

AISLAMIENTO E IDENTIFICACION DE *Babesia equi* Y *Babesia caballi* EN CABALLOS DE MEXICO

M.V.Z., M.S. BONIFACIO MIGUEL OSORNO¹
M.V.Z., M.S. PEDRO SOLANA M.¹

Resumen

Babesia equi y *Babesia caballi* agentes etiológicos de babesiosis en caballos. Estos organismos babesiales fueron aislados e identificados de la sangre de caballos provenientes del estado de Veracruz, México. Se reprodujo la enfermedad en un caballo no esplenectomizado, comprobándose así la presencia de la enfermedad en México.

Babesiosis o Piroplasmosis es una enfermedad de etiología parasitaria que afecta en forma natural a bovinos (Babes, 1888); ovinos (Babes, 1892); caninos (Piana y Galli Valerio, 1895); equinos (Laveran, 1901; Nuttall y Strickland, 1910); suinos (Knuth

y Du Toit, 1921), y en el hombre (Skrabalo y Deanovic, 1957; Ristic *et al.*, 1971).

Los agentes etiológicos de babesiosis en equinos pertenecen al *Phylum protozoa* y son clasificados como *Babesia equi* (Laveran, 1901) y *Babesia ccballi* (Nuttall y Strickland,

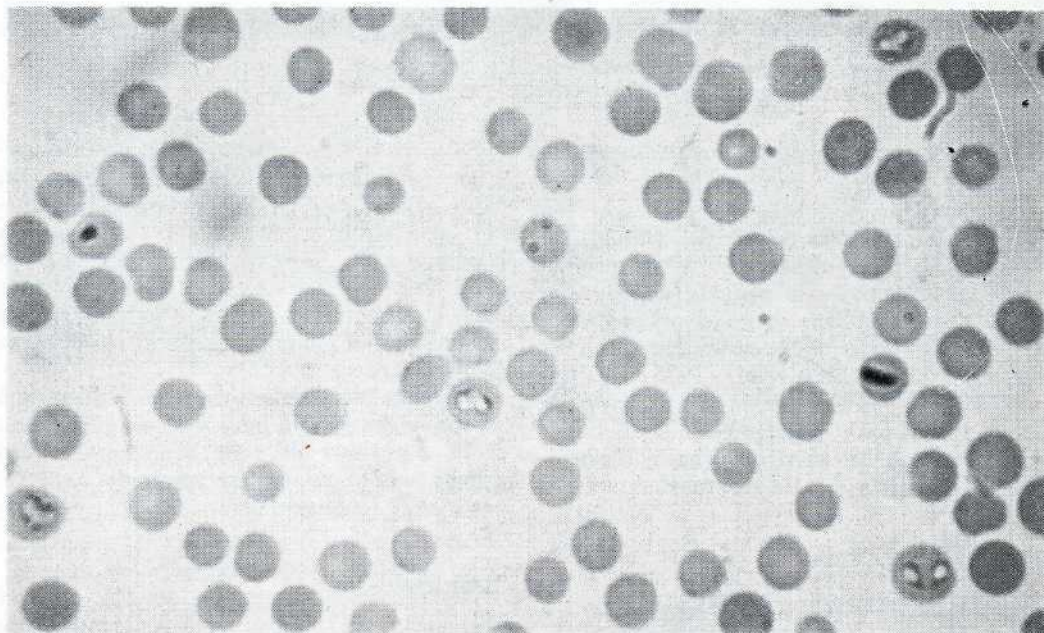


Foto 1. Sangre de caballo sin esplenectomizar con *Babesia caballi* teñida con Giemsa-Leishman. X 1000. (Fotografiada por los autores.)

Recibido para su publicación el 4 de abril de 1972.

¹ Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarías (I.N.I.P.), S.A.G. Km. 15½ Carretera México-Toluca; Palo Alto, D.F., México.

1910). Estos dos parásitos invaden preferentemente los eritrocitos del hospedador y producen un cuadro clínico con signos de anemia, debilidad, elevación de temperatura y muerte en algunos casos. La transmisión se

