

Helmintofauna de Lacértidos de los Pirineos Centrales Ibéricos

GARCÍA-ADELL, G.; ROCA, V.

Departamento de Biología Animal. (Parasitología Animal).
Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Valencia.
C/. Dr. Moliner, 50. 46100-Burjassot (Valencia, España).

Summary

The helminthological study of 263 specimens of *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768), 24 of *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870) and 8 of *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787 (Reptilia: Lacertidae) allowed the finding of 9 parasitic species (1 Trematoda, 3 Cestoda and 5 Nematoda). A comparison between helminthfaunas of these hosts in Pyrenees Mountains and rest of Europe is made.

Key Words: Helminths, Lacertidae, Pyrenees Mountains, Spain.

Resumen

El estudio helmintológico de 263 ejemplares de *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768), 24 de *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870) y 8 de *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787 (Reptilia: Lacertidae) de los Pirineos Centrales Ibéricos ha dado como resultado la detección de 9 especies parásitas (1 Trematoda, 3 Cestoda y 5 Nematoda) de las que se describen las características esenciales. A partir de los cuadros helmintológicos hallados se realiza una comparación de los mismos con respecto a helmintofaunas de estos hospedadores en el resto de Europa.

Palabras Clave: Helmintos, Lacertidae, Montes Pirineos, España.

Introducción

El presente trabajo pretende dar a conocer los datos helmintológicos obtenidos a partir de varias especies de Reptiles de un área geográfica particular, los Montes Pirineos, de la que, salvo una prospección accidental anterior (Roca y Navarro³¹) no se poseía conocimiento helmintológico alguno de hospedadores Reptiles. La cordillera pirenaica constituye una barrera geográfica propicia para la separación de faunas y parece fuera de toda duda que la mayor parte de la fauna reptiliana de procedencia eurasiática no colonizó la totalidad de la Península Ibérica sino que, condicionada por esta cadena montañosa que dificulta o impide su irradiación hacia el sur, se expandió principalmente por la mitad septentrional de España (Mertens²³; Pérez-Mellado y Galindo²⁶). En la cordillera pirenaica se encuentra por tanto un buen

número de especies reptilianas de origen eurosiberiano cuyo interés parasitológico viene determinado por la posibilidad de hallar tanto especies vermíparas propias de Europa como especies autóctonas consecuencia de un aislamiento ecológico de los hospedadores. Las especies hospedadoras investigadas a este efecto son la lagartija ibérica, *Podarcis hispanica* (Steindachner, 1870), la lagartija roquera, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) y la lagartija de turbera, *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787 (Sauria: Lacertidae).

Material y Métodos

Se procedió al análisis helmintológico de un total de 263 ejemplares de *Podarcis muralis*, 24 ejemplares de *Podarcis hispanica* y 8 ejemplares de *Lacerta vivipara* recolectados entre los años 1983 y 1986 a

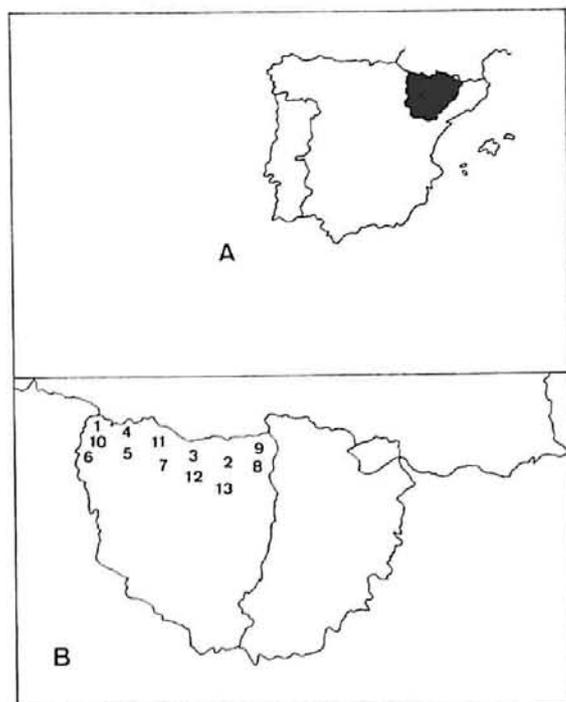


Fig. 1: A: Situación del área de muestreo en la Península Ibérica. B: Localización de las estaciones de muestreo: 1.- Valle de Ansó; 2.- Sallent de Gállego; 3.- Broto; 4.- Fanlo; 5.- Selva de Oza; 6.- Valle de Bujaruelo; 7.- Panticosa; 8.- Candanchú; 9.- Jaca; 10.- Hecho; 11.- Sarrablo; 12.- Cerler; 13.- Valle de Vallibierna.

partir de 13 estaciones de muestreo enclavadas en la provincia de Huesca (fig. 1). Los helmintos obtenidos fueron procesados según las técnicas habituales utilizadas en Parasitología, montándose los Platelminfos, tras su coloración con carmín aluminico, con bálsamo de Canadá y los Nematodos directamente con lactofenol.

Resultados

Trematoda

Familia Plagiorchidae (Lühe, 1901) Ward, 1917

Plagiorchis molini Lent et Freitas, 1940

- Hospedador: *Podarcis muralis*.
- Microhábitat: intestino.

