

Enfermedades del ganado vacuno transmitidas por garrapatas: hemoparasitosis bovinas

G. Parrilla *
F. Mazzucchelli *
M. Pizarro *
I.R. García **

Repaso general a este grupo de enfermedades en sus aspectos de etiología, importancia económica, diagnóstico, epidemiología y control. Las patologías que integran este grupo son, fundamentalmente, *babesiosis* y *theileriosis*. Las *trypansomiasis* estarían incluidas si hablamos de "hemoparasitosis", pero no si nos referimos a "procesos transmitidos por garrapatas". Por último, hay que indicar que tradicionalmente, aunque de forma incorrecta, se incluyen también en este grupo los cuadros producidos por *rickettsias*.

Se trata de un grupo de enfermedades (*babesiosis* y *theileriosis*) de distribución mundial. La O.I.E. (Oficina Internacional de Epizootias) incluye también en este grupo a los procesos provocados por *rickettsias*: uno de ellos es provocado por *Anaplasma marginale*, patógeno, y otro por *Anaplasma centrale*, que es benigno.

En este artículo nos referiremos sobre todo a los aspectos que se mencionan en el resumen en cuanto a los géneros *Babesia* y *Theileria*.



Garrapata

Etiología

La clasificación, tanto de *Babesia* como de *Theileria*, se trata de hacer siempre en base a los mismos criterios. Esto no siempre es posible, lo que ha conducido en numerosas ocasiones a grandes confusiones en cuanto a la identificación de las distintas especies. Aún así, los criterios que habitualmente se tratan de aplicar son:

- Morfología del parásito en el eritrocito, el linfocito (en el caso de *Theileria*) y en la garrapata.
- Especies de garrapatas implicadas en la transmisión.
- Hospedadores.
- Tipo de cuadro clínico producido.
- Organotropismo del parásito.
- Existencia o no de inmunidad cruzada entre dos especies.
- Título de anticuerpos obtenidos, mediante distintas pruebas serológicas, utili-

zando antígenos homólogos y heterólogos.

Así, basándose en esta lista de criterios, las especies más importantes que en la actualidad se consideran dentro de cada uno de los géneros son los que se muestran en la tabla:

Género <i>Babesia</i>	Género <i>Theileria</i>
B. bovis	T. annulata
B. major	T. parva
B. bigemina	T. mutans
B. divergens	T. velifera
	T. taurotragi
	T. orientalis

Importancia económica

Las pérdidas económicas a que dan lugar estas hemoparasitosis transmitidas por garrapatas pueden desglosarse en dos capítulos diferentes:

- a) **pérdidas directas:** son las debidas a:
- muerte de animales

- tratamiento de enfermos
 - disminuciones en la producción
- b) **pérdidas indirectas:** son las provocadas por:

- lucha contra las garrapatas
- aislamiento de enfermos
- vacunaciones
- limitaciones a los desplazamientos de animales

Disponemos solamente de estudios económicos con carácter local. El conocimiento de este aspecto es sumamente importante pues hay muchos autores que se preguntan hasta qué punto es rentable la lucha contra estos procesos. Así, por ejemplo, se ha visto que, en zonas endémicas fuertemente castigadas por la enfermedad, las pérdidas que provoca la *babesiosis* no justificarían los gastos de su erradicación total a menos que esta erradicación supusiera la desaparición de las garrapatas (y, con ellas, de otras muchas enfermedades). No obstante, en

* Departamento de Medicina y Cirugía Animal, Fac. Veterinaria, UCM
** Albéitares Consultores S.L.



Tripanosoma Vivex

los países de nuestro entorno, las medidas encaminadas a la lucha contra estos procesos tendrán en la mayoría de los casos unos efectos económicos beneficiosos.

