

Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Farmacia
Departamento de Parasitología *
Sección de Entomología **
Madrid. España

ACAROS Y ANOPLUROS PARASITOS DE MICROMAMIFEROS
SALVAJES ESPAÑOLES

por

ZAPATERO RAMOS, L. M. ***; GUILLEN LLERA, J. L. ***;
RIVAS LOPEZ, L. I. ****

SUMMARY

Twenty one species of *Anoplura* and *Acarina* are related. The specimens were taken from 12 different species of wild small mammals captured in nine Spanish provinces.

The mentioned species, in the most part, are new for the Spanish fauna.

INTRODUCCION

En España son escasos los autores que se han dedicado al estudio de los ectoparásitos de los pequeños mamíferos y sobre todo esta falta de información se agudiza en el caso de los Acaros Mesostigmados.

Recientemente ZAPATERO y cols. (51) presentaron una comunicación preliminar al Primer Congreso Nacional de Parasitología, celebrado en Septiembre-Octubre de 1976 en Granada, sobre este tema, basada en el material recogido por el Grupo Palacios en sus trabajos biológicos y ecológicos sobre diversos mamíferos, que amablemente nos han cedido los parásitos encontrados en los mismos.

* Director: Prof. Dr. José González Castro

** Jefe de la Sección: Dr. Juan Gil-Collado

*** Profesores Adjuntos del Departamento

**** Licenciado en Ciencias Químicas, Grupo Palacios

(Recibido el 27-X-1977).

REV. IBER. PARASITOL. Vol. 38 (1-2), 1978.

En el presente trabajo hemos ampliado el número de especies recogidas y el de hospedadores de las mismas, y al mismo tiempo se rectifica, en parte, la sinonimia expresada en dicha comunicación adaptándola al criterio de los modernos autores.

MATERIAL Y METODOS

Se han recolectado los parásitos procedentes de 68 micromamíferos, recogidos en 12 localidades, de 9 provincias españolas.

Los hospedadores fueron clasificados por los especialistas del Grupo Palacios. Al mismo tiempo, se encargaron de recoger los parásitos, introducirlos en frascos con alcohol de 70°, etiquetarlos convenientemente y remitirnoslos para su estudio.

Ya en nuestro laboratorio los pasábamos a una solución de ácido láctico y alcohol de 70°, en diferentes proporciones y tiempo según el tamaño de los ejemplares, y posteriormente eran montadas en *Polyvinyl Lactophenol* (Gurr) para proceder a su estudio microscópico. Algunos ejemplares de Anopluros, antes de montarles, eran disecados para mejor observar los caracteres de las placas pleurales.

En este trabajo nos hemos dedicado solamente a los Ordenes: *Anoplura* y *Acarina* y de este último a los Subórdenes: *Mesostigmata*, *Metastigmata* y *Sarcoptiformes*. Hemos recogido también abundante material del Suborden *Prostigmata* (*Trombidiformes*) que serán motivo de un posterior estudio. En algunas especies de hospedadores: *Crocidura* (2 ejemplares), *Microtus nivalis* (un ejemplar), *Pitymys duodecimcostatum* (un ejemplar) y *Pitymys lusitanicus* (un ejemplar); sólo se han recogido larvas de Trombiculas sin aparecer en ellos ningún otro ejemplar de Acaros o Anopluros.

En el Orden *Anoplura* nos ha servido como base fundamental para la clasificación de nuestro material el excelente trabajo publicado por BEAUCOURNU (2) sobre los Anopluros de Lagomorfos, Roedores e Insectívoros; en el que se discute ampliamente la sinonimia, a veces complicada, de este Orden.

En el Orden *Acarina* hemos seguido para la clasificación de los grandes grupos el trabajo de STRANDTMANN y WHARTON (45), y a veces también para la descripción específica; pero en otras ocasiones nos hemos basado en los criterios de EVANS y TILL (12) por considerarlos más conformes con las tendencias actuales.

RESULTADOS

RELACION DE LAS ESPECIES ENCONTRADAS

ORDEN ANOPLURA

FAMILIA HOPLOPLEURIDAE

GENERO HOPLOPLEURA Enderlein, 1904

HOPLOPLEURA ACANTHOPUS (Burmeister, 1839)

El hospedador sobre el que se ha descrito esta especie es el *Microtus arvalis*, aunque también se ha mencionado en *M. agrestis*; dada la similitud de estas especies, no hemos creído necesario el estudio de la quetotaxia de los estados inmaduros, que ha servido de base para algunos autores para citar subespecies diferentes, por considerar que es la especie tipo la que parasita a ambos hospedadores.

