

## Detección de un Caso Clínico de Babesiosis Canina en Pungarabato, Guerrero, México

**Delgado Arellano Nayelli<sup>1</sup>**

[nayellidelgado@uagro.mx](mailto:nayellidelgado@uagro.mx)

<https://orcid.org/0009-0009-8953-7704>

Laboratorio de Hematología y Bioquímica  
Clínica

Facultad de Medicina Veterinaria  
y Zootecnia No.1

Universidad Autónoma de Guerrero.

**Hernández Jiménez José Bernardo**

[josehernandezj88@dgetaycm.sems.gob.mx](mailto:josehernandezj88@dgetaycm.sems.gob.mx)

<https://orcid.org/0009-0008-4701-8546>

Centro de Bachillerato Tecnológico  
Agropecuario No. 288

Dirección General de Educación Tecnológica  
Agropecuaria y Ciencias del Mar

**Velázquez Antúnez Jesús**

[maestriajesusvelazquez1989@gmail.com](mailto:maestriajesusvelazquez1989@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-5700-7942>

Facultad de Medicina Veterinaria  
y Zootecnia No.1

Universidad Autónoma de Guerrero.

**Tirado Laureano Fatima**

[fatima.tirado@hotmail.com](mailto:fatima.tirado@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-0435-4061>

Laboratorio Multidisciplinario  
Facultad de Medicina Veterinaria  
y Zootecnia No.1

Universidad Autónoma de Guerrero.

### RESUMEN

Las enfermedades transmitidas por vectores de origen bacteriano y protozoario se están presentando frecuentemente en regiones tropicales y subtropicales debido a las condiciones climáticas favorables para el desarrollo y transmisión por vectores patógenos. Entre estos se encuentra la babesiosis que es un padecimiento por hemoparásitos que infecta a los eritrocitos y es provocada por protozoarios del género *Babesia canis* y *Babesia gibsoni*, transmitidas por diferentes géneros y especies de garrapatas, entre ellos *Rhipicephalus sanguineus*. El objetivo del presente artículo es reportar los hallazgos clínicos que presenta un paciente canino con síntomas sospechosos de babesiosis. Se presentó un caso clínico de un paciente canino de raza mestiza de 9 meses de edad, con antecedente de garrapatas y signos clínicos de anemia, la cual se confirmó al realizar la biometría hemática. En el frotis sanguíneo se observaron los trofozoítos basófilos en pares en el interior de los eritrocitos compatibles con *Babesia spp* y los resultados de la biometría hemática mostraron anemia, leucopenia y trombocitopenia. Se concluye que los signos clínicos presentados en el paciente y la presencia de trofozoítos basófilos, confirman el diagnóstico y coinciden con lo señalado en la literatura.

**Palabras clave:** babesia; protozoario; transmisión; trofozoítos; rhipicephalus sanguineus

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [nayellidelgado@uagro.mx](mailto:nayellidelgado@uagro.mx)

## **Detection of a Clinical Case of Canine Babesiosis in Pungarabato, Guerrero, Mexico**

### **ABSTRACT**

Diseases transmitted by vectors of bacterial and protozoan origin are frequently occurring in tropical and subtropical regions due to favorable climatic conditions for the development and transmission by pathogenic vectors. Among these is babesiosis, which is a hemoparasitic disease that infects erythrocytes and is caused by protozoans of the genus *Babesia canis* and *Babesia gibsoni*, transmitted by different genera and species of ticks, including *Rhipicephalus sanguineus*. The objective of this article is to report the clinical findings presented by a canine patient with suspicious symptoms of babesiosis. A clinical case of a 9-month-old mixed-breed canine patient was presented, with a history of ticks and clinical signs of anemia, which was confirmed by performing blood biometry. In the blood smear, basophilic trophozoites were observed in pairs inside the erythrocytes compatible with *Babesia* spp and the results of the blood count showed anemia, leukopenia and thrombocytopenia. It is concluded that the clinical signs presented in the patient and the presence of basophilic trophozoites confirm the diagnosis and coincide with what is stated in the literature.

