

Babesiosis en yegua criolla colombiana

Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario

Luis David Martínez Ospina

Asesor

Cristian A Castillo Franz

Médico Veterinario

Magister en Ciencias Mención Salud Animal.

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad Ciencias Administrativas y Agropecuarias

Programa Medicina Veterinaria

Caldas (Antioquia)

2018

Contenido

Objetivos	6
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
Justificación	7
Introducción	8
Marco teórico	9
Ciclos de vida	10
Babesia caballi	10
Theileria equi	10
Signos clínicos y diagnósticos diferenciales	12
Fisiopatología	15
Lesiones post mortem	16
Morbilidad y mortalidad	16
Diagnostico	17
Clínico	17
Diagnóstico Diferencial	17
Análisis de laboratorio	17
Muestras a recolectar	18
Tratamiento	19
Control:	20

Salud pública	21
Caso clínico	23
Reseña	23
Anamnesis	23
• Tratamiento previo y respuesta:	24
Examen clínico	24
Hallazgos anormales según sistema afectado:	25
Evolución	27
Día 0	27
Día 1	28
Día 2	29
Día 3	32
Día 4	33
Discusión	33
Referencias	36

Lista de tablas

Tabla 1 Reseña	23
Tabla 2 Examen clínico	24
Tabla 3 Examen clínico por sistemas	25
Tabla 4 Lista problema y lista maestra	26
Tabla 5. Plan Diagnostico y plan terapéutico.....	26
Tabla 6 Exámenes paraclínicos.....	27
Tabla 7. Hemoleucograma	30

Lista ilustraciones

Ilustración 1. Ciclo de vida y mecanismos potenciales de la intervención inmunológica o farmacológica contra los agentes del PE	11
Ilustración 2. Membranas mucosas congestionadas en un caballo que se presentan para la Babesiosis aguda con anemia leve	14
Ilustración 3. Petequia en un caballo con Babesiosis	14
Ilustración 4. Ictericia en un caballo con Babesiosis aguda y anemia severa ...	15

Objetivos

Objetivo general

- Describir la Babesiosis en equinos y sus principales complicaciones

Objetivos específicos

- Adquirir el conocimiento preliminar enfocado al hemoparasitismo
- Comprender el abordaje en pacientes con esta patología.
- Determinar el tratamiento más indicado de la babesiosis en equinos.

Justificación

Debido a que Colombia es una región donde se le da gran importancia a los equinos y se tiene la presencia de garrapatas en la mayoría del territorio y este es el principal vector de la babesiosis se hace necesario profundizar el conocimiento de esta patología a partir de una revisión bibliográfica y hacer así una correlación clínica basada en el reporte de caso de un paciente con esta patología. Describirla desde su etiología y abordaje terapéutico, a través de un caso registrado durante mi pasantía en La Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c. La realización de la pasantía genero habilidades tanto teóricas como prácticas además de afianzar los conocimientos adquiridos durante el pregrado, todo esto se llevó a cabo gracias al ambiente académico y laboral que ofrecía la clínica, que en conjunto con sus equipos y personal ofreciendo un servicio idóneo hacia sus pacientes.

Introducción

Actualmente existen dos géneros de *babesia* que afectan a los equinos y son *Theileria equi* (antiguamente llamada *Babesia equi*) y *Babesia caballi*, ambas actúan como agentes etiológicos de la piroplasmosis equina o Babesiosis equina. Esta afección puede ser transmitida por garrapatas o tábanos los cuales actúan como vectores, y en algunas ocasiones la transmisión puede ser por agujas e instrumental quirúrgico contaminado con sangre de animales positivos; además que puede afectar a varias especies de animales, presentándose con mayor frecuencia en lugares de climas tropicales y subtropicales los cuales favorecen un mejor desarrollo de los vectores. Es importante tener en cuenta que las infecciones típicas de babesiosis en equinos se caracterizan por ser una enfermedad hemolítica aguda de gravedad variable. Sin embargo, muchos caballos se infectan de forma subclínica con parasitemia de bajo nivel y enfermedad inaparente (Y. Tamzali 2013)

Como se comentó anteriormente la prevalencia de Babesiosis es de distribución mundial y es endémico en regiones tropicales, subtropicales y en algunas regiones templadas, y se ha informado que se produce en el sur de Europa, Oriente Medio, Asia y en casi toda América Latina (OIE 2013)

Marco teórico

Babesia caballi (*B. caballi*) y *Theileria equi* (*T. equi*) son protozoos parásitos intraeritrocitarios que causan la piroplasmosis equina (PE) o Babesiosis. Anteriormente *T. equi* se designaba como *Babesia equi*. Estos parásitos son transmitidos por garrapatas del género *Dermacentor*, *Hyalomma* y *Rhipicephalus*.

Las infecciones típicas de PE se caracterizan por una enfermedad hemolítica aguda de gravedad variable. Sin embargo, muchos caballos se infectan de forma subclínica con parasitemia de bajo nivel y enfermedad inaparente. La peculiaridad de la infección por *T. equi* en comparación con la infección por *B. caballi* es que los caballos infectados pueden ser portadores de por vida, y sirven como reservorios para la transmisión a caballos sanos (Rothschild y Knowles 2007). En el caso de *T. equi*, puede producirse la transmisión transplacentaria de estos parásitos, naciendo potros débiles que presentan anemia e ictericia graves y mueren a las pocas horas del nacimiento o incluso potros portadores sanos. La importancia de la Babesiosis radica en que es la principal restricción para la exportación hacia otros países.

