

Parásitos más frecuentes en équidos.

- **Parásitos sanguíneos:**
Babesias o piroplasmas
- **Parásitos intestinales:**
Estróngilos, Paráscaris, Oxiuros, Cestodos, Tricostrongilos, Dictiocaulos, Habronemas
- **Parásitos artrópodos: Gastrófilos**

BABESIOSIS EQUINA O PIROPLASMOSIS

INTRODUCCIÓN

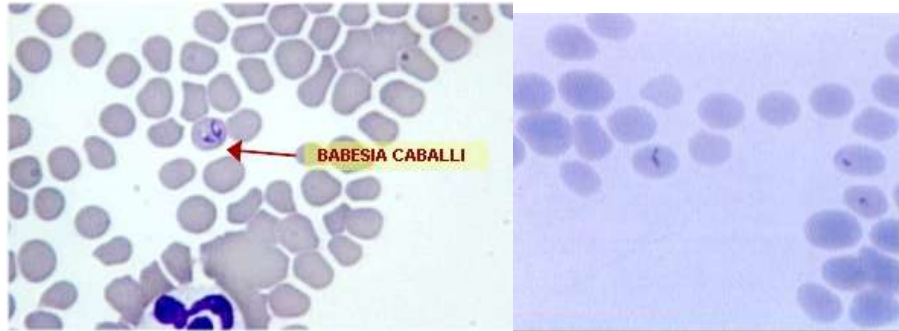
La Babesiosis equina o piroplasmosis, es una enfermedad parasitaria transmitida por garrapatas, cuyo agente causal son parásitos intraeritrocitarios del género *Babesia*. Existen varias especies de babesias capaces de producir la enfermedad, las cuales se describen en la etiología (causas) de la enfermedad. Todos los miembros de la familia de los caballos son susceptibles a padecer la enfermedad.

La babesiosis es una enfermedad de gran importancia, tanto sanitaria como económica, muy frecuente en nuestro país.

ETIOLOGÍA

Las Babesiosis equinas están producidas por dos especies diferentes, pertenecientes al mismo género (*babesia*), pero con distinta forma de vida y capacidad desigual de acción patógena y entre las que no existe inmunidad cruzada. En cuanto a su reproducción: tienen una reproducción alternante SEXUAL-ASEXUAL, de manera que en la garrapata tienen lugar las fases sexuales: GAMETOGONIA Y ESPOROGONIA que da lugar a la formación de los esporozoitos, y en el caballo tiene lugar la fase asexual: MEROGONIA, que da lugar a la formación de los merozoitos.

Babesia caballi en el hospedador vertebrado (caballos), se encuentra parasitando sólo a los glóbulos rojos. *Babesia caballi* se comporta en su ciclo evolutivo como una auténtica Babesia, es decir, con sus fases de multiplicación sexual (gametogonia y esporogonia) desarrolladas en el hospedador invertebrado y una fase de multiplicación asexual en los glóbulos rojos del hospedador vertebrado. Esta Babesia se transmite de forma transovárica, es decir, pasa al ovario de la garrapata penetrando en los huevos en formación; de aquí pasa a la larva, ninfa y adulto. Cualquiera de estos estadios del ciclo evolutivo de la garrapata puede transmitir la *Babesia caballi* al nuevo hospedador vertebrado cuando se alimenta sobre él.



Merozoitos de *Babesia caballi*.

Merozoitos de *Theileria equi*.

Babesia equi, puede encontrarse parasitando a los glóbulos rojos del caballo, pero además, también se pueden localizar en células linfocitarias (glóbulos blancos). De tamaño pequeño (1-2 μm), se presenta con frecuencia en número de cuatro en el eritrocito, formando la llamada “cruz de Malta”. *Babesia equi* tiene una multiplicación asexual en linfocitos, y otra en eritrocitos, lo que la asemeja a otro parásito taxonómicamente próximo (theileria), más aún si pensamos que resulta sensible a los theilericidas. Ello supone una controversia entre los estudiosos del tema, aún sin clarificar plenamente: determinar si debiéramos encuadrarlo dentro del género Babesia, Theileria, o de un género nuevo a considerar. La *Babesia equi* presenta mayor poder patógeno que la anterior, y por lo tanto, es más grave.

