

## Diagnóstico microscópico de piroplasmosis en caninos con presencia de garrapatas en la ciudad de Córdoba, Argentina

## Microscopic diagnosis of piroplasmosis in canines with ticks presence in the city of Córdoba, Argentina

Franco José Arroyo <sup>1</sup> , Gabriel Caffè <sup>1,2</sup>, María Victoria Vázquez <sup>3,4</sup>, Diego Fernando Eiras <sup>3,4</sup>

1 Universidad Católica de Córdoba. Cátedra de Enfermedades Parasitarias

2 Universidad Nacional de Villa María. Cátedra de Parasitología

3 Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias

4 Laboratorio Diagnostico en animales Pequeños (DIAP)

Correspondencia: Franco José Arroyo. Email: kuruzu86@gmail.com

### Resumen

La piroplasmosis canina es una hemoparasitosis distribuida mundialmente y transmitida por garrapatas. *Babesia vogeli* es el piroplasma de mayor distribución debido a la naturaleza cosmopolita de su principal vector, la garrapata *Rhipicephalus sanguineus*.

El uso de la microscopia a partir de frotis de sangre capilar es un método simple, accesible y de fácil implementación en la clínica diaria para el diagnóstico de piroplasmas y hemopatógenos asociados.

Los objetivos de este trabajo son: a) determinar la presencia de piroplasmas en frotis sanguíneos de perros con garrapatas procedentes de la ciudad de Córdoba; b) identificar las garrapatas presentes en los casos positivos y c) establecer la presencia de coinfecciones con otros hemopatógenos transmitidos por garrapatas.

**Palabras claves:** *Babesia* spp; frotis sanguíneo; perros.

### Abstract

Canine piroplasmosis is a globally distributed tick-borne hemoparasitosis. *Babesia vogeli* is the most widely distributed piroplasma due to the cosmopolitan nature of its main tick vector, *Rhipicephalus sanguineus*.

The use of microscopy from capillary blood smears is a simple method of diagnosis of piroplasmas and associated hemopathogens, characterized by being accessible and easy to perform in daily clinical practice.

The objectives of this work are: a) to determine the presence of piroplasmas in blood smears from dogs with ticks from the city of Córdoba; b) to identify the ticks present in positive cases and c) to establish the presence of coinfections with other tick-borne hemopathogens.

**Keywords:** *Babesia* spp; blood smears; dogs.

## Introducción

La piroplasmosis canina es una hemoparasitosis de distribución mundial, transmitida por garrapatas y producida por especies pertenecientes tradicionalmente a dos géneros: *Babesia* y *Theileria*.

*Babesia vogeli* es el piroplasma de mayor distribución mundial en regiones tropicales, subtropicales y latitudes más templadas, debido principalmente a la naturaleza cosmopolita de su hospedador definitivo o vector, la garrapata *Rhipicephalus sanguineus* (garrapata marrón del perro)<sup>1,2,3</sup>.

En Argentina se ha reportado una prevalencia de 0,2% en el área metropolitana de Buenos Aires<sup>4</sup> y también es la especie descrita en Córdoba<sup>5</sup>, Entre Ríos y Tucumán<sup>6</sup>.

Las coinfecciones con otros patógenos transmitidos por vectores (*Ehrlichia canis*, *Hepatozoon canis*, *Anaplasma platys*, *Leishmania sp.*, *Dirofilaria immitis*) pueden agravar la enfermedad alterando el cuadro clínico con fiebre, palidez de las mucosas, esplenomegalia, debilidad e ictericia con hemólisis intra y extravascular, inflamación sistémica, trombocitopenia y bilirrubinuria. Algunos casos pueden resultar letales<sup>7,8</sup>.

El diagnóstico de piroplasmosis canina mediante microscopía es simple y accesible, aunque su sensibilidad es variable por ser operador dependiente y la posible aparición de falsos negativos en casos crónicos.

Los objetivos de este trabajo son: a) determinar la presencia de piroplasmas en frotis sanguíneos de perros con garrapatas procedentes de la ciudad de Córdoba; b) identificar las garrapatas presentes en los casos positivos y c) establecer la presencia de coinfecciones con otros hemopatógenos transmitidos por garrapatas.

## Materiales y métodos

Los caninos incluidos (n 407) fueron aquellos con presencia de garrapatas que asistieron a la consulta en 2 clínicas veterinarias de la Ciudad de Córdoba entre agosto de 2020 a febrero de 2022 (-31.34327424862792, -64.2467251610644 y -31.45176922337832, -64.21227367455502).

