

COMUNICACIÓN CORTA

## Pesquisa de parásitos gastrointestinales en pequeñas explotaciones ovinas del municipio de Toca, Colombia

Martín O. Pulido-Medellín\*, Diego García-Corredor, Adriana Díaz-Anaya,  
Roy Andrade-Becerra

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Grupo de Investigación GIDIMEVETZ, Avenida Central del Norte, Tunja, Colombia. Correo electrónico: [mopm1@hotmail.com](mailto:mopm1@hotmail.com).

**RESUMEN:** Con el objetivo de identificar los principales huevos y quistes de parásitos gastrointestinales presentes en las muestras de materia fecal tomadas en diferentes explotaciones ovinas del municipio de Toca Boyacá, se colectaron 90 muestras de materia fecal extraídas directamente del recto de ovinos de raza criolla, con el fin de identificar microscópicamente huevos y quistes de parásitos gastrointestinales. Los animales muestreados pertenecían a unidades familiares agropecuarias que no superaban los 20 animales. Las muestras se procesaron por la técnica de Ritchie modificada; el tipo de estudio aplicado fue de corte transversal simple y se realizó un análisis descriptivo para determinar la prevalencia en porcentaje de cada uno de los parásitos. El total de las muestras presentaban uno o más parásitos, lo que indicó una prevalencia de 100%. La mayoría de individuos se encontraban infectados con *Coccidia* spp. (94,4%), seguido del suborden *Strongylida* (33,5%), *Entamoeba coli* (13,3%), *Fasciola hepatica* (7,8%), *Entamoeba histolitica* (4,4%), *Toxocara* spp. (4,4%), *Strongyloides* spp. (3,3%), *Ascaridia* spp (2,2%), *Giardia* spp. (1,1%) y *Moniezia* spp. (1,1%). El conocimiento de la distribución y diversidad de la fauna parasitaria de los ovinos en Toca, Colombia, es un avance de gran importancia para establecer programas de erradicación y control de las principales parasitosis de los pequeños rumiantes, contribuyendo así a evitar las pérdidas económicas que ocurren con la presencia de estos.

**Palabras clave:** parasitosis, prevalencia, ovinos, estudio transversal.

---

### Screening of gastrointestinal parasites on small sheep exploitations from the municipality of Toca, Colombia

**ABSTRACT:** With the aim of microscopically identifying the main eggs and cysts of gastrointestinal parasites in samples taken in different sheep farms of the municipality of Toca Boyacá, 90 fecal samples directly extracted from the rectum of creole breed were collected. Animal samples belonged to agricultural family units having no more than 20 animals. They were processed by the modified Ritchie technique. The applied study was a simple cross-sectional. A descriptive analysis was carried out to determine the prevalence of each parasite expressed in percentage. Samples had a prevalence of 100% which indicated that the total had one or more parasites. Most of individuals were infected with *Coccidia* spp. (94,4%), followed by the suborder *Strongylida* (33,5%), *Entamoeba coli* (13,3%), *Fasciola hepatica* (7,8%), *Entamoeba histolitica* (4,4%), *Toxocara* spp. (4,4%), *Strongyloides* spp. (3,3%), *Ascaridia* spp. (2,2%), *Giardia* spp. (1,1%) and *Moniezia* spp. (1,1%). The knowledge about the distribution and diversity of the parasitic fauna of sheep in Toca-Colombia is an important advance to establish eradication and control programs on small ruminant parasites, thereby contributing to avoid economic losses due to their presence.

