

[ASPECTOS PRÁCTICOS]

Principales parásitos de interés que afectan al ganado vacuno en España

L. Elvira Partida

N. Pérez Villalobos

TRIALVET Asesoría e Investigación Veterinaria SL

Se denominan parásitos a aquellos animales o vegetales, que para desarrollarse dependen de otro ser vivo o lo que es lo mismo, el hospedador. Los procesos parasitarios tienen una gran importancia económica. Este hecho se ha demostrado en repetidas ocasiones y durante largo tiempo, asociándolo a pérdidas de producción de carne o leche y a los costes del tratamiento y profilaxis en los rebaños. Además, algunas parasitosis pueden tener consecuencias sanitarias muy graves para el animal, pudiendo llevar a la muerte del mismo, tal y como ocurre con algunos hemoparásitos (Ej: *Theileria* o *Babesia*).

Normalmente, cuando hablamos de parásitos tendemos a pensar en los vermes digestivos o en los ectoparásitos (parásitos externos), sin embargo son muchos más los que pueden afectar al ganado. Por tanto y en primer lugar, debemos conocer cuáles son los principales parásitos que afectan al ganado vacuno. Así mismo, dependiendo del sistema de explotación, tendrán más importancia unas parasitosis u otras.

En los sistemas intensivos, algunas parasitosis sólo se presentan de forma esporádica, dada la dificultad de que los animales entren en contacto con las formas infectivas del parásito. Sin embargo, otros procesos aparecen con mayor frecuencia debido al hacinamiento de los animales sometidos a este tipo de producción. De modo que puede haber diferencias dependiendo de que los animales permanezcan estabulados o realicen pastoreo, aunque sea de forma esporádica.

Así mismo deberemos tomar en cuenta la edad del animal, ya que algunas parasitosis afectan de modo característico a los terneros, mientras que los adultos

actúan como portadores asintomáticos (eliminan el parásito en sus heces pero no padecen sintomatología).

En este artículo hablaremos de los parásitos gastrointestinales, pulmonares, del tracto reproductor, sistémi-

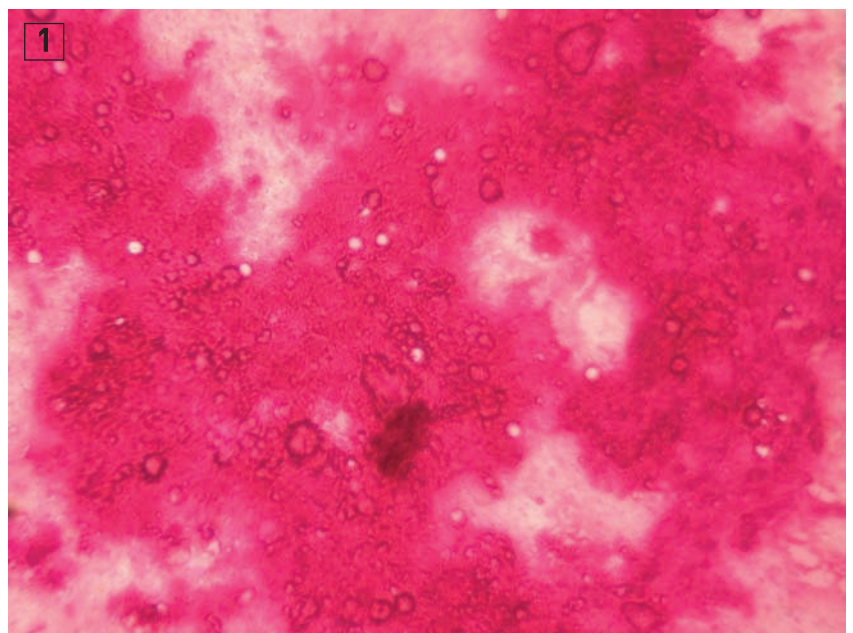
cos, de las infestaciones por ectoparásitos y finalmente de los parásitos hemáticos.

[Parásitos gastrointestinales

Son aquellos que van a encontrarse a lo largo del tracto digestivo afectando según el caso al intestino, cuajar, hígado...

Protozoos intestinales

En los animales más jóvenes puede producirse la **criptosporidiosis**. Esta parasitosis afecta generalmente a los animales entre los diez y los veinte días de vida, si bien en ocasiones los terneros pueden padecer la enfermedad hasta los tres meses de edad y los adultos pueden ser portadores asintomáticos. En España se han observado prevalencias desde el 43.8%, en terneros de 1-7 días, hasta el 6.9% en animales de 22-30 días de edad. Esta in-



Criptosporidios refringentes en la tinción negativa de Heine

festación forma parte de los procesos a tener en cuenta en los brotes de diarrea neonatal. La presencia de diarrea amarillenta acuosa y la edad del animal (10-20 días) nos harán sospechar de la enfermedad, pero para su diagnóstico definitivo será necesario que el veterinario realice análisis laboratoriales bien en suero o bien en las propias heces (**Foto 1**) que confirmen la presencia del parásito.

