

Uso de un antelmíntico botánico para el control de nemátodos gastrointestinales en caprinos de carne

J-M. Luginbuhl¹, S. Pietrosemoli Castagni², and J. M. Howell³

¹North Carolina State University, Raleigh NC, USA

Use of an herbal dewormer for the control of gastric intestinal tract nematodes in meat goats

ABSTRACT. Two trials were conducted to determine the efficacy of a commercial herbal dewormer (HDC) to decrease fecal eggs per gram (EPG) in goats grazing either *Festuca arundinacea* (Trial 1) or *Lolium multiflorum* (Trial 2) pastures. In trial 1, EPG of goats orally-dosed with HDC decreased and leveled out at 742 EPG. In trial 2, oral fenbendazole and one or two weekly doses of HDC had no effect on EPG. Within the confines of these trials, HDC was mostly ineffective in reducing EPG in goats grazing pastures infected with GIT nematodes.

Key words: botanical antihelmintics, nematodes, goats.

© 2006 ALPA. Todos los derechos reservados

Arch. Latinoam. Prod. Anim. 2006. Vol. 14 (3): 88-89

RESUMEN. Se llevaron a cabo dos experimentos para determinar la eficacia de un antihelmíntico botánico comercial (DBC) para disminuir los huevos por gramo de heces (HPG) en caprinos pastoreando *Festuca arundinacea* (Experimento 1) o *Lolium multiflorum* (Experimento 2). En el experimento 1, el HPG de los caprinos dosificados oralmente con DBC disminuyó y se estabilizó en 742 HPG. En el experimento 2, dosis orales de febendazol y una o dos dosis semanales de DBC no tuvieron efecto en HPG. Bajo las condiciones de estos experimentos, DBC fue inefectivo para reducir HPG en caprinos pastoreando en pastizales infectados con nemátodos gastrointestinales.

Palabras clave: antihelmíntico botánico, nematodos, caprinos.

Introducción

Los problemas asociados con el empleo de antihelmínticos tradicionales, incluyen: resistencia de los parásitos, tiempos de retiro y seguridad de uso en animales gestantes o lactantes (Conder y Campbell, 1995). Estos factores, junto con la persistente demanda del público por productos animales orgánicos, libres de químicos, obligan a los productores e investigadores a desarrollar alternativas para el control de parásitos gastrointestinales (GI). Entre estas alternativas se encuentran antihelmínticos, basados en remedios antiguos, compuestos de hierbas y extractos de plantas (Duval, 1996). El objetivo de estos experimentos fue determinar la eficacia de un antihelmíntico botánico comercial contra infecciones naturalmente adquiridas de trichostrongilos en caprinos.

Materiales y Métodos

Experimento 1. Veinticuatro caprinos castrados, (18,5 kg PV) F1 Boer X Landrace, naturalmente infectados, fueron asignados al azar a uno de dos tratamientos experimenta-

les. La mitad de los caprinos recibieron una dosis oral (0,2 mg/kg PV) de Ivermectina (IVO) y la otra mitad, recibió dos cucharaditas de un antihelmíntico botánico y acondicionador comercial (DBC) dos veces al día por tres días consecutivos, y luego una vez al día semanalmente. El DBC se mezcló con agua en una jeringa de 20 cc, y se suministro oralmente. Todos los caprinos estuvieron pastoreando en potreros de *Festuca arundinacea* naturalmente infectados con huevos de trichostrongilos.

Experimento 2. Cuarenta y cinco caprinos (Boer X Landrace) de ambos sexos (39 kg PV), pastorearon nueve parcelas de *Lolium multiflorum* (0,14 ha cada uno). Todos los animales recibieron una dosis oral de febendazol (15 mL/kg PV) al inicio del experimento. Adicionalmente los caprinos recibieron bien sea 0, 2 ó 4 cucharadas de DBC dos veces al día por tres días consecutivos seguidos de una vez al día semanalmente.

Muestras sanguíneas y fecales fueron obtenidas individualmente de cada animal, durante la dosificación semanal en ambos experimentos. La información fue analizada como un diseño de bloques completos al azar, empleando el procedimiento MIXED del SAS (2001).

Recibido Falta Información

¹E-mail: jean-marie_luginbuhl@ncsu.edu

² La Universidad del Zulia, Facultad de Agronomía, Departamento de Zootecnia. Maracaibo, Venezuela,

³ Washington State University, Pullman, WA, USA.

Resultados y Discusión

Experimento 1. Como era de esperar al tratar los animales con IVO, se originó una dramática caída en HPG, cifras que se mantuvieron bajas hasta el 17 Ene, después del cual se incrementaron rápidamente (Figura 1). Esta respuesta es típica de animales que reciben una sola dosis de antihelmintico y continúan pastoreando pastizales contaminados. El HPG de los caprinos tratados con DBC se estabilizó luego del 17 Ene. El HPG presentó diferencias ($P < .001$ hasta $P < .05$) entre IVO y DBC el 27 Dic, 3 Ene, 10 Ene, 17 Ene, 24 Ene, 31 Ene, 14 Feb, 21 Feb, 14 Mar, y 28 Mar. Sin embargo, estos resultados indican que el suministro semanal de DBC, mantuvo el HPG en un promedio de 742 desde 17 Ene hasta el final del experimento, mientras que el promedio correspondiente a los caprinos tratados con IVO fue 472 HPG.