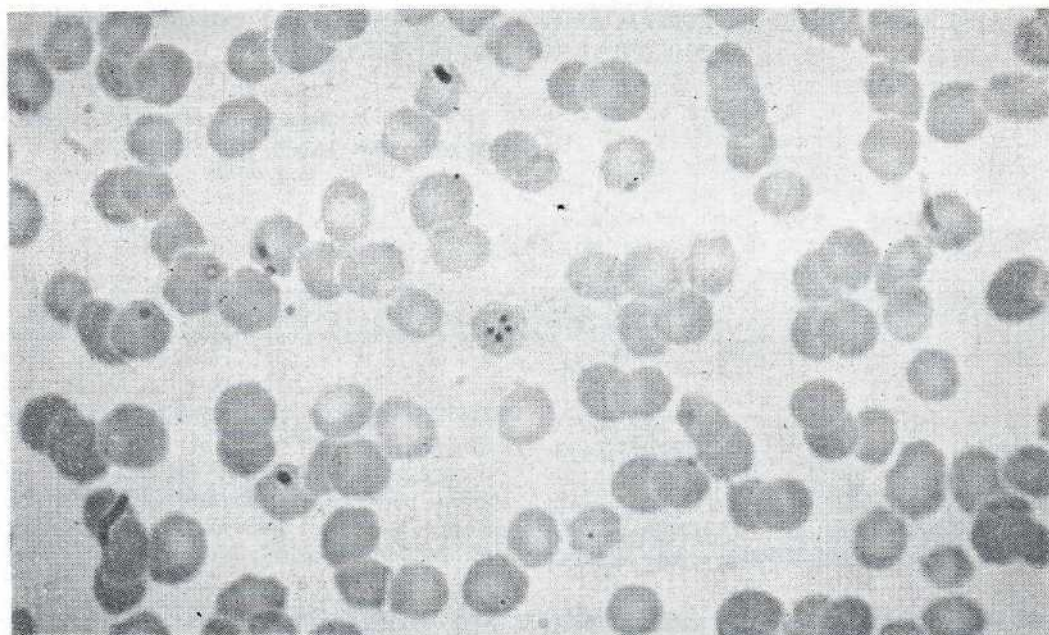


Foto 2. Sangre de caballo sin esplenectomizar con *Babesia equi* teñida con Giemsa-Leishman. X 1000. (Fotografiada por los autores.)

efectúa por medio de un vector artrópodo denominado *Anocentor nitens*.

Se han notificado brotes de babesiosis en equinos de diferentes partes del mundo. En Panamá, Darling (1913) informó la presencia de piroplasmosis en equinos. En Florida, Sippel *et al.* (1962) notificó el primer brote de babesiosis en equinos en los Estados Unidos. En Japón, Hirato *et al.* (1945), realizaron estudios con la prueba de Fijación de Complemento para el diagnóstico de babesiosis en equinos. En México no ha sido notificada la presencia de esta enfermedad.

Material y métodos

Se obtuvieron 100 ml de sangre de dos caballos criollos sospechosos de padecer babesiosis provenientes de Playa Vicente, Veracruz. Se utilizó como anticoagulante E.D.T.A.,² 2 mg por cada mililitro de sangre completa. La sangre se mezcló con 100 ml de solución salina fisiológica estéril.

² E.D.T.A., Acido-Etilen-Diamino-Tetra-Acético. Laboratorios Hartman-Leddon Company, Philadelphia, U.S.A.

Se inoculó a un caballo adulto no esplenectomizado proveniente del Estado de Sonora, México, con 150 ml de la suspensión anterior por vía intravenosa y 50 ml por vía intramuscular. A este caballo se le extrajo 2 ml de sangre cada tercer día para efectuar microhematocrito y frotis sanguíneo, estos últimos fueron teñidos con el método Giemsa-Leishman.

Del caballo inoculado se aisló e identificó morfológicamente *B. equi* y *B. caballi* se procedió a realizar un pase sanguíneo a otro caballo adulto no esplenectomizado para reproducir la enfermedad.

Resultados

En el estudio microscópico de los frotis sanguíneos del primer caballo inoculado, se observó *B. caballi* periforme al duodécimo día; se observó *B. equi* en su forma de roseta de tamaño más pequeño que la anterior al vigésimo segundo día después de la inoculación (fotos 1 y 2).

En el segundo animal inoculado, se identificó morfológicamente *B. caballi* al octavo

día; *B. equi* al duodécimo día después de la inoculación (fotos 3 y 4).

En el primer caballo inoculado, el microhematocrito fue de 45% antes de la inoculación. Este descendió a su valor más crítico 28%, el vigésimo segundo día después de la inoculación. En el segundo caballo inoculado el microhematocrito fue de 45% antes de la inoculación, éste descendió gradualmente y su valor más bajo fue de 24% en el undécimo día después de la inoculación.

concuera con Neitz (1956); Hutyra, Mareck y Manninger (1959). *Babesi equi* se observó más pequeña y en varias formas morfológicas, además de su forma característica de roseta y de cruz; Neitz (1956); Hutyra, Mareck y Manninger (1959); Ristic *et al.* (1964).

