

Prevalencia e infestación de *Rhipicephalus Boophilus microplus* y *Amblyomamm* sp. en bovinos

Prevalence and infestation of *Rhipicephalus Boophilus microplus* and *Amblyomamm* sp. in cattle

Autores:

DVM. Lemba Braga Calongo da Silva - Manuel¹, <http://orcid.org/0009-0007-3973-7703>

DrC. Kialanda Maria Monteiro - Noel², <http://orcid.org/0000-0002-4894-0179>

DVM. Marcelina Jamba Chissengue - Canjonjo³, <http://orcid.org/0009-0006-0237-0576>

Filiación Institucional: ¹Gabinete Provincial da Agricultura, Pecuaria e Pesca, Huambo Angola; ²Universidade de José Eduardo do Santos, Huambo-Angola; ³Complexo Escolar Jomaura, Ministério da Educação, Huambo, Angola.

Email: lembabcmmanuel@gmail.com, marcelcanjonjo2@gmail.com, kialandamaria2022@gmail.com

Fecha de recibido: 22 de abril de 2026
Fecha de aprobado: 11 de mayo de 2026

Resumen

El presente trabajo se llevó a cabo en el municipio Galanga, provincia de Huambo, Angola entre enero a agosto de 2025, con el objetivo de determinar la prevalencia y la infestación por garrapatas en el ganado bovino. Se trabajó con 335 bovinos de la raza autóctona. Para el análisis se utilizaron garrapatas adultas (mayor 4mm) obtenidas de siete regiones anatómicas del animal (cabeza, cuello, dorso, tórax/flanco, abdomen/región inguinal, perineo/cola, extremidades). Se utilizó un diseño factorial: especies de garrapatas vs épocas del año, totalizando 4 tratamientos y 5 réplicas. Se determinaron la prevalencia, la carga parasitaria y el grado de infestación. Los datos obtenidos fueron procesados mediante un análisis factorial, y las medias comparadas por la prueba de Tukey 5%. Las dos especies de garrapatas predominaron en la época de lluvia, con grados de infestación entre 3 y 4, indicando una presión parasitaria elevada en el municipio Galanga.

Palabras clave: Bovino; Infestación; Ixodidae; Prevalencia

Abstract

This study was conducted in the municipality of Galanga, Huambo province, Angola, between January and August 2025, with the objective of determining the prevalence and infestation of ticks in cattle. A total of 335 cattle of the native breed were studied. Adult ticks (greater than 4 mm) were collected from seven anatomical regions of the animal (head, neck, back, thorax/flank, abdomen/inguinal region, perineum/tail, and limbs). A factorial design was used: tick species versus time of year, with a total of 4 treatments and 5 replicates. Prevalence, parasite load, and degree of infestation were determined. The data obtained were processed using factorial analysis, and means were compared using Tukey's test at the 5% level. The two-tick species predominated during the rainy season, with infestation levels between 3 and 4, indicating high parasite pressure in the Galanga municipality.

Keywords: Bovine; Infestation; Ixodidae; Prevalence

Introducción

La ganadería es un sector clave para la subsistencia de Angola y tiene una importancia estratégica para la economía nacional, la seguridad alimentaria y la nutrición, principalmente a través del comercio de animales y sus derivados. En Angola predominan dos sistemas de producción ganadera: el familiar (de subsistencia) y el comercial (Ministry of Agriculture and Fisheries, 2021).

Las garrapatas son una de las principales amenazas económicas para la industria ganadera en todo el mundo, ya que afectan a la productividad, la salud, el bienestar y causan pérdidas económicas debido a la gran cantidad de sangre que extraen de sus huéspedes y a la transmisión de enfermedades infecciosas (Aguilar-Domínguez *et al.*, 2019).

En un meta-análisis global exhaustivo sobre los niveles de parasitismo de los géneros y especies de garrapatas, realizado por Nasirian (2024), se registró como parásitos de los rumiantes domésticos a *Rhipicephalus*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Amblyomma*, *Ixodes*, *Dermacentor*, *Margaropus* y *Nosomma*.

Una revisión reciente sobre la distribución de las garrapatas y los agentes patógenos transmitidos por garrapatas en África, arrojó varios géneros de garrapatas pertenecientes a *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, *Ixodes* y *Amblyomma* que infestaban a los rumiantes en diferentes regiones del continente (Onyiche y MacLeod, 2023; Tarekegn *et al.*, 2025).