EPIDEMIOLOGÍA

Los parásitos son transmitidos a los caballos por garrapatas, ya que estas actúan como vectores. Concretamente se trata de aquellas garrapatas pertenecientes a la familia Ixodidae. Al succionar sangre para alimentarse de un caballo parasitado, toman junto con la sangre, el protozoo (*Babesia*) y, tras evolucionar en el interior de la garrapata (3-5 días), será inoculado a un nuevo caballo, cuando la garrapata vuelva a alimentarse.

Se trata de una enfermedad de distribución cosmopolita, pero como es una especie asociada obligatoriamente al vector, la garrapata, es más frecuente en climas tropicales o subtropicales, menos en templados y, raras o ausentes en países de clima frío. Por la misma razón, la incidencia de la Babesiosis es variable a lo largo del año, ya que la garrapata tiene una actividad claramente estacional: comienza a aparecer en primavera, en verano es el periodo de máxima incidencia a partir del cual disminuye hasta prácticamente desaparecer para el invierno.

Prevalecía parasitación es de 63% de *B. equi*, de *B. caballi* 22% y 17% de mixta, así que la parasitación por *B. equi* es mucho más frecuente (3-6 veces más) que la de *B. caballi*.

La prevalecía total de parasitación en extensivo es del 70-80%, tratándose de portadores crónicos.

PATOGENIA

La edad es un factor limitante importantísimo para el desarrollo de estas enfermedades, dado que en zonas endémicas, los potros hasta alrededor de los 8 meses de edad se encuentran protegidos por anticuerpos de inmunidad pasiva, adquiridos de la madre con el calostro.

Cuando un caballo supera la enfermedad, éste desarrolla una inmunidad que le protege contra futuras infecciones. En este momento se convierte en un portador latente o inaparente, en el que no se puede demostrar la presencia del parásito en la sangre periférica, sino que se acantona en órganos internos. La seroprevalencia en estos hospedadores permanece durante años y según algunos autores, durante toda la vida del animal. Este estado de equilibrio puede desaparecer a consecuencia de una situación de estrés, o por tratamientos con efectos inmunosupresores, o por desarrollo de un proceso patógeno inmunodepresor.

SÍNTOMAS CLÍNICOS

Forma sobreaguda:

Es muy rara, sólo en caballos importados de zonas donde no existe la enfermedad, con 4-5 días de PI (periodo de incubación), 60-70% de mortalidad, fiebre, depresión, anorexia y trastornos nerviosos.

Forma aguda:

Con un 30-40% de mortalidad, PI en *B. equi* hasta 3 semanas (nunca hay hemoglobinuria) y en *B. caballi* entre 1 y 2 semanas (puede haber hemoglobinuria):

Nerviosismo, cojera, problemas de locomoción sobre todo del tercio posterior, fiebre alta durante 8-10 días (más de 40° c), depresión, anorexia, anemia, aumento de sed.

La anemia es mayor o menor según el grado de parasitación, y previamente puede aparecer congestión de mucosas, sobre todo en *B. caballi*, posteriormente se transforma en ictericia (mucosas amarillentas). Otros síntomas son taquicardia y disnea, lagrimeo, edemas palpebrales y, en general, en zonas ventrales. También puede producirse trastornos intestinales, insuficiencia renal y hemorragias, pudiendo todo ello desembocar en la muerte del animal.

Forma crónica:

Se caracteriza por un gran período de incubación, que puede durar desde meses hasta 4 años. En España el 70% de los caballos son portadores crónicos, los cuales pueden permanecer sintomáticos incluso años,

En la forma crónica típica, con un PI largo, los síntomas aparecen en un momento dado tras ejercicio, estrés, bajada de defensas, gestación...

Puede aparecer:

- después de que el animal sufra una forma aguda y esta evolucione a la crónica
- o bien sin que el animal haya pasado por la fase aguda.

En la forma crónica es donde pueden presentarse formas atípicas, sin aparecer los síntomas característicos.

Formas atípicas:

- **forma digestiva** (cólicos y disfagia)
- **forma ocular** (catarro, conjuntivitis, lagrimeo)
- **forma respiratoria** (secreción nasal y dificultad respiratoria)
- **forma circulatoria** (petequias en mucosas)

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de estas enfermedades es problemático, ya que la presencia del parásito en los glóbulos rojos de sangre periférica, ocurre sólo durante los episodios febriles correspondientes a la parasitemia. Y los síntomas y lesiones en absoluto se pueden definir como patognomónicos (característicos de la enfermedad). Por ello, hay que recurrir al diagnóstico laboratorial, tanto directo como indirecto.

