

Presencia de nuevos géneros y especies de estrogilidos en los equinos en Uruguay

Falcón, J.D.¹

RESUMEN

Se comunica la presencia, por primera vez, en equinos de Uruguay, de las siguientes especies de nematodos: *Triodontophorus brevicauda* (Loos, 1902), (Strongylidae – Strongylinae) y *Cylicodontophorus bicoronatus* (Loos, 1900), *Cylicocyclus brevicapsulatus* (Ihle, 1920), *Cylicocyclus elongatus* (Loos, 1900) (Strongylidae – Cyathostominae).

Palabras clave: *Triodontophorus*, *Cylicodontophorus*, *Cylicocyclus*.

SUMMARY

The presence, for the first time, in equines of Uruguay of the following species of nematodes *Triodontophorus brevicauda* (Loos, 1902), (Strongylidae – Strongylinae) and *Cylicodontophorus bicoronatus* (Loos, 1900), *Cylicocyclus brevicapsulatus* (Ihle, 1920), *Cylicocyclus elongatus* (Loos, 1900) (Strongylidae–Cyathostominae) is reported.

Keywords: *Triodontophorus*, *Cylicodontophorus*, *Cylicocyclus*.

INTRODUCCIÓN

En Uruguay, existe muy poca información científica nacional referente a los helmintos que parasitan a los equinos (1). Desde que la economía del país depende en un altísimo porcentaje de la exportación de productos y subproductos derivados de la explotación de ovinos y bovinos, es racionalmente a estas especies que se les asigna prioridad al tiempo de invertir esfuerzos de investigación. Sin embargo, el equino continúa siendo imprescindible en las tareas rurales. Además, varias actividades deportivas de naturaleza hípica como las carreras de caballos, el polo, los raids, la equitación, etc., tienen en el país una tradición de larga data y la obtención de equinos que puedan desarrollar su máximo potencial competitivo requiere que estos hayan estado sometidos desde su nacimiento a un programa sanitario óptimo el cual tiene como uno de sus pilares fundamentales la sanidad parasitaria. Existe además una actividad de exportación, fundamentalmente de carne equina procesada. En este rubro Uruguay exporta anualmente aproximadamente 40 millones de dólares de acuerdo a datos de INAC.

De acuerdo a las investigaciones realizadas en otros países el equino es la espe-

cie doméstica que puede albergar la mayor cantidad de géneros y especies de nematodos parásitos en su tubo digestivo (10). La gran mayoría de ellos pertenecen a la familia *Strongylidae* y dentro de esta se agrupan en dos subfamilias *Strongylinae* y *Cyathostominae* cuyas formas adultas se encuentran distribuidas a lo largo del intestino grueso. Dentro de la subfamilia *Strongylinae* se han descrito cuatro géneros que son *Strongylus*, *Triodontophorus*, *Oesophagodontus* y *Craterostomum*. Las especies del género *Strongylus* han sido llamadas principalmente por autores sajones, como los “grandes estrogilidos” mientras que las especie pertenecientes a los otros tres géneros se les conoce como los “medianos estrogilidos” (17). Dentro de la subfamilia *Cyathostominae* que agrupa a los “pequeños estrogilidos” se han descrito en el mundo 13 géneros con 51 especies (11).

Desde siempre se ha reconocido fundamentalmente la importancia patógena del género *Strongylus* debido a que sus estados larvarios realizan migraciones por diversos órganos internos, causando lesiones que pueden originar cuadros clínicos desde leves a muy graves o incluso la muerte del hospedero mientras que sus estados adultos, provistos de una gran

cápsula bucal, injurian ampliamente la mucosa intestinal y sustraen a su hospedero considerable volumen sanguíneo (17).

