

**TEILERIOSIS BOVINA  
EN LA DEHESA EXTREMEÑA  
-ESPAÑA-**

HURTADO PRECIADO, M.A., SERRANO FRAILE, L.A.,  
GONZÁLEZ BARRQUERO, D., ALMARAZ GARCÍA, J.,  
PILIBO SÁNCHEZ, D.A.

Departamento de Sanidad Animal (L.A.F.E.P.), Servicio Veterinario, R.C.V.  
Instituto Tecnológico Veterinario de Estudios Avanzados (ITAVE),  
Plaza de Villamayor, s/n, 06001 Badajoz, España. Tlf: 924 327 9499.  
E-mail: lajaramed@lajaramed.com

**RESUMEN**

En el verano del año 2013 se nos solicitaron nuestros servicios, como veterinarios clínicos de campo, para diagnosticar la enfermedad y muerte de varios bovinos, en una explotación ganadera del término municipal de Pedros de Acim (Cáceres), ubicada en plena dehesa cacereña, y perteneciente a la Agrupación de Defensa Sanitaria Ganadera (A.D.S.G) "Las Amargas I" de Torrejoncillo (Cáceres). Los bovinos presentaban los siguientes síntomas: tristeza, apatía, fiebre, ictericia, etc., y finalmente acababan muriendo. El diagnóstico fue Teileriosis bovina, enfermedad producida por el parásito hemático del género *Theileria*, transmitido por garrapatas. En total enfermaron y acabaron muriendo cuatro vacas adultas (mayores de dos años), una de ellas de raza avileña y las otras dos de raza cruzada (avileña con limousin). La ganadería contaba en estos momentos con un total de 437 bovinos mayores de 3 meses.

**INTRODUCCIÓN**

La ganadería bovina en nuestro país representa un importante sector de la producción agraria. En Extremadura tenemos unas 440.000 vacas nodrizas, siendo la segunda comunidad autónoma, detrás de Castilla-León, en cuanto a número de vacas nodrizas que pastan en nuestra tierra, la mayoría en zona de dehesa (Dirección General Recursos Agrícolas y Ganaderos, 2011.). Aquí radica la importancia de este trabajo, será necesario tener una buena sanidad ganadera, para que no sólo seamos los segundos en el ranking nacional de vacas, sino que también seamos los segundos, al menos, en cuanto a la producción de terneros.

Dentro de la sanidad ganadera, están cobrando cada vez más importancia aquellas enfermedades transmitidas por vectores (insectos, ácaros...) tanto infecciosas (Lengua Azul, Anaplasmosis...), o parasitarias como las asociadas con el término de Piroplasmosis, que englobaría a la Babesiosis y Teileriosis, también se incluye en este término a la Anaplasmosis. Posiblemente esta importancia esté condicionada por el Cambio Climático, el aumento de la temperatura media anual es un hecho probado, lo cual favorece la persistencia de los ciclos biológicos de los artrópodos (insectos, ácaros, etc.) (AEMET).

La Teileriosis (Theileriosis) es una infección de las células sanguíneas y del tejido linfoide producida por protozoos del género *Theileria*, transmitidos a los rumiantes por garrapatas. Esta enfermedad ha recibido diferentes nombres a lo largo del tiempo, como pueden ser "fiebre de la costa mediterránea", "fiebre de la costa oriental africana", "fiebre de la costa este", "piroplasmosis" o "theileriosis tropical" en ganado vacuno.

El género *Theileria* comprende cinco especies que afectan al ganado vacuno y otras dos que afectan a los pequeños rumiantes. Las especies de *Theileria*, implicadas en los bovinos son: *T. annulata*, actuando como vectores de transmisión a los mismos, garrapatas del género *Hyalomma* spp. *T. annulata* muestra una gran patogenicidad hacia sus hospedadores definitivos, las vacas. El Complejo *T. orientalis* (*T. orientalis*, *T. buffeli*, *T. sergenti*), con escasa patogenicidad y actuando como vectores de transmisión las garrapatas de los géneros *Hyalomma* spp. y *Amblyomma* spp.

