

## Identificación de los principales parásitos gastrointestinales en burros del Valle de Tulancingo

Identification of main gastrointestinal parasites in donkeys of Tulancingo Valley

Rivero-Perez Nallely\* [oiz372003@hotmail.com](mailto:oiz372003@hotmail.com), Zaragoza-Bastida Adrian [adrianzb1982@hotmail.com](mailto:adrianzb1982@hotmail.com), Vega-Sánchez Vicente [vicentevgsa@yahoo.com.mx](mailto:vicentevgsa@yahoo.com.mx), Olave-Leyva Ignacio [jose\\_olave6083@uaemex.edu.mx](mailto:jose_olave6083@uaemex.edu.mx), Vega-Angeles Jesús [jevean2004@gmail.com](mailto:jevean2004@gmail.com), Peña-Jiménez Francisco\*\* [fjpenj@hotmail.com](mailto:fjpenj@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Instituto de Ciencias Agropecuarias. Tulancingo de Bravo, Hidalgo. Mexico. \*Autor responsable: Rivero-Perez Nallely. \*\*Autor de correspondencia: Peña-Jiménez Francisco. Rancho Universitario. Av. Universidad Km. 1. Ex Hacienda Aquetzalpa, Apartado Postal No. 32, Tulancingo de Bravo, Hidalgo. México.

### RESUMEN

Los burros (*Equus africanus asinus*) al igual que el resto de las especies animales, son susceptibles a la infestación por ecto y endoparásitos, las investigaciones con respecto a las parasitosis que afectan a esta especie son muy escasas y se asume que la signología, patogenia, tratamiento y control, son similares a los observados en los caballos. El objetivo de la presente investigación fue identificar las principales especies de parásitos gastrointestinales en burros del Valle de Tulancingo. Se utilizaron 11 burros con una edad promedio de dos años, los cuales fueron manejados de acuerdo a las normas bioéticas internacionales. Se colectaron muestras de heces, las muestras fueron procesadas para observar la morfología de los huevos de parásitos gastrointestinales, así como la cuantificación de los mismos por medio de la técnica de flotación y Mc Master respectivamente. El 100% de los burros presentaron huevos de parásitos gastrointestinales, el 91% (10/11) de los animales estudiados presentaron *Trichostrongylus* spp, el 64% (7/11) presentó *Strongylus* ssp, el 36% (4/11) *Trichonema* spp, el 27% (3/11) *Parascaris equorum*, *Strongyloide westeri*, el 9% (1/11) *Anaplocephala* spp y *Oxyuris equi*. Se determinó que *Trichostrongylus* spp, es el parásito gastrointestinal predominante en burros del Valle de Tulancingo.

**Palabras clave:** *Equus africanus asinus*, *Oxyurus eqqi*, *Parascaris equorum*, *Strongyloides*, *Trichonema*, *Strongylus*.

### ABSTRACT

The donkeys (*Equus africanus asinus*), like the rest of the animal species, are susceptible to infestation by ecto and endoparasites, the investigations with respect to parasitosis that affect this species are very scarce and it is assumed that symptoms, pathogeny, treatment, and control, are similar to those observed in horses. The aim of the present investigation was to identify the main species of gastrointestinal parasites in donkeys of Tulancingo Valley. Eleven donkeys with an average age of two years were used which were managed according to international bioethical standards. Feces were collected and processed to observe the eggs morphology of gastrointestinal parasites and quantification the eggs by flotation and Mc Master techniques respectively. The 100% of donkeys presented eggs of gastrointestinal parasites, 91% (10/11) presented *Trichostrongylus* spp, 64% (7/11) *Strongylus* spp, 36% (4/11) *Trichonema* spp, 27% (3/11) *Parascaris equorum*, *Strongyloide westeri*, 9% (1/11) *Anaplocephala* spp and *Oxyuris equi*. It was determined that *Trichostrongylus* spp, is the main gastrointestinal parasite in donkeys of Tulancingo Valley.