TRATAMIENTO

La terapéutica debe ir encaminada a cubrir dos aspectos importantes. Por un lado, debemos establecer un **tratamiento etiológico** para ayudar al organismo a luchar contra el parásito, exterminándolo o, al menos, consiguiendo establecer el equilibrio parásito-hospedador, para ello los animales afectados por la enfermedad son tratados con imidocarb. Por otro lado es necesario realizar un **tratamiento sintomático**, ya que, al verse afectados diversos órganos (sobre todo hígado y riñón), deben paliarse los efectos de la enfermedad con medicación que, por un lado ayude a recuperarse a los órganos dañados y, por otro, reponga las deficiencias orgánicas establecidas (estimulantes de la hematopoyesis, hierro, cobre, etc.; protectores hepáticos, vitamina B12, cardiotónicos, activadores de la diuresis, sustancias energéticas y reconstituyentes.).

PREVENCIÓN Y CONTROL

Para la profilaxis, dado que no existen vacunas eficaces en el mercado, sólo cabe la lucha contra las garrapatas, impidiendo el contacto del caballo con la garrapata y, por consiguiente, la transmisión de Babesia de uno a otro.

Es posible la profilaxis mediante el empleo de los fármacos anteriormente descritos, que ofrecen una protección durante unas 4 semanas, que aunque limitada, muchas veces resulta suficiente en zonas endémicas.

ENDOPARASITOSIS INTESTINALES EN LOS EQUIDOS.

Los équidos pueden verse afectados por numerosos agentes parasitarios. Los programas de control en general están diseñados para controlar los agentes más patógenos (Estróngilos) o frecuentes (Gastrófilos y cestodos), aplicando tratamientos específicos frente a otros agentes, sólo si es necesario.

Las ventajas de un correcto control son muy evidentes en animales jóvenes, ya que permiten que se desarrollen y crezcan de forma correcta, alcanzando el máximo de su potencial, pero, además en los adultos reduce la incidencia de cólico y optimiza el aprovechamiento de la alimentación.

El diagnóstico de las enfermedades parasitarias se realiza en su mayor parte por análisis coprológico de las heces del animal, en el que se pone de manifiesto la presencia de huevos o fases evolutivas parasitarias.

Principales endoparasitosis:

NEMATODOSIS

Los nematodos o gusanos redondos son gusanos de cuerpo cilíndrico, no segmentado. Constituyen el grupo más numeroso, complejo y variable de los gusanos que parasitan a los animales domésticos. Pueden ser de diferentes tipos y tamaños, así como parasitar a gran diversidad de organismos, aparatos y sistemas.

1- Estrongilosis:

Los agentes causantes se agrupan en unas 50 especies, siendo los más importantes *Strongylus vulgaris*, *S. edentatus* y *S. equinus*.



S. edentatus

Los adultos viven en el intestino grueso de los équidos, las hembras ponen huevos que salen al exterior con las heces. En el medio ambiente los huevos maduran a larvas, existen 5 estadios de maduración de las larvas, de los cuales la larva 3 (L3) es ingerida por los caballos durante el pastoreo. Las larvas realizan migraciones intraorgánicas siendo responsables de las patologías más importantes, pues penetran en la mucosa intestinal y alcanzan pequeñas arterias por las que migran a vasos de mayor calibre. Tras varios meses regresan a la pared intestinal,

donde forman nódulos que se rompen y liberan los adultos. El periodo de maduración completo es de 6-7 meses.

La alteración que produce la migración larvaria es debida a la formación de un tromboémbolo que causa la falta de aporte sanguíneo a zonas de intestino, con la posterior muerte (necrosis) de estas regiones. Esta alteración se conoce como cólico tromboembólico. Las formas adultas del parásito pueden producir anorexia, pérdida de peso, retraso del crecimiento, falta de brillo en el pelo, diarrea, anemia, cólicos intermitentes...

Si el trombo generado por las larvas ocluye las arterias ilíacas se producen cojeras de los miembros posteriores, conocidas como cojeras en caliente.

Las larvas son muy resistentes cuando están en el exterior, y cuando están en los organismos no son sensibles a muchos fármacos, además existen resistencias ante algunos de los antiparasitarios más usados.

