

FRECUENCIA DE OTITIS PARASITARIA BOVINA (*Rhabditis* spp) EN TRES EXPLOTACIONES DE LA RAZA GYR EN EL DEPARTAMENTO DE SUCRE, COLOMBIA

Frequency of Bovine Parasitic Otitis (*Rhabditis* spp) in three Gyr Breed Cattle Farms in Sucre Department, Colombia

José Cardona-Álvarez^{1,4*}, Alfonso Calderón-Rangel² y Sandra Perdomo-Ayola³

¹ Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Grupo de Investigación MEGA, Profesor de Clínica de Grandes Animales, Montería, Colombia. Estudiante de Doctorado en Medicina Veterinaria, Universidad Federal de Viçosa, Brasil. ² Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Investigaciones Biológicas de Trópico (IIBT), Montería, Colombia. ³ Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Grupo de Investigación MEGA, Estudiante de Maestría en Ciencias Veterinarias del Trópico, Montería, Colombia. ⁴ Bolsista do Programa Estudantes-Convênio de Pós-Graduação – PEC-PG, da CAPES/CNPq – Brasil. * cardonalvarez@hotmail.com

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de otitis parasitaria bovina (*Bos indicus*) en explotaciones del departamento de Sucre, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo prospectivo, entre los meses de noviembre 2012 y enero 2013. Se recolectaron muestras de cerumen con hisopos de los conductos auditivos externos de 160 bovinos puros de la raza Gyr. La frecuencia de presentación de otitis parasitaria bovina causada por *Rhabditis* spp en tres explotaciones de la raza Gyr en dicho Departamento fue del 85,6%. Las manifestaciones clínicas y características del cerumen, así como la observación microscópica del parásito revelan una elevada presencia de *Rhabditis* spp, causante de otitis parasitaria en bovinos del departamento de Sucre, Colombia.

Palabras clave: Nematodos, otorrea, Rhabditiformes.

ABSTRACT

The objective of this trial was to determine the frequency of bovine parasitic otitis (*Bos indicus*) in three cattle farms at Sucre Department, Colombia. A descriptive prospective study, between November 2012 and January 2013 was performed. Cerumen samples were collected using sterile swabs from the external ear canals of 160 animals. The frequency of occurrence

of *Rhabditis* spp presenting clinical otitis in three Gyr breed farms in Sucre Department was 85.6%. Clinical manifestations and characteristics of the cerumen as well as microscopic observation of the parasites, reported a high number of *Rhabditis* spp causing parasitic otitis in bovine of Sucre Department, Colombia.

Key words: Nematodes, otorrhea, Rhabditiformes.

INTRODUCCIÓN

La otitis parasitaria clínica se presenta principalmente en bovinos (*Bos indicus*) de la raza Gyr, causada por nematodos del género *Rhabditis*, la cual se ha reportado en países de clima caliente y húmedo, como Tanzania [15], Zimbabwe [21], Kenia [11], Colombia [4] y Brasil [3, 8, 22].

Duarte y Hamdan [7] y Verocai y col. [22] informan que, las manifestaciones clínicas incluyen otitis clínica, otorrea que puede ser purulenta, olor fétido, cierto grado de estenosis del conducto auditivo y prurito intenso con rascado excesivo de las orejas; así mismo, Abdalla y col. [1] y Souza y col. [19] indican que, algunas otitis pueden llegar a producir síndrome vestibular y concomitantemente se puede producir lesión del nervio facial. De igual forma, Duarte y Hamdan [7] expresan que, a la inspección del conducto auditivo externo y colecta del cerumen se puede observar en ellos, en forma directa, el movimiento de los parásitos y se puede percibir el olor fétido de las secreciones.

Ushewokunze-Obatolu y col. [21] reportaron que, un factor de riesgo importante para la transmisión lo constituye la presencia exagerada de moscas (*Musca domestica*), adicionalmente la época lluviosa favorece la presentación de la enfermedad. Sin embargo, Msolla y col. [13, 14] manifiestan que, las principales fuentes de contagio son los sitios de libre desplazamiento, las actividades grupales como baños ectoparasitoides y contacto de animales enfermos con animales sanos.

Vieira y col. [24] indican que, la raza Gyr está predispuesta a la otitis parasitaria por *Rhabditis spp* en comparación con otras razas, siendo relacionado con la conformación anatómica de las orejas que son medio alargadas, pendulantes, en forma de tubo y con su porción superior enrollada sobre sí misma, lo que favorece la retención de cerumen, proporcionando así un ambiente propicio para la reproducción y permanencia del parásito. De igual forma se reporta la enfermedad en la raza Indubrasil, la cual tiene características similares a la orejas de la raza Gyr [8, 23].