- Localidades: 1, 5, 7.
- Prevalencia: 3,04%.

Aceptando la existencia de dos especies de *Plagiorchis* parásitas de Lacértidos europeos (Dollfus¹⁰; Roca y Navarro³¹; Roca y col.³²) que se diferencian fundamentalmente en su estado adulto en la extensión de los folículos vitelógenos tanto hacia la parte anterior del cuerpo como hacia la parte posterior; los ejemplares aquí descritos pertenecen a la especie *Plagiorchis molini*, pues los folículos vitelógenos apenas sobrepasan anteriormente el nivel del poro genital y no alcanzan el extremo posterior del cuerpo (fig. 2).

Cestoda.

Familia Nematotaeniidae Lühe, 1910

Nematotaenia tarentolae López - Neyra, 1944

- Hospedador: *Podarcis hispanica*
- Microhábitat: intestino
- Localidad: 9
- Prevalencia: 8,33%.

Esta especie cuya validez y características morfoanatómicas diferenciales han sido puestas de manifiesto recientemente (Jones¹⁸) se distingue bien por su estróbilo cilíndrico, escólex acetabular sin rostelo, disposición de las gónadas y particular desarrollo del útero con presencia de órganos paruterinos (López-Neyra²¹; Dollfus⁹), separándose claramente de la especie afín *Nematotaenia dispar* (Goeze, 1782) por características tales como la longitud relativa de los anillos grávidos y el número de huevos que encierra cada cápsula ovífera (López-Neyra²¹; Dollfus⁹; Sharpilo³⁸; Jones¹⁸). Se trata de una especie de amplia distribución geográfica que ha sido señalada en varias ocasiones en nuestro país (López-Neyra²¹; Roca y col.^{32,35}) y para la que señalamos a *Podarcis hispanica* como nuevo hospedador.

Familia Linstowiidae Mola, 1929

Oochoristica sp.

- Hospedador: *Podarcis muralis*

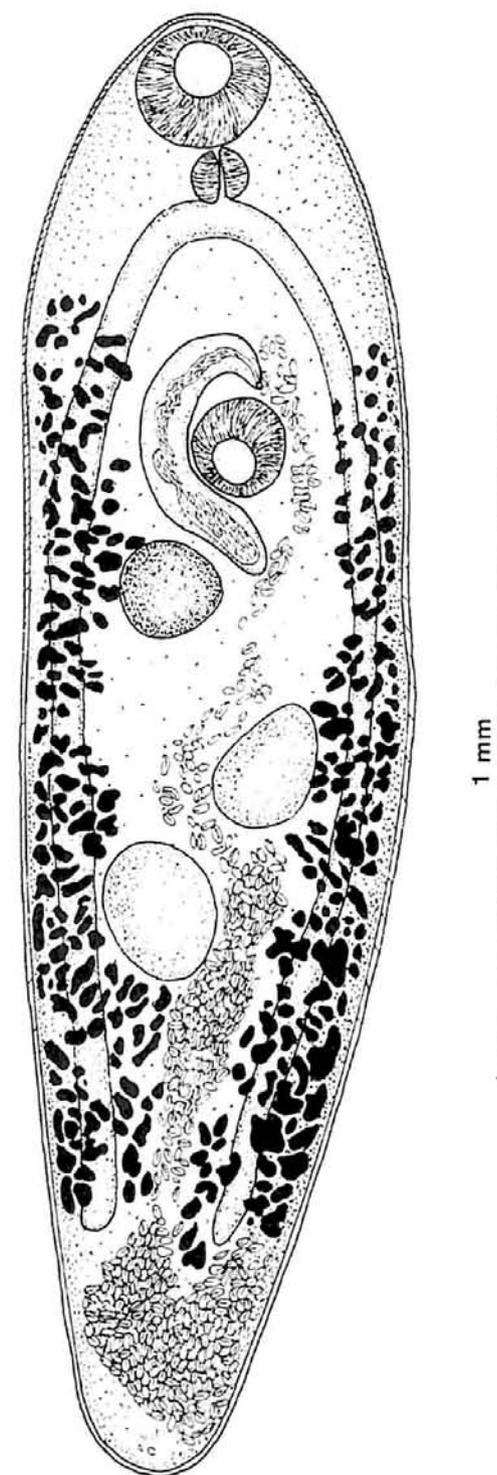


Fig. 2: *Plagiorchis molini*, ejemplar adulto procedente de *Podarcis muralis*, en visión ventral.

- Microhábitat: intestino.
- Localidades: 1, 11.
- Prevalencia: 0,76%.

Se trata de escasos ejemplares en no muy buen estado de fijación, por lo que no ha sido posible su concreta adscripción específica. De cualquier modo puede tratarse de una especie desconocida hasta el presente aunque, a la espera de estudios más concretos, preferimos por el momento dejarla bajo la denominación *Oochoristica* sp. En efecto, características tales como la presencia de una vesícula seminal externa, el menor número de testículos y la longitud relativa de la bolsa del cirro alcanzando el ala poral del ovario (fig. 3) hacen diferir a estos ejemplares de la especie afín *Oochoristica agamae* Baylis, 1919 (Roca y Carbonell²⁸). Por otra parte, y a diferencia de *Oochoristica theileri* Fuhrmann, 1924, en nuestro material los testículos se disponen en un único grupo y tanto la pared del atrio genital como la porción basal de la bolsa del cirro carecen de tapiz espinoso, características ambas de *O. theileri* (Fuhrmann¹³; Dollfus⁷). En cuanto a las diferencias con *Oochoristica gallica* Dollfus, 1954 y *Oochoristica pleionorcheis* (Dollfus, 1954) hacen referencia principalmente a la ausencia de vesícula seminal y al número, disposición y forma de los testículos (Zschokke⁴⁶; Hsu¹⁶; Dollfus⁸; Della Santa⁶). En cualquier caso cabe citar a *Podarcis hispanica* como nuevo hospedador de este género de Cestodo.

