

PREVALENCIA DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN TERNEROS PRE DESTETE BROWN SWISS ÉPOCA LLUVIOSA ALLPACHAKA, AYACUCHO 2018

Florencio Cisneros Nina, Magaly Rodríguez Monje

Unidad de Investigación e Innovación de Ciencias Agrarias

Programa de Investigación en Reproducción y Salud Animal - Área de Animales Mayores

E-mail: florencio_cisneros@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, se realizó en la comunidad Campesina de Allpachaka, distrito de Chiara, región Ayacucho en terneros pre destete, mediante el análisis de heces por el método Mc Master Modificado, durante el año 2018, con el fin de estimar la carga parasitaria e identificar y determinar la asociación de los nematodos gastrointestinales encontrándose los siguientes resultados: De 42 terneras predeste examinadas se encontró una carga parasitaria nematodica promedio de 652.38 hpg con desviación estándar de 284.76 y coeficiente de variación de 43.65% y se identificaron los siguientes nematodos como monoparasitismo: *Trichostrongylus spp* 21.42%, *Cooperia spp* 04.76% y *Oesophagostomun spp* 02.38%; biparasitismo: *trichostrongylus/oesophagostomun* 26.19%, *trichostrongylus/cooperia* 19.04% y *cooperia/oesophagostomun* 02.38%, en cambio el triparasitismo fue *trichostrongylus/oesophagostomun/cooperia* 23.80%.

Palabras clave: Allpachaka, terneros, nematodos gastrointestinales.

PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL NEMATODES IN TERNEROS PRE DESTETE BROWN SWISS ÉPOCA LLUVIOSA ALLPACHAKA, AYACUCHO 2018

ABSTRAC

This research work was carried out in the Peasant Community of Allpachaka, Chiara District, Ayacucho region in pre-weaning calves, through the analysis of feces by the Modified Mc Master method, during the year 2018, in order to estimate the load Parasitic and Identify and determine the association of gastrointestinal nematodes with the following results: : From 42 calves examined an average nematodica parasitic load of 652.38 EPG was found with standard deviation of 284.76 and coefficient of variation of 43.65% and the following nematodes were identified as Monoparasitismo: *Trichostrongylus spp* 21.42 %, *Cooperia spp* 04.76% and *Oesophagostomun spp* 02.38%; Biparasitism: *Trichostrongylus/oesophagostomun* 26.19%, *Trichostrongylus/cooperia* 19.04% and *Cooperia/Oesophagostomun* 02.38%, on the other hand the triparasitism was *trichostrongylus/oesophagostomun/cooperia* 23.80%.

Keywords: Allpachaka, calves, gastrointestinal nematodes.

INTRODUCCIÓN

La nematodiasis gastrointestinal en bovinos es una infección del estómago y los intestinos, de curso generalmente subclínico, considerada como un importante factor sanitario en la producción de los animales de pastoreo, cuyos efectos se traducen en diversos grados de disminución de la producción, en términos de ganancia de peso vivo o crecimiento, disminución de la producción de leche y carne, y costo de la quimioterapia (Rojas,1990).Constituye, sin lugar a dudas ,el principal problema sanitario en la crianza de vacunos, ovinos y alpacas, ya que estos, desde el nacimiento son sometidos a infecciones permanentes por cestodos y nematodos que afectan virtualmente todo el tracto gastrointestinal y pulmonar produciendo trastornos fisiopatológicos que se manifiestan con: Disminución del apetito y un mal aprovechamiento de los alimentos, anemia e hipoproteinemia, alteraciones en el ciclo reproductivo, retraso en el crecimiento y disminución de la ganancia de peso vivo y alta mortalidad y morbilidad (Leguia,1991).