El presente estudio tuvo como objetivo establecer la frecuencia de presentación de otitis parasitaria clínica por nematodos Rhabditiformes (*Rhabditis spp*) en tres explotaciones de ganado Gyr del departamento de Sucre, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en el departamento de Sucre, Colombia, ubicado entre las coordenadas 9°14'45" LN y 75° 08' 58" LO del meridiano de Greenwich, a una altura de 125 m.s.n.m, con temperatura promedio anual de 28°C, humedad relativa del 75%, precipitación media anual de 1100 mm y pertenece a la formación climática de bosque tropical lluvioso, por lo que presenta dos estaciones bien definidas (época de lluvia y época seca) [16]. El estudio de campo se realizó entre los meses de noviembre 2012 y enero 2013. Las muestras de cerumen se recolectaron del conducto auditivo de bovinos puros de la raza Gyr, provenientes de tres explotaciones ganaderas ubicadas en áreas rurales de tres Municipios del departamento de Sucre, Colombia.

Para la escogencia de las explotaciones y de los animales se utilizó el censo de bovinos de la raza Gyr en Colombia, de acuerdo con los Indicadores de Registro 2011-2012 de la Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú, el cual fue de 23.200 animales puros en Colombia, de los cuales 3002 en la Costa Atlántica y 426 en el departamento de Sucre [2]. De estos animales, 160 bovinos adultos puros de la raza Gyr, de ambos sexos, siendo la mayoría hembras, de diferentes pesos y etapas reproductivas, con edades que oscilaron entre 3 y 7 años que fueron escogidos por muestreo aleatorio simple en las tres explotaciones con mayor inventario de animales puros de la raza Gyr. Para calcular el tamaño de la muestra se consideró un intervalo de confianza del 95%, un margen de error del 0,05 y una prevalencia estimada del 90% [10].

Para la recolección de las muestras, los animales no se sometieron a dolor y/o estrés innecesario, por lo que fueron inmovilizados tomando en cuenta las normas técnicas en el manejo y sujeción de animales, enmarcado en el cumplimiento de la Declaración Universal de los Derechos de los Animales, referente a los principios éticos internacionales para la investigación biomédica con animales del CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) establecida por la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 1949 y de la Ley 84 de Octubre 27 de 1989 (Estatuto Colombiano de Protección Animal) [12].

De acuerdo al protocolo propuesto por Leite y col. [9] por método clínico fueron examinados ambos conductos auditivos y las muestras de cerumen se obtuvieron por hisopado del conducto auditivo, observando en forma directa el movimiento del parásito en el cerumen. Posteriormente el material fue depositado en tubos de ensayo con alcohol al 70%, identificados y transportados a temperatura ambiente para su evaluación en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Córdoba, Colombia. Las muestras fueron observadas y analizadas en forma directa mediante un estereoscopio (Nikon SMZ-1B, Japón) y un microscopio (Leica DM 2500, Japón) según Duarte y col. [6], observando la presencia de nematodos en diferentes estadios evolutivos (larvas y adultos) y de acuerdo con Leite y col. [9]; Santos y col. [18] y Sudhaus y Kiontke [20] fueron clasificados como pertenecientes al género *Rhabditis spp*. Los datos fueron organizados en tablas y analizados con estadísticas descriptivas utilizando el Software SAEG 9.1 [17], para establecer si las variables sexo y edad eran independientes de la frecuencia de otitis parasitaria, utilizándose la prueba de Ji-cuadrado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La frecuencia de presentación de otitis parasitaria se presenta en la TABLA I; de los 160 animales evaluados, el 85,6% (137) fueron positivos para nematodos rhabditiformes en ambos conductos.

TABLA I
PRESENTACIÓN DE OTITIS PARASITARIA BOVINA
(*Rhabditis spp*) EN TRES EXPLOTACIONES DE LA RAZA
GYR EN SUCRE, COLOMBIA

Municipio	Mes de colecta (2012-2013)	Animales muestreados N° (%)	Animales positivos N° (%)
Tolú	Noviembre	67 (42,00)	56 (35,00)
Toluviejo	Diciembre	45 (28,00)	39 (24,30)
Sincé	Enero	48 (30,00)	42 (26,30)
Total		160 (100)	137 (85,60)

Todos los animales positivos a *Rhabditis* spp presentaron manifestaciones clínicas de otitis y los animales clínicamente sanos no evidenciaron la presencia del parásito. Los hallazgos clínicos comunes encontrados en los animales positivos fueron otorrea, algunas veces purulenta, olor fétido, con cierto grado de estenosis del conducto auditivo externo en todos los casos (FIG. 1). No hubo diferencias significativas para la edad y el sexo ($P \geq 0,05$).