Menor importancia, desde el punto de vista patógeno, se le atribuido a los demás géneros de la subfamilia *Strongylinae* y a los géneros que integran la subfamilia *Cyathostominae* principalmente porque sus estados adultos tienen un menor tamaño relativo, con cápsulas bucales menos desarrolladas en el caso de los estrogilinos o de forma cilíndrica poco profunda como en el caso de los cyathostominos con lo que su acción sobre la mucosa intestinal es poco considerable. Además la fase parasitaria del ciclo biológico de estos nematodos transcurre enteramente en el tubo intestinal del equino sin lesionar por lo tanto órganos internos (17).

Sin embargo, en los últimos años se ha realizado una profusa actividad de investigación en los pequeños estrogilidos debido fundamentalmente a tres hechos: 1) el desarrollo y uso, en el último cuarto del siglo pasado, de drogas antihelmínticas de gran eficacia contra los grandes estrogilidos ha determinado que éstos hayan perdido significación (12). Por otra parte, estas drogas, han mostrado menor eficacia frente a los pe-

Recibido: 30/09/02 Aprobado: 30/09/02

¹Departamento de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Facultad de Veterinaria. Universidad de la República Oriental del Uruguay. Montevideo. A. Lasplaces 1550. CP 11600.

queños strongylidos y desde finales de la década de los setenta se vienen publicando trabajos que dan cuenta de la existencia, en diferentes partes del mundo (5, 6, 7, 8), y también en Uruguay (3) del fenómeno de resistencia de este grupo de nematodos hacia los benzimidazoles, 2) se ha reconocido en algunos trabajos la importancia de los estados larvarios de los pequeños strongylidos, cuando emergen de la mucosa de intestino grueso, ciego y colon, en la etiología de un importante síndrome que puede causar un severo cuadro de colitis o la muerte en equinos (13, 14, 19), 3) se han obtenido promisorios resultados para el control biológico de este grupo de parásitos a través del uso de determinadas especies de hongos nematófagos (2, 9).

Lo anteriormente mencionado ha hecho que la infección con cyathostominos sea hoy un problema parasitario emergente de los equinos.

En su revisión sobre la fauna parasitológica diagnosticada en Uruguay, Castro y Trenchi (4) mencionan solamente dentro de la familia Strongylidae a los géneros *Strongylus* con sus especies *S. vulgaris*, *S. equinus* y *S. edentatus*. Otra comunicación mencionada en dicha publicación se refiere a "Cylicostoma", no aclarando a que se refiere el autor con esta denominación.

Es necesario conocer cual es la situación actual a nivel nacional con respecto a este problema sobre el que se deberá seguir investigando en el futuro y creemos que el primer paso es determinar claramente cuales son los géneros y eventualmente las especies de cyathostominos presentes en el país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó el tubo gastrointestinal completo de dos equinos, no pudiendo determinarse datos de los animales debido a que las plantas de faena adquieren los animales a vendedores que los obtienen de diferentes lugares del país.

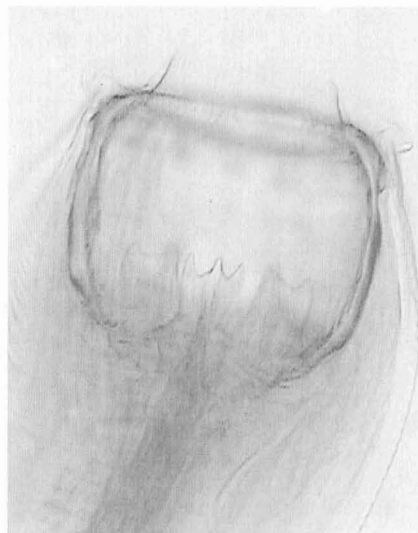
En el laboratorio se procesó el material incidiendo con enterótomo la pared del ciego y colon en toda su longitud e inspeccionando cuidadosamente tanto la superficie de la mucosa de dichos órganos como su contenido, el que fue separado en pequeñas porciones para faci-

lar la visualización de los vermes. Los helmintos adultos se separaron de la materia fecal mediante aguja parasitológica depositándolos primeramente en solución salina fisiológica para ser lavados y posteriormente se transfirieron a recipientes adecuados con solución de formol comercial al 10% para su conservación.

