

VALORACIÓN DE TRES ANTIHELMÍNTICOS CONTRA NEMATODOS GASTROENTERICOS EN OVINOS

M.V.Z., M.C.M. HÉCTOR QUIROZ R.¹
M.V.Z. ZENÓN BARRIOS¹
ROSARIO MOTA¹
M.V.Z. JOSÉ Luis DOMÍNGUEZ¹

Resumen

Se utilizaron 80 ovinos de diferentes edades y sexos, parasitados en forma natural con nematodos gastroentéricos. Fueron divididos en cuatro grupos de 20 cada uno. Se les practicaron 3 exámenes coproparasitoscópicos según la técnica de McMaster antes y después del tratamiento. Se comparó el efecto sobre la reducción de huevos por gramo de heces con los siguientes antihelmínticos: Parbendazole 20 mg/kg, Tetramisol 13 mg/kg y Tartrato de pirantel 25 mg/kg. Se encontró una reducción de 100%, 100% y 99.63% respectivamente para los grupos citados y 0% para el testigo.

Introducción

El Parbendazole- o Metil-5-(6) butil 2 benzimidazol-carbamato, es un antihelmíntico compuesto, de amplio espectro. Actor *et al* (1967) encontraron que es efectivo contra una gran variedad de parásitos gastroentéricos en ratones, ovinos, bovinos, cerdos, pollos, a dosis de 10 a 50 mg/kg. Rubín (1968) informó que el Parbendazole tenía una alta efectividad en ovinos contra larvas y adultos de *Trichostrongylus*, *Ostertagia* y *Cooperia*. Lammler, Sahai y Zanher (1969) en pruebas de laboratorios y de campo encontraron que fue efectivo además contra *Cooperia*, *Oesophagostomum* y *Strongyloides papillosus*.

Walley (1966) notifica sus experiencias de laboratorios y de campo con el Tetramisole³ o Clorhidrato del 2, 3, 5, 6 tetrahidro-6-Fenilimidazo (2, 1) tiazol, utiliza una dosis de 15 mg/kg que resulta muy eficaz contra todas las fases de desarrollo de los nematodos gastroentéricos importantes de la oveja excepto *Trichuris ovis*. Estos resultados se confirmaron con las experiencias de laboratorio

de Reinecke (1966), Ross (1966) y Gibson (1966). Walley (1966) además ensayó el Tetramisole contra *Dictyocaulus filaria* en ovinos, hallando que una dosis de 10 mg/kg elimina el 94% de los vermes maduros y el 83-87% de las formas inmaduras. Guilhon (1966) agrega a la lista su acción sobre *Bunostomum*.

Cornwell (1966) describe que el Tartrato de Pirantel⁴ o Trans-1-metil [2-2-(a-tianilvinil)] 1, 4, 5, 6-tetrahidropirimidin tartrato, es muy eficaz contra las fases maduras e inmaduras de *Trichostrongylus colubriformis* y *Nematodirus battus* en ovinos artificialmente infectados. Trabajos posteriores demostraron que el fármaco también es eficaz contra *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.* y *Chabertia*.

Calzetta y Basse (1968) en un experimento con 40 ovinos aplicaron 25 mg de tartrato de Pirantel y encontraron que la reducción en la cuenta de huevos de los géneros *Trichostrongylus*, *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Cooperia*, *Nematodirus* y *Oesophagostomum*, comparados antes y siete días después del tratamiento, fue del 83%.

Hebden (1961) llevó a cabo experiencia de campo y de laboratorio en ovinos, utilizando 50 mg/kg de Tartrato de Pirantel, observó una eficacia de 109% contra *Trichos-*

Recibido para su publicación en julio 8 de 1972.

¹ Departamento de Parasitología. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Km. 15^{ta} Carretera México-Toluca, Palo Alto, D.F.

² Parbendazole = Helmatac Marca Reg. por Norden de México.

³ Tetramisol = Ripercol Marca Reg. por Cyanamid de México, S.A.

