

## SA 05. DINÁMICA POBLACIONAL DE *Boophilus microplus* Canestrini, 1887 (Acari: Ixodidae) EN BOVINOS DOBLE PROPÓSITO EN LAS YAGUAS, ESTADO LARA, VENEZUELA

Tonny Quijada<sup>1</sup>, José Contreras<sup>2</sup> y Alfredo Coronado<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FONAIAP. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Lara. Apartado 592. Barquisimeto, LA. Venezuela. <sup>2</sup> Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias Veterinarias. Barquisimeto. Venezuela.

### Abstract

#### Populational dynamics of *Boophilus microplus* Canestrini, 1887 (Acari: Ixodidae) in dual purpose bovines at Las Yaguas, Lara State, Venezuela

The tick *Boophilus microplus* is an ectoparasite that transmitting the babesiosis bovina reducing meat and milk production. In order to determine the populational dynamics of *Boophilus microplus* on double purpose bovines, it was evaluated different factor such as season and farm management. At field level, it was quantified and gathered teleoginas *Boophilus microplus* each fifteen days. The results indicated that the populational fluctuation is highly independent on interaction of season and farm management, being greater ( $P < .01$ ) during dry season when the ticks population is greather.

**Palabras claves:** *Boophilus microplus*, dinámica poblacional.

**Key words:** *Boophilus microplus*, populational dynamics.

### Introducción

Las garrapatas (*Acari: Ixodida*) constituyen uno de los parásitos de mayor importancia económica para las explotaciones bovinas, por los efectos directos, como: acción traumática, tóxica, infecciosa y expoliatriz; e indirectos: por disminución en la producción de carne o leche, deterioro de pieles, muertes por enfermedades, debilidad en los animales y como consecuencia retardo en el crecimiento, baja conversión de alimentos en carne o leche y dificultad en la aclimatación de razas especializadas (Diaz-Ungría, 1971; Osorio, 1977; Krantz, 1978; ICA, 1980; Casanova y Mora, 1984).

En Venezuela, la distribución geográfica de la especie *B. microplus*, descrita por Canestrini (1887), es citada por J. A. Rivas (1919) y luego Pinto (1930), reportándose en los estados Aragua, Carabobo, Guárico y Lara (Vogelsang y Cordero, 1940; Power *et al.*, 1985). Decrecen en época de lluvia y se elevan en la época de sequía (James *et al.*, 1985; Coronado, 1996; Betancourt *et al.*, 1992, Benavides, 1992).

La alta incidencia de garrapatas, el elevado uso de productos garrapaticidas, representando estos los mayores gastos sanitarios a nivel de fincas, y la transmisión de la babesiosis al rebaño, reflejado por antecedentes de casos clínicos y muertes, en Las Yaguas, motivó a estudiar el comportamiento de la fluctuación poblacional del *B. microplus* en bovinos y la relación con los factores baños garrapaticidas, finca y factor época.

### Materiales y métodos

Este estudio se realizó en el sector Las Yaguas, municipio Torres del estado Lara, localizado geográficamente entre 10° 30' de latitud norte y 70° 24' de longitud oeste (FONAIAP, 1991) y con precipitaciones promedio de 750 mm anuales, con dos picos de lluvia, mayo-junio y octubre-noviembre (clima semiárido); y una temperatura promedio de 26 °C. (Bonnal y Castillo, 1990).