Previo aclarado con lactofenol se procedió a montarlos en gelatina para su posterior estudio al microscopio óptico a 400 aumentos. Se determinó la longitud en milímetros, y se estudió fundamentalmente la morfología de la cápsula bucal y de la extremidad posterior tanto de los ejemplares machos como de las hembras. Para la identificación de géneros y especies se usó la clave de Lichtenfels (10) y el trabajo monográfico ilustrado de Tolliver (18). Los nombres de las especies de acuerdo a lo recomendado por Lichtenfels *et al.* (11).

RESULTADOS

Se determinó la presencia de las siguientes especies de nematodos: *Triodontophorus brevicauda* (Loos, 1902) (Strongylidae – Strongylinae) y *Cylicodontophorus bicoronatus* (Loos, 1900), *Cylicocyclus brevicapsulatus* (Ihle, 1920), *Cylicocyclus elongatus* (Loos, 1900) (Strongylidae – Cyathostominae).



DISCUSIÓN

La principal característica morfológica distintiva de los nematodos pertenecientes al género *Triodontophorus* es su cápsula bucal de forma subglobular en la que se destacan 3 grandes dientes que parecen emerger desde la entrada del esófago (10). En los ejemplares observados al microscopio óptico pudimos reconocer en su cápsula bucal las características morfológicas (Figura 1) que nos llevaron a al diagnóstico de la especie *Triodontophorus brevicauda*, fundamentalmente la forma de sus dientes, cada uno, con una suave ranura en forma de U en el medio y la extremidad anterior del nematodo similar a un pequeño plato boca arriba (Tolliver). Las medidas de longitud obtenidas en dos machos fueron de 14,6 y 15 mm. las que coinciden con las mencionadas por otros autores (15).

Dentro de la subfamilia *Cyathostominae* el género *Cylicodontophorus* se distingue morfológicamente por poseer una cápsula bucal corta y de paredes gruesas con coronas de dentículas interna y externa bien notorias. Lichtenfeld (10) describe, dentro de este género, tres especies que son: *C. bicoronatus*, *C. euproctus*, y *C. mettami*, estableciendo como característica morfológica diferencial mas importante entre ellas la relación entre largo y ancho de los elementos que for-

Figura 1. *Triodontophorus brevicauda*. Extremidad anterior 400 x. Se observa la cápsula bucal con los dientes característicos del género en el fondo. En la parte más apical de la extremidad se observa una estructura con apariencia de «platinillo boca arriba» que distingue a esta especie.

man las coronas radiadas interna y externa, siendo las denticulas de ambas coronas de aproximadamente el mismo tamaño en *C. bicoronatus* y notoriamente diferentes entre si en las otras dos especies. Otros investigadores (18) complementan la descripción morfológica de *C. bicoronatus* mencionando que la corona radiada interna está formada de elementos fuertes que semejan los dientes de un peine (Figura 2). Las medidas de longi-

tud obtenidas en dos ejemplares hembras fueron de 13,7 y 12,5 mm. las que coinciden con las mencionadas por otros autores (15).

Los nematodos pertenecientes al género *Cylicociclus* se caracterizan fundamentalmente por ser nematodos de media a pequeña talla y provistos de una cápsula bucal que en general es rectangular en la mayoría de las especies que han sido descritas. Destacan también las papilas

laterales que son anchas y prominentes (10). Se comprobó la presencia de dos especies: *C. brevicapsulatus* (Figura 3) que posee una cápsula bucal muy poco profunda e inaparente con elementos de la corona radiada externa anchos y bien notorios. También comprobamos la presencia de *C. elongatus* (Figura 4) especie caracterizada por su tamaño similar al de los medianos estrogilidos y morfológicamente distinguibles por su cápsula



