts or from inaccessible areas are the only source of lice for faunistic studies. Comments are given on their sanitary importance as vectors of microorganisms responsible of epidemic or endemic diseases in man and mammals, along with considerations of their role as stress-causing agents in caged hosts and economical losses they may cause in husbandry and domesticated mammals. It is concluded that the most significant number of species to be discovered would be found within Rodentia Muridae of the subfamily Sigmodontinae, which includes 97 species in the country, and only 40 % of them have one or more lice known to date.

Introducción

Los representantes del suborden Anoplura (orden Phthiraptera) son conocidos con el nombre vulgar de piojos. Son pequeños insectos ápteros, con el cuerpo deprimido, ectoparásitos obligados asociados a mamíferos euterios. Esta particular asociación parásito-huésped trasunta una larga interacción evolutiva entre estos insectos y los citados mamíferos. Por tanto, el análisis de las posibles causas de esta asociación y aquellas responsables de los distintos grados de especificidad, pueden convertirse en una herramienta útil para evaluar relaciones filogenéticas, distribución pasada y presente, y la posible coevolución entre estos ectoparásitos y los mamíferos euterios (Vanzolini y Guimarães, 1955; Hopkins, 1957; Traub, 1980; Kim, 1985, 1988).

Características generales

Morfología. Cabeza cónica. *Obturatorium* compuesto por una capa interna fibrilar de tejido conectivo y una capa más externa de células epidérmicas modificadas. Tentorio ausente. Aparato bucal altamente especializado para picar y succionar sangre. Boca generalmente prognata, pero a veces ligeramente desplazada hacia abajo. Antenas cortas y filiformes, generalmente con cinco antenitos, menos frecuentemente tres o cuatro. Ojos compuestos reducidos, generalmente ausentes. Sin ocelos. Quetotaxia cefálica dorsal y ventral de valor diagnóstico, y característica para distintos taxones supragenéricos (Kim y Ludwig, 1978). Tórax relativamente pequeño, tres segmentos fusionados, con un par de espiráculos en el mesotórax. Noto reducido a un área medial angosta, generalmente no esclerotizada y occi-

sionalmente con un apodema notal distinguible formando un orificio medio. Dorso formado por componentes subcoxales y pleurales. Cara esternal frecuentemente con una placa medial bien quitinizada. Patas muy desarrolladas, especializadas para la fijación a los pelos de su huésped, con modificaciones en la tibia; tarso unisegmentado y provisto de una gruesa garra; trocánter con cinco sensilas campanuliformes, dos anteriores y tres posteriores. Abdomen generalmente con nueve segmentos visibles, tergos y esternos en la mayoría de los casos poco esclerotizados. Paratergitos generalmente muy desarrollados, con cinco pares de espiráculos abriéndose lateralmente en los segmentos III a VII. Genitales externos bien desarrolladas en ambos sexos. Hembra con dos pares de gonapófisis, cada una con una garnición compuesta de setas y/o espinas, correspondiendo a los segmentos VIII y IX. Placa esternal del segmento VIII esclerotizada, conformando una placa genital definida. En el macho, genitales externos con una placa basal evidente, un par de parámetros y un par de endómeros, estos últimos coalescen en un pseudopene; edéago con gonoporo dorsal.

Biología y estadios preimaginales. Circunscribimos las consideraciones referentes a la biología a aquellas especies de interés en medicina humana y veterinaria: *Pediculus capitis* De Geer y *P. humanus* Linneo (Buxton, 1946), *Haematopinus suis* (Linneo) (Florence, 1921) y *H. eurysternus* Denny (Mathysse, 1944, 1946). Se conocen aspectos de la biología, dinámica poblacional y factores que influyen la distribución de *Polyplax serrata* (Burmeister) (Murray, 1960), *Linognathus pedalis* (Osborn, 1896), *L. ovillus* (Neumann) (Murray, 1960, 1963a, b), *Solenopotes capillatus* Enderlein (Jensen y Roberts, 1966), *Lepidophthirus macrorhini* Enderlein (Murray, 1958; Murray y Nicholls, 1965), *Antarctophthirus ogmorbi-*

ni Enderlein (Murray *et al.*, 1965), *A. callorbini* (Osborn 1899), *Proechinophthirus fluctus* (Ferris) (Kim, 1971, 1972, 1975) y *P. zumpti* Werneck (Kim, 1979). Para los propósitos del presente capítulo, es suficiente decir que la duración de su ciclo vital, de huevo a huevo, varía entre 14 y 45 días, dependiendo de las condiciones del pelaje de las especies huéspedes y las condiciones del medio en que éstos se hallen.

De especial relevancia resulta hoy el estudio de los estados inmaduros de los Anoplura. Respecto del huevo, debe destacarse el aporte de Lahille (1920), que describe el huevo y particularidades del embrión de *Linognathus pedalis*, donde además se resalta la importancia del estudio de este estado para la ubicación taxonómica de los piojos. No es hasta 1951 que la importancia del estudio de los huevos vuelve a ser tenida en cuenta por Ferris, quien ilustra los de dos especies de *Hoplopleura*, dos de *Pediculus* y una de los géneros *Pthirus*, *Enderleinellus*, *Neohaematopinus*, *Haematopinoideus*, *Linognathus*, *Fahrenbolzia* y *Haematopinus*. Más tarde Kim (1987) ilustra igualmente los de una especie de cada uno de los siguientes géneros, aunque sin describirlos: *Proechinophthirus*, *Antarctophthirus*, *Enderleinellus*, *Hoplopleura*, *Linognathus*, *Pecaroecus*, *Pediculus*, *Polyplax*, *Neohaematopinus* y *Pthirus*. Previamente, Hinton (1977) realizó estudios sobre la estructura externa e interna del huevo de *Haematopinus suis* y consideraciones generales sobre los de otros Phthiraptera, y más tarde (1980) un excelente resumen e ilustraciones del estado general de su conocimiento y biología. No obstante, el estudio sistematizado de este estado comienza con el trabajo de Castro *et al.* (1991), con la normatización para la descripción de la morfología coriónica externa del huevo para las especies del género *Hoplopleura*, criterio seguido por Castro *et al.* (1990, 1996a, b). El estudio y caracterización del huevo adquiere especial relevancia, sobre todo cuando se necesitan datos complementarios acerca de la incidencia de determinadas especies de Anoplura y únicamente se cuenta con pieles conservadas de sus huéspedes, o cuando éstos son raros, extintos, o bien se hallan en áreas de muy difícil acceso. Los datos que surgen de la identificación de las distintas especies a través de sus huevos es particularmente importante cuando se realizan estudios regionales de la diversidad de estos ectoparásitos y su posible variación temporal.

La importancia del conocimiento de los estadios ninfales ha sido puesta de manifiesto por Ferris (1951), quien además ilustró los tres de *Pediculus mjoeberti* Ferris y *Pedicinus obtusus* (Rudow), primero y segundo de *Polyplax spinulosa* (Burmeister) y primero de cuatro especies de *Hoplopleura*. Su estudio sistematizado comenzó con la obra de Cook y Beer (1959), quienes lo hicieron con 11 especies ne-

árticas de *Hoplopleura*, continuando luego con los trabajos de Kim (1965, 1966a-c, 1968, 1971, 1975), Castro (1979, 1980, 1981b, 1982b, 1984a, 1988), Tombesi y Castro (1996), Castro y Cicchino (1979) y Castro *et al.* (1990, 1995, 1996a, b). El estudio de las ninfas es particularmente importante en investigaciones biológicas, ecológicas y evolutivas concernientes a Anoplura, ya que además de proveer información morfológica que se suma a la del estado adulto para reconstruir la filogenia de las distintas especies y agrupamientos supraespecíficos, permite reconocer especies gemelas, sumamente difíciles de distinguir mediante caracteres morfológicos del estado adulto.

Importancia sanitaria y económica. La importancia sanitaria de estos ectoparásitos, tanto para los animales silvestres y domésticos como para el hombre, se pone de manifiesto a través de dos aspectos de su biología. Por un lado, los aspectos vinculados con su comportamiento trófico, reproductivo y de traslación. Desde el punto de vista trófico, generan un cuadro inflamatorio tegumentario debido a la reacción del huésped a los componentes de la saliva inyectada por el piojo. Esta reacción produce un intenso prurito en el territorio corporal en el que se alimenta el parásito, generando como respuesta una acción de rascado, utilizando para paliar estos efectos indeseables los dientes, extremidades, frotación de las áreas afectadas contra cualquier soporte externo duro, o bien estercolación, urinificación o enlodamiento. En aquellos individuos con cargas parasitarias importantes, se producen anemias severas a causa del volumen de la ingestión diaria de sangre por parte de los piojos, superior a la tasa de reposición sanguínea. Las actividades de reproducción y traslación, a cargas parasitarias elevadas, producen un cosquilleo persistente, el que de prolongarse en el tiempo, genera cambios etológicos importantes. Debe recordarse que modernamente la etología aplicada se utiliza para procurar el bienestar de los animales de producción para mejorar su "performance" (Cassini y Hermite, 1989), por lo que deben adoptarse técnicas de monitoreo y eventual control parasitario, que respeten lo más posible los patrones de comportamiento natural de las distintas especies de mamíferos en condiciones de confinamiento o semiconfinamiento.

Por otra parte, es de destacar su papel como vectores de *Borrellias*, *Rickettsias*, *Salmonellas*, otros bacterios y hongos, de fundamental importancia en las distintas especies de mamíferos de producción o de aquellas especies silvestres en condiciones de confinamiento, sin dejar de mencionar a la especie humana. Las especies de importancia sanitaria o económica relevante pertenecen a las Pediculidae, Haematopinidae, Linognathidae, Microthoraciidae y

Polyplacidae. Entre las Pediculidae, merece mencionarse a *Pediculus mjoeberti*, parásito de primates del nuevo mundo, el que en infestaciones severas produce anemias y fenómenos psicóticos en monos de los géneros *Cebus* y *Alouatta* confinados en zoológicos y centros de investigación (inéd.). El piojo del cuerpo o de la ropa del hombre, *Pediculus humanus* Linneo, es vector de la *Borrellia recurrentis*, agente etiológico de la fiebre recurrente, patógeno que se desarrolla en la hemolinfa del piojo y penetra en el hombre a través de la piel escoriada al ser aplastado el piojo contra la misma a consecuencia del rascado. Además es vector de tres especies de *Rickettsia*, las que se desarrollan en su tubo digestivo e ingresan al cuerpo del hombre a través de las mucosas, de laceraciones o escoriaciones tegumentarias, o por inhalación de las heces secas del piojo. Una de ellas, *R. prowazeki*, provoca el tifus exantemático; otra, *R. mooseri*, el tifus endémico o murino; y *R. quintana*, la fiebre de las trincheras (Chandler, 1944; Parodi y Alcaraz, 1946; Faust y Russell, 1961; Maunder, 1983). Asimismo, este piojo transmite a través de los excrementos la *Salmonella typhosa*, responsable del tifus endémico, y distintos estafilococos (Faust y Russell, 1961). Transmite también la *Yersinia pestis*, que genera la peste bubónica al ser aplastado el piojo contra la piel (Chandler, 1944). Las consecuencias a la reacción de las picaduras reiteradas provoca queratinización y pigmentación del territorio de alimentación (frecuentemente la región torácica), cuadro clínico que se conoce como "enfermedad de los vagabundos" (Parodi y Alcaraz, 1946). El piojo de la cabeza del hombre, *Pediculus capitis* DeGeer, experimentalmente es vector de la *Rickettsia prowazeki*, al igual que *P. humanus*, pero es materia de controversia su transmisión efectiva al hombre (Altschuler y Kenney, 1984); en infestaciones severas, este piojo puede formar casquetes o placas de cabellos entremezclados con exudados tegumentarios, piojos aglutinados y costras infectadas secundariamente, con olor nauseabundo, cuadro que se conoce como *plica polonica* (Gougerot, 1924). En las Phthiriidae, es importante *Phthirus pubis* (Linneo), la común "ladilla", cuya picadura produce una dermatosis característica, con pequeñas pápulas rosadas o rojizas, muy pruriginosas, sobre todo durante la noche, obligando al rascado y ocasionando así lesiones polimórficas capaces de evolucionar a eczema, además de manchas de color azul o pizarra, denominadas *maculae coeruleae*, causadas por la inoculación de la saliva del piojo (Parodi y Alcaraz, 1946). Su papel como vector no está definitivamente probado (Altschuler y Kenney, 1984). Entre las Haematopinidae, son importantes en nuestro país *Haematopinus eurysternus* (Nitzsch) y *H. suis* (Linneo) (Prieto *et al.*, 1991), care-

