

Comunicación corta

**EVALUACIÓN DEL ALBENDAZOL Y PRAZIQUANTEL CONTRA
Thysanosoma actinioides (CESTODA: ANOPLOCEPHALIDAE), EN OVINOS**

J. Olivares Orozco*, J.G. Rodríguez Diego, Iris Aline Escobedo Olivares del Castillo*,
J.C. Camacho Cisneros*, H.A. Herrera Gutiérrez*, D. Montiel Salero*, A. Fierro Álvarez*,
D. Ruiz Juárez***

* Departamento de Producción Agrícola y Animal. Dirección Ciencias Biológicas y de la Salud.
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calz. Del Hueso 1100. Coyoacán, México, D. F.
Correo electrónico: jlolivares@yahoo.com, ** Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA),
San José de las Lajas. Apartado 10. La Habana, Cuba

RESUMEN: Con el objetivo de evaluar la efectividad del albendazol y praziquantel contra *Thysanosoma actinioides*, se realizó un muestreo de heces en ovinos. Los animales fueron muestreados directamente del recto y se realizó una observación macroscópica minuciosa de las mismas para identificar proglótidos del cestodo. El análisis coproparasitológico cualitativo se aplicó para detectar, bajo el microscopio, la presencia de huevecillos de *T. actinoides*. Los animales positivos se distribuyeron en tres grupos (control y tratados), de 20 ovinos cada uno, con edad entre dos y cinco años, de forma homogénea en cuanto a sexo y peso, con objetivo de evaluar los fármacos correspondientes. Los resultados ofrecieron efectividad del 45 % con el Albendazol y de 95% con el Praquinzantel, de modo que se pueda contar con ese último producto para el tratamiento

(Palabras clave: *Thysanosoma actinioides*; Ovino; praziquantel; albendazol)

EVALUATION OF ALBENDAZOL AND PRAZIQUANTEL AGAINST *Thysanosoma actinioides* (CESTODA: ANOPLOCEPHALIDAE), IN SHEEPS

ABSTRACT: In order to evaluate the effectiveness of albendazole and praziquantel against *Thysanosoma actinioides*, sheep faeces samples were taken directly from the rectum and macroscopically observed for finding and identifying cestode proglottids. The faecal qualitative analysis was applied to detect, under the microscope, the presence of eggs from *T. actinoides*. The positive animals were divided into three homogeneous groups (control and treated) of 20 sheep each one (with homogeneity in age, sex and weight), with the objective to evaluate the drugs. The results showed 45% effectiveness with Albendazol and 95% with Praquinzantel, thus the thainal product can be used for treatment.

(Keys words: *Thysanosoma actinioides*; sheep; praziquantel; albendazol)

En las regiones áridas y zonas marginales uno de los principales problemas de mayor auge son las parasitosis ocasionadas por nematodos y cestodos, los cuales producen grandes daños en el ganado caprino y ovino; especialmente en animales jóvenes y son una de las principales causas que impiden a los rebaños alcanzar los niveles óptimos de producción (1).

Thysanosoma actinioides (Diesing, 1835), es un endoparásito importante en ovinos considerado como un agente patógeno de esa especie animal (2, 3). Su efecto patógeno se continúa estudiando (4). Presenta amplia distribución mundial y su distribución geográfica compromete muchos países del norte del continente (3,5), así como de países de sur de América (6,7,8). También se notifica en otros continentes (2,9).

Diferentes productos se han evaluado como tratamiento contra el helminto. El albendazol ha brindado buenos resultados (10, 11). Recientemente, los tratamientos para este parásito se realizan básicamente con albendazol solo o combinado con praziquantel (12).

El objetivo del presente trabajo fue conocer la efectividad de estos dos productos contra *T. actinoides* en una población ovina perteneciente a campesinos minifundistas en la zona semiárida del estado de Hidalgo, México.