⁴ Tartrato de pirantel = Banminth Marca Reg. por Pfizer de México, S.A.

trongylus axei, *T. vitrinus*, *T. colubriformis* y *Oesophagostomum* spp., 90% contra *Haemonchus contortus* y *Ostertagia* spp., 82% contra *Nematodirus*. Gordon (1961) con la misma dosis, en experiencias controladas confirmó estos resultados y también informó de su alta eficacia contra *Cooperia curticei* y *Chabertia ovina*.

Coglazier, Kates y Enzie (1969) informan de la actividad del Tetramisol, Thiabendazole y Fenotiazina en ovinos infectados experimentalmente con *Haemonchus contortus* y *Trichostrongylus*, usaron el L-Tetramisol a una dosis de 8 mg/kg, el dl-Tetramisol a 15 mg/kg el Thiabendazole a 50 mg/kg y la Fenotiazina 550 mg/kg; todos fueron altamente efectivos 94 -100% contra los adultos, excepto el Thiabendazole que fue solamente 65% efectivo contra adultos de *H. contortus*; este pobre resultado podría indicar que la cepa de *Haemonchus* utilizada era resistente a la droga a dosis de 50 mg/kg, *Haemonchus contortus* en cuarto estado larvario aparentemente inhibidos, fueron recuperados de todos los ovinos, excepto los tratados con Tetramisol.

En el presente trabajo se hace un estudio comparativo de la efectividad de tres antihelmínticos contra nematodos gastroentéricos de ovinos bajo condiciones de laboratorio tomando como base la reducción de huevos en heces.

Material y métodos

Se utilizó un lote de ovinos infectados en forma natural con nematodos gastroentéricos; estuvo formado por 80 animales adultos, hembras y machos, alojados en corrales con piso de cemento.

Los ovinos fueron separados en cuatro grupos (A, B, C y D) de 20 animales cada uno, con igual número de machos y de hembras. Se les practicaron tres exámenes coproparasitológicos (ECP) cuantitativos según la técnica de McMaster; Euzeby (1958) los días 5, 2 y 1 antes del tratamiento, obteniendo el promedio de huevos de nematodos por gramo de heces.

Los grupos A, B y C fueron tratados respectivamente con Tetramisol a dosis de 13 mg/kg, Parabendazole 20 mg/kg y Tartrato de pirantel 25 mg/kg, administrados por vía oral. El grupo D sirvió de control. Posterior-

mente a los 6, 11 y 16 días del tratamiento se practicaron nuevamente tres exámenes coproparasitológicos, obteniendo promedios de la cuenta de huevos de cada grupo.

Resultados y discusión

El promedio de los seis exámenes coproparasitológicos practicados a los cuatro grupos de ovinos puede verse en el cuadro 1. La reducción en el número de huevos de nematodos por gramo de heces entre los promedios antes de tratamiento y después del mismo de 100%, 100%, 99.63%, respectivamente para Tetramisol, Parabendazol, Tartrato de pirantel y 0% para los controles (cuadro 1).

En el grupo testigo la diferencia entre el promedio antes del tratamiento y después del mismo se cree que es producto de la variación que hay entre ECP y otro como sucedió entre el promedio del primer coproparasitológico con 335 huevos y el segundo con 1,180 en sólo tres días de diferencia.

La lucha contra las helmintiasis de los animales domésticos implica no sólo el uso de antihelmínticos, sino también el de métodos epizootiológicos, tales como los sistemas de pastoreo y la lucha contra los huéspedes intermedios.

Muchos de los productos empleados en la eliminación de los helmintos parásitos son de origen vegetal, han venido aplicándose desde la antigüedad y cuyo valor ha sido establecido de modo inadecuado, por la observación clínica. En los últimos años se ha descubierto una serie de compuestos químicos sintéticos con propiedades antihelmínticas, que se han llevado a la práctica.

Aunque, en la actualidad, los progresos en este campo se realizan con rapidez, es oportuno realizar estudios comparativos sobre su efectividad, después de usarlos por algún tiempo.

Conclusión

El efecto sobre la reducción de huevos de nematodos gastroentéricos de ovinos después del tratamiento con Tetramisol, Parabendazol, Tartrato de pirantel fue de 100%, 100%, 99.63% y con dosis de 13 mg/kg, 20 mg/kg y 25 mg/kg, respectivamente.