La presencia de larvas y adultos del parásito fue determinada en el laboratorio (FIG. 2), debido a que Duarte y col. [6] lo reportan como el causante de la otitis parasitaria bovina; de igual forma Sudhaus y Kiontke [20], lo clasifican como pertenecientes al género *Rhabditis*.

Vieira y col. [23, 24] describen que, los animales con otitis parasitaria en la mayoría de los casos presentan la afección en ambas orejas, acompañadas principalmente de otorrea con secreción, algunas veces purulenta y fétida, dolor a la palpación en las bases de los orejas y linfadenitis de los nódulos linfáticos mandibulares, lo que concuerda con las manifestaciones clínicas encontradas, sin embargo, es preciso tener en cuenta la anamnesis, el tiempo de padecimiento de la enfermedad y la evolución del cuadro, así como la motilidad del parásito en el cerumen como datos importantes para el diagnóstico clínico de otitis parasitaria bovina por *Rhabditis* spp [18, 24].

Las muestras fueron colectadas entre los meses de noviembre y enero, por lo que puede inferirse que la alta frecuencia pudo estar influenciada por la elevada humedad de estos meses, que favorece la mayor presentación de material en descomposición y por ende, mejor condición de reproducción del parásito, coincidiendo con lo informado por Duarte y Hamdan [6] y Vieira y col. [24], quienes expresan que el género *Rhabditis*, es un parásito saprofito que habita en zonas de bosque húmedo tropical (bht), muy común en materias fecales, tierras húmedas y materia orgánica en descomposición. Abdala y col. [1], Santos y col. [17] y Souza y col. [18] afirman que, esta condición parasitaria es frecuente en rebaños que se encuentran en países de bht, así como Leite y col. [8] y Vieira y col. [24], quienes indican que es por las características propicias del tipo de orejas de los bovinos de la raza Gyr.

En Colombia sólo existe un reporte de frecuencia de presentación de la enfermedad en el departamento de Córdoba con un 63,2% [5], siendo muy inferior a la encontrada en el presente estudio. Resultados similares se dieron en Brasil, es así como Leite y col. [8] reportaron 93% en el estado de Minas Gerais, y Verocai y col. [22] 90,9% en Rio de Janeiro. Resultados inferiores fueron reportados por Vieira y col. [23] con 78,43% en el estado de Goiás y Duarte y col. [7] con 60,1% en el estado de Minas Gerais.



FIGURA 1. OTITIS CLÍNICA CON OTORREA, ACOMPAÑADA DE MATERIAL PURULENTO.

