

Presencia en la Península Ibérica de una pulga africana de murciélagos: *Rhinolophopsylla unipectinata arabs* (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) y otras nuevas citas de pulgas de murciélagos para España y Marruecos

Juan Quetglas^{1,2*}, Jesús Noguerras¹, Carlos Ibáñez¹ & Jean-Claude Beaucournu³

1. Grupo de Ecología y Sistemática de Quirópteros, Departamento de Ecología Evolutiva, Estación Biológica de Doñana (CSIC), Avenida Américo Vespucio s/n, Isla de la Cartuja, 41092 Sevilla, España
2. Urb. El Señorío 25, 41807 Espartinas, Sevilla, España
3. Laboratoire de Parasitologie et Zoologie appliquée, Faculté de Médecine et Institut de Parasitologie de l'Ouest, 2 Avenue du Professeur Léon-Bernard, 35042 Rennes Cedex, France

* Autor para correspondencia: jqmurcielagos@gmail.com

Resumen

Se presentan los resultados obtenidos del análisis de las pulgas parásitas de murciélagos (Ischnopsyllidae) recolectadas por los autores entre 1997 y 2006, y de la reexaminación de ejemplares de museo de identificación dudosa. Se aportan nuevas localidades en la Península Ibérica, islas de Menorca e Ibiza y Marruecos de las pulgas *Rhinolophopsylla unipectinata unipectinata*, *R. u. arabs*, *Ischnopsyllus intermedius*, *I. octactenus*, *I. elongatus*, *Nycteridopsylla pentactena* y *Araeopsylla gestroi* sobre los murciélagos *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *Eptesicus isabellinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus/pygmaeus*, *Nyctalus leisleri*, *N. lasiopterus*, *Tadarida teniotis* y *Plecotus* sp. Destaca el hallazgo en dos localidades de Andalucía de *R. u. arabs*, subespecie conocida hasta ahora sólo en el norte de África.

Palabras clave: Chiroptera, ectoparásitos.

Abstract

We present data of bat-fleas (Ischnopsyllidae) collected between 1997 and 2006 in the framework of different studies on bats, and also from the reexamination of museum specimens of unclear identification. New localities are recorded in Spain and Morocco for the flea species *Rhinolophopsylla unipectinata unipectinata*, *R. u. arabs*, *Ischnopsyllus intermedius*, *I. octactenus*, *I. elongatus*, *Nycteridopsylla pentactena* and *Araeopsylla gestroi* collected from the bats species *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *Eptesicus isabellinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus/pygmaeus*, *Nyctalus leisleri*, *N. lasiopterus*, *Tadarida teniotis* and *Plecotus* sp. The most outstanding finding is the new record for the Iberian Peninsula of the flea *R. u. arabs*, a subspecies that had been reported previously only in the north of Africa.

Keywords: Chiroptera, ectoparasites

Introducción

Las pulgas de la familia Ischnopsyllidae son ectoparásitos exclusivos de murciélagos. Y a su vez éstos sólo son parasitados por pulgas de esta familia, con la excepción de una especie de *Echidnophaga* en África intertropical y otra de *Rhynchopsyllus* (actualmente *Hectopsylla* según Hastriter & Méndez 2000) en el área neotropical. Sólo las fases adultas parasitan a murciélagos, mientras que

sus tres fases larvarias vermiformes detritívoras viven en el sustrato. Son, en cualquier caso, poco frecuentes sobre los murciélagos (Beaucournu & Launay 1990). Su detección es difícil debido a que mientras algunas especies como *Ischnopsyllus* (*I.*) *octactenus* (Kolenati, 1856) se encuentran sobre los murciélagos todo el año, en otros géneros los individuos suelen estar presentes sólo en verano (ej. *Araeopsylla*, *Rhinolophopsylla*) o en invierno (*Nycteridopsylla*).