El trabajo se realizó durante los meses de enero a septiembre de 2008 en el ejido La Mesilla, municipio de Tecozautla, Hidalgo donde se realizó un muestreo de 60 ovinos criollos. Se tomaron 10 gr. de heces directamente del recto y se observó minuciosamente para identificar proglótidos del cestodo.

La materia fecal obtenida se procesó según Rodríguez Diego *et al* (13). Estas fueron adecuadamente identificadas y procesadas de inmediato en el laboratorio. El análisis coproparasitológico cualitativo se aplicó para detectar, bajo el microscopio fotónico la presencia de huevecillos de *T. actinoides*.

Para la aplicación de los fármacos se distribuyeron los animales positivos a la presencia del helminto en tres grupos 20 ovinos cada uno homogéneos en cuanto a sexo y peso, con edades que oscilaron entre dos y cinco años. La aplicación de los fármacos se realizó con el siguiente esquema:

Grupo 1.- control sin tratar.

Grupo 2.- tratado con albendazol (3.8 mg/Kg de peso vivo), aplicado por vía oral, utilizando un producto comercial (Valbazen) para uso veterinario.

Grupo 3.- tratado con praziquantel un producto comercial para uso humano en presentación de tabletas a 50 mg/Kg de peso vivo por vía oral.

Los animales tratados se muestrearon entre los días 8 y 10 postratamiento, ya que este es el mo-

mento de manifestarse la efectividad del fármaco, entre las primeras horas de la mañana y en la últimas horas de la tarde, con objetivo de detectar la expulsión de proglótidos o de huevecillos de *T. actinoides*.

Para confirmación de la efectividad de los fármacos se realizaron necropsias al 10% de los ovinos tratados.

Los datos se procesaron por la prueba de Comparación de Proporciones.

La respuesta de los animales tratados a los dos productos (Tabla 1), evidenció presencia de formas parasitarias del cestodo, en algunos de ellos. Los resultados difieren, estadísticamente, entre grupos ($p < 0.0006$).

Las necropsias realizadas mostraron presencia de un ejemplar de *T. actinoides* en el duodeno de cada uno de los animales tratados con albendazol. No obstante, las necropsias de los ovinos tratados con praziquantel, fueron negativas a la presencia del cestodo.

Nuestros resultados se corresponden con lo de otros autores (11,14) que evaluaron la dosis albendazol de 3.8 mg/kg de peso contra *T. actinoides* y quienes encontraron una reducción considerable en el número de parásitos.

Aunque otros autores (15) refieren dosis mas elevadas del producto, la dosis utilizada en este trabajo es la habitualmente empleada en la zona y por tanto la que se compara con el praziquantel. El albendazol actúa sobre el proceso de polimerización intracelular de las moléculas de tubulina microtubulares en las células de los helmintos. Esto conlleva un desacople de los mecanismos celulares con la consiguiente interferencia en los mecanismos energéticos del parásito y su muerte por inanición (16). No obstante, pudiera valorarse que el uso reiterado del fármaco, conllevó a la aparición de resistencia al mismo y de ahí su baja efectividad.

TABLA 1. Efectividad tratamiento con Albendazol y Praquizantel contra *Thysanosoma actinoides*, en ovinos./ *Effectiveness of Albendazole and Praquizantel therapy against Thysanosoma actinoides in sheep*

GRUPO	% de animales positivos a <i>T. actinoides</i> postratamiento	N	Eficacia (%)
1 Control	100	20	-
2 Albendazol 3.8 mg/Kg	55	20	45 a
3 Praziquantel 50mg/Kg	5	20	95 b

a diferente b ($p < 0.0006$)

En la actualidad existe una tendencia a la aplicación del albendazol combinado con praziquantel (12), con resultados de hasta el 100% de eficacia. De acuerdo a nuestros resultados, con la aplicación exclusiva del segundo producto, se logró el 95 % de eficacia. Ese fármaco penetra en el helminto, provocando un aumento de la permeabilidad de la membrana celular al calcio, que permite el paso de ese ión (17), con la consecuente marcada contracción muscular que se manifiesta como parálisis muscular espástica del parásito. Además, inhibe la captación de glucosa por parte de *T. actinoides*, forzándolo a consumir sus propias reservas del glucógeno, después de 5 minutos de contacto que deviene en degeneración del tegumento. Esta acción del praziquantel también se ejerce sobre los huevecillos y las larvas enquistadas (17).

