

## NOTA CIENTÍFICA/ RESEARCH NOTE

### SÍNDROME DE ENTERITIS SECRETORA CRÓNICA PARASITARIA POR *STRONGYLUS VULGARIS* CON RESISTENCIA A IVERMECTINA EN UN EQUINO PURA SANGRE DE CARRERA

#### CHRONIC PARASITIC SECRETORY SYNDROME BY *STRONGYLUS VULGARIS* WITH RESISTANCE TO IVERMECTIN IN A RACE THOROUGHBRED EQUINE

Abelardo A. Morales B<sup>1\*</sup>, Francisco García<sup>1</sup>, Raúl Coronado T<sup>1</sup>, Orihana Latouche<sup>1</sup>, Luís Rivero L<sup>1</sup>, Mario Rossini V<sup>1</sup>, Héctor Bello<sup>2</sup>, Luís Leal<sup>2</sup>, Pedro López<sup>2</sup>, Carlos F. Rodríguez<sup>2</sup>.

Citación sugerida: Morales, B. A. A., García, F., Coronado, T. R., Latouche, O., Rivero L, L., Rossini V, M., Bello, H., Leal, L., López, P.; Rodríguez, C. F. 2010. Síndrome de enteritis secretora crónica parasitaria por *Strongylus vulgaris* con resistencia a ivermectina en un equino pura sangre de carrera. *Neotropical Helminthology*, vol. 4, n°1, pp. 71-74.

#### Abstract

A thoroughbred race horses, of 2 years old and male was remited. With history of severe emaciation, rough hair and sporadic chronic diarrhea. Previous stool examinations showed HPG 1850 (eggs per g of feces) of *Strongylus* spp. The employee was treated with Ivermectin 0.2 mg. kg<sup>-1</sup> single dose orally. Necropsy was performed and tissue samples were taken for histopathological study, the same as those processed by conventional methods. Additionally, intestinal contents were sampled for parasitological studies. Macroscopic findings were severe emaciation, rough hair and pale mucous membranes. It was noticed gastric ulcer syndrome, hemorrhagic enteritis in the small intestine with chronic focal presence of parasitic forms of 3-5 cm and type cysts, and hemomelasma ilei. The histological sections showed proliferative enteritis by a lymphocytic infiltrate and few eosinophils. Parasitic cysts were observed in the secretory portion (lamina propria). The study showed stool 1050 HPG of *Strongylus* spp. Parasitic forms were observed and identified as *Strongylus vulgaris* (Looss, 1990). In conclusion necropsy findings showed a severe parasitic disease syndrome associated with chronic infestation by *Strongylus*

**Key word:** cysts - enteritis chronic - equine - *Strongylus* - *Strongylus vulgaris*.

#### Resumen

Se remite un equino Pura Sangre de Carrera, de 2 años de edad y de sexo masculino. Con historia de emaciación severa, pelo hirsuto y diarrea crónica esporádica. Los exámenes coprológicos previos evidenciaron 1850 HPG (huevos por g de heces) de *Strongylus* spp. El tratamiento empleado fue con Ivermectina 0,2 mg. kg<sup>-1</sup> a una dosis única vía oral. Se le practicó necropsia y fueron tomadas muestras de tejidos para estudio histopatológico, las mismas que fueron procesadas por los métodos convencionales. Adicionalmente se tomaron muestras de contenido intestinal para estudios parasitológicos. Los hallazgos de macroscópicos fueron de emaciación severa, pelo hirsuto y mucosas pálidas. Se evidenció síndrome ulceroso gástrico, enteritis en intestino delgado hemorrágico focal crónico con presencia de formas parasitarias de 3-5 cm y tipo quistes, así como hemomelasma ilei. Los cortes histológicos mostraron enteritis proliferativa caracterizada por un infiltrado linfocitario y eosinofílicos escasos. Se observaron quistes parasitarios en la porción secretora (lamina propia). El estudio coprológico evidenció 1050 HPG de *Strongylus* spp. y las formas parasitarias observadas fueron identificadas como *Strongylus vulgaris* (Looss, 1990). En conclusión los hallazgos de necropsia evidenciaron un síndrome de parasitosis severa asociada a la infestación crónica por *vulgaris*.

**Palabras claves:** enteritis crónica - equino - quistes - *Strongylus* - *Strongylus vulgaris*.

<sup>1</sup>Departamento de Patología Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Central de Venezuela. <sup>2</sup>División de Sanidad Animal. Instituto Nacional de Hipódromos "La Rinconada" Caracas, Venezuela.  
\*Correo para correspondencia: aamorales13@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

En equinos, los grandes estróngilos son parásitos frecuentes del intestino grueso, desde donde las larvas migran de manera compleja a todo el organismo y son responsables de problemas variados y a menudo graves. Los potros son particularmente sensibles a este parásito (Jubb *et al.*, 1984). Entre las 3 especies principales de grandes estróngilos del equino [*Strongylus vulgaris* (Looss, 1900), *S. edentatus* (Looss, 1990), *S. equinus* (Müller, 1780)], el *S. vulgaris* es el más patógeno y más frecuente (Power, 1990). Las estrategias de tratamiento antihelmíntico supresor originalmente fueron diseñadas para el control de *S. vulgaris* en caballos con un gran éxito en la reducción de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades parasitarias (Kaplan, 2002).