Familia Mesocestoididae Poirier, 1897

Mesocestoides sp. (larvae)

- Hospedador: *Podarcis muralis*
- Microhábitat: Cavidad corporal (tanto libre como adherida a diferentes órganos: hígado, pulmones, intestino).
- Localidades: 12,13.
- Prevalencia: 2,28%.

Este tipo de larvas, de morfología sencilla y carentes de rostelo, es bastante habitual en los Saurios ibéricos, habiendo sido detectadas con anterioridad en distintas localidades tanto peninsulares

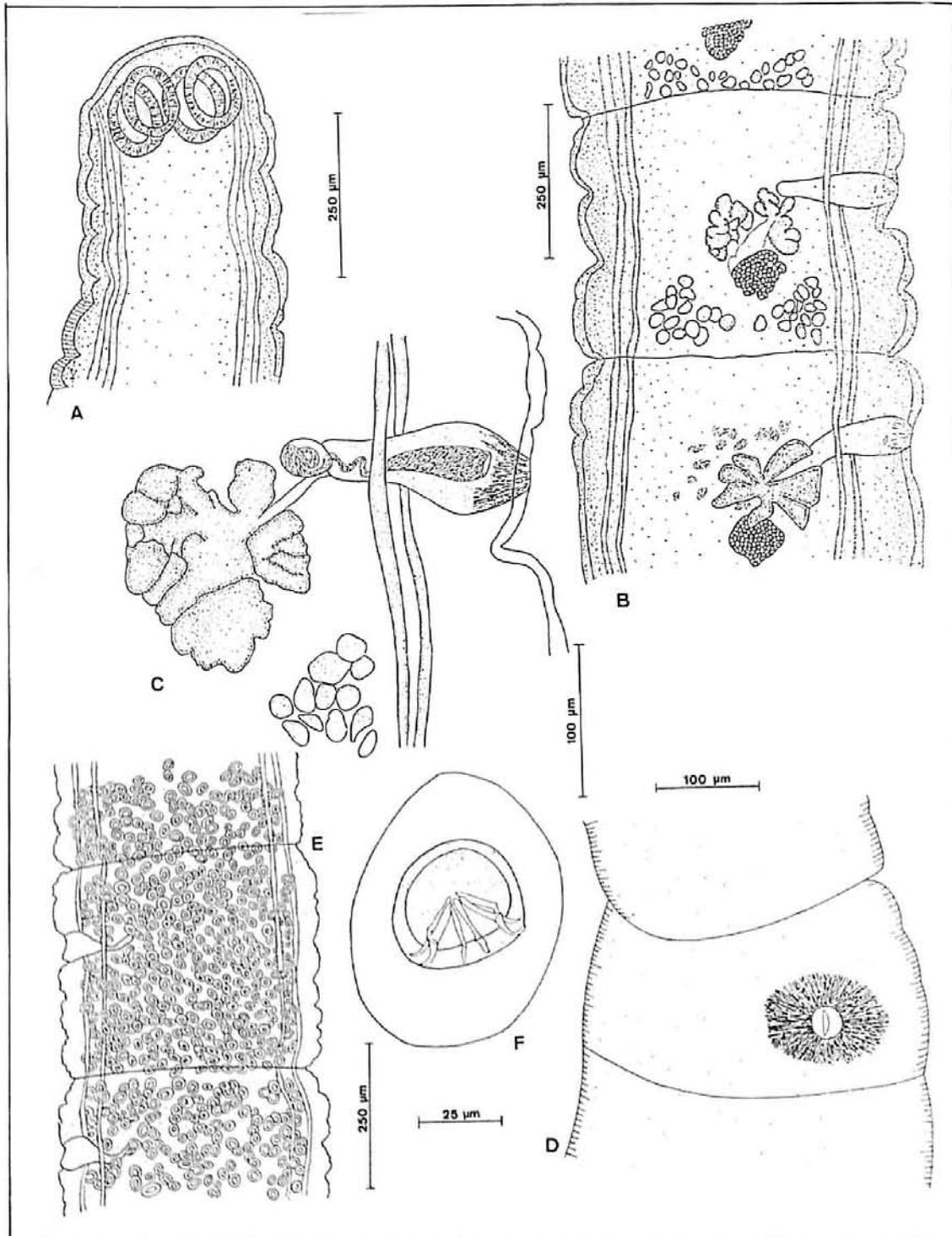


Fig. 3: *Ochochristica* sp. procedente de *Podarcis muralis*. A: escólex; B: anillos sexualmente maduros; C: detalle de la bolsa del cirro; D: detalle

del atrio genital; E: anillos grávidos; F: cápsula ovífera. A, B, E: esc. 250 µm; C, D: esc. 100 µm; F: esc. 25 µm.

como insulares y sobre diferentes hospedadores Saurios (Roca y col.^{34,35}). Su cosmopolitismo y amplitud de espectro de hospedadores se pone de manifiesto en los trabajos de Cho y col.⁵; Mankau y Widmer²²; Specht y Voge⁴⁰ y Sharpilo³⁷ entre otros.

