

Rev. prod. anim., 26 (3): 2014

Prevalencia de nematodos gastrointestinales en la unidad equina *Las Criollas* Rancho La Belén

Josmel Salas Romero, Bexi Batista Camejo, Lázaro Padilla Villavicencio, Juan Diego Mencho Ponce y Yunaisy Guerra Llorens

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba

josmel.salas@reduc.edu.cu

RESUMEN

Se determinó la prevalencia de los nematodos gastrointestinales de 65 equinos de la unidad *Las Criollas* del Rancho La Belén, perteneciente a la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, provincia Camagüey, Cuba. Las formas de dispersión de *Parascaris equorum* y *Oxyuris equi*, se identificaron por la técnica helminto-ovoscópica de flotación. El resto de las especies se clasificaron según las características morfológicas de las larvas previamente cultivadas. Se utilizó la fórmula referida por Vaklas Kouba para obtener la prevalencia momentánea de los géneros parasitarios. La mayor prevalencia fue de *Cyathostomas*; la menor de *Parascaris equorum* y *Strongylus vulgaris*. Otros nematodos encontrados fueron *Strongylus edentatus*, *Gyalocephalus capitatus*, *Poteriostomum* sp. *Oesophagodontus robustus*, *Triodontophorus* sp, *Trichostrongylus axei* y *Strongyloide westeri*.

Palabras clave: prevalencia, nematodos, equinos

INTRODUCCIÓN

La población equina en Cuba decreció en la década del 90 e inicios de 2000. Actualmente se registran 610 569 caballos, de los cuales 60 812 se encuentran en Camagüey (Peinado, Torres y Campos, 2011).

Una de las patologías más comunes en la especie equina es el parasitismo gastrointestinal (Nielsen, 2012 y Von Samson-Himmelstjerna, 2012); entre estos se encuentra encuentra la familia *Strongyloidae*, conformada por los grandes estrongilos con tres especies de gran importancia clínica (Osterman, 2005) y los pequeños estrongilos con más de 51 especies. El ascaridato *Parascaris equorum* constituye otra de las especies de mayor importancia clínica para los caballos de todo el mundo (Osterman *et al.*, 2007).

En los últimos años se ha reportado un incremento en las infestaciones por representantes de la subfamilia *Cyathostominae*, probablemente por factores como la resistencia a los más modernos antihelmínticos y el reconocimiento del síndrome llamado cyathostomosis larval; además, la enfermedad ha permanecido enmascarada por los efectos severos de los grandes estrongilos, especialmente *Strongylus vulgaris*. Esta enfermedad ha disminuido en los últimos años en países como EEUU, por los programas químicos de control parasitarios (Lyons *et al.*, 2008).

Como refieren Matthews *et al.* (2004) y Von Samson-Himmelstjern (2008), los grandes y pe-

queños *strongilos* son muy comunes en el intestino grueso de los équidos. Estos, están constituidos por al menos 19 géneros y 64 especies (Lichtenfels *et al.*, 2008).

En Cuba existen pocas publicaciones sobre esta especie de hospedero; Arece *et al.* (2002) abordaron la eficacia de un nematicida en varias especies animales, donde incluyen a los caballos y Salas *et al.* (2009) estudiaron la prevalencia de las helmintiasis gastrointestinales en un rancho de la provincia de Camagüey. No obstante, se desconoce en general el comportamiento de las enfermedades parasitarias de los equinos, la prevalencia de los diferentes grupos taxonómicos, así como la clasificación taxonómica de sus géneros y especies; por esta razón se aplican esquemas de desparasitación diversos sin que exista en el país un “programa de lucha y control”.

El objetivo fue determinar la prevalencia de los nematodos gastrointestinales de los equinos de la unidad *Las Criollas* del Rancho La Belén.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se muestrearon 65 equinos de la unidad *Las Criollas* del Rancho La Belén, perteneciente a la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, provincia Camagüey, Cuba.