La monografía sobre pulgas de Francia y del Mediterráneo occidental de Beaucournu & Launay (1990) recoge 13 especies de esta familia: *Ischnopsyllus* (*Ischnopsyllus*) *elongatus* (Curtis, 1832), *I. (I.) intermedius* (Rothschild, 1898), *I. (I.) hispanicus* Jordan, 1942, *I. (I.) octactenus* (Kolenati, 1856), *I. (I.) simplex* Rothschild, 1906, *I. (I.) variabilis* (Wagner, 1898), *I. (Hexactenopsyllus) hexactenus* (Kolenati, 1856), *Rhinolophopsylla unipectinata* Taschenberg, 1880 (con dos subespecies en el Paleártico occidental), *Araeopsylla gestroi* (Rothschild, 1906), *Nycteridopsylla (Nycteridopsylla) ancyluris* Jordan 1942, *N. (N.) eusarca* Dampf, 1908, *N. (N.) longiceps* Rothschild, 1908, y *N. (N.) pentactena* (Kolenati, 1856). Todas estas especies han sido citadas en España (Beaucournu & Launay 1990, Quetglas & Beaucournu 2000, Beaucournu & Quetglas, 2005) excepto *Ischnopsyllus hexactenus*, una pulga presente en murciélagos orejados (*Plecotus* spp.) bastante citada en Francia, y *Nycteridopsylla eusarca*, vinculada a *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) una especie de murciélago muy poco frecuente en España. Otras cinco especies han sido citadas en Europa oriental, pero Beaucournu & Launay (1990) indican una escasa probabilidad de presencia en España. El estado del conocimiento sobre este grupo faunístico es deficitario en España ya que de algunas especies sólo se tienen una o dos citas de mediados del siglo XX o anteriores.

Este estudio pretende ampliar la información sobre pulgas parásitas de murciélagos en el Mediterráneo occidental con muestras recogidas en España y Marruecos y a través de la revisión de ejemplares de museo para aclarar una cita inédita de *R. u. arabs* de la década de 1980.

Material y métodos

Entre 1997 y 2006 se tomaron muestras de ectoparásitos de murciélagos en España y Marruecos. Se ha aprovechado la captura de murciélagos necesaria para proyectos diversos (estudios de filogenia, poblacionales, corológicos), para tomar muestras de ectoparásitos como dato adicional. Las pulgas suelen estar en continuo movimiento por todo el cuerpo durante la manipulación del murciélago de manera que se dejaban ver fugazmente entre el pelaje. En ese momento se capturaban con pinzas o con los dedos, aunque en ocasiones se perdía el contacto visual con la pulga y no se volvía a localizar. En ocasiones las pulgas aparecieron directamente sobre las manos del manipulador.

También se reexaminaron los ejemplares dudosos de *R. unipectinata* citados por Gil-Collado y colaboradores, custodiados hasta ahora por el Dr. A Sánchez Covisa en el Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid. Los ejemplares mejor conservados, tres machos y tres hembras, han pasado a la colección Beaucournu y el resto se ha descartado. Todas las muestras de las demás especies de pulgas también están depositadas en la colección Beaucournu.

Los ejemplares capturados se han conservado en viales con etanol al 70% hasta su fijación en el laboratorio mediante deshidratación y montaje en bálsamo del Canadá (Fisher Scientific, UK Limited, Bishop Meadow Road, Loughborough, Leicestershire LE11 5RG UK). La determinación se ha llevado a cabo mediante lupa binocular y microscopio siguiendo la clave de Beaucournu & Launay (1990).

Resultados y discusión

Se capturaron 25 ejemplares de pulga, pertenecientes a 7 taxones, sobre 9 especies de murciélagos (Tabla 1). Tres de los hallazgos resultaron especialmente interesantes por suponer las primeras citas en España. Dos de ellos ya han sido objeto de publicación, y de ellas hablaremos más adelante: *Ischnopsyllus elongatus* (Quetglas & Beaucournu 2000) y *Nycteridopsylla pentactena* (Beaucournu & Quetglas 2005). El tercero hallazgo es el objeto principal de este artículo:

Rhinolophopsylla unipectinata unipectinata (Taschenberg, 1880) y *R. u. arabs* Jordan & Rothschild, 1921

Se capturaron tres ejemplares de la subespecie nominal en Andalucía y otros tres de la subespecie *R. u. arabs*, dos en Andalucía y uno en Marruecos (Tabla 1, Figs. 1 y 2).