Esta patología tiene una extensa distribución geográfica, logrando estar presente en gran parte de las áreas tropicales y subtropicales del mundo, y está presente en el 90,5 % del mundo habitado por caballos, solo Canadá, Estados Unidos, Australia, Japón, Inglaterra e Irlanda no son consideradas zonas endémicas (Edwards, et al., 2005).

La transmisión de los protozoos, se puede originar en los caballos por medio de la picadura de garrapatas o tábanos que actúan como vectores, los mismos que se contagian al ingerir sangre de otros équidos infectados o también mecánicamente, al utilizar agujas u otros materiales quirúrgicos contaminados, en otras especies se ha

verificado que la infección también se puede dar mediante la vía intrauterina (Calderón, Cardona, & Vergara, 2013).

El periodo de incubación es de 12 a 19 días cuando es causada por *T. equi* y de 10 a 30 días cuando es causada por *B. caballi*.

Ciclos de vida

Babesia caballi

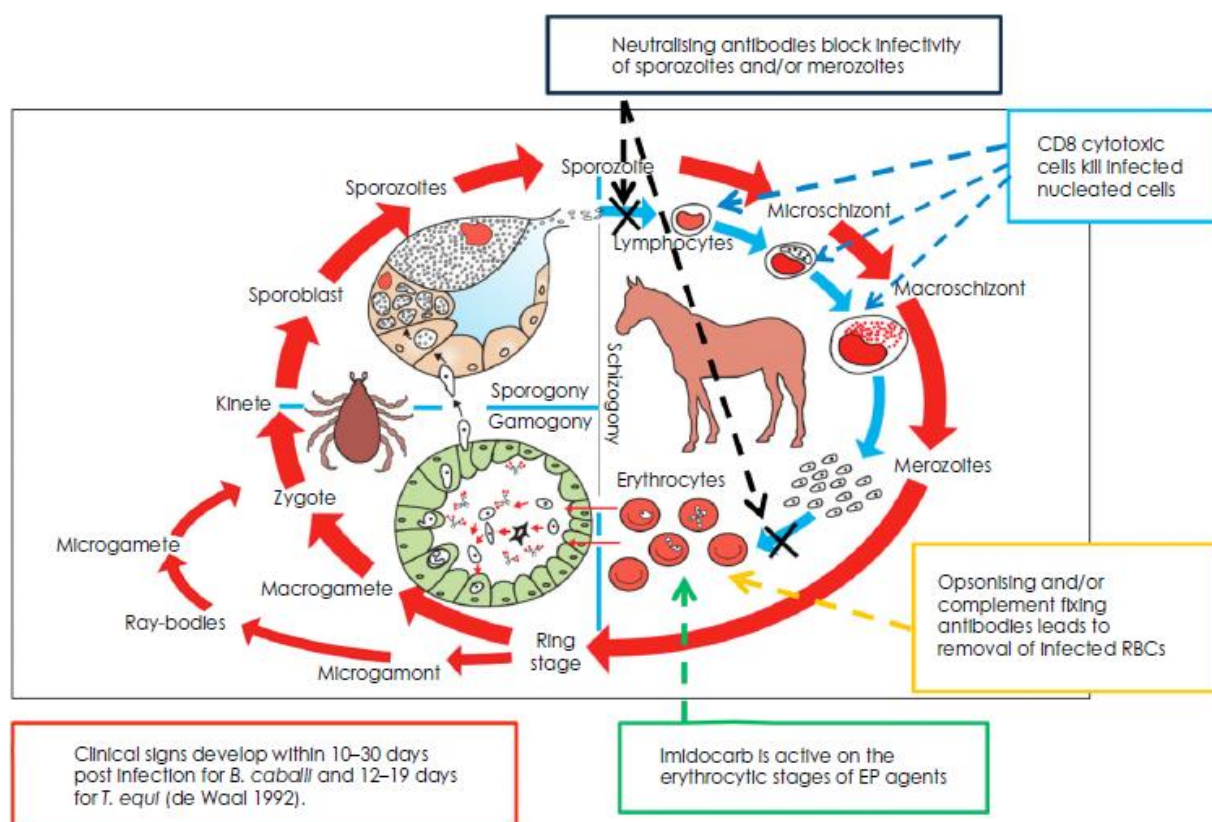
Como la mayoría de las especies de Babesia, el ciclo de vida de *B. caballi* se dirige solo a los eritrocitos. Las garrapatas infectadas infectan al huésped durante la alimentación y los esporozoitos invaden los eritrocitos que se desarrollan inmediatamente en trofozoitos que se dividen en 2 grandes merozoitos de forma piriforme. Estos merozoitos sirven como material infectado para las garrapatas no infectadas, que se alimentan del animal infeccioso. La mayoría de los parásitos ingeridos se destruyen dentro de la garrapata de alimentación, pero algunos sobreviven y comienzan a desarrollar e infectar una variedad de tejidos incluyendo sistema reproductivo (huevos contaminados). Los pequeños cuerpos piriformes producidos en las glándulas salivales de la próxima generación de garrapatas sirven como material infeccioso (Schein 1988; Rothschild y Knowles 2007) (Fig. 1).