La investigación se realizó en el mes de marzo. Se colectaron entre 30 y 40 g de heces directamente del recto de cada equino, y se empaquetaron en bolsas plásticas individuales e identificadas, que fueron transportadas en neveras

refrigeradas hasta el Laboratorio de Parasitología de la Universidad de Camagüey. Se utilizó la metodología de Demedio *et al.* (1984) para procesar las muestras.

Se identificaron las formas de dispersión de *Parascaris equorum* y *Oxyuris equi* con la técnica helminto-ovoscópica de flotación descrita por Rodríguez *et al.* (1987). El cultivo de larvas de nematodos estrogilatos se realizó por el método de Corticelli y Lai (1963). Posteriormente, se colectaron las larvas siguiendo el procedimiento de Niec (1968) citado por Corticelli y Lai (1963) y se identificaron según la metodología descrita por Russell (1948), citada por Arundel (1985).

La prevalencia momentánea de los géneros parasitarios se obtuvo en el programa SPSS versión 15.0 (2006), basado en la metodología de Kouba (1987). Los resultados se expresan mediante gráficos elaborados en el programa Microsoft Excel (2003).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prevalencia de *Strongylus vulgaris* fue de 4,6 % y nula para el caso de *Strongylus equinus*. *Strongylus edentatus* resultó tener una prevalencia mayor (24,6 %) (ver tabla). Como refiere Matthews *et al.* (2004), la mayoría de las investigaciones coinciden en señalar que las poblaciones de grandes estrogilos han sido suplantadas poco a poco por las de pequeños estrogilos. Esta tendencia se atribuye, según Matthews *et al.* (2004), a la mayor capacidad de estos últimos, de desarrollar resistencia a los antihelmínticos, en especial a los benzimidazoles.

Poynter (1969) encontró prevalencia de 70 % para la infestación con *S. vulgaris*. English (1979) investigó la infestación en equino por grandes estrogilos, a la necropsia, cuyo resultado fue 93 % de *S. vulgaris*, 70 % de *S. equinus* y 18 % para *S. edentatus*. Lyons *et al.* (1981) reportaron 43 % de prevalencia de *S. vulgaris*, sin hacer referencia a los demás. Dunsmore y Jue Sue (1985) detectaron *S. vulgaris* y *S. edentatus* en el 22,5 % de los equinos necropsiados, valor similar al nuestro, para el caso de *S. edentatus*; dichos autores no hacen alusión a *S. equinus*. Mfitilodze y Hutchinson (1990) también reportan prevalencia de 22 % para *S. equinus* y *S. edentatus*, en el caso de *S. vulgaris* fue 28 %.

Cardona *et al.* (2005) investigaron la prevalencia de los grandes estrogilos mediante la fase in-

festante (L3), cuyo resultado fue 38 % de *S. vulgaris* y 38,9 % de *S. equinus*. En dicho estudio no se encontraron larvas de *S. edentatus*.

Los animales muestreados en este trabajo fueron desparasitados con Labiozol, 4 meses antes de la investigación. El principio activo de este medicamento es Albendazol, prescrito para la aplicación parenteral en rumiantes. Dicho antihelmíntico fue administrado en dosis de 3,75 mg/kg de peso vivo, procedimiento que puede estar relacionado con la baja prevalencia que se detectó en la pesquisa para los grandes estrogilos, exceptuando a *S. edentatus*.

Teniendo en cuenta la dosis utilizada, el período de prepatencia de estos nematodos y el tiempo transcurrido desde la última desparasitación, es posible la supervivencia de larvas erráticas, pues —como refiere Pérez (2006)— los Benzimidazoles a dosis bajas (entre 5 y 10 mg/kg de peso en el caso del Albendazol) eliminan entre 90 y 100 % de las formas adultas de los grandes y pequeños estrogilos, pero se precisa de altas dosis (25 a 50 mg/kg) para eliminar las larvas en migración.