R. unipectinata es una pulga asociada esencialmente a murciélagos de la familia Rhinolophidae. Sumando la distribución de las cuatro subespecies descritas, (*R. u. unipectinata* (Taschenberg, 1880), *R. u. indica* Jordan & Rothschild, 1921, *R. u. arabs* Jordan & Rothschild, 1921 y *R. u. turkestanica* Ioff, 1953) queda cubierta prácticamente toda la región Paleártica, excepto las zonas septentrionales, como ocurre con la distribución de sus hospedadores. Falta en las Islas Británicas (Smit 1957) donde sí hay murciélagos del género *Rhinolophus*.

Tabla 1. Especie de pulga, número de ejemplares y sexo (m=macho, h=hembra, hospedador, fecha de captura, localidad, referencia en el mapa, municipio, provincia y coordenadas geográficas. ¹ Ejemplares base de Beaucournu & Quetglas 2005. ² Ejemplares base de Quetglas & Beaucournu 2000).

Pulga	Murciélagos	Fecha captura	Localidad	Punto	Municipio/región	Provincia/Pais	Lat ETR89	Long ETR89
<i>Rhinolophopsylla unipectinata arabs</i> 1 m	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30/05/2001	Cueva del nacimiento del Guardal	1	Huércar	Granada	37,8926	-2,6873
<i>Rhinolophopsylla unipectinata arabs</i> 1 h	<i>Miniopterus schreibersii</i>	02/05/2006	Cueva Santa	2	Algodonales	Cádiz	36,8814	-5,4117
<i>Rhinolophopsylla unipectinata arabs</i> 1 h	<i>Plecotus sp</i>	13/06/2002	Mina Boumahden	3	Agadir	Marruecos	30,3838	-9,3820
<i>Rhinolophopsylla u. unipectinata</i> 1 m	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	07/07/2001	Túnel de los Hurones	4	Jerez de la Frontera	Cádiz	36,6298	-5,5946
<i>Rhinolophopsylla u. unipectinata</i> 1 h	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10/01/2006	Túnel de los Hurones	4	Jerez de la Frontera	Cádiz	36,6298	-5,5946
<i>Rhinolophopsylla u. unipectinata</i> 1 h	<i>R.ferrumequinum/R.euryale</i>	16/06/1999	Presa de la Concepción	5	Marbella	Málaga	36,5353	-4,9609
<i>Nycteridopsylla pentactena</i> 2 m, 1 h.	<i>Eptesicus isabellinus</i>	15/03/2001 ¹	Catedral de Sevilla	6	Sevilla	Sevilla	37,3860	-5,9922
<i>Ischnopsyllus (L.) octactenus</i> , 2 m, 2 h.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	08/07/1997	Mahón	7	Mahón (Menorca)	Baleares	39,8852	4,2604
<i>Ischnopsyllus (L.) octactenus</i> 1 m	<i>Pipistrellus sp</i>	01/03/2003	Palacio de Doñana	8	Almonte	Huelva	36,8369	-6,3691
<i>Ischnopsyllus (L.) octactenus</i> 1 h	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	14/06/2002	Desagüe lago Afennourir	9	Azrou	Marruecos	33,3330	-5,1719
<i>Ischnopsyllus (L.) intermedius</i> 1f	<i>Nyctalus leisleri</i>	09/10/2005	Puente Ra	10	Villoslada de Cameros	La Rioja	42,0600	-2,6904
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> , 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	27/08/2000	Parque Nacional de Doñana	8	Almonte	Huelva	36,8369	-6,3691
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> , 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	13/04/1999 ²	Parque de Maria Luisa	6	Sevilla	Sevilla	37,3780	-5,9896
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	24/10/2004	Zoobotánico de Jerez	11	Jerez de la Frontera	Cádiz	36,6903	-6,1491
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	31/07/2002	Palacio de Doñana	12	Almonte	Huelva	36,9897	-6,4437
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	22/07/2003	Parque de Maria Luisa	6	Sevilla	Sevilla	37,3780	-5,9896
<i>Ischnopsyllus (L.) elongatus</i> 1 h	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	24/09/2003	Parque de Maria Luisa	6	Sevilla	Sevilla	37,3780	-5,9896
<i>Araeopsylla gestroi</i> 2 h	<i>Tadarida teniotis</i>	16/06/1999	Puente Gadea	13	Villarrasa	Huelva	37,4232	-6,6107
<i>Araeopsylla gestroi</i> 1 h	<i>Tadarida teniotis</i>	24/08/2004	Camino del Pou des Escarabats	14	Sant Antoni (Ibiza)	Baleares	39,0055	1,3518