En un estudio realizado en Benguela, Angola, con 124 ejemplares de garrapatas que afectaban al ganado bovino, se encontró que los géneros predominantes fueron: *Amblyomma*, *Hyalomma* y *Rhipicephalus* (Palomar *et al.*, 2022).

Estas investigaciones ponen de manifiesto la gran diversidad de especies de garrapatas que afectan el ganado bovino en todo el mundo. Según Hart y Hart (2018), su distribución está fuertemente condicionada por los desplazamientos del ganado y el comercio transfronterizo.

Por lo que, el objetivo de la presente investigación consistió en determinar la prevalencia y la infestación por las especies de garrapatas *Rhipicephalus*, *Boophilus microplus* y *Amblyomma* sp. en el ganado bovino del municipio Galanga, provincia de Huambo-Angola.

Materiales y métodos

El presente trabajo se llevó a cabo en cinco comunidades del municipio de Galanga (Chinguela, Monte Esperança, Cambambo, Nacayango e Sanjalacata), en la provincia de Huambo, Angola, entre los meses de enero a agosto de 2025.

Se trabajó con la raza autóctona y se escogieron por cada comunidad 67 animales adultos para un total de 335 bovinos, que tuvieron como criterios de exclusión aquellos en fase terminal, hembras en las últimas etapas de la gestación y animales que recibido recientemente un tratamiento garrapaticida.

Se inmovilizó a los animales para realizar una inspección visual de las especies de garrapatas y su colecta (Figura 1). Para realizar el conteo de las garrapatas, el cuerpo del animal se dividió en siete regiones anatómicas (cabeza, cuello, dorso, tórax/flanco, abdomen/región inguinal, perineo/cola, extremidades).



Figura 1. Proceso de inmovilización para la inspección visual y toma de muestras de garrapatas.

Las garrapatas adultas visibles mayor de 4 mm se colectaron con las manos enguantadas y se conservaron en etanol al 70 % (Rosario *et al.*, 2025). Las evaluaciones se realizaron en las épocas de lluvia (enero-abril, 2025) y seca (junio-agosto, 2025). En cada época se determinó la prevalencia por especies. Para determinar la carga parasitaria por cada bovino seleccionado, se aplicó el método enunciado por el SAGARPA (2003) citada por Ordoñez (2022) para el manejo y control de garrapatas *Rhipicephalus microplus*, el mismo consistió en el uso de una tabla de calificaciones con valores desde 5 hasta 15 en orden ascendente (Tabla 1).

Tabla 1. Carga parasitaria según tabla de calificaciones

Nro de garrapatas	Calificacion
45	15
42	14
39	13
36	12
33	11
30	10
27	9
24	8
21	7
18	6
15	5

Fuente: SAGARPA (2003) citado por Ordoñez (2022)

Luego de determinar la carga parasitaria de bovinos, se aplicó el método de Sutherst (1983) citada por Ordoñez (2022), que consistió en multiplicar por dos, el número total de garrapatas colectadas del lado derecho del animal, con la finalidad de obtener una media, y conocer el grado de infestación por bovino y finca.

Posteriormente se procedió a medir los niveles de infestación por garrapatas en cada finca, utilizando la escala propuesta por Betancourt *et al.* (1996), la cual establece cuatro niveles de infestación por garrapatas, con los siguientes rangos por carga parasitaria.

Tabla 2. Rangos por carga parasitaria.

Escalas	Niveles de infestación
1	0
2	Menor de 10 garrapatas
3	Entre 10-50 garrapatas
4	Mayor de 50 garrapatas

Fuente: Betancourt *et al.* (1996)

Para evaluar el comportamiento de las garrapatas en las dos épocas, se utilizó un diseño factorial, donde el factor A estuvo formado por las dos especies de garrapatas y factor B por la época (lluvia y seca), para un total de 4 tratamientos y 5 réplicas.

Los datos obtenidos previo al análisis estadístico fueron transformado a arcs en raíz $x/100$ para el caso de la prevalencia y a raíz (x) para la carga de infestación. Posteriormente se procedió a realizar el análisis bifactorial, y las medias fueron comparadas por la prueba de Tukey para $p < 0,05$ mediante el programa SPSS versión 2025.

