

SANIDAD ANIMAL

SA 01. EFICACIA DE RICOBENDAZOLE EN EL CONTROL DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN BOVINOS

Alfredo Coronado¹, Franklin Mujica² y Heriberto Barreto³

¹Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Ciencias Veterinarias, Barquisimeto, Venezuela. Fax: 58 51 546443. E-mail: acoronad@delfos.ucla.edu.ve. ²Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias Veterinarias. ³Bayer de Venezuela S.A.

Abstract

Efficacy of Ricobendazole on gastrointestinal helminths control

Heifers and adult cows with patent gastrointestinal nematode and liver fluke infections were treated with Ricobendazole, a benzimidazole compound. Treated animals at dosage of 3.75 and 7.5 mg/bw showed a sharp decrease in egg fecal counts two days after treatment (nematode infections) and ten days after treatment (liver fluke infections). Egg output decreasing values were 100 % for nematode infections and 92.63 % for *Fasciola hepatica* infections. Subcutaneous injection showed no undesirable effects on treated animals.

Palabras claves: Bovinos, helmintos, fasciola hepatica, ricobendazole.

Key words: Cattle, helminths, liver fluke, ricobendazole.

Introducción

Los helmintos gastrointestinales afectan en forma negativa la producción bovina, provocando la muerte de animales, perjudicando el crecimiento y causando pérdidas de peso por la alteración en la composición tisular y la reducción en la eficiencia de los animales en lo que concierne al volumen y calidad de leche y carne producidas. Esos efectos, dependientes o no del sitio de acción del parásito, están estrechamente relacionados con la intensidad de la infección (tamaño de la carga parasitaria) y el régimen alimenticio al que se encuentra sometido el rebaño. Existen sobradas evidencias de que los animales jóvenes o sometidos a un régimen nutricional pobre resultan más severamente afectados que animales adultos o jóvenes bien alimentados, aunque alberguen cargas parasitarias similares.

La gastroenteritis verminosa de los bovinos es una entidad nosológica de etiología múltiple, con diversos géneros y especies de helmintos responsables por la sintomatología observada. Frecuentemente se denomina "tricostrongilosis" debido a la importancia que los nematodos de la superfamilia Trichostrongyloidea tienen en esta patología gastrointestinal. Desde el punto de vista taxonómico, otras familias como la Ancylostomatoidea y Strongyloidea también participan de esta patología, así como platelmintos de los géneros *Fasciola* y *Moniezia* (Boero, 1969).

Los aspectos clínicos de la gastroenteritis verminosa están representados por uno o varios signos, como anemia, hipoalbuminemia, hiperglobulinemia e hipoproteinemia. Los efectos de esas alteraciones en la producción suelen ser variables, la mayoría de ellos no específicos, y su severidad está condicionada por algunas variables (Holmes, 1987). El efecto final de la patología se traduce en una condición muy importante: la improductividad. Otro aspecto no menos importante en las helmintiasis en bovinos es el efecto subclínico de las infestaciones, en las que no se observan cuadros clínicos evidentes, pero que son responsables por pérdidas económicas de gran magnitud (Marchand, 1987).

El control de las helmintiasis en las explotaciones bovinas se realiza casi exclusivamente en los animales infestados, en donde se concentra apenas un 5 % de la población parasitaria, en tanto que a nivel de medio ambiente, donde se halla el 95 % de las formas parasitarias, es muy poco lo que se hace con el fin de reducir las poblaciones de parásitos. En los últimos 20 años, el uso de productos antihelmínticos en bovinos ha tomado un giro completamente diferente. En efecto, la utilización de antihelmínticos para el tratamiento de animales con signos clínicos de enfermedad parasitaria ha dejado de ser una práctica rutinaria y hoy en día el uso de antihelmínticos está destinado a optimizar los recursos invertidos en una explotación ganadera, concebida como una empresa que debe proporcionar rentabilidad (Craig, 1995).

El tremátodo hepático *Fasciola hepatica* es el agente etiológico de la distomatosis bovina en el mundo entero. Las pérdidas causadas por este tremátodo en las explotaciones bovinas se deben a: 1. Decomiso de vísceras a nivel de matadero, 2. Muerte de animales, 3. Disminución en la producción de leche y carne, 4.