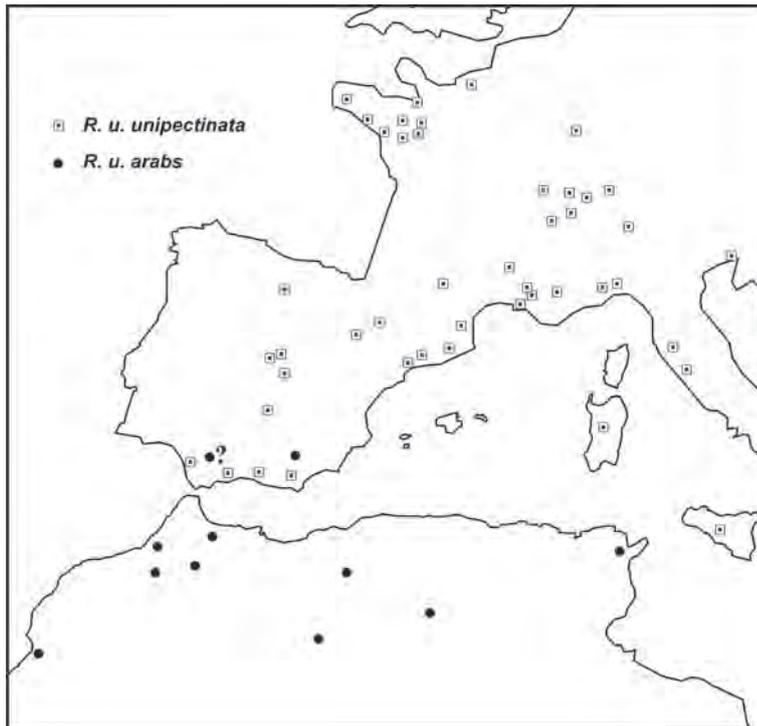


Figura 1. Distribución aproximada de todas las localidades conocidas de *Rhinolophopsylla unipectinata unipectinata* y *R. u. arabs* en el Palearctico Occidental. Fuente: Beaucournu & Launay 1990 y citas del presente trabajo.

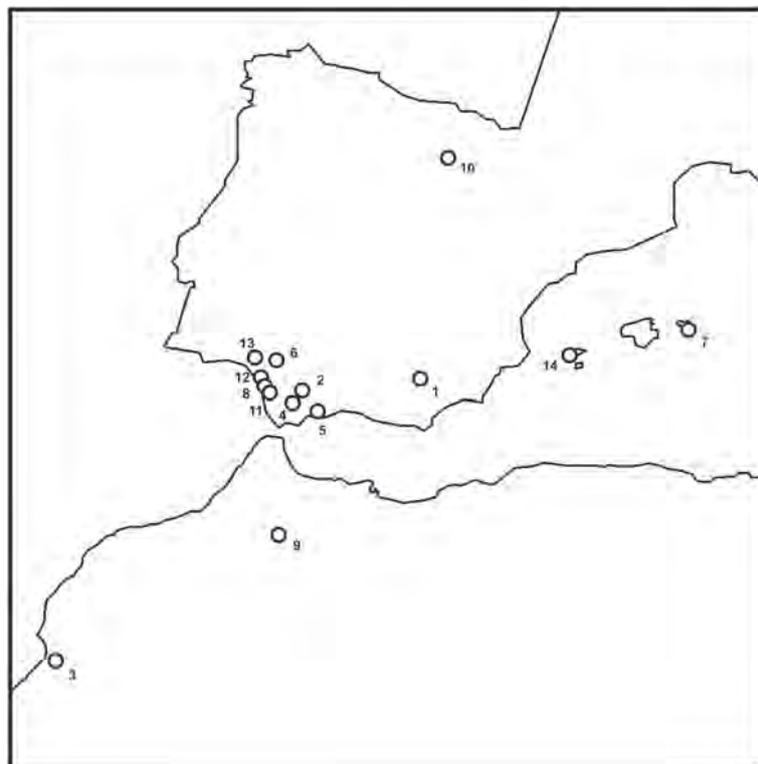


Figura 2. Localidades de las nuevas citas de pulgas de murciélagos en España y Marruecos. Código de localidades en la tabla 1.

