

Nuevos Hospederos Intermediarios para *Dispharynx nasuta* y *Tropisurus confusus* (Nematoda: Spirurata)¹

A. BIROVÁ², A. CALVO³, D. OVIES³, y A. VALDÉS³

ABSTRACT.—A total of 2943 invertebrates were examined as potential intermediary hosts for *Dispharynx nasuta* and *Tropisurus confusus* — chicken proventricles nematodes — in Cuba. Two new intermediary hosts species were determined for *D. nasuta* — *Cubaris colombi* (Isopoda) and *Microspirobolus* sp. (Diplopoda), and three new species for *T. confusus* — *Porcellio laevis*, *Cubaris murina*, and *C. colombi* (Isopoda).

INTRODUCCIÓN

Los nemátodos del orden Spirurata —*Dispharynx nasuta* y *Tropisurus confusus*— del estómago glandular de las aves, son frecuentes en los países tropicales. En Cuba se han reportado estas especies no solamente en las aves domésticas, sino también en las crías de las unidades avícolas (BARUS, 1966, 1968; BARUS *et al.*, 1970; BIROVÁ *et al.*, 1973, y otro en prensa). Hallazgos de *D. nasuta* en pájaros silvestres fueron reportados por BARUS y GARRIDO (1968), BARUS (1969), y BIROVÁ *et al.* (1973, y otro en prensa).

Como hospederos intermediarios para *Dispharynx nasuta*, hasta el momento son conocidos en Cuba los siguientes invertebrados del orden Isopoda: *Porcellionides pruinosus* (BARUS y JURÁSEK, 1969), *Cubaris murina* y *Trichorhina giannelli*

Aprobada su publicación en diciembre de 1976.

² Instituto de Helmintología, Academia Eslovaca de Ciencias, Checoslovaquia.

³ Departamento de Parasitología, Centro Nacional de Investigación y Diagnóstico Aviar, La Habana.

(BÍROVÁ *et al.*, 1973, y otro en prensa). Para *Tropisurus confusus* se han determinado los invertebrados *Porcellionides pruinosus* (Isopoda), *Microspirobolus* sp. (Diplopoda), *Labidura bidens* (Dermaptera) (BARUS y JURÁSEK, 1969), y el coleóptero *Dermestes ater* (JURÁSEK *et al.*, 1970).

Trabajos recientes muestran que el peligro de la propagación de esta helmintiasis en las unidades avícolas siempre está presente, por lo que nuestras investigaciones se han encaminado al conocimiento del espectro de los hospederos intermediarios potenciales de estos nemátodos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las investigaciones sobre la biología y epizootiología de *Dispharynx nasuta* y *Tropisurus confusus* comenzaron en agosto de 1974 y terminaron en marzo de 1975.

Se estudiaron 2 943 invertebrados de los órdenes Isopoda, Diplopoda y Dermaptera, procedentes de crías particulares y también de granjas avícolas de las regiones de Santiago de las Vegas y San Antonio de los Baños, Provincia de La Habana. El material biológico fue identificado y observado en agua por medio del microscopio estereoscópico.

RESULTADOS

En la Tabla 1 reportamos los hallazgos de larvas de *Dispharynx nasuta* en varias especies de invertebrados. De las ocho especies investigadas seis resultaron positivas, dos de ellas, *Cubaris colomboi* y *Microspirobolus* sp., las consideramos como nuevos hospederos intermediarios para *D. nasuta*.

Las larvas invasoras de *Dispharynx nasuta* se encontraron con mayor frecuencia en *Cubaris colomboi* (45%), *Trichorhina giannellii* (16,6%) y *Porcellionides pruinosus* (8,5%). Sólo una vez registramos la presencia de una larva de este nemátodo en *Microspirobolus* sp. (Diplopoda).

En la Tabla 4 aparecen los resultados de la extensión e intensidad de la invasión de las larvas de *Tropisurus confusus*. De ocho especies de hospederos intermediarios posibles para este nemátodo, cinco resultaron positivas, de las cuales tres

son nuevas: *Porcellio laevis*, *Cubaris murina* y *C. colomboi*. En contraste con el alto porcentaje de larvas de *Dispharynx nasuta* y *T. confusus* halladas en especies del orden Isopoda, *Microspirobolus* sp. (Diplopoda) registró sólo una invasión de 4,9% de *T. confusus*. Además, comprobamos que las larvas de *D. nasuta* y *T. confusus* pueden coexistir en el mismo hospedero intermediario en varias intensidades (Tabla 3). Los casos más frecuentes de coexistencia se observaron en *Porcellionides pruinosus* (9 veces), mientras que en otras especies este fenómeno no se presentó más de una vez, como en *Porcellio laevis*, *Cubaris colomboi* y *Cubaris murina*.