ciéndose de datos para *H. astni* (Linneo); *H. eurysternus*, en infestaciones severas ocasiona en el huésped vacuno un estado de nerviosismo e intranquilidad de tal magnitud, que frecuentemente se traduce en una drástica disminución de la "performance" productiva, y no son raros los casos de anemias severas o abortos espontáneos (Shemanchuk *et al.*, 1960; Collins y Dewhirst, 1965; Ammelounx, 1980; Chalmers y Charleston, 1980; Blood *et al.*, 1987; Wooten-Saadi *et al.*, 1987). Como consecuencia del rascado contra objetos duros o alambrados, se originan lesiones severas en la piel, y el pelo toma un aspecto áspero e hirsuto y se desprende con facilidad (Nickel y Danner, 1979; Blood *et al.*, 1987); como consecuencia del intenso prurito, los vacunos efectúan un autolamido o bien se lo efectúan entre sí, ingiriendo gran cantidad de pelos desprendidos con la consiguiente formación de las bolas de pelos que provocan trastornos digestivos por obstrucción (Soulsby, 1982; Kettle, 1984; Blood *et al.*, 1987). También se lo señala como vector del hongo *Trichophyton verrucosum*, que provoca severas dermatomycosis en el vacuno (Kamyszek, 1977). La especie *H. suis* origina en el porcino injurias semejantes a aquellas de *H. eurysternus* en el vacuno; en cargas parasitarias altas, ocasiona un intenso prurito generando una reacción de rascado, que se traduce en lesiones de distinto tipo, inclusive hemorrágicas (Hiepe y Ribbeck, 1975; Nickel y Danner, 1979; Williams, 1986). La pérdida de sangre y la inquietud provocan pérdida de peso (Hiepe y Ribbeck, 1975; Goncharov y Kudravykh, 1978; Davis y Williams, 1986; Wooten-Saadi *et al.*, 1987) o una apreciable disminución en el valor de los cueros o en la depilación de éstos (Gelormini, 1954; Saunders, 1973; Okon, 1976; Gibasiewicz y Kamiszek, 1984), además de transmitir el virus de la viruela porcina, infecciones por estafilococos, y de ser potenciales vectores de cólera y eperitrozoon (Drummond *et al.*, 1988). Dentro de las Linognathidae, son importantes *Linognathus vituli* (Linneo), *L. africanus* Kellogg y Paine, *L. pedalis* (Osborn), *L. ovillus* (Neumann) y *Solenopotes capillatus* Enderlein; *L. vituli* produce en el vacuno anemia severa (Mehrotra y Singh, 1986; Ammenolunx, 1989) y trastornos importantes del comportamiento que conducen a una significativa disminución de la tasa de su crecimiento (Bailey *et al.*, 1984); *L. africanus* parece afectar el crecimiento en los caprinos juveniles en el noroeste argentino (inéd.), sin que haya mayores datos para Argentina; *L. pedalis* y *L. ovillus* son una verdadera plaga en los ovinos en nuestro país, especialmente al sur de Río Negro, conspirando tanto en la ganancia de peso de los ovinos juveniles, como afectando la calidad del cuero y la lana (O. Prieto, com. pers.; SENASA, com. pers.). *Solenopotes capillatus* es importante por su

contribución, en infestaciones mixtas con *Haematopinus euryesternus* y *Limognathus vituli*, a un notable desmejoramiento general de los vacunos, en particular en la pampa húmeda argentina (Prieto, com. pers.). No poseemos datos referidos a *S. tarandi* (Mjoeberg, 1915), que parasita los caribúes (*Rangifer tarandus*) introducidos y hoy abundantes en Georgias del Sur (Massoia y Chébez, 1993). Entre las Microthoraciidae, la especie más estudiada en el aspecto sanitario y de producción es *Microthoracius mazzai* Werneck. Esta especie, casi invariablemente confundida con *M. praelongiceps* (Neumann) (Cicchino *et al.*, inéd.) parasita llamas y alpacas, produciendo en las segundas bajas sensibles en la ganancia de peso a consecuencia del estrés, afectando asimismo la calidad de la fibra de lana por el rascado. Frecuentemente esta especie se halla asociada con *Sarcoptes scabiei* y *Pso-roples* sp. (Acari: Sarcoptidae y Psoroptidae), siendo las pérdidas afectivamente atribuibles a *M. mazzai* difíciles de cuantificar y con resultados no siempre claros (Guerrero y Leguía, 1987). No obstante, las observaciones y resultados obtenidos por uno de nosotros y colaboradores (Cicchino *et al.*, inéd.) tienden a sustentar las conclusiones de Windsor *et al.* (1992), en cuanto a que el grueso de las pérdidas son debidas a este piojo. No tenemos datos confiables referibles a *M. praelongiceps* sobre llamas y guanacos en explotaciones extensivas y semiextensivas, pero debe hacerse notar la frecuencia de infestaciones mixtas de esta especie con *M. mazzai*, razón por la cual es esperable tener pérdidas semejantes en explotaciones intensivas de sanos rumiantes. La única especie de importancia sanitaria de Polyplacidae es *Polyplax spinulosa* (Burmeister, 1839), vector de *Rickettsia mooseri*, que provoca el tifus exantemático murino, también conocido como tifus endémico, entre las ratas (*Rattus* sp.). De éstas se transmite al hombre por la picadura de pulgas de las ratas, y de los hombre entre sí a través de *Pediculus humanus*, tal como ya se puntualizó.

Sistemática. De acuerdo con la clasificación propuesta por Kim y Ludwig (1978), el suborden Anoplura comprende 15 familias, 11 de las cuales con especies citadas o de ocurrencia muy probable en la Argentina, que se diferencian de la siguiente manera:

1. Cabeza con ojos diferenciados o puntos oculares prominentes 2
- 1' Cabeza sin evidencia externa de ojos ni puntos oculares prominentes 6
2. Cabeza sin ojos, pero con puntos oculares prominentes; abdomen con paratergitos en los segmentos II a VIII o III a VIII, en forma de zonas esclerotizadas sobre el margen externo de cada

- lóbulo lateral Haematopinidae
- 2' Cabeza con ojos con lentes diferenciados, sin puntos oculares; abdomen con paratergitos como tubérculos o lóbulos, o sin paratergitos 3
3. Abdomen sin paratergitos, densamente cubierto de setas finas; cabeza en posición oblicua, formando un ángulo con el plano horizontal del cuerpo Microthoraciidae
- 3' Abdomen con paratergitos como tubérculos o lóbulos, con escasas setas; cabeza en un mismo plano respecto de su unión con el tórax 4
4. Cabeza más larga que ancha, mucho más larga que el tórax; abdomen angosto, con pequeños paratergitos tuberculiformes en los segmentos III a VIII Pecarocidae
- 4' Cabeza aproximadamente tan larga como ancha, con la misma longitud del tórax; abdomen oval o elíptico, con paratergitos en forma de placas esclerotizadas o lóbulos 5
5. Robustos, con el cuerpo menos de dos veces tan largo como su ancho máximo; tórax muy ancho, abdomen corto, tan ancho como el tórax en su base, y angostándose hacia el ápice, provisto de lóbulos laterales tuberculiformes, muy prominentes; patas anteriores delgadas, medianas y posteriores muy robustas, cada una con una fuerte garrá Pthiriidae
- 5' Gráciles, con el cuerpo dos veces o más largo que ancho; abdomen más ancho que el tórax, con paratergitos no como arriba, en forma de placas esclerotizadas, de las que al menos las tres últimas están más reducidas Peducilidae
6. Cabeza y tórax densamente cubiertos de setas, igual que el abdomen, pero en este caso las setas con forma y tamaño variado, incluyendo escamas y espinas Echinophthiriidae
- 6' Cabeza y tórax con pocas setas, abdomen sin escamas 7
7. Patas anteriores subiguales a las medianas en tamaño y forma, ambas más delgadas y pequeñas que las posteriores; segundo segmento abdominal con un par de pequeñas placas ventrales esclerotizadas, o si estas placas están ausentes, las antenas tienen menos de cinco antenitos y el abdomen carece de placas tergaes y esternales, o el segmento basal de las antenas está provisto de una placa ventral netamente esclerotizada, con tres a cinco procesos ventrales espiniformes largos Enderleinellidae
- 7' Patas anteriores mucho más pequeñas que los otros dos pares, patas medias generalmente subi-

- guales a las posteriores en forma y tamaño, o por lo menos algo más grandes que las anteriores; segundo segmento abdominal sin placa ventral libre 8
8. Abdomen sin paratergitos diferenciados, o a lo sumo con pequeños tubérculos posteriores a cada espiráculo; coxas anteriores ampliamente separadas entre sí Linognathidae
- 8' Abdomen con paratergitos diferenciados, apicalmente libres de la pared del cuerpo; coxas anteriores muy juntas en su línea media 9
9. Tórax con un orificio notal diferenciado, apófisis pleurales mesotorácicas muy desarrolladas y fusionadas medialmente; abdomen membranoso, con paratergitos en los segmentos IV a VI Ratemiidae
- 9' Tórax sin orificio notal diferenciado, apófisis pleurales mesotorácicas pobremente desarrolladas, y generalmente separadas en la línea media abdominal, por lo general con placas tergaes y esternales muy desarrolladas 10
10. Esternito abdominal II expandido lateralmente hasta articularse con las placas paratergaes correspondientes; patas posteriores mayores que los dos pares restantes, fuertes, cada una con una garra robusta y roma Hoplopleuridae
- 10' Esternito abdominal II angosto, no expandido lateralmente hasta articularse con las placas paratergaes correspondientes; patas medias generalmente subiguales a las posteriores en tamaño y forma Polyplacidae

Conocimiento de los Anoplura argentinos

Echinophthiriidae. Tamaño medio a grande. Cuerpo recubierto con setas muy modificadas en escamas o espinas de distinto tipo, en adición a las setas de conformación normal. Cabeza con antenas de 3-5 segmentos; ojos sin lentes; desprovista de setas largas; y apófisis occipital entera o bien dividida. Tórax con apodemas bien desarrollados y conectados a través del dorso, por lo regular delimitando un orificio notal, y desprovisto de placa esternal definida. Típicamente patas medias y posteriores grandes y similares en forma y tamaño; tibia con un pulgar especializado, con setas modificadas en escamas, bastones y/o espinas, y tarso con una garra grande y roma. Patas anteriores más gráciles, con garra más larga y aguzada. Abdomen membranoso, de aspecto coriáceo, desprovisto de escleritos, y recubierto con varios tipos de setas modificadas en

escamas, espinas o mamelones, además de las setas normales. Hay seis pares de espiráculos relativamente pequeños y de tipo peculiar, con atrio estrecho y largo, y un largo rodete quitinoso en relación con el mecanismo de cierre (Webb, 1946; Kim y Ludwig, 1978).