Allpachaka posee un clima frígido caracterizado por veranos con elevadas precipitaciones pluviales e inviernos

sumamente frígidos, estas condiciones permiten que durante todo el año el ganado salga diariamente a pastorear. El ganado vacuno Brown Swiss, de aptitud doble propósito de alta producción Láctea y cárnica aclimatado a estas condiciones, se está criando actualmente para el aprovechamiento de las pasturas cultivadas y naturales de la zona. El medio ecológico de la zona favorece y permite la presencia de las formas larvianas de los nematodos. En diversos estudios se ha comprobado que los nematodos gastrointestinales, representa un problema de gran importancia económica en el ganado vacuno mantenido en régimen extensivo las infecciones causadas por estos nematodos, generalmente cursan de forma subclínica por lo que es difícil valorar con exactitud la importancia real de estos parásitos. La gastroenteritis verminosa de los bovinos es una enfermedad típicamente juvenil, ya que afecta por regla general a los terneros desde los 2 meses de edad hasta aproximadamente los 3 años, a mayor edad se produce en términos generales un equilibrio entre los parásitos y el huésped (Renner ,1991). El objetivo del trabajo fue determinar la carga parasitaria e Identificar y determinar la asociación de los nematodos gastrointestinales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Lugar de estudio

El presente trabajo de investigación de campo se ha efectuado en la Comunidad Campesina de Allpachaka, distrito de Chiara, provincia de Huamanga, Región Ayacucho que se encuentra ubicado aproximadamente a 60 km de la Ciudad de Ayacucho.

Duración del trabajo

La investigación tuvo una duración de 03 meses, comprendidos de enero a marzo del 2018.

De los animales:

Se ha tomado 42 muestras de heces de terneros Brown Swiss pre destete de 1-4 meses de edad, entre machos y hembras

que pastan en los pastizales de la comunidad de Allpachaka.

Método de colección de muestras de heces

Las muestras de heces se han recogido directamente del recto del animal en horas de la mañana y se han depositado en bolsas de plástico, luego se han colocado en una caja de Tecnopor refrigerado con bolsas de hielo para conservar y evitar la destrucción de los huevecillos, luego se han trasladado al laboratorio de parasitología de la Escuela profesional de Medicina Veterinaria para su procesamiento. Se analizó mediante la técnica de Mc Master Modificado.

Análisis Estadístico

Los datos obtenidos se procesaron mediante la estadística descriptiva basada en gráficos, porcentajes y promedios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Carga nematódica gastrointestinal en terneros

Tabla 1. Carga parasitaria nematódica gastrointestinal en terneros Brown Swiss por animal Allpachaka 3600 msnm.

N.º del animal	Nombre del ternero (a)	Carga nematódica Hpgh
1	Levi	200
2	Cielo	300
3	Beto	800
4	Liviana	1200
5	Nuria	400
6	Yuri	500
7	Mario	600
8	Delia	1000
9	Rosaura	500
10	Pati	200
11	Yudi	400
12	Azat	300
13	María	700
14	Juana	700
15	Flory	300
16	Marianela	500
17	Jorge	600
18	Francisco	900
19	Emilia	300
20	Rene	1000
21	Fred	900
22	Renata	800
23	Nelson	400
24	Enna	800
25	Mía	700
26	Lurquín	600
27	Nora	400
28	Enma	900
29	Devora	700
30	Leonela	1100
31	Sofía	900
32	Diamante	700
33	Maycon	400
34	Ovet	700
35	Lule	500
36	Lucio	600
37	Salvador	400
38	Gala	1100
39	Aleli	1200
40	Tita	400
41	Lina	1200
42	Nadir	600
Total		27,400
Promedio		652.38
D. Estándar		284.76
C.V. %		43.65

