

## Parasitismo gastrointestinal y pulmonar en caballos cocheros del municipio de Caldas, Antioquia, Colombia

Cristian A. Castillo Franz<sup>1</sup>, Susana Jiménez Sierra<sup>2</sup>, Laura M. Pérez Restrepo<sup>2</sup>,  
Juliana Mira Hernández<sup>3</sup>

Recibido: 4 mayo 2015 / Aceptado: 29 junio 2015

### ■ Resumen

**Introducción.** Los caballos cocheros aún son una herramienta de trabajo para muchas personas de escasos recursos en países en vía de desarrollo. Es importante para el buen desempeño y el bienestar, cuidar de salud de estos animales donde cobra especial importancia el estado parasitario. **Objetivo.** El objetivo de este estudio fue determinar mediante exámenes coproparasitarios la presencia de parásitos gastrointestinales y pulmonares, en un grupo de 40 equinos cocheros del municipio de Caldas-Antioquia-Colombia. **Materiales y métodos.** A cada animal se le practicó un examen clínico general con recolección de datos, toma de muestra de materia fecal directamente del recto, para su posterior análisis en laboratorio. Se determinaron el tipo de huevos y la cantidad por gramo (técnica de McMaster), y la presencia de larvas con migración pulmonar (técnica de Baermann). **Resultados.** Un 27.5 % de los animales fueron positivos a parásitos; de estos un 22.5 % tenían huevos de estrongilidos, y un 7,5 %, larvas de *Dictyocaulus* sp. **Conclusión.** Se concluye que los equinos cocheros del municipio de Caldas, Antioquia se encuentran parasitados por estrongilidos y *Dictyocaulus* sp en una baja frecuencia.

**Palabras clave:** equinos, gastrointestinal, estrongilidos, *Dictyocaulus* sp.

1 LCV, MV, MSc, Est. Dr. Sci. Vet. Grupo de Investigación GIVET. Programa de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias. Corporación Universitaria Lasallista. Medellín, Colombia. cricastillo@lasallistadocentes.edu.co

2 Médica Veterinaria, Universidad de la Salle Bogotá, Colombia

3 MV, Est. MSc. Departamento de Clínica Veterinaria. Universidad Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-Campus Botucatu-SP-Brasil.



## Gastrointestinal and pulmonary parasites in draft horses from Caldas, Antioquia, Colombia

### ■ Abstract

**Introduction.** Draft horses (not as a breed) are still used as work tools by many poor people in underdeveloped countries. It is important to take care of their health, for them to be well and have a good performance. For this care, their parasitic state is very important. **Objective.** Determine, by the use of coprological parasitic tests, the presence of gastrointestinal and pulmonary parasites in a group of 40 creole draft horses in Caldas, Antioquia, Colombia. **Materials and methods.** A general clinical test was made to every horse, collecting data by stool sampling directly taken from the rectum, in order to analyze the samples in the laboratory. The type and quantity of eggs per gram were determined (McMaster's technique) along with the presence of larvae with pulmonary migration (Baermann's technique). **Results.** 27.5% of the horses were positive for parasites. 22.5% of them had strongyle eggs and 7.5% had *Dictyocaulus* sp. larvae. **Conclusion.** Draft horses in Caldas, Antioquia, have strongyles and *Dictyocaulus* sp. in a low frequency.