Se tomaron muestras de sangre capilar para la confección de los frotis y se tiñeron con May Grünwald-Giemsa para la posterior visualización en microscopio óptico a 1000x en el Laboratorio de la Clínica Veterinaria “El Rastrojo”. La presencia de merozoítos se evaluó en aproximadamente 100 campos microscópicos,

observándose únicos o múltiples, libres o intraeritrocitarios y de forma piriforme o redondeada, hallazgo que confirmó la infección por alguna de las especies de piroplasmas. Se realizó la medición de las formas intraeritrocitarias con regla micrométrica a fin de diferenciar entre piroplasmas grandes y pequeños, según tuvieran respectivamente un tamaño mayor o menor a 2,5  $\mu^4$ .

Las garrapatas obtenidas se conservaron en alcohol 70% y se identificaron mediante observación con lupa estereoscópica<sup>9</sup> en el Laboratorio de Parasitología, Hospital Veterinario, Universidad Católica de Córdoba.

## Resultados y discusión

De 407 caninos muestreados, 382 (93,9%) resultaron infestados con *R. sanguineus*; 21 (5,1%) con *Amblyomma tigrinum* y 4 (0,98%) con ambos géneros de garrapatas.

Se determinó la presencia de piroplasmas en 15 muestras de sangre (3,7%) de los caninos estudiados. Los 15 casos presentaban infestaciones con garrapatas de la especie *R. sanguineus*.

De los 15 caninos positivos a piroplasmas determinados por observación microscópica de frotis de sangre periférica, 10 (66%) presentaron coinfecciones con otros hemopatógenos. En el 60% se encontraron mórulas compatibles con *E. canis*. En el 20% se observaron gamontes de *Hepatozoon sp.* En el 20% restante se observaron inclusiones intraplaquetarias coincidentes con *A. platys*.

## Conclusión

La piroplasmosis canina es una enfermedad presente en la ciudad de Córdoba asociada a la elevada prevalencia de la garrapata *R. sanguineus*, siendo este vector común para la transmisión de otros hemopatógenos. Resta la realización de estudios moleculares para la caracterización molecular de los piroplasmas presentes en el área de estudio.

Resulta importante la realización de investigaciones adicionales para evaluar la capacidad vectorial de *A. tigrinum* para *H. canis* en la región.

La observación de garrapatas en caninos que acuden a la consulta debería alertar al médico veterinario sobre la presencia de estos agentes

muchas veces subdiagnosticados como una herramienta simple y accesible de diagnóstico.

## Bibliografía

1. Dantas-Torres F, Otranto D. Further thoughts on the taxonomy and vector role of
2. *Rhipicephalus sanguineus* group ticks. *Vet Parasitol.* 2015; 208:9-13.
3. Irwin PJ. Canine Babesiosis. *Vet. Clin. Small Anim.* 2010; 40:1141-1197.
4. Solano-Gallego L, Baneth G. Babesiosis in dogs and cats-Expanding parasitological and
5. clinical spectra. *Vet Parasitol.* 2011; 181:48-60.
6. Eiras D F. Aspectos diagnósticos y epidemiológicos de la piroplasmosis canina en áreas urbanas del sur del Gran Buenos Aires. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata. 2018.
7. Maffrand C, Eiras DF, Casasnovas F, Casasnovas G, Rossi S, Moré G. Diagnóstico molecular de la piroplasmosis canina en perros con infección natural de la ciudad de Río Cuarto, Argentina. 2014. Memorias XX Reunión científico técnica, AAVLD.
8. Eiras D F, Vázquez M V, Rivero J J, Sánchez R O, Moré G. Primer reporte microscópico molecular de *Babesia vogeli* en Yerba Buena (Tucumán) y Concordia (Entre Ríos).
9. Memorias XXIII Reunión científico técnica, AAVLD., 2021.
10. Irwin PJ. Canine babesiosis: from molecular taxonomy to control. *Parasit Vec.* 2009; 2:1-9.
11. Solano-Gallego L, Sainz Á, Roura X, Estrada-Peña A, Miró G A. Review of canine babesiosis: the European perspective. *Parasit Vec.* 2016; 9:336.
12. Nava S, Venzal J M, González Acuña D, Martins T F, Guglielmone A A. *Ticks of the Southern cone of America.* 2017. 1st edition. Elsevier. p. 532.