**Keywords:** *babesia; protozoan; transmission; trophozoites; rhipicephalus sanguineus*

*Artículo recibido 12 septiembre 2023  
Aceptado para publicación: 25 octubre 2023*

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por vectores presentan altas tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, las especies de mosquitos, garrapatas, pulgas, moscas, son causantes de enfermedades infecciosas. Identificándose a *Rhipicephalus sanguineus* y *Dermacentor reticulatus*, como vectores principales de Babesiosis canina. Existen 4 especies de protozoarios que producen Babesia, las cuales son: *B. canis*, *B. vogeli*, *B. rossi* y *B. gibsoni*. (Taenzler *et al.*, 2022, Álvarez y Félix, 2017 y Gonçalves *et al.*, 2014).

Uilenberg *et al.*, 1989, basándose en estudios serológicos, en patogenicidad y vectores, indica que *Babesia rossi*, es transmitida por la garrapata *Haemophysalis leachi* causando infección mortal en perros domésticos, *B. vogeli*, es transmitida por *Rhipicephalus sanguineos* de manera menos grave y *B. canis*, transmitida por *Dermacentor reticulatos*, mostrando una patogenicidad variable.

La babesiosis canina es transmitida por garrapatas encontrándose de manera cosmopolita, pero se encuentra más frecuentemente en climas tropicales y subtropicales, aunque principalmente afecta a los perros domésticos, también puede afectar a osos, tejones, canguros (Penzhorn *et al.*, 2020 y Lira *et al.*, 2015)

*Babesia canina* afecta principalmente los glóbulos rojos, causando anemia progresiva o anemia severa, además produce una disminución en glóbulos rojos y hemoglobinuria. Dentro de su género es el hemoparásito más grande siendo sus medidas de 2.5 x 5.0µm, de forma piriforme o lágrima, en el interior de los eritrocitos, en el cual es común encontrar dos (Juárez *et al.*, 2020 y Gorman *et al.*, 2007).

Por medio de la picadura de garrapatas, transferencia de sangre de las mordeduras de perro, transfusión de sangre se puede producir la infección hacia los perros, pero lo más frecuente es la picadura de la garrapata, ya una vez infectado las babesia se multiplican dentro de los eritrocitos (Flores *et al.*, 2018).

## Signos y síntomas

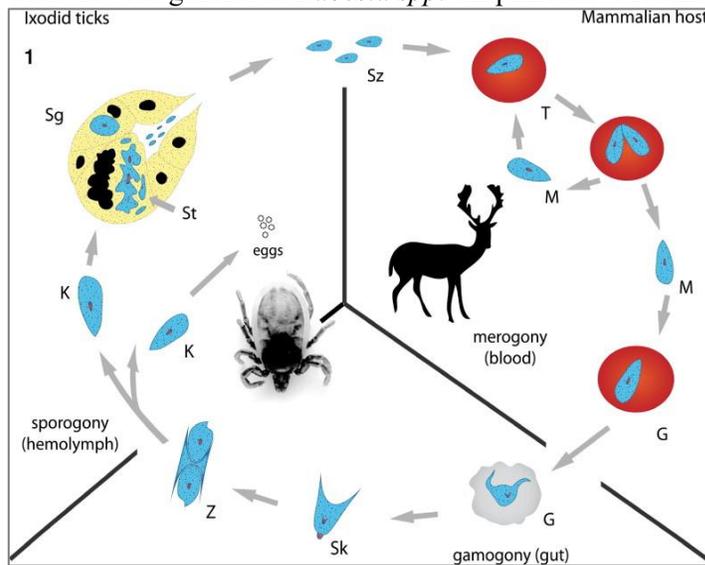
Debe señalarse un síntoma común de Babesia es el aumento de la temperatura rectal, que puede alcanzar hasta 41°C durante 2-3 días después de que Babesia se encuentra en sangre. Conjuntamente con la fiebre, los pacientes presentan, depresión, inapetencia, deshidratación y temblores musculares en situaciones agudas (Hiromi, 2019).

También, los pacientes pueden manifestar lo siguiente: apatía, anorexia, fiebre con ictericia, hemoglobinuria y debilidad física; los síntomas hiperagudos se presentan en animales jóvenes. Se identifica por shock, coma y muerte, estos relacionados con la cepa de Babesia más patógena. La fase crónica representada por fiebre intermitente, inapetencia y deterioro gradual del estado general. Esta fase crónica suele evolucionar subclínicamente, por lo que es difícil observar parásitos en sangre periférica. Los síntomas frecuentes son: anorexia, apatía, poliuria, ictericia, fiebre y palidez (Cervantez, 2017).

