

## **GS-46. DESPARASITACIÓN ESTRATÉGICA EN BOVINOS JÓVENES EN SISTEMAS SILVOPASTORILES, UNA MEDIDA DENTRO DEL CONTROL INTEGRADO CONTRA NEMATODOS GASTROINTESTINALES.**

Soca<sup>1</sup>, Mildrey, L. Simón<sup>1</sup>, Maylin Soca<sup>2</sup>, E. Roque<sup>2</sup>, Yaima Roche<sup>1</sup> y Hector Tapanes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Estación Experimental de Pastos y Forrajes “Indio Hatuey”.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Agraria de La Habana.

<sup>3</sup> Empresa Genético Pecuaria “Valle del Perú”.

Central España Republicana, C.P. 44280, Matanzas, Cuba.

[mildrey.soca@indio.atenas.inf.cu](mailto:mildrey.soca@indio.atenas.inf.cu)

### **Resumen**

El presente trabajo se desarrolló durante un año en la Unidad 334 de la EGP “Valle del Perú”, del municipio San José de las Lajas, provincia La Habana, Cuba, con el objetivo de evaluar el efecto de una desparasitación estratégica en bovinos jóvenes al inicio de la época lluviosa, en sistemas silvopastoriles, como una alternativa dentro del control integrado contra nematodos gastrointestinales. Se utilizaron 25 animales, con una edad de 4 meses y un peso promedio de 80 kg. Se empleó como antihelmíntico, el LABIOMEK, en dosis de 0,22 mg/kg de peso vivo. Se encontró que el tratamiento químico fue altamente efectivo, con una reducción del conteo fecal de huevos superior al 99,0% después de la aplicación del producto, manteniéndose el efecto dentro del rebaño en los 60 días después del tratamiento. Los mayores conteos fecales de huevos se apreciaron en la época poco lluviosa, aunque no mostraron diferencias significativas de la lluviosa. El género *Haemonchus*, se encontró en el 100% de los animales en investigación, resultando el de mayor relevancia tanto en los animales como en el pastizal. La infestación del pasto fue relativamente baja (300 L<sub>3</sub>/kg de MS), y estuvo relacionada, entre otros factores, con las altas disponibilidades de materia seca, en estos sistemas. Los resultados alcanzados nos permiten concluir que una desparasitación al inicio de esta época, contribuye junto con los sistemas silvopastoriles al control de los nematodos gastrointestinales en los bovinos jóvenes.

Palabras clave: Nematodos gastrointestinales, sistemas silvopastoriles, bovinos, antihelmíntico.

### **Introducción**

Las enfermedades parasitarias se encuentran entre las causas más frecuentes que ocasionan una ineficiencia biológica y económica en los sistemas pecuarios de todo el mundo. Las nematodosis gastrointestinales, es una enfermedad multietiológica ocasionada por la acción conjunta de varios géneros y especies de parásitos, y puede considerarse como un complejo parasitario, el cual afecta por igual a todos los rumiantes (3).

Durante muchos años se han propuesto diversas formas de control y prevención de estas enfermedades entre las que se encuentran el manejo de pastizales, la selección genética de animales resistentes, la utilización de vacunas, los controles biológicos y los productos antihelmínticos (7). Sin embargo, la utilización de medidas aisladas no han logrado soluciones a largo plazo, razones por las cuales el enfoque en la actualidad se visualiza hacia la integración de varios métodos en busca de controles integrados para minimizar la utilización de los recursos y los daños ocasionados por estas enfermedades a los sistemas pecuarios en el mundo.

Por estas razones y teniendo en cuenta los resultados significativos, alcanzados en los sistemas silvopastoriles para el control de estas nematodosis, se desarrollo esta investigación con el objetivo de evaluar los efectos de una desparasitación estratégicas en bovinos jóvenes al inicio de la época lluviosa, como una alternativa dentro del control integrado contra estas parasitosis, en bovinos jóvenes.

## **Materiales y Métodos**

Los estudios se desarrollaron, durante un año en las épocas lluviosa y poco lluviosa respectivamente, en la unidad 334 de la Granja Genética “Mina Blanca”, en la Empresa Genética Pecuaria “Valle del Perú”, ubicada en Carretera Casiguas km 1 ½, municipio San José de las Lajas, provincia La Habana, Cuba.