Abortos e infertilidad, y 5. Adquisición y administración de antihelmínticos. Los signos clínicos presentes en animales infestados son: Pérdida de peso, anemia e hipoproteinemia (Kaplan, 1994).

Los objetivos de un programa de control de helmintos en rebaños bovinos están dirigidos a: 1. Identificar las especies de helmintos presentes. 2. Determinar la fluctuación poblacional de estas especies. 3. Cuantificar las pérdidas ocasionadas por los helmintos actuantes. 4. Calcular la relación costo/beneficio del uso de antihelmínticos 5. Evaluar la factibilidad de un programa de control (Johnstone, 1971).

El objetivo del presente ensayo fue evaluar la actividad antihelmíntica de un benzimidazole inyectable, el Ricobendazole a la concentración de 15 %, administrado a las dosis de 3.75 y 7.5 mg por kilogramo de peso vivo por vía subcutánea contra nematodos gastrointestinales y *Fasciola hepatica* respectivamente.

Materiales y métodos

Los experimentos se llevaron a cabo en dos fincas lecheras ubicadas en los municipios Crespo y Morán del estado Lara, Venezuela.

Experimento 1. Un total de 30 bovinos fueron seleccionados de un rebaño de la raza Holstein con edades comprendidas entre 4 y 12 meses. Los animales mostraban diarrea y desmejoramiento progresivo, y el control antiparasitario en esta finca se efectuaba con albendazole oral con una frecuencia de tres tratamientos al año. Durante el experimento, los animales fueron mantenidos en potreros junto con becerras y mautas sin tratar, lo cual aseguró un alto desafío de larvas infectantes de helmintos. La alimentación consistió en pastoreo natural con predominio de pasto estrella (*Cynodon plestostachium*) y suplemento diario de alimento concentrado.

El día 1 del tratamiento, los animales fueron pesados individualmente y muestreados para determinar los valores iniciales de h.p.g. El día 0 se procedió al tratamiento de los animales con Ricobendazole al 15 % (Bayverm, Bayer) a la dosis de 1 mL por cada 40 kg de peso vivo por vía subcutánea en la tabla del cuello. Muestras de materia fecal fueron extraídas a las 6, 12, 24, 48, 72 y 192 horas post-tratamiento, siendo sometidas a las técnicas de coprocultivo y determinación de h.p.g. (Hansen and Perry, 1994).

Experimento 2. Un grupo de 25 animales positivos a *Fasciola hepatica* fueron tratados con Ricobendazole al 15 % por vía subcutánea a la dosis de 1 mL por cada 20 kg de peso vivo. Muestras de materia fecal fueron extraídas el día 10 post-tratamiento y sometidas a las técnicas de sedimentación y tamizado.

La eficacia antihelmíntica del Ricobendazole fue calculada en ambos experimentos a través de la siguiente fórmula: % Eficacia = $(\text{HPG antes tratamiento} - \text{HPG después tratamiento} / \text{HPG antes tratamiento}) \times 100$.

Resultados y discusión

Los valores de h.p.g. pre-tratamiento en los bovinos del experimento 1 oscilaron entre 300 y 9600, estando representadas los géneros *Cooperia*, *Haemonchus* y *Trichostrongylus* en porcentajes de 68, 26 y 6 % respectivamente. Esos valores fueron reducidos a 0 luego de una semana post-tratamiento, mostrando una eficacia de 100 %. El porcentaje de eficacia se mantuvo elevado hasta el día 15 post-tratamiento, con un valor de 96.4 %. Luego de un mes de tratamiento, se redujo a 77.9 % como consecuencia de la breve persistencia del compuesto y la reinfestación. La actividad de los compuestos del grupo de los benzimidazoles a cual pertenece el Ricobendazole es bastante amplia en lo que a espectro de acción se refiere (Campbell, 1990), sin embargo son metabolizadas rápidamente, trayendo como consecuencia un efecto persistente muy corto. El hecho de que los animales tratados continuaron pastando junto a otros animales sin tratar y en potreros altamente contaminados menoscaba la efectividad de los tratamientos en el sentido de disminuir la carga infestante a nivel de pasturas. La eficacia contra cestodos del género *Moniezia* no es posible cuantificarla en este tipo de experimentos, limitándose nuestras observaciones a la inspección de las excretas bovinas luego de 12 horas de tratamiento. En las mismas fue posible determinar la expulsión de vermes completos, incluyendo los escólices, lo cual coincide con reportes anteriores acerca de la actividad cestodicida del Ricobendazole administrado por vía oral (Gottschall y col., 1990). La actividad ovicida del Ricobendazole fue de 100 % a partir de 6 horas post-tratamiento, demostrada a través de los resultados negativos de los coprocultivos. Esta característica resulta atractiva en lo que a descontaminación de pasturas se refiere, ya que permite la introducción de animales recién tratados a nuevos potreros, sin que exista el riesgo de contaminación del pasto.