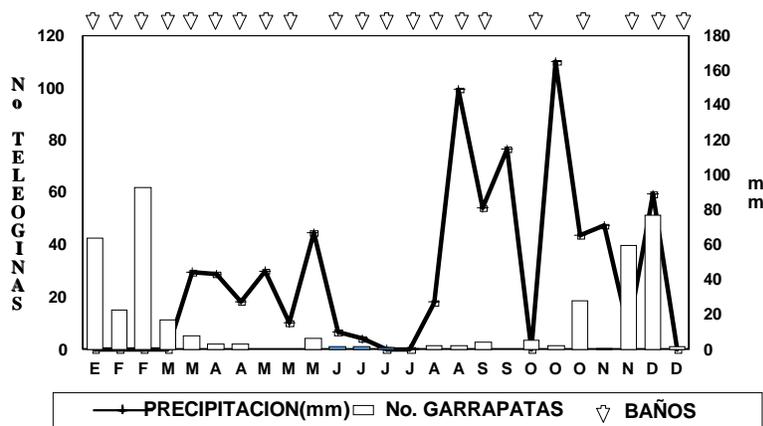
Los muestreos consistieron en el conteo quincenal del total de teleoginas presentes en toda la superficie de vacas mestizas seleccionadas por sistema aleatorio simple en tres (3) fincas (A,B y C). Fueron cinco (5) vacas en producción por finca sometidas a tratamientos ixodicidas periódicos, a través de baños de aspersión manual. Se incluyeron factores época, baños y finca.

Estadísticamente se hizo un análisis descriptivo con gráfica lineal de las tres fincas y un análisis de varianza para determinar la influencia de la época, las fincas y su interacción.

### Resultados y discusión

La curva poblacional en la finca «A» se nota el nivel pico de garrapatas más importante en el mes de febrero, coincidiendo con la época de sequía (figura 1). La evaluación sanitaria en esta finca permitió verificar un

total de 21 baños acaricidas/año a base de cipermetrina, notándose que la elevación de las poblaciones de garrapatas en los meses de mayo, octubre y noviembre debiéndose al alargamiento del intervalo entre baños (figura 1).

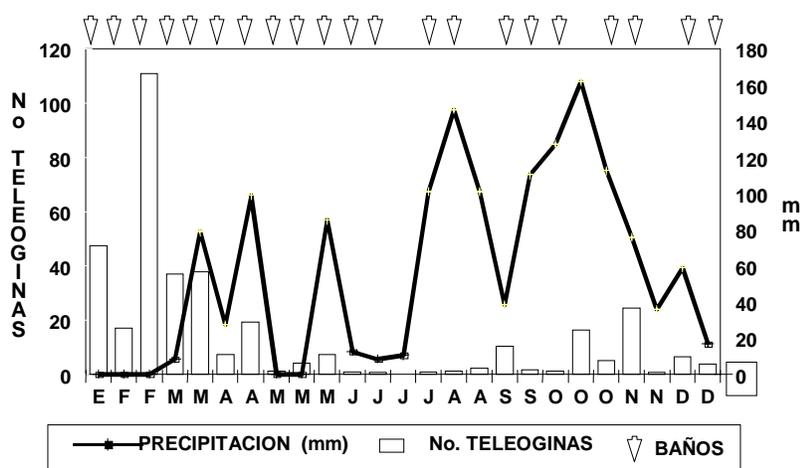


**Figura 1.** Promedios teleog *B. microplus*, baños acaricidas y precipitación finca A, en Las Yaguas.

En la finca «B» se nota el nivel pico de teleoginas más importante en el mes de febrero, coincidiendo al igual que en la finca anterior con la época de sequía (figura 2).

La evaluación sanitaria de la finca «B», permitió constatar, al igual que en la finca «A», un total de 21 baños acaricidas/año, con rotación de dos productos a base de cipermetrina, notándose en este caso, una mayor infestación de garrapatas, debido a un mal uso de los acaricidas, que trajo una baja efectividad de los productos y cantidad inadecuada utilizada para los baños por animal. No se descarta problemas de resistencia de las garrapatas.

El comportamiento de la población de garrapatas en la finca «B» (figura 2), resalta aún más el efecto que la ausencia de precipitaciones pareciera tener sobre las poblaciones de garrapatas, al observarse que en los meses de enero, febrero y marzo, de menor precipitación, aumentó el número de teleoginas. No obstante, en el período de mayor precipitación (mayo-noviembre) se observan ciertas fluctuaciones, muy particularmente a partir de los meses de agosto, octubre, noviembre y diciembre (figura 2). Los incrementos son debido al alargamiento de los intervalos entre los baños y al efecto de lavado del producto por acción de la lluvia durante este período, que hace que disminuya el efecto residual que tiene el producto sobre la garrapata.