Todos los autores reconocen la subespecie nominal para los países de la ribera norte del Mediterráneo, desde Portugal hasta Turquía e Israel, y la subespecie *R. u. arabs* para el Magreb, desde Marruecos hasta Libia, sin llegar a Egipto (Lewis 1967).

Gil-Collado *et al.* (1983) citaban dípteros y pulgas, entre ellos ejemplares de *R. u. arabs* en una colonia de *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

de Aranjuez (Madrid) y una colonia de *Myotis escalerai* (Cabrera, 1904) de La Granja (Segovia) [citada como *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817), especie no presente en España ya que la mayoría de sus citas corresponden a la especie críptica *M. escalerai* (Ibañez *et al.* 2006, Salicini *et al.* 2013)]. Sin embargo, dicha información no fue nunca publicada en una revista sujeta a revisión por

pares. Esas citas en el centro-norte de la Península resultaban sorprendentes, y más aún que los autores no hicieran ningún comentario al respecto.

En la revisión de Beaucournu & Launay (1990), los autores no pudieron contactar con Gil-Collado que había muerto tres años antes, y recogen esta cita como «pendiente de confirmación».

Se han revisado ahora los ejemplares citados por Gil-Collado *et al.* (1983) como *Rhinolophopsylla unipunctinata arabs* y se ha podido constatar que corresponden inequívocamente a la subespecie nominal, *R. u. unipunctinata*, en base a diferencias morfológicas: forma no triangular del esternito VII, borde posterior más o menos perpendicular al borde ventral y la ubicación de las sedas del mismo esternito cerca del borde distal (hembras), y por las proporciones del telómero, unas 4 veces más largo que ancho, la inserción de las sedas del segmento IX no formando un saliente, y lóbulo ventral del *hamulus* curvado hacia atrás (machos).

Quedaría por tanto fuera de la fauna Europea la subespecie *R. u. arabs* en base a las publicaciones antiguas. Sin embargo entre los ejemplares recolectados por los autores en España (tabla 1) se ha localizado la subespecie africana *R. u. arabs* en dos localidades andaluzas sobre el murciélagos de cueva *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817): un macho colectado en 2001 en la Cueva del Nacimiento del Guardal, Huéscar (Granada), identificada inequívocamente, y una hembra colectada en 2006 en la Cueva Santa, Algodonales (Cádiz). De esta segunda muestra sólo se hizo una primera identificación provisional sobre el ejemplar en fresco que no pudo ser confirmada porque la resina de la preparación para el microscopio formó una burbuja justo sobre los caracteres diagnósticos. La muestra de Granada, por tanto, supone la primera cita contrastada de esta subespecie de pulga en Europa (Fig. 1).

Además de las capturas de *R. u. arabs* en Andalucía se colectó la subespecie nominal en tres ocasiones (Tabla 1). Uno de los ejemplares de *R. u. unipunctinata* fue colectado en invierno, lo que representa la primera cita invernal para esta especie estival.

En Marruecos se colectó un ejemplar de *R. u. arabs* en la mina de hierro Boumahden, 25 km al sur de Oulad Teima (Agadir) sobre *Plecotus* sp. Esto supone un nuevo género de hospedador. Los estudios moleculares no han permitido asignar esos murciélagos a ninguna de las especies de murciélagos orejados conocidas (Juste *et al.* 2004). En esa ocasión se capturaron 28 *Plecotus*, pero en una visita anterior (09/05/1997) se había capturado un

ejemplar de *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774), 15 de *Rhinolophus blasii* Peters 1866, 15 de *Myotis punicus* Felten 1977 y uno de *Hipposideros caffer* Sundevall 1846.