**Key words:** horses, gastrointestinal, strongyles, *Dictyocaulus* sp.

## Parasitismo gastrointestinal e pulmonar em cavalos de tração do município de Caldas, Antioquia, Colômbia

### ■ Resumo

**Introdução.** Os cavalos de tração ainda são uma ferramenta de trabalho para muitas pessoas de escassos recursos nos países em via de desenvolvimento. É importante para o bom desempenho e o bem-estar, cuidar da saúde destes animais, cobrando especial importância o estado parasitário. **Objetivo.** O objetivo deste estudo foi determinar mediante exames coproparasitários a presença de parasitas gastrointestinais e pulmonares, num grupo de 40 equinos cocheiros do Município de Caldas-Antioquia-Colômbia. **Materiais e métodos.** A cada animal se lhe realizou um exame clínico general com recolha de dados, tomada de amostra de matéria fecal diretamente do reto, para sua posterior análise em laboratório. Determinaram-se o tipo de ovos e a quantidade por grama (Técnica de McMaster), e a presença de larvas com migração pulmonar (Técnica de Baermann). **Resultados.** Um 27.5% dos animais foram positivos a parasitas, destes um 22.5% tinham ovos de estrongilídeos, e um 7,5% larvas de *Dictyocaulus* sp. **Conclusão.** Conclui-se que os equinos de tração do Município de Caldas, Antioquia se encontram parasitados por estrongilídeos e *Dictyocaulus* sp numa baixa frequência.

**Palavras importantes:** equinos, gastrointestinal, estrongilídeos, *Dictyocaulus* sp.

## ■ Introducción

Los caballos cocheros aún son una herramienta de trabajo para muchas personas de escasos recursos en países en vía de desarrollo. Es importante para el buen desempeño y el bienestar cuidar la salud de estos animales en donde el estado parasitario tiene gran importancia, pues los caballos pueden presentar signos de desnutrición, debilidad, diarrea, lesiones de piel, cólico, signos respiratorios entre otros.

La infestación parasitaria ha sido considerada como una de las patologías más dañinas para los animales domésticos desde épocas remotas. Existen algunos factores como el desconocimiento de la biología parasitaria y la ausencia de fármacos efectivos que favorecen las condiciones ideales para que se presente una alta presencia de este tipo de enfermedades (Araya, 2011).

Los principales parásitos gastrointestinales que afectan al equino los podemos dividir en 2 grupos: céstodos (*Anoplocephala spp*) y nemátodos (*Parascaris equorum*, *Dictyocaulus arnfieldi*, grandes estromgilos, pequeños estromgilos, *Strongyloides westeri*, *Oxyuris equi*, *Trichostrongylus axei*) (Bowman, 2004).

El diagnóstico se basa en los signos clínicos y anamnesis, además del análisis coprológico con métodos cuantitativos (McMaster) para estimar el tipo de infestación parasitaria y su abundancia o intensidad, así como la técnica de Baermann para la detección de parásitos pulmonares (Cordero del Campillo et al., 1999).

Se ha demostrado que no todos los caballos tienen la misma susceptibilidad a un determinado parasitismo. Este concepto es fundamental al establecer un plan de control. Por lo tanto, la identificación de los animales susceptibles será de suma importancia para no sobreutilizar

tratamientos; por tanto, tratando solo estos animales para evitar el desarrollo de resistencia (Araya, 2011).

Para el tratamiento de los parásitos intestinales en los caballos se debe considerar el uso de antihelmínticos y tener en cuenta: qué medicamento usar, con qué frecuencia y que programa de rotación implementar. Existen varios compuestos químicos disponibles para el control de parásitos internos en el equino. Los principales son: benzimidazoles, tetrahidropirimidinas y las lactonas macrocíclicas. (Carter, Payne y David, 2007).

Es importante saber que no existe un límite claro del conteo de HPG para establecer el tratamiento, debido a que no existe evidencia científica que soporte las prácticas actuales (Nielsen et al., 2014; Martins et al., 2009); sin embargo, los animales deberían ser monitoreados mensualmente a través de coprológicos para elaborar un programa de control adecuado (Martins et al., 2009). Existe una gran cantidad de información que sugiere un límite de HPG para el tratamiento, pero la mayoría de los autores indican valores de 100 a 300 HPG como un objetivo razonable (Matthee y McGeoch, 2004; Mercier et al., 2001; Nielsen et al., 2006). Los signos generalmente se observan en infecciones severas con HPG por encima de 1000 en animales adultos (Martins et al., 2009). Recientemente se han reportado evaluaciones estadísticas que sugieren que el uso de 200 HPG como punto de corte para establecer el tratamiento podría dejar alrededor del 50 % de los animales sin tratar, pero aun así podría proveer una reducción de huevos de estromgilidos de aproximadamente el 95 % (Kaplan y Nielsen, 2010); sin embargo se debe recordar que estos puntos de corte se establecieron sin ningún conocimiento sobre la relación del conteo de huevos y la carga de parásitos adultos (Nielsen et al., 2014).