### Manejo de los animales en los experimentos

Esta unidad cuenta con características especiales debido a sus objetivos de trabajo. Su flujo de producción comprende animales en estabulación desde los siete días de nacidos hasta los cuatro meses, los cuales provienen de todas las unidades pertenecientes a la granja. A partir de los cuatro meses los animales son distribuidos por grupos, según la edad y el peso en el momento del destete, para ser incorporados al pastoreo.

Para este estudio se seleccionaron 25 bovinos jóvenes mestizos (Holstein x Cebú). La edad al inicio del experimento era de cuatro meses y el peso promedio de 80 kg.

Del total de cuarterones (24), en la época lluviosa se utilizaban 12 para el pastoreo, con un tiempo de estancia de tres días y 33 de reposo. La carga sobre el área dedicada al pastoreo fue de ocho animales/ha (1,28 UGM/ha), la cual osciló en esta época hasta 3,68 UGM/ha. El resto de los cuarterones se utilizaban para la producción de forraje. En la época poco lluviosa se utilizaban los 24 cuarterones, con un tiempo de estancia de tres días y 69 de reposo. La carga sobre el área dedicada al pastoreo fue de cuatro animales/ha (1 UGM/ha).

### Procedimiento experimental

Los muestreos se realizaron mensualmente al 100% de los animales en estudio, cada animal constituyó una réplica. Las muestras de heces fueron extraídas directamente del recto de los animales, correctamente identificadas y trasladadas en bolsas de nailon, sin aire y en cámaras refrigeradas, al laboratorio de Parasitología de la EEPF “Indio Hatuey” para su posterior análisis.

Los animales fueron desparasitados al inicio de la época lluviosa, como una medida importante dentro del manejo zootécnico de la unidad. Para este tratamiento se empleó el antiparasitario LABIOMECA, según la dosis del fabricante de 0,22 mg/kg de peso vivo, y se tuvieron en cuenta todas las medidas higiénico-sanitarias establecidas para estos tratamientos.

### Análisis estadístico

Para el análisis de varianza y los cálculos de los estadígrafos de dispersión se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 10.0.1 para Windows. Producto de la gran variabilidad de los conteos fecales de huevos (CFH) se le realizaron transformaciones ( $\log_{10}(\text{CFH} + 1)$ ) para lograr homogeneidad de varianza y distribución normal de los datos, la cual se comprobó mediante la prueba de Bartlett y la no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov ( $P < 0,05$ ). Las retransformaciones (media geométrica) se realizaron mediante el procedimiento siguiente: (media geométrica =  $(10^k) - 1$ ) (6).

### Estudios parasitológicos

El conteo fecal de huevos (CFH) se determinó mediante la técnica de McMaster modificada, para la identificación de los géneros de parásitos presentes en los animales se utilizó el método de los coprocultivos y en la obtención de las larvas infestivas ( $L_3$ ) en el pastizal la técnica del lavado de pasto (2) y (7).

## **Resultados y Discusión**

La desparasitación al inicio de la época lluviosa, nos permitió evitar el traslado de cargas parasitarias elevadas de las áreas estabuladas hacia el pastoreo. Esta medida epidemiológica no solo coincide con el proceso de destete e incorporación de los animales al pastoreo, sino también con el inicio de esta época, la cual ha sido señalada como la de mayores niveles de infestación, aun en sistemas con árboles (7).

Se encontró que el tratamiento antihelmíntico con LABIOMECA fue altamente efectivo, con una reducción del conteo fecal de huevos superior al 99,0% después de la aplicación del producto, efecto que se mantuvo dentro del rebaño aproximadamente 60 días después del tratamiento, donde los niveles

de infestación parasitaria fueron nulos. Resultados similares han sido informados por otros autores, quienes observaron una reducción del conteo fecal de huevos superior al 99,5% en bovinos jóvenes desparasitados con este antihelmíntico (2).

A partir del los 70 días comenzaron a observarse los primeros niveles en el conteo fecal de huevos (CFH) (fig. 1), los cuales se mantuvieron en valores bajos, en la época lluviosa (mayo/octubre) y no superaron los 300 hpg en el año. La época poco lluviosa alcanzó los mayores CFH, los cuales no difirieron significativamente, con los observados en la lluviosa. No obstante, los valores alcanzados en este estudio se encuentran entre los que no afectan significativamente la producción bovina y le permiten a los animales hacer una expresión más eficiente de su nivel productivo (4).