Figura 2. *Cylicodontophorus bicoronatus*. Extremidad anterior 400 x. Se observa la cápsula bucal muy corta y con paredes que se abren hacia fuera y los fuertes elementos de la corona interna que semejan a los «dientes de un peine»

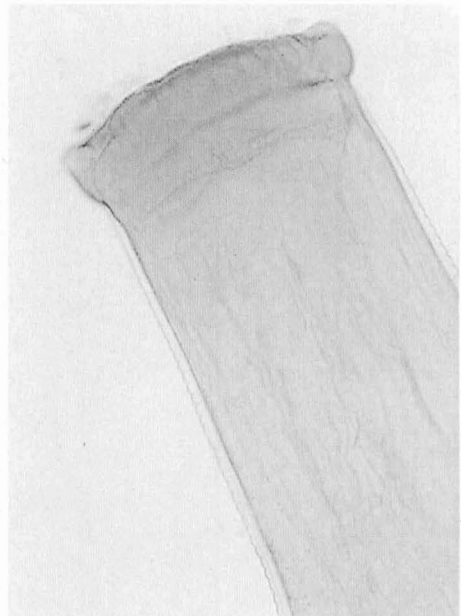


Figura 3. *Cylicociclus brevicapsulatus*. Extremidad anterior 400 x. Se observa la cápsula bucal extremadamente corta e inaparente.

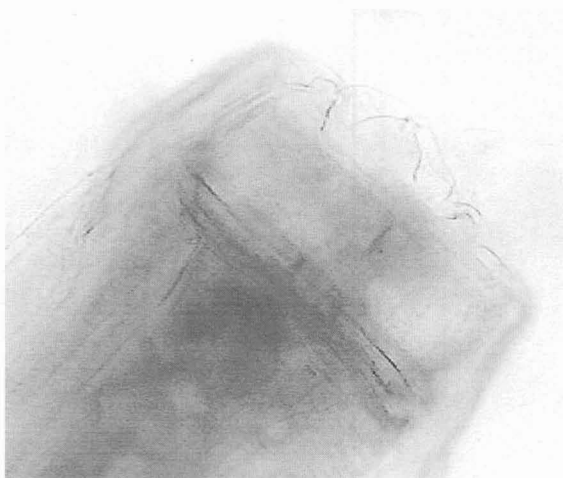


Figura 4. *Cylicociclus elongatus*. Extremidad anterior 400 x. Se observa la cápsula bucal con pocos y muy anchos elementos de la corona externa. Escala: Línea en borde superior izquierdo corresponde a 100 micras.



bucal bastante ancha con pocos y anchos elementos de la corona radiada externa y un esófago muy largo y recto (10). En el caso de *C. brevicapsulatus* obtuvimos medidas de longitud total de 8 mm. en los machos y entre 9,7 y 11,5 mm en la hembras mientras que para *C. elongatus* obtuvimos medidas de 18 mm. en dos hembras. En ambos casos estas medidas coinciden con las mencionadas por otros autores (15).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los datos obtenidos en este trabajo se concluye que las especies mencionadas se encuentran integrando la fauna parasitaria en los equinos de Uruguay. Investigaciones en países limítrofes (16) comunican la presencia en ellos de una amplia gama de especies de Cyathostominae, situación ésta que seguramente

es similar en Uruguay. Es necesario continuar investigando hasta dilucidar totalmente el espectro de especies presentes en el país para en etapas posteriores encarar estudios epidemiológicos que nos conduzcan a establecer planes de control más eficaces.