**Keywords:** *Equus africanus asinus*, *Oxyurus eqqi*, *Parascaris equorum*, *Strongyloides*, *Trichonema*, *Strongylus*.

## INTRODUCCIÓN

Los burros (*Equus africanus asinus*) al igual que el resto de las especies animales, son susceptibles a la infestación por ecto y endoparásitos, las investigaciones con respecto a las parasitosis que afectan a esta especie son muy escasas y se asume que la signología, patogenia, tratamiento y control, son muy similares a los observados en los caballos (Svendsen *et al.*, 1997).

Dentro de los endoparásitos que pueden afectar a los burros se encuentran los helmintos gastrointestinales, vermes pulmonares y platelmintos o fasciolas, siendo los helmintos gastrointestinales, los más frecuentes; los cuales provocan diferentes manifestaciones clínicas que van desde diarrea hasta anemia e incluso la muerte. La severidad de la signología dependerá de la edad, estado nutricional y resistencia del burro, así como del parásito involucrado y el grado de infestación (Svendsen *et al.*, 1997, Matthews J. B, 2014).

Los helmintos gastrointestinales que afectan con mayor frecuencia a los burros son: los ascáridos (*Parascaris equorum*), nematodos grandes (*Strongylus* spp), nematodos pequeños (*Trichonema* spp), parásito de espiga (*Oxyurus equi*) y el parásito de hilo (*Strongyloides*), siendo las nematodiasis las más difíciles de tratar por el grado de resistencia que existe a los antihelmínticos (Svendsen *et al.*, 1997, Matthews, 2014).

El diagnóstico de las parasitosis gastrointestinales causadas por los diferentes tipos de nematodos gastrointestinales, se realiza mediante exámenes coproparasitológicos, los cuales consisten en observar la presencia y morfología de larvas y huevos, así como la cuantificación de estos últimos para determinar la carga parasitaria. Dependiendo de la especie carga parasitaria es posible determinar si es pertinente o no realizar una desparasitación, la presencia de 50 a 450 huevos por gramo de heces (HGH) se considera una carga baja por lo que no se requiere de un tratamiento farmacológico, sin embargo, la presencia de más de 1000 HGH se considera una carga alta, por lo cual se requerirá de la implementación de un programa de desparasitación (Svendsen *et al.*, 1997).

Además de los análisis coproparasitológicos es importante considerar que para tener un diagnóstico certero con respecto a las parasitosis es necesario conjuntarlos con signos clínicos (pérdida de peso, letargia, depresión, diarrea, en casos severos presencia de cólicos y fiebre) y pruebas complementarias como hemograma y bioquímica sanguínea (Svendsen *et al.*, 1997, Cribb *et al.*, 2006). Por lo que el objetivo de la presente investigación fue identificar a las principales especies de parásitos gastrointestinales en burros del Valle de Tulancingo

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Animales

En el presente experimento se utilizaron 11 burros (*Equus africanus asinus*) clínicamente sanos, el 55% (6/11) fueron machos y el 45% hembras (5/11), con un peso promedio de 85 kilogramos ( $85 \pm 12.4$ ) y una edad promedio de dos años ( $2 \pm 0.5$ ) la cual fue calculada por el desgaste dentario. Durante el periodo de evaluación los animales fueron manejados de acuerdo a las normas bioéticas internacionales, para brindarles las condiciones de confort que requieren y así evitar situaciones de *stress*. Se les proporcionara agua a libre acceso y alimento de calidad que cubrió sus requerimientos nutricionales.

### Identificación y cuantificación de los parásitos

Se colectaron muestras de heces directamente del recto de los animales, las cuales fueron transportadas al laboratorio de Investigación de Parasitología del Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AAMVZ), en el Instituto de Ciencias Agropecuarias (ICAp) de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH), para su análisis.