Comprende cinco géneros con un total de 12 especies. Dos géneros y tres especies se encuentran (o su presencia es muy probable) en la Argentina. Están asociados a Pinnipedia. El género *Antarctophthirus* Enderlein se encuentra confinado a las familias Phocidae, Otariidae y Odobaenidae; tiene seis especies, una citada y otra de muy probable ocurrencia en la Argentina. *Lepidophthirus* Enderlein (Fig. 1) se halla solamente en Phocidae; tiene dos especies, una en la Argentina.

Enderleinellidae. Siempre de tamaño pequeño. Cabeza con antenas de 4-5 segmentos, ángulos postantennales no desarrollados. Tórax con apodemas poco desarrollados; con o sin placa esternal desarrollada, y en este último caso con las coxas ampliamente separadas unas de otras. Patas anteriores y medias, pequeñas, subiguales en tamaño y forma, con uña delgada; posteriores robustas, con gran desarrollo de la tibia y tarso, y provistas de una garra muy robusta. Abdomen con paratergitos en los segmentos II-IV a II-VI, o bien ausentes, siendo entonces el abdomen enteramente membranoso, y con tergitos o esternitos pobremente desarrollados o ausentes. Espiráculos funcionales varían grandemente, siempre a partir de los segmentos III, III-IV, III-V, III-VI o III-VIII. Genitales externos masculinos típicos, con placa basal muy ancha, parámetros cortos, seudopene poco pronunciado y un complejo endomerale de gran desarrollo y característico en la mayoría de las especies. Genitales externos femeninos con las gonapófisis del segmento IX pronunciadas y lobuladas.

Esta familia posee cinco géneros y 54 especies, todos ellos asociados a Rodentia de la familia Sciuridae. En la Argentina, solo representada por el género *Enderleinellus* Fahrenholz (Fig. 2), con 45 especies conocidas, de las que una sola se encuentra en nuestro país. Los demás géneros no están representados en América del Sur.

Haematopinidae. Tamaño mediano a grande. Cabeza muy esclerotizada, con antenas de cinco segmentos, sin evidencia externa de ojos aunque con lóbulos oculares prominentes, y un par de apófisis occipitales alargadas. Tórax con apodemas mesotorácicos continuos a través del dorso y encerrando un orificio notal bien evidente, cara esternal con una placa fuertemente esclerosada y un par de pequeños orificios apofisiales. Todas las patas subiguales en tamaño y forma; tibias con un lóbulo aplandado portando algunas setas espiniformes, y con el

pulgar bien desarrollado, con una fuerte seta apical espiniforme. Abdomen con tegumento de aspecto coriáceo y corrugado, con paratergitos muy desarrollados en la cara externa de los lóbulos abdominales correspondientes a los segmentos II-VIII o III-VIII y no libres de la pared abdominal, con tergitos débilmente esclerotizados y setas segmentales ordenadas en hileras. Los seis espiráculos se abren en los paratergitos III-VIII. Genitales externos masculinos con placa basal estrecha y tan larga como el pseudopene, parámetros reducidos y pseudopene aparentemente fusionados conformando una estructura en forma de "V", a veces con ambos brazos separados en el ápice. Genitales externos femeninos con las gonapófisis de los segmentos VIII y IX bien desarrolladas, cada una con una hilera de setas largas y fuertes en su margen interno.

Comprende un solo género con 21 especies, de las que seis se encuentran (o su presencia es muy probable) en la Argentina. *Haematopinus* Leach (Fig. 3) posee 21 especies, asociado a *Perissodactyla* (Equidae) y *Artiodactyla* (Suidae, Cervidae y Bovidae); cuatro especies citadas y dos muy probables de hallar en la Argentina.

Hoplopleuridae. Tamaño pequeño a mediano. Cabeza con antenas por lo regular de cinco segmentos, sin ojos evidentes pero con lóbulos oculares más o menos marcados, ángulos postantenas de desarrollo variable en los distintos géneros, y apófisis occipitales ausentes. Tórax con apodemas de desarrollo variable, siempre sin orificio notal ni apofisiales evidentes; con una placa esternal por lo regular bien desarrollada y con su extremo posterior libre de la pared torácica. Patas anteriores invariablemente pequeñas y con una uña acuminada, las medias similares en forma y tamaño aunque de tamaño mayor, y las posteriores siempre robustas y de gran tamaño, con pulgar y garra de gran desarrollo. Abdomen generalmente con placas tergales, esternales y paratergales muy desarrolladas. Paratergitos II a V, II a VI o II a VII con su ápice posterior libre de la pared del cuerpo y solapando el extremo anterior del paratergito siguiente. Las placas esternales del segmento II, lateralmente expandidas hasta articular con los paratergitos correspondientes. Los seis espiráculos se abren en los paratergitos III-VIII. Genitales externos masculinos con una placa basal grande y angosta, con parámetros y pseudopene generalmente bien desarrollados. Genitales externos femeninos con las gonapófisis correspondientes al segmento VIII por lo regular más desarrolladas que las del segmento IX. Placas subgenitales masculina y femenina desarrolladas.

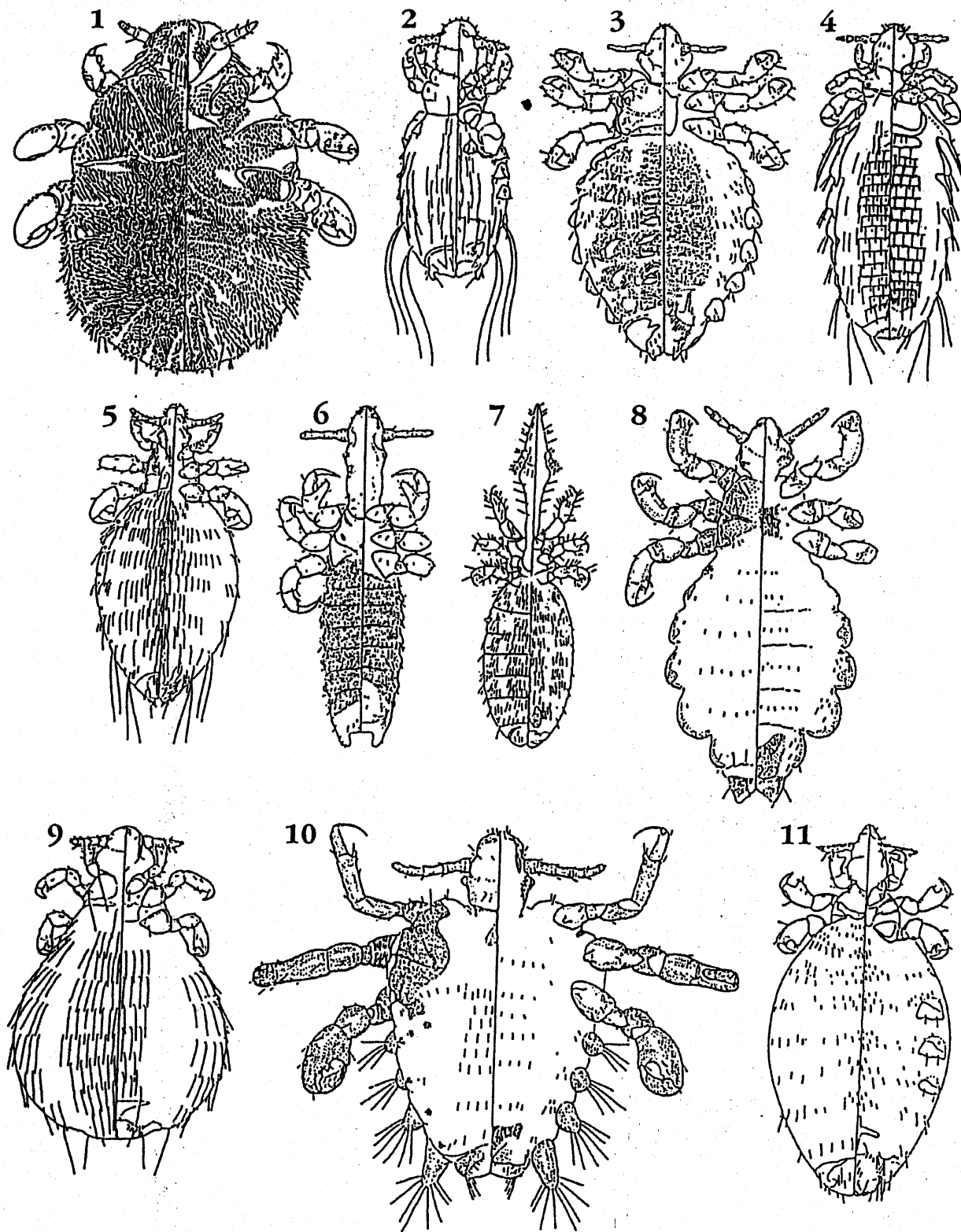
Comprende dos subfamilias, seis géneros y aproximadamente 170 especies. Las Hoplopleurinae están representadas en la Argentina por dos géneros y

32 especies. *Hoplopleura* Enderlein tiene unas 139 especies, asociadas a Rodentia (Muridae, Echimyidae, Octodontidae y Sciuridae) y Lagomorpha (Ochotonidae); de ellas 28 están citadas y otras dos son de probable ocurrencia en el país. *Pterophthirus* (Fig. 4) tiene cinco especies asociadas a Rodentia de las familias Caviidae y Echimyidae; dos de ellas citadas para la Argentina.

Linognathidae. Tamaño mediano, cabeza con antenas de 4-5 segmentos, sin evidencia externa de ojos, con ángulos postantenas de desarrollo variable, y apófisis occipitales indistintas. Tórax con apodemas meso y metatorácicos bien desarrollados, con orificio notal en general evidente, y placa esternal muy angosta y alargada o, más frecuentemente, ausente. Patas anteriores pequeñas y delgadas y con una uña acuminada, medias y posteriores subiguales entre sí y de mayor tamaño, con un fuerte pulgar y una garra robusta cada una. Abdomen con tegumento de aspecto membranoso, a veces corrugado o escamoso, desprovisto de tergitos y esternitos en los segmentos II a VI; paratergitos ausentes o a lo sumo representados por pequeños tubérculos o áreas esclerotizadas ubicadas por delante de cada uno de los seis espiráculos. Atrio espiracular amplio, con un mallado muy prominente, confiriéndole un aspecto reticulado. Genitales externos masculinos con una placa basal alargada, parámetros bien desarrollados, pseudopene de desarrollo variable y endómero esclerotizado y con un edéago diferenciado. Genitales externos femeninos con las gonapófisis de los segmentos VIII y IX bien desarrolladas, estas últimas prolongadas hacia atrás en un proceso espiniforme o bien en una seta genital espiniforme. Placa subgenital masculina siempre bien desarrollada, y la femenina de desarrollo variable o incluso ausente.

Comprende tres géneros con un total de 68 especies; dos géneros y 12 especies están citados (o su presencia es muy probable) en la Argentina. *Linognathus* Enderlein (Fig. 5) tiene 51 especies asociadas a Carnivora de la familia Canidae, y *Artiodactyla* de las familias Bovidae, Cervidae y Giraffidae, de ellas seis citadas y dos de ocurrencia muy probable en la Argentina. *Solenopotes* Enderlein tiene nueve especies asociadas a *Artiodactyla* Bovidae y Cervidae, de ellas una está citada y otras tres son probables de hallar en Argentina. El restante género está restringido a la región Etiópica.