Referencias Bibliográficas

1. **Amaro J., Ormaechea D., Capurro F., Diana V., Pessano G., Sallúa S.** (1992). Presencia y prevalencia de *Fasciola hepática* y helmintos gastrointestinales en una muestra de equinos deportivos en el Uruguay. *Veterinaria*, Vol. 28 No. 116.
2. **Bird J., Herd, R.P.** (1995). In vitro assessment of two species of nematophagous fungi (*Arthrobotrys oligospora* and *Arthrobotrys flagrans*) to control the development of infective cyathostome larvae from naturally infected horses. *Vet. Parasitol.* 56: 181-187.
3. **Castells, D.; Trezza, C.; Sacco, G.; Ponce de León, L.I.** (1995). Resistencia antihelmíntica de *Cyathostomas* (pequeños estróngilos del equino) al fenbendazol. *Veterinaria*. Vol. 31, No. 127, julio-setiembre 1995.
4. **Castro, E.R. y Trenchi, H.** (1954). Fauna parasitológica comprobada en el Uruguay. *Revista de Medicina Veterinaria*. Tomo VII, Año XIX.
5. **Gawor, J.** (1995). Resistence of Cyathostominae to benzimidazole preparation in horses. *Magazyn Weterynaryjny* 4: 101-102.
6. **Genchi, C., Sacco, B. di., Traldi, G., Nogara, B., Quintavalla, F., Di Sacco, B.** (1992). First observations in Italy on the resistance of small strongyles (Cyathostominae) to benzimidazoles and the efficacy of pyrantel pamoate. *Ippologia*. 3: 2, 77-80.
7. **Herd, R.P.; Coles, G.C.** (1995). Slowing the spread of anthelmintic resistant nematodes of horses in the United Kingdom. *Vet. Rec.* 136: 481-485.
8. **Ihler, C.F.** (1995). A field study on anthelmintic resistance in equine small strongyles in Norway. *Acta Veterinaria Scandinavica* 36: 135-143.
9. **Larsen, M.; Nansen, P.; Grondahl, C.; Thamsborg, S.M.; Gronvold, J.; Wolstrup, J.; Henriksen, S.A.; Monrad, J.** (1996) The capacity of the fungus *Duddingtonia flagrans* to prevent strongyle infection in foals on pasture. *Parasitology* 113: 1-6.
10. **Lichtenfels J.R.** (1975). Helminths of Domestic Equids. *Proceedings of The Helminthological Society of Washington*. Vol. 42.
11. **Lichtenfels J.R.; Kharchenko, V.A.; Kreck, R.C.; Gibbons, L.M.** (1998). An annotated checklist by genus and species of 93 species level names for 51 recognized species of small strongyles (Nematoda: Strongyloidea: Cyathostominae) of horses, asses and zebras of the world. *Vet. Parasitol.* 79: 65-79
12. **Love, S., Murphy, D., Mellor D.** (1999). Pathogenicity of cyathostome infection. *Vet. Parasitol.* 85: 113-122.
13. **Mair, T.S.** (1994). Outbreak of larval cyathostomiasis among a group of yearling and two-years-old horses. *Vet. Rec.* 135: 598-600.
14. **Mansmann, R.** (1997). Clinical aspects of equine larval cyathostomiasis. *Large Animal Practice* 18: 30-32.
15. **Quiroz Romero, H.** (1990) *Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos*. 4ª. Ed. México, Limusa. 876 p.
16. **Silva, A.V.M.; Costa, H.M.A.; Santos, H.A.; Carvalho, R.O.** (1999). Cyathostominae (Nematoda) parasites of *Equus caballus* in some Brazilian states. *Vet. Parasitol.* 86: 15-21.
17. **Soulsby, E.J.L.** (1987) *Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domésticos*. 7ª. Ed. México, Interamericana. 823 p.
18. **Tolliver S.C.** (Monografía) (2000). A Practical Method of Identification of the North American Cyathostomes (Small Strongyles) in Equids in Kentucky. University of Kentucky. College of Agriculture. Department of Veterinary Science. Lexington, Kentucky 40546.
19. **van Loon, G., Deprez, P., Muylle, E., Sustronk, B.** (1995). Larval cyathostomiasis as a cause of death in two regularly dewormed horses. *J. Vet. Med. Series A842*, 301-306.