En la tabla 1, se observa claramente que todos los terneros pre destete Brown Swiss muestreados en época de lluvia que pastean en la comunidad de Allpachaka están infectados por nematodos, con cifras totales de 27,400 hpgh en 42 terneros pre destete considerados, el mayor número de carga parasitaria por gramo de heces corresponde a la ternera Liviana, Alelí y Lina con 1200 hpgh, seguido por Gala y Leonela con 1100 hpgh, luego por Delia y rene con 1000 hpgh, así mismo Francisco, Fred, Enma, Sofia con 900 hpgh. Y con menor carga parasitaria nematódica corresponde a Levi y pati con 200 hpgh., luego Cielo, Azat, Flory y Emilia con 300 hpgh. El alto coeficiente de variabilidad (43.65 %) indica la fuerte dispersión de los datos con respecto al promedio de la carga nematódica que arroja un valor de 652.38 hpgh. Del total de muestras de heces evaluados podemos afirmar que los terneros muestra una distribución normal en su caga parasitaria .Estos resultados encontrados son superiores frente a los datos obtenidos por Valera y Aguilera (2006), quienes determinaron 28.3% de prevalencia ,en 183 animales positivos, de los cuales 27 animales estuvieron infectados por el género *Coccideas spp*, representando un nivel medio de infestación de 405 hpgh y 156 animales con el género *Strongyloides spp* representando un nivel medio de infestación de 385 hpgh. Así mismo Herrera (2014), al evaluar la fluctuación poblacional de nematodos gastrointestinales y pulmonares de bovinos jóvenes bajo pastoreo tradicional en condiciones de Piedemonte Llanero -Colombia, encontró los géneros *Haemonchus*, *Cooperia* y *Trichostrongylus*. Los *Strongyloides* mostraron una prevalencia del 20% para la época seca. Sólo los géneros *Cooperia* y *Srongyloides* presentaron diferencia estadística ($p = 0.039$) entre épocas, siendo más frecuente el primero en época de lluvias, y *Strongyloides* en época seca ($p < 0.0001$). Por otra parte, Soca y col., (2003) al estudiar el comportamiento de la nematodiasis gastrointestinal en 100 bovinos jóvenes (60% del rebaño) con edad promedio entre 6 y 10 meses y un peso promedio de 76 Kg en condiciones silvopastoriles comerciales, mostraron que el 100% de los animales en

estudio se encontraban parasitados por nemátodos gastrointestinales de los géneros *Haemonchus*, *Cooperia*, *Oesophagostomun* y *Ostertagia*. El género *Haemonchus* fue el más relevante, tanto por su incidencia (61.4%) como por su presencia durante todo el año. Aparte de ello Olivares y col., (2006), con el objetivo de determinar la prevalencia de nematodos gastro intestinales, géneros parasitarios y la carga promedio de huevecillos por gramo de heces (hpgh) colectaron 336 muestras de heces de terneros predestete en el trópico de Guerrero, México, en época lluviosa durante el 2004, y encontró una prevalencia total de NGE en becerros lactantes de 78.27%, que represento a un total de 263 animales positivos. La prevalencia de géneros larvarios fue mayor ($P < 0.05$) para *Haemonchus spp.* y *Cooperia spp.* con 85.71 y 71.42% respectivamente y menor en *Oesophagostomun spp.* y *Trichostrongylus spp.* con 52.38 y 38.09% respectivamente. Incluso Encalada y col., (2009), al determinar la prevalencia e intensidad de infección de nematodos gastroentéricos (NGE) en 509 becerros de cría (*Bos indicus* × *Bos taurus*) identificaron predominantemente el género *Cooperia spp*, seguido de *Haemonchus spp* y *Oesophagostomum spp*. Últimamente Arichabala y Ulloa (2016), con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en terneros de las parroquias del cantón Gualaceo- Ecuador, utilizando 3 métodos de laboratorio: frotis directo, flotación con solución salina saturada y sedimentación espontanea, realizando exámenes seriados cada 15 días. En 215 muestras de heces, tomando en cuenta terneros machos y hembras; agrupándolos en intervalos de edad; ≤ 4 meses y ≥ 4 meses, pero ≤ 8 meses, determinó que la mayor prevalencia para la presencia de huevos de parásitos gastrointestinales correspondió a *Eimeria bovis* y *Bunostomum spp*; sobresaliendo *Eimeria bovis* en 69,46% por frotis directo; 60,16% por flotación y 80,78% por sedimentación en las tres variables mencionadas. De acuerdo a los grados de infestación se obtuvo para *Eimeria bovis* por frotis directo 3% moderado, flotación 3% moderado y por sedimentación 11% moderado; grave 1% siendo estos los más representativos.

