

# Foco de babesiosis subaguda en terneros no asociada a hemoglobinuria en el departamento de Tacuarembó

Ignacio Gonzalez<sup>1</sup>, Gúzman López<sup>2</sup>, Soledad Nuñez<sup>3,4</sup>, Alejo Menchaca<sup>3,4</sup>, Pablo Parodi<sup>3,4</sup>, Mizaél Machado<sup>3,4\*</sup>

1- Tesista de Grado, Facultad Veterinaria, Universidad de la República (UdelaR), Montevideo.

2- Veterinario de Ejercicio Liberal, Tacuarembó.

3- Plataforma de Investigación en Salud Animal (PSA), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Estación Experimental Tacuarembó, Tacuarembó, Uruguay.

\* Autor de correspondencia: mmachado@inia.org.uy

4- Programa de Posgrados Facultad Veterinaria, Universidad de la República (UdelaR), Montevideo.

## Resumen

Se describe un foco de babesiosis subaguda no asociado a cuadro de hemoglobinuria en terneros en el Departamento de Tacuarembó. Clásicamente, la infección por *Babesia* spp. en bovinos suele causar nefrosis hemoglobinúrica como resultado de la hemólisis intravascular. Los signos clínicos y hallazgos de necropsia pueden variar conforme a la forma de la enfermedad: aguda, subaguda y crónica. La forma subaguda y crónica presentan un patrón macroscópico diferente de la forma aguda, lo que puede generar confusión en el diagnóstico presuntivo. Un lote de 75 terneras no inmunizadas oriundas del departamento de Durazno (zona libre de garrapata) fueron compradas y trasladadas a un predio en Tacuarembó (con presencia de *Rhipicephalus microplus*). A los 20 días, 30 animales murieron en un intervalo de 3-5 días. Una ternera fue necropsiada y se observó palidez difusa de la carcasa, esplenomegalia, hepatomegalia con acentuación del patrón acinar, vesícula biliar distendida y contenido grumoso. La orina tenía color translúcido. La infección por *Babesia bovis* fue confirmada por frotis y PCR multiplex; además del cuadro de anemia grave (<10% microhematocrito). Con base en lo expuesto, la ausencia de hemoglobinuria no excluye babesiosis; el uso técnicas de diagnóstico directo confirman al agente etiológico y orienta el tratamiento adecuado.

## Summary

A focus of subacute babesiosis, not associated with hemoglobinuria, was described in calves in the Tacuarembó Department. Classically, *Babesia* spp. infection in cattle often causes hemoglobinuric nephrosis as a result of intravascular hemolysis. Clinical signs and necropsy findings could vary according to the form of the disease: acute, subacute, or chronic. The subacute and chronic forms present a different macroscopic pattern from the

acute form, which can lead to confusion in presumptive diagnosis. A batch of 75 non-immunized heifers from the Durazno department (a tick-free zone) was purchased and moved to a farm in Tacuarembó (with the presence of *Rhipicephalus microplus*). Within 20 days, 30 animals died within a 3-5 day interval. One heifer was necropsied, showing diffuse carcass pallor, splenomegaly, hepatomegaly with accentuation of the acinar pattern, a distended gallbladder, and clumpy content. The urine was translucent in color. *Babesia bovis* infection was confirmed by smears and multiplex PCR, in addition to severe anemia (<10% microhematocrit). Based on the above, the absence of hemoglobinuria does not exclude babesiosis; the use of direct diagnostic techniques confirms the etiological agent and guides appropriate treatment.

## Introducción

En Uruguay, el *Rhipicephalus microplus* puede transmitir los protozoarios *Babesia bovis* y *Babesia bigemina*. En general, la babesiosis aguda posee un curso clínico de hasta 3 días y, afecta principalmente animales adultos, causando hemólisis intravascular acompañada de nefrosis hemoglobinúrica, además de fiebre, anorexia, apatía, anemia, ictericia y resistencia a moverse. Lo que se traduce macroscópicamente en un patrón consistente con orina color vino tinto y riñones rojo-oscuros. Sin embargo, la forma subaguda y crónica, suele afectar terneros que pueden presentar los signos anteriormente citados, pero con la diferencia de no estar asociadas al cuadro hemolítico, por eso no se ve hemoglobinuria (Constable et al. 2017).

La forma aguda es muy característica y no ofrece dificultad para el diagnóstico clinicopatológico presuntivo, sin embargo, las formas subaguda y crónica anemizantes suelen ser confundidas con otras enfermedades y la demora en el diagnóstico puede acarrear más pérdidas económicas. El objetivo del presente trabajo es reportar

los hallazgos epidemiológicos, clinicopatológicos y moleculares de un foco de babesiosis subaguda en terneras.