Las heces (10 a 20 gramos aproximadamente) se colocaron en bolsas de plástico herméticas tipo ziploc, las cuales se conservaron a 4°C desde su recolección hasta su procesamiento el cual se realizó en periodo no mayor a 12 horas. Las muestras se examinaron mediante la técnica cualitativa de flotación, en solución saturada de NaCl, para observar la presencia huevos de helmintos en el microscopio (Motic Ba310) y la cuantificación se realizó por la técnica de Mc Master (Besné *et al.*, 2006).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los burros del Valle de Tulancingo presentaron una prevalencia del 100% (11/11) a parásitos gastrointestinales, resultado similar al publicado por Bedoya y colaboradores en 2011 quienes determinaron una prevalencia del 92% a parásitos gastrointestinales en caballos (Bedoya *et al.*, 2011). Por otro lado, Francisco y colaboradores en 2009 mencionan que las infecciones parasitarias de mayor prevalencia son las provocadas por helmintos gastrointestinales, sobre todo estrombilidos y en menor proporción ascáridos y oxíuridos

En la presente investigación el 91% (10/11) de los animales estudiados presentaron liberación de huevos de *Trichostrongylus* spp, el 64% (7/11) presentó *Strongylus* spp, el 36% (4/11) *Trichonema* spp, el 27% (3/11) *Parascaris equorum*, *Strongyloide westeri*, el 9% (1/11) *Anaplocephala* spp y *Oxyuris equi* como se observa en la Figura 1 y Tabla 1.

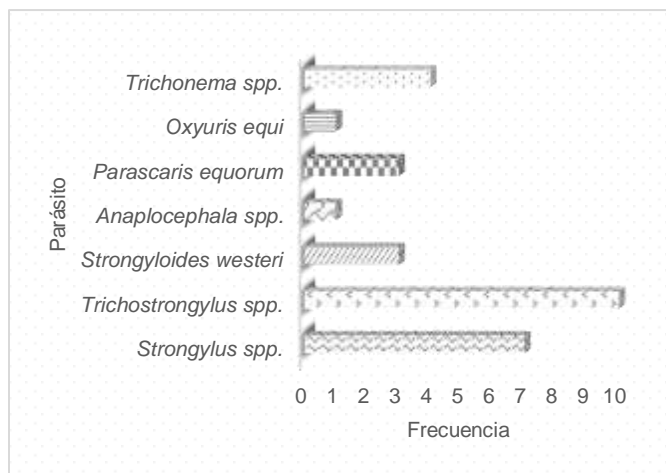


Figura 1. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en burros del Valle de Tulancingo

Parásito	Porcentaje %	Promedio de huevos por gramo de heces
<i>Strongylus spp.</i>	64	1920
<i>Trichostrongylus spp.</i>	91	1800
<i>Strongyloides westeri</i>	27	1612
<i>Anaplocephala spp.</i>	9	1000
<i>Parascaris equorum</i>	27	300
<i>Oxyuris equi</i>	9	200
<i>Trichonema spp.</i>	36	150

Tabla 1. Frecuencia de parasitosis gastrointestinales en burros del Valle de Tulancingo

En la Figura 1 se puede observar que el nemátodo predominante en el muestreo fue *Trichostrongylus spp* con 91% seguido de *Strongylus spp* con 64%, los cuales están asociados a trastornos gástricos ulcerativos, resultados que coinciden con Matthews y colaboradores en 2013 quienes proponen que los *Strongyloides spp* son los parásitos de mayor importancia en burros del Reino Unido (Matthews et al., 2013). Cardona y colaboradores en 2015 determinaron que el 56.9% de los burros sometidos a evaluación presentaron úlceras gástricas asociadas a *Trichostrongylus axei* (Cardona et al., 2015). Por su parte Bedoya y colaboradores en 2011 determinaron una prevalencia del 92% a *Trichostrongylus spp* en caballos (Bedoya et al., 2011).

En el presente experimento se observaron huevos de *Strongylus spp*, *Trichostrongylus spp.*, *Strongyloides westeri*, *Parascaris equorum*, *Oxyuris equi*, *Trichonema spp* y *Anaplocephala spp.*, resultados que coinciden con los reportados por Felipelli y colaboradores en 2015 y Güiris y colaboradores en 2010, quienes observaron en caballos

la presencia de *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri*, *Strongylus edentatus*, *Oxyuris equi*, *Strongylus vulgaris* y adicionalmente *Triodontophorus serratus*, *Cyathostominae*, *Habronema muscae*, *Trichostrongylus axei* (Güiris et al., 2010, Felipelli et al., 2015).