Como no existe una correlación entre el conteo de HPG y el número de parásitos dentro del hospedero, la estrategia de control es ejecutar coprológicos periódicos y tratar los animales que se encuentren por encima de 200 HPG, recordando que el valor límite de HPG debe ser determinado para cada establecimiento de acuerdo con la epidemiología de la región estudiada. Sin embargo, este examen nunca es solicitado por el propietario, lo que indica una subestimación de la importancia de estas infecciones (Martins et al, 2009).

Debido a los escasos recursos económicos con los que cuentan los propietarios de los equinos cocheros, muchas veces no cumplen con los calendarios de desparasitación; esto se refleja en la presencia de parasitismo gastrointestinal, y, como consecuencia, en un mal estado general del animal. Sumado a lo anterior se encuentran la alimentación, las condiciones ambientales y los planes de vacunación inadecuados, los cuales en conjunto llevan a un deterioro del bienestar del animal, además del riesgo zoonótico de algunos parasitismos. Todo esto genera pérdidas económicas, pues el trabajo con el caballo representa la base del sustento económico de las personas que desempeñan esta labor.

Con base en lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar mediante exámenes coproparasitarios la presencia de parásitos (especies/géneros) gastrointestinales y pulmonares en un grupo de 40 equinos cocheros del municipio de Caldas-Antioquia-Colombia.

## ■ Materiales y métodos

Este estudio fue ejecutado en el área urbana del municipio de Caldas, Antioquia, Colombia. Fueron utilizados 40 equinos cocheros de los cuales 35 eran machos y el resto hembras. El único criterio de inclusión fue su uso como

caballos cocheros, y se tuvo en cuenta el total de animales que desempeñan esta actividad en este municipio.

Previo a la colecta de la muestra de materia fecal fue realizado un examen clínico general y la recolección de datos (historia clínica y registro fotográfico). Para la colecta de la muestra fue usado guante de palpación por animal, donde fue tomada directamente del recto y depositada en un recipiente de materia fecal, y transportada inmediatamente al laboratorio de diagnóstico veterinario para iniciar su análisis en el mismo día.

Fueron aplicadas las técnicas de McMaster para conteo de huevos por gramo de materia fecal y la de Baermann para búsqueda de parásitos con migración pulmonar.

Los resultados obtenidos fueron tabulados en Excel 2003 y luego fue ejecutado análisis de distribución de frecuencias, expresadas en porcentajes.

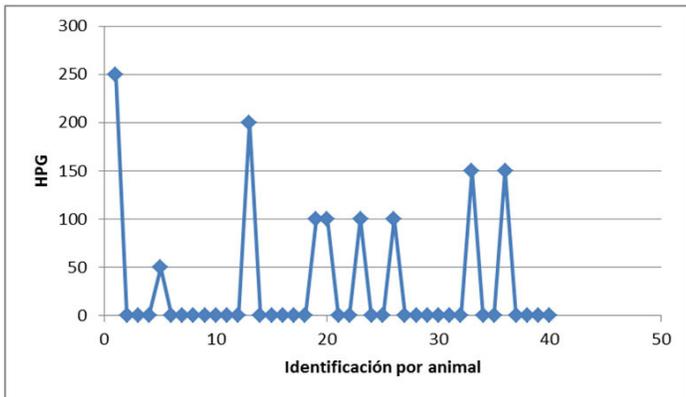
## ■ Resultados

De los 40 caballos utilizados en el estudio 11 animales (27.5 %) fueron positivos a infestación parasitaria diagnosticados mediante las técnicas de McMaster y/o Baermann.

Los resultados de utilizar solamente la técnica de McMaster evidenciaron que 9 animales (22.5 %) presentaron infestación parasitaria, todos los casos, por huevos tipo *strongilidos* (figura 1).