- Los ciclos de vida de *Babesia spp.* que se producen cada siete días, consisten en:
- **Merogonias.** Reproducción asexual, se produce en los glóbulos rojos del hospedero vertebrado.
- **Gametogonias.** Reproducción sexual, con formación y fusión de los gametos en las células intestinales de la garrapata, en hospedero invertebrado.
- **Esporogonias.** Reproducción asexual en glándulas salivales de la garrapata, originando los esporozoitos, agentes infecciosos que son transmitidos desde la salida de la garrapata a la sangre del hospedero vertebrado.

**Figura 1**

Ciclo de vida general de *Babesia spp.* simplificado. Modificación de Mehlhorn and Piekarski, 2002



La infección inicia cuando los esporozoitos (Sz) se transfieren en la alimentación de las garrapatas. Los esporozoitos invaden los glóbulos rojos y se convierten en trofozoitos (T). Los trofozoitos se multiplican por fisión binaria y producen merozoitos (M) que continúan con la infección y reinician el ciclo replicativo en el huésped. Algunos trofozoitos se convierten en gametocitos (G) que pueden iniciar la infección en el vector (garrapatas). En el intestino de la garrapata los gametocitos se fusionan para formar un cigoto (Z), que se convierten en un cinete (K). Los cinetes ingresan a la hemolinfa de las garrapatas, se replican e invaden varios órganos (Figura 1). Los miembros de los grupos de *Babesia spp.* pueden infectar los ovarios y transmitirse de forma transovárica a través de los huevos, así mismo que en todas las etapas (larvas, ninfas y adultos) son potencialmente infectivas (Hunfeld, 2008).

La transmisión de Babesia en las garrapatas hembras solo se conoce la transovárica. De este modo, una vez internalizado el parásito en el interior del eritrocito del hospedador, al momento de succionar la sangre, Babesia entra al ovario de la garrapata, entrando en los huevos en formación, de aquí continua en la larva, ninfa y adulto de la generación siguiente (Navarrete, 2002 y Aguirre, 2015).

## **Diagnóstico**

Los métodos para la detectar la infección por Babesia son:

1. Extendidos de sangre periférica teñidas con Wright o Giemsa.
2. Inmunofluorescencia (IFA) se utiliza para confirmar el diagnóstico presuntivo cuando la extensión de sangre periférica es negativa.
3. PCR es un test muy específico para confirmar el diagnóstico presuntivo, puede ser usado también para monitorizar para monitorizar la progresión de la infección (Archelli *et al*, 2012).

El tratamiento de elección para la *Babesiosis* está basado en el Dipropionato de Imidocarb, una dosis cada 15 días a 6mg/kg, sin embargo, este fármaco puede ocasionar efectos colaterales como salivación, vómito, diarrea, por lo que se debe aplicar un tratamiento anticolinérgico como la Atropina (Rubio, 2015).

El pasado 22 de julio del 2023 en Pungarabato, Guerrero se reporta un caso de *Babesiosis* canina, la cual fue diagnosticada.

## **Descripción del caso clínico**

**Anamnesis:** se presenta a consulta un canino macho de raza mestiza, de nueve meses de edad, se desconoce si cuenta con vacunación y desparasitación, con un peso aproximado de diez kilogramos, color blanco con manchas negras y pelaje corto. Motivo de consulta: el paciente llegó al consultorio con apatía, inapetencia, letargia, fiebre y presencia de garrapatas. Al examen clínico se observa paciente deprimido, decaído, pero con respuesta a estímulos externos, temperatura corporal 41.0 °C, frecuencia cardíaca de 155 l/min, frecuencia respiratoria 22 resp/min y mucosas pálidas. Aumento de tamaño de linfonodos mandibulares.

**Diagnóstico:** se solicitó al propietario realizar al paciente biometría hemática y observación de frotis sanguíneo para descartar presencia de hemoparásitos con tinción rápida Diff-Quick.