DISCUSIÓN

Los primeros datos sobre el ciclo evolutivo de los nemátodos *Dispharynx nasuta* y *Tropisurus confusus* los reportó CRAM (1927, 1931) en los Estados Unidos. Esta autora infestó artificialmente, en condiciones experimentales, dos especies de isópodos —*Porcellio scaber* y *Armadillidium vulgare*— con los huevos de *D. nasuta*. También comprobó artificialmente que los invertebrados *Melanoplus femurru-brum*, *M. differentialis* (Orthoptera), y *Blattella germanica* (Blattaria), pueden servir de hospederos intermediarios al nemátodo *Tropisurus confusus*.

En la naturaleza, los primeros hallazgos de larvas de *Dispharynx nasuta* en hospederos intermediarios fueron reportados por ALICATA (1945), quien las encontró en el isópodo *Porcellio laevis* en Hawaii. Este mismo autor había detectado en siete especies de invertebrados de los órdenes Coleoptera, Blattaria, Dermaptera y Amphipoda, larvas de *Tropisurus confusus*.

En Cuba los primeros investigadores que reportaron hallazgos de larvas de los mencionados nemátodos, en condiciones de crías de gallinas, fueron BARUS y JURÁSEK (1969), comprobando que *Porcellionides pruinosus* actuaba como hospedero intermediario de *Dispharynx nasuta*. También hallaron el nemátodo *Tropisurus confusus* en *P. pruinosus* (Isopoda), *Microspirobolus* sp. (Diplopoda) y *Labidura bidens* (Dermaptera). Posteriormente JURÁSEK et al. (1970)

señalaron al coleóptero *Dermester ater* como nuevo hospedero intermediario de *T. confusus*. Finalmente, el trabajo realizado por BÍROVÁ *et al.* (1973, y otro en prensa) aumentó el conocimiento del espectro de las especies de hospederos intermediarios de *D. nasuta*, incluyendo los isópodos *Cubaris murina* y *Trichorhina giannellii*.

El resultado de nuestras experiencias permite ampliar el rango de las especies de invertebrados que sirven como hospederos intermediarios de *Dispharynx nasuta*, con dos nuevas, *Cubaris colomboi* y *Microspirobolus* sp.; y para el nemátodo *Tropisurus confusus*, tres nuevas especies, *Porcellio laevis*, *Cubaris murina* y *C. colomboi*.

De nuestras observaciones y los señalamientos hechos por los autores mencionados anteriormente, puede concluirse que las larvas de *Dispharynx nasuta* se encuentran mayormente en los isópodos (clase Crustacea), resultando excepcional el registro de una sola larva de este nemátodo en *Microspirobolus* sp. (clase Miriapoda).

Los isópodos sirven también como hospederos intermediarios del nemátodo *Tropisurus confusus*, aunque se ha notado que infestan en mayor porcentaje invertebrados de otros órdenes.

BARUS *et al.* (1969) reportaron 32,2% de extensión de invasión de *Tropisurus confusus* en *Microspirobolus* sp., encontrando una intensidad promedio de 3 larvas con un máximo de 10 en un ejemplar. Estos resultados coinciden con los nuestros pues, de las especies investigadas, *Microspirobolus* sp. presentó la mayor extensión e intensidad de invasión con 4,9% (intensidad promedio de 6,5 larvas). Nosotros hallamos un ejemplar de este diplópodo con 32 larvas de *T. confusus*.

De las investigaciones realizadas se infiere la importancia epizootiológica de esta nematodíasis, ya que cuatro de las cinco especies estudiadas presentaron larvas de *Dispharynx nasuta* y *Tropisurus confusus*, comprobándose también que ambos nemátodos pueden coexistir en un mismo individuo de isópodo.

LITERATURA CITADA

ALICATA, J. A.

1945. Parasites and parasitic diseases of domestic animals in the Hawaiian islands. *Pacific Sci.*, 1(2):69-54.

BARUS, V.

1966. Nemátodos económicamente más importantes como parásitos de las gallinas (*Gallus gallus* f. *domestica*) en Cuba. *Poeyana*, ser. A, 25:1-17.
1968. Resumen sobre la fauna de los nemátodos en las aves del orden Galliformes en Cuba. *Torreia*, nueva ser., 5:1-22.
1969. Resumen sobre la fauna de los nemátodos en las aves del orden Columbiformes en Cuba. *Ibid.*, 19:1-16.