**Key words:** parasitosis, prevalence, sheep, cross-sectional study.

---

\***Correspondencia:** Martín Orlando Pulido Medellín. Mv. Esp. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Avenida Central del Norte. Tunja, Colombia. Carrera 4 No 35-66 Tunja, Boyacá. Correo electrónico. [mopm1@hotmail.com](mailto:mopm1@hotmail.com). Teléfono celular. 3103375929

La explotación ovina en Colombia es baja, registrando la existencia de 1.297.118 ejemplares distribuidos prioritariamente en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena, que agrupan el 51% de la población total. Esta especie reviste importancia sanitaria ya que presenta susceptibilidad a ciertas enfermedades epidemiológicamente importantes, como son las producidas por diferentes tipos de clostridios. De igual forma resulta decisivo en la supervivencia y diseminación de agentes virales, parasitarios o bacterianos (1). De las patologías presentes en ovinos, las parasitosis se presentan como un problema en la producción ocasionando la disminución del bienestar del animal, así como su potencial productivo, desencadenando el aumento en costos asociados con medidas de tratamientos antiparasitarios y de manejo (2).

En el departamento de Boyacá-Colombia, el estudio de los principales parásitos que afectan al ganado ovino es reducido, siendo estos la principal causa de pérdidas económicas en las producciones de rumiantes y el mayor obstáculo para la viabilidad de los rebaños (3). La explotación ovina cada vez toma mayor fuerza en Colombia y en especial en la economía del departamento, pero este aumento no se ha producido en forma paralela con investigaciones sobre la especie. Actualmente existen escasos reportes en el altiplano Boyacense acerca de la población parasitaria, manteniendo un vacío en el conocimiento del estatus de los parásitos dentro de los hábitats naturales y artificiales que existen en el medio, lo que conlleva a un desconocimiento de la epidemiología de las enfermedades que afectan a los animales y al hombre, conjuntamente (4,5).

Por otra parte, las parasitosis gastrointestinales son generalmente producidas por protozoarios y helmintos (trematodos, nematodos y cestodos), los cuales toman gran importancia mundial, especialmente en países tropicales y subtropicales donde se puede encontrar una mayor prevalencia (6,7). Las infecciones, especialmente por nematodos intestinales, son una amenaza continua para la ovinocultura. Su control en la mayoría de las explotaciones va ligado a la desparasitación y en algunos casos al manejo de praderas, pero aun así estos parásitos adquieren resistencia por el continuo uso de determinadas moléculas como el levamisol, cuya acción ha sido estudiada en varias ocasiones (8). Debido a la administración frecuente de antihelmínticos, se genera resistencia por parte de los principales parásitos gastrointestinales aumentando las pérdidas económicas, no solo por disminución en la producción, sino por el incremento en los costos de tratamiento de animales parasitados (9,10).

El diagnóstico de la gastroenteritis parasitaria basado en las manifestaciones clínicas es difícil de establecer debido a que los síntomas de mayor frecuencia son diarrea, falta de apetito, adelgazamiento y anemia, los cuales pueden ser comunes a otras enfermedades (2). Generalmente las parasitosis cursan de forma subclínica, influyendo negativamente sobre el potencial productivo y reproductivo de los animales (11).

Diversos estudios dirigidos mayoritariamente a nematodos gastrointestinales, han señalado que casi el 100% de los ovinos se encuentran parasitados, habiendo más de 200 especies parásitas descritas, presentando generalmente cargas de medias a bajas en los ovinos (3). Debido a la importancia que representan los parásitos sobre los rebaños ovinos, el objetivo del presente estudio fue identificar los principales huevos de parásitos gastrointestinales presentes en las muestras de materia fecal tomadas en las diferentes explotaciones ovinas del municipio de Toca Boyacá.

**Sitio de estudio.** El presente estudio se realizó en el municipio de Toca, departamento de Boyacá, Colombia, con una altura de 2810 msnm y una temperatura media de 13°C (12).

**Muestras.** Se recolectaron 90 muestras de materia fecal extraídas directamente del recto de los ovinos. Los animales muestreados eran de raza criolla, pertenecientes a 15 unidades familiares agropecuarias, es decir, pequeñas explotaciones ovinas que no superaban los 20 animales y que correspondían al 50% de las explotaciones de este tipo en el municipio.