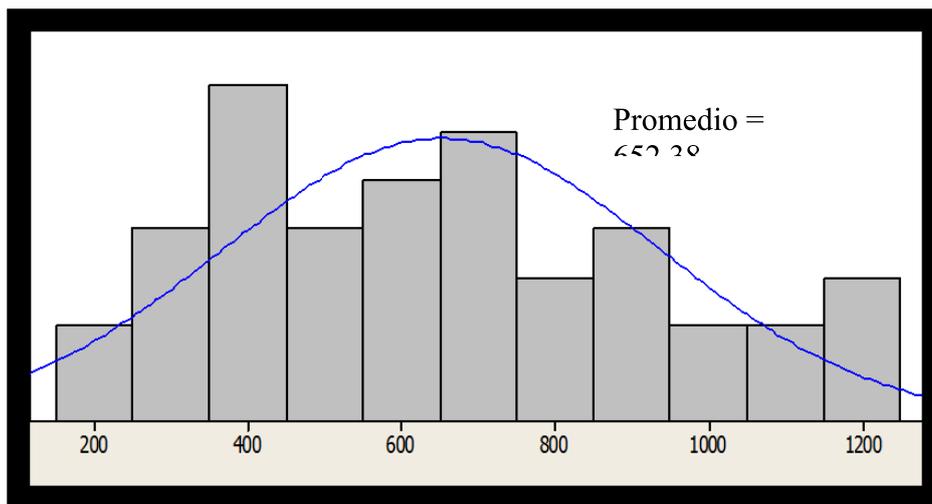


Figura 1. Distribución de la carga nematódica gastrointestinal (hpgh) en terneros pre destete. Allpachaka 3600 msnm

La figura 1, muestra la tendencia de una distribución normal donde el promedio de la carga nematódica gastrointestinal, tiene un valor de 652.38 huevos por gramo de heces (hpgh).

Además, el valor inferior se encuentra en un valor de 200 y 1200 de un valor extremo de hpgh., estos valores encontrados de huevos por gramo de heces (hpgh), son superiores frente a

los reportados por Valera y Aguilera (2006), quienes determinaron 28.3% de prevalencia, en 183 animales positivos, de los cuales 27 animales estuvieron infectados por el género *Coccideas spp*, representando un nivel medio de infestación de 405 hpgh y 156 animales con el género *Strongyloides spp* representando un nivel medio de

infestación de 385 hpgh. Esta tendencia nos indica también que los animales cuando inician a comer los pastizales, inmediatamente se infectan de estos nematodos, porque las condiciones climáticas y topográficas de la Localidad de Allpachaka, son adecuados y favorables para el desarrollo de los nematodos.

Identificación de Nematodos Gastrointestinales

Tabla 2. Identificación y asociación de nematodos gastrointestinales en terneros Pre destete, Brown Swiss Allpachaka 3600 m.s.n.m.

Monoparasitismo		
<i>Trichostrongylus spp</i>	9	21.42
<i>Cooperia spp</i>	2	4.76
<i>Oesophagostomun spp</i>	1	2.38
Biparasitismo		
<i>Trichostrongylus spp / Cooperia spp</i>	8	19.04
<i>Trichostrongylus spp / Oesophagostomun spp</i>	11	26.19
<i>Cooperia spp / Oesophagostomun spp</i>	1	2.38
Triparasitismo		
<i>Trichostrongylus spp / Oesophagostomun spp / Cooperia spp</i>	10	23.8

Tabla elaborada en base a 42 terneras(os) pre destete infectadas.