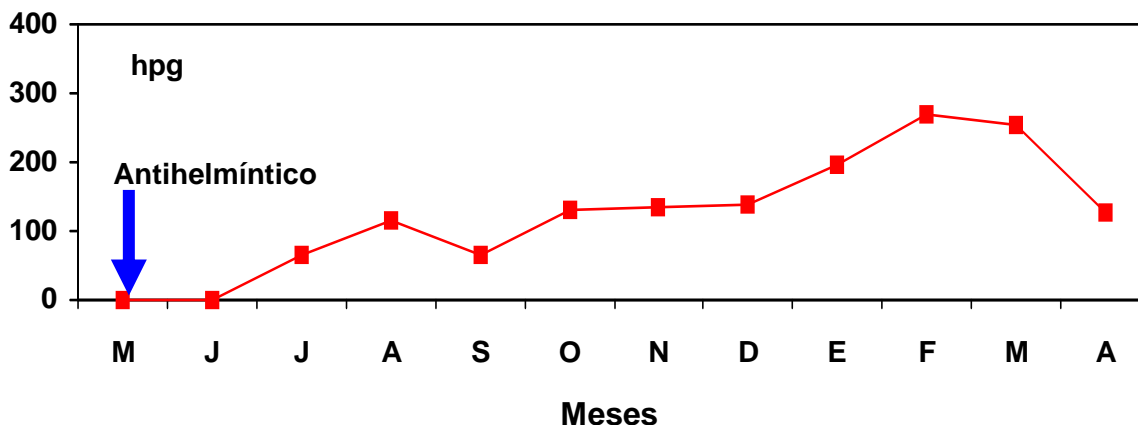


Fig. 1. Comportamiento del Conteo Fecal de Huevos (CFH) en los animales.

Resulta significativo señalar que en los animales, después de aplicar el antihelmíntico, solamente fue identificado el género *Haemonchus*, el cual se encontraba en el 100% de los animales en investigación; esto lo confirma como el género de parásitos más persistente y con mayor capacidad para adaptarse a las condiciones estresantes y a los efectos nocivos de las drogas utilizadas para los tratamientos antihelmínticos (1).

La evolución estacional de las larvas infestivas en el pastizal (fig. 2), estuvo muy relacionada con la dinámica del CFH, la cual mostró escasos valores durante las observaciones de la época lluviosa; sin embargo, en la poco lluviosa las larvas experimentaron un incremento, el cual fue máximo en el mes de enero.

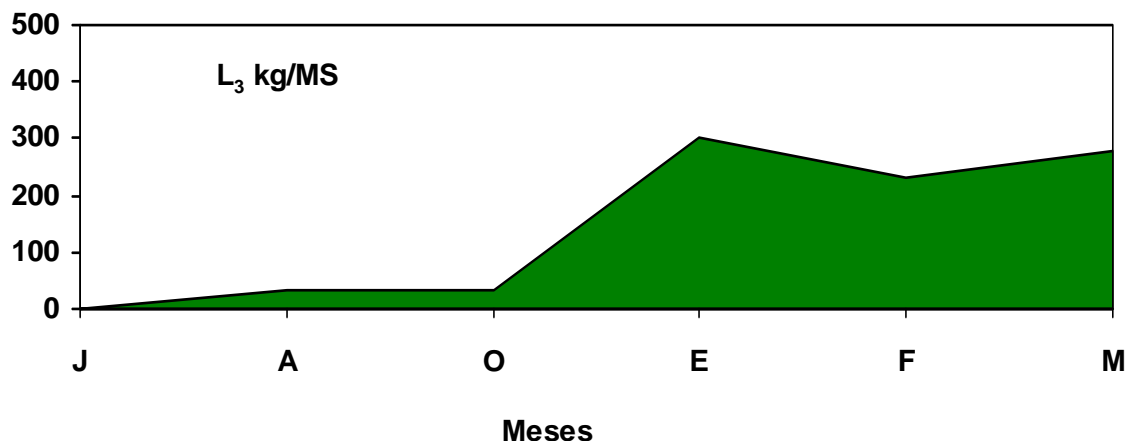


Fig. 2. Dinámica de las larvas infestivas en el pasto ( $L_3$ /kg de MS).

En general, la infestación del pasto fue inferior a 300 L<sub>3</sub>/kg de MS. Este comportamiento estuvo determinado entre otros factores, a la influencia que ejercen las altas disponibilidades de materia seca, de estos sistemas, en la dilución de las larvas en el pastizal (5).