Nematoda.

Familia Pharyngodonidae Travassos, 1919
Skrjabinodon medinae (García Calvente, 1948)

- Hospedadores: *Podarcis muralis* y *Podarcis hispanica*.
- Microhábitat: cloaca.
- Localidades: 1,3,5,8,9,10,11,12.
- Prevalencia: 17% en *Podarcis muralis*. 25% en *Podarcis hispanica*.

Los ejemplares hallados en los Lacértidos pirenaicos concuerdan en cuanto a sus características morfoanatómicas con las descripciones de autores anteriores (García-Calvente¹⁴; Roca²⁷) si bien un detalle de gran importancia como es la presencia de gubernáculo en nuestros ejemplares (fig. 4 A) y también la aparente confusión taxonómica existente sobre esta especie en la actualidad (Roca y col.³³; Solera-Puertas y col.³⁹) hace aconsejable, en nuestra opinión, efectuar una redescrición de la misma a la luz de los conocimientos que se poseen en la actualidad.

Spauligodon carbonelli Roca et García - Adell, 1988

- Hospedadores: *Podarcis muralis* y *Podarcis hispanica*
- Microhábitat: cloaca.
- Localidades: 1,2,5,6,8,9,10,11,12,13.
- Prevalencia: 14% en *Podarcis muralis*. 12,5% en *Podarcis hispanica*.

Se trata de una especie ya descrita con anterioridad (Roca y García-Adell²⁹) por lo que no cabe extenderse sobre ella. De cualquier forma cabe señalar que *S. carbonelli* se caracteriza principalmente por la presencia y longitud de la espícula, la morfología de la extremidad caudal del ma-

cho y la estructura del extremo cefálico de la hembra, (fig. 4 B,C) características que separan claramente a esta especie de todas las demás conocidas del género.

Familia Seuratidae (Hall, 1916)

Skrjabinelazia pyrenaica Roca et García - Adell, 1988

- Hospedadores: *Podarcis muralis* y *Podarcis hispanica*
- Microhábitat: intestino
- Localidades: 2,4,6,8,11,12.
- Prevalencia: 3% en *Podarcis muralis*. 21% en *Podarcis hispanica*.

Como en el caso anterior se trata de una especie descrita recientemente (Roca y García-Adell³⁰) y cuyas características morfoanatómicas diferenciales más sobresalientes hacen referencia a la presencia y dimensiones de espículas y gubernáculo, el número de papilas caudales de los machos, la peculiar ornamentación cuticular presente en las hembras y las dimensiones de los huevos (fig. 4 D, E). Ambos Lacértidos resultan nuevos hospedadores para *Skrjabinelazia* spp.

Skrjabinelazia sp.

- Hospedador: *Podarcis muralis*
- Microhábitat: intestino
- Localidad: 12.
- Prevalencia: 0,38%.

Se ha detectado un único ejemplar (macho) lo cual no permite la adscripción específica del mismo que solamente podemos dejar nominado a nivel genérico pues cumple todas las características propias del género *Skrjabinelazia* Sypliaxov, 1930 (Sypliaxov⁴¹; Chitwood y Wehr⁴; Chabaud³; Roca y García-Adell³⁰). La comparación obvia de este ejemplar con los pertenecientes a la especie anteriormente mencionada, *Skrjabinelazia pyrenaica*, muestra la disimilitud de ambas formas en el número de papilas postcloacales, cuatro pares en *S. pyrenaica* y dos pares en este espécimen, siendo los restantes caracteres morfoanatómicos muy similares. Del resto de especies de *Skrjabinelazia* en las

