

**PREVALENCE NEMATODE GASTROENTERIC OF DOUBLE PURPOSE CATTLE  
RANCH OF HIDALGOTITLAN VERACRUZ, MEXICO**

PREVALENCIA DE NEMATODOS GASTROENTERICOS EN BOVINOS DOBLE  
PROPOSITO EN 10 RANCHOS DE HIDALGOTITLAN VERACRUZ, MEXICO

**<sup>1</sup>Fernández-Figueroa Antonio, Arieta-Román Ronnie, Graillet-Juárez Eduardo,  
Romero-Salas Dora, Romero-Figueroa Maximino, Felipe-Ángel Israel**

Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria. Universidad Veracruzana. México

**ABSTRACT**

The aim of this investigation was to determine the prevalence of Gastrointestinal Nematodes in cattle in ten production units of Hidalgotitlan, Veracruz, Mexico. To perform this work, an epidemiological cross-sectional study from November 2012 to January 2013 was conducted. A total of 214 animal fecal samples were taken and placed in plastic bags. These samples were identified and stored in refrigeration at 4° C for their laboratory process the next day. McMaster technique was used to determine the presence of (NGI) and number of eggs per gram of feces (EPG). The nematode species were identified based on size and shape of the eggs. Nematodes prevalence was, 41% Cooperia, Ostertagia and, Haemonchus 13 % respectively. Furthermore 6% Trychostrongylus, 6%, Moniezia 4%, Trichuris ovis and Toxocara vitulorum 3% and Chabertia ovis 1%. This research concluded that the prevalence of Gastroenteric Parasites in cattle was 39%; this permits to develop corrective and preventive programs improving animal production.

**Keywords:** Prevalence, NGI, Mc Master.

**RESUMEN**

El objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de nematodos gastrointestinales en ganado bovino de 10 Unidades de producción bovina (UPB) del municipio de Hidalgotitlán, Veracruz. Para ello, se realizó un estudio epidemiológico de

---

<sup>1</sup>Fernández Figueroa José Antonio. Universidad Veracruzana. Fac. Ciencias Bio-Agropecuarias, Carretera Costera del Golfo Km. 220 C. Agrícola y Ganadera Michapan, Acayucan, Veracruz, México. C.P. 96000. antfernandez@uv.mx Tel. 9242479122.

**Recibido: 20/03/2015. Aceptado: 21/05/2015.**  
**Identificación del artículo: abanicoveterinario5(2):13-18/00062**  
**Sistema Superior Editorial sisupe.org**

tipo transversal, llevado a cabo durante los meses de noviembre de 2012 a Enero de 2013, obteniendo un tamaño de muestra de 214 animales, de los cuales se tomaron muestras de heces fecales y se colocaron en bolsas de plástico, se identificaron y conservaron en refrigeración a 4°C para su procesamiento al siguiente día. Se utilizó técnica de Mc Master para determinar la presencia de (NGI) y número de huevos por gramo de heces (HPGH). Los géneros de nematodos se identificaron de manera visual en base a tamaño y forma de los huevecillos. De los nematodos encontrados la mayor prevalencia fue de *Cooperia* con el 41%, *Ostertagia* y *Haemonchus* 13% respectivamente, *Trychostrongylus* 6%, *Moniezia* 4%, *Trichuris ovis* y *Toxocora vitolorum* 3% y *Chavertia ovina* 1 %. Se concluye que la prevalencia de parasitosis gastroentérica en los bovinos muestreados fue del 39%, esto nos permite tomar medidas correctivas y preventivas para mejorar la producción animal.

**Palabras clave:** Prevalencia, NGI, Mc Master.

## INTRODUCCIÓN

El ganado vacuno es una de las principales fuentes de proteína de origen animal en México, gran parte de este ganado se localiza en regiones tropicales. La producción ganadera en estas regiones es afectada por nematodos gastrointestinales (NGI) que dañan la mucosa del abomaso e intestinos; además de que afectan la absorción de nutrimentos y repercuten en la ganancia de peso. Los NGI representan una amenaza a la salud y al bienestar de los bovinos y causan importantes pérdidas económicas en términos de enfermedades, disminución de parámetros productivos y muerte de animales (Alonso, 2012). Las pérdidas directas causadas por estos parásitos se atribuyen a enfermedad grave y la muerte, la masacre prematura y el rechazo de algunas partes de inspección de la carne. Las pérdidas indirectas incluyen la disminución del potencial productivo, tales como la tasa de crecimiento se redujo, la pérdida de peso en terneros jóvenes en crecimiento y madurez.