CUADRO 1

Efecto de tres antihelmínticos sobre la reducción de huevos de nematodos gastroentéricos en ovinos

Grupos	Núm. de ovinos	Promedio de 3 E.C.P.	Tratamiento Y dosis	Promedio de 3 E.C.P.	Reducción de Huevos g/heces
A					
Tetramisol	20	1,071.6	13 mg/kg	0	100%
B					
Parbendazole	20	1,183.3	20 mg/kg	0	100%
C					
Tartrato de pirantel	20	1,608.3	25 mg/kg	6.06	99.63%
D					
Control	20	837.5	0	1,143.6	0

E.C.P. = Examen coproparasitoscópico.

Summary

There were used 80 sheeps of different ages and sexes, infected in natural form with gastroenterics nematodes. They were divided in four groups of 20 each group. There were practiced in them 3 tests coproparasitoscopies acordin McMaster technique before and after

the treatmen. The effect was compared under the eggs reduction by gram of heces, with the following antihelmintics: Parbendazole, 20 mg/kg; Tetramisol, 13 mg/kg and Tartrato de Pirantel 25 mg/kg. It was found a reduction of 100%, 100% and 99.63% respectively for the groups quoted and 0% for the control.

Literatura citada

- ACTOR, P., E. L. ANDERSON, C. J. DICUOLLO, R. J. FER LA uto, J. R. E. HOOVER, J. F. PAGANO, L. R. RAVIN, S. F., SCHEIDY, R. J. STEDMAN and V. J. THEODORIDES, 1967, New broad spectrum anthelmintic, methyl 5 (6)-butyl-2-benzimidazole-carbamate, *Nature*, 215, 321.
- CALZETTA, R. E. and N. BASSE, 1968, Use of pyrantel tartrate in the treatment of verminous gastroenteritis, *Revta. Med. Vet. B. Aires*, 49:411-417;
- COLGLAZIER, M. L., K. C. KAJES and F. D. ENZIE, 1969, Anthelmintic activity of tetramisol, thiabendazole, and purified fine particle phenothiazine against experimental infections of *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus* species in sheep, *Proc. helminthe Soc. Wash.*, 36:68-74.
- CORNWELL, R. L., 1966, Controlled Laboratory trials in sheep with the anthelmintic pyrantel tartrate, *Vet. Rec.*, 79:590-595.
- EUZEBY, J., 1958, *Diagnostic Expérimental des Helminthoses Animales*, 1^o ed., Vigot Freres, Editeur. Francia, p. 73.
- GIBSON, T. E., 1966, An evaluation of the anthelmintic tetramisole using the inproved controlled test, *Vet. Rec.*, 79:601-602.
- ORDON, H. Mch., 1961, Thiabendazole: a highly effective anthelmintic for sheep, *Nature Lond.*, 191:1409-1410.
- GUILHON, J., 1966, Action of tetramisole on gastrointestinal strongyles of sheep, *Bull. Acad. Vet. Fr.*, 39:255-264.
- HEBDEN, S. P., 1961, The anthelmintic activity of thiabendazole (MK 360), *Aust. Vet. J.*, 37:264-269.
- LAMMLER, G., B. N. SCHAI and H. ZAHNER, 1969, Laboratory and field evaluation of Parbendazole: A new anthelmintic for sheep, *Br. Vet. J.*, 225: 205-212.
- REINECKE, R. K., 1966, Larval anthelmintic Test, *J. S. Afr. Vet. Med. Ass.*, 37:29-33.
- Ross, D. B., 1966, Critical trial with tetramisole given to lambs experimentally infected with *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *Nematodirus battus* and *Trichostrongylus colubriformis*, *Vet. Rec.*, 79:392-395.
- RUBÍN, R., 1968, Efficacy of Parbendazole against *Ostertagia*, *Trichostrongylus* and *Cooperia* spp. in cattle, *Am. J. Vet. Res.*, 29:1385-1389.
- WALLEY, J. K., 1966, Tetramisole di, 2, 3, 4-6-tetrahydro-6-phenyl-imidazo (a-I-b) thiazole hidrochloride (Nilverm) in the treatment of gastrointestinal worms and lungworms in domestic animals. 1 sheep and goats, *Vet. Rec.* 78:406-414.