**Figura 1.**

Distribución del conteo de huevos por gramo en materia fecal (HPG) por animal determinado con la técnica de McMaster

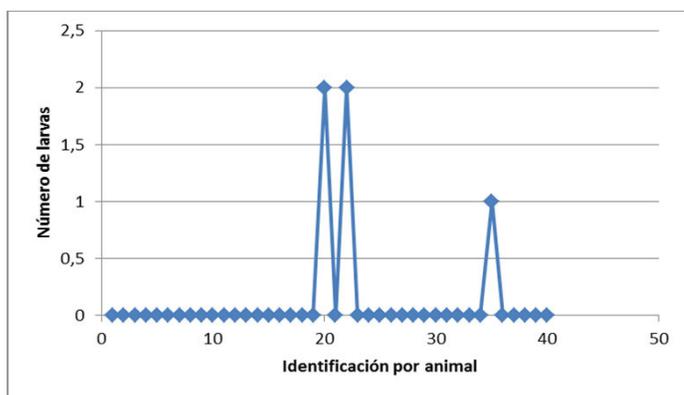


HPG: huevos por gramo de materia fecal

de McMaster evidenciaron que 9 animales (22.5 %) presentaron infestación parasitari

**Figura 2.**

Distribución de animales con parásitos con migración pulmonar en materia fecal utilizando la técnica de Baermann



De todos los equinos de la investigación solo un animal (2.5 %) resultó positivo a infestación parasitaria diagnosticado mediante las técnicas de McMaster y Baermann en conjunto.

## ■ Discusión

Los parásitos internos son una amenaza significativa para la salud de los caballos, los cuales son susceptibles a más de 60 especies de parásitos y pueden albergar varias de estas simultáneamente (Stoltenow y Purdy, 2003). Los caballos, especialmente los que se encuentran en pasturas, experimentan algún nivel continuo de parasitismo, pero en la mayoría de los casos el parásito y el hospedero coexisten amigablemente. Pocos parasitismos se manifiestan sistémicamente en caballos manejados con un buen calendario de desparasitación, a pesar de la evidencia patológica de daño en varios órganos y tejidos (Reinemeyer y Nielsen, 2009).

A diferencia de las bacterias y los virus, los helmintos, a pesar de multiplicarse dentro del hospedero, parte de su ciclo lo realizan fuera de este, lo que implica que un nematodo infectante resulte en un parásito maduro. Por lo tanto, la enfermedad parasitaria es una consecuencia de la cantidad de parásitos presentes en el ambiente; sin embargo, la severidad del cuadro clínico puede estar modulada por malnutrición, enfermedades coexistentes o factores estresantes concomitantes. Los grandes parásitos son una consecuencia de la exposición a altas cantidades de unidades infectantes, reflejando los estándares de manejo (Reinemeyer et al., 2009). El método mundialmente establecido para determinar la presencia de parasitismo es el conteo de HPG, el cual continúa hasta la actualidad siendo el método disponible más accesible e informativo.

Colombia es un país que tiene bastante reconocimiento por sus equinos en los ámbitos nacional e internacional, y existe



una verdadera cultura en torno al caballo. Sin embargo, información disponible respecto a infestación parasitaria en los equinos es bastante escasa. Dentro de la escasa información, se dispone de datos relacionados con tipos de parásitos presentes y el daño que ellos ocasionan en los distintos sistemas orgánicos de los animales (Mateus et al. 1976); otros reportan caracterización parasitaria de animales destinados a sacrificio (Cardona et al. 2005), y un reporte científico relacionado con la prevalencia de parasitismo gastrointestinal en municipios del departamento de Santander (Bedoya et al. 2011). Por lo anterior, existe la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan aproximarse a la situación actual de la infestación parasitaria en el país, en zonas como por ejemplo el departamento de Antioquia y el área de influencia donde está ubicado el programa de Medicina Veterinaria de la Corporación Universitaria Lasallista, investigaciones que serán el inicio para el establecimiento de medidas profilácticas o terapéuticas a favor de la salud y bienestar de los animales.