BARUS, V., y O. H. GARRIDO

1968. Nematodes parasitic in birds of the order Passeriformes in Cuba. *Fol. Parasitol.*, 15(2):147-160.

BARUS, V., y V. JURÁSEK

1969. New intermediate hosts of some Spirurata parasitizing the chicken in Cuba. *Helminthologia*, 10:321-327.

BARUS, V., D. OVIES DÍAZ, y V. JURÁSEK

1970. Epizootiología de los nemátodos de la gallina (*Gallus gallus* f. *dom.*) en las crías particulares y del Combinado Avícola Nacional en la Provincia de la Habana. *Cien. Avic. Cuba*, 3(4):54-63.

BIROVÁ, V., J. K. MACKO, D. OVIES DÍAZ, y L. ESPAINE

- [MS.] Epizootiología de *Dispharynx nasuta* en Cuba. *Inst. Zool., Acad. Cien. Cuba* (en prensa).

BIROVÁ, V., J. K. MACKO, y J. HOVORKA

1973. Dispharyngosis of chicks under the subtropical conditions of Cuba. *Biologia*, 28(5):355-360.

CRAM, E. B.

1927. The life history of *Tetrameres americana* (Cram, 1927) Baylis 1929, a spirurid of the proventriculus of chickens. *Jour. Parasitol.*, 15:292.
1931. Developmental stages of some nemátodos of the Spiruroidea parasitic in poultry and game birds. *U.S. Dept. Agr., Washington, Tech. Bull.*, 227:1-28.

JURÁSEK, V., C. M. ALONSO, y D. OVIES DÍAZ

1970. Nota sobre el coleóptero *Dermestes ater* Deg., nuevo hospedero intermediario de los nemátodos *Tropisurus confusus* Travassos, 1919, y *Cheilospirura hamulosa* Diesing, 1851 (Spirurida) en las condiciones de Cuba. *Cien. Avic. Cuba*, 3(4):64.

TABLA 1.—Extensión e intensidad de invasión de las larvas de *Dispharynx nasuta* en los invertebrados investigados.

Especies	Exami- nadas	Posi- tivas	Extensión de invasión %	Larvas halladas	Intensidad de la invasión		
					Mínima	Máxima	Promedio
<i>Porcellionides pruinosus</i>	1,319	113	8,5	238	1	17	2,1
<i>Porcellio laevis</i>	702	12	1,7	23	1	2	1,9
<i>Cubaris murina</i>	362	15	4,1	20	1	3	1,3
<i>Cubaris colomboi</i>	171	77	45,0	105	1	5	1,3
<i>Trichorhina giannellii</i>	12	2	16,6	2	1	1	1,0
<i>Microspirobulus</i> sp.	242	1	0,4	1	1	1	1,0
<i>Orthomorpha coarctata</i>	130	—	—	—	—	—	—
<i>Labidura bidens</i>	5	—	—	—	—	—	—
Total	2,943	220	7,4	389	1	17	4,7

TABLA 2.—Extensión e intensidad de invasión de las larvas de *Tropisurus confusus* en los invertebrados investigados.

Especies	Exami- nadas	Posi- tivas	Extensión de invasión σ_0	Larvas halladas	Intensidad de la invasión		
					Mínima	Máxima	Promedio
<i>Porcellionides pruinosus</i>	1,319	56	4,2	78	1	6	1,4
<i>Porcellio laevis</i>	702	4	0,5	5	1	2	1,2
<i>Cubaris murina</i>	362	3	0,8	3	1	1	1,0
<i>Cubaris colomboi</i>	171	1	0,5	1	1	1	1,0
<i>Trichorhina giannellii</i>	12	—	—	—	—	—	—
<i>Microspirobolus</i> sp.	242	12	4,9	78	1	32	6,5
<i>Orthomorpha coarctata</i>	130	—	—	—	—	—	—
<i>Labidura bidens</i>	5	—	—	—	—	—	—
Total	2,943	76	2,5	165	1	32	2,1

TABLA 3.—Casos en que coexisten las larvas de *Dispharynx nasuta* (D. n.) y *Tropisurus confusus* (T. c.) en hospederos intermediarios.

Casos	H o s p e d e r o s							
	<i>Porcellionides pruinosus</i>		<i>Porcellio lacvis</i>		<i>Cubaris colomboi</i>		<i>Cubaris murina</i>	
	D. n.	T. c.	D. n.	T. c.	D. n.	T. c.	D. n.	T. c.
	Cantidad de larvas							
1	1	1	1	2	2	1	3	5
2	1	1	—	—	—	—	—	—
3	1	1	—	—	—	—	—	—
4	1	1	—	—	—	—	—	—
5	1	1	—	—	—	—	—	—
6	2	1	—	—	—	—	—	—
7	4	1	—	—	—	—	—	—
8	5	1	—	—	—	—	—	—
9	8	1	—	—	—	—	—	—