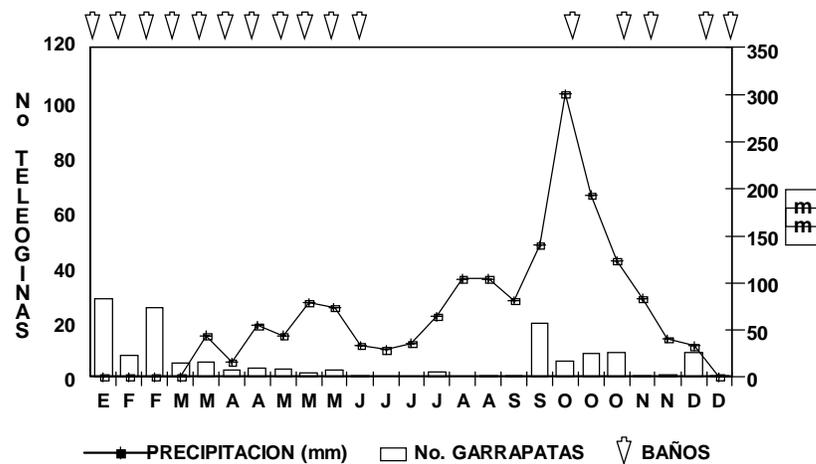
**Figura 2.** Promedios teleog. *B. microplus*, baños acaricidas y precipitación finca B, Las Yaguas.

En la finca «C», al igual que en las fincas «A» y «B», se observaron aumentos en la infestación en los meses de enero y febrero coincidiendo con la época de menor precipitación (figura 3). Se constató la aplicación de 16 baños acaricidas a base de cipermetrina. En contraste a las fincas «A» y «B», esta finca presentó la menor

infestación de garrapatas por animal. Este hecho probablemente fue debido al efecto conjunto de: un mejor uso de los productos acaricidas, semiestabulación de los animales, y una menor prevalencia para *B. microplus* debido al efecto de resistencia de los animales por una mayor tendencia racial *Bos indicus* (FAO, 1991). No obstante, en el período de mayor precipitación al igual que la finca «A» y «B», se reafirma que en los meses de septiembre, octubre, noviembre e inicios de diciembre, se aprecia una elevación de las poblaciones de garrapatas (figura 3). Estos aumentos se justifican por la ausencia de baños acaricidas y disminución del período lluvioso.

Por el contrario, entre los meses de mayo-agosto, las poblaciones de garrapatas decrecieron, debido a las precipitaciones caídas en el sector. A partir de septiembre las poblaciones comenzaron a recuperarse a un bajo nivel, debido a que el componente baño acaricida estuvo ausente o el intervalo entre los baños fue mayor.

Al analizar los resultados obtenidos, el factor época tuvo una fuerte influencia sobre las tres (3) fincas, observándose en los meses de sequía (enero, febrero, noviembre y diciembre; figuras 1, 2 y 3), un aumento considerable en la cantidad de teleoginas y notándose un descenso en la época de lluvias.



**Figura 3. Promedios teleog. *B. microplus*, baños acaricidas y precipitación finca C, Las Yaguas.**

El análisis de varianza en relación al factor época entre las tres fincas bajo estudio o la interacción de los factores finca y época resultó altamente significativa ( $P \leq .01$ ), indicando que ambos factores no actúan en forma independiente. En las dos épocas, no hay un comportamiento similar entre las tres fincas estudiadas. En la época de sequía se destaca un mayor nivel de infestación por teleoginas para la finca B, al compararla con las otras dos fincas y donde la finca "C" es la de menor infestación. En la época de lluvias el comportamiento en la finca B sigue siendo significativamente ( $P \leq .01$ ) la de mayor ectoparasitosis. Se observa una clara situación, donde el manejo en la estación seca determinó diferencias altamente significativas ( $P \leq .01$ ), en el número promedio de teleoginas por animal entre las tres fincas, mientras que en la época de lluvias tendieron a tener promedios muy cercanos

### Conclusiones

En la zona existe un alto parasitismo por garrapatas durante todo el año.