Hubo alta prevalencia de pequeños estrogilos, tal es el caso de los *Cyathostomas* encontrados en 98,5 % de los equinos analizados, *Gyalocephalus capitatus* en el 52,3 % de los animales, *Poteriostomun* sp en el 44,6 %, *Oesophagodontus robustus* en el 23,1 % y *Triodontophorus* sp en el 23,1 %. Un alto por ciento de animales suelen estar infestados por pequeños estrogilos, principalmente los representantes de la sub-familia *Cyathostominae*, lo cual lo demuestran las prevalencias señaladas por autores como Collobert-Laugier *et al.* (2002) con 94 %; 41 % y 19 % para *Cyathostomas*, *Gyalocephalus capitatus* y *Poteriostomun* sp. respectivamente. Al respecto, los autores plantean que los equinos, que resultaron negativos a *Cyathostomas*, habían sido desparasitados, un mes antes con Ivermectina. Mfitilodze y Hutchinson (1990) reportaron prevalencias de *Cyathostomas* de 85 %, *Poteriostomun imperidentum* 24 % y 30 % para *Triodontophorus serratus*.

Por otra parte, Traversa *et al.* (2007) plantean que la prevalencia de animales infestados por *Cyathostoma* en Italia es de 100 % o cercana a ésta. Es obvio que la alta prevalencia de pequeño estrogilo, se debe a la amplia variedad de especies que posee la subfamilia *Cyathostominae*

(Matthews *et al.*, 2004), lo que posibilita en su conjunto un alto por ciento de animales afectados.

Los pequeños estrogilos poseen características que difieren de los grandes estrogilos, las que favorecen el alto por ciento de animales infestados por el primer grupo, como es la capacidad de permanecer en estados hipobióticos hasta que las condiciones se hacen favorables, como sucede después de la aplicación de tratamientos antiparasitarios que eliminan los adultos; dichas larvas emergen y colonizan el tracto intestinal continuando la diseminación de huevos al medio (Monahan, 2000). Además, tienen ciclos biológicos cuyos períodos de prepatencia son más cortos que en los grandes estrogilos.

Trichostrongylus axei presentó prevalencia de 21,5 %, similar a lo encontrado por Cardona *et al.* (2005), quienes refieren 21,3 % para esta especie, y muy superior a lo observado por Hoglund *et al.* (1997), con 1,3 %. En los animales investigados en este artículo, se podía esperar menor prevalencia para este nematodo, teniendo en cuenta que las áreas de pastoreo utilizadas por estos equinos no se alterna con bovinos, por lo que no se propicia la infestación cruzada.

Se detectó prevalencia de *Strongyloide westeri* (26,2 %) y de *Parascaris equorum* (4,6 %); por su parte Lyons *et al.* (2006) y Lyons y Tolliver (2004) al estudiar la prevalencia de helmintos en potricos, detectaron los resultados siguientes: *Strongyloide westeri* 2 % y 1,5 %, y *Parascaris equorum* 39 % y 22,4 %, respectivamente. Las desparasitaciones no repercuten en la prevalencia de *S. westeri* porque su período de prepatencia es corto, lo que favorece la continua reinfestación de los animales por este nematodo, a diferencia de *P. equorum*, el cual se reduce considerablemente con los tratamientos antihelmínticos.

En el caso de *Oxyuris equi* se observó prevalencia de 7,7 %, inferior a lo observado por Cardona *et al.* (2005), quien reportó 17,6 %.

CONCLUSIONES

Las prevalencias detectadas son similares a las reportadas en otros rebaños equinos del mundo.

REFERENCIAS

ARECE, J.; ROJAS, F.; GONZÁLEZ, E. y CÁCERES, O. (2002). Eficacia de Labiomec en el parasitismo en ovinos, terneros y equinos en condiciones de producción. *Revista de Pastos y Forrajes*, (3), 12-13.