Microthoracidae. Tamaño mediano a grande. Cabeza notablemente alargada, a veces enormemente, fusiforme o sagitiforme, se inserta dorsalmente en el tórax. Segmento antenoocular mucho más largo que el clipcal. Antenas con 4-5 segmentos. Ojos evidentes, externamente reconocibles por sus lentes y situados en los ángulos postantenas. Setas cefálicas desplazadas hacia los márgenes laterales.



Figs. 1-11. 1, *Leptodiphthirus macrorhini* (Echinophthiriidae); 2, *Enderleinellus longiceps* (Enderleinellidae); 3, *Haematopinus eurysterius* (Haematopinidae); 4, *Pterophthirus alata* (Hoplopleuridae); 5, *Linognathus africanus* (Linognathidae); 6, *Microthoracius mazzai* (Microthoraciidae); 7, *Pecaroecus javalii* (Pecaroecidae); 8, *Pediculus myoeberti* (Pediculidae); 9, *Haemodipsus ventricosus* (Polyplacidae); 10, *Pthirus pubis* (Pthiriidae); 11, *Ratemia squamulata* (Ratemiidae).

Apófisis occipitales presentes. Tórax notablemente acortado, con los apodemas mesotorácicos bien desarrollados y continuos a través del dorso, y un orificio notal evidente; en la cara esternal presenta una placa pobremente desarrollada y dos orificios epifisiales. Patas relativamente pequeñas, subiguales en tamaño y forma, provistas de un pulgar tibial poco desarrollado con una seta apical espiniforme, y una garra acuminada cada una. Abdomen con el tegumento de aspecto coriáceo y corrugado, sin tergitos, esternitos ni paratergitos desarrollados; cada segmento anatómico tiene dorsal y ventralmente dos o más hileras irregulares de setas medianas a pequeñas. Seis pares de espiráculos en los segmentos III a VIII. Genitales externos masculinos con placa basal medianamente desarrollada, parámetros cortos y delgados y pseudopene bien desarrollado, con forma de "U" o "V". Genitales externos femeninos poco desarrollados, con las gonapófisis del segmento VIII redondeadas y las del segmento IX por lo regular prolongadas en un proceso dirigido hacia adentro. Placas subgenitales masculina y femenina pobremente desarrolladas.

Comprende un género, *Microthoracius* Fahrenholz (Fig. 6), restringido a Artiodactyla Camelidae, que comprende cuatro especies, de las cuales tres se han citado para la Argentina.

Pecaroeciidae. Tamaño grande y cuerpo alargado y delgado. Cabeza larga y delgada; antenas de cinco segmentos, de los que el basal es de gran tamaño; ojos evidentes externamente a través de sus lentes; el segmento antenoocular es aproximadamente cuatro veces más largo que el clipeal. Tórax acortado y fuertemente esclerotizado, con apodemas meso y metatorácicos desarrollados y orificio notal evidente. Cara esternal con una placa muy angosta y larga y un par de orificios apofisiales. Patas subiguales en forma y tamaño y provistas de una fuerte garra cada una. Pulgar tibial del primer par muy desarrollado y provisto en su ápice de una seta robusta. Abdomen angosto y alargado, con el tegumento de aspecto coriáceo, corrugado, con seis paratergitos pequeños, tuberculiformes y de contorno redondeado; placas tergaes y esternales indistintas; seis pares de espiráculos que se abren en los segmentos III a VIII. Genitales externos masculinos con una placa basal espesa y relativamente corta, parámetros bien desarrollados, recurvados, y pseudopene de poco desarrollo, en forma de "V". Genitales externos femeninos con los gonópodos del segmento VIII muy acortados y los correspondientes al IX, prolongados hacia atrás y muy separadas entre sí. Placa subgenital masculina indistinta, y femenina de contorno trapezoidal.

Comprende un único género, monotípico, que probablemente se halle también en la Argentina:

Pecaroecus Babcock y Ewing (Fig. 7), asociado a Artiodactyla Tayassuidae.

Pediculidae. Tamaño siempre grande. Cabeza acortada, posteriormente angostada constituyendo un cuello corto pero bien diferenciado; antenas de cinco segmentos; ojos externamente evidentes por sus lentes y una mácula pigmentada, y situados en lóbulos laterales; ángulos postantennales no desarrollados; apófisis occipitales ausentes. Tórax con sus apodemas bien desarrollados y continuos a través del dorso, delimitando un orificio notal pequeño y en forma de una estrecha hendidura longitudinal; la cara esternal con una placa ligeramente esclerotizada o bien sin trazas evidentes de ella, y sin apófisis ni orificios apofisiales. Patas subiguales en tamaño y forma, aunque suele incrementarse ligeramente el tamaño en el tercer par, con pulgar tibial bien desarrollado y provisto de una seta corta y espiniforme, y tarso con una uña acuminada. Abdomen con tegumento por lo regular membranoso, con tergitos más o menos definidos únicamente en el macho y paratergitos esclerotizados en ambos sexos; estos últimos ocupan el borde externo de los lóbulos laterales, por lo que no son independientes de la pared abdominal. Seis pares de espiráculos que se abren en los paratergitos III a VIII. Genitales externos masculinos con placa basal grande, parámetros siempre muy cortos y articulados con el pseudopene, el que tiene forma de "V"; pene y edéago esclerotizados y conectados con el saco interno, el que es espiculado. Genitales externos femeninos con las gonapófisis correspondiente a los segmentos VIII y IX muy desarrolladas y con una hilera de setas rígidas. Placa subgenital masculina indistinta, y femenina grande y transversa.

Comprende un único género, *Pediculus* Linneo (Fig. 8), con cuatro especies descritas (en razón de considerar *P. humanus* Linneo como específicamente distinto de *P. capitis* DeGeer), más otras tres que técnicamente son *nomina nuda* (según Durden y Musser, 1994), todas ellas asociadas a Primates de las familias Cebidae, Hominidae y Pongidae. Tres de ellas citadas para la Argentina.

Polyplacidae. Tamaño pequeño a mediano. Cabeza con antenas de cinco segmentos, por lo regular con dimorfismo sexual acusado, y ángulos postantennales de desarrollo variable. Tórax con los apodemas mesotorácicos por lo general evidentes, y orificio notal ausente; cara esternal en la mayoría de los casos con una placa bien desarrollada. Patas anteriores siempre pequeñas, delgadas y provistas de una uña acuminada, medias y posteriores más o menos subiguales en tamaño y forma, o bien las posteriores de mayor tamaño. Abdomen con tergitos y esternitos en general muy desarrollados; paratergitos bien desarrollados, con menor frecuencia reducidos

o ausentes. Genitales externos masculinos con una placa basal en general bien desarrollada y de proporciones variables; parámetros y pseudopene distintamente conformados según los géneros. Genitales externos femeninos pobremente desarrollados, las gonapófisis del segmento VIII apenas indicadas, y las del segmento IX indistintas. Placas subgenitales masculina y femenina siempre distinguibles.

Comprende 20 géneros con unas 190 especies. Siete géneros y 12 especies han sido citados o muy probables de hallar en la Argentina. El género *Cuyana* Ronderos y Capri es monotípico, restringido a Rodentia Chinchillidae y descrito de la Argentina. *Eulinognathus* Cummings comprende 27 especies, asociadas a Rodentia Bathyergidae, Chinchillidae, Octodontidae, Dipodidae, Muridae y Pedetidae; de ellas seis están citadas para la Argentina sobre Octodontidae (Ctenomyiinae) y Chinchillidae. *Galeophthirus* Eichler es monotípico, restringido a Caviidae, citado para la Argentina. *Haemodipsus* (Fig. 9) tiene seis especies, asociadas a Lagomorpha Leporidae; una de ellas de ocurrencia probable en el país. *Polyplox* Enderlein tiene 78 especies, asociadas a Insectivora (Soricidae) y Rodentia (Abrocomidae, Muridae y Sciuridae); una sola especie probablemente se encuentre en la Argentina. *Lagidiophthirus* Eichler es monotípico, asociado a Rodentia Chinchillidae, y que con toda probabilidad se halla en la Argentina. Los restantes 13 géneros no cuentan con representantes señalados o probables de hallar en la Argentina.

Pthiriidae. Tamaño mediano y apariencia carciniforme. Cabeza acortada, hacia atrás angostada formando un corto cuello; ojos externamente discernibles a través de sus lentes y mácula pigmentaria, y situados en lóbulos laterales; antenas de cinco segmentos y no dimórficas; ángulos postantennales no desarrollados y apófisis occipitales ausentes. Tórax muy acortado y ensanchado, desprovisto de orificio notal y el noto confinado hacia las áreas laterales; cara externa sin apófisis ni placa. Patas anteriores muy delgadas, provistas de una uña acuminada; medias y posteriores muy robustas y grandes, provistas de una fuerte garra; las coxas, provistas de un tubérculo prominente, están desplazadas hacia los márgenes; el pulgar tibial está bien desarrollado y provisto de una seta apical gruesa y espiniforme. Abdomen con tegumento de aspecto membranoso, sin tergitos y esternitos definidos, con los segmentos anatómicos V a VIII cada uno prolongado en un lóbulo lateral fuertemente esclerotizado; seis pares de espiráculos, de los cuales los dos primeros desplazados hacia el dorso y los cuatro últimos situados en proximidad de los lóbulos correspondientes. Genitales externos masculinos con placa basal alargada, parámetros cortos y espesos, un par de estructuras acuminadas mediales, tal vez equivalentes a un pseudopene, y endó-

mero y edéago esclerotizados. Genitales externos femenino con gonapófisis bien desarrolladas. Placa subgenital masculina y femenina bien desarrolladas.

Comprende un único género con dos especies. Una de ellas, hoy cosmopolita, repetidamente citada para la Argentina. *Pthirus* Leach (Fig. 10) posee dos especies asociadas a Primates de las familias Homínidae y Pongidae. Una sola especie, cosmopolita, está abundantemente citada para la Argentina.

Ratemiidae. Tamaño mediano y aspecto linognatoide. Cabeza con antenas de cinco segmentos, sin ojos evidentes, ángulos postantennales no desarrollados, y apófisis occipitales indistintas. Tórax con los apodemas meso y metatorácicos bien distinguibles, los primeros continuos a través del dorso; orificio notal pequeño o indistinto; cara externa desprovista de apófisis y orificios apofisiales, con una placa corta y ancha. Patas anteriores pequeñas, delgadas y provistas de una uña acuminada; medias y posteriores subiguales en tamaño y forma, provistas de un pulgar tibial medianamente desarrollado con una seta apical gruesa y espiniforme, y una garra robusta. Abdomen desprovisto de tergitos y esternitos (exceptuando aquellos que forman la placa subgenital en ambos sexos); paratergitos bien desarrollados en los segmentos IV a VI, los que en su margen posterior están libres de la pared abdominal; seis pares de espiráculos en los segmentos III a VIII. Genitales externos masculinos con una placa basal angosta y alargada, parámetros muy desarrollados y pseudopene membranoso excepto su extremo apical. Genitales externos femeninos con las gonapófisis del segmento VIII poco desarrolladas y provistas de una hilera de setas medianas a largas, y las del IX prolongadas en un proceso corto y dirigido hacia adentro, provisto de una seta gruesa y espiniforme. Placa subgenital masculina muy típica, liriforme, femenina en forma de "I".

Comprende un único género monotípico, *Ratemia* Fahrenholz (Fig. 11), que probablemente se encuentre en la Argentina en las pocas cebras (*Perissodactyla*: Equidae) introducidas.

