

## Uso del fenbendazol en bovinos doble propósito

**Carrillo Héctor<sup>1</sup>**  
**Barrios Mariana<sup>2</sup>**  
**Sandoval Espartaco<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Pasante. Instituto Universitario de Tecnología de Yaracuy  
<sup>2</sup> Investigadores. INIA - Centro de Investigaciones Agrícolas del Estado Yaracuy.

Correos electrónicos: Carrillohector123@hotmail.com;  
 mbarrios@inia.gob.ve; esandoval@inia.gob.ve

**E**n los sistemas de producción doble propósito, la gastroenteritis parasitaria es causada por una variedad de nematodos que, posterior a una etapa de vida libre, se albergan, crecen y maduran en el interior del hospedador, provocando el síndrome de mala absorción y digestión en los animales y consecuentemente, disminución de la producción.

El problema comienza cuando los animales ingieren pastos contaminados con larvas con capacidad infectante, conocidas como L3, que luego van completando su ciclo dentro del huésped. Las pasturas actúan como vehículo pasivo de las larvas de los parásitos.

Luego de un período variable de reproducción dentro del huésped susceptible, estas comunidades comienzan a producir síntomas de diversas intensidades que en animales de entre 4 y 18 meses van desde retrasos en el crecimiento, hasta importantes disminuciones en la reposición de huesos, músculo y grasa. La disminución del apetito es uno de los principales factores de estas importantes disminuciones en los parámetros de crecimiento en animales jóvenes. El consumo de alimento puede reducirse de 9 a 18%, en la forma subclínica, en animales de destete. Con cargas entre 150-200 huevos por gramo de heces (HPG), ya existe una reducción del consumo significativa. Los parásitos digestivos de los rumiantes, conviven y dependen metabólicamente del tracto gastrointestinal del hospedador, de ciclo directo y las vías de contagio son las áreas de pastoreo, donde a través del forraje ocurre la ingestión de las larvas infectantes (Valenzuela *et al.*, 1998).

En los trópicos, estas parasitosis se encuentran ampliamente distribuidas debido a que existen las condiciones apropiadas para el desarrollo y supervivencia en las diferentes etapas de vida. Entre las estrategias para el control de estas helmintiasis están las acciones hacia el hospedador mediante

el uso de antihelmínticos como medio para destruir los parásitos y reducir la contaminación de las pasturas, o por otra vía impedir el contacto entre las formas infectantes de los parásitos y el hospedador en el medio ambiente.

La eficiencia antiparasitaria del fenbendazol y otros bencimidazoles ha sido demostrada con anterioridad, es un antihelmíntico de amplio espectro con acción sobre el parásito adulto, larvas inmaduras y huevos de diferentes géneros, con la desventaja que su acción persiste durante poco tiempo y su uso constante puede causar problemas de resistencia.

Con el objeto de medir el efecto que tiene el fenbendazol incorporado a un bloque multinutricional (BMN) sobre la carga parasitaria y ganancia de peso, se realizó un estudio con becerros doble propósito infectados en condiciones naturales en el municipio Manuel Monge del estado Yaracuy.

### Condiciones de la experiencia

La experiencia se llevó a cabo en una finca de doble propósito con tendencia a la producción de leche, ubicada en el municipio Manuel Monge del estado Yaracuy, la cual se localiza en una zona agroecológica de bosque sub-húmedo tropical. Se utilizaron 54 becerros mestizos de ambos sexos con una edad y peso promedio de 120 días y 65 kilogramos respectivamente. Se establecieron dos grupos de 27 becerros para ser desparasitados con fenbendazol (Panacur®, suspensión al 10%). El grupo 1, fue tratado por vía oral de una dosis única de 5 miligramos/kilogramos de peso vivo y; al grupo 2, se le ofreció el producto incorporado a un BMN de 10 Kilogramos, (figuras 1 y 2) preparado según la formulación representada en la tabla 1. Todos los animales fueron pesados y se le tomaron muestras de heces para análisis coprológico antes del tratamiento desparasitante y al transcurrir cinco semanas.



Figura 1. Proceso de secado en BMN.



Figura 2. Becerros consumiendo BMN.

Tabla 1. Fórmula para la Elaboración del Bloque Multinutricional.

Componentes	Harina de Leucaena	Melaza	Sal	Minerales	Azufre	Cal	Fenbendazol
Porcentajes (%)	16	52	9	9	4	10	2

Las muestras de heces se procesaron mediante la técnica cuantitativa de Mc Master y sus resultados expresados en huevos por gramos de heces (HPG). Los recuentos mayores de 700 HPG son considerados como infecciones graves. La fórmula empleada para estimar la eficacia del antihelmíntico, en cada tratamiento en relación a los conteos de HPG fue:

$$\% \text{ de Eficacia} = \frac{\text{HPG semana 0} - \text{HPG semana 5}}{\text{HPG semana 0}} \times 100.$$

### Hallazgos encontrados en los animales tratados

Los promedios de HPG para ambos grupos disminuyeron significativamente en la semana cinco post-tratamiento. En el grupo 1; de 916 a 183 HPG y en el grupo 2 de 439 a 48 HPG. La eficacia del producto fue similar en ambos casos; 80% y 89% respectivamente.