2- Parascaridiosis:

La especie que afecta a los équidos es el *Parascaris equorum*. Los adultos viven en el intestino, eliminan huevos que salen junto con las heces del caballo, y vuelven a ingresar en el organismo por vía oral.

La infección se produce casi al nacimiento, en las primeras semanas de vida los potros ya eliminan grandes cantidades de huevos.

Las larvas perforan la pared del intestino, llegan al hígado y posteriormente a pulmón, tráquea y faringe, una vez aquí, son deglutidas y pasan a estómago e intestino.

Los signos de la infestación se manifiestan en potros jóvenes y se caracterizan por retraso del crecimiento y abdomen hinchado. Las larvas lesionan hígado y pulmón provocando tos y descarga nasal. Los adultos causan enteritis crónica, apetito variable, cólicos, diarreas, pérdida de peso y retraso del crecimiento e incluso anemia.

3- Oxiurosis:

Causada por *Oxyuris equi*. Los adultos viven en colon y ciego; las hembras migran para depositar los huevos en la zona perianal, que luego caen al suelo, contaminando los alimentos y la cama. Los animales se contagian por vía oral por alimentos contaminados.

Los oxiuros suelen producir sólo fuerte prurito (picor) anal, la irritación produce inquietud que se traduce en la reducción de la ingestión de alimentos, con la consecuente pérdida de peso y pelo de mala calidad. El continuo rascado debido al picor determina la ruptura del pelo de la base de la cola, presentando un aspecto sucio y descuidado.

4- Tricostrongilosis:

Causada por *Trichostrongylus axei*, una especie de nematodo que puede residir en el estómago de los caballos

Tiene un ciclo oro fecal, es decir, el parásito es ingerido por el animal y eliminado por las heces. Se presenta principalmente en animales adultos en los que induce una

gastritis crónica. Los síntomas son anorexia, coprofagia, diarrea, pérdida de peso y anemia.

5- Dictiocaulosis:

El parásito responsable de esta enfermedad es *Dyctiocaulus arnfieldi*. Es el verme pulmonar equino, encontrándose en bronquios y bronquiolos de caballos, mulas y asnos. Los équidos se infectan al ingerir larvas con el alimento, estas larvas migran hacia los pulmones, mediante el sistema linfático, una vez aquí se desarrolla el adulto, provocando pleuroneumonía verminosa. Los huevos del parásito son deglutidos por el caballo y eliminado en las heces.

6- Habronemosis gástrica y cutánea:

Es una infección parasitaria frecuente en zonas templadas, producida por larvas de *Habronema sp.* y *Drascia sp.*, que las moscas vectores depositan en pequeñas heridas cutáneas. El adulto vive en el estómago de los caballos y elimina huevos con las heces, estos son ingeridos por larvas coprófagas de las moscas que luego las depositan alrededor de la boca del caballo y son ingeridas madurando en el estómago. La infección produce una enteritis crónica que cursa con disminución de peso, debilidad y cólicos leves y recurrentes.

La Habronemosis cutánea (heridas de verano), se producen cuando las larvas se depositan en las membranas mucosas o la piel, aprovechando heridas preexistentes. Estas larvas no continúan el ciclo biológico y producen lesiones cutáneas ulcerativas y granulomatosas o nodulares, que cicatrizan muy mal y se infectan con facilidad. Las zonas más frecuentemente afectadas son: alrededor del ojo, prepucio, zona de la silla y extremidades.

CESTODOSIS

Los cestodos son gusanos alargados, aplanados y segmentados, los cuales presentan forma de cinta. Son importantes parásitos de animales domésticos y salvajes, además también son parásitos del ser humano.

Las especies más importantes son *Anoplocephala perfoliata* y *A. magna*. Viven en el intestino de los équidos y aunque erosionan la mucosa del intestino son relativamente poco patógenas. Sin embargo si su número es elevado puede producir úlceras en la mucosa y dar cuadros cólicos espasmódicos y por impactación de íleon. Afecta a animales de todas las edades pero es mas frecuente en adultos que salen al pasto.



Anoplocephala

ARTRÓPODOS

Este grupo es conocido comúnmente como insectos. Es de gran importancia dentro de la veterinaria, ya que pueden ser parásitos de animales, tanto domésticos como salvajes, o bien, pueden ser vectores de otros parásitos no insectos, que se sirven de estos para poder llevar a cabo la parasitación de otros animales.