Desafortunadamente, esta estrategia ha resultado inadvertida en la selección de las drogas ciatostomas (estróngilos) resistentes (Cyathostominae), que ahora se consideran los principales patógenos parasitarios de los caballos (Kaplan, 2002). La resistencia de los ciatostomas a las drogas benzimidazólicas es altamente prevalente en todo el mundo, y la resistencia a pirantel parece ser cada vez más común (Kaplan, 2002). Sin embargo, todavía no hay informes de la resistencia a la ivermectina en los nemátodos parásitos de los caballos a pesar de 20 años de uso (Kaplan, 2002). La prueba de recuento fecal de huevos se considera el estándar de oro para el diagnóstico clínico de la resistencia antihelmíntica en los caballos, pero el diagnóstico se complica por la falta de un estándar aceptado para la realización de esta prueba o para el análisis e interpretación de datos (Kaplan, 2002).

La prevalencia de los grandes estróngilos, ha sido registrada en equinos: *S. vulgaris* 80,5%, *S. equinus* 9,8%, *S. edentatus* 4,9%, *Triodontophorus serratus* Looss, 1900 19,5% y *Triodontophorus brevicauda* Boulenger, 1916 7,3% (Kornas *et al.*, 2009). El objetivo de la presente investigación es registrar un caso de

enteritis crónica por *S. vulgaris*, resistente a ivermectina, en un equino de pura sangre de carreras en Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se remite un equino pura sangre de carrera, de 2 años de edad y de sexo masculino (Figura 1). Con historia de emaciación severa, pelo hirsuto, y diarrea crónica esporádica. Los exámenes coprológicos previos evidenciaron 1850 HPG (huevos por g de heces) de *Strongylus* spp. El tratamiento empleado fue de Ivermectina 0,2 mg·kg<sup>-1</sup> dosis única por vía oral. Se le practicó eutanasia. Posteriormente se le practicó necropsia por las técnicas sistemáticas descritas para equinos (Aluja & Constantino, 1993). Se tomaron secciones de tejido para estudio histopatológico y fueron procesadas por los métodos convencionales de procesamiento histológico (Luna, 1969). Muestras de contenido gástrico y de heces para estudios parasitológicos fueron tomados mediante la técnica de flotación de Mc Master (Witlock, 1948).

## RESULTADOS

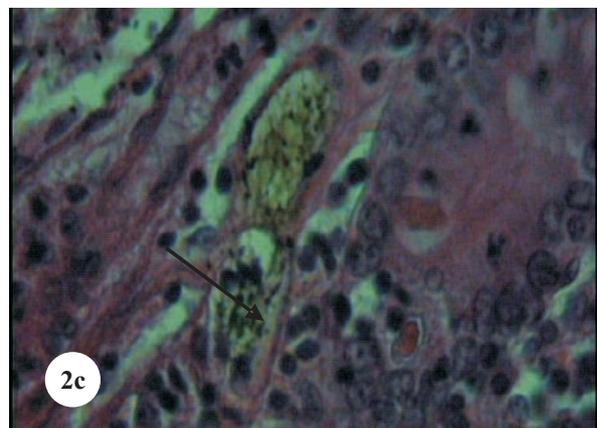
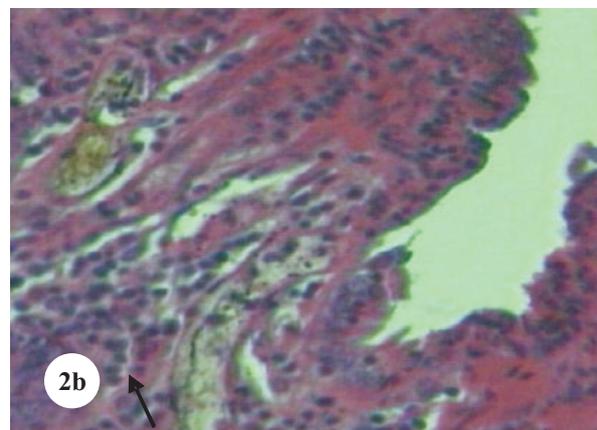
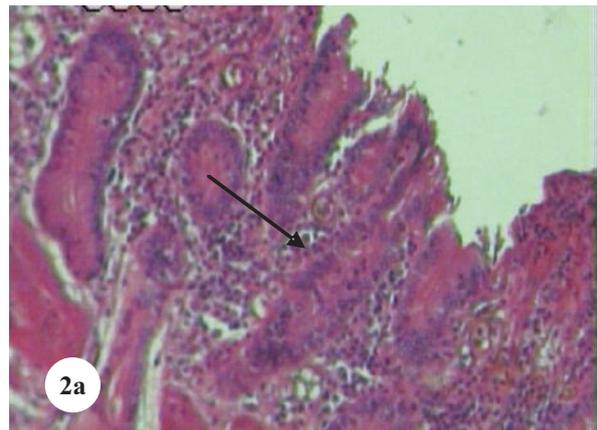
Los hallazgos macroscópicos fueron emaciación severa, pelo hirsuto y mucosas pálidas. Se evidenció síndrome ulceroso gástrico, enteritis en intestino delgado hemorrágico focal crónico con presencia de formas parasitarias de 3-5 cm y tipo quistes, así como hemomelasma ilei. Los cortes histológicos evidenciaron enteritis proliferativo caracterizado por un infiltrado linfocitario y eosinófilos escasos (Figura 2a-c). Se observaron quistes parasitarios en la porción secretora (lamina propia). El estudio coprológico evidenció 1050 HPG de *Strongylus* spp. y las formas parasitarias observadas fueron identificadas como *S. vulgaris*.