Diversidad taxonómica de los Anoplura argentinos

El suborden Anoplura abarca unas 550 especies descritas hasta el presente, agrupadas en 49 géneros y 15 familias. Para la Argentina hay citadas (o su presencia es muy probable) 73 especies (13 % de total conocido) en 21 géneros (41 % del total) y 11 familias (73 % del total), que se compilan en el Apéndice 1. Las mayores expectativas están centradas en el estudio de especies parásitas del orden Rodentia, el que tiene 11 familias representadas en

la Argentina, al menos cinco de las cuales parasitadas con Anoplura, abarcando un total de 161 especies (incluye cuatro introducidas). De ellas 57 (36 % del total) tienen uno o más Anoplura citados, que se han compilado en el Apéndice 2. La mayor diversidad específica cabe esperarse con nuevos estudios de huéspedes de la subfamilia Sigmodontinae de las Muridae, con 97 especies en Argentina, de las cuales 39 (40 % de ese total) con uno o más Anoplura conocidos. Las especies presentes en la Argentina descriptas sobre la base de pocos ejemplares son escasas: *Hoplopleura minuta* Castro (un macho y una ninfa I), *Eulinognathus torquatus* Castro (cuatro hembras y una ninfa III) y *Hoplopleura scapteromydis* Ronderos (cuatro hembras). Las restantes se han descripto con un mínimo de seis ejemplares, pero en general más de 10.

En lo referente a listas o catálogos de los Anoplura argentinos, el trabajo de Lahille (1920) fue la primera contribución digna de mención, incluyendo las 12 especies conocidas hasta ese momento. Mucho más tarde, Capri y Capri (1959) enumeran las 20 especies conocidas hasta 1953. Más recientemente Castro *et al.* (1987) publicaron las 17 especies halladas en Rodentia de la provincia de Buenos Aires, y luego Castro y Cicchino (1987) las 58 especies halladas en mamíferos en la Argentina. Últimamente Durden y Musser (1994) publicaron un catálogo de los Anoplura a nivel mundial. La última obra de Ferris (1951) compendia todas las especies conocidas hasta ese año, y es la obra básica para el estudio de las especies argentinas referibles a los géneros *Hoplopleura*, *Pterophthirus*, *Microthoracius*, *Enderleinellus*, *Haematopinus*, *Pecarocetus*, *Linognathus*, *Solenopotes*, *Galeophthirus*, *Haemodipsus*, *Polyplax*, *Neohaematopinus*, *Pediculus*, *Ratemia*, *Antarctophthirus* y *Lepidophthirus*. Con posterioridad, se ha descripto el nuevo género *Cuyana* por Ronderos y Capri (1969), añadiéndose nuevas especies a los géneros *Hoplopleura* por Kim (1965), Ronderos (1965), Johnson (1972), Castro (1980, 1981, 1982, 1984, 1988) y Castro *et al.* (1995, 1996), y *Eulinognathus* por Ronderos y Capri (1969). Más recientemente, las especies de este último género, que parasitan roedores del género *Ctenomys*, han sido revisadas por Castro y Cicchino (1986, 1990).

Para una reseña de los especialistas a nivel mundial y su contribución al conocimiento de nuestros Anoplura, véase Kim y Ludwig (1978). Para la Argentina, las contribuciones hasta el año 1970 han sido fragmentarias e incompletas, y han sido realizadas por Lahille (1920), Ferris (1921, 1951), Werneck (1934, 1937, 1952, 1953, 1954, 1955), Ringuelet (1948), Kim (1965), Ronderos (1965), y Ronderos y Capri (1965, 1966, 1969). A partir de 1977, estos estudios han sido continuados por Castro (1978, 1979a,

b, 1980, 1981a, b, 1982a, b, 1984a, b, 1988, 1997), Castro y Cicchino (1977, 1979, 1986, 1987, 1990), Castro *et al.* (1987, 1990, 1991, 1994, 1995, 1996) y Tombesi y Castro (1995).

En la actualidad los profesionales que están llevando a cabo estudios de distintos aspectos de especies o grupos faunísticos de Anoplura son Marcela Lareschi, becaria y tesista de la Universidad Nacional de La Plata, sobre dinámica poblacional de los Anoplura dentro de las ectoparasitofaunas de los roedores miomorfos de distintas localidades de la provincia de Buenos Aires; Susana García, tesista de la Universidad Nacional del Sur, en la determinación de los estadísticos vitales y de dinámica poblacional de *Haematopinus suis* en condiciones de confinamiento, con aplicación a la producción porcina; Sandra González, tesista de la Universidad Nacional de La Plata, estudios sobre ectoparásitos, especialmente Phthiraptera, de roedores caviomorfos de la República Argentina; y los autores de este capítulo, quienes prosiguen con los estudios iniciados en 1977.

Conclusiones

El estado de la conservación de las especies argentinas de Anoplura depende del de sus huéspedes mamíferos. De las 331 especies autóctonas de mamíferos de la Argentina, el 51 % sufre algún grado de amenaza y el 23 % es considerado raro o en peligro de extinción (Comité *ad hoc* de la SAREM, 1996).

De las especies de Anoplura que conocemos como parásitos de mamíferos amenazados, tres son estrictamente específicas: *Antarctophthirus lobodontis* sobre *Lobodon carcinophagus* (Hombron y Jacquinet) (rara), *Hoplopleura* sp.n. 1 en *Deltamys kempi* Thomas (rara) y *Hoplopleura neotomydis* en *Neotomys ebriosus* Thomas (rara). Otras seis se conocen sobre más de un huésped, alguno de ellos amenazado: *Pediculus mjoebergi* en *Cebus apella* (Linneo) (vulnerable) y *Alouatta caraya* (Humboldt) (vulnerable); *Antarctophthirus agmorhini* en *Hydrurga leptonyx* (de Blainville) (rara) y *Leptonychotes weddelli* (Lesson) (no amenazada); *Hoplopleura oxy-mycteri* en *Oxymycterus akodontius* Thomas (rara); *H. disgrega* en *Octodontomys gliroides* (Gervais y Dorbigny) (rara) y *Octodon degus* (Molina) en Chile (aparentemente no amenazada); *Microthoracius minor* en *Lama vicugna* (Molina) (vulnerable), *Lama pacos* (Linneo) (no amenazada) y *L. glama* (Linneo) (no amenazada); y *Microthoracius praelongiceps* en *Lama vicugna* (Molina) (vulnerable), *L. guanicoe* (Mueller) (no amenazada) y *L. glama* (Linneo) (no amenazada).

Literatura citada

- Abrahamovich, A. H., A. C. Cicchino, A. González, D. del C. Castro y E. Mandes Marchel. 1996. Pediculosis capitis: Estudio sobre la influencia del sexo y la edad en la prevalencia anual, mensual y estacional. Archivos Argentinos de Dermatología 46: 91-96.
- Altschuler, D. Z. y L. E. Kenney. 1984. Letters to the editor. New England Journal of Medicine 1984: 320.
- Alva, J. y C. Guerrero. 1986. Uso de la Ivermectina contra la sarna sarcóptica de las alpacas. Boletín de Divulgación del Centro de Investigaciones del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura de la Universidad Mayor de San Marcos 21: 23-27.
- Ammenolounx, B. von. 1980. Hochgradige Blutharmit beim Kalb infolge von massivem Lausebefall. Tierärztliche Umschau 35(10): 692-696.
- Bailey, P. J., W. A. D. Carroll y B. Kneec. 1984. Effect of lice infestation on the growth of beek heifers in Victoria. Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24 (125): 140-143.
- Buxton, P. A. 1946. The louse: An account of the life with infest man. Their medical importance and control. Edward Arnold & Co., Londres.
- Capri, J. J. y N. A. R. Capri. 1959. Anoplura. Primeras Jornadas Entomopidemiológicas Argentinas 1: 525-526.
- Cassini, M. H. y G. Hermitte. 1989. Las ciencias del comportamiento animal y su aplicación a la producción ganadera. Therios 13(63): 218-229.
- Castro, D. del C. 1978. Nuevas citas de Anoplura para Argentina (Insecta). Neotropica 24: 72-78.
- Castro, D. del C. 1979a. Anoplura (Insecta) de roedores de la República Argentina. Tesis Doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Castro, D. del C. 1979b. Las especies del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 de la República Argentina. Acta Zoologica Lilloana 35(1): 361-363.
- Castro, D. del C. 1980. Una nueva especie de Hoplopleuridae (Insecta-Anoplura) parásita de *Phyllotis griseoflavus griseoflavus* (Waterhouse) (Rodentia-Cricetidae). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 39(1-2): 11-14.
- Castro, D. del C. 1981a. Contribución al conocimiento de los Anoplura argentinos I. Neotropica 27(78): 133-137.
- Castro, D. del C. 1981b. Contribución al conocimiento de los Anoplura neotropicales. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 40(1-4): 231-236.
- Castro, D. del C. 1982a. Sobre una nueva especie del género *Eullinognathus* Cummings parásita de *Ctenomys brasiliensis* Blainville (Anoplura-Polyplacidae). Revista del Museo de La Plata, Sección Zoológica 12(131): 25-28.
- Castro, D. del C. 1982b. Las especies del grupo "travassosi" del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 en la República Argentina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 41(1-4): 171-172.
- Castro, D. del C. 1984a. Contribución al conocimiento de los Anoplura neotropicales II. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 43(1-4): 159-163.
- Castro, D. del C. 1984b. Las especies del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 parásitas de roedores de Argentina. Neotropica 31(85): 48.
- Castro, D. del C. 1988. Sobre dos nuevas especies del género *Hoplopleura* Enderlein, 1909 (Phthiraptera-Anoplura) parásitas de roedores (Rodentia-Cricetidae). Revista Ibérica de Parasitología 48(1): 63-70.
- Castro, D. del C. 1996. Anoplura (Insecta-Phthiraptera) parásitas de roedores caviomorfos de Argentina. Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral.
- Castro, D. del C., A. Abrahamovich, A. Cicchino, A. Rigoni, C. Raffaeli y A. De Barrio. 1994. Prevalencia y estacionalidad de la Pediculosis capitis en la población infanto-juvenil de la Región Sanitaria XI, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista de Saude Pública 28(4): 295-299.
- Castro, D. del C. y A. C. Cicchino. 1977. El alotipo macho de *Hoplopleura scapteromydis* Ronderos (Insecta-Anoplura). Neotropica 23(69): 88-90.
- Castro, D. del C. y A. C. Cicchino. 1979. Nuevos aportes al conocimiento de *Hoplopleura disgregata* Ferris 1921 (Anoplura: Hoplopleuridae). Neotropica 25(74): 1-12.
- Castro, D. del C. y A. C. Cicchino. 1986. Contribución al conocimiento del género *Eullinognathus* Cummings, 1916 (Anoplura-Polyplacidae) parásitas de Ctenomyidae (Rodentia-Octodontidae). Revista Brasileira de Entomologia 30(2): 375-382.
- Castro, D. del C. y A. C. Cicchino. 1990. Contribución al conocimiento de dos especies del género *Eullinognathus* Cummings, 1916: *E. americanus* Ewing, 1923 y *E. torquatus* Castro, 1982 (Phthiraptera-Anoplura-Polyplacidae). Revista Brasileira de Entomologia 34(3): 531-537.
- Castro, D. del C. y A. C. Cicchino. 1987. Lista referencial de Anoplura y Mallophaga (Insecta) conocidos como parásitos de mamíferos en Argentina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 44(3-4): 357-359.
- Castro, D. del C., A. Cicchino y C. De Villalobos. 1990. Contribución al conocimiento de *Hoplopleura reducta* Ferris, 1921 (Phthiraptera-Anoplura-Hoplopleuridae) Revista Brasileira de Entomologia 34(4): 801-806.
- Castro, D. del C., A. Cicchino y C. De Villalobos. 1991. A comparative study of the external chorionic architecture of the eggs some Neotropical species of the genus *Hoplopleura* Enderlein, 1904 (Insecta-Phthiraptera-Anoplura). Revista Brasileira de Entomologia 35(4): 663-669.
- Castro, D. del C., A. Cicchino, A. González y E. Mandes Marchel. 1996a. Una nueva especie del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 (Hexapoda-Phthiraptera-Hoplopleuridae), parásita de *Chelomys macronyx vestitus* (Thomas, 1903) (Mammalia-Rodentia-Cricetidae). Revista Brasileira de Entomologia 40(2): 159-164.
- Castro, D. del C., A. C. Cicchino y M. Lareschi. 1996b. Morfología coriónica de los huevos de los Phthiraptera (Insecta: Psocodea) parásitos de *Cavia pamparum* Thomas 1921. Revista Brasileira de Entomologia 40(2): 211-220.
- Castro, D. del C., A. González y A. Cicchino. 1995. Una nueva especie del género *Hoplopleura* Enderlein, 1904 (Hexapoda-Phthiraptera-Hoplopleuridae), parásita de *Neotomys ebriosus vulturinus* Thomas, 1921 (Mammalia-Rodentia-Cricetidae). Revista Brasileira de Entomologia 39(4): 839-848.
- Castro, D. del C., R. A. Mauri, A. Cicchino y S. Mosquera. 1987. Ectoparásitos de roedores de la provincia de Buenos Aires, Argentina (Anoplura-Acarina-Mallophaga y Suctorina). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 44(3-4): 317-327.
- Chandler, A. C. 1944. Chapter XXIII. Lice. Anoplura and Mallophaga. En: Chandler, A. C. (ed.), Introduction to parasitology, 7th. edition, John Wiley & Sons, Inc., Nueva York., pp. 540-549.
- Chalmers, K. y W. A. G. Charleston. 1980. Cattle lice in New Zealand: Effect on host liveweight gain and hematocrit levels. New Zealand Veterinary Journal 28(11): 235-237.
- Collins, R. C. y L. W. Dewhurst. 1965. Some effects of the sucking louse *Haematopinus eurysternus* on cattle on unsupplemented range. Journal of the American Veterinary Medical Association 146(2): 129-132.
- Comité ad hoc de la SAREM. 1996. Prioridades de conservación de los mamíferos de Argentina. Mastozoología Neotropical 3(1): 87-117.
- Cook, E. F. y J. R. Beer. 1959. The immature stages of the genus *Hoplopleura* (Anoplura: Hoplopleuridae) in North America, with descriptions of two new species. The Journal of Parasitology 45: 405-416.
- Davis, D. P. y R. E. Williams. 1986. Influence of hog lice, *Haematopinus suis*, on blood components, behaviour, weight gain and feed efficiency of pigs. Veterinary Parasitology 22(3-4): 307-314.
- Drummond, R. O., J. E. George y S. E. Kunz. 1988. Control of Arthropod pests of livestock: A review of technology. CRC Press, Boca Ratón.