La importancia de los parásitos gastrointestinales y pulmonares, como agentes causales y predisponentes de enfermedad en los bovinos, han estimulado el desarrollo de numerosos trabajos sobre diversos tópicos concernientes a los mismos y especialmente, sobre aspectos epidemiológicos. Mediante esos estudios se ha determinado que el medio ambiente y sus características climatológicas, al igual que las prácticas de manejo de los hatos, influyen de gran manera en la evolución e intensidad de ambos parasitismos; por lo cual es preciso realizar observaciones en cada zona ganadera en particular (De Moreno y Gómez, 1991). En este contexto, existen escasos trabajos que reportan el comportamiento de los NGI en el estado de Veracruz, por lo anterior descrito; el objetivo del presente trabajo es conocer la prevalencia de parásitos gastrointestinales que afectan a los bovinos en el Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en 10 ranchos ganaderos ubicados en el Municipio de Hidalgotitlán, Veracruz, en las coordenadas 17° 46' 17" latitud norte y 94° 38' 44" longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido- regular con una temperatura promedio de 27° C; y precipitación pluvial media anual es de 2,900 mm. (Diagnóstico municipal, 2004).

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo transversal, llevado a cabo durante los meses de Noviembre de 2012 a Enero de 2013. La identificación de los géneros de NGI se hizo de manera visual de acuerdo a forma y tamaño del huevecillo.

Para el cálculo de la muestra se utilizó el programa Win Episcopo 2.0, realizando el cálculo con 50% de prevalencia esperada y un nivel de confianza del 95%, error aceptado del 5 %, y un tamaño de población de 482 animales, obteniendo un tamaño de muestra de 214 animales.

Para la realización del trabajo se utilizaron 214 bovinos distribuidos en 10 hatos.

**Figura 1. Distribución de número de animales en cada rancho.**

Rancho	Número de animales
Rancho 1	32
Rancho 2	42
Rancho 3	50
Rancho 4	9
Rancho 5	8
Rancho 6	15
Rancho 7	14
Rancho 8	10
Rancho 9	16
Rancho 10	18
TOTAL 240	

Se obtuvieron 214 muestras de heces directamente del recto. El criterio de inclusión fueron animales que no habían sido desparasitados 4 semanas antes, de distinta edad y

diferente género. De cada animal se obtuvieron de 20 a 30 gramos de heces. Las muestras fueron conservadas en refrigeración (4 C°), hasta su análisis.

La heces se colocaron en bolsas de plástico, la cual se identificó con fecha, número e identificación del animal, se conservaron en refrigeración a 4°C durante su transporte al laboratorio de Parasitología, ubicado en la Unidad de Diagnóstico en la Posta Zootécnica “Torreón del Molino” de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana, para su procesamiento al siguiente día.

Se utilizó técnica de Mc Master para determinar la presencia de (NGI) y número de huevos por gramo de heces (HPGH) (Rodríguez-Vivas y Cob-Galera, 2005).

La prevalencia general se determinó para la población total estudiada con la siguiente fórmula propuesta por Thrusfield (1990), donde:

Prevalencia = Número de animales que presentan una enfermedad en un periodo de tiempo concreto / Número de individuos en riesgo de la población, en ese mismo periodo de tiempo.

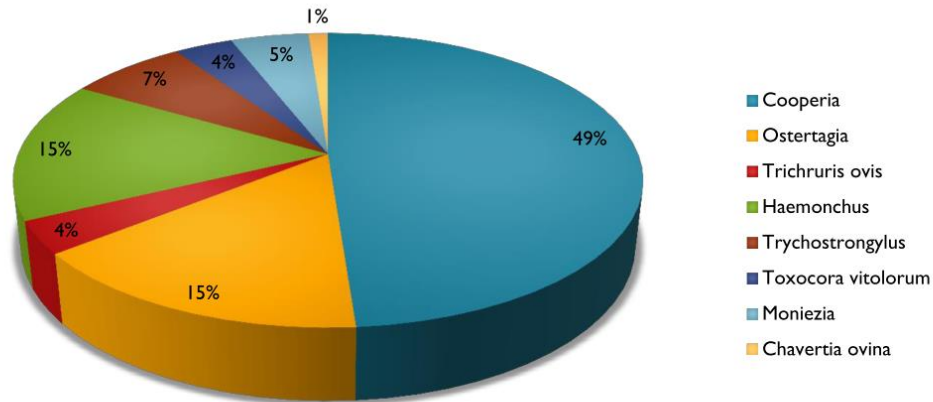
Se obtuvo la prevalencia de parásitos en total y por unidad de producción; así como la prevalencia por género de nematodo gastrointestinal, en total y por rancho. En cada una de los ranchos se aplicó una encuesta general para identificar datos del predio, información pecuaria, datos de la Unidad de Producción, alimentación, instalaciones, reproducción, sanidad y economía.