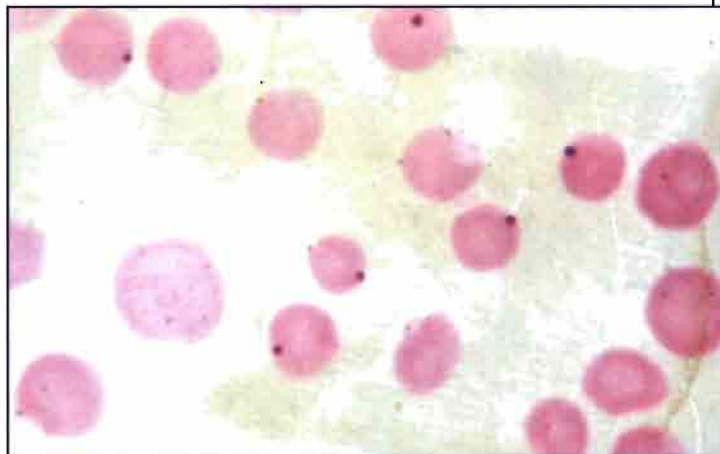
Diagnóstico

El diagnóstico de una determinada hemoparasitosis se debería basar no solamente en un dato si no en una batería de ellos a fin de que, entre todos, contribuyan a la confirmación, en su caso, de dicho diagnóstico.

A pesar de la enorme importancia que tienen las manifestaciones clínicas, la presencia de vectores o cualquier otro dato que sugiera la existencia de una determinada hemoparasitosis, un diagnóstico preciso sólo podrá hacerse encontrando e identificando correctamente el agente etiológico. Las metodologías más utilizadas en este sentido son:

- Frotis sanguíneos teñidos. Se usan en babesiosis, theileriosis y anaplasmosis.
- Frotis a partir de material de ganglio linfático o de bazo. Se emplean para revelar algunas fases del ciclo evolutivo de *Theileria*.
- Frotis preparados a partir de cerebro se usan para identificar, en los capilares, la presencia de *B. bovis*. Esta especie puede también ser evidenciada al nivel de capilares renales y esplénicos.

Por otro lado, se está empleando cada vez con más frecuencia la serología como base



Anaplasma marginale

del diagnóstico de estos procesos, principalmente la "Inmunofluorescencia Indirecta". Las pruebas serológicas se emplean preferentemente en campañas a gran escala en las que la utilización del diagnóstico etiológico (esto es, el aislamiento e identificación del agente productor) haría inviable cualquier intento de conocer la prevalencia e incidencia de cualquiera de estos procesos en una zona geográfica más o menos amplia.

El problema de la utilización de las pruebas inmunológicas supone aceptar la hipótesis de que un resultado positivo indica que el antígeno del agente etiológico se haya todavía en el organismo del hospedador. No obstante, esto, que podría suponer un riesgo de error diagnóstico por falso positivo en la clínica de animales individuales, no tiene tanta importancia en un estudio masivo en el que siempre será preferible tener falsos positivos a falsos negativos.

También se están utilizando las pruebas serológicas para diferenciar especies, e incluso cepas, entre sí.

Epidemiología

Difusión

Cualquiera de los procesos de que hablamos se transmiten gracias a diversas especies de garrapatas. Cada una de estas especies tienen sus exigencias o necesidades en cuanto a factores como temperatura y humedad del ambiente. La vegetación juega también su papel determinando el microclima en el que las garrapatas han de desplazarse y colocar sus huevos.

Así, la enorme variabilidad que estos ácaros presentasen cuanto a los factores que acabamos de mencionar hace que la distribución de estos procesos hemoparasitarios pueda ser mundial.

En cuanto a este capítulo es importante tener en cuenta:

- que la extensión de las garrapatas y, por tanto, la introducción de una enfermedad en una nueva zona tiene siempre mucho que ver con el ser humano. Sirva de advertencia la introducción en las Antillas de garrapatas africanas y, con ellas, la de *Cowdria ruminantium*, rickettsia productora del "corazón acuoso" de los rumiantes.
- Algunos agentes pueden llegar a transmitirse sin garrapata vectora. Esto se ha comprobado en Estados Unidos con *A. marginale*, que puede utilizar como vectores a distintos insectos hematófagos.
- Algunos agentes comparten el mismo vector, con lo que existe el riesgo de infecciones mixtas. Este es el caso de *B. bovis*, *B. bigemina* y *A. marginale*.



Mosca

- Aunque su importancia está por evaluar, se describen casos de transmisión vertical en estos tres agentes que acabamos de citar.

- Por último, no hay que olvidar que el hombre puede actuar perfectamente como vector mecánico como consecuencia de vacunaciones, toma de muestras u otras intervenciones menores realizadas sin las debidas precauciones.