Theileria equi

De forma similar a *B. caballi*, los esporozoitos de *T. equi* se inyectan con la saliva de garrapatas infectadas que se alimentan de caballos. Estos esporozoitos infectan inicialmente linfocitos (Schein et al. 1981; Rehbein et al. 1982; Moltmann et al. 1983) donde se forman grandes esquizontes (esquizogonía) y dan lugar a merozoites, que se liberan e invaden los eritrocitos donde se produce una división asexual que da lugar a 4 etapas en forma de pera que aparecen como una 'cruz maltesa'. Después de la ruptura

de los eritrocitos infecciosos, los merozoitos entran en nuevos eritrocitos y reproducen el proceso. Estos merozoitos de *T. equi* sirven como material infeccioso para las garrapatas no infectadas que se alimentan del animal contaminado. Después de la alimentación con sangre, la reproducción sexual dentro del intestino medio de la garrapata produce cigotos, que dan lugar a los kinetes que ingresan a las glándulas salivales a través de la hemolinfa y finalmente se convierten en esporozoitos infecciosos que luego pueden transmitirse a través de la alimentación posterior de garrapatas.

Ilustración 1. Ciclo de vida y mecanismos potenciales de la intervención inmunológica o farmacológica contra los agentes del PE



(Mealey et al. 2011).

El ciclo de vida de *B. caballi* y *T. equi* son similares (flechas rojas) excepto por la transmisión transovárica dentro de la garrapata y la adición de un *T. equi* preeritrocítico dentro de los linfocitos (flechas azules).

Signos clínicos y diagnósticos diferenciales.

Manley, (2010), argumenta que los síntomas de esta patología varían desde fiebre aguda, inapetencia y malestar hasta anemia, ictericia, muerte súbita, o pérdida de peso crónica y poca tolerancia al ejercicio.

La sintomatología puede variar levemente, según el agente implicado. Por lo general la enfermedad se presenta después de un período de incubación de 6-21 días, con fiebre alta de hasta 41,5 °C. Al principio el apetito de la mayoría de los pacientes es bueno, pese a la fiebre todavía se mantienen vivaces y después de unos días de fiebre los animales decaen y presentan un deambular inseguro.

Parece ser que en caso de *B. caballi* se observa fiebre continua mientras que en *T. equi* la fiebre es en forma intermitente. Siempre hay notable ictericia, en parte con petequias en las mucosas visibles. Los caballos pueden desarrollar edemas en el tronco y miembros, a ello se le añade muchas veces una insuficiencia cardíaca y en algunos casos síntomas cutáneos (urticaria). Los animales pueden sufrir poliuria (en casos graves también anuria), combinada con hemoglobinuria y hematuria, sobre todo en caso de parasitosis con *T. equi* (Ribotta, 2013).

La babesiosis se puede presentar en diferentes fases hiperaguda, aguda o crónica. Los casos agudos son los más frecuentes, y producen síntomas como fiebre que suele superar los 40 °C, poco apetito y malestar, elevación del pulso y de la actividad respiratoria, congestión de las membranas mucosas, y deposiciones fecales más pequeñas y secas de lo normal.

En los casos subagudos la sintomatología es similar pero más moderada. Además, los animales afectados muestran pérdida de peso, y la fiebre es a veces intermitente. Las membranas mucosas varían de color rosa pálido a rosa, o de amarillo pálido a amarillo fuerte. En las membranas mucosas también se puede apreciar petequias y/o equimosis. Los movimientos normales del intestino pueden estar ligeramente reducidos y los animales pueden mostrar síntomas de un cólico ligero. En ocasiones se presenta una ligera inflamación en la parte distal de las extremidades. Los casos crónicos muestran síntomas clínicos inespecíficos como inapetencia ligera, renuencia al moverse y un descenso de masa corporal. Por examen rectal el bazo se detecta normalmente agrandado. Se ha descrito una forma hiperaguda rara en la que los caballos aparecen repentinamente muertos (OIE, 2004).

Los caballos que sobreviven a la fase aguda de la enfermedad podrían continuar siendo portadores de los parásitos por mucho tiempo. Estos caballos son fuentes potenciales de infección para otros caballos, a través de la transmisión de la enfermedad causada por garrapatas o transmisión mecánica, a través de mordidas de garrapatas, agujas (Aphis, 2008).

La parasitosis con *B. caballi* mantiene al animal portador de uno a cuatro años y en caso de inmunosupresión puede desarrollar clínicamente la enfermedad. Los animales que se recuperan de *T. aquí* serán portadores por toda su vida, si no reciben el tratamiento adecuado (Piedrasanta, 2009).

Ilustración 2. Membranas mucosas congestionadas en un caballo que se presentan para la Babesiosis aguda con anemia leve



(Mealey et al. 2011).

Ilustración 3. Petequia en un caballo con Babesiosis



(Mealey et al. 2011).

Ilustración 4. Ictericia en un caballo con Babesiosis aguda y anemia severa



(Mealey et al. 2011).

Fisiopatología

Las babesias son inoculadas en las pequeñas venas de la superficie cutánea del caballo por medio de garrapatas infectadas. Estas detectan fácilmente el calor de los mamíferos y se acercan a ellos buscando las venas más superficiales que son más fáciles de picar. En los caballos, éstas se encuentran en las orejas, crinera y pliegues cutáneos. Por lo tanto, cualquier caballo puede ser infectado.

La destrucción de las células eritrocitarias o glóbulos rojos libera una sustancia de la sangre denominada bilirrubina, que es la responsable de la aparición de un color amarillo anaranjado en las mucosas visibles de los ojos y la boca, a esto se le llama "ictericia". Cuando la disminución de glóbulos rojos es muy elevada, por debajo del 27% de hematocrito, el fenómeno se denomina "anemia" y las mucosas visibles se observarán muy pálidas y de una tonalidad amarillenta (Manley, 2010).