1-Gastrofilosis:

La infección es ocasionada por larvas de moscas que viven en el estómago de los caballos. Producen cólicos leves, retraso del crecimiento, anorexia y raramente muerte por perforación del estómago. Las moscas adultas son similares a abejas y tienen su máximo periodo de actividad al final del verano, depositan los huevos en la piel de los caballos, donde son fácilmente visibles sobre todo en capas oscuras, se localizan de manera distinta según la especie, en extremidades anteriores, flancos y hombros. Los huevos son amarillos. Las larvas eclosionan al lamerse los caballos por el calor y la humedad. Las larvas salen al medio exterior con las heces para completar su ciclo y desarrollarse hasta adultos.



Estómago con larvas de *Gasterophilus intestinalis*

MEDIDAS DE MANEJO DE LOS PASTOS:

El principal objetivo es evitar su contaminación con formas infectivas parasitarias, por lo que hay que aplicar las siguientes medidas:

- 1- Eliminación rutinaria de las heces y prevención de la contaminación fecal de alimentos y agua, de manera ideal dos veces a la semana.
- 2- Almacenamiento adecuado de las heces, no deben usarse como abono de los campos salvo durante el verano.
- 3- Evitar la sobrecarga de animales en un prado.
- 4- Practicar el pastoreo rotacional, dejando periodos de reposo en pastos muy utilizados.
- 5- Evitar la introducción de animales muy parasitados, por lo que se recomienda:
 - a. Mantener en cuarentena a los animales recién llegados, practicando análisis coprológicos.
 - b. Tratamiento con un antiparasitario eficaz antes de la estabulación definitiva.
 - c. Desparasitación simultánea de todos los animales

TERAPEÚTICA: normas generales.

- 1- Rotación de productos para evitar la aparición de resistencias.
- 2- Desparasitar a todos los animales a la vez.
- 3- Calcular la dosis en función del peso, pues una dosis inferior es ineficaz y favorece el desarrollo de resistencias, una dosis excesiva puede resultar tóxica sobre todo en animales jóvenes.
- 4- Respetar el intervalo mínimo de aplicación de cada producto.
- 5- En animales desparasitados por primera vez, dividir la dosis total y administrarla con un intervalo de tiempo entre las aplicaciones.

PROGRAMAS DE CONTROL PARA POTROS:

En potros lactantes los programas de control deben ser dirigidos contra Estróngilos y Paráscaaris. En etapas posteriores cuando el animal comienza a pastar deben tenerse en cuenta los Estróngilos y Gastrófilos.

Los tratamientos pueden iniciarse en potros a partir de las 6-8 semanas de edad, si bien existe controversia en cuanto a su aplicación a animales jóvenes y se recomienda siempre atenerse a las instrucciones del medicamento.

Es aconsejable repetir el tratamiento con un intervalo de 2-3 meses. Se aconsejan las lactonas macrocíclicas (ivermectina y moxidectina).

En yeguas con problemas de infecciones con Acáridos, deben tratarse cada 6 semanas durante los primeros seis meses de vida, para evitar las reinfestaciones.

PROGRAMAS DE CONTROL EN YEGUADAS:

En los reproductores el objetivo es minimizar la carga parasitaria en los jóvenes, puesto que las yeguas de vientre se consideran la fuente de infestación para los potros. Por lo tanto lo ideal es desparasitar cada 3 meses. Los sementales no suelen presentar cargas parasitarias altas, por lo que los programas de control no deben ser tan exigentes como con los otros animales, siendo suficiente desparasitar 2-3 veces al año.

PROGRAMAS DE CONTROL EN ADULTOS ESTABULADOS:

Para estos animales las normas son similares a las de los sementales, desparasitando 2-3 veces al año, teniendo en cuenta que si el animal proviene del pasto es aconsejable tratarle antes de la estabulación.

PROGRAMA DE CONTROL PARA ADULTOS EN PASTOREO:

En animales de zonas de alto riesgo, la aplicación de lactonas macrocíclicas debe hacerse al menos cuatro veces al año. Es adecuada la rotación de lactonas con benzimidazoles y pirantel-praziquantel.

El control de Gastrófilos se consigue al usar lactonas, mas o menos un mes después de haber observado huevos de Gastrófilos en el pelo. En general se considera que el segundo tratamiento debe aplicarse en Noviembre-Diciembre.