**Tabla 1**  
Biometría Hemática al diagnóstico de la enfermedad

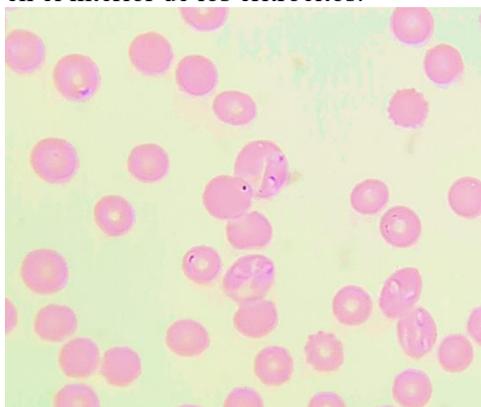
Parámetro	Resultado	Referencia
Eritrocitos x10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	3,264,000	5,000,000 – 8,000,000
Hematocrito %	30	35 – 55%
Hemoglobina g/L	105	120 – 180
Leucocitos 10 <sup>3</sup> /μl	4,500	6,000 - 15,000
Neutrófilos%	88	60 – 80%
Eosinófilos%	00	2 – 10%
Basófilos	00	0 – 1%
Linfocitos%	15	10 – 34%
Monocitos%	3	1 – 11%
Plaquetas x10 <sup>3</sup>	70,500	120,000 – 500,000

### Interpretación de pruebas de laboratorio

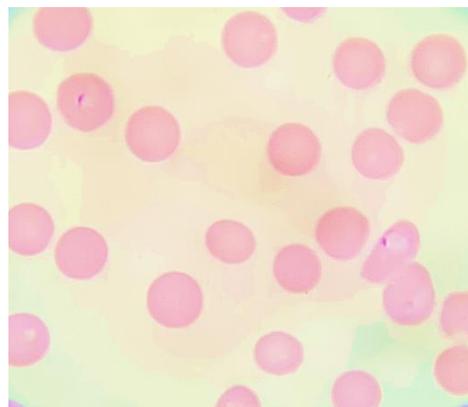
La biometría hemática muestra disminución en los niveles del hematocrito, hemoglobina, leucopenia y una marcada trombocitopenia (Tabla 1). En el conteo diferencial muestra neutrofilia (88%), mientras que los linfocitos y monocitos se encuentran en sus valores normales. Además, se observa moderada hipocromía. En el frotis sanguíneo se observan estructuras compatibles con *Babesia spp* (Figura 1, 2).

### Figura 2 y 3

Frotis de sangre utilizando tinción Diff Quick donde encontramos presencia de trofozoítos basófilos en el interior de los eritrocitos.



**Figura 2**



**Figura 3**

## **CONCLUSIÓN**

Los hemoparásitos son de los principales causantes de diferentes enfermedades con un sin número de sintomatologías en caninos, en otros animales e incluso en el humano, la predisposición y frecuencia de estas enfermedades se ven favorecidas por las condiciones climáticas que ayudan la adaptabilidad y reproducción de los vectores transmisores como las garrapatas y mosquitos. En cuanto a la prevalencia y frecuencia de las enfermedades por hemoparásitos no se encuentran ligadas con factores predisponentes como edad, sexo, raza, sino fundamentalmente por la exposición y contacto con los vectores transmisores.

Se debe concientizar a la población sobre la frecuencia, transmisión y complicaciones de estas enfermedades por hemoparásitos, así mismo sobre los exámenes de laboratorio para detectar la presencia de estos microorganismos, y confirmar el diagnóstico y tratamiento adecuado y proporcionarles mejor condiciones y calidad de vida.

## **RECOMENDACIONES**

Concientizar el manejo adecuado y control de los ectoparásitos en los animales de compañía, que son los principales transmisores de estas enfermedades.

Aplicar medidas preventivas contra garrapatas y controlar de forma periódica y regular.

Fumigar áreas donde se han encontrado garrapatas.

Mantener áreas secas y libres de humedad para evitar las condiciones de reproducción de las garrapatas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguirre A., J. A. (2015). Dspace. Obtenido

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10709/1/TESIS%20JAMIL%20EMPA%20STAR.pdf>

Archelli, Susana, Kozubsky, Leonora, Gamboa, Maria Inés, Osen, Beatriz, Costas, María Elena, López, Marisa, Burgos, Lola, Corbalan, Valeria, Butti, Marcos, & Radman, Nilda. (2018). *Toxocara canis* en humanos, perros y suelos en ribera del Río de la Plata, provincia de Buenos

Aires. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 52(4), 441-449. Recuperado en 04 de octubre de 2023, de

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S032529572018000400007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S032529572018000400007&lng=es&tlng=es)

Bautista-Garfías, C. R. (2015). DETECCIÓN DE PARÁSITOS HEMOTRÓPICOS CANINOS EN GARRAPATAS *Rhipicephalus sanguineus* (ACARI: IXODIDAE) INGURGITADAS. *Entomología Mexicana* Vol. 2: 714-720.