Resultados y discusión

Al evaluar la prevalencia de las garrapatas en el ganado bovino del municipio de Galanga, se obtuvo que la misma estuvo en dependencia de la época del año, con un comportamiento similar entre las especies respecto a la época de lluvia muy superior a la época de seca con diferencias estadísticamente significativas entre ellas (Figura 2), resultando superior la prevalencia de *Rhipicephalus Boophilus microplus* respecto a *Amblyomamm sp.*

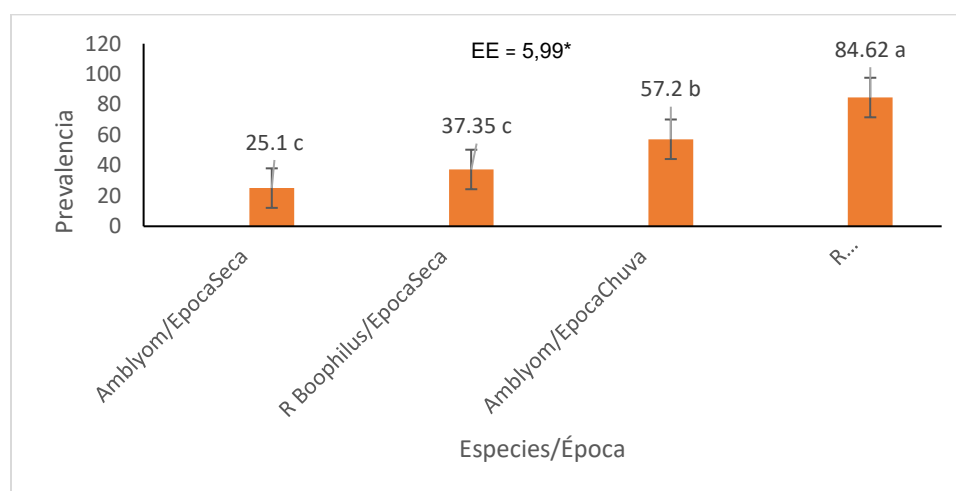


Figura 2. Comportamiento de la prevalencia de las garrapatas en bovinos según la época, municipio de Galanga.

*Las medias con letras diferentes en la misma columna difieren entre sí según la prueba de Tukey para $p < 0,05$. Las barras verticales indican la desviación estándar.

Los resultados obtenidos difieren del reporte de Rosario *et al.* (2025) en el ganado de la provincia de Bie, Angola, donde no se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de los géneros *Amblyomma sp.* y *Rhipicephalus sp.* y las estaciones, no obstante, durante la estación de lluvias, *Rhipicephalus sp.* fue la especie dominante en la mayoría de las comunidades (69,1%), mientras que *Amblyomma sp.* fue la especie dominante en la seca (20,6 %).

Carvalho, (2016) en la provincia de Huambo, encontró similar comportamiento para la especie *Rhipicephalus sp.* (50,5 % en la estación de lluvias) y un 19,9 % durante la estación seca, pero con valores más bajos que lo encontrados en la actualidad (37-87%). Esto concuerda también

con los resultados de Rehman *et al.* (2017), quienes también señalaron que *Rhipicephalus sp.* fue predominante en la estación de lluvias en Pakistán.

Al evaluar el promedio de garrapatas en el lado derecho del bovino de las diferentes especies de garrapatas en las 5 fincas, se encontró que para ambas especies fue favorable la época de lluvia respecto a la seca. La especie *Rhipicephalus Boophilus microplus* superó significativamente a *Amblyomma sp.* tanto en la época de lluvia como en seca (Figura 2).

En relación a la carga parasitaria, ambas especies alcanzaron valores de 15 en la época lluviosa, considerados como altos. Para la época de seca la especie *Rhipicephalus Boophilus* alcanzó una carga de infestación de 8 y *Amblyomma sp.* de 6, correspondiendo ambas a un nivel bajo según SAGARPA (2003) citado por Ordoñez (2022).

Similares resultados fueron obtenidos por Ordoñez (2022) para la especie *Rhipicephalus sp.* al evaluar cuatro raza de ganado bovino (Holstein, Brown Swiss, Santa Gertrudis y Mestizo) en 8 fincas de la provincia de Chimborazo, Ecuador, donde esta especie tuvo una carga parasitaria de 15.