**Procesamiento de muestras.** Las muestras fueron llevadas al Laboratorio de la Clínica Veterinaria de Grandes y Pequeños Animales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Dichas muestras fueron procesadas por la técnica de Ritchie modificada (13). Se realizó doble montaje de las muestras con lugol, donde se identificaron y clasificaron cada uno de los huevos encontrados en las muestras mediante observación en microscopio Nikon® Alphaphot-2 (modelo YS2-T).

**Análisis estadístico.** El tipo de estudio aplicado fue de corte transversal simple. Se realizó un análisis descriptivo y se determinó la prevalencia de cada uno de los parásitos mediante la aplicación de la prueba chi cuadrado ( $\chi^2$ ).

El total de las muestras de materia fecal presentó uno o más parásitos, por lo que la prevalencia fue de 100%. La prueba  $\chi^2$  indicó la presencia de un género que estadísticamente se presentó en diferente cantidad a los demás parásitos ( $p < 0.05$ ). Se determinó que hubo

**TABLA 1.** Parásitos en explotaciones ovinas del municipio de Toca, Colombia./ *Parasites on sheep exploitations from the municipality of Toca, Clombia.*

Parásito	Infectados	No Infectados	$\chi^2$	Valor p	% Infectados	# No Infectados
<i>Coccidia</i>	85	5	71.11	3.37E-17	94.4	5.6
Suborden <i>Strongylida</i>	30	60	45.96	1.57E-13	33.5	66.5
<i>Entamoeba coli</i>	12	78	48.40	3.47E-12	13.3	86.7
<i>Fasciola hepática</i>	7	83	64.17	1.13E-15	7.8	92.2
<i>Entamoeba histolítica</i>	4	86	74.71	5.44E-18	4.4	95.6
<i>Toxocara</i> spp.	4	86	74.71	5.44E-18	4.4	95.6
<i>Strongyloides</i> spp.	3	87	78.40	8.41E-19	3.3	96.7
<i>Ascaridia</i> spp.	2	88	82.17	1.24E-19	2.2	97.8
<i>Giardia</i> spp.	1	89	86.04	1.75E-20	1.1	98.9
<i>Moniezia</i> spp.	1	89	86.04	1.75E-20	1.1	98.9

diferencia estadística entre el número de individuos que se encontraban infectados con uno, dos, tres y cuatro parásitos y al menos en alguna categoría se presentó diferente cantidad de individuos ( $p < 0.05$ ) (Tabla).

La prevalencia obtenida representa una cifra elevada en comparación con diversos estudios desarrollados alrededor del mundo. Por ejemplo, en el estado de Rio Grande Norte, Brasil, se encontró una prevalencia de parásitos gastrointestinales correspondiente al 76.56% de las muestras (14). Se observó gran cantidad de ooquistes de *Coccidia* (94,4%), siendo un porcentaje representativo. Estos datos concuerdan con los obtenidos en el noreste de León, España; donde se reportó una prevalencia del 96% de excreción de ooquistes de coccidios en los ovinos de la Cordillera Cantábrica (15).

El resultado obtenido para *Fasciola hepatica*, se asemeja con los valores hallados en el distrito Toba Tek Singh, Punjab, Pakistán, donde este trematodo fue el de mayor importancia entre los parásitos hallados (16), resaltando dentro de las posibles causas la baja resistencia que poseen los ovinos a la infestación de este (17).

Dentro de los cestodos encontrados esta *Moniezia* spp. (1,1%), este representa un porcentaje significativamente bajo, teniendo en cuenta que los cestodos tienen gran índice de presentación en los rumiantes y especialmente en ovinos (10). Un trabajo desarrollado en el este de Etiopía estudió la prevalencia de los cestodos en ovejas y cabras y la infección intestinal encontrada con *Moniezia expansa* fue del 62% para el grupo de ovinos muestreados (18). Otro estudio realizado por Al-Qureishy (19), muestra una prevalencia más alta de *Moniezia expansa* (96.3%), siendo

el más importante con respecto a otros cestodos identificados en esta región.