Las garrapatas infectadas con *Theileria* pierden esos parásitos después de la transmisión. Al igual que en el caso de *B. caballi*, los parásitos *T. equi* sólo son

estimulados para completar su maduración después de que el ectoparásito se adhiere para alimentarse, por ese motivo, un vector infectado con cualquiera de los organismos debe permanecer adherido al hospedero durante cierto tiempo antes de convertirse en infeccioso; con frecuencia, *B. caballi* y *T. equi* son transmitidos después de que la garrapata ha estado adherida durante algunos días (Mendez, 2012).

Lesiones post mortem:

En los casos agudos, el animal generalmente se encuentra emaciado, padece ictericia y anemia. El hígado en la mayoría de los casos se evidencia agrandado y puede tener un color marrón anaranjado oscuro o pálido por la anemia. El bazo se agranda. Los riñones pueden estar pálidos y blandos, o pueden tener un color rojo oscuro o negro si el animal padeció hemoglobinuria. Se pueden observar hemorragias petequiales en los riñones y hemorragias subpericardiales y subendocardiales en corazón. Las infecciones secundarias pueden causar edema, enfisema o signos de neumonía. (Beaver PC, Jung RC, Cupp EW 1984).

Morbilidad y mortalidad:

En algunas áreas, la piroplasmosis equina es más común en el verano que en el otoño; sin embargo, aún en esas regiones, pueden presentarse casos durante todo el año. En algunas áreas endémicas donde no se utilizan métodos de control, casi todos los caballos finalmente estarán expuestos a *B. caballi*. Los índices de mortalidad para piroplasmosis equina son bastante variables y van desde menos de 10% hasta un e 50%. (Beaver PC, Jung RC, Cupp EW 1984).

Diagnostico:

Clínico: Se debe sospechar de Babesiosis en equinos, en los caballos con anemia, ictericia y fiebre. Sin embargo, los signos clínicos con frecuencia son variables y poco específicos.

Diagnóstico Diferencial: El diagnóstico diferencial para piroplasmosis incluye tripanosomiasis equina, anemia infecciosa equina, peste equina, púrpura hemorrágica.

Análisis de laboratorio: La piroplasmosis equina se puede diagnosticar mediante la identificación de los organismos en frotis de sangre periférica teñido con coloración de Giemsa o frotis de órganos de los animales muertos. Los merozoitos *B. caballi* están unidos en sus extremos posteriores, mientras que los *T. equi* con frecuencia están conectados en una tétada o "Cruz de Malta." Con frecuencia, se puede encontrar *T. equi* en la sangre, en infecciones agudas, pero puede ser muy difícil de encontrar en los animales portadores. En ocasiones, puede ser difícil encontrar *B. caballi*, aun en casos con enfermedad aguda. En los portadores o en otros animales con bajo nivel de parasitemia, pueden ser útiles capas gruesas de sangre. Como puede ser difícil detectar organismos en los portadores, con frecuencia se utiliza la serología para realizar el diagnóstico definitivo.

Las pruebas serológicas incluyen fijación de complemento (CF, por sus siglas en inglés), prueba de inmunofluorescencia indirecta con anticuerpo (IFA, por sus siglas en inglés) y varios ensayos por inmunoadsorción ligados a enzimas (ELISA, por sus siglas en inglés). También se puede utilizar inmunotransferencia (Western blotting), y se ha descrito la prueba inmunocromatográfica para *T. equi*. La prueba de fijación del complemento puede ser afectada por la actividad anti complementaria natural en el suero, y por el tratamiento con drogas u otros factores; algunos portadores pueden tener un

resultado negativo en esta prueba. Después de la inoculación, los animales no tienen resultados positivos para fijación del complemento durante al menos un mes. Por estos motivos, la prueba IFA y ELISA competitivo (CELISA) han reemplazado a la fijación del complemento para las pruebas en animales importados. La prueba IFA puede distinguir *T. equi* de *B. caballi*. Los ensayos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés) están disponibles en algunos laboratorios. Las técnicas moleculares adicionales incluyen PCR anidada, PCR múltiplex y amplificación isotérmica en forma cíclica (LAMP, loop-mediated isothermal amplification). Otros métodos de diagnóstico son los cultivos in vitro y la inoculación de un animal susceptible (preferentemente esplenectomizado) con sangre de un portador sospechoso. Además, las garrapatas vectores libres del patógeno pueden alimentarse de un animal sospechoso. *B. caballi* o *T. equi* pueden identificarse en la garrapata o después de que la garrapata ha transmitido la infección a un animal susceptible. Estos métodos pueden identificar a *B. caballi* y *T. equi* cuando las otras técnicas no encuentran los parásitos. Pueden ser particularmente útiles en los portadores. Allsopp MT, Lewis BD (2007)

Muestras a recolectar: Antes de recolectar o enviar muestras de animales con sospechas de una enfermedad exótica, se debe contactar a las autoridades correspondientes. Las muestras sólo deben enviarse bajo condiciones seguras y a laboratorios autorizados para evitar la propagación de la enfermedad. Las especies *Babesia* o *Theileria* han estado involucradas en infecciones en humanos, por lo que se deben recolectar y manipular las muestras tomando las precauciones necesarias.