En este estudio un 27.5 % de los animales fueron positivos a infestación parasitaria y un 7,5 % a parasitismo pulmonar, con los métodos diagnósticos antes mencionados. Lo anterior difiere de otras investigaciones en otros lugares del mundo como por ejemplo en Grecia donde un 62.4 % de los equinos estudiados fueron positivos, de los cuales la gran mayoría presentó infestación por huevos tipo *strongilidos* y solo un 0.9 % por *Dictyocaulus* sp (Sotiraki et al, 1997). Por otra parte, en Nigeria se reportó un 65.5 % de los caballos estudiados como positivos, dentro de los cuales la mayoría fueron positivos a huevos tipo *strongilidos* y solo un 1.6 % a parasitismo pulmonar (Amhed et al. 1996). En Suramérica existen diversos estudios similares como es el caso de Brasil, donde fue encontrado un alto porcentaje de equinos con infestación parasitaria, siendo estas cifras superiores al 90 % (Mundim et al. 2000; Madeira 1985, Martins

et al. 2009). Cifras bastante similares se han reportado en las pocas publicaciones realizadas en Colombia, donde en el municipio de Oiba, en el departamento de Santander, un 92 % de los animales muestreados presentó parasitismo gastrointestinal (Bedoya et al. 2011).

Las diferencias observadas entre estudios sobre el conteo de HPG tal vez se pueden atribuir al clima, al manejo de los equinos, a las técnicas diagnósticas, al tamaño de la muestra y al momento de la toma de la muestra (Martins, Verocai, Correia, Melo, Pereira, et al., 2009; Vidyashankar, Hanlon y Kaplan, 2012). Con el fin de disminuir la variabilidad y aumentar la confiabilidad del examen, es recomendable realizar repeticiones del mismo en todos los animales (Nielsen, Pfister y von Samson-Himmelstjerna, 2014).

Singer et al. (1999) afirman que la remoción de la heces de la pastura dos veces por semana es una técnica altamente eficiente para reducir la contaminación por vermes. Esta afirmación fue evidenciada por Martins et al. (2009), quienes encontraron una asociación entre la ausencia de rotación de pasturas, una alta prevalencia y una alta intensidad de parasitismo en caballos Mangalarga en Brasil. Tal vez esto podría explicar la baja frecuencia de parasitismo detectada en este estudio, pues los animales no tienen un lugar permanente para pastar y generalmente se encuentran distribuidos en diferentes lugares de la ciudad, efectuando de manera no intencional una especie de rotación de pasturas; además, es de tener en cuenta el trabajo ejecutado por la Secretaría de Agricultura del Municipio en asociación con la Corporación Universitaria Lasallista, en el cual son ejecutadas jornadas de salud cada semestre donde se desarrollan una serie de procedimientos como tratamiento odontológico, desparasitación, examen de anemia infecciosa equina (AIE) y administración de multivitamínicos.

## ■ Conclusiones

Los caballos cocheros del municipio de Caldas, Antioquia son afectados por algunos parásitos gastrointestinales; el porcentaje de caballos cocheros afectados por parasitismo gastrointestinal es bajo, donde los parásitos encontrados son *strongilidos* y *Dictyocaulus* sp.

Este estudio abre la posibilidad de otros más amplios que permitan, por ejemplo, determinar los factores protectores, así como también los factores de riesgo, lo cual podría simplificar la implementación de planes de manejo y control importantes para el monitoreo del parasitismo y la eficacia de los tratamientos, evitando el desarrollo de resistencia a los antiparasitarios.

Los médicos veterinarios se ven enfrentados a diario a la interpretación de los resultados de conteos de HPG, y por esto buscan permanentemente informaciones útiles y recomendaciones prácticas que permitan hacer un buen uso de lo reportado por parte del laboratorio, por lo cual se quiere dar a conocer esta información basada en la evidencia, buscando generar conocimiento que ayude a la práctica veterinaria diaria.

## ■ Referencias

Ahmed, Ml., Brisibe, F. y Ogbogu, VC. (1996). Age and sex distribution of equine helminthic infections in arid North-Eastern Nigeria. *Indian Vet. J.*, 73:16-20.