En diversos estudios a nivel mundial se ha determinado la presencia de distintos géneros de nematodos tales como *Strongyloides* spp., *Trichostrongylus* spp., *Haemonchus contortus*, *Trichuris* spp., *Cooperia* spp., *Ostertagia* spp, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp. y *Bunostomum* spp. (9, 20, 21), los cuales en su mayoría coinciden con los géneros encontrados dentro del suborden *Strongylida* en los ovinos analizados, donde se destaca la importancia de *Haemonchus contortus*, que es referenciado como el parásito de mayor importancia en ovinos (22, 23, 24), donde se observan prevalencias de 59.6% hasta 94.23% (20, 25).

Los resultados sugieren una mayor presentación de monoparasitismo, lo que significa una baja transmisión de los diferentes géneros de parásitos entre los animales y una baja probabilidad de que los ovinos desarrollen cuadros clínicos que avancen rápidamente y puedan producir muerte súbita (8,9,21,23).

El conocimiento de la distribución y diversidad de la fauna parasitaria de los ovinos en Toca, Colombia, es un avance de gran importancia para establecer programas de erradicación y control de parasitosis en pequeños rumiantes, ya que la disminución en la eficiencia productiva de los animales infectados se traduce en la disminución de la producción de carne y lana. Estudios como este ayudan a actualizar los conocimientos sobre la prevalencia de parásitos en los rebaños ovinos, que permitirían implementar programas de manejo con el objetivo de aumentar la productividad y elevar la calidad de vida de las familias que viven en las zonas rurales de la región.