En la dinámica poblacional de *Boophilus microplus* se destaca la presencia de dos picos poblacionales importantes en febrero y noviembre (época seca) y declives poblacionales en la época de lluvias. Por lo cual, el control de garrapatas debe ser hecho con mayor intensidad en el período de sequía, visto que es la época de mayor intensidad de los ectoparásitos.

La disminución de las poblaciones de garrapatas están influenciadas por el establecimiento de un adecuado programa de control de estos vectores a través de baños respetando las dosis, un número de baños estratégico y la estabulación de los animales como medida alternativa.

Del seguimiento sanitario de las fincas se pudo identificar que el uso casi exclusivo de un solo principio activo a base de cipermetrina, el cual predispone a la selección de cepas resistentes.

El aumento en las poblaciones de *B. microplus*, está fuertemente influenciado por el efecto de manejo donde destaca (mal uso de los productos acaricidas en su dilución y dosis por animal, así como los largos intervalos entre baños). El efecto época también tiene una alta influencia. Tampoco se descarta un problema

de resistencia a los acaricidas

En la finca «C», los cambios producidos en la población de garrapatas en esta finca obedecen a los factores: época, ausencia de baños y ausencia en la rotación normal de los animales en los potreros, debido a que en el período junio-septiembre los animales estuvieron estabulados.

### Literatura citada

- Benavides, E. 1992. Control de Garrapatas, Moscas y Hemoparásitos en Bovinos del Trópico. ICA-Infoma 26(1): 9-15.
- Betancourt, J., O. García, L. Roqueme y M. Navarrete. 1992. Distribución y Niveles de Infestación por Garrapatas en Bovinos de Córdoba, Noroeste de Sucre y Noroeste de Antioquia. Revista ICA. Vol. 27. Colombia.
- Bonnal, P. y J. Castillo. 1990. Tipología Estructural de Fincas Ganaderas de Doble Propósito. Carora. Estado Lara. Venezuela. RISPAL. CIID. IICA. N° 15 y 16.
- Casanova, P. y V. Mora. 1984. Manual sobre Garrapatas. Ministerio de Agricultura y Cría. Caracas. Venezuela.
- Coronado, A. 1996. Situación Actual del *Boophilus microplus* en Venezuela. En: Curso de Biología y Control de Garrapatas del Ganado en el Trópico. Barquisimeto.
- Diaz-Ungría, C. 1971. Parasitología de los Animales Domésticos. EDILUZ. La Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. 806 pp.
- Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 1991. Jornadas Técnicas 91. Proyecto: Evaluación y Mejoramiento del Sistema Ganadería de Doble Propósito en Aroa-Bajo Tocuyo-Carora. Serie: generalidades N° 91-1. Carora. Venezuela.
- I.C.A. 1980. Control de Garrapatas. Compendio N° 39. Instituto Colombiano Agropecuario. Reg. 4 Antioquia. Choco. Colombia. 171 p.
- James, M., A. Coronado; A. Lopez; R. Melendez y R. Ristic. 1985. Seroepidemiology of Bovine Anaplasmosis and Babesiosis in Venezuela. Tropical Animal Health and Production. 17: 9-18.
- Krantz, G. 1978. A Manual of Acarology. 2a ed. Oregon State University Book Stores. Corvallis.
- Osorio, J. 1977. Organización de un Centro de Identificación de Garrapatas. Conferencia dictada en II Curso sobre Campaña Nacional de Control e Identificación de Garrapatas. Fac. Ciencias Vet. U.C.V. Maracay. Venezuela. 7 p.
- Power, L., R. Silvestri y J. Chacón. 1985. Incidencia de *B. microplus* y *A. cajennense* en Explotaciones Bovinas de los Estados Barinas, Falcón, Lara y Yaracuy. Rev. Fac. Cien. Vet. U.C.V. 32(1-4): 21-29.
- Volgesang, E. y E. Cordero. 1940. Las Garrapatas de Venezuela. Rev. Med. Vet. y Paras. II (1-2): 1-6.