### CONCLUSIÓN

*Trichostrongylus* spp, es el parásito gastrointestinal predominante en burros del Valle de Tulancingo. Con los resultados de la presente investigación se han identificado las principales parasitosis en burros del Valle de Tulancingo, información que permitirá proponer tratamientos específicos para cada caso, lo cual impactará de manera positiva en el bienestar de la especie en estudio.

### AGRADECIMIENTOS

El presente proyecto de investigación se realizó con autofinanciamiento, por lo que se hace extenso un cordial agradecimiento a los alumnos y profesores de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, por su apoyo y dedicación para el cumplimiento de los objetivos del presente proyecto.

### LITERATURA CITADA

BESNÉ MA, Figueroa CJA, Quiroz RH, Ramírez GA, Ramos ME. 2006. Manual de Prácticas de Laboratorio de Parasitología FMVZ. UNAM. México D.F. ISBN: 970-32-3321-X

BEDOYA MA, Arcila VC, Díaz DA, Reyes EA. 2011. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en équidos del municipio de Oiba (Santander). *Revista spei domus*. 23(7) 19-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.16925/sp.v11i23.1362>.

CARDONA ÁJA, Arroyave VV, Zapata GAF. 2015. Frecuencia de patologías gástricas en burros (*Equus africanus asinus*) en Córdoba, Colombia. *Rev Med Vet.* ; (31): 23-34. ISSN 0122-9354 ISSN 2389-8526. <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n31/n31a03.pdf>.

CRIBB NC, Coté NM, Bouré LP, Peregrine AS. 2006. Acute small intestinal obstruction associated with *Parascaris equorum* infection in young horses: 25 cases. *New Zealand Veterinary Journal*. 54(6), 338-343. DOI:10.1080/00480169.2006.36721.

FELIPPELLI G, Cruz BC, Gomes LVC, Lopes WZ, Teixeira WFP, Maciel WG, Buzzolini C, Pimentel CG, Abud BB, Edésio SB, Formigoni BPL, Pereira OA, José da Costa A. 2015. Susceptibility of helminth species from horses against different chemical compounds in Brazil. *Veterinary Parasitology*. 212(3): 232-238. DOI:10.1111/eve.12018.

FRANCISCO I, Arias M, Cortiñas FJ, Francisco R, Mochales E, Dacal V, Suárez JL, Uriarte J, Morrondo P, Sánchez-Andrade R, Díez-Baños P. And Paz-Silva A. 2009. Intrinsic factors influencing the infection by helminth parasites in horses under an oceanic climate area (NW Spain). *Journal of Parasitology Research*. 2009:1-5. DOI:10.1155/2009/616173 <https://www.hindawi.com/journals/jpr/2009/616173/>

GÜIRIS ADM, Rojas HNM, Berovides AV, Sosa PJ, Pérez EME, Cruz AE, Chávez HC, MOGUEL AJA, Jimenez-Coello M, Ortega-Pacheco A. 2010. Biodiversity and distribution

of helminths and protozoa in naturally infected horses from the biosphere reserve “La Sierra Madre de Chiapas”, México. *Veterinary Parasitology*. 170. 268-27. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.02.016>.

MATTHEWS JB, Burden FA. 2013. Common helminth infections of donkeys and their control in temperate regions. *Equine Vet Educ*. 25(9):461–467. DOI: 10.1111/eve.12018.

MATTHEWS JB. 2014. Anthelmintic resistance in equine nematodes. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance*, 4: 310-315. DOI: 10.1016/j.ijpddr.2014.10.003.

SVENDSEN ED. 1997. Manual profesional del burro. Whittet Books 3ra Edicion, Reino Unido, ISBN: 1 873580 47 9