El Rasillo (Logroño) Ex *Microtus agrestis*: 1-8-75, 7 ♀; 20-9-75, 3 N, 4 ♀. Ex *Microtus arvalis*: 3-1-76, 1 ♀; 3-1-76, 1 ♀; 9-1-76, 2 ♀, 3 ♂; 28-2-76, 1 ♀; 10-2-77, 2 ♀ 1 ♂; 12-2-77, 1 ♂.

El Pardo (Madrid) Ex *Eliomys quercinus*: 18-10-75, 2 ♀. (*)

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Microtus arvalis*: 21-3-76, 1 N.

HOPLOPLEURA EDENTULA Fahrenholz, 1916

El Rasillo (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 5-7-75, 1 N.

GENERO POLYPLAX Enderlein, 1904

POLYPLAX SERRATA (Burmeister, 1839)

Se ha aceptado la opinión de diversos autores: (FERRIS, 1971; JOHNSON, 1960; BEAUCOURNU, 1968) de considerar que esta especie debe llevar el nombre de *Polyplax serrata*.

(*) *Hopopleura acanthopus* es parásito exclusivo de la familia *Microtidae* por lo que es raro haberla encontrado en *Eliomys quercinus*. Sin embargo como se han tomado todas las precauciones en la recolección, transporte y etiquetaje de los ejemplares, consignamos este dato con las reservas pertinentes.

No hemos tenido ocasión de ver el trabajo de EICHLER (1960) en el cual describe dos subespecies nuevas sobre *Apodemus agrestis* y *A. flavicollis*.

Ermita de San Bartolomé (Soria) Ex *Apodemus sylvaticus*: 15-9-74, 1 ♀.

Benasque (Huesca) Ex *Apodemus sylvaticus*: 24-5-75, 1 ♂.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Apodemus sylvaticus*: 21-3-76, 1 N.

POLYPLAX SPINIGERA (Burmeister 1839)

Esta especie ha sido considerada como sinónima de *Polyplax spinulosa* por diversos autores, pero seguimos el criterio de crearla válida siguiendo la opinión de los autores modernos.

Ermita de San Bartolomé (Soria) Ex *Arvicola sapidus*: 15-7-74, 3 N, 3 ♀; 15-7-74, 1 ♂.

Medinaceli (Soria) Ex *Arvicola sapidus*: 13-7-75, 2 ♀.

Renales (Guadalajara) Ex *Arvicola sapidus*: 22-6-75, 1 ♀; 22-6-75, 3 N, 9 ♀, 4 ♂.

GENERO *SCHIZOPPHIRUS* Ferris, 1922

SCHIZOPHTHIRUS PLEUROPHAEUS (Burmeister, 1939)

El Pardo (Madrid) Ex *Eliomys quercinus*: 7-2-72, 3 ♀.

El Rasillo (Logroño) Ex *Eliomys quercinus*: 6-7-75, 2 ♀.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Eliomys quercinus*: 21-3-76, 1 ♀.

ORDEN ACARINA

SUBORDEN *METASTIGMATA*

FAMILIA *IXODIDAE*

GENERO *IXODES* Latraille, 1795

IXODES FESTAI Rondelli, 1926

Esta especie fue descrita como *Ixodes ventalloi* por Gil-Collado y como *I. thompsoni* por Arthur; pero más tarde este autor demostró su identidad con el *I. festai* de Rondelli, que se encuentra con bastante abundancia sobre los micromamíferos españoles.

Ortigosa (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 22-7-75, 2 L; 6-8-75, 2 L. Ex *Clethrionomys glareolus*: 21-7-75, 2 L; 6-8-75, 3 L. Ex *Eliomys quercinus*: 21-3-75, 1 L, 5 N, 1 ♀.

El Rasillo (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 19-7-74, 5 L. Ex *Clethrionomys glareolus*: 5-7-75, 1 L; 5-7-75, 1 L. Ex *Eliomys quercinus*: 5-7-75, 4 L; 6-7-75, 2 L; 6-7-75, 1 L. Ex *Sorex araneus*: 17-7-75, 2 L.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Eliomys quercinus*: 21-3-76, 1 L, 5 N, 1 ♀.

IXODES TRIANGULICEPS Birula, 1895

Esta especie ha sido descrita de los Pirineos españoles por GILOR y cols. (21). El hallazgo de ella en Logroño parece demostrar que está limitada a la zona Norte, de clima húmedo.

El Rasillo (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 3-7-75, 1 L.

GENERO *HYALOMMA* Koch, 1844

HYALOMMA LUSITANICUM (Koch, 1844)

Esta especie fue considerada como sinónima de *H. excavatum*, por ciertos autores, mientras que SENEVEY y otros han seguido manteniendo su distinción específica: opinión corroborada por HOOGSTRALL de manera definitiva.