Además se aplicó una encuesta individual con datos de los animales muestreados para identificar: edad, sexo, peso, condición corporal, raza, fecha de última desparasitación, producto de desparasitación, etapa reproductiva y función zootécnica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en la presente investigación demuestran una prevalencia total de géneros de nematodos gastrointestinales en las 10 UP, se observa que el género de nematodo más prevalente fue *Cooperia*, ocupando el 49% de la infestación total de nematodos; seguido de *Ostertagia* con un 15%, *Haemonchus* 15 %, *Trychostrongylus* 7%, *Moniezia* 5%, *Toxocora vitolorum* 4%, *Trichuris ovis* 4% y *Chavertia ovina* 1%.

### Prevalencia de Géneros de nematodos gastrointestinales en bovinos doble propósito de 10 ranchos muestreados



**Figura 2. Prevalencia de nematodos gastrointestinales en los 10 ranchos muestreados.**

La presencia de nematodos gastrointestinales en Hidalgotitlán, es congruente con un estudio realizado en Argentina, en el que se encontraron géneros de nematodos similares; en otro estudio llevado a cabo durante los meses de mayo y junio del 2010, en el estado de Guerrero, México (Ortega *et al*, 2010), en el cual se reportan resultados similares con una prevalencia total de NGI de 41.3 %. Estudios realizados en Baja California Sur (Llinas *et al*, 2010), se reportan una prevalencia total mayor a la encontrada en Hidalgotitlán, donde el porcentaje de becerros y adultos positivos a huevecillos de nemátodos fue de 5% y 95% con HPG promedio ( $\pm$ EE) de  $30\pm 15$ ,  $243\pm 50.3$  HPG, respectivamente; y en Boca del Rio, Veracruz (Sesma, 2003) en un estudio llevado a cabo en el mes de Enero en el periodo 1999-2001, se reporta una prevalencia total de 63.7 %. Los resultados encontrados se ven influenciados por las condiciones del clima, suelo, etapa reproductiva y sexo del animal.

Se observó la mayor cantidad de parásitos en animales que pastorearon durante primavera y verano; la menor carga se presentó en animales pastoreados en los meses de mayo y junio, debido probablemente a que estos animales pastorearon después de la época de seca, periodo en el que los parásitos aún no alcanzan su óptimo desarrollo. Los NGI afectan considerablemente a la producción ganadera, principalmente en las zonas tropicales, subtropicales y templadas del mundo, afectando a rumiantes de diferentes edades, porque los pastos constituyen la base alimentaria de los rumiantes y las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de estas parasitosis, (Rojas *et al*, 2007; Quiroz *et al*, 2002).

## CONCLUSIÓN

Se concluye que la prevalencia de parasitosis en los bovinos muestreados fue del 39%, esto nos permite tomar medidas correctivas y preventivas para mejorar la producción animal.

## LITERATURA CITADA

- ALONSO DM. Unidades de producción bovina con nematodos gastrointestinales resistentes al Albendazol (benzimidazoles) en México. FCV-LUZ. 2012; 4: 315 – 320.
- DE MORENO LG, Gómez EA. Parásitos gastrointestinales y pulmonares en bovinos del estado Bolívar. Veterinaria Tropical. 1991; 55-68.
- Diagnóstico de los Municipio. Disponible en: <http://portal.veracruz.gob.mx/>. Publicado en 2013. Acceso en noviembre 2014.
- LLINAS CX, Cepeda PR, García AA., Ramírez OR, Angulo CE, Dorchie PH. Parásitos gastrointestinales del ganado bovino lechero del Ejido Chametla, Baja California Sur durante primavera y verano. Memorias de la XLVI Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Campeche, México. Noviembre 22-27 de 2010: 40.
- ORTEGA LO, Baños MH, Hernández PC, Morales LVJ, Rojas JPH, Hernández VD, Mendoza MG. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos de doble propósito en Cuajinicuilapa, Guerrero, México. XLVI Reunión Nacional de Investigación Pecuaria. Campeche, México. Noviembre 22-27 de 2010:101.
- QUIROZ RH. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Editorial Limusa-México, DF. 2002: 876.
- RODRÍGUEZ VRI, Cob GLA. Técnicas Diagnósticas de Parasitología Veterinaria. Departamento de Parasitología. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Editorial Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán. 2005. 99-106.
- ROJAS HSI, Gutiérrez SJ, Olivares PM, Valencia AT. Prevalencia de nematodos gastrointestinales en ovinos en pastoreo en la parte alta del MPIO. De Cuetzala del Progreso, Guerrero-México. REDVET. 2007; 2-7.
- SESMA MD. Frecuencia de helmintos y protozoarios del área de influencia del laboratorio de Ylang-Ylang, (Tesis de licenciatura). Boca del Rio, Veracruz, Ver; México: Universidad Veracruzana. 2003.
- THRUSFIELD M. Epidemiología Veterinaria. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza, España. 1990: 207-214.