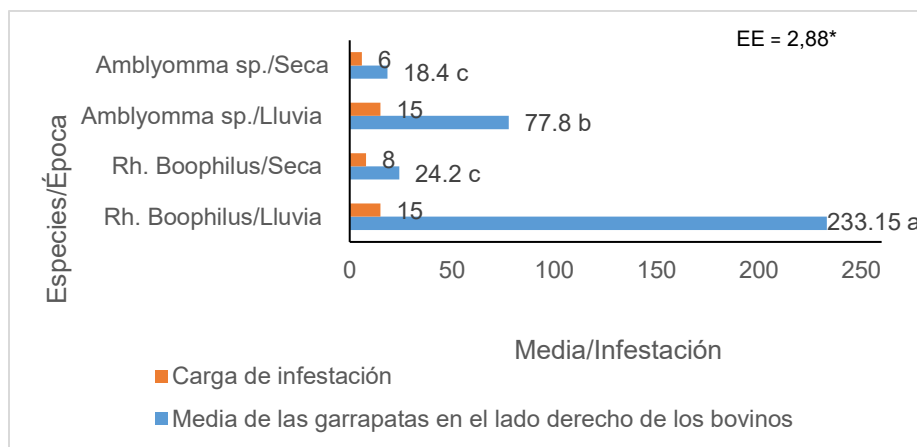


Figura 3. Comportamiento de la media de garrapatas en el costado derecho del ganado bovino y carga de infestación de las diferentes especies de garrapatas y época en el ganado bovino, municipio de Galenga.

*Las medias con letras diferentes en la misma columna difieren entre sí según la prueba de Tukey para $p < 0,05$.

De igual forma, Barraza Tizoc (2019) en el Estado de Sinaloa, México encontró en el ganado bovino una cantidad similar de garrapata *Rhipicephalus microplus* afectando la población ganadera con una alta carga parasitaria.

A partir de garrapatas del lado derecho de los bovinos de cada especie, se encontraron niveles de infestación de *Amblyomma sp.* y *Rh. Boophilus* de 4 para la época de lluvia y de 3 para la época de seca.

Es importante destacar que, en la provincia de Huambo, la época de lluvia (101 a 286 mm) coincide con las temperaturas más elevadas, con promedios de 28,21 °C, mientras que en la época seca coincide con el invierno con temperaturas promedio de 17,37 °C (Figura 4). Bustillos *et al.* (2015) y Miraballes *et al.* (2018) describen que la temperatura es uno de los principales factores debido a un incremento en el número de garrapatas cuando las condiciones climáticas son temperatura promedio 28° C.

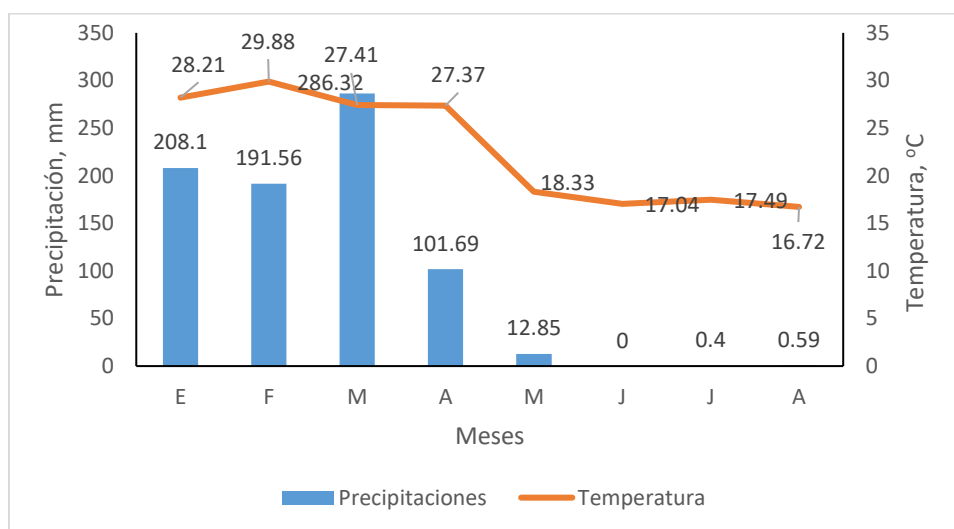


Figura 4. Comportamiento de las temperaturas y las precipitaciones durante la investigación en el municipio Galanga, provincia de Huambo. 2025.

Conclusiones

La especie *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* predominó sobre *Amblyomma sp.* en ambas épocas del año.

Los grados de infestación estuvieron para ambas especies entre 3 a 4, indicando que, a pesar de la diferencia cuantitativa, la presión parasitaria fue elevada en el municipio Galanga.