- ARUNDEL, J. H. (1985). Parasitic Diseases of the Horse. *Veterinary Review*, (28), 7-8.
- CARDONA, E.; CHOPERENA, M.; QUIJANO, J. y LÓPEZ, G. (2005). Caracterización de nemátodos gastrointestinales de equinos que llegan a la central ganadera de Medellín. *Parasitología. Revista Ciencias Pecuarias*, (4), 384-385.
- COLLOBERT-LAUGIER, C.; HOSTE, H.; KEVIN, C. y DORCHIES, P. (2002). Prevalence, Abundance and Site Distribution of Equine Small Strongyles in Normandy, France. *Veterinary Parasitology*, (110), 77-83.
- CORTICELLI, B. y LAI, M. (1963). Ricerche Sulla Tecnica di Coltura Delle Larve Infestive Degli Strongili Gastro-Intestinali del Bovino. *Acta Medica Veterinaria*, (2), 7-8.
- DEMEDIO, J.; MAIRELES, TERESA y CARTAS, J. O. (1984). *Manual de Prácticas de Parasitología*. La Habana, Cuba: Ed. EMPES.
- DUNSMORE, J. D. y JUE SUE, L. P. (1985). Prevalence and Epidemiology of the Major Gastrointestinal Parasites of Horses in Perth, Western Australia. *Equine Veterinary*, (3), 208-213.
- ENGLISH, A. W. (1979). The Epidemiology of Equine Strongylosis in Southern Queensland. 2. The Survival and Migration of Infective Larvae on Herbage. *Aust. Veterinary*, (7), 306-309.
- HOGLUND, J.; LJUNGSTROM, B. L. *et al.* (1997). Occurrence of *Gasterophilus intestinalis* and Some Parasitic Nematodes of Horses in Sweden. *Acta Vet. Scand*, (2), 157-165. Extraído el 20 de marzo de 2009, desde http://www.ivis.org/advances/Carter_Equine/section3_helm/chapter.asp?LA=1#.
- KOUBA, V. (1987). *Epizootiología general* (segunda edición). La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- LICHTENFELS, J. R.; KHARCHENKO, V. A. y DVOJNOS, G. M. (2008). Illustrated Identification Keys to Strongylid Parasites (Strongylidae: Nematoda) of Horses, Zebras and Asses (Equidae). *Vet Parasitol*, 156 (1-2), 4-161.
- LYONS, E. T. y TOLLIVER, S. C. (2004). Prevalence of Parasite Eggs (*Strongyloides westeri*, *Parascaris equorum*, and *Strongylus*) and Oocysts (*Emeria leuckarti*) in the Feces of Thoroughbred foals on 14 Farms in Central Kentucky in 2003. *Veterinary Parasitol.*, (5), 400-404.
- LYONS, E. T. y DRUDGE, J. H. (1981). Prevalence of *Strongylus vulgaris* and *Parascaris equorum* in Kentucky Thoroughbreds at Necropsy. *Vet. Med. Assoc.*, (8), 818-819.
- LYONS, E. T.; TOLLIVER, S. C.; IONITA, M. y COLLINS, S. S. (2008). Evaluation of Parasiticidal Activity of Fenbendazole, Ivermectin, Oxibendazole, and Pyrantel Pamoate in Horse Foals with Emphasis on Ascarids (*Parascaris equorum*) in Field Studies on