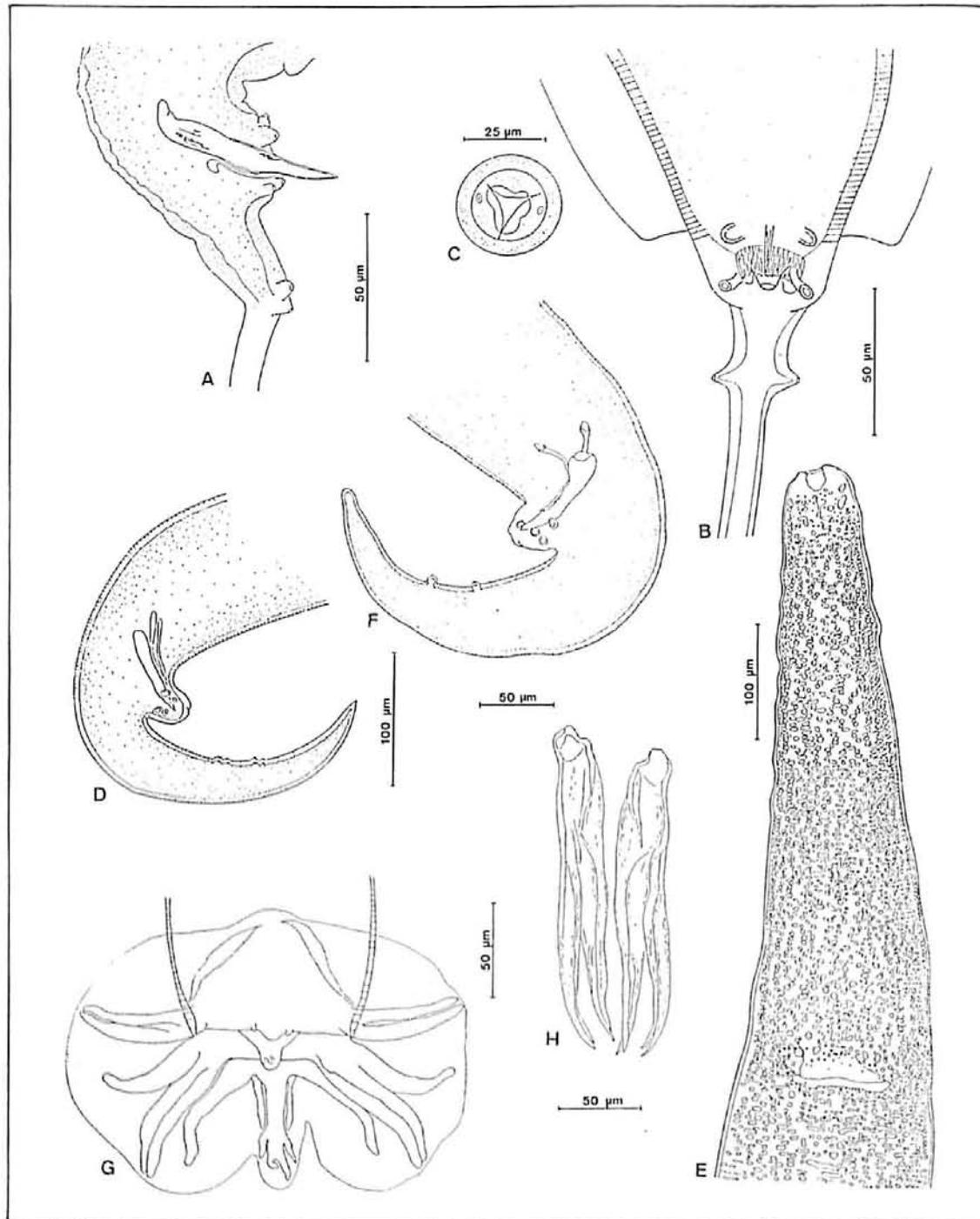


Fig. 4: A: *Skrjabinodon medinae* ♂ extremo caudal, visión lateral; B: *Spauligodon carbonelli* ♂ extremo caudal, visión ventral; C: *Spauligodon carbonelli* ♀ corte apical; D: *Skrjabinelazia pyrenica* ♂ extremo caudal, visión latero-ventral; E: *Skrjabinelazia pyrenica* ♀ región anterior mos-

trando la ornamentación cuticular; F: *Skrjabinelazia* sp. ♂ extremo caudal, visión latero-ventral; G: *Oswaldocruzia filiformis* ♂ bolsa copulatrix, visión ventral; H: *Oswaldocruzia filiformis*, espículas. A,B,F,G,H: esc. 50 µm; C: esc. 25 µm; D,E: esc. 100 µm.

que los machos son conocidos, son tres de ellas las que presentan dos pares de papilas postcloacales, *S. hoffmanni*, *S. intermedia* y *S. machidai*, pero nuestro ejemplar se diferencia de los dos últimos en la ausencia de espículas en aquéllos (Teixeira de Freitas⁴²; Hasegawa¹⁵). En cuanto a *S. hoffmanni* resulta la especie más similar, si bien presenta unas dimensiones mayores tanto de las espículas como del gubernáculo (Li²⁰). A la posibilidad de que se trate de una nueva especie hay que añadir la probabilidad de que nos encontremos ante un ejemplar aberrante de *S. pyrenica*, o bien que se trate de *S. hoffmanni* que tuviese una notable variabilidad intraespecífica.

Familia Molineidae (Skrjabin et Schulz, 1937)

Oswaldocruzia filiformis (Goeze, 1782)

– Hospedadores: *Podarcis muralis* y *Lacerta vivipara*.

– Microhábitat: intestino.

– Localidad: 5.

– Prevalencia: 0,7% en *Podarcis muralis* 12,5% en *Lacerta vivipara*.