## REFERENCIAS

1. Instituto Colombiano Agropecuario [Sitio de Internet]. 2008. URL Disponible en: <http://www.ica.gov.co/getdoc/8232c0e5-be97-42bd-b07b-9cdbfb07fcac/Censos-2008.aspx>. [Fecha de acceso 20 de febrero de 2011]
2. Domke A, Chartier C, Gjerde B, Leine L, Vant S, Stuen S. Prevalence of gastrointestinal helminths, lungworms and liver fluke in sheep and goats in Norway. *Vet Parasitol.* 2013;194:40-48.
3. Katiki LM, Chagas ACS, Takahira RK, Juliani HR, Ferreira JFS, Amarante AFT. Evaluation of Cymbopogon schoenanthus essential oil in lambs experimentally infected with *Haemonchus contortus*. *Vet Parasitol.* 2012;186:312-318.
4. Wolfe ND, Daszak P, Kilpatrick AM, Burke DS. Bushmeat hunting and deforestation in prediction of zoonoses emergence. *Emerg Infect Dis* [Sitio de Internet]. 2005. URL Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3201/eid1112.040789>. [Fecha de acceso 20 de febrero de 2011]
5. Turrientes M, López R. Diagnóstico de parasitosis intestinales. *JANO, Medicina y Humanidades.* Elsevier. [En línea] 2003; 64. URL disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctlServlet?f=10&pident\\_articulo=13042304&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=1&ty=134&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=1v64n1458a13042304pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctlServlet?f=10&pident_articulo=13042304&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=1&ty=134&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=1v64n1458a13042304pdf001.pdf). [Fecha de acceso 2 Febrero de 2012].
6. Sprenger L, Do Amaral C, Leite L, Noletto T, Beltrão M. Eficácia do fosfato de levamisol em nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos. *Arch Vet Sci.* 2013;18(1):29-39.
7. González R, Cordero J, Torres G, Arece J, Mendoza P. Efecto del hipoclorito de sodio y extracto de cítricos en la reducción de la infestación con nematodos gastrointestinales. *Rev Mex Cienc Pecu.* 2010;1(2):179-187.
8. Navarro L, Garcia S, Mencho D. Influencia de parásitos gastrointestinales sobre hemoglobina y hematócrito de ovinos jóvenes. *Rev Prod Anim.* 2000;12:55-58.
9. Rodríguez-Vivas R, Cob L, Domínguez J. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed.* 2001;12:19-25.
10. Quiroz R. Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. México, D.F: Editorial Limusa. 2003:50-64.
11. Herrera J, Jordán H, Senra, AF. Aspectos del manejo y alimentación de la reproductora ovina Pelibuey en Cuba. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola.* 2010;44(3):211- 219.
12. Alcaldía Municipal de Toca. Información geográfica del municipio de Toca. [en línea]. 2012. URL Disponible en: <http://www.tocaboyaca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mlxx-1-&m=f>. [Fecha de acceso 20 de enero de 2012].
13. Botero D. Parasitosis Humanas. Medellín, Colombia: Corporación Para Investigaciones Biológicas. 2005;463-464.
14. Souza M, Pimentel M, Da Silva R, Batista A, Pezzi M. Gastrointestinal parasites of sheep, municipality of Lajes, Rio Grande do Norte, Brazil. *Bras Parasitol Vet.* 2012;21 (1):2-5
15. Díaz N, Fregeneda J, Martínez A, Hidalgo M. Endoparásitos en rumiantes de la Cordillera Cantábrica en su vertiente Leonesa: Problemas sanitarios y de salud pública. México.: Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, 2006:157.
16. Khan MN, Sajid MS, Khan MK, Iqbal Z, Hussain A. Gastrointestinal helminthiasis: prevalence and associated determinants in domestic ruminants of district Toba Tek Singh, Punjab, Pakistan. *Parasitol Res.* 2010;107(4):787-94.
17. Kooshan M, Hashemi G, Naghibi A. Use of somatic and Excretory-secretory Antigens of *Fasciola hepatica* in Diagnosis of sheep by ELISA American Eurasian. *J Agric & Environ Sci* 2010;7(2):170-175.
18. Sissay M, Ugglá A, Waller P. Prevalence and seasonal incidence of larval and adult cestode infections of sheep and goats in eastern Ethiopia. *Trop Anim Health Prod.* 2008;40(6):387-94.
19. Al-Qureishy SA. Prevalence of cestode parasites in sheep slaughtered in Riyadh City, Saudi Arabia. *J Egypt Soc Parasitol.* 2008;38(1):273-280.

20. Tariq KA, Chishti MZ, Ahmad F. Epidemiology of gastrointestinal nematodes of sheep managed under traditional husbandry system in Kashmir valley. *India Vet Parasitol.* 2008;158(1-2):138-143.
21. Pedreira J, Paz-Silva A, Sánchez-Andrade A, Suárez J, Arias M, Lomba, C et al. Prevalences of gastrointestinal parasites in sheep and parasite-control practices in NW Spain. *Prev Vet Med.* 2005;75(1-2):56-62.
22. Hurtado A, Romero E, Muñoz M, Torres G, Becerril C. Comparison of parasitological and productive traits of Criollo lambs native to the central Mexican Plateau and Suffolk lambs experimentally infected with *Haemonchus contortus*. *Vet Parasitol.* 2010;172(3-4):277-282.
23. Santos M, Silva B, Amarante A. Environmental factors influencing the transmission of *Haemonchus contortus*. *Vet Parasitol.* 2012;188:277-284.
24. Rodrigues D, Gomes A, Cabral W, Seabra-Nogueira RDM. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da microrregião do alto mearim e grajaú, no estado do Maranhão, Brasil. *Ciênc Anim Bras.* 2009;10(3):967-974.
25. Mbuh J, Ndamukong K, Ntonifor N, Nforlem G. Parasites of sheep and goats and their prevalence in Bokova, a rural area of Buea Sub Division, Cameroon. *Vet Parasitol.* 2008;156 (3-4):350-352.

Recibido: 20-5-2012.  
Aprobado: 8-5-2013.