La transmisión es de tipo fecal-oral, es decir, por ingestión de material contaminado con heces. Las formas eliminadas en las deposiciones son infectivas para otros animales, de manera que los terneros infectados con diarrea eliminan millones de ooquistes de este parásito en sus heces.

De modo que podríamos resumir los factores de riesgo en los siguientes:

- malas condiciones higiosanitarias
- hacinamiento de los animales
- ingestión de agua contaminada con ooquistes, etc.

Además, este protozoo tiene relevancia zoonótica, es decir, puede transmitirse al hombre, al igual que el género *Giardia*, si bien este último presenta menor relevancia en el bovino, ya que la mayor parte de las infecciones no dan a lugar a sintomatología.

No hay pautas terapéuticas descritas efectivas frente a la criptosporidiosis pero la halofuginona tiene buenos resultados preventivos en los animales en riesgo, por lo que se debe aplicar a todos los terneros nacidos hasta que remita el brote. Si bien se han demostrado sus efectos preventivos, no ha sido así respecto a los terapéuticos, careciéndose en la actualidad de agentes terapéuticos comercializados de eficacia constatada.

Posteriormente, los animales de más de tres semanas pueden padecer **coccidiosis**. Esta es otra parasitosis que normalmente afecta a animales menores de seis meses y está producida por numerosas especies del género *Eimeria*. Generalmente se asocia a explotaciones intensivas o ligadas al aprovechamiento de pastos. La transmisión es fecal-oral pero los ooquistes eliminados en las heces deben esporular, lo que puede tardar entre 2 y 12 días, según especie y condiciones ambientales. Con lo que una buena higiene de las camas, evitando la contaminación fecal de los comederos y bebederos y una



Coccidios en análisis de sedimentación, McMaster modificado

limpieza estricta y diaria de los mismos, será fundamental para el control de la enfermedad. La edad del ternero (1-6 meses), junto a la presencia de una diarrea inicialmente grisácea y espesa que evoluciona hacia hemorrágica, nos harán sospechar que nos encontramos ante una coccidiosis. Al igual que ocurría en la criptosporidiosis, para el diagnóstico definitivo será necesario que el veterinario realice análisis laboratoriales en heces, un coprológico, de modo que evidencie la presencia y cantidad de ooquistes (**Foto 2**: Técnica de McMaster modificado para detección y recuento de ooquistes).

Además, no todas las especies son igualmente patógenas, por lo que será necesario esporular los ooquistes en el laboratorio para identificarlos y valorar si la cantidad hallada en heces puede corresponderse con una amenaza para el animal. Las especies más patógenas son *Eimeria zuernii* y *Eimeria boris*, y en el caso de animales en sistemas extensivos, *Eimeria alabamensis* que puede afectar también a animales de mayor edad. Por ello, para el diagnóstico deberemos valorar conjuntamente la sintomatología y los resultados del análisis coprológico. Respecto al tratamiento se recomiendan coccidiostáticos orales como la sulfadimidina o el toltrazuril.

Helmintos o vermes redondos

Numerosos géneros de helmintos son capaces de infectar a los bovinos.

La mayor parte son ingeridos en su forma larvaria con el pasto y posteriormente dan lugar a su forma adulta en diferentes órganos del rumiante. Dentro de estos se incluyen especies de capacidad patógena diferente, como los géneros *Ostertagia*, *Nematodirus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus*, *Bunostomum*, *Oesophagostomum* y *Trichuris*. Todos afectan principalmente el cuajar y los primeros metros del intestino delgado. El diagnóstico clínico no es fácil, ya que los signos más sobresalientes no son determinantes.

Su ciclo de vida es directo y las hembras adultas ponen huevos que salen con las heces, los cuales podemos evidenciar mediante el análisis coprológico.

- Los animales comienzan a eliminar elevadas cantidades de huevos con las heces desde mediados de la primavera y durante el verano, disminuyendo posteriormente el ritmo de eliminación.
- En los pastos, de los huevos salen las pequeñas larvas (LI) que se alimentan de bacterias de las heces.
- Dependiendo de las condiciones medio ambientales se transforman en LII y LIII.
- Al comienzo de la primavera, la fuente de infección para los terneros de primera temporada de pastoreo se debe a las LIII residuales del año anterior que reinfectan nuevamente a los animales y continúan su desa-

rollo a LIV, para luego alcanzar el estado adulto en el abomaso (cuajar) o intestino.