Se deben tomar varios frotis de sangre gruesa y fina o una muestra de sangre sin coágulos. Los frotis de sangre se realizan de forma óptima de los capilares de la piel superficial durante la fase aguda de la enfermedad. Si es posible, estas muestras se

deben recolectar en el momento en que se eleve la temperatura corporal. Los frotis de órganos se pueden recolectar en la necropsia. Los portaobjetos deben secarse con aire y fijarse en metanol. También se debe recolectar suero para la serología. Se necesita una mayor cantidad de sangre para las pruebas de transmisión a un caballo susceptible; una fuente recomienda que deban recolectarse 500 ml de sangre no coagulada (con antibióticos agregados). Las muestras se deben transportar en hielo húmedo o con envases de gel congelado. (Allsopp MT, Lewis BD 2007)

Tratamiento:

En la actualidad, no existe una vacuna contra la Babesiosis. En las regiones endémicas, los síntomas se tratan con fármacos.

A pesar de que los desinfectantes y la higienización adecuada son, con frecuencia, de gran importancia para prevenir la propagación de enfermedades en los animales, estas prácticas no son necesariamente efectivas contra la propagación de la Babesiosis y otras enfermedades transmitidas por las garrapatas. Es de gran importancia prevenir la transferencia de sangre entre animales a través de mordidas de garrapatas o instrumentos quirúrgicos a fin de evitar la transmisión de la Babesiosis.

Se ha usado con acetato de diminazeno y diaceturato de diaminazeno con éxito contra *T. equi* y *B. caballi* en una dosis de 3.5 mg / kg IM cada 48 horas para 2 tratamientos. El aceturato de diminazeno es más efectivo que el diaceturato de diaminazeno, pero se ha informado que ambos medicamentos causan daño muscular significativo en el lugar de la inyección. La eficacia de ambos fármacos aumenta con la segunda dosis. Los signos de toxicidad incluyen dificultad respiratoria y letargo.

El antibiótico oxitetraciclina cuando se administra por vía intravenosa a una dosis de 5 - 6 mg / kg una vez al día durante 7 días es eficaz contra *T. equi*, pero no contra *B.*

caballi.

Aparte de los medicamentos antiprotozoarios, los caballos con infección aguda a menudo requieren atención de apoyo, incluidos, entre otros, líquidos intravenosos, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, control del dolor y transfusiones de sangre. La hidratación adecuada es esencial al iniciar y durante el tratamiento con dipropionato de imidocarb.

Una dosis en el rango de 2.2 a 4.4 mg / kg por vía intramuscular, administrada una vez, generalmente es efectiva tanto para eliminación o reducción de los signos clínicos. Las dosis más bajas se pueden repetir si es necesario cada 24 a 72 horas durante dos o tres tratamientos.

Control:

Los animales portadores o las garrapatas infectadas pueden introducir piroplasmosis equina en nuevas regiones. En general, los équidos son evaluados para detectar esta enfermedad durante la importación. Las pruebas IFA y ELISA son altamente sensibles, y es posible que la fijación de complemento no detecte todos los portadores. Los desinfectantes y la higiene no son generalmente efectivos contra la propagación de las infecciones transmitidas por garrapatas. Sin embargo, es fundamental eliminar el contacto con garrapatas y evitar la transferencia de sangre de un animal a otro. En áreas endémicas, el uso de acaricidas, junto con la evaluación frecuente del animal y la remoción de cualquier garrapata (la transmisión parasitaria no ocurre de inmediato) pueden ayudar a prevenir la infección. Si se encuentra un animal infectado en una región

libre de piroplasmosis, el animal debe ser puesto bajo cuarentena y debe permanecer lejos del contacto con garrapatas. Se deben tomar medidas de precaución estrictas para evitar el contacto entre los caballos y las garrapatas, siempre que ingresen portadores a un país libre de piroplasmosis para una competencia internacional. Estas medidas pueden incluir la fumigación de los establecimientos con acaricidas en forma repetida, la eliminación de la vegetación de estas áreas, y la permanencia de los caballos infectados en el área de cuarentena, excepto durante la competencia y demás actividades específicas. Las mascotas, la fauna silvestre y los roedores deben ser excluidos de esas áreas. Los caballos deben ser revisados diariamente para detectar garrapatas y pueden ser tratados con aspersiones y champús con acaricidas. Las garrapatas podrían estar escondidas en los desechos de los animales, que se deben destruir para no permitir que salgan del área de cuarentena. Se pueden utilizar caballos centinela para controlar la efectividad de estos controles. (Allsopp MT, Lewis BD 2007)

Salud pública:

Algunas especies de *Babesia* o *Theileria* ocasionalmente pueden infectar a especies distintas de las de su huésped normal, incluidos los humanos. Hasta el presente, los patógenos más importantes para los humanos parecen ser los patógenos bovinos *B. divergens* en Europa y las especies de roedores *B. microti* en los EE. UU. Aunque *B. caballi* o *T. equi* pueden haber estado involucradas en algunas infecciones en humanos en el pasado, estos organismos no parecen ser una zoonosis importante. Sin embargo, la Babesiosis humana no se comprende totalmente aún, y no se ha descartado que exista la posibilidad de infección con estos organismos.