Se observó anemia hemolítica y elevación de temperatura rectal, en ambos equinos inoculados, coincidiendo con lo notificado por Hutyra, Mareck y Manninger (1959).

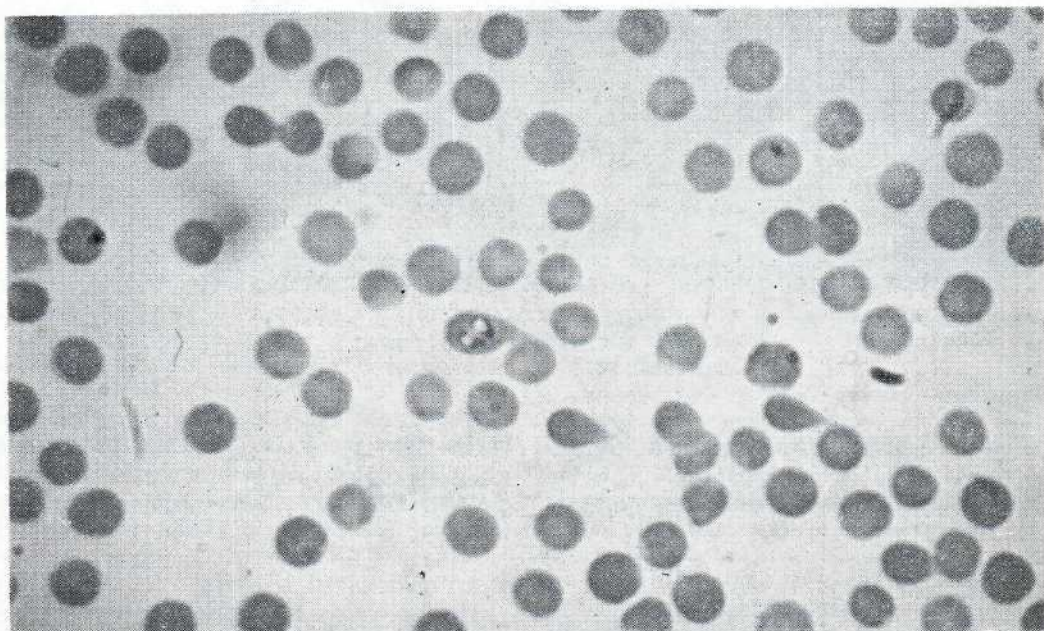


Foto 3. Sangre de caballo esplenectomizado con *Babesia caballi* teñida con Giemsa-Leishman. X 1000. (Fotografiada por los autores.)

Estos animales recibieron un tratamiento con Babesan³ (0.5 ml de solución al 15% por cada 50 kilos de peso corporal) cuando el valor del microhematocrito se encontró entre 24 y 28% y con un porcentaje de eritrocitos infectados de 3 a 5%. La recuperación total de estos animales se observó 10 días después del tratamiento.

En el estudio morfológico de *Babesia caballi* se observaron diferentes características morfológicas, sin embargo, se pudo distinguir por su tamaño y por ser piriforme; esto

Se recomienda realizar un estudio epizootológico en la República Mexicana, utilizando la prueba serológica de aglutinación capilar para detectar portadores de anticuerpos contra babesiosis. En este estudio se debería incluir todas las especies de animales domésticos y al hombre que también es susceptible a contraer babesiosis.

Conclusiones

Se establece la presencia de *Babesia equi* y *Babesia caballi* en México.

³ Babesan. 6.6' Dimetosulfato de Diquinolilurea. Laboratorios Wyeth-Vales, S.A.