El resultado es que, a lo largo del año, se van produciendo un cúmulo de larvas en los pastos hasta el otoño y comienzo del invierno, que es cuando el número de larvas en la hierba es mayor. El diagnóstico provisional debe confirmarse mediante análisis coprológicos como la técnica de McMaster modificada, tal y como vemos en la **Foto 3** (300-500 huevos/gr de heces ya son significativos) o bioquímicos (pepsinógeno plasmático). La carga parasitaria de un animal en pastoreo estará directamente relacionada con el número de LIII/kg de hierba seca (excepto cuando hay hipobiosis o detención del desarrollo larvario, como en el caso de *Ostertagia*).

Respecto a los vermes gastrointestinales, no conviene la esterilización del ambiente, sino mantener los pastos con tasas de infectividad bajas. De este modo iremos permitiendo a los animales que entren en contacto con los parásitos poco a poco y que éstos vayan desarrollando inmunidad para combatirlos.

En la actualidad, la gama de fármacos disponibles con una buena eficacia frente a vermes adultos y formas larvarias e inmaduras es amplia. Algunos además ejercen una buena acción

sobre la viabilidad de los huevos de los parásitos, por lo que a su acción terapéutica se une la eficacia desde el punto de vista profiláctico. Los grupos químicos que poseen alguna o todas esas propiedades son los imidazotiazoles (levamisol); los benzimidazoles (fenbendazol y albendazol) y probenzimidazoles (febantel y netobimín); y las avermectinas (ivermectina, moxidectina, doramectina).

Cestodos

Son las tenias y las especies que pueden afectar a los bóvidos son *Moniezia expansa*, *Moniezia B. benedeni*, *Avitellina centripunctata*, *Stilesia globipunctata*, *S. vittata* y *Thysaniezia giardi*, con prevalencias estimadas algo menores que otros parásitos gastrointestinales, pero que también pueden producir pérdidas de productividad relevantes. Estas tenias habitan en el intestino delgado y son parásitos extremadamente largos (pueden llegar a medir más de seis metros).

Una característica importante es que el parásito está formado por múltiples segmentos, repletos de huevos y que salen con las heces contaminando el suelo. Éstos son ingeridos por diversos artrópodos, generalmente ácaros, en los que se desarrollan hasta llegar a convertirse en cisticercoides o formas juveniles. Los rumiantes se infectan al

ingerir pastos contaminadas con estos ácaros. Los daños ocasionados son diarreas y problemas digestivos, dando como resultado animales anémicos, con presencia de edema y pérdida de peso progresiva.

Además, hay que resaltar el interés que presentan las hidatidosis producidas por los estadios del estado larval de la tenia *Echinococcus granulosus* por su potencial zoonótico.

Trematodos

Dentro de éstos se incluyen tres géneros principales: *Fasciola*, *Dicrocoelium* y *Paramphistomum*. La principal de ellas en nuestro país es ***Fasciola hepatica***, cuya existencia está ligada a la presencia de caracoles del género *Lymnaea*, que actúan como hospedadores intermediarios en su ciclo biológico.

Estos moluscos viven en orillas de riachuelos, abrevaderos, charcas, praderas encharcadas, etc. Es decir, estos hospedadores habitan donde existen aguas con escasa corriente. De modo que el padecimiento de fasciolosis en los rumiantes dependerá, por un lado de la existencia de los hospedadores intermediarios, o lo que es lo mismo del hábitat adecuado para estos caracoles, y por otro del contacto de los mismos con el ganado.

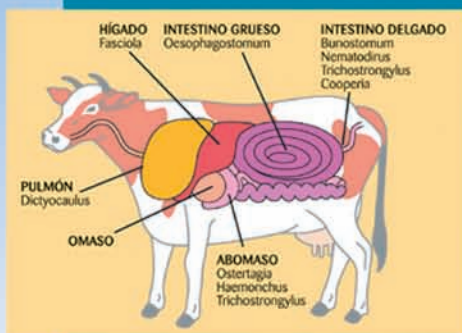
La infección de los rumiantes tiene lugar durante el pastoreo, alcanzando altas prevalencias especialmente en la cornisa cantábrica (85-90%) y en las áreas húmedas del resto de España (95%), en el vacuno de carne. Sin embargo, también es posible que se produzca fasciolosis en estabulación debido al agua de bebida, a través de hierba fresca en el establo que contengan estos caracoles (25