Los humanos generalmente adquieren especies de *Babesia* por garrapatas, aunque se han informado casos de infección después de recibir transfusiones de sangre

infectada. La forma de esta enfermedad puede variar con las especies de Babesia y la inmunocompetencia del huésped. En la mayoría de las personas sanas e inmunocompetentes, la Babesiosis tiende a ser leve o a no presentar síntomas y, con frecuencia, los síntomas desaparecen sin tratamiento. *B. divergens* ha estado asociada principalmente con la enfermedad en las personas esplenectomizadas, y las infecciones con *B. microti* son diagnosticadas en general en los pacientes ancianos. En los humanos, la Babesiosis está caracterizada por fiebre, escalofríos, anemia, fatiga y dolor de cabeza. También se pueden observar ictericia, hemoglobinuria, signos neurológicos, y complicaciones como insuficiencia cardíaca congestiva, coagulación intravascular diseminada, insuficiencia renal o disnea. Algunas infecciones pueden ser rápidamente progresivas o mortales. La co-infección con Babesia también puede aumentar la gravedad de enfermedades como la enfermedad de Lyme. La Babesiosis humana puede ser tratada con antibióticos. (Allsopp MT, Lewis BD 2007)

Caso clínico

Paciente equino hembra de raza criolla colombiana, de 25 meses de edad proveniente del municipio de Támesis (Antioquia.), ingresó a la Clínica Veterinaria Lasallista. El motivo de consulta del paciente fue hipofagia, fiebre y presencia de moco en materia fecal.

Reseña

Tabla 1 Reseña

Nombre	
Especie	Equino
Edad	25 meses
Sexo	Hembra
Raza	Criollo Colombiano
Color	Cervuno
Procedencia	Támesis -Antioquia
Dieta	NR
Vacunas	NR
Desparasitación	NR
Problemas previos	NR

Anamnesis

- **Motivo de consulta:** Hipofagia, fiebre y moco en heces
- **Población susceptible:** NR
- **Otros animales afectados:** NR

- **Signos notados y duración:** Inapetente, febril y presencia de moco en las deposiciones desde las horas de la mañana.
- **Tratamiento previo y respuesta:** 15 ml de Vetalgina (dipirona) IV y 5 Lt hidratación (no se reporta producto)

Examen clínico

Tabla 2 Examen clínico

Actitud	Alerta				
Temperamento	Dócil				
Membranas mucosas	R/H/B				
Tiempo de llenado capilar	2 segundos				
Frecuencia Cardíaca	66 lpm				
Frecuencia Respiratoria	22 rpm				
Temperatura Rectal	38,6°C				
Condición corporal	5/9				
Peso	256 kg				
Hematocrito	29%				
Proteínas Plasmáticas Totales	60 g/dl				
Motilidad digestiva	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>++</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table>	+	+	++	++
+	+				
++	++				

Pulsos digitales	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table>	-	-	-	-
-	-				
-	-				

Tabla 3 Examen clínico por sistemas

NORMAL	ANORMAL	NO EVALUADAS
General	Cardiovascular	Genital
Linfático	Respiratorio	Urinario
Musculo-Esq.	Digestivo	Nervioso
Piel Y Anexos	O. Sentidos	Palpación Rectal

Hallazgos anormales según sistema afectado:

- **Cardiovascular:** leve anemia, taquicardia, trayectos y elevaciones firmes en tercio craneal de ambas venas yugulares, hemorragias petequiales en mucosa del divertículo nasal, membrana nictitante y mucosa conjuntival
- **Respiratorio:** Taquipnea, sonidos estertorosos en tráquea en fase inspiratoria
- **Digestivo:** hipomotilidad en cuadrantes digestivos superiores y presencia de moco en heces (histórico).
- **O. sentidos:** Presencia de ectoparásitos (garrapatas) en pabellón auricular externo de la oreja izquierda.

Tabla 4 Lista problema y lista maestra

Lista de problemas	Diagnósticos diferenciales
1. Leve anemia	I. Piroplasmosis(<i>Babesia caballi</i> , <i>Theileria equi</i>)
2. Hipofagia histórica	II. Anaplasmosis (<i>Anaplasma phagocytophilum</i>)
3. Fiebre histórica	III. AIE
4. Hallazgos venas yugulares	IV. Leptospirosis
5. Sonidos estertorosos en tráquea	

Tabla 5. Plan Diagnostico y plan terapéutico

Plan diagnostico	Plan terapéutico
Extendido sangre periférica	Oxitetraciclina 6,6 mg/kg IV BID (diluida en SSF)
Hemoleucograma periférico	
AST-GGT-BUN-Creatinina	Dipripronato imidocarb 2,2 mg/kg IM (2 aplicaicones con intervalo de 48 horas)
Fijación complemento	
Elisa competitiva	Dipirona 21 mg/kg IV
Western inmunoblot	
PCR	

Evolución

Día 0

9:00 PM: El día 26 de mayo de 2018 es remitida a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López f.s.c paciente Equino Hembra raza criollo Colombiano, color cervuno de 25 meses de edad, proveniente del municipio de Támesis (Antioquia.). Al momento de la admisión presenta membranas mucosas gingival y esclerótica ictéricas, tono rosa pálido en mucosa conjuntival, hemorragias petequiales en suelo de mucosa nasal y divertículo nasal, membrana nictitante y mucosa conjuntival, taquipnea, sonidos estertorosos en tráquea en fase inspiratoria, hipomotilidad en cuadrantes digestivos superiores y sudoración localizada en aspecto medial de la región glútea además de la presencia de ectoparásitos (garrapatas) en pabellón auricular externo de la oreja izquierda. Son tomadas muestras de sangre destinadas a BUN, AST, GGT, Creatinina y se informa al MV tratante sobre el mal estado de las venas yugulares y este solicita pasar la paciente a la pesebrera y mantenerla en observación en espera de resultados.