Las capturas ibéricas también aportan un nuevo hospedador para *R. u. arabs*. La muestra de Huéscar sobre *Miniopterus schreibersii* se obtuvo capturando murciélagos con trampa de arpa a la salida de su refugio. Hay que tener en cuenta que se capturaron conjuntamente 24 *M. myotis*, 9 *Rhinolophus euryale* Blasius 1853 y 7 *M. schreibersii* por lo que algún ejemplar de pulga pudo proceder de alguna de estas especies.

La otra cita ibérica (Cueva Santa, Algodonales) también aporta el mismo nuevo hospedador. En aquella ocasión se capturaron con red 23 *M. schreibersii* y un *Rhinolophus ferrumequinum*.

En las colectas francesas de *R. u. unipunctinata* recogidas en Beaucournu & Launay (1990) figuran 68 ejemplares, de las que 61 proceden de rinolofidos, esencialmente *R. ferrumequinum* aunque también algún *R. euryale* y *R. hipposideros*, netamente menos abundantes en las observaciones. Sólo 7 pulgas fueron colectadas sobre vespertilionidos: 1 sobre *M. emarginatus*, 5 sobre *M. capaccinii* y 1 sobre *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)/*P. pygmaeus* (Leach, 1825). Murciélagos muy abundantes en las observaciones, como *M. myotis*, no presentaron nunca este ectoparásito.

De las capturas de *R. u. arabs* en el Magreb señaladas por diversos autores y también recogidas en Beaucournu & Launay (1990), 71 ejemplares proceden de tres especies de *Rhinolophus*: *R. ferrumequinum*, *R. mehelyi* y *R. blasii*, 39 sobre *M. emarginatus*, 4 sobre *M. punicus* [en las citas originales se refieren a *M. myotis*, pero recientemente Castilla *et al.* (2000) han confirmado que la especie de *Myotis* grande del Magreb es *M. punicus*].

La existencia de las dos subespecies de *R. unipunctinata* en simpatria en Andalucía plantea un problema en la sistemática del grupo. Una posibilidad es que *R. u. arabs* solo tenga una presencia accidental en Andalucía fruto de cruces ocasionales del estrecho de Gibraltar. Algo similar ocurre con los linajes mitocondriales de las especies de murciélagos *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) y *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). Ambas especies tienen linajes mitocondriales bien diferenciados en los dos lados del Estrecho. A pesar de ello, ocasionalmente se encuentran individuos del linaje africano en Andalucía aunque en muy baja proporción (García-Mudarra *et al.* 2009). La otra

posibilidad es que ambas formas vivan en simpatria de forma estable históricamente y que la novedad del hallazgo en el sur de la península Ibérica se deba solo a una prospección insuficiente, hecho que viene respaldado por el resto de novedades a distintos niveles geográficos que se presentan en este trabajo. En este sentido sus hospedadores más frecuentes, los murciélagos del género *Rhinolophus*, no presentan discontinuidad genética entre ambos lados del Estrecho de Gibraltar (García-Mudarra *et al.* 2009). Si no es una barrera biogeográfica para los murciélagos, no tiene por qué serlo para sus pulgas. Si esta segunda opción es la correcta, y ambas formas conviven de forma estable, esto implicaría la existencia de aislamiento reproductor entre ellas lo que abre la posibilidad a que se consideren en realidad como dos especies diferentes. Es necesario profundizar en estos aspectos para resolver esta cuestión de forma definitiva.

Se ha detectado una situación análoga, pero con chinches parásitas de murciélagos, en la que se ha recogido en el lado europeo del Estrecho de Gibraltar la presencia de *Cacodmus vicinus* Horváz, 1934 (Cimicidae: Hemiptera) (Quetglas *et al.* 2012), cuando hasta ahora se consideraba que *Cacodmus* era el género que parasitaba murciélagos al sur de Mediterráneo y *Cimex* al norte, en Europa.

Otras pulgas recolectadas (Tabla 1, Fig. 2):

***Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) elongatus* (Curtis, 1832)**

Se aportan ahora cinco nuevas citas sobre *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780), dos en Sevilla, dos en Huelva y otra en Jerez de la Frontera (Cádiz). La cita de Cádiz destaca por ser una cita muy tardía (24/10/2004) para esta especie considerada estival, además de añadir una nueva provincia a las que cuentan con citas de la especie.