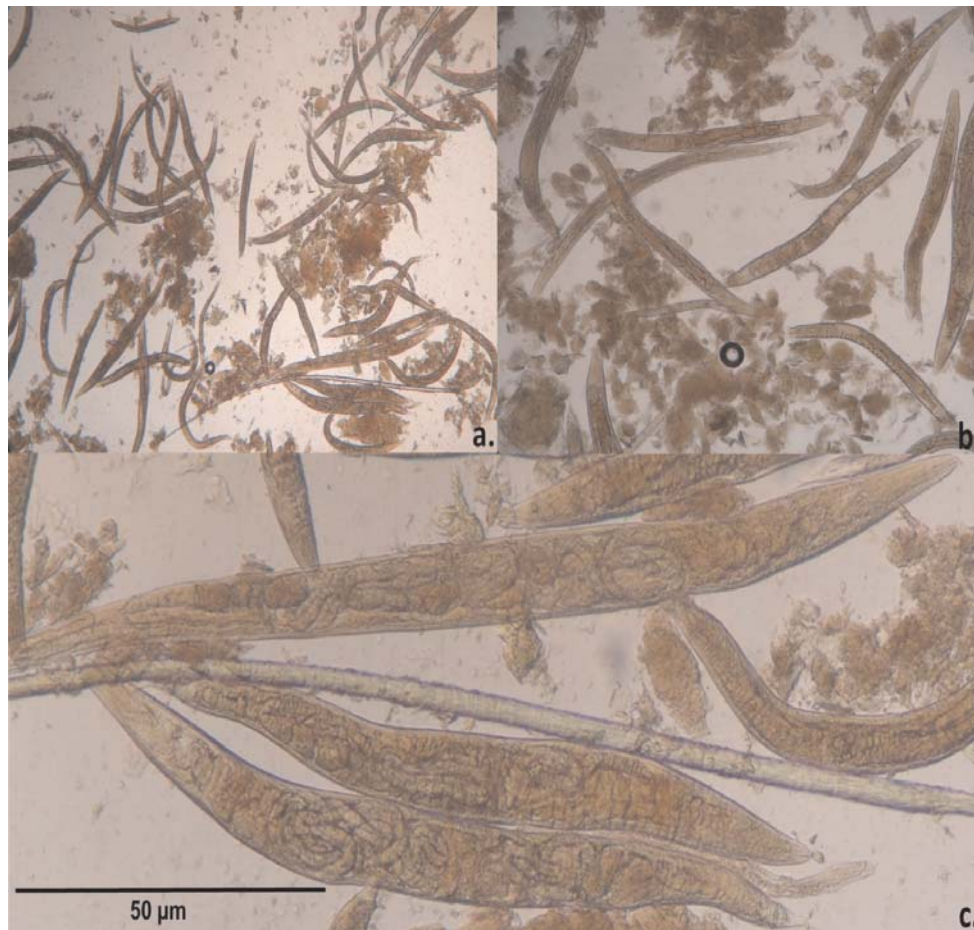


FIGURA 2. *Rhabditis* spp OBSERVADO EN EL MICROSCOPIO A 4X (a), 10X (b) Y 20X (c), RESPECTIVAMENTE.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta la observación microscópica del parásito asociado a las manifestaciones clínicas de los animales y las características del cerumen, se determinó la alta frecuencia de nematodos rhabditiformes por *Rhabditis* spp en la otitis parasitaria en bovinos Gyr puros, en explotaciones ganaderas del departamento de Sucre, Colombia.

AGRADECIMIENTO

Al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Córdoba, por facilitar el procesamiento y análisis de las muestras, igualmente a los propietarios de las fincas incluidas en el presente estudio quienes autorizaron la manipulación de sus semovientes para la recolección de las muestras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] ABDALLA, M.; PEIXOTO, T.; ALVES, P.; FRANÇA, T.; BRITO, M. Aspectos anatomopatológicos da otite causada por *Rhabditis* spp. em bovinos no estado do Rio de

Janeiro, Brasil. **Congresso Brasileiro de Veterinária**. Brasil 2008. En línea: <http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0743-1.pdf>. 10-09-09.

- [2] ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CRIADORES DE GANADO CEBÚ (Asocebú). Indicadores de Registro 2011-2012. Colombia 2012. En línea: <http://www.asocebu.com/Inicio/Servicios/En-Cifras.aspx>. 08-10-12.
- [3] BELTRAME, R.; SUAVE, Y.; NETTO, B.; DINIZ-JUNIOR, J.; CANTARELI, P.; ANDRIATA, L. Otitis parasitaria bovina no municipio de Colatina – ES. **Vet. Zoot.** 18 (4): 904-906. 2011.
- [4] CARDONA, J.; GONZÁLEZ, M.; ÁLVAREZ, J. Otitis bovina por *Rhabditis bovis* en Córdoba, Colombia. Reporte de dos casos. **Rev. MVZ Córdoba.** 15(3): 2240-2244. 2010.
- [5] CARDONA, J.; GONZÁLEZ, M.; ÁLVAREZ, J. Frequency of clinical parasitic otitis due to rhabditiform nematodes (*Rhabditis* sp) in six gyr breed cattle farms in Córdoba, Colombia. **Rev. Col. Cien. Pec.** 25(3): 417-421. 2012.
- [6] DUARTE, E.; MELO, M.; HAMDAN, J. Epidemiological aspects of bovine parasitic otitis caused by *Rhabditis*