## DISCUSIÓN

En la actualidad existen pocos datos disponibles sobre los mecanismos moleculares de resistencia antihelmíntica en ciatostomas; el gen beta-tubulina es la única resistencia antihelmíntica asociada al gen que ha sido clonado. La prevalencia cada vez mayor de antihelmíntico-ciatostomas resistentes se deben tener en cuenta al diseñar programas de control de parásitos en los caballos (Kaplan, 2002). Teniendo en cuenta la naturaleza de la industria equina en los caballos que suelen pastar pastizales compartidos con los caballos de diversas localidades, la transmisión y dispersión generalizada de los parásitos resistentes es prácticamente segura (Kaplan, 2002). La mayor prevalencia de *S. vulgaris* entre todos los ejemplares aislados de *Strongylidae* sugiere que la infección con este parásito debe tomarse en cuenta en el diagnóstico de cólicos en caballos (Kornas *et al.*, 2009). En conclusión los hallazgos de necropsia evidenciaron un síndrome de enteritis secretora crónica por parasitosis severa consistente con *Strongylus* y el examen coprológico permitió la identificación de *S. vulg* 1 s.



**Figura 1.** Equino de Pura Sangre de Carrera, de dos años de edad y de sexo masculino, con historia de emaciación severa, pelo hirsuto y diarrea crónica esporádica.



**Figura 2.** Mucosa intestinal (ciego): Enteritis proliferativa caracterizada por un infiltrado linfocitario y eosinófilos escasos. a. Se observaron quistes parasitarios en la porción secretora (lamina propia) (flecha) (H&E 10X). b. Se observaron larvas parasitarias enquistadas (corte sagital) en la porción secretora (lamina propia) (flecha). (H&E 20X). c. Se observaron larvas parasitarias enquistadas (corte sagital) en la porción secretora (lamina propia) (flecha). (H&E 40X).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aluja, A & Constantino, C. 1993. *Técnicas de necropsia en animales domésticos*. 1<sup>ra</sup> Ed. Manual Moderno, México, México, 103 p.
- Jubb, K, Kennedy, P & Palmer N. 1984. *Patología de los animales domésticos*. 3<sup>ra</sup> Ed. Ed. Hemisferio Sur, S.R.L. Uruguay. Vol. 2, pp. 59-90.
- Kaplan RM. 2002. *Anthelmintic resistance in nematodes of horses*. Veterinary Research, vol. 33, pp. 491-507.
- Kornas S, Skalska M, Nowosad B, Gawor J, V Kharchenko & Cabaret J. 2009. *Occurrence of Strongylus (Strongylidae) in horses from small farms on the basis of necropsy*. Polish Journal of Veterinary Sciences, vol. 12, pp. 225-30.
- Luna, G. 1969. *Manual of histologic staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology*. Mc Graw-Hill Book Co. 3<sup>th</sup> Ed., New York, 258 p
- Power, L. 1990. *Parasitismo por nemátodos en animales domésticos en Venezuela*. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela. pp.132-135.
- Whitlock, H. V. 1948. *Some modifications of the McMaster helminth egg counting technique and apparatus*. Journal of the Council for Scientific and Industrial Research, vol. 21, p. 177.

\*Correspondence to author/Autor para correspondencia:  
Abelardo A. Morales.

Departamento de Patología Facultad de Ciencias  
Veterinarias Universidad Central de Venezuela.  
División de Sanidad Animal  
Instituto Nacional de Hipódromos "La Rinconada"  
Caracas, Venezuela.

E-mail/correo electrónico:  
aamorales13@gmail.com