Esta pulga está vinculada al género *Nyctalus*. En la cuenca mediterránea ha sido citada en Grecia, Albania, ex Yugoslavia, Italia, Francia y España, donde fue localizada por primera vez en Sevilla y Huelva (Quetglas & Beaucournu 2000) sobre *N. lasiopterus*.

***Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) intermedius* (Rothschild, 1898)**

Se aporta la primera cita para La Rioja de esta especie esencialmente estival, sobre *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). Es la tercera cita en la Península Ibérica.

Pulga parásita de murciélagos no cavernícolas. Beaucournu & Launay 1990 consideran que su hospedador primario en Europa occidental es *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774). Hay citas españolas en Ciudad Real sobre *M. myotis*, en Valencia sobre *E. serotinus* (Gil-Collado 1948) y Canarias (Galloway *et al.* 1993) sobre *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) y *Plecotus teneriffae* Barret-Hamilton, 1907.

***Ischnopsyllus (Ischnopsyllus) octactenus* (Kolenati, 1856)**

Se presentan tres citas, la primera para la provincia de Huelva, sobre *Pipistrellus* sp, la tercera para Marruecos y la primera para Menorca, ambas sobre *Pipistrellus kuhlii*. Es un parásito estival típico de *Pipistrellus* spp, conocido en islas, está presente en Baleares y Canarias (Galloway *et al.* 1993).

***Araeopsylla gestroi* (Rothschild, 1906)**

Se presentan en este trabajo las primeras citas para Andalucía (segunda para la Península Ibérica) e Ibiza (primera para el archipiélago Balear).

Este género de pulgas está vinculado a la familia de los murciélagos rabudos, Molossidae. La distribución de *A. gestroi* en el Paleártico seguramente es la misma que la de su hospedador *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814). El murciélago hospedador aunque no es raro, sí es difícil de capturar por lo que hay pocos datos de sus parásitos. La primera y única cita para la península Ibérica se debe a una comunicación (no publicada) en el II congreso Nacional de Parasitología, León 1979, de L. M. Zapatero-Ramos, J. L. Guillén y J. Gil-Collado, "Estudio parasitológico en una colonia de *Tadarida taeniotis*", gracias a la presencia de una colonia de murciélagos rabudos en el tambor de una persiana de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, donde trabajaban los autores.

***Nycteridopsylla (Nycteridopsylla) pentactena* (Kolenati, 1856)**

Se recoge la primera captura en la Península Ibérica, del año 2001 en la catedral de Sevilla (ya publicada por separado, Beaucournu & Quetglas, 2005), sobre *Eptesicus isabellinus* (Temminck, 1839) [especie críptica recientemente separada de *E. serotinus*, ver Ibáñez *et al.* 2006].

Es sólo la tercera cita del género en España, tras *N. longiceps* capturada en Madrid en 1948 (Gil-Collado 1948) y *N. ancyluris* procedente de Teruel en 1977 (Beaucournu & Launay 1978).

Este género parasita esencialmente murciélagos no cavernícolas que invernan en fisuras o troncos de árboles. *N. (N.) pentactena* está asociada a *E. serotinus*, *B. barbastellus* y *Plecotus* spp como hospedadores principales, aunque se ha encontrado en otras ocho especies (Beaucournu & Launay 1990). Esta pulga es la que tiene una distribución más vasta que las tres especies de su género citadas en España: prácticamente toda Europa, salvo las Islas Británicas. También se conoce en Argelia.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a todos los compañeros del Grupo de Murciélagos de la Estación Biológica de Doñana que siempre se han acordado de nosotros cuando han visto alguna pulga en los murciélagos que estaban manejando. A la Dra. I. Izquierdo, Conservadora de la Colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid que nos puso en la pista de dónde localizar los ejemplares citados por Gil-Collado. Al Dr. Sánchez Covisa, que ha puesto con toda amabilidad a nuestra disposición dichos ejemplares de *Rhinolophopsylla unipunctinata*. A Rodrigo Fernández por localizar y poner a nuestra disposición sus datos antiguos. A Domingo Trujillo y David García por invitarnos a trabajar en el proyecto de Ibiza. Los datos de Menorca se han obtenido gracias una beca del Institut Menorquí d'Estudis, y algunos de los de Andalucía se han obtenido gracias al trabajo de campo de las Medidas Compensatorias de la Autovía A-381 Jerez - Los Barrios, financiadas por Giasa. Dos revisores anónimos contribuyeron a mejorar el manuscrito.