Doñana (Huelva) Ex *Eliomys quercinus lusitanicum*: 11-9-76, 4 N.

HYALOMMA ANATOLICUM EXCAVATUM Koch, 1844

HOOGSTRALL considera la especie *excavatum* como una subespecie del *Hyalomma anatolicum*, criterio que nosotros compartimos.

Ermita San Bartolomé (Soria) Ex *Apodemus sylvaticus*: 15-9-74, 1 L.

El Rasillo (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 27-8-75, 1 L.

GENERO *RHIPICEPHALUS* Koch, 1844

RHIPICEPHALUS PUSILLUS Gil-Collado, 1936

Altafulla (Tarragona) Ex *Epodemus sylvaticus*: 20-8-75, 1 L.
Doñana (Huelva) Ex *Eliomys quercinus lusitanicus*: 11-9-76,
4 L, 11 N.

El Pardo (Madrid) Ex *Eliomys quercinus*: 8-9-71, 1 N;
5-8-73, 2 N.

El Rasillo (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 5-7-75, 1 ♂.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Microtus arvalis*:
21-3-76, 1 L.

SUBORDEN SARCOPTIFORMES

FAMILIA SARCOPTIDAE

GENERO *NOTOEDRES* Railliet, 1893

NOTOEDRES MURIS (Megnin, 1877)

Esta especie es parásita del género *Rattus* Sp. Nuestros
ejemplares coinciden exactamente en sus caracteres con los de
la especie *Notoedres muris* a la cual les atribuimos.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Arvicola sapidus*:
22-3-76.

FAMILIA LISTROPHORIDAE

GENERO *LISTROPHORUS* Pagentecher, 1861

LISTROPHORUS LEUCKARTI Pagenstecher, 1861

Ermita de San Bartolomé (Soria) Ex *Arvicola sapidus*:
27-8-75, 4 ♀.

SUBORDEN MESOSTIGMATA

SUPERFAMILIA PARASITOIDEA

FAMILIA LAELAPTIDAE

SUBFAMILIA LAELAPTINAE

GENERO *LAELAPS* Koch 1836

LAELAPS AGILIS Koch 1836

Ciertos autores, entre ellos OUDEMANS, han considerado a
Laelaps agilis como sinónimo de *L. muris*; pero existen entre
ambos diferencias netas que aseguran su distinción taxonómica

Benasque (Huesca) Ex *Apodemus sylvaticus*: 24-5-75, 5 ♀.
Ortigosa (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 22-7-75, 1 N,
2 ♀; 6-8-75, 2 N, 3 ♀; 6-8-75, 6 N, 5 ♀, 3 ♂.

El Rasillo (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 4-4-76, 2 ♀.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Apodemus sylvaticus*:
21-7-76, 1 ♀; 31-3-76, 1 ♀.

LAELAPS HILARIS Koch, 1836

Es la especie tipo del género designada por KOCH y se dis-
tingue fácilmente del resto de las especies paleárticas.

El Rasillo (Logroño) Ex *Microtus agrestis*: 1-8-75, 3 ♀. Ex
Microtus arvalis: 3-1-76, 3 ♀; 7-1-76, 8 ♀; 9-1-76, 3 ♀; 12-11-77,
29 ♀.

Ermita San Bartolomé (Soria) Ex *Microtus arvalis*: 14-4-75,
2 ♂; 15-7-74, 1 ♀.

Villasbuenas (Cáceres) Ex *Microtus arvalis*: 1-12-76, 1 ♀.

LAELAPS MURIS (Ljungt, 1799)

Como anteriormente indicamos, esta especie ha sido con-
fundida con *Laelaps agilis*, del cual se distingue por caracteres
suficientemente netos. Nuestros ejemplares concuerdan con la
descripción de LJUNGT.

Medinaceli (Soria) Ex *Arvicola sapidus*: 13-3-75, 3 ♀.

Ermita de San Bartolomé (Soria) Ex *Arvicola sapidus*:
15-7-74, 2 ♀; 15-7-74, 2 ♀.

GENERO *HYPERLAELAPS* Zachvatkin, 1948

El género *Hyperlaelaps* fue propuesto por ZACHVATKIN como
un subgénero del género *Laelaps*. Posteriormente fue conside-
rado como sinónimo de *Laelaps* por STRANDTMANN y WHARTON y
por TIPTON; pero los autores rusos elevaron a *Hyperlaelaps* al
rango de género, criterio seguido por EVANS y TILL basándose
en el estudio de la quetotaxia y que nosotros compartimos.

HYPERLAELAPS MICROTI (Ewing, 1933)

Respecto al nombre que debe llevar esta especie existe una
gran confusión: HERMANN en 1904 describe *Acarus pachypus*.