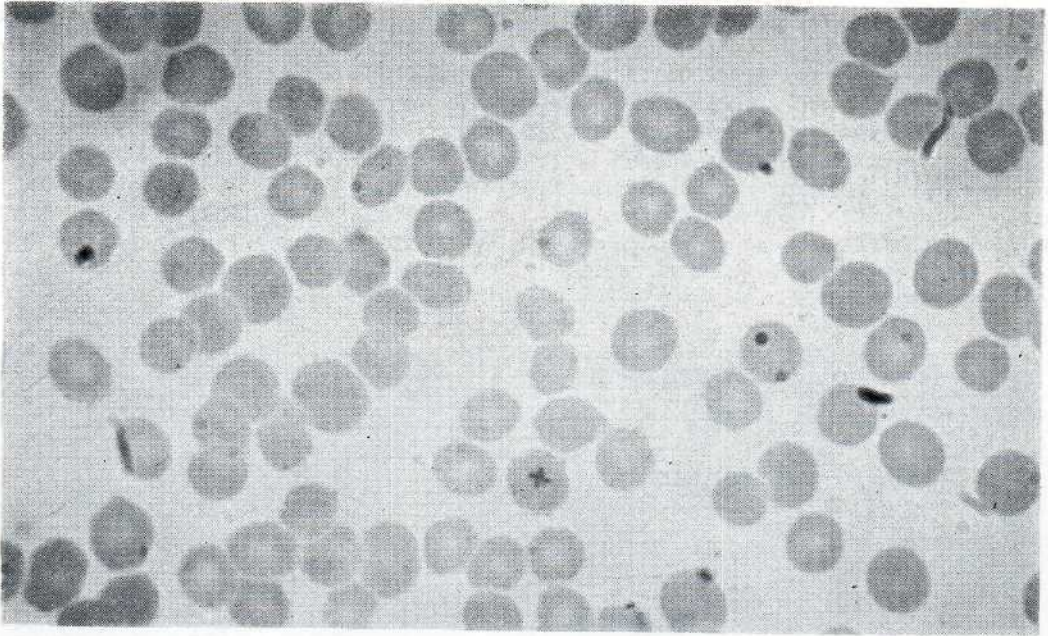


Foto 4. Sangre de caballo esplenectomizado con *Babesia equi* teñida con Giemsa-Leishman. X 1000. (Fotografiada por los autores.)

Summary

Babesia equi and *Babesia caballi* etiological agents of babesiosis in equinus. This babesial organism were isolated and micros-

copically identified from the blood of two horses from Veracruz, Mexico. The disease was then reproduced in two horses to verify the presence of the disease in Mexico.

Literatura citada

- BABES, V., 1892, Sur hemoglobinuria bactérienne du bouf, *C. R. Acad. Sci.*, Paris, 107:692-700.
- DARLING, S.T., 1913, Equine Piroplasmosis in Panamá, *J. inter. Dis.*, 13:197-202.
- HIRATO, K., Y. NINOMIYA, T. UWANO and T. KUTTI, 1945, Studies on the complement-fixation reaction for equine piroplasmosis, *Japan, J. Vet. Sci.*, 7: 197-205.
- HUTYRA, F.V., J. MARECK y R. MANNINGER, 1959, Patología de los animales domésticos, octava edición, Editorial Labor, España.
- KNUTH, P. and P.J. DU TOIT, 1921, Tropen Krankheiten der Haustiere, Messrs, 2nd Edition III, *Hand b.d. Trop Krankh.*
- LAVERAN, A. 1901, A contribution a l'etude de *Piroplasma equi*, *Compt. rend. soc. biol.*, 12, 385-388.
- NEITZ, W.O., 1956, Clasification transmission and biology of piroplasmas of domestic animals, *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 64:56-111.
- NUTALL, G.H.F. and G. STRICKLAND, 1910, Die parasiten der Pferdepiroplasmose resp. der "Billiar Fever" Vor läufige Mitterilung Zentralbl. Bakt., 1 Abt., *Orig.*, 28, 524-525.
- PIANA, G.P. and B. GALLI-VALERIO, 1895, *Moderno Zoiatro* citado en: Nutall, G.H., 1904, Canine piroplasmosis, *I.J. Hyg.*, 4:219-257.
- RISTIC, M., J. OPPERMAN, S. SIBINOVIC and T.N. PHILLIPS, 1964, Equine piroplasmosis a mixed strain of *Piroplasma caballi* and *Piroplasma equi* isolated in Florida and Studied by the fluorescent-antibody technique, *Am. J. Vet. Res.*, 25:25-23.
- RISTIC, M., J. DI. CONROY, SANDRA SIWE, G.R. HEALY, A.R. SMITH and D.L. HUXSOLL, 1971, *Babesia* species isolated from a woman with clinical Babesiosis, *Ame. Jour Trop. Med. Hyg.*, 20:1-14-22.
- SIPPEL, W.L., D.E. COOPERRIDER, J.H. GAINER, R.W. ALLEN, J.E.B. NOVW and M.B. TEIGLAND, 1962, Equine Piroplasmosis in the United States, *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 141:694-698.
- SKRABALO, Z. and Z. DEANOVIC, 1957, Piroplasmosis in man. Report of a case, *Abstr. Vet. Bull.*, 28:125.
- SMITH, T. and F.L. KILBORNE, 1893, Investigation in to the nature, causation and prevention of southern cattle fever, of the *U.S. Bureau of Animal Industry*, 1:177.