- Five Farms in Central Kentucky in 2007. *Veterinary Parasitol.*, (103), 287-291.
- LYONS, E. T.; TOLLIVER, S. C.; COLLINS, S. S. (2006). Field Studies on Endoparasites of Thoroughbred Foals on Seven Farms in Central Kentucky. *Veterinary Parasitol.*, (98), 496-500.
- MATTHEWS, J. B.; HODGKINSON, J. E.; DOWDALL, S. M. y PROUDMAN, C. J. (2004). Recent Developments in Research into the *Cyathostominae* and *Anoplocephala perfoliata*. *Veterinary Research*, (35), 371-381.
- MFITILODZE, M. W. y HUTCHINSON, G. W. (1990). Prevalence and Abundance of Equine Strongyles (Nematoda: Strongyloidea) in Tropical Australia. *Veterinary Parasitol.*, (4), 487-494.
- MONAHAN, C. (2000). *Estrategias de control de anti-helmínticos para caballos*. Extraído el 16 de septiembre de 2008, desde http://www.ivis.org/advances/Carter_Equine/section3_helm/chapter.asp?LA=1#.
- NIELSEN, M. (2012). Sustainable Equine Parasite Control: Perspectives and Research Needs. *Vet Parasitol.*, 185, 32-44.
- OSTERMAN, Eva (2005). *Prevalence and Control of Strongyle Nematode Infections of Horses in Sweden*. Tesis de doctorado, Swedish University of Agricultural Sciences Uppsala, Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Department of Biomedical Sciences and Veterinary Public Health.
- OSTERMAN, Eva, RAUTALINKO, E.; UGGLA, A.; WALLER, P. J.; MORRISON, D. A. y HÖGLUND, J. (2007). Parasite Control Practices on Swedish Horse Farms. *Acta Vet Scand.*, 49 (1), 25.
- PÉREZ, G. (2006). Quimioterapia de las enfermedades infecciosas y parasitarias. En *Farmacología Veterinaria* (2ª ed.; t. I). La Habana: Ed. Félix Varela.
- PEINADO, R.; TORRES, L. y CAMPOS, M. (2011). *Cierre del movimiento de rebaño equino de abril de 2011*. Ponencia presentada en el curso Apreciadores de équidos, Centro Nacional de Control Pecuario, Ciego de Ávila, Cuba.
- POYNTER, C. K. (1969). *Desarrollo de los estróngilos*. Ponencia presentada en la II Conferencia Internacional sobre Enfermedades de los Equinos, París, Francia.
- RODRÍGUEZ, J.; ALONSO, M.; BLANDINO, TERESITA, B.; ABREU, R. y GÓMEZ, E. (1987). *Manual de Técnicas Parasitológicas*. La Habana, Cuba: Ed. EMPES.
- SALAS, J.; PADILLA, L.; BATISTA, B.; MENCHO, J. D.; GUERRA, Y. y MONTALBÁN, A. (2009). Prevalencia de las helmintiasis gastrointestinales equinas en el rancho San Vicente, provincia Camagüey. *Rev. Prod. Anim.*, 20 (1), 63-67.
- SPSS (2006). *SPSS para Windows* (version 15.0.1).
- TRAVERSA, D.; KLEI, T.; IORIO, R.; PAOLETTI, B.; LIA, R.; OTRANTO, D.; SPARAGANO, O. y GIANGASPERO, A. (2007). Occurrence of Anthelmintic Resistant Equine Cyathostome Populations in Central and Southern Italy. *Preventive Veterinary Medicine*, (82), 314-320.
- VON SAMSON-HIMMELSTJERN, G. (2008). Anthelmintic Resistance in Equine Parasites. Potential Clinical Relevance and Implications for Control. An International Workshop Meeting for Developing Guidelines for the Diagnosis of Drug Resistance in Equine Parasites, Proceeding International Equine Parasite Drug Resistance Workshop on Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen. *Veterinary Parasitol.*, (137), 86-88.
- VON SAMSON-HIMMELSTJERNA, G. (2012). Anthelmintic Resistance in Equine Parasites-Detection, Potential Clinical Relevance and Implications for Control. *Vet. Parasitol.*, (185), 2-8.

Recibido: 25-6-2014

Aceptado: 3-7-2014

Tabla. Prevalencia de los diferentes nematodos diagnosticados

Nematodos	Animales evaluados	Animales positivos total	Prevalencia (%)
<i>Strongylus vulgaris</i>	65	3	4,6
<i>Strongylus edentatus</i>		16	24,6
<i>Triodontophorun sp</i>		15	23,1
<i>Cyathostomins</i>		64	98,5
<i>Gyalocephalus capitatus</i>		34	52,3
<i>Poteriostomun sp,</i>		29	44,6
<i>Oesophagodontus robustus</i>		15	23,1
<i>Trichostrongylus axei</i>		14	21,5
<i>Strongyloide westeri</i>		17	26,,2
<i>Parascaris equorom</i>		4	4,6
<i>Oxyuris equi</i>		5	7,7