KOCH en 1839 describe a *Laelaps pachypus* creyendo describir la misma especie de HERMANN. DUDEMANS en 1936 señala que la especie descrita por KOCH no corresponde al *pachypus* de HERMANN y le nombra *L. kochi*, en parte. EVANS y TILL examinando el material de cotipos del *Tetragonyssus microti* de EWING, 1933; comprueban que es igual que *Laelaps kochi* y que por tanto cae en sinonimia. La especie *arvalis* de ZACHVATKIN que consideró como tipo del subgénero *Hyperlaelaps* incurre también en sinonimia.

Aceptamos la opinión de EVANS y TILL y consideramos que esta especie debe llevar el nombre de *Hyperlaelaps microti* (Ewing, 1933), por las razones anteriormente apuntadas.

Ermita de San Bartolomé (Soria) Ex *Apodemus sylvaticus*: 15-9-74, 1 ♂. Ex *Microtus arvalis*: 15-7-74, 2 ♀.

El Rasillo (Logroño) Ex *Microtus agrestis*: 1-8-75, 1 N, 14 ♀; 20-9-75, 1 N, 1 ♀, 2 ♂. Ex *Microtus arvalis*: 27-8-75, 1 ♀, 1 ♂; 3-1-76, 1 ♀; 7-1-76, 4 ♀; 9-1-76, 8 ♀, 3 ♂; 28-2-76, 1 ♀; 12-2-77, 3 ♀, 1 ♂.

Renales (Guadalajara) Ex *Arvicola sapidus*: 22-6-75, 1 ♀.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Microtus arvalis*: 21-3-76, 1 ♀; 22-11-76, 5 ♀, 1 ♂.

FAMILIA HAEMOGAMASIDAE

GENERO HAEMOGAMASUS Berlese, 1889

EWING en 1933 propuso el desdoblamiento del género *Haemogamasus* en dos géneros: *Haemogamasus* y *Euhaemogamasus*. KEEGAN en 1951 acepta esta clasificación al igual que EVANS en 1955, pero en un trabajo posterior en colaboración con TILL consideró a *Euhaemogamasus* como una simple sinonimia de *Haemogamasus*; compartiendo esta opinión que es la más generalizada a este respecto entre los diversos autores.

HAEMOGAMASUS HIRSUTUS Berlese, 1889

Ortigosa (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 6-8-75, 6 N, 1 ♀.

HAEMOGAMASUS NIDI Michael, 1892

Algunos autores: STRANDTMANN y WHARTON, y KEEGAN han incluido a *Haemogamasus nidi* Michael, 1892 y a *H. michaeli* Oudemans, 1913 como sinónimos del *H. ambulans* (Thorell, 1872). Autores más modernos: BREGETOVA, EVANS y TILL, y REDINGTON que aceptan la sinonimia del *H. michaeli* Oudemans, 1913 con el *H. nidi* Michael, 1892; consideran al *H. ambulans* (Thorell, 1872) como especie distinta.

Nuestros ejemplares corresponden típicamente a la especie *H. nidi*.

El Rasillo (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 5-7-75, 1 ♀. Ex *Apodemus sylvaticus*: 10-5-75, 1 ♀. Ex *Microtus agrestis*: 1-8-75, 1 ♀. Ex *Microtus arvalis*: 3-1-76, 1 ♀. Ex *Sorex araneus*: 1-8-75, 1 ♀.

Ortigosa (Logroño) Ex *Clethrionomys glareolus*: 21-7-75, 1 ♀.

Villasbuenas (Cáceres) Ex *Microtus arvalis*: 1-12-74, 1 ♀.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Apodemus sylvaticus*: 21-3-76, 2 N.

HAEMOGAMASUS ARVICOLARUM Berlese, 1920

Esta especie fue descrita como una simple variedad del *Haemogamasus horridus*, por BERLESE en 1920, basándose en ejemplares recogidos en los niños de *Arvicola arvalis*. TURK en 1945 encuentra en Irlanda en los nidos de *Apodemus sylvaticus sylvaticus* ejemplares de esta variedad que eleva al rango específico.

Varios autores, fundándose en que los caracteres diferenciales son muy leves, consideran esta especie como sinónimo de *H. horridus*, entre ellos: STRANDTMANN y WHARTON, KEEGAN, BREGETOVA. EVANS y TILL admiten esta especie basándose en los caracteres de la placa esternal, quietotaxia y forma de los quelíceros principalmente, y como interesante detalle el que los ejemplares correspondientes a *H. horridus* parasitan a *Talpa* mientras que el *H. arvicolarum* lo hace a diversos roedores.