- Drummond, R. O., G. Lambert, H. E. Jr. Smalley y C. E. Terril.** 1981. Estimate losses of livestock to pest. En: Pimentel, D. (ed.), CRC Handbook of pests management in agriculture, vol. 1, CRC Press, Boca Ratón, pp. 111-127.
- Durden, L. A. y G. G. Musser.** 1994. The sucking lice (Insecta Anoplura) of the world: A taxonomic checklist with records of mammalian hosts and geographical distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History 218: 1-90.
- Faust, E. C. y P. F. Russell.** 1961. Capítulo XXXVIII. Piojos mordedores (Mallophaga) y piojos chupadores (Anoplura). En: Faust, E. C. y P. F. Russell (eds.), Parasitología clínica, 2a. edición, Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana, México. D.F.
- Ferris, G. F.** 1921. Contributions toward a monograph of the Sucking Lice. Part II. Stanford University Publications, Series of Biological Sciences 2(1-8): 1-634.
- Ferris, G. F.** 1951. The sucking lice. Memoirs of the Pacific Coast Entomological Society 1: 1-320.
- Florence, L.** 1921. The hog louse, *Haematopinus suis* Linné: its biology, anatomy and histology. Memoirs of the Cornell University, Agricultural Experimental Station 51: 642-744.
- Freer, R. E. y R. J. Gahan.** 1968. Controlling lice in beef herd-is economic? Agricultural Gazette of the New South Wales 79(5): 308-309.
- Galliani, C. A., U. F. J. Pardiñas y F. J. Goln.** 1996. Lista comentada de los mamíferos argentinos. Mastozología Neotropical 3(1): 39-61.
- Gelormini, N.** 1954. Enfermedades parasitarias de los animales en la República Argentina. 2a. edición. El Atenco, Buenos Aires.
- Gibasiewicz, W. A. y F. Kainyszek.** 1984. Wplyw Inwazji *Haematopinus suis* (L., 1758) na Jascosc Skor Swinskich. Medycyna Weterynaryjna 40(4): 226-228.
- Gibney, V. J., J. B. Campbell, D. J. Boxler, D. C. Clanton y G. H. Deutscher.** 1985. Effects of various infestations levels of cattle lice (Mallophaga: Trichodectidae and Anoplura: Haematopinidae) on feed efficiency and weight gains of beef heifers. Journal of Economic Entomology 78(6): 1304-1307.
- Goncharov, A. P. y V. Y. Kudryavych.** 1978. Profilaxis y tratamiento contra *Haematopinus suis* en cerdos (en ruso). Veterinariya (Moscu) 8: 30-31.
- Gougerot, H.** 1924. Pediculosis del cuero cabelludo. En: Gougerot, H. (ed.), Dermatología, Pubul, Barcelona, p. 481.
- Guerrecro, C. y G. Leguía.** 1987. Enfermedades parasitarias de las alpacas. Revista de Camélidos Sudamericanos 4: 33-82.
- Hlepe, T. y R. Ribbeck.** 1975. Die Schweinlaus (*Haematopinus suis*). Angewandte Parasitologie 16(2): 1-13
- Hinton, H. E.** 1977. Function of shield structure of pig louse and how egg maintains a low equilibrium temperature in direct sunlight. Journal of Insect Physiology 23: 785-800.
- Hinton, H. E.** 1981. Phthiraptera. En: Biology of the insect egg, vol. 2, Pergamon Press, pp. 549-562.
- Hopkins, G. H. E.** 1957. The distribution of the Phthiraptera on mammals. Premier Symposium de Specificité Parasitaire et des Parasites des Vertébrés, International Union of Biological Sciences, Série B, 32: 7-14.
- Imes, M.** 1920. Hog lice and hog mange: Methods of control and eradication. USDA Farmer's Bulletin 1085.
- Jensen, R. E. y J. E. Roberts.** 1966. A model relating microhabitat temperatures to seasonal changes in the little blue louse (*Solenopotes capillatus*) population. Technical Bulletin, Georgia Agricultural Experimental Station, University of Georgia College of Agriculture, new Series 55: 1-22
- Joan, T.** 1935. Piojos del ganado vacuno y lanar. Almanaque del Ministerio de Agricultura de la Nación: 442-448.
- Kamyszek, F.** 1977. Role of sucking and biting lice in the transmission of dermatomycosis in cattle. Proceedings of the III Symposium of Medical and Veterinary Acaroenomology, Gdansk, 25/28-IX-1975.
- Kettle, D. S.** 1984. Phthiraptera (Lice). En: Kettle, D. S. (ed.), Medical and veterinary entomology, Wiley, Londres y Sidney, pp. 329-350.
- Kim, K. C.** 1965. A review of the *Hoplopleura hesperomydis* complex. Journal of Parasitology 51: 871-887.
- Kim, K. C.** 1966a. The nymphal stages of three North American species of the genus *Enderleinellus* Fahrenholz (Anoplura, Hoplopleuridae). Journal of Medical Entomology 2(4): 327-330.
- Kim, K. C.** 1966b. The species of *Enderleinellus* (Anoplura, Hoplopleuridae) parasitic on the Sciurini and Tamiasciurini. The Journal of Parasitology 52(5): 988-1024.
- Kim, K. C.** 1966c. A new species of *Hoplopleura* from Thailand, with notes and descriptions of nymphal stages of *Hoplopleura captiosa* Johnson (Anoplura). Parasitology 56: 603-612.
- Kim, K. C.** 1968. Two new species of the sucking lice (Hoplopleuridae, Anoplura) from *Rattus* (Muridae, Rodentia) in Thailand. Parasitology 58(3): 701-707.
- Kim, K. C.** 1971. The sucking lice (Anoplura, Echinophthiriidae) of the northern fur seal; descriptions and morphological adaptations. Annals of the Entomological Society of America 64(1): 280-292.
- Kim, K. C.** 1972. Louse populations of the northern fur seal (*Callorhinus ursinus*). American Journal of Veterinary Research 33(10): 2027-2036.
- Kim, K. C.** 1975. The ecology and morphological adaptations of the sucking lice (Anoplura: Echinophthiriidae) on the northern fur seal. Rapports P. -V. Reunion du Conseil International d'Exploration du Mer. 169: 504-515.
- Kim, K. C.** 1979. Life stages and population of *Proechinophthirus zumpti* (Anoplura: Echinophthiriidae), from the cape fur seal (*Arctocephalus pusillus*). Journal of Medical Entomology 16(6): 497-501.
- Kim, K. C.** 1985. Evolution and host association of Anoplura. En: Kim, K. C. (ed.), Coevolution of parasitic arthropods and mammals, Wiley, Nueva York, pp. 197-231.
- Kim, K. C.** 1987. Order Anoplura. En: Stehr, F. (ed.), Immature insects, Kendall Hunt Publishing Company, Dubuque, pp. 224-245.
- Kim, K. C.** 1988. Evolutionary parallelism in Anoplura and eutherian mammals. En: Service, M. W. (ed.), Biosystematics of the haematophagous insects, Systematic Association Special Volume 37, Clarendon Press, Oxford, pp. 91-114.
- Kim, K. C. y H. W. Ludwig.** 1978. The family classification of the Anoplura. Systematic Entomology 3: 249-284.
- Lahille, F.** 1920. Enumeración sistemática de los pediculidos, malófagos, pulicidos, linguatúlidos y ácaros (la parte) encontrados en la República Argentina. Publicación del Laboratorio de Zoología, Dirección de Laboratorios e Investigaciones Agrícolas, Ministerio de Agricultura de la Nación: 1-33.
- Lood, D. C., O. M. Raddostils, J. A. Henderson, J. H. Arundel y C. C. Gay.** 1987. Medicina Veterinaria. Nueva Editorial Interamericana.
- Massola, E. y J. C. Chébez.** 1993. Mamíferos silvestres del archipiélago fueguino. L.O.L.A., Buenos Aires.
- Matthysse, J. G.** 1944. Biology of the cattle biting louse and notes on cattle sucking lice. Journal of Economic Entomology 37: 436-442.
- Matthysse, J. G.** 1946. Cattle lice: Their biology and control. Bulletin of the Cornell University, Agricultural Experimental Station 832: 1-67.
- Maunder, J. V.** 1983. The appreciation of lice. Proceedings of the Royal Institution of Great Britain 55: 1-31.
- Mehrotra, P. y T. Singh.** 1986. Studies on some blood constituents of calves infested with *Limnognathus vituli* (Linn.). Indian Journal of Animal Health 25(1): 29-32.
- Murray, M. D.** 1958. Ecology of the louse *Leptodiphthirus macrorhini* Enderlein 1904 on the elephant seal *Mirovinga leonina* Linné. Nature 182: 404-405.
- Murray, M. D.** 1960. The ecology of lice on sheep. I. The influence of skin temperature on population of *Limnognathus pedalis* (Osborn). Australian Journal of Zoology 8: 349-356.
- Murray, M. D.** 1961. The ecology of the louse *Polyplax serrata* (Burm.) on the mouse, *Mus musculus* L. Australian Journal of Zoo-