El clínico reporta que en campo se realizó frotis sanguíneo el cual fue enviado al laboratorio dando como resultado positivo para babesia.

Tabla 6 Exámenes paraclínicos

Analito	Resultados	Valor de referencia
Creatinina sérica	1.38 mg/dl	1.2 - 1.9 mg/dl
BUN	25.1 mg/dl	10 - 24 mg/dl
AST	548 U/L	152-294 U/L
GGT	26.1U/L	9.0 – 25 U/L

10:00 PM: MV tratante sugiere como diagnóstico de trabajo babesiosis y posible comorbilidad con anaplasma por lo cual solicita iniciar Ptx: Oxitetraciclina 6,6 mg/kg IV BID (diluida en 500 ml de SSF 0.9%) imizol 2,2 mg/kg IM 2 aplicaciones, la segunda aplicación debe llevarse al cabo de 48 horas (10 pm lunes 28 mayo) la primera aplicación precedida por suministro de Dipirona 21 mg/kg IV. Para lo cual se instaura catéter venoso convencional en yugular izquierda, ante intento fallido de instaurarlo en vena yugular contralateral.

Tras iniciar con la terapéutica la paciente consume heno de manera intermitente, defeca en múltiples ocasiones, evidenciándose consistencias variables desde semipastosa hasta crotines bien formados revestidos con abundante material mucoso. No se observan micciones, consume aproximadamente 3 litros de agua.

Día 1

7:00 AM: Paciente alerta y dócil, mucosas continúan ictéricas, no se perciben micciones, consume heno y bebe 3 litros de agua, no se evidencian deposiciones, temperatura rectal dentro de los valores normales, presenta ligera taquicardia al monitoreo, valor que se normaliza al reducir la manipulación. **Ptx:** HTO y PPT cada 12 horas.

7:00 PM: Paciente alerta y dócil, come y bebe con avidez, defeca en 4 ocasiones de apariencia normal, a la 1 pm la temperatura corporal aumenta hasta 40,1°C, para lo cual se administra una dosis de dipirona a 20 mg/kg IV, luego de esto la temperatura desciende a 38,7°C en 2 horas, las mucosas se encuentran levemente ictéricas, al final del turno HTO: 30% y PPT: 6,2 g/dl

Día 2

7:00 AM: Paciente alerta y dócil, come con avidez y bebe 6 litros de agua aproximadamente, defeca en múltiples ocasiones de apariencia normal, la membrana mucosa oral y esclerótica continúan ictericas, la mucosa nasal persisten las hemorragias petequiales, el HTO disminuye a 27% y PPT se mantienen en 6,2 g/dl, el suero se percibe icterico, a las 6 am presenta un episodio de hipertermia de 38,1°C y la temperatura máxima fue de 38,4°C. El catéter continuo permeable

Tabla 7. Hemoleucograma

Serie Roja	valor	Unidad	V.R		Valor	Unidad	V.R
Eritrocitos	7.63	Mil/UI	6,0-9,5	Anisocitosis	+	- a+++	Negativo
hemoglobina	11	%	11-19	Policromasia	-	-a+++	Negativo
hematocrito	29.6	g/dl	23-53	hipocromía	-	-a+++	Negativo
V.C.M	40	Fl	37-58.5	Howell-jolly	-	-a+++	Negativo
H.C.M	14.6	Pg	12.3-19.7	Plaquetas	146	X10(3)/ul	100-270
C.Hb.C.M	37.2	g/dl	31-37	Proteínas P	70	g/l	61-80
ADE	21.3	%	8-22	Fibrinógeno	4	g/l	1-4
Metarrubrici		En 100 leucocitos	0				
Serie blanca	valor	unidad	V.R		Valor	Unidad	V.R
Formula absoluta				Formula relativa			

Leucocitos totales	8.220	/ul	5,000-11,000	Leucocitosx100			
Basófilos	0	/ul	0-300	Basófilos	0	%	0-3%
Eosinófilos	0	/ul	100-800	Eosinófilos	0	%	1-8%
Neutrófilos	4420	/ul	2200-6100	Neutrófilos	31	%	33-70%
Bandas	0	/ul	0-200	Bandas	0	%	0-3%
Linfocitos	3.365	/ul	1500-6500	Linfocitos	57	%	24-60%
Monocitos	240	/ul	0-600	Monocitos	12	%	0-7%

7:00 PM: Paciente alerta y dócil, todos los parámetros fisiológicos se encuentran dentro de los rangos normales, la mucosa gingival está muy poco ictérica casi imperceptible, come heno con avidez y bebe 7 litros de agua aproximadamente, no presenta episodios de disconfort, ni picos febriles.

Día 3

7:00 AM: Paciente alerta y dócil, durante el turno presenta una taquicardia leve en uno de los monitoreos. La membrana mucosa oral y escleral levemente ictéricas. A la palpación de la línea alba se percibe aumento de tamaño e irregularidad de esta. Se suministra la última dosis de Diprioponato de imidocarb a 2,2 mg/kg IM acompañado de una dosis previa de dipirona a 20 mg/kg IV. La paciente presenta consumo intermitente de heno, consume 8 lt de agua, defeca en volumen y apariencia normal (4 ocasiones). Posterior a la aplicación del Imizol, solo se evidencia hipermotilidad de los cuadrantes izquierdos.