Los caracteres del ejemplar ♀ que poseemos concuerdan con los designados a *H. arvicolarum* y ha sido capturado sobre *Arvicola sapidus*, por lo cual le atribuimos a esta especie.

Medinaceli (Soria) Ex *Arvicola sapidus*: 13-7-75, 1 ♀.

GENERO *EULAELAPS* Berlese 1903
EULAELAPS STABULARIS (Koch, 1836)

Ortigosa (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 6-8-75, 1 ♀.
 Ex *Clethrionomys glareolus*: 21-7-75, 1 ♀.

El Rasillo (Logroño) Ex *Apodemus sylvaticus*: 10-9-75, 2 ♀;
 27-8-75, 1 ♀; 10-2-77, 1 ♀. Ex *Clethrionomys glareolus*: 5-7-75,
 2 ♀.

Villanueva de los Escuderos (Cuenca) Ex *Apodemus sylvaticus*: 21-3-76, 2 ♀.

FAMILIA *DERMANYSSIDAE*
 SUBFAMILIA *MACRONYSSINAE*

GENERO *HIRSTIONYSSUS* Fonseca, 1948
HIRSTIONYSSUS ORYCTOLAGI Evans, 1966.

Esta especie fue descrita por primera vez por EVANS en 1966, encontrándola sobre conejo, siendo sus caracteres parecidos al *H. talpae* de ZEMSKAYA, diferenciándose fundamentalmente por las características de la coxa II y las sedas dorsales.

En un próximo trabajo daremos cuenta del frecuente hallazgo de esta especie sobre *Mus musculus*.

El Rasillo (Logroño) Ex *Eliomys quercinus*: 6-7-75, 1 ♀.

DISCUSION

Los micromamíferos en que se basa este trabajo, se han capturado por el Grupo Palacios en muy diversas regiones españolas, aunque en algunas de ellas solamente se ha recogido una especie.

El hospedador más abundante ha sido el *Apodemus sylvaticus* seguido del *Microtus arvalis* y del *Eliomys quercinus* del que además se ha recogido la subespecie *Eliomys quercinus lusitanicus*. De *Clethrionomys glareolus* y *Arvicola sapidus* se han estudiado también varios ejemplares, mientras que del resto de las especies el número de capturas ha sido mucho menor. (Tabla I).

Respecto a los parásitos encontrados (Tabla II) sobre los distintos hospedadores, la *Hopopleura acanthopus* se cita como

Tabla I.—RELACION ENTRE CLASE Y NUMERO DE HOSPEDADORES Y LOCALIDADES

	<i>Sorex araneus</i>	<i>Crocifura russala</i>	<i>Eliomys quercinus</i>	<i>Eliomys quercinus lusitanicus</i>	<i>Clethrionomys glareolus</i>	<i>Arvicola sapidus</i>	<i>Pitymys lusitanicus</i>	<i>Pitymys duodecimcostatum</i>	<i>Microtus agrestis</i>	<i>Microtus arvalis</i>	<i>Microtus nivalis</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	F	C	A	T
CACERES: Villasbuenas		1					1			1			3			
CUENCA: Villanueva de los Escuderos			1			1				2		5	9			
GUADALAJARA: Renales						2		1					3			
HUELVA: Doñana				1									1			
HUESCA: Benasque												1	1			
LOGROÑO: El Rasillo	2	1	4		6	1			2	8		2	20			
" : Ortigosa			1		2							7	10			
MADRID : El Pardo			4													
SORIA : Ermita de San Bartolomé						3				2		1	1			
" : Laguna Negra	1					1					1					
" : Medinaceli												1				
TARRAGONA: Altafulla												1				
TOTAL	3	2	10	1	8	8	1	1	2	13	1	18	6			

Tabla II.—RELACION DE PARASITOS Y SUS HOSPEDADORES

	Sorex araneus	Crocidura russala	Eliomys quercinus	Eliomys quercinus lusitanicus	Clethrionomys glareolus	Arvicola sapidus	Pitymys lusitanicus	Pitymys duodecimcostatum	Microtus agrestis	Microtus arvalis	Microtus nivalis	Apodemus sylvaticus
Hoplopleura acanthopus			X						X	X		
Hoplopleura edentula					X							
Polyplax serrata												X
Polyplax spinigera						X						
Schizopthirus pleurophaeus			X									
Ixodes festai	X		X		X							X
Ixodes trianguliceps					X							
Hyaloma lusitanicum				X								
Hyaloma anatolicum excavatum												X
Rhipicephalus pusillus			X	X	X					X		X
Notoedres muris						X						
Listrophorus leuckarti						X						
Laelaps agilis												X
Laelaps hilaris								X	X			
Laelaps muris						X						
Hyperlaelaps microti						X		X	X			X
Haemogamasus hirsutus					X							
Haemogamasus nidi	X				X			X	X			X
Haemogamasus arvicolarum						X						
Eulaelaps stabularis					X							X
Hirstionyssus oryctolagi			X									
Larvas de Trombiculas	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

especifico de la Familia *Microtidae*, pero nosotros la hemos recogido también sobre *Eliomys quercinus*. Como ya indicamos en otro lugar, no puede descartarse un error de etiquetado a pesar del exquisito cuidado con que los ejemplares han sido tratados.