- logy 9: 1-13.
- Murray, M. D. 1963a. The ecology of lice on sheep. III. Differences between the biology of *Linognathus pedalis* (Osborn) and *Lovillus* (Neumann). Australian Journal of Zoology 11: 153-156.
- Murray, M. D. 1963b. The ecology of the lice on sheep. IV. The establishment and maintenance of *Linognathus ovillus* (Neumann). Australian Journal of Zoology 11: 157-172.
- Murray, M. D. y D. G. Nichols. 1965. Studies on the ectoparasites of seals and penguins. I. The ecology of the louse *Leptodiphthirus macrorhini* Enderlein on the southern elephant seal, *Mirounga leonina* (L.). Australian Journal of Zoology 13: 437-454.
- Murray, M. D., M. S. R. Smith y Z. Soucek. 1965. Studies on the ectoparasites of seals and penguins. II. The ecology of the louse *Antarctophthirus ogmorhini* Enderlein on the Weddell seal, *Lepidoncholes weddelli* Lesson. Australian Journal of Zoology 13: 761-771.
- Nelson, W. A., J. A. Schemanchuk y W. O. Haufe. 1970. *Haematopinus eurysternus*: Blood of cattle infested with the short-nosed cattle louse. Experimental Parasitology 28: 263-271.
- Nickel, W. E. 1971. The economical importance of cattle lice in Australia. Advances in systemic control by pour-on method. Veterinary Medical Reviews 2-3: 392-404.
- Nickel, E. A. y G. Danner. 1979. Experimentelle Untersuchungen ueber Verlauf und Auswirkungen des Lausebefalls beim Hauschwein. Archiv fuer Experimentelle Veterinarmedizin 33(5): 645-649.
- Okon, E. D. 1976. Blood parasites of local pigs in Ibadan. Tropical Animal Health and Production 8(2): 96.
- Parodi, S. E. y R. A. Alcaraz. 1946. Capítulo XVI. Insectos. En: Parodi, S. E. y R. A. Alcaraz (eds.), Manual práctico de parasitología, Editorial Vázquez, Buenos Aires, pp. 484-493.
- Peterson, H. O., Y. H. Roberts, W. W. Becklund y H. E. Kemper. 1953. Anemia in cattle caused by heavy infestation of the blood-sucking louse, *Haematopinus eurysternus*. Journal of the American Veterinary Association 122: 373.
- Prieto, O. H., A. C. Cicchino, A. H. Abrahamovich y J. L. Núñez. 1991. Piojos (Phthiraptera) parásitos del bovino y porcino. Estado actual de su conocimiento y propuestas para su manejo y control. Parte III. Las enfermedades parasitarias causadas por los Phthiraptera. Conclusiones. Propuestas básicas y aplicadas para su manejo y control. Revista de Medicina Veterinaria 72(6): 264-282.
- Ringuet, R. A. 1948. Zooparásitos de interés veterinario. Publicación miscelánea, Dirección de Informaciones, Dirección General de Ganadería, Ministerio de Agricultura de la Nación 281: 1-53.
- Roger, C. 1975. Les ectoparasitoses bovines dans le nord de la France. Tesis de Doctorado, Universidad de Dalfort, Francia.
- Ronderos, R. A. 1965. Notas sobre Anoplura argentinos (Insecta). Neotropica 11(35): 44-49.
- Ronderos, R. A. y J. J. Capri. 1965. Anoplura argentinos (Insecta) I. Physis (Buenos Aires) 25(69): 37-39.
- Ronderos, R. A. y J. J. Capri. 1966. Anoplura argentinos II (Insecta). Neotropica 12(39): 95-98.
- Ronderos, R. A. y J. J. Capri. 1969. Anoplura argentinos III. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 31 (1-4): 67-71.
- Saunders, C. 1973. Mange and lice. Pig Farming 21(2): 101.
- Schemanchuk, J. A., W. O. Haufe y C. O. M. Thompson. 1960. Anemia in range cattle heavily infested with the short-nosed sucking louse, *Haematopinus eurysternus* (Nitz.) (Anoplura: Haematopinidae). Canadian Journal of Comparative Medicine 24: 158-161.
- Snipe, B. T. 1948. Beef cattle free of lice in one treatment control. Agricultural Chemistry 3(9): 30-34, 79-81.
- Soulsby, E. J. L. 1982. Textbook: Helminths, Arthropods and Protozoa of domesticated animals, 7th. edition. Bailliere Tindall, Londres.
- Tombesi, M. L. y D. del C. Castro. 1995. Redescrición de los estadios ninfales de *Haematopinus suis* Linné 1758 (Phthiraptera: Anoplura) y su caracterización mediante un análisis estadístico. Revista Brasileira de Entomologia 39(3): 653-660.
- Traub, R. 1980. The zoogeography and evolution of some fleas, lice and mammals. En: Traub, R. y Starck H. (eds.), Fleas, Proceedings of the International Conference on Fleas, Ashton Wold, Peterborough, Reino Unido, 21-25 June 1977, A. A. Bolkema, Publication, Rotterdam, pp. 173-192.
- Vanzolini, P. E. y L. Guimarães. 1955. Lice and the history of the South American land mammals. Revista Brasileira de Entomologia 3: 11-46.
- Webb, J. 1946. Spiracle structure as a guide to the phylogenetic relationships of the Anoplura (biting and sucking lice), with notes on the affinities of the mammalian hosts. Proceedings of the Zoological Society of London 116: 49-119.
- Werneck, F. L. 1934. Sobre duas especies de Anoplura encontradas em ratos sylvestres do Brasil. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 27(4): 407-421.
- Werneck, F. L. 1937. Algumas espécies e subespecies novas de Anoplura. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 32(3): 391-410.
- Werneck, F. L. 1952. Contribuição ao conhecimento dos anopluros. Revista Brasileira de Biologia 12(1): 69-78, 12(2): 201-210, 12(4): 421-431.
- Werneck, F. L. 1953. Contribuição ao conhecimento dos anopluros. Revista Brasileira de Biologia 13(1): 53-64.
- Werneck, F. L. 1954. Contribuição ao conhecimento dos anopluros. Revista Brasileira de Biologia 14(1): 109-117.
- Werneck, F. L. 1955. Novo anopluro de leao marinho. Revista Brasileira de Biologia 15(4): 419-421.
- Williams, R. E. 1986. Epidemiology and control of ectoparasites of swine. Veterinary Clinic of North America, Food Animal Practice 2(2): 469-480.
- Windsor, R. S., R. H. S. Windsor y M. Terán. 1992. Economic benefits of controlling internal and external parasites in South American Camelids. Annals of the New York Academy of Sciences (1992): 398-405.
- Wooten-Saadi, E. L., C. A. Towell-Vail, R. E. Williams y S. M. Gaafar. 1987. Incidence of *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) and *Haematopinus suis* (Anoplura: Haematopinidae) on swine in Indiana. Journal of Economic Entomology 80(5): 1031-1034.

Apéndice 1. Lista de las especies de Anoplura conocidas o muy probables de hallar en la Argentina. * = presencia probable en el huésped señalado, aunque al presente no ha sido citada para la Argentina.

- Familia Echinophthiriidae Enderlein, 1904 (géneros: 5, especies: 12)
- Antarctophthirus* Enderlein, 1906 (6 especies)
- A. ogmorhini* Enderlein, 1906. S.C. y T.F.
- A. lobodontis* Enderlein, 1909. T.F.
- Lepidophthirus* Enderlein, 1904 (2 especies)
- L. macrorhini* Enderlein, 1904. Chu. y T.F.
- Familia Microthoraciidae Kim y Ludwig, 1978 (géneros: 1, especies: 4)
- Microthoractus* Fahrenholz, 1916
- M. mazzaei* Werneck, 1932. Ju.
- M. minor* Werneck, 1935. Ju.
- M. praelongiceps* (Neum., 1909). Cm. y Tuc.
- Familia Enderleinellidae Ewing, 1929 (géneros: 5, especies: 54)
- Enderleinellus* Fahrenholz, 1912 (45 especies)
- E. brasiliensis* Werneck, 1937. Sal.
- Familia Haematopinidae Enderlein, 1904 (géneros: 1, especies: 21)
- Haematopinus* Leach, 1815
- **H. apri* Goureau, 1866.
- H. asini* (Linneo, 1758). Bs.As.
- H. eurysternus* (Nitzsch, 1818). Bs.As., S.Fe, L.P. y Cba.
- H. suis* (Linneo, 1758). Bs.As., E.R., S.Fe, Sal. y Tuc.
- H. tuberculatus* (Burmeister, 1839). Zoológico de Bs.As.
- **H. quadripartitus* Fahrenholz, 1916
- *Familia Pecaroecidae Kéler, 1963 (géneros: 1, especies: 1)
- **Pecaroecus* Babcock y Ewing, 1938
- **P. javaliti* Babcock y Ewing, 1938

Familia Linognathidae Webb, 1946 (géneros: 3, especies: 68)
Linognathus Enderlein, 1905 (51 especies)
L. africanus Kellogg y Paine, 1911. Sal. y Tuc.
L. ouvillus (Neumann, 1910). Cm., Cba. y S.C.
L. pedalis (Osborn, 1896). Bs.As., S.Fe., L.P. y Chu.
L. setosus (von Olfers, 1816). Bs.As., Mnes., Sal. y Tuc.
L. vituli (Linneo, 1758). Bs.As., S.Fe. y L.R.
L. stenopsis (Burm., 1838). Bs.As., Sal., Cm., L.R. y Tuc.
 **L. cervicaprae* (Lucas, 1847)
 **L. pitbodes* Cummings, 1916
Solenopotes Enderlein, 1904 (9 especies)
 **S. capillatus* Enderlein, 1904. Bs.As. y S.Fe.
 **S. burmeisteri* (Fahrenheit, 1919)
 **S. binipilosus* (Fahrenheit, 1916)
 **S. tarandi* (Mjoeberg, 1910)
 Familia Polyplacidae Fahrenheit, 1912 (géneros: 20, especies: 190)
Cityana Ronderos y Capri, 1969 (1 especie)
C. mauri Ronderos y Capri, 1969. S.J.
Eulmognathus Cummings, 1916 (27 especies)
E. americanus (Ewing, 1923). Bs.As., R.N., E.R. y S.C.
E. bolivianus Werneck, 1952. Ju.
E. hepperti Ronderos y Capri, 1969. S.J.
E. patagonicus Castro y Cicchino, 1986. Chu. y T.F.
E. torquatus Castro, 1982. E.R. y Bs.As.
E. wernecki Castro y Cicchino, 1986. Tuc.
Galeophibivirus Eichler, 1950 (1 especie)
G. caviae (Werneck, 1934). Bs.As. y Ju.
Lagidtophivirus Eichler, 1940 (1 especie)
 **L. parvus* (Kellogg & Ferris, 1915)
 **Haemopodipsus* Enderlein, 1904 (6 especies)
 **H. ventricosus* (Denny, 1842)
Polyplax Enderlein, 1904 (78 especies)
P. spinulosa (Burmeister, 1839). Bs.As.
 **Neobaematophilus* Mjoeberg, 1910 (31 especies)
 **N. sclurinus* (Mjoeberg, 1910)
 Hoplopleuridae Ewing, 1929 (géneros: 6, especies: 160)
Hoplopleura Enderlein, 1904 (140 especies)
H. aitkeni Johnson, 1972. Bs.As. y Ju.
H. andina Castro, 1981. T.F.
H. argentina Werneck, 1937. Bs.As. y Chu.
H. contigua Johnson, 1972. Bs.As.
H. cooki Kim, 1965. Bs.As. y Cs.
H. delticola Castro, 1982. Bs.As.
H. disgrega Ferris, 1921. Sal.
H. fonsecai Werneck, 1934. Bs.As. y Mnes.
H. griseoflavae Castro, 1980. Cm.
H. mendozana Castro, 1984. Mza.
H. minuta Castro, 1981. Mnes.
H. misionalis Castro, 1988. Mnes.
H. chelemydis Castro, Cicchino, González y Mandes Marchel, 1996. Nq.
H. neotomydis Castro, González y Cicchino, 1995. Ju.
H. oxymycteri Ferris, 1921. Ju.
H. reducta Ferris, 1921. Chu.
H. scapteromydis Ronderos, 1965. Bs.As.
H. scluricola Ferris, 1921. Sal.
H. similis Kim, 1965. Bs.As., Cs.
H. travassosi Werneck, 1932. Bs.As., L.P. y T.F.
H. varia Castro, 1988. Mza.
H. ingens Castro, 1982. Mza.
H. quadridentata (Neumann, 1901). Mnes.
H. pacifica Ewing, 1924. Bs.As.
 **H. imparata* Linardi, Teixeira y Botelho, 1984
 **H. capitosa* Johnson, 1960
Pterophibivirus Ewing, 1923 (5 especies)
P. alata (Ferris, 1921). Bs.As., Nq. y S.J.
P. imitans Werneck, 1942. Bs.As. y E.R.
 Familia Pediculidae Leach, 1817 (géneros: 1, especies: 7)
Pediculus Linneo, 1758
P. capitatus DeGeer, 1778. Bs.As., E.R. y Sal.