La prevalencia de *Fasciola hepatica* en los bovinos del experimento 2 osciló entre 42.86 % y 45.83 % en los diferentes muestreos pre-tratamiento, con valores de 1 a 34 huevos por gramo de heces. El recuento de huevos en materia fecal en los animales tratados mostró una reducción de 92.63 % con respecto a los valores pre-tratamiento, demostrando así la actividad fasciolicida del Ricobendazole contra formas adultas de este tremátodo. No existen reportes anteriores en lo que se refiere a la actividad fasciolicida del Ricobendazole, sin embargo los resultados son comparables a los obtenidos en bovinos tratados con albendazole por vía oral a la dosis de 10 y 15

mg por kg de peso vivo (Mallone y col., 1982).

La reducción del número de huevos por gramo de heces, tanto de nematodos gastrointestinales como de *Fasciola hepatica*, así como la actividad cestodicida del Ricobendazole por vía subcutánea constituyen una nueva alternativa en la lucha contra las parasitosis del tracto digestivo de los bovinos bajo condiciones de campo. Una disminución en la excreción de huevos hacia el medio ambiente es una condición deseable en todo programa de lucha antihelmíntica, debido a que se traduce en una disminución de la carga infestante a nivel de pasturas, y consecuentemente posibilitará el uso menos frecuente de antiparasitarios, con la consiguiente disminución en la selección de individuos resistentes y en los costos de producción.

Conclusiones

El Ricobendazole demostró una alta eficacia en la reducción de poblaciones adultas de helmintos del tracto digestivo de bovinos.

La actividad ovicida del producto y su vía de administración simplifican las labores de manejo de los animales dentro del rebaño.

Literatura citada

- Boero, J. J. 1969. Parasitosis Animales. Ed. EUDEBA, Buenos Aires, vol III.
- Campbell, W. C. 1990. Bendazoles: Veterinary uses. Parasitol. Today. 6(4): 130-133.
- Craig, T. M. and S. E. Wikse. 1995. Control programs for internal parasites of beef cattle in the Southern United States. The Cattleman, October. 66-79.
- Gottschall, D. W., V. J. Theodorides and R. Wang. 1990. The metabolism of benzimidazole anthelmintics. Parasitol. Today, 6(4):115-121.
- Hansen J. and B. Perry. 1994. The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of ruminants. ILRAD, Nairobi, Kenya, 171 pp.
- Holmes, P. H. 1987. Patophysiology of nematode infections. In: W. H. D. Leanning and J. Guerrero (Eds.). The economic impact of parasitism in cattle. Rahway, NJ. MSD AGVET, 29-33.
- Johnstone, I. L. 1971. Enfoque ecológico para el control de la parasitosis ovina. INTA, Colección Agropecuaria N° 20, 113 pp.
- Kaplan, R. M. 1994. Liver flukes in cattle: Control based on seasonal transmission dynamics. The Compendium Food Anim., May 1994:687-693.
- Malone, J. B., P. H. Smith, A. F. Loyacano, F. G. Hembry and M. S. Brock. 1982. Efficacy of albendazole for treatment of naturally acquired *Fasciola hepatica* in calves. Am. J. Vet. Res., 43(5): 879-881.
- Marchand, A. 1987. The economic impact of parasitism in cattle in France. In: W. H. D. Leanning and J. Guerrero (Eds.). The economic impact of parasitism in cattle. Rahway, NJ. MSD AGVET, 73-75.