O. filiformis es un Tricostromfido propio de Anfibios y en menor medida de Reptiles que se caracteriza, a pesar de su gran variabilidad intraespecífica (Moravec y Vojtova²⁴), por la presencia de una vesícula cefálica y una sinlofa constituida por crestas longitudinales (Anderson y col.¹),

Tabla 1

Especies parásitas y frecuencias de parasitación en los hospedadores pirenaicos *P. muralis*, *P. hispanica* y *L. vivipara*.

| | <i>Podarcis muralis</i> | | <i>Podarcis hispanica</i> | | <i>Lacerta vivipara</i> | |
|---------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|---------|-------------------------|---------|
| | n.e.p. | Frec. % | n.e.p. | Frec. % | n.e.p. | Frec. % |
| TREMATODA | | | | | | |
| <i>Plagiorchis molini</i> | 8 | 3,04 | | | | |
| CESTODA | | | | | | |
| <i>Ochoeristica</i> sp. | 2 | 0,76 | | | | |
| <i>Nematotaenia tarentolae</i> | | | 2 | 8,33 | | |
| <i>Mesocestoides</i> sp. | 6 | 2,28 | | | | |
| NEMATODA | | | | | | |
| <i>Skrjabinodon medinae</i> | 46 | 17 | 6 | 25 | | |
| <i>Spauligodon carbonelli</i> | 37 | 11,86 | 3 | 12,5 | | |
| <i>Skrjabinelazia pyrenica</i> | 8 | 3,04 | 5 | 20,8 | | |
| <i>Skrjabinelazia</i> sp. | 1 | 0,38 | | | | |
| <i>Oswaldocruzia filiformis</i> | 2 | 0,76 | | | 1 | 12,5 |

(n.e.p.= n.º de ejemplares parasitados).

la oviparidad de las hembras, la posesión de dos úteros bien desarrollados y el microhábitat de parasitación, el tubo digestivo (Chabaud²), la estructura de la bolsa caudal del macho (fig. 4G) y la morfología de la cola de la hembra (Yorke y Maples-tone⁴⁵). Es ésta la primera vez que se detecta esta especie en un Reptil de la Península Ibérica si bien tanto *Podarcis muralis* como *Lacerta vivipara* habían sido señaladas con anterioridad como hospedadores de este Nematodo en otros lugares de Europa (Schad y col.³⁶; Yamaguti⁴⁴; Okulewicz²⁵).

Discusión

El estudio global de la helmintofauna de los hospedadores estudiados muestra alguna afinidad helmintológica entre las dos especies congénéricas *Podarcis muralis* y *Podarcis hispanica* que comparten tres especies helmintianas, *Skrjabinodon medinae*, *Spauligodon carbonelli* y *Skrjabinelazia pyrenaica*, las tres con tasas de infestación bastante elevadas (tabla 1). *Lacerta vivipara* por su parte se separa notablemente desde el punto de vista parasitológico de los dos Lacértidos anteriores y presenta un espectro helmintofaunístico realmente pobre, constituido por una sola especie (tabla 1).

Si exceptuamos a *Podarcis hispanica* cuyo reparto geográfico no afecta en el resto del continente europeo más que a una escasa porción del sudeste francés, la comparación de los espectros helmintofaunísticos de las otras dos especies en España con los que presentan ambos Reptiles en el resto de Europa da lugar a las siguientes consideraciones. El análisis del cuadro vermidiano de *Podarcis muralis* en el resto de Europa (Dollfus^{7,10,11}; Hughes y col.¹⁷; García-Calvente¹⁴; Della Santa⁶; Yamaguti⁴⁴; Timón-David y Timon-David⁴³) muestra, cualitativamente, un cierto paralelismo con el detectado en los Pirineos Ibéricos, si dejamos a un lado a *Skrjabinelazia* spp. El cuadro vermidiano de *Lacerta vivipara* en Europa se muestra también bastante pobre (Lent y Teixeira de Freitas¹⁹; Hughes y col.¹⁷; Dollfus¹¹; Moravec y Vojtkova²⁴), configurado por cuatro especies. Las consecuencias más notables que se destacan de esta comparación cabe resumirlas del siguiente modo: a) una pobreza helmintológica global de los Pirineos Ibéricos con respecto a los mismos hospedadores en el resto de Europa lo que, de acuerdo con Feliu¹² parece ser un efecto al que se ven sometidos los hospedadores en ecosistemas con un cierto grado de aislamiento; b) la presencia y notable incidencia de especies en los Pirineos no presentes en Europa (*Spauligodon carbonelli*, *Skrjabinelazia pyrenaica*); c) la notable relación o paralelismo de la fauna vermidiana de estos Reptiles pirenaicos con helmintofaunas de procedencia eurasiática y divergencia con faunas parásitas de otros orígenes. Este hecho viene avalado por la comparación de la helmintofauna reptiliana pirenaica con la conocida del Levante Ibérico (Roca²⁷; Roca y col.^{32,33,34}) en la que se detecta la presencia de especies norteafricanas, cosa que no ocurre en los Pirineos a pesar de haber comparado en ambos lugares hospedadores comunes, como es el caso de *Podarcis hispanica*.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Prof. Dr. Valentín Pérez Mellado (Salamanca) la cesión de parte del material herpetológico estudiado.

Referencias

1. Anderson, R.C.; Chabaud, A.G.; Willmott, S.— Keys to subclasses, orders and superfamilies. In: *CIH Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates*. R.C. Anderson, A.G. Chabaud & S. Willmott edit., Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, 4, 1974, 1-30.