P. humanus Linneo, 1758. Bs.As.
P. mjoeberti Ferris, 1916. Cha. y Cs.
 Familia Pthiriidae Ewing, 1929 (géneros: 1, especies: 2)
Pthirus Leach, 1815
P. pubis (Linneo, 1758). Bs.As.
 *Familia Ratemiidae Kim y Ludwig, 1978 (géneros: 1, especies: 3)
 **Ratemia* Fahrenheit, 1916
 **R. squamulata* (Neumann, 1911).

Apéndice 2. Lista de las especies de mamíferos con sus Anoplura respectivos. R= rara y V= vulnerable, siguiendo al Comité *ad hoc* de la SAREM (1996). * = especie muy probable de hallar, por encontrarse en países limítrofes, aunque todavía aparentemente no colectada dentro de nuestro territorio.

Orden Primates
 Familia Cebidae: *Alouatta caraya* (V): *Pediculus mjoeberti* Ferris, 1916; *Cebus apella* (V): *Pediculus mjoeberti* Ferris, 1916.
 Familia Hominidae: *Homo sapiens*: *Pediculus capitatus* DeGeer, 1778; *P. humanus* Linneo, 1758; *Pthirus pubis* (Linneo, 1758).
 Orden Carnivora
 Familia Canidae: *Canis lupus familiaris*: *Linognathus setosus* (von Olfers, 1816).
 Familia Phocidae: *Hydrurga leptonyx* (R): *Antarctophibivirus ogmorhini* Enderlein, 1906; *Leptonychotes weddellii*: *Antarctophibivirus ogmorhini* Enderlein, 1906; *Lobodon carcinophagus* (R): *Antarctophibivirus lobodontis* Enderlein, 1909; *Mirounga leonina*: *Leptidophibivirus macrorhini* Enderlein, 1904.
 Orden Rodentia
 Familia Sciuridae: *Sciurus aestuans*: *Enderleinellus brasiliensis* Werneck, 1937; *Hoplopleura scluricola* Ferris, 1921; *Neobaematophilus sclurinus* (Mjoeberg, 1910).
 Familia Muridae: *Abrothrix andinus*: *Hoplopleura andina* Castro, 1981; *A. olivaceus*: *Hoplopleura andina* Castro, 1981; *A. longipilis*: *Hoplopleura andina* Castro, 1981; *A. xanthorhinus*: *Hoplopleura andina* Castro, 1981; *Akodon molinae*: *Hoplopleura aitkeni* Johnson, 1972; *A. azarae*: *Hoplopleura aitkeni* Johnson, 1972; *A. cursor*: *Hoplopleura minuta* Castro, 1981; *H. misionalis* Castro, 1988; **H. imparata* Linardi, Teixeira y Botelho, 1984; *A. neocenus*: *Hoplopleura varia* Castro, 1988; *H. aitkeni* Johnson, 1972; *A. nucus*: *Hoplopleura aitkeni* Johnson, 1972; *A. puer*: *Hoplopleura aitkeni* Johnson, 1972; *Chelemys macronyx*: *Hoplopleura chelemydis* Castro, Cicchino, González y Mandes Marchel, 1996; *Deltamys kempi* (R): *Hoplopleura* sp. 1; *Hypsimys budini*: *Hoplopleura aitkeni* Johnson, 1972; *Necomys lastirus*: **Hoplopleura imparata* Linardi, Teixeira y Botelho, 1984; *N. obscurus*: *Hoplopleura misionalis* Castro, 1988; *H. sp. 4*; *Oxymycterus misionalis*: *Hoplopleura fonsecai* Werneck, 1932; *O. akodontius* (R): *Hoplopleura oxymycteri* Ferris, 1921; *O. rufus*: *Hoplopleura fonsecai* Werneck, 1932; *Holochilus brasiliensis*: *Hoplopleura contigua* Johnson, 1972; *Nectomys squamipes*: *Hoplopleura quadridentata* (Neumann); *Oligoryzomys longicaudatus*: *Hoplopleura travassosi* Werneck, 1932; *O. delticola*: *Hoplopleura travassosi* Werneck, 1932; *O. flavescens*: *Hoplopleura travassosi* Werneck, 1932; *O. tarsonigro*: *Hoplopleura travassosi* Werneck, 1932; *Andalgalomys* sp.: *Hoplopleura* sp. 2; *Andinomys edax*: *Hoplopleura* sp. 3; *Calomys callosus*: *Hoplopleura similis* Kim, 1965; *H. cooki* Kim, 1965; *C. laucha*: *Hoplopleura similis* Kim, 1965; *C. musculus*: *Hoplopleura ingens* Castro, 1982; *C. venustus*: *Hoplopleura similis* Kim, 1964; *Eligmodontia morgani*: *Hoplopleura reducta* Ferris, 1921; *Loxodontomys micropus*: *Hoplopleura reducta* Ferris, 1921.
Graomys griseoflavus: *Hoplopleura griseoflavae* Castro, 1984; *H. mendozana* Castro, 1984; *Neotomys ebriosus* (R): *Hoplopleura neotomydis* Castro, González y Cicchino, 1995; *Reithrodon auritus*: *Hoplopleura argentina* Werneck, 1937; *Scapteromys aquaticus*: *Hoplopleura scapteromydis* Ronderos, 1965; *Mus domesticus*: *Hoplopleura delticola* Castro, 1982; **H. capitosa* Johnson, 1960; *Rattus rattus*: *Hoplopleura pacifica* Ewing, 1924; *Polyplax spinulosa* (Burmeister, 1839); *R. norvegicus*: *Hoplopleura pacifica*

Ewing, 1924; *Polyplax spinulosa* (Burmeister, 1839).

Familia Caviidae: *Cavia aperea*: *Pterophibirus imitans* Werneck, 1942; *C. porcellus*: *Pterophibirus imitans* Werneck, 1942; *Galea musteloides*: *Galeophibirus caviae* (Werneck, 1934); *Microcavia australis*: *Pterophibirus alata* (Ferris, 1921).

Familia Chinchillidae: *Lagidium viscacia*: *Eulinognathus hepperi* Ronderos y Capri, 1969; *Cuyana maurii* Ronderos y Capri, 1969; **Lagidiophibirus parvus* (Kellogg & Ferris, 1915).

Familia Octodontidae: *Ctenomys barbarus*: *Eulinognathus* sp.; *C. baigi*: *Eulinognathus americanus* Ewing, 1923; *C. latro*: *Eulinognathus wernecki* Castro y Cicchino, 1986; *C. magellanicus*: *Eulinognathus patagonicus* Castro y Cicchino, 1986; *C. optimus*: **Eulinognathus bolivianus* Werneck, 1952; *C. chasquiensis*: *Eulinognathus torquatus* Castro, 1982; *C. sericeus*: *Eulinognathus patagonicus* Castro y Cicchino, 1986; *C. talarum*: *Eulinognathus americanus* Ewing, 1923; *C. tucumanus*: *Eulinognathus wernecki* Castro y Cicchino, 1986; *Ctenomys* sp. de Chu.: *Eulinognathus patagonicus* Castro y Cicchino, 1986; *Octodontomys glirroides* (R): *Hoplopleura disgrega* Ferris, 1921; *Octomys mimax*: *Hoplopleura* sp. 4.

Orden Lagomorpha

Familia Leporidae: *Sylvilagus brasiliensis*: **Haemodipsus setoni* Ewing, 1924; *Oryctolagus cuniculus*: **Haemodipsus ventricosus* (Denny, 1842); *Lepus europaeus*: **Haemodipsus lyriocephalus* (Burmeister, 1839).

Orden Perissodactyla

Familia Equidae: *Equus caballus*: *Haematopinus asini* (Linneo, 1758); *E. asinus*: *Haematopinus asini* (Linneo, 1758); *E. burchellii*: *Haematopinus asini* (Linneo, 1758); **H. acuticeps* Ferris, 1933; **Ratentia squamulata* (Neumann, 1911).

Orden Artiodactyla

Familia Camelidae: *Lama guanicoe*: *Microthoracius praelongiceps* (Neumann, 1909); *L. glama*: *Microthoracius mazzai* Werneck, 1932; *M. minor* Werneck, 1935; *M. praelongiceps* (Neumann, 1909); *L. pacos*: *Microthoracius minor* Werneck, 1935; **M. mazzai* Werneck, 1932; *L. vicugna* (V): *Microthoracius minor* Werneck, 1935; **M. praelongiceps* (Neumann, 1909).

Familia Tayassuidae: *Pecari tajacu*: **Pecaroecus javalli* Babcock y Ewing, 1938.

Familia Suidae: *Sus scrofa*: *Haematopinus suis* (Linneo, 1758); **H. apri* Goureaux, 1866.

Familia Bovidae: *Bos taurus*: *Haematopinus eurysternus* Denny, 1842; **H. quadripertusus* Fahrenholz, 1916; *Solenopotes capillatus* Enderlein, 1904; *Linognathus vituli* (Linneo, 1758); *Antilope cervicapra*: **Linognathus cervicaprae* (Lucas, 1847); **L. pitbodes* Cummings, 1916; *Capra hircus*: *Linognathus africanus* Kellogg y Paine, 1911; **L. stenopsis* (Burmeister, 1839); *Ovis aries*: **Linognathus africanus* Kellogg y Paine, 1911; *L. ovillus* (Neumann, 1907); *L. pedalis* (Osborn, 1896).

Familia Cervidae: *Cervus elaphus*: **Solenopotes burmeisteri* Fahrenholz, 1919; *Odocoileus virginianus*: **Solenopotes binipilosus* (Fahrenholz, 1916); *Mazama americana*: **Solenopotes binipilosus* (Fahrenholz, 1916); *M. gouazoubira*: **Solenopotes binipilosus* (Fahrenholz, 1916); *Rangifer tarandus*: **Solenopotes tarandi* (Mjoeberg, 1915).