En la tabla 2, se nota claramente que los helmintos nematodos gastrointestinales identificados como monoparasitismo fueron los *Trichostrongylus spp* con 21.42%, *Cooperia spp* 04.76% y *Oesophagostomun spp* 02.38%, con predominio de los *Trichostrongylus spp* En cambio, considerados como biparasitismo fueron *Trichostrongylus spp / Oesophagostomun spp* con 26.19%, luego *Trichostrongylus spp / Cooperia spp* 19.04%, y *Cooperia spp / Oesophagostomun spp* con 02.38%. Mientras que infecciones múltiples como triparasitismo fueron *Trichostrongylus spp / Oesophagostomun spp / Cooperia spp* con 23.80%.

Estos nematodos identificados difieren de los obtenidos por Olivares y col., (2006) quienes encontraron una prevalencia alta para *Cooperia spp* de 71.42%, para *Oesophagostomun spp* 52.38% y para *Trichostrongylus spp* 38.09%. Así mismo Encalada y col., (2009) en Escarcega, Campeche-México identificaron predominantemente el género *Cooperia spp*, seguido de *Oesophagostomun spp* y *Hemonchus spp*, no menciona los porcentajes correspondientes.

Debo aclarar que en esta comunidad no tienen la costumbre de dosificar y/o prevenir contra nematodos gastrointestinales a temprana edad, no tienen conocimiento sobre la afección por estos nematodos, lo hacen cuando tienen mayoría de edad a los 6 – 8 meses de edad, pensando solamente en el trematodo *Fasciola hepática*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arichabala, Y. y Ulloa, N. 2016. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en terneros de las parroquias del Cantón Gualaceo. Tesis Carrera Medic.Veter.Fac. de Ciencias Veterinarias Universidad de Cuenca. Ecuador.
- Encalada, M. L.A., Corbata B. A., Vargas, M.J., García, R.M.J., Uicab, B.L. y Del Río, R. J. 2009. Prevalencia de nematodos gastroentéricos de becerros en sistemas de doble propósito del municipio de Escárcega, Campeche, México.
- Leguía P. G. 1991. Parasitismo Gastrointestinal y Pulmonar en vacunos, ovinos y alpacas. Hoechst. Lima-Perú.
- Olivares y col., 2006. Prevalencia de nematodos gastroentéricos en terneros pre destete del trópico de Guerrero, México, durante la época lluviosa. Rev. Elect. de Vet. Vol.VII, N° 11. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111106.html>.
- Renner J. E. 1991. Los Terneros. Edit. hemisferio sur. Argentina.
- Rojas C. M. 1990. Parasitismo de los Rumiantes Domésticos Terapia, Prevención y Modelos para su Aprendizaje. Edit. MAIJOSA. Lima Perú.
- Soca M., Simón L., Soca M., y García E. 2003. Las Nematodosis Gastrointestinales de los Bovinos Jóvenes en sistemas silvopastoriles comerciales. I. Empresa Pecuaria "EL CARIBE" Facultad de Medicina Veterinaria.

Universidad Agraria de la Habana- Cuba. Pastos y Forrajes
Vol.26, N° 1

Herrera Díaz. J.A. 2014. Fluctuación poblacional de nematodos gastrointestinales y pulmonares en bovinos jóvenes e indicadores productivos bajo dos sistemas de pastoreo (tradicional y silvopastoril), en el centro de investigación la Libertad de Corpoica – Villavicencio – Meta. Tesis Magister Scientiae en Agroforestería Tropical. Escuela de Formación de Investigadores y Capacitación en Agricultura Tropical – EFICAT. Bogotá-Colombia.

Valera R. P.M y Aguilera S. E.M. 2006. Estudio Epidemiológico de la prevalencia e identificación de parásitos gastrointestinales en terneros de 2 a 6 meses de edad del Municipio de San Pedro de Lóvago, Chontales. Tesis M.V. en el grado de Licenciatura. Managua, NI. Facultad de Ciencia Animal de la Universidad Nacional Agraria. (U.N.A.).