A la semana inicial de la experiencia, en el grupo 1, el 57,1% de los animales presentaron infecciones de diferentes niveles, reduciéndose para la semana cinco a un 33,3%; mientras que en el grupo 2, la proporción de animales infectados fue de 75,7%

a la semana inicial, disminuyendo a 15,1% en la quinta semana. Esto representa una reducción del porcentaje de animales infectados de 41,6% y 80% para cada grupo respectivamente.

Estos resultados reflejan que el tipo de aplicación del producto en el grupo 2, fue más eficaz para la eliminación de huevos de parásitos, respecto a la forma de aplicación empleada en el grupo 1. Igualmente, el número de casos graves se redujo a cero en el grupo 2, mientras que en el grupo 1, permaneció un 9,5% de casos del mismo tipo. La ganancia diaria de peso (GDP), fue significativamente mayor para el grupo 2 (382 gramos), en contraste con el grupo 1 (208 gramos).

La persistencia de animales con infecciones graves en el grupo 1, puede deberse a fallas en el momento de la aplicación del producto. Esto debe reconocerse como un riesgo potencial y una desventaja de la aplicación oral, o a la presencia de una situación emergente de resistencia al mismo, que podría estar favorecida por la baja persistencia del producto en la circulación orgánica. Estos hallazgos concuerdan con lo descrito por otros autores, quienes reportaron una disminución del nivel de infestación de moderado a leve en bovinos trata-

dos con fenbendazol (vía oral o incluido en BMN) e incrementos en la GDP, respecto a sus testigos al incorporar un antihelmintico al BMN.

Hansen y Perry (1994), afirman que la incorporación de antihelmínticos en los bloques multinutricionales o en las mezclas minerales, brindan a los animales en pastoreo una prolongada protección contra el parasitismo gastroentérico. De igual manera Sandoval *et al.*, (2008) consideran que la característica de mínimo consumo con elevada frecuencia, resultante de la inclusión en forma de BMN de cantidades limitadas y seguras del antihelmíntico, conduce a que esta asociación permita simular mecanismos de liberación lenta, demostrando que esta alternativa es mucho más eficiente que la administración del producto por vía parenteral.

La GDP en el grupo 2 se vió favorecida por la suplementación con el BMN, lo cual está asociado a una mejora en la oferta nutricional que representa el uso de los mismos, ya que estos, incrementan el contenido de proteína cruda, energía y minerales, mejorando el consumo y la digestibilidad de las dietas disponibles. Estos resultados concuerdan con lo descrito por Morales *et al.*, 2003, los cuales reportaron incrementos en la GDP, respecto a sus testigos al incorporar un antihelmíntico a BMN.

La inclusión del fenbendazol en el BMN, representa una alternativa mucho más eficiente que la adminis-

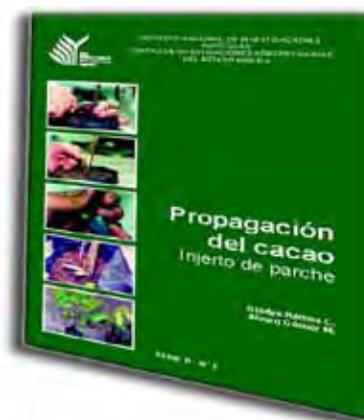
tración del producto en una dosis única oral, ya que disminuye significativamente los HPG, reduciendo satisfactoriamente el porcentaje de animales infectados (89% de eficacia). Adicionalmente, el consumo del BMN favorece el incremento de la GDP, al mejorar las condiciones nutricionales del animal, lo que contribuye al desarrollo de una respuesta inmunológica más eficiente contra los parásitos.

### Bibliografía consultada

- Hansen, J. y B. Perry. 1994. The epidemiology, diagnosis and control of helminthparasites of ruminants. International Laboratory for Research on Animal Diseases. Nairobi, Kenya. 171 p.
- Morales, G., E. Sandoval, J. Pino, D. Jiménez, C. Araque y O. Márquez. 2003. Eficacia del sulfóxido de albendazol incorporado en un bloque multinutricional para el control parasitario en bovinos a Pastoreo. Veterinaria Tropical 28 (2): 103 – 116.
- Sandoval, E., D. Jiménez, C. Araque, L. Pino y G. Morales. 2005. Ganancia de peso, carga parasitaria y condiciones hematológicas en becerras suplementadas con bloques multinutricionales. Revista electrónica veterinaria REDVET. 6(7). Disponible: <http://www.veterinaria.org/revista/redvet>.
- Valenzuela, G., M. Levia y I. Quintana. 1998. Estudio epidemiológico de larvas de nematodos gastro-intestinales en praderas pastoreadas por alpacas (Lamas Pocos) en Valdivia, Chile. Archivos de medicina veterinaria. 30:79-90.

### Propagación del cacao Injerto parche

Gladys Ramos C.  
Alvaro Gómez M.



Taller  
**Resultados de Investigación  
en frutales: cítricos, mango  
aguacate y musáceas**