*T. parva* con gran capacidad patógena y actuando como vector de transmisión, garrapatas del género *Rhipicephalus* spp. El ganado ovino y caprino se ve afectado por las especies *Theileria birci* (sin. *T. leptocondri*) de gran patogenicidad y transmitida por garrapatas del género *Hyalomma* spp., y *T. ovis*, menos patógena y transmitida por garrapatas del género *Amblyomma* spp. (Garjjo y col, 2012)

Este estudio está realizado por un grupo de Directores Técnicos Veterinarios de Agrupaciones de Defensa Sanitaria Ganadera (A.D.S.G.). Se nos llamó, a principios del mes de Agosto del año 2013, de una explotación ganadera incluida en una de las A.D.S.G. que atendemos, tenían una vaca muerta y otra enferma. La vaca enferma presentaba los siguientes síntomas: fiebre 41°C, falta de apetito, apatía, salivares, delgadez o pérdida de condición corporal con "engorgamiento abdominal", heces escasas y mucosanguinolentas, orina oscura o marrón, mucosas ictericas (viginal, ocular y bucal) y tendencia a la agresividad. Esta vaca también acabó muriendo. A la vaca muerta se le realizó la necropsia observándose como signo clínico más característico, la ictericia en la grasa de gran parte de los órganos. Así como, hepatomegalia y esplenomegalia, petequias en la zona de las aurículas del corazón y un fuerte edema pulmonar. Hasta mediados de Octubre, aparecieron otras dos vacas, que tampoco respondieron al tratamiento utilizado, y murieron. La vaca que más tiempo estuvo enferma fue la vaca de raza avileña pura, de 11 años de edad. Las otras vacas cruzadas de avileña con limousin, tenían 3, 4 y 6 años, respectivamente. El tratamiento que generalmente utilizamos, y creo hablar en nombre de la mayoría de los veterinarios clínicos de campo, en este tipo de procesos, conocidos como "Piroplasmosis", que cursan con esta sintomatología, hasta que tenemos o no el diagnóstico laboratorial del proceso, consiste en la aplicación de Oxitetraciclina o Clortetraciclina, Imidocard, Hierro y Vitamina B12, principalmente.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Recogimos un tubo de sangre periférica (base de la cola) de dos vacas enfermas, con agujas BD Vacutainer® de 18x1" (1.2x25 mm) en tubos BD Vacutainer Systems Preatalytical Solutions con EDTA K2 (10 ml). La sangre la mandamos al Laboratorio del Dr. Barba (Mostoles, Madrid, España, www.fibabeta.es), solicitando una prueba de PCR. Se realizó, por parte de los técnicos del laboratorio, una técnica de PCR en tiempo real con sondas HybProbe. Para ello se utiliza un sistema LightCycler 2.0 con 6 canales de fluorescencia y el kit LightCycler® FastStart DNA Master HybProbe, siguiendo las instrucciones del fabricante. El ciclo termal se ajusta a las características especiales de los primers seleccionados y las sondas. Las pequeñas variaciones incluidas en la secuencia del fragmento analizado permitirá que mediante un estudio de la temperatura de melting se pueda analizar la especie de *Theileria*. La cuantificación parasitaria se realiza ajustando una curva patrón estándar con muestras de carga parasitaria conocida.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El resultado a la prueba de PCR, no dejaba lugar a dudas, el agente causal del proceso era *Theileria annulata*, identificado en las dos muestras, en una de ellas con el título de 950 parásitos/µl y en la otra con 1.000 parásitos/µl de sangre. Dichos resultados están incluidos entre 100 y 10.000 parásitos/µl, que son indicativos de una infección moderada, atendiendo a la relación, establecida por la técnica, entre parásitos (p) µl de sangre y la severidad patogénica de la enfermedad. Resultados inferiores a 100 p/µl de sangre, se considera al animal como posible portador, y resultados por encima de los 10.000 p/µl de sangre, nos estaría indicando una infección grave.