2. Chabaud, A.G.— Spécifité parasitaire. En: *Traité de Zoologie, Nematelminthes*. Dir: P.P. Garssé. Masson et Cie. Edit. Paris, 4(2), 1965, 548-557.
3. Chabaud, A.G.— Keys to genera of the superfamilies Cosmocercoidea, Seuratoidea, Heterakoidea and Subuloroidea. In: *CIH Keys to the Nematode parasites of Vertebrates*: Roy C. Anderson, A.G. Chabaud & S. Willmott edit., Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England, 1978.
4. Chitwood, B.G.; Wehr, E.E.— The value of cephalic structures as character in Nematode classification with special reference to the superfamily Spiruroidea. *Z. Parasitenkd.*, 7 (34), 1934, 273-335.
5. Cho, S.Y., Song, K.W., Lee, S.H.— Cestodes parasites of terrestrial snakes in Korea. *The Chung-Ang. J. Med.*, 7 (4), 1982, 321-332.
6. Della Santa, E.— Révision du genre *Oochoristica* Lühe. *Rev. Suisse Zool.*, 63 (1), 1956, 1-113.
7. Dollfus, R.Ph.— Mission saharienne Augieras Draper 1927-1928. Cestodes de Reptiles. *Bull. Mus. Hist. Nat. Sect. A. Zool. Biol. Ecol. Anim.*, 2, (4), 1932, 539-554.
8. Dollfus, R.Ph.— Miscellanea helminthologica marroccana. XVIII. Quelques Cestodes du groupe *Oochoristica* auctorum récoltés au Maroc avec une liste des Cestodes des hérissons (Erinaceidae) et une liste de Sauriens et Ophidiens ou ont été trouvés des *Oochoristica*. *Arch. Inst. Pasteur Maroc.*, 4, 1954, 657-711.
9. Dollfus, R.Ph.— Miscellanea helminthologica marroccana. XX. Contribution a la connaissance des *Nematotaenia*. *Arch. Inst. Past. Maroc.*, 5, (7), 1957, 300-328.
10. Dollfus, R.Ph.— *Distoma mentulatum* Rudolphi, *Distoma arrectum* Dujardin et "*Distoma clavigerum*" F. Dujardin non Rudolphi. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 36, 1961 a, 360-373.
11. Dollfus, R.Ph.— Station expérimentale de parasitologie de Richelieu (Indre et Loire). Contribution a la faune parasitaire regionale. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 36, 1961b, 171-451.
12. Feliu, C.— Efecto de la dispersión geográfica de una especie hospedadora sobre su parasitofauna: El caso de los helmintos de las poblaciones ibéricas de *Glis glis* (Linnaeus, 1766) (Rodentia: Gliridae) y *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780) (Rodentia: Arvicolidae). *Rev. Ibér. Parasitol.*, Vol. Extra., 1987, 79-83.
13. Furhmann, O.— Two new species of Reptilian Cestodes. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 18, 1924, 505-513.
14. García-Calvente, I.— Revisión del género *Pharyngodon* y descripción de especies nuevas. *Rev. Ibér. Parasitol.*, 8, 1948, 367-410.
15. Hasegawa, H.— *Skrjabinelazia machidai* sp. n. (Nematoda: Seuratidae) from *Gekko japonicus* on Okinawa Island, Japan. *Zool. Sci.*, 1, 1984, 483-486.
16. Hsu, H.F.— Contributions à l'étude des Cestodes de Chine. *Rev. Suisse Zool.*, 42 (22), 1935, 477-570.
17. Hughes, R.Ch.; Higginbotham, J.W.; Clary, J.W.— The Trematodes of Reptiles. Part. I. (Systematic Section). *Am. Midl. Nat.*, 27 (1), 1942, 109-134.
18. Jones, M.K.— A taxonomic revision of the Nematotaeniidae Lühe, 1910 (Cestoda: Cyclopyllidae). *Syst. Parasitol.*, 10, 1987, 165-245.
19. Lent, H.; Teixeira de Freitas, J.F.— Sur la position systématique de *Distoma arrectum* Molin, 1859. *Ann. Acad. Brasil. Sci.*, 12, 1940, 319-323.
20. Li, H.C.— Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from north China. Part. II. Spiruroidea. *Trans. Am. Microsc. Soc.*, 53, 1934, 174-195.
21. López-Neyra, C.R.— *Nematotaenia tarentolae* n. sp. parásita intestinal de Geckónidos. *Rev. Ibér. Parasitol.*, 4, 1944, 123-137.
22. Mankau, S.K.; Widmer, E.A.— Prevalence of *Mesocestoides* (Eucestoda: Mesocestoididae). Tetrathyridia in Southern California Reptiles with notes on the pathology in the Crotalidae. *Jp. J. Parasitol.*, 26 (4), 1967, 256-259.
23. Mertens, R.— Amphibien und Reptilien aus dem nordlichen und ostlichen Spanien, gesammelt von Dr. F. Haas. *Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges.*, 39 (1), 1925, 27-129.
24. Moravec, F.; Vojtkova, L.— Variabilität von zwei Nematodernanten *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782) und *Oxysomatium brevicaudatum* (Zeder, 1800) der gemeinsamen parasiten der Europäischen