## Descripción del caso

Un lote de 75 terneras Hereford de cuatro meses de edad, no inmunizadas, oriundas del departamento de Durazno (zona libre de garrapata) fueron compradas y trasladadas a un predio ganadero en Tacuarembó (con presencia de *R. microplus*). Al ingreso en noviembre de 2023 fueron tratadas con Fluazurón y ubicadas en un potrero de 55 ha. A los 20 días de ingresar al predio se murieron 30 terneras. A la necropsia de un animal, se observó carcasa difusamente pálida, esplenomegalia, hepatomegalia, vesícula biliar agrandada y bilis grumosa, hidropericardio y hemorragias petequiales a nivel del epicardio. Muestras de sangre, bazo e hígado fueron positivas para *Babesia bovis* utilizándose frotis y PCR multiplex (Parodi et al., 2022). Anemia grave fue comprobada por microhematocrito (<10%). Se trató a todos los animales, con Imidocarb (3mg/kgPV) y flunixin de meglumine (2.2 mg/kgPv) resultando eficaz.

Se confirmó el diagnóstico de *B. bovis* por microhematocrito, frotis y PCRm en el material remitido del animal necropsiado, así como en las muestras enviadas de animales clínicos.

## Discusión

La hemólisis intravascular es una alteración típicamente relacionada a la babesiosis bovina y suele ser fatal. La crisis hemolítica se traduce clínicamente en un cuadro agudo, con orina color vino tinto, mucosas pálidas, anemia grave y elevación de urea, creatinina, fosfatasa alcalina, hemoglobinemia y bilirrubinemia. Los animales afectados suelen ser encontrados en estado grave o muertos en zonas bajas y húmedas (Constable et al., 2017). Sin embargo, la forma subaguda y crónica de la babesiosis son menos frecuentemente reportadas y no están necesariamente asociadas a hemoglobinuria, como en el presente caso.

Frente a la ausencia de alteraciones típicas como la hemoglobinuria, en el diagnóstico diferencial deben considerarse otras enfermedades que causan anemia y/o ictericia y que no son asociadas a hemoglobinuria. Los datos epidemiológicos pueden auxiliar en la diferenciación de las enfermedades. Normalmente brotes causados por *B. bovis* aparecen 7-10 días, *B. bigemina* 15-20 días y *Anaplasma marginale* superior a 20 días al ingreso de los animales (Farias, 2023). Con base en lo expuesto, las formas subagudas y crónicas de babesiosis y anaplasmosis se sobreponen epidemiológicamente y comparten los mismos hallazgos clínicos y macroscópicos,

hallazgos similares al presente caso, donde el pico de las muertes ocurrió a los 16 días, no había hemoglobinuria.

La babesiosis subaguda y crónica suele afectar bovinos jóvenes y múltiples factores tales como virulencia del agente, inmunidad del hospedador y cantidad del inóculo pueden estar relacionados con la intensidad de los signos clínicos y favorecer la presentación de las formas anteriormente citadas (Farias, 2023). En Uruguay, se deberían realizar estudios sobre esta temática de variaciones génicas para saber cuáles son las cepas que circulan en el campo (Parodi, 2019).

El patrón de las lesiones macroscópicas observadas en el presente caso puede generar dificultades para establecer el diagnóstico presuntivo en el momento de la necropsia. Sobre todo, en el caso de que sean enviadas solamente muestras formolizadas al laboratorio. Eso se traduce en demora en establecer el tratamiento adecuado y costos adicionales en terapias de amplia acción y muerte de animales. Es de relevancia que sigan siendo investigada la ocurrencia de las formas subaguda y crónicas de la babesiosis con el fin de establecer los patrones epidemiológicos y distribución nacional. Además, se resalta la importancia de que los veterinarios de libre ejercicio conozcan las distintas presentaciones clínicas de babesiosis.

## Conclusiones

La babesiosis subaguda no causa hemoglobinuria y afecta terneros. La ausencia de hemoglobinuria no excluye la infección por *Babesia* spp. y dicha presentación debe ser considerada como diagnóstico diferencial cuando se afecten bovinos jóvenes que ingresaron hace más de diez días en el potrero con antecedentes de la presencia de *Rhipicephalus microplus*.

## Referencias bibliográficas

Constable P., Hinchcliff K., Done S., Grünber W. (2017). Veterinary medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats. Ed. Elsevier, USA. (11, 1, 799-811)

Farias N. A. (2023). Tristeza parasitaria bovina. En Doenças de ruminantes e equídeos. Riet-Correa, F., Schild, A., Lemos, R., Borges, J., Mendonça, F., Machado, M. São Paulo, MedVet. (4, 1, 563-570).

Parodi, P., Armúa-Fernandez M., Corbelini L., Rivero R., Miraballes C., Riet-Correa F., Venzal J. (2022) Description of bovine babesiosis and anaplasmosis outbreaks in northern Uruguay between 2016 and 2018

Parodi, P. (2019). Abordaje multifactorial al diagnóstico de tristeza parasitaria bovina en el Uruguay (Tesis de maestría). Facultad de Veterinaria, UDELAR, Montevideo.