El encuadre taxonómico de *T. annulata* actualmente aceptado (Levine y col., 1980) es el siguiente: Subreino Protozoa (Goldfiss, 1918), Phylum Apicomplexa (Levine, 1970), Clase Sporozoa (Leukart, 1879), Subclase Piroplasma (Levine, 1961), Orden Piroplasmida (Levine, 1961), Familia Theileriidae (Du Toit, 1918), Género *Theileria* (Bettelcour, Franca y Borges, 1907) y Especie *Theileria annulata* (Dackunskovskiy y

Los resultados, en cuanto al diagnóstico, fueron totalmente satisfactorios, no así en cuanto a la resolución y curación de las vacas, el tratamiento etiológico utilizado, con oxitetraciclina e imidocard, no fue el adecuado, aunque siempre sea el indicado para el control de posibles infecciones mixtas con *Anaplasma*, *Babesia*, o de tipo bacteriano, las cuales responden satisfactoriamente a estos quimioterápicos. Aunque para el caso concreto que nos ocupa, en la actualidad, los medicamentos que ofrecen una mayor eficacia como agentes antifilearios específicos, son las nafloquinonas (parvavacuna y buparvavacuna). La tasa de recuperación tras el tratamiento con estos productos oscila entre el 80-94%. Son los más usados, aunque no consiguen la destrucción del parásito, quedando el animal como portador inaparente. (Cordero del Campillo y col., 1999)

El problema que tenemos actualmente en España, es que no se comercializa ningún medicamento con alguna de las dos nafloquinonas anteriormente mencionadas. En Holanda se comercializa actualmente el Butachem-50® (Interchemi), cuyo principio activo es la Buparvavacuna, autorizado para el tratamiento de Teileriosis en el ganado. Y según sus indicaciones la Buparvavacuna actúa contra las fases esporozoíticas (intra/intrafolicular) y merozoíticas (intra/intrafolicular) de la *Theileria* y puede

Según Cordero del Campillo y col. (1999), el periodo de prepatencia de la Teileriosis oscila entre 4-14 días, resultando ser más corto que el periodo de incubación que suele variar entre 10-25 días. Dichos autores realizaron una inyección subcutánea de un macerado de garrapatas con esporozoitos de *T. annulata*, el periodo de incubación fue de 16 días, a partir de los cuales se observaron los síntomas más comunes de dicho proceso morboso. En la misma experiencia vieron, como el periodo de prepatencia para la observación de merontes (formas intra/intrafoliculares) fue de 13 días, siendo de 14 días el tiempo en observarse las formas intra/intrafoliculares. Y hasta el día 18 por inoculación no se alcanzó una parasitemia importante (3-5% de eritrocitos parasitados en frotis sanguíneos). Observaron que aparecían dos picos de temperatura rectal elevada, los días 18 y 24 postinoculación.

Atendiendo a la aparición de las primeras vacas, una muerta y otra enferma, a principios del mes de Agosto, la picadura de las garrapatas infectadas en ésta, sería a principios o mediados de Julio. Todas las vacas de la citada ganadería habían sido tratadas con ivermectina vía pauteral, en el mes de Marzo. Este año no se les había aplicado ningún tratamiento insecticida tóxico, al no haberse observado demasiadas garrapatas, en las vacas. Dicho hecho nos indica la escasa duración de la efectividad de dichos tratamientos para evitar la presencia de las garrapatas.

Según, Rol, J.A. (1996), en su tesis doctoral, identifica a las siguientes especies de garrapatas (óxidos) parásitas del ganado bovino (estudio realizado principalmente en raza fisona) en Extremadura: *Hyalomma marginatum marginatum*, *Rhipicephalus bursa*, *Hyalomma lusitanicum* y *Rhipicephalus sanguineus*. Principalmente las dos primeras.