<http://www.acaentmex.org/entomologia/revista/2015/EV/PAG%20%20714-720.pdf>

Berrueta, T. U. (2017). Babesiosis en animales, México, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México: Departamento de Microbiología y Parasitología.

Cervantez, D. (2017). Control de Echinococcus. (W. Lima, Entrevistador) Obtenido de Control de vermes en perros y gatos:

[http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8\\_GL1\\_second\\_edition\\_Spanish.pdf](http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8_GL1_second_edition_Spanish.pdf)

Gorman, Texia, Soto, Alfonsina, & Alcaino, Héctor. (2006). Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico. *Parasitología latinoamericana*, 61(3-4), 126-132. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122006000200005>

Hiromi. (2019). Resistencia mesocercariae en diferentes productos cárnicos consumidos. Obtenido de

[http://www.mufm.fr/sites/mufm.univtoulouse.fr/files/evenement/symposium/ponencias/hiromi\\_gonzalez\\_fuentes.pdf](http://www.mufm.fr/sites/mufm.univtoulouse.fr/files/evenement/symposium/ponencias/hiromi_gonzalez_fuentes.pdf)

Juárez, Bianca Esparza, Córdova, Daphne León, & Pérez, Néstor Falcón. (2020). Conocimientos y prácticas potencialmente riesgosas en la tenencia de animales relacionadas a exposición a zoonosis en un Sector de Lomas de Carabayllo, Lima Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(3), e18170. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.18170>

K.-P. Hunfeld, A. Hildebrandt, J.S. Gray, Babesiosis: Recent insights into an ancient disease, *International Journal for Parasitology*, Volume 38, Issue 11, 2008, Pages 1219-1237, ISSN

0020-7519, <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2008.03.001>.

- Lira-Amaya, J. J., Martínez-Ibáñez F., Álvarez-Martínez J. A., Rojas-Martínez C., Figueroa-Millán J. V., Navarrete, I. y. (2002). Babesiosis Canina. En F. R. M. Cordero del Campillo, Parasitología Veterinaria (págs. 672-682). Madrid, España.:Mac Graw-Hill- Interamericana.
- Miranda Tovar, R., Najarro Flores, R., Navarrete Hernández, I., & Romero Pérez, L. (2019). Detección molecular de *Anaplasma platys*, *Babesia spp.*, *Ehrlichia canis* y *Hepatozoon canis* en caninos (*Canis lupus familiaris*) con sospecha de hemoparásitos en clínicas veterinarias de Santa Tecla y San Salvador, El Salvador. *Revista Agrociencia*, 2(11), 29–37. Recuperado a partir de <https://www.agronomia.ues.edu.sv/agrociencia/index.php/agrociencia/article/view/153>
- Moraes, P. H. G., Rufino, C. P., Reis, T., Aguiar, D. C. F., Meneses, A. M. C., & Gonçalves, E. C. (2014). Optimization of a molecular method for the diagnosis of canine babesiosis. *Revista Brasileira De Parasitologia Veterinária*, 23(1), 105-108. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612014017>
- Penzhorn, B.L. Don't let sleeping dogs lie: unravelling the identity and taxonomy of *Babesia canis*, *Babesia rossi* and *Babesia vogeli*. *Parasites Vectors* **13**, 184 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04062-w>
- Ramos, S. A. (2018). Descripción de la *Babesiosis* canina en perros en el cantón en triunfo. TESIS. Universidad Agraria del Ecuador. El triunfo, Ecuador.
- Rubio Robles, M. C., Gaxiola Camacho, S. M., Enríquez Verdugo, I., Cota Guajardo, S. D., & Castro del Campo, N. (2015). Rhipicephalus sanguíneos en caninos en Sinaloa, México. REDVET. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 16(3), 1-10.
- Uribe-Álvarez, Cristina, & Chiquete Félix, Natalia. (2017). Las enfermedades transmitidas por vectores y el potencial uso de Wolbachia, una bacteria endocelular obligada, para erradicarlas. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 60(6), 51-55. Recuperado en 01 de octubre de 2023, de

Taenzler J, Liebenberg J, Roepke RK, Heckerth AR. Prevention of transmission of *Babesia canis* by *Dermacentor reticulatus* ticks to dogs treated orally with fluralaner chewable tablets (Bravecto™). *Parasit Vectors*. 2015 Jun 4;8:305. doi: 10.1186/s13071-015-0923-1. PMID: 26040319; PMCID: PMC4465614.