La cinética estacional de los géneros, en el pastizal, mostró que *Haemonchus* presentó los mayores porcentajes en todos los momentos estudiados (97,37%); mientras que *Trichostrongylus* solo apareció en el mes de febrero con el 2,63%, pero no fue reportado en los animales (Fig. 3).

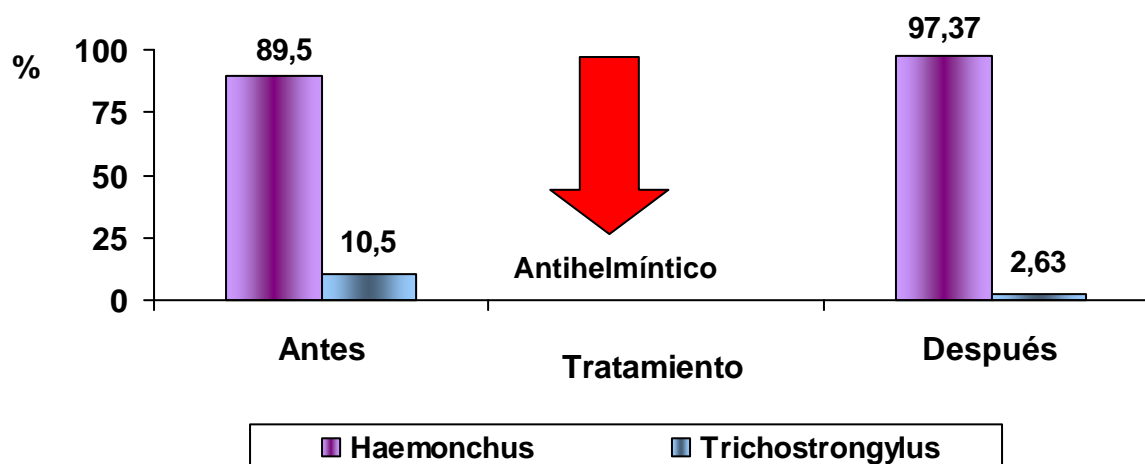


Fig. 3. Géneros de larvas encontradas en el pastizal.

### Conclusiones

Los resultados permiten inferir que, en la medida que se incorporen a los sistemas productivos animales más sanos, utilizando estrategias de control integrado como las de este estudio, los sistemas silvopastoriles darán una mayor expresión de sus bondades, al permitir, disminuir las reinfestaciones por nematodos gastrointestinales en los animales incorporados después del destete al pastoreo.

### Referencias

1. Achi, Y.L.; Zinsstag, J.; Yao, K.; Yeo, N.; Dorchies, P. & Jacquet, P. 2003. Host specificity of *Haemonchus* ssp. for domestic ruminants in the Savanna in northern Ivory Coast. *Veterinary Parasitology*. 116:151
2. Arece, J.; Rojas, F.; González, E. & Cáceres, O. 2002. Eficiencia de LABIOMECA en el parasitismo en ovinos, terneros y equinos en condiciones de producción. *Pastos y Forrajes*. 25:223
3. Cuéllar, J.A. 2002. Agentes etiológicos de la nematodiasis gastrointestinal en los diversos ecosistemas. En: *Memorias. 2do. Curso Internacional "Epidemiología y control integrado de nematodos gastrointestinales de importancia económica en pequeños rumiantes"*. (Eds. F.J. Torres & A.J. Aguilar). Yucatán, México. p. 1-9
4. Hansen, J. & Perry, B. 1994. The epidemiology, diagnosis and control of helminthes parasites of ruminants. ILRAD. Nairobi, Kenya
5. La O, M.; Fonseca, N.; Costa, P.J.; Carrión, Magdalena; Vázquez, J.; Liranza, Eglis; Miranda, M.; Sánchez, J.; Pompa, Maribel & García, Amelia. 2003. Infestación por nematodos gastrointestinales en un sistema de explotación caprina silvopastoril en condiciones de montaña. *Pastos y Forrajes*. 26:53
6. Smothers, C.D.; Sun, F. & Dayton, A.D. 1999. Comparison of arithmetic and geometric means as measures of central tendency in cattle nematode population. *Veterinary Parasitology*. 89:211-224

7. Soca, Mildrey. 2005. Los nematodos gastrointestinales de los bovinos jóvenes. Comportamiento en los sistemas silvopastoriles cubanos. Tesis presentada en opción al grado de Dr. en Ciencias Veterinarias. UNAH. La Habana, Cuba. 111p.