Andersen, UV., Howe, DK., Olsen, SN. y Nielsen, MK. (2013). Recent advances in diagnosing pathogenic equine gastrointestinal helminths: The challenge of prepatent detection. *Vet. Parasitol*, 192: 1-9.

Araya, O. (2011). Cólico parasitario: nuevos conceptos del control de parasitismo en caballos. *Memorias*

del curso: "Manejo de crisis abdominal aguda del equino". Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA), Bogotá, COLOMBIA

Bedoya, MA., Arcila, V., Díaz, D. Y Reyes E. (2011). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en équidos del municipio de Oiba (Santander). *Revista Spei Domus*, 7: 17-23.

Bowman, DD. (2004). *Parasitología para Veterinarios*. Octava edición. Madrid: Elsevier.

Cardona, E., Choperena M., Quijano, J. y López, G. (2005). Caracterización de nematodos gastrointestinales de equinos que llegan a la central ganadera de Medellín. *Rev. Col. Cienc. Pec.*, 18: 4.

Carter, G. R., Payne, P. A. and David, E. (2007). *A Concise Guide to the Microbial and Parasitic Diseases of Horses*. Recuperado de [27-04-2015]: [http://ivis.org/advances/carter\\_equine/toc.asp](http://ivis.org/advances/carter_equine/toc.asp).

Cordero del Campillo, M. y Rojo, FA. (1999). *Parasitología veterinaria*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana.

Craig R. Reinemeyer & Martin Kraup Nielsen. (2009) Parasitism and Colic. *Vet Clin Equine*, 5(2): 1-13

Kaplan, RM y Nielsen, MK. (2010). An evidence-based approach to equine parasite control: it ain't the 60s anymore. *Equine Vet. Educ.*, 22: 306-316.

Madeira, JFD. (1985). Observações sobre as helmintoses de equinos PSI. *Hora Vet*, 23:39-43.

Martins, IVF., Verocai, GG., Correia, TR., Melo, RM., Pereira, MJ., et al. (2009). Survey on control and management practices of equine helminthes infection. *Pesq. Vet. Bras*, 29 (3): 253-257.



Mateus, G. y López, G. (1976). Observaciones sobre parasitismo gastrointestinal en equinos de la sabana de Bogotá y áreas vecinas. X Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Medellín, Colombia, Pp. 162-163.

Matthee, S y McGeoch, MA. (2004). Helminths in horses: use of selective treatment for the control of strongyles. *J. S. Afr. Vet. Assoc*, 75: 129-136.

Mercier, P., Chick, B., Alves-Branco, F. y White, CR. (2001). Comparative efficacy, persistent effect and treatment intervals of anthelmintic pastes in naturally infected horses. *Vet. Parasitol.*, 99 (1): 29-39.

Mundim MJS., Mundim AV., Carvalho FSR. Y Faria ESM. (2000). Prevalência de ovos de parasitas gastrointestinais em amostras de fezes de equideos de tração em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Vet. Notícias* 6:133-137.

Nielsen, MK, Pfister, K y von Samson-Himmelstjerna, G. (2014). Selective therapy in equine parasite control-Application and limitations. *Vet. Parasitol*, 202: 95-103.

Nielsen, MK., Haaning, N. y Olsen, SN. (2006). Strongyle eggs shedding consistency in horses on farms using selective therapy in Denmark. *Vet. Parasitol*, 135: 333-335.

Reinemeyer, CR y Nielsen, MK. (2009). Parasitism and Colic. *Vet Clin Equine*, 25: 233-245.

Sotiraki ST., Badouvas AG. Y Himonas CA. (1997). A survey on the prevalence of internal parasites of equines in Macedonia and Thessalia. Greece. *J. Eq. Vet. Sci.* 17:550-552.

Stoltenow, CL y Purdy, CH. (2003). Internal parasites of horses. North Dakota State University Extension Service, 543.

Vidyashankar, AN., Hanlon, BM. Y Kaplan, RM. (2012). Statistical and biological considerations in evaluating drug efficacy in equine strongyle parasites using fecal egg count data. *Vet. Parasitol.*, 185: 45-56.