7:00 PM: Paciente alerta y dócil durante todo el turno, al monitoreo de los parámetros clínicos, se evidencian las membranas mucosas levemente ictéricas, húmedas y brillantes, la motilidad fluctúa de hipermotil a normomotil , siendo más marcados en los cuadrantes superior e inferior derecho, el resto de los parámetros se encuentra dentro de los rangos normales. Se obtuvieron resultados de Hto: 24% y PPT: 6.8 g/l.

La paciente continua con el suministro de oxitetraciclina a 6.6 mg/kg IV C/12h esperando hasta el día de mañana para ser dada de alta. La paciente consume heno con avidez y bebe aproximadamente 10 lt de agua. Defeca en múltiples ocasiones de volumen y aspecto normal y micciona en dos oportunidades.

Día 4

7:00 AM: Paciente alerta y dócil durante el turno, defeca en 4 ocasiones crotines pequeños, las membranas mucosas ya se tornan de un aspecto normal. Consume heno y agua con normalidad.

7:00 PM: Paciente alerta y dócil durante el turno. Los parámetros del paciente permanecen dentro de los rangos normales, consume heno y agua 3 litros con avidez. Micciona en una ocasión en el turno, defeca en una ocasión de volumen normal y crotines bien formados. Se retira catéter para la salida de la paciente y la vena no presenta ninguna alteración.

Nota: Es retirada de la clínica lasallista a la 1pm

Discusión

La Babesiosis equina es una enfermedad provocada por los hemoparasitos *Babesia caballi* y *Babesia equi*. Existe una forma aguda en la cual los animales presentan signos típicos de anemia hemolítica progresiva y una forma crónica en la cual se tornan portadores, muchas veces asintomáticos (Tarso.P.Botteon,Carlos 2002).

Se encuentra el caso clínico acorde a lo reportado por la literatura de acuerdo a que en las pruebas de laboratorio reportadas como positivas para babesiosis previos al ingreso a la clínica no se especifica el agente causal por cual se debe tener en consideración otras pruebas paraclínicas tales como PCR, Elisa competitiva.

El caso clínico presenta como sintomatología inapetencia, fiebre y presencia de moco en heces sin embargo L.N. Wise (2013) reporta que se pueden presentar varios signos inespecíficos tales como fiebres intermitentes, síndrome abdominal agudo, trombos, cambios en la coloración de la mucosa y fallas en órganos no específicos.

El tratamiento presentado es adecuado y reportado en la literatura para el manejo de hemoparasitos sin un diagnóstico definitivo. En este caso en particular se adiciona oxitetraciclina de larga acción, la cual en caso de existir un diagnóstico definitivo por especie no se requeriría debido a que esta no es efectiva para casos de *Babesia caballi* como lo reporta L.N. Wise(2013).

Se está de acuerdo con el suministro de diprioponato de imidocarb según las dosis e indicaciones pertinentes recomendadas por Chantal M. Rothschild (2013) para el tratamiento de la Babesiosis causada por *babesia caballi* a 2,2 mg/kg IM sin embargo al

no tener un diagnóstico definitivo puede no ser eficaz para Babesiosis causada por *Theileria equi*, ya que esta requiere una dosis de 4 mg/kg IM.

Es importante tener en cuenta la transfusión sanguínea como un tratamiento necesario en casos de anemia severa y debe ser según los parámetros estipulados clínicamente los cuales incluyen prueba cruzada mayor y menor, además de suministro lento y monitoreo específico para el caso tal de presentar reacciones inmunológicas.

Uno de los métodos preventivos utilizados en rebaños tanto bovinos como equinos se conoce como inmunidad de rebaño la cual consta de mantener un dosis baja de parásitos para que los individuos estén preparados para enfrentar la parasitosis, para el caso esto toma importancia dado que la zona de donde proviene la paciente es considerada zona endémica para las garrapatas las cuales actúan como vectores de estos hemoparasitos. Se conoce amplia literatura tal como la reporta, Cardona (2013)

Es importante controlar los vectores que transmiten los hemoparasitos para evitar contagios horizontales sin embargo en los casos de *Theileria equi*. Se debe considerar la transmisión vertical tal como lo reporta Karla C. Georges (2011).

Referencias

Allsopp, M. T. E. P., Lewis, B. D., & Penzhorn, B. L. (2007). Molecular evidence for transplacental transmission of *Theileria equi* from carrier mares to their apparently healthy foals. *Veterinary parasitology*, 148(2), 130-136.

Babesiosis, E., & Theileriosis, E. (2008). Species Affected.

Botteon, P. D. T. L., Massard, C. L., Botteon, R. D. C., Loss, Z. G., & LINHARES, G. F. (2002). Seroprevalencia de *Babesia equi* en tres diferentes sistemas de crianza de equinos: Rio de Janeiro-Brasil. *Parasitología latinoamericana*, 57(3-4), 141-145.

Camino.Eliazar, Cruz,Fatima (2017) Piroplasmosis equina. Rev VISAVET en: <https://www.visavet.es/es/articulos/piroplasmosis-equina.php>.

Y Tamazall (2013) Equine piroplasmosis: An updated review. Rev Equine Veterinary Education. France. P:590-598.

L. Nicki Wise, Angela M.(2013) Equine Piroplasmosis. Vet Clinc Equine. P.1-17 en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2014.08.008>.