■ **B. Bigemina**

Resistencia

Parece ser que en la mayoría de las enfermedades transmitidas por garrapatas **la resistencia ligada a la edad** juega un papel de importancia. Esta resistencia, tal vez asociada en ocasiones a los anticuerpos calostrales, se traduce en el reducido número de casos clínicos que se describen entre animales jóvenes. Esta afirmación se apoya también en el hecho de que las vacunas basadas en material virulento aplicadas a animales jóvenes no provocan sintomatología o, si la provocan, ésta es muy leve.

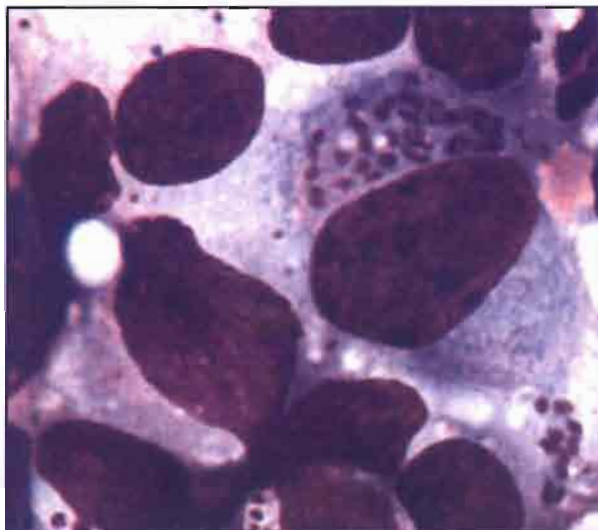
Al igual que con la edad, parece evidente que también existe una **resistencia de carácter racial**: los bóvidos de origen europeo son habitualmente muy sensibles, siendo este el motivo del estrepitoso fracaso en el que han acabado numerosas importaciones de estos animales a países tropicales, a través de muchos programas de ayuda al desarrollo. Los cebuinos, en cambio, son capaces de reducir el número de garrapatas que los parasitan y, por tanto, la importancia de la invasión sanguínea por parte de cualquiera de estos agentes. Esta resistencia no es, desgraciadamente, absoluta, con lo que las pérdidas en este ganado por estas enfermedades distan mucho de ser poco importantes.

Medidas de control

Los programas encaminados a reducir el número de animales afectados han de apoyarse, para ser realmente efectivos, en, al menos en teoría, tres pilares: lucha contra las garrapatas, protección de los animales sanos (vacunación) y tratamiento de animales enfermos.

Control de vectores

En países tropicales y subtropicales se ha recurrido con mucha frecuencia al uso de acaricidas. La utilización un tanto indiscriminada de estos productos ha conducido a la aparición de resistencias. Por otro lado están los problemas derivados de la presencia de los residuos de estas sustancias en la carne y leche de los animales tratados.



■ **Theileria annulata**

Para evitar toda esta serie de problemas derivados se están ensayando, aún sin resultados concretos, el uso de vacunas frente a las garrapatas.

El caso de los países europeos es distinto: el hecho de que la práctica totalidad de las tierras estén en régimen de cultivo, unido a la progresiva desaparición del pastoreo, ha hecho que el problema, aun sin desaparecer completamente,

haya alcanzado una importancia menor, hasta el punto de poder pensar en su erradicación.

Vacunación

No está, ni muchísimo menos, normalizada: existe un sinnúmero de métodos distintos, lo que demuestra que todavía hay mucho por hacer, como en el caso de casi todos los protozoos.

La vacunación se ha puesto en práctica especialmente con motivo de importaciones de ganado sensible a su llegada a zonas enzoóticas. Normalmente no se hace una auténtica vacunación, si no que consiste en una quimioprevención: se aplica un producto activo frente al agente de forma que si, durante el periodo de protección que este producto confiere, el organismo contacta con el agente, éste no podrá desarrollar completamente su acción, posibilitándose la instauración en el animal de un cierto estado de pre-munición.

Tratamiento

El tratamiento de la babesiosis se lleva a cabo, principalmente con el acetato de diminazene o con el imidocarb.

Para las anaplasmosis son activas las tetraciclinas. Incluso se ha utilizado el imidocarb a dosis altas.

El tratamiento de la theileriosis experimentó un gran avance con la aparición de los derivados de la quinolona: parvaquona y buparvaquona.

En cualquier caso, estos tratamientos pueden necesitar, en función del estado del enfermo en el momento de instaurar la terapia, acciones de apoyo tales como tratamiento sintomático o, incluso, transfusiones sanguíneas.