Referencias

Beaucournu J.-C. & Launay H. 1978. Nouvelles captures de puces (Siphonaptera) en Espagne et description de trois sous-espèces nouvelles. *Annales de la Société Entomologique de France* (N.S.) 14: 281-292.

Beaucournu J.-C. & Launay H. 1990. *Faune de France n° 76 : Les Puces de France et du bassin méditerranéen occidental*. Fédération française des Sociétés de Sciences naturelles, Paris, 548 pp.+1001 fig. y 102 mapas.

Beaucournu J.-C. & Quetglas J. 2005. *Nycteridopsylla pentactena* (Kolenati, 1856) , puce nouvelle pour la péninsule ibérique (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 110: 159-160.

Castella V., Ruedi M., Excoffier L., Ibáñez C., Arlettaz R. & Hausser J. 2000. Is the Gibraltar Strait a barrier

to gene flow for the bat *Myotis myotis* (Chiroptera : Vespertilionidae)? *Molecular Ecology*, 9: 1761-1772.

Galloway T., Beaucournu J.-C. & Estrada-Peña A. 1993. Deux puces nouvelles pour les Canaries (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). *Bulletin de la Société Française de Parasitologie*, 11 (1):159-162.

García-Mudarra J. L., Ibáñez C. & Juste J. 2009. The Straits of Gibraltar: barrier or bridge to Ibero-Moroccan bat diversity? *Biological Journal of the Linnean Society*, 96: 434-450.

Gil-Collado J. 1948. Las especies españolas de afanípteros. *Eos, Revista Española de Entomología*, XXIV (2):247-256.

Gil-Collado J., Fernández R. & Asencio Ma. D. 1983. Datos sobre insectos ectoparasitos de quirópteros de España peninsular. Resumen Com. III Congreso Nacional de Parasitología, Barcelona, Julio 1983 (resumen no paginado).

Hastriter M. W. & Méndez E. 2000. A review of the flea genera *Hectopsylla* Frauenfeld and *Rhynchopsyllus* Haller (Siphonaptera: Pulicidae). *Proceedings of the entomological Society of Washington*, 102 (3): 613-624.

Ibáñez C., García-Mudarra J. L., Ruedi M., Stadelmann B. & Juste J. 2006. The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica* 8 (2): 277-297.

Juste J., Ibáñez C., Muñoz J., Trujillo D., Benda P., Karatas A. & Ruedi M. 2004. Mitochondrial phylogeography of the long-eared bats (*Plecotus*) in the Mediterranean Palaearctic and Atlantic Islands. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 31:1114-1126. Doi:10.1016/j.ympev.2003.10.005

Lewis R. E. 1967. The Fleas of Egypt. An Illustrated and annotated key. *The Journal of Parasitology*, 53 : 863-885.

Quetglas J., Balvín O., Lucan R.K. & Benda P. 2012. First records of the bat bug *Cacodmus vicinus* (Heteroptera: Cimicidae) from Europe and further data on its distribution. *Vespertilio*, 16: 243-248.

Quetglas J. & Beaucournu J.-C. 2000. First captures of *Ischnopsyllus (I.) elongatus* (Curtis, 1832) (Siphonaptera : Ischnopsyllidae) in the Iberian Peninsula. *Research and Reviews in Parasitology*, 60: 139-140.

Salicini I., Ibáñez C. & Juste J. 2013. Deep differentiation between and within Mediterranean glacial refugia in a flying mammal, the *Myotis nattereri* bat complex. *Journal of Biogeography*, 40: 1182-1193. DOI: 10.1111/jbi.12062

Smit F. G. A. M. 1957. *Handbooks for the identification of British insects. Siphonaptera*. Royal entomological Society of London, I, part 16, 94 pp.

Associate Editor was Francisco Ruiz Fons