Bibliografía

- Aguilar-Domínguez, M., Sánchez-Montes, S., Estevez-Gassent, M. D., Barrientos-Salcedo, C., de León, A. P., Romero-Salas, D. (2019). Genetic structure analysis of *Amblyomma mixtum* populations in Veracruz State, Mexico. *Ticks Tick Borne Dis.* 10, 86–92. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2018.09.004>.
- Barraza Tizoc, C.L. (2019). Identificación morfológica, genética y georreferenciación de la garrapata *Rhipicephalus microplus* en Sinaloa. Tesis. <https://cca.uas.edu.mx/images/posgrado/Tesis/COHORTE%2020172019/116.%20Clau dia%20Barraza%20Tizoc.pdf>.
- Betancourt, E., Ortega, C., Moreno, R. (1996). Escala para estimación del grado de infestación por garrapatas en bovinos. *Revista Latinoamericana de Parasitología Veterinaria*, 5(2): 45–50.
- Bustillos, R., Carrillo, J., Jacho, G., Enríquez, S., Rodríguez, R. (2015). Comportamiento Poblacional de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en bovinos en dos áreas geográficas del Ecuador. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 28(4): 68-77. <http://learningobjects2006.espol.edu.ec/index.php/tecnológica/article/view/403>.
- Carvalho, M.M.S. (2016). Study of tick infestation and the cattle production system in the municipality of E Cunha -Huambo, Angola. Doctoral Dissertation. Lisbon: University of Lisbon 196 p.
- Hart, BL. y Hart, L.A. (2018). How mammals stay healthy in nature: the evolution of behaviours to avoid parasites and pathogens. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 373: 20170205. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0205>.
- Miraballes, C., Riet-Correa, F., Araoz, V., Fuellis, C. (2018). Control de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* y la tristeza parasitaria. *Revista INIA*, 2(52): 13-17.
- Ministry of Agriculture and Fisheries (2021). Agricultural and forestry production indicators bulletin, first half of 2021. http://www.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.ine.gov.ao/Arquivos/arquivos/Carregados/Carregados/Publicacao_637867491114668762.pdf. Consultado: 10 Noviembre de 2025.

- Nasirian, H. (2024). Hard Tick Species Parasitism Levels in Domestic Ruminants with Their Distribution and Role as Vectors: A Detailed Global Meta-analysis and Systematic Review. *Acta Parasitol.* 69(1):1-105. <https://doi.org/10.1007/s11686-023-00724-8>.
- Onyiche, T.E., y MacLeod, E.T. (2023). Hard ticks (Acari: Ixodidae) and tick-borne diseases of sheep and goats in Africa: A review. *Ticks Tick Borne Dis.* 14(6):102232. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2023.102232>.
- Ordoñez, J. E. (2020). Identificación taxonómica de garrapatas en ganado bovino en la comunidad La Libertad, provincial de Chimborazo. Tesis. Universidad Agrária del Ecuador.
- Palomar, A.M., Molina, I., Bocanegra, C., Portillo, A., Salvador, F., Moreno, M., Oteo, J.A. (2022). Old zoonotic agents and novel variants of tick-borne microorganisms from Benguela (Angola), July 2017. *Parasit Vectors.* 15(1):140-152. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05238-2>
- Rosário, E., Sequeira, F., Cardoso, L., Aguin-Pombo, D. Lopes, A.P. (2025). Prevalence, seasonal distribution, and diversity of tick species in Bié Province, Angola. *J Infect Dev Ctries.* 19(10):1550-1559. <https://doi.org/10.3855/jidc.21213>
- Rehman, A., Nijhof, A.M, Sauter-Louis, C., Schauer, B., Staubach, C., Conraths F.J. (2017). Distribution of ticks infesting ruminants and risk factors associated with high tick prevalence in livestock farms in the semi-arid and arid agro-ecological zones of Pakistan. *Parasit Vectors.* 10(1):190-197. <https://doi.org/10.1186/s13071-017-2138-0>.
- Tarekegn, Z.S., Eshetie, A., Mula, t G., Bazezew, M., Nigatu, S. D, Mekonnen, S.A., Molla, W. (2025). Spatiotemporal distribution, species diversity, and burden of ixodid ticks on cattle in Northwest Ethiopia. *Vet Parasitol Reg Stud Reports.* 57:101148. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2024.101148>.