Además observó la estacionalidad anual de los adultos de *Hyalomma marginatum marginatum* y *Hyalomma lusitanicum*, viendo que mostraban mayor actividad en los meses menos fríos del año, desde abril a noviembre, con unos máximos marcados en los meses de abril y mayo, que se mantienen en ligero descenso hasta el mes de octubre. Atendiendo a esta estacionalidad de las garrapatas y a los diagnósticos de la enfermedad llegó a la conclusión de que el periodo de máximo riesgo de presentación de la enfermedad estaría comprendido entre los meses de mayo y noviembre, con dos picos de máxima incidencia, el primero se correspondería con los meses de mayo-junio y el segundo con el mes de octubre.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Agencia Española de Meteorología (AEMET) [www.aemet.es](http://www.aemet.es)
- CORDERO, M., ROJO, F.A., MARTÍNEZ, A.R., SÁNCHEZ, M.C., HERNÁNDEZ, S., NAVARRETE, I., DIEZ, P., QUIROZ, H., CARVALHO, M. Parasitología Veterinaria. Editado por McGraw-Hill Interamericana de España, S.A.U., 1999, Madrid (España), pp 260-282, ISBN: 84-486-0236-6.
- GARRIO, M., ORTEGA, J., CARDELLS, J., GÓMEZ, M.P. 2012. Atlas de Parasitología Parasitaria en Rumiantes. 2012. Ed. Merial Laboratorios, S.A. ISBN 978-84-940084-0-5. Pp 116.
- LEVINE, N.D., COLLINS, J.O., COFFE, D., DEROUX, J., GRAY, J., HONIGBERG, B.M., LEEDALE, G.F., LOEBLICH, A.R., LOM, J., LYNN, D., MERINFELD, E.G., PAGE, F.C., POLJANSKY, G., SPRAGUE, V., VAURA, J., WALLACE, F.G. 1980. A newly revised classification of the protozoa. *J. Protozool.*, 27: 37-58.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO 2011. Análisis del Sector Vacuno de Carne. Evaluación de posibles escenarios de desdoblamiento.
- ROL, J.A. 1996. Nuevas aportaciones al conocimiento epidemiológico de la theileriosis (*Theileria annulata*) en Extremadura. Tesis Doctoral. Serv. Pub. de la Univ. De Extremadura.



**CONCLUSIONES**

Sería aconsejable la utilización de insecticidas "pour on", del tipo de deltamethrin, cipermetrin, etc. cuya persistencia y eficacia como repelente o actividad insecticida o acaricida se mantuviera durante el máximo tiempo posible. Lo ideal, atendiendo a los estudios realizados por Rol, J.A. (1996) y las experiencias adquiridas con estudios, como el que nos ocupa, sería la utilización de insecticidas con persistencia y actividad de 7-8 meses, que actualmente no los hay disponibles y los que están quedando, en el mercado, tienen cada vez menos persistencia en los animales, justificada para evitar la presencia de residuos, durante excesivo tiempo, tanto en los productos derivados de los animales (carne, leche, etc.) como en el medio ambiente.

Otra opción sería la utilización, de los insecticidas disponibles, varias veces a los largo de los meses cálidos. Atendiendo a las indicaciones de las deltamethrinas "pour on", que hay en el mercado, que aseguran unos tres meses de persistencia en el animal, y a los meses de máximo riesgo de presentación de la enfermedad, indicados por Rol, J.A. (1996), sería aconsejable una primera aplicación en el mes de Abril, así cubriríamos los meses de Mayo, Junio y Julio, y una segunda aplicación el mes de Julio, con la que cubriríamos los meses de Agosto, Septiembre y Octubre.

Lo que nos tenemos es, debido al Cambio Climático, estos meses cálidos, cada vez sean más, y los ciclos biológicos de estos parásitos, y de otros microorganismos, vehiculados por artrópodos, se vayan alargando o manteniendo, a lo largo de más tiempo, a la par que se mantienen los ciclos biológicos de dichos vectores.