- Amphibien und Reptilien. *Scripta Fac. Sci. Nat. Vjep Brunensis, Biología*, 2 (5), 1975, 61-76.
25. Okulewicz, A.— *Oswaldocruzia filiformis* (Goeze, 1782) Travassos, 1917 nowy pasożyt jaszczurki (*Lacerta agilis* L.). *Wiad. Parazytol.*, 22 (3), 1976, 296-301.
26. Pérez-Mellado, V.; Galindo, M.P.— *Sistemática de Podarcis (Sauria Lacertidae) ibéricas y norteafricanas mediante técnicas multidimensionales*. Ed. Univ. Salamanca. Salamanca, 1986, 162 pp.
27. Roca, V.— *Contribución al conocimiento de la helmintofauna de los Lacértidos y Gecónidos del piso termomediterráneo del Levante Ibérico*. Tesis Doctoral. Fac. Biológicas. Univ. Valencia., 1985, 468 pp.
28. Roca, V.; Carbonell, E.— *Oochoristica agamae* Baylis, 1919 (Cestoda: Linstowiidae) en Lacértidos de la zona costera de Valencia. *Rev. Ibér. Parasitol.*, vol. extra, 1982, 157-164.
29. Roca, V.; García-Adell, G.— *Spauligodon carbonelli* n. sp. (Nematoda: Pharyngodonidae) parasite of some lizards (Lacertidae) in Iberian peninsula. *Parassitologia*, 30, 1988a.
30. Roca, V.; García-Adell, G.— Description de *Skrjabinelazia pyrenaica* n. sp. (Nematoda: Seuratidae) et proposition d'une nouvelle diagnose pour le genre *Skrjabinelazia*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 63, 1988b.
31. Roca, V.; Navarro, P.— *Plagiorchis (Metaplagiorchis) molini* Lent et Freitas, 1940 (Digenea: Plagiorchidae) parásito de la lagartija roquera, *Podarcis muralis* Laurenti, 1768 (Reptilia: Lacertidae). *Rev. Ibér. Parasitol.*, 43 (4), 1983, 325-332.
32. Roca, V.; Lluch, J.; Mas-Coma, S.— Contribución al conocimiento de la helmintofauna de los herpetos ibéricos. IV. Parásitos de *Tarentola mauritanica* (L., 1758) Gray, 1845 y *Hemidactylus turcicus* (L., 1758) Boettger, 1876 (Reptilia: Geckonidae). *Circ. Farm.*, 289, 1985, 277-294.
33. Roca, V.; Lluch, J.; Navarro, P.— Contribución al conocimiento de la helmintofauna de los herpetos ibéricos. I. Parásitos de Lacertidae: *Lacerta lepida* Daudin, 1802 y *Podarcis hispanica* Steindachner, 1870. *Rev. Ibér. Parasitol.*, 46, 1986a, 129-136.
34. Roca, V.; Lluch, J.; Navarro, P.— Contribución al conocimiento de la helmintofauna de los herpetos ibéricos. V. Parásitos de Lacertidae: *Psammodromus algirus* (L., 1758) Boulenger, 1887, *Psammodromus hispanicus* Fitzinger, 1826 y *Acanthodactylus erythrurus* (Schinz, 1833) Mertens, 1925. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Secc. Biol.*, 81 (1-4), 1986b, 69-78.
35. Roca, V.; García-Adell, G.; López, E.; Zapatero-Ramos, L.M.— Algunas formas adultas y larvianas de Platelmintos de Reptiles de las Islas Canarias. *Rev. Ibér. Parasitol.*, 47, 1987, 263-270.
36. Schad, G.A.; Kuntz, R.E.; Wells, W.H.— Nematode parasites from Turkish vertebrates. An annotated list. *Can. J. Zool.*, 38, 1960, 949-963.
37. Sharpilo, V.P.— Data on the helminthfauna of reptiles from Central Asia. I. Larval forms of helminths. *Akad. Hayk. PCP*, 34, 1971, 11-18.
38. Sharpilo, V.P.— *Parasitic worms of the reptilian fauna of the USSR. Systematics, Chorology, Biology*. Moskva Naukoba Dumka., 1976, 287 pp.
39. Solera-Puertas, M.A.; Zapatero-Ramos, L.M.; Castaño - Fernández, C.; Carrera-Moro, M.P.— *Parathelandros canariensis* n. sp. (Nematoda: Pharyngodonidae) parásito de *Chalcides viridanus* Boulenger, 1887 (Reptilia: Scincidae). *Rev. Ibér. Parasitol.*, 47, 1987, 57-63.
40. Specht, D.; Voge, M.— Asexual multiplication of *Mesocestoides* tetrathyridia in laboratory animals. *J. Parasitol.*, 51, 1965, 268-272.
41. Syplixov, O.— Sur un nouveau nématode des reptiles, *Skrjabinelazia taurica*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 8, 1930, 615-618.
42. Teixeira de Freitas, J.F.— Sobre un interessante nematodeo parásito de reptil (Spiruroidea). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz Rio J.*, 35, 1940, 603-609.
43. Timon-David, J.; Timon-David, P.— Recherches expérimentales sur le cycle de *Paradistomum mutabile* (Molin) parasite de la vésicule biliaire de *Lacerta muralis* (laurenti). *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 42, 1967, 187-206.
44. Yamaguti, S.— *Systema helminthum. III. The Nematodes of Vertebrates*. Keigaku publishing. Tokio. Japan, 1961.
45. Yorke, W.; Maplestone, P.A.— *The nematode parasites of Vertebrates*. Hafner Publishing company. New York and London, 1962.

46. Zschokke, F.— Das genus *Oochoristica* (Recibido el 3 de febrero de 1988; aceptado el Lühe. *Z. Wiss. Zool.*, 83, 1905, 53-67. 24 de abril de 1988).