Estos resultados corroboran la posibilidad de uso del Praquizantel, que habitualmente, se utiliza en humanos, como una opción en el control del cestodo en ovinos de la región.

REFERENCIAS

- Fiel C, Steffan P. Epidemiología de los nemátodos gastrointestinales en la Pampa húmeda. En: Enfermedades Parasitarias de importancia económica en bovinos. Base epidemiológicas para su control. 1994 Ed. Hemisferio Sur, Montevideo.
- Hathaway SC, Pullen MM. A risk assessment approach to the evaluation of post mortem meat inspection procedures for ovine thysanosomiasis. Acta Vet Scand. 1988;(Supl. 84):287-289.
- Hathaway SC, Pullen MM. A risk-assessed evaluation of postmortem meat inspection procedures for ovine thysanosomiasis. JAVMA. 1990;196(6):860-4.
- Ubillos L, Medeiros Andrea, Cancela M, Casaravilla Cecilia, Saldaña Jenny et al. Characterization of the carcinoma-associated Tk antigen in helminth parasites. Exp Parasitol. 2007;116(2):129-136.
- Stock TM, Barrett MW. Helminth parasites of the gastrointestinal tracts and lungs of moose (*Alces alces*) and wapiti (*Cervus elaphus*) from Cypress Hills, Alberta, Canada. Proceedings of the Helminthological Society of Washington. 1983;50(2):246-251.
- Ellis JA, Chavera AEV, DeMartini JC. Disease conditions in slaughtered sheep from small holder flocks in Peru. Small Ruminant Res.1993;10(3):243-250.
- García da Rosa E, Hernández Z, Osorio S. Prevalence of *Thysanosoma actinoides* in sheep slaughtered in the Salto municipal abattoir. Veterinaria 1988;24 (99):15-16.
- Robles CA, Kerbage OK, Moreira AR. Black disease in Merino sheep infected with *Thysanosoma actinoides* in Patagonia region, Argentina Arch Med Vet. 2000;32 (1):93-99.
- Nama HS. A note on some cestodes of goat. Indian J Helminthol. 1972;24 (1):52-55.
- Led JE, Yannarella FG, Manazza JA, Denegri GM. Effect of albendazole on *Moniezia expansa* and *Thysanosoma actinoides* in sheep. Gaceta Vet. 1979;41(341):363-366.
- Craig TM, Shepherd E. Efficacy of albendazole and levamisole in sheep against *Thysanosoma actinoides* and *Haemonchus contortus* from the Edwards Plateau, Texas. Am J Vet Res. 1980;41(3):425-426.
- Martinez GMH. Praziquantel treatment of lambs with *Thysanosoma actinoides* infection. Vet Méx.1984;15(3):230.
- Rodríguez JG, Olivares J, Cortes S, Larramendy Rocio, Zsczypell B, Gómez E, Blandino Teresita, Roque E. Métodos para el Trabajo con los Helmintos más Importantes en Medicina Veterinaria 2003, Edit. CENSA. La Habana. Cuba. pp 64.
- Led JE, Yannarella FG, Manazza JA, Denegri GM. New trials on the action of albendazole on *Thysanosoma actinoides*. Gaceta Vet.1980; 42(349):202-204.
- Cordero del Campillo M, Rojo FA. Parasitología Veterinaria. Ed. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid, España. 2001; pp. 229-234.
- Roepstorff A, Nansen, P. The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites in swine. In: FAO handbook. FAO. Rome, Italy1998; pp. 51-56.
- PLM. Diccionario de Especialidades Farmacéuticas, 2005. México.

(Recibido 7-12-2009; Aceptado 29-1-2010)