En el resto de los *Anoplura*, su especificidad concuerda con la expuesta por BEAUCOURNU.

En cuanto a los *Ixodidae*: el *I. festai* se ha encontrado sobre todo en estado larvario y menos frecuentemente como ninfas y adultos. Tratándose de una especie que parasita a los micro-mamíferos no es extraño que aparezca en todas sus fases evolutivas.

El *I. trianguliceps* se cita por segunda vez en España, después de haberle encontrado GILOR y cols. en los Pirineos españoles. Parece ser que esta especie está limitada al Norte de España, de clima más húmedo.

Respecto a las especies de *Hyaloma* sólo se han encontrado en fase de larva y ninfa por ser este género, en su fase adulta, parásito de los grandes mamíferos.

El *Rh. pusillus* se ha encontrado en todos sus estados evolutivos en diversos hospedadores, como corresponde a sus hábitos, ya que es propia de micromamíferos y de carnívoros que se alimentan de ellos.

Es interesante señalar la rareza de los *Listrophoridae* de los que sólo se ha encontrado una especie, el *L. leuckarti*, en una sola ocasión. Creemos que puede ser debido a defectos de técnica de recolección, ya que dada la pequeñez de los ejemplares pueden pasar inadvertidos.

En lo que respecta a los *Laelaptidae*, hemos encontrado tres especies del género *Laelaps* y una del *Hyperlaelaps*. El *L. agilis* le encontramos sobre *Apodemus sylvaticus*, el *L. muris* sobre *Arvicola sapidus* y el *L. hilaris* sobre *Microtus agrestis* y *M. arvalis*, lo que concuerda con lo citado por diversos autores sobre la especificidad de estos parásitos, mientras que *Hyperlaelaps microti* es mucho menos específico apareciendo sobre cuatro especies de hospedadores distintos.

Entre los *Haemogamasidae*, el *H. nidi* es el más abundante y menos específico, apareciendo sobre cuatro especies de hospedadores de diferentes familias. El *H. hirsutus* y *H. arvicolarum* les encontramos en muy escasas ocasiones.

El *Eulaelaps stabularis* le hemos encontrado en varias oca-

Tabla III.—RELACION DE PARASITOS Y LOCALIDADES

	CACERES: Villasbuenas	CUENCA: Villanueva de los Escuderos	GUADALAJARA: Renales	HUELVA: Doñana	HUESCA: Benasque	LOGROÑO: El Rasillo	" : Ortigosa	MADRID : El Pardo	SORIA : Ermita de San Bartolomé	" : Laguna Negra	" : Medinaceli	TARRAGONA: Aiguafuix
Hoplopleura acanthopus		X				X		X				
Hoplopleura edentula						X						
Polyplax serrata		X			X				X			
Polyplax spinigera			X						X		X	
Schizopthirus pleurophaeus		X				X		X				
Ixodes festai		X				X	X					
Ixodes trianguliceps						X						
Hyaloma lusitanicum				X								
Hyaloma anatolicum excavatum						X			X			
Rhipicephalus pusillus		X		X		X		X				X
Notoedres muris		X										
Listrophorus leuckartii									X			
Laelaps agilis		X			X	X	X					
Laelaps hilaris	X					X			X			
Laelaps muris									X		X	
Hyperlaelaps microti		X	X			X			X			
Haemogamasus hirsutus												
Haemogamasus nidi	X	X				X	X					
Haemogamasus arvicolarum											X	
Eulaelaps stabularis		X				X	X					
Hirstionyssus oryctolagi						X						
Larvas de Trombiculas	X	X	X			X	X	X	X	X		

siones, pero esperábamos que apareciera sobre más especies de hospedadores, dado su frecuente parasitismo sobre roedores domésticos.

De los *Dermanyssidae*, el *Hirstionyssus oryctolagi* ha sido descrito por EVANS sobre conejo en Gran Bretaña; nosotros le hemos encontrado sólo una vez sobre micromamíferos salvajes, pero le hemos recogido frecuentemente, en nuestro país, sobre ratón doméstico.

En la Tabla III, exponemos las diversas localidades donde se han recogido los diferentes parásitos. Dado el número reducido de capturas, estos datos son válidos solamente para indicar su presencia en nuestro país en determinadas localidades.