La proteína plasmática (PP) (g/dL) tendió a declinar a medida que el experimento avanzaba (información no presentada). Los valores difirieron únicamente en el último día del experimento (IVO: 6,8, DBC: 6,5; $P < .04$). Todos los valores estuvieron dentro de límites normales para caprinos (6,4 – 8,0 g/dL) Stevens *et al.*, (1994).

El volumen corpuscular medio (VCM) se encontró dentro de lo normal, sin mostrar patrones diferenciales, pero con diferencias el 17 Ene (IVO: 29,3; DBC: 26,6; $P < 0,04$), 24 Ene (IVO: 29,5, DBC: 26,9; $P < 0,04$), y 7 Feb (IV): 26,6; DBC: 24,1; $P < 0,05$).

Experimento 2. Desafortunadamente, la dosificación oral de febendazol tuvo poco o ningún efecto en el HPG (Figura 2), indicando que los trichostrongilos GI eran resistentes a esta clase de antihelmintico. Ambrosini (2000), reportó resultados similares en ovinos. El HPG fue similar entre tratamientos en cada fecha de muestreo, e inexplicablemente siguieron la misma tendencia a disminuir sostenidamente durante la duración del experimento (10 Abr: 4.134; 13 Mayo: 1.568). Los valores de PP y VCM fueron similares entre tratamientos (información no presentada). Todos los valores

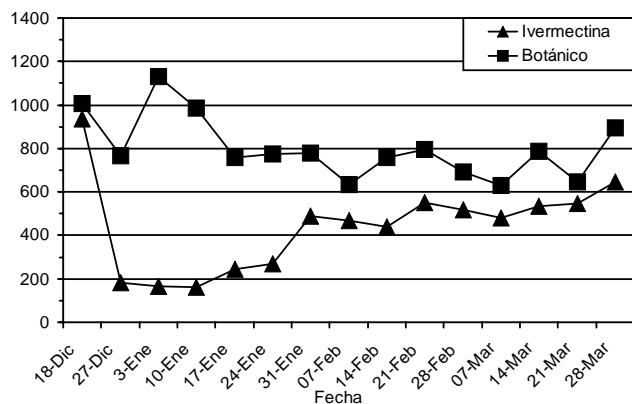


Figura 1. Huevos por gramo de heces de caprinos castrados, tratados con una única dosis de Ivermectina el 18-Dic o una dosis semanal de antihelmintico botánico. El antihelmintico fué inicialmente dosificado dos veces/día por tres días consecutivos empezando el 18-Dec (Experimento 1).

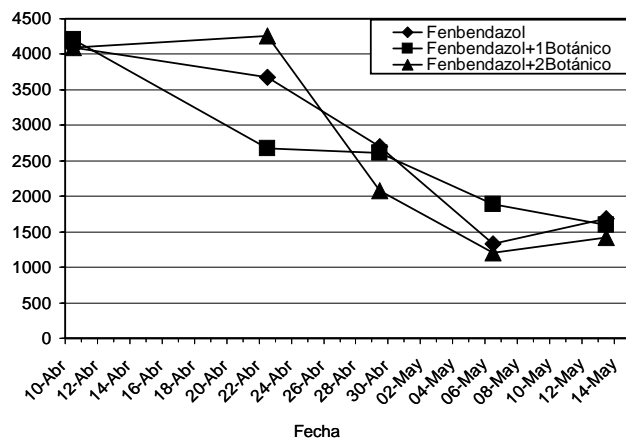


Figura 2. Huevos por gramo de heces de caprinos tratados con fenbendazol el 15-Abr y una o dos dosis semanales de un antihelmintico botánico. El antihelmintico botánico fué inicialmente dosificado dos veces/día por tres días consecutivos empezando el 15-Abr (Experimento 2).

se encontraron dentro de límites normales. La ausencia de relaciones entre HPG y PP o VCM no es inusual cuando los caprinos alcanzan su peso de madurez, al pastorear pastos de buena calidad (Luginbuhl, observación personal). El pasto *Lolium perenne* presentó un promedio de porcentaje de nitrógeno de 4,2% el 17 Abr, valor por encima de los requerimientos nutricionales teóricos (NRC, 1981).

Dentro de los límites de estos experimentos, DBC fue inefectivo para reducir el HPG en caprinos pastoreando pastizales contaminados con parásitos GI.

Literatura Citada

Ambrosini, F. 2000. A survey of anthelmintic resistance in Trichostrongylid parasites of sheep in Italy. *J. Agric. Environ. Internat. Dev.* 94 175-195.

Conder, G. A., y W. C. Campbell. 1995. Chemotherapy of nematode infections of veterinary importance, with special reference to resistance. In: J.R. Baker, R. Muller, and D. Rollinson (Eds.) *Advances In Parasitology* 35:1-84.

Duval, J. 1996. The control of internal parasites in ruminants. *Ecological Agric. Projects*, McGill University. http://eap.mcgill.ca/AgroBio/abe_head.htm

National Research Council (NRC). 1981. Nutrient requirements of goats. National Academy Press, Washington, DC.

SAS. 2001. The SAS System for Windows. Release 8.03. SAS Inst., Cary NC.

Stevens, J.B., K.L. Anderson, M.T. Correa, T. Stewart, y W.E. Braselton, Jr. 1994. Hematologic, blood gas, blood chemistry, and serum mineral values for a sample of clinical healthy adult goats. *Vet. Clin. Path.* 23(1):19-24.