- spp. and/or *Raillietia* spp. in the state of Minas Gerais, Brazil. **Vet. Parasitol.** 101(1):45-52. 2001.
- [7] DUARTE, E.; HAMDAN, J. Otitis in cattle, an aetiological review. **J. Vet. Med. B.** 51:1-7. 2004.
- [8] LEITE, R.; NUNES, V.; NUNES, A.; COSTA, A.; FACCI- NI, J.; LOPES, C. Otite parasitária por nematóides Rhabditiformes: aspectos epidemiológicos e clínicos. **Rev. Bras. Med. Vet.** 15(2): 49-51. 1993.
- [9] LEITE, R.; LEITE, C.; FACCI NI, J. Diagnóstico e tratamen- to da otite parasitária por nematóides Rhabditiformes em bovinos. **Rev. Brás. Parasitol. Vet.** 3(1): 69-70. 1994.
- [10] LOHR, S. Muestras de probabilidades simples. En: **Muestreo: Diseño y análisis**. México: International Thomson Editores, S. A. Pp 30-40. 2000.
- [11] MATANDALA, M.; MUGERA, G.; NGATIA, T. Preva- lence of bovine (nematodes) otitis in Kenya. **The Kenya Vet.** 25: 32-35. 2002.
- [12] MRAD, A. Ética en la investigación con modelos anima- les experimentales. Alternativas y las 3 RS de Russel. Una responsabilidad y un compromiso ético que nos compete a todos. **Rev. Col. Bioética.** 1(1): 163-184. 2006.
- [13] MSOLLA, P.; MATAFU, E.; MONRAD, J. Epidemiology of bovine parasitic otitis in Tanzania. **Trop. Anim. Hlth. Prod.** 18(1):51-52. 1986.
- [14] MSOLLA, P.; MMBUJI, W.; KASUKU, A. Field control of bovine parasitic otitis **Trop. Anim. Hlth. Prod.** 19:179-183. 1987.
- [15] MSOLLA, W.; SEMUGURUKA, A.; KASUKU, A.; SHOO, M. Clinical observations on bovine parasitic otitis in Tan- zania. **Trop. Anim. Hlth. Prod.** 25:15-18. 1993.
- [16] PABÓN, J.; ESLAVA, J.; GÓMEZ, R. Generalidades de la distribución espacial y temporal de la temperatura del aire y de la precipitación en Colombia. **Meteorol. Co- lomb.** 4:47-59. 2001.
- [17] SAEG-UFV. Programa estatístico SAEG, versão 9.1. 2007. Universidade Federal de Viçosa. En Línea: <http://www.ufv.br/saeg.07/13/2012>.
- [18] SANTOS, S.; SERÔDIO, J.; SILVA, D.; SILVA, T.; PRA- DO, T.; BRIANEZI, V.; FRANCO DA SILVA, L. Evolução clínica, diagnóstico, tratamento e achados de necropsia da otite parasitária por Rhabditis sp. em touro da raça gir - relato de caso. **Ciên. Anim. Bras.** 1: 677 – 683. 2009.
- [19] SOUZA, W.; CALDERARO, T.; MATOSINHO, R.; PRA- TELLESI-NETO, B.; SOLIVA, A.; NEVES, M. Otite para- sitária causada por nematóides Rhabditiformes. **Rev. Cientif. Elect. Med. Vet.** 6 (11). 2008. En línea: <http://www.revista.inf.br/veterinaria12/revisao/revi- sao.htm>. 09-06-2012.
- [20] SUDHAUS, W.; KIONTKE, K. Phylogeny of Rhabditis Subgenus (Rhabditidae, Nematoda). **J. Zoo. Syst. Evol. Res.** 34: 217 – 233. 1996.
- [21] USHEWOKUNZE-OBATOLU, U.; PFUKENYI, D.; USHE, T. A retrospective epidemiological study of para- sitic otitis in cattle in South-East Lowveld of Zimbabwe. **Zimbabwe Vet. J.** 30(1): 19-24. 1999.
- [22] VEROCAI, G.; FERNANDES, J.; THAÍS, R.; CORREIA, R.; MELO, R.; ALVES, A.; SCOTT, F. Otite parasitária bovina por nematóides Rhabditiformes em vacas gir no estado do rio de janeiro, Brasil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.** 16 (2):105-107. 2007.
- [23] VIEIRA, M.; DA SILVA, L.; BORGES, N.; BARROS, J.; IGLESIAS, A.; VIEIRA, E. Estudo da prevalência de oti- tes clínicas por *Rhabditis* sp. em bovinos da raça Gir no estado de Goiás. **Anais. Esc. Agron Vet.** 28 (2):19-29. 1998.
- [24] VIEIRA, M.; SILVA, L.; ARAÚJO, J.; ANDRADE, M.; FIORAVANTI, M.; SILVA, E. Otites parasitárias por ne- matóides Rhabditiformes em bovinos: avaliação de tra- tamentos. **Ciên. Anim. Bras.** 2 (1):51-55. 2001.