RESUMEN

Se relacionan 21 especies de *Anoplura* y *Acarina* recogidas en 12 especies distintas de micromamíferos salvajes capturados en 9 provincias españolas.

Las especies mencionadas son, en su mayor parte, nuevas para la fauna española.

REFERENCIAS

1. ANSARI, M. A. R. (1958).—Liste alphabétique des hôtes *Phthiraptera* de la collection de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris. *Ann. Par. hum. et comp.* 33, 267-283.
2. ARTHUR, R. (1963).—British Ticks. Butterworths, London.
3. BAKER, E. W. & WHARTON, G. W. (1952).—An introduction to Acarology, Macmillan, New York.
4. BEAUCCOURNU, J. C. (1968).—Les Anoploures de Lagomorphes, Rongeurs et Insectivores. *Ann. Par. hum. et com.* 43, 214-271
5. BREGETOVA, N. G. (1956).—Gamasid mites (*Gamasoidea*). Opred Fauna, U.R.R.S.
6. BRUMP, E. (1949).—Précis de Parasitologie, Masson, Paris.
7. CLIFFORD, C. M. & ANASTOS, G. (1960).—The use of cheatotaxy in the identification of larval ticks (*Acarina: Ixodidae*). *Journ. of Par.* 46, 5, 567-578.
8. COSTA, M. (1961).—Mites associated with rodents in Israel. *Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool.* 8, I, 1-70.
9. DAVIS, J. Y. & ANDERSON, R. C. (1973).—Enfermedades Parasitarias de los Mamíferos Salvajes. Acribia, Zaragoza.
10. EVANS, G. O. (1955).—An introduction to the British *Mesostigmata* (*Acarina*) with Keys to families and genera. *Jour. Linn. Soc.* 43, 203-259.

11. EVANS, G. O. & TILL, W. M. (1966).—Studies on the British *Dermanyssidae* (Acarina: Mesostigmata). Par I: External Morphology. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zool.* 13, 249-294.
12. EVANS, G. O. & TILL, W. M. (1966).—Studies on the British *Dermanyssidae* (Acarina: Mesostigmata). Part II: Classification. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zool.* 14, 107-370.
13. FAIN, A. (1965).—Notes sur le genre *Notoedres* Railliet 1893 (*Sarcoptidae: Sarcoptiformes*). *Acarologia*, 7, 321-342.
14. FELDMAN-MUHSAM, B. (1948).—On larvae and nymphs of some species of Palestinian. *Hyalomma*. *Parasitology*, 39, 138-147.
15. FELDMAN-MUHSAM, B. (1954).—Revision of the genus *Hyalomma*. I. *Bull. Res. Council. Israel*, 4, 46-59.
16. FONSECA, F. da (1948).—A monograph of the genera and species of *Macronyssidae* Oudemans 1936 (synon.: *Liponyssidae* Vitzthum, 1931). *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 118, 239-244.
17. GIL-COLLADO, J. (1956).—Acaros Ixodoideos de Cataluña y Baleares. *Trab. Mus. Cienc. Nat. Barcelona*, 11, 1-8.
18. GIL-COLLADO, J. (1938).—Los Acaros (Ixodoideos) de España. *Broteria*, (Cienc. Nat.), 7, 99-109.
19. GIL-COLLADO, J. (1948).—Acaros de España. *Rev. Sanid. Hig. Pub. Madrid*, 22-389-440.
20. GIL-COLLADO, J. (1960).—Insectos y ácaros de los animales domésticos. *Salvat*, Barcelona.
21. GILOT, B., PAUTAU, G., GOSALBEZ, J. y MONCADA, E. (1976).—Contribution a l'étude des *Ixodidae* (Acarina, Ixodoidea) des Monts Cantabriques (Espagne). *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 51, 5, 601-603.
22. GILOT, B., MONCADA, E. y PAUTAU, G. (1976).—Presence en France d'*Ixodes apronophorus* (Ixodoidea-Ixodoidea). *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 51, 5, 601-603.
23. HOOGSTRAAL, H. (1956).—African Ixodoidea, I. U. S. Navy, Washington.
24. HOOGSTRAAL, H. y KAISER, M. (1959).—Observations on Egyptian *Hyalomma* Ticks (Ixodoidea: Ixodidae). *Ann. Entomol. Soc. of America*, 52, 243-261.
25. HOPKINS, G. H. E. (1957).—The distribution of *Phthiraptera* on mammals. First Symposium on Host Specificity among Parasites of Vertebrates. Univ. of Neuchatel. Switzerland. 88-119.
26. HUGHES, T. E. (1959).—Mites or the Acari. Univ. London. Athlone Press.
27. JOHNSON, P. T. (1960).—The *Anoplura* of African rodents and insectivores. *United States Dept. Agr. Techn. Bull.*, 1211.
28. KARG, W. (1965).—Larval systematische und Phylogenetische Untersuchung sowie Revision des Systems der *Gamasina* Leach, 1915 (Acarina: Parasitiformes). Akamedie - Verlag, Berlin.
29. KEEGAN, H. L. (1951).—The mites of the subfamily *Haemogamasinae* (Acari: Laelaptidae). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 101, 203-268.
30. LAMONTELLERIE, M. (1965).—Les tiques (Acarina-Ixodoidea) du Sud-Oest de la France. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 40, 1, 87-100.

31. LAVOPIERRE, M. M. J. (1964b).—Mange mites of the genus *Notoedres* (Acari: Sarcoptiformes) with descriptions of two new species and remarks on notoedric mange in the squirrel and the vole. *Journ. Med. Entomol.*, 1, 5-17.
32. Mc DANIEL, B. (1965).—The subfamily *Listrophoridae* Gunter with description of the new species of the genus *Listrophorus* Pagenstecher from Texas (Acarina: Listrophoridae). *Acarologia*, 7, 704-712.
33. MEAD-BRIGGS, A. R. & HUGHES, A. M. (1965).—Records of mites and lice from wild rabbits collected throughout Great Britain. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 8, 695-708.
34. MOREL, P. C. (1959).—Les *Hyalomma* (Acariens: Ixodidae) de France. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 33, 4, 552-555.
35. MOREL, P. C. & VASSILLIADIS, G. (1962).—Les *Rhiphicephalus* du groupe *sanguineus*: especes africaines (Acariens: Ixodidae). *Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop.*, 15, 4, 343-386.
36. NUTTALL, G. H. F., WARBURTON, C. y ROBINSON, L. E. (1908-1926).—Ticks, a monograph of the *Ixodoidea*, Parts 1-4, Cambridge University Press, Cambridge.
37. RADFORD, C. D. (1950).—The mites (Acarina) parasitic on mammals birds and reptiles. *Parasitology*, 40, 366-394.
38. REDINGTON, B. (1970).—Studies on the morphology and taxonomy of *Haemogamasus reidi* Ewing, 1925 (Acari: Mesostigmata) I. *Acarologia*, 12, 4, 643-667.
39. ROTH, M. (1973).—Sistemática y Biología de los Insectos. Paraninfo. Madrid.
40. SEGUY, E. (1944).—Insectes ectoparasites (Mallophages, Anoplures, Siphonapteres). Faune de France, 43, Lechevalier. Paris.
41. SEVENET, G. (1937).—Ixodoides. Faune de France, 32, Lechevalier. Paris.
42. SEVENET, G. y RIPERT, G. (1964).—A propos de quelques larves d'*Ixodines* de l'Afrique du nord. *Archiv. Inst. Pasteur d'Algerie*, 42, 73-93.
43. SENEVET, G. y RODHAIN, F. (1968).—Larves des principales especes du genre *Ixodes* d'Europe Occidentale et Centrale. *Ann. Par. Hum. et Comp.*, 43, 4, 513-523.
44. STARKOFF, O. (1958).—Ixodoidea d'Italia. *Il Pensiero Scientifico*. Roma.
45. STRANDTMANN, R. W. y WHARTON, G. W. (1958).—A manual of Mesostigmata mites parasitic on vertebrates. Inst. Acarology Univ. Maryland. Contr.
46. THÉODORIDES, J. (1954).—Premiere contribution a l'étude des ectoparasites de vertebres des Pyrénées-Orientales. *Vie et Milieu*, 4, 753-756.
47. TIPTON, J. (1960).—The genus *Laelaps* with a review of the Laelaptinae and a new Subfamily *Alphalaelaptinae*. University of Calif. *Publ. in Entomol.*, 16, 233-356.
48. TURK, F. A. (1945).—Notes on and descriptions of new and little-known British Acari. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser 2, 12, 785-820.
49. TURK, F. A. (1953).—A synonymic catalogue of British Acari. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12, 6, 81-99.
50. WHARTON, G. y FULLER, H. S. (1952).—A manual of the chiggers. *Mem. Entomol. Soc. Wash n.º 4*.

51. ZAPATERO, L. M. y cols. (1976).—Acaros y Anopluros recogidos en micromamíferos españoles. Comunicación al Primer Congreso Nacional de Parasitología. Granada.
52. ZUMPT, F. y TILL, W. M. (1961).—The arthropod parasites of vertebrates in Africa South of the Sahara (Ethiopian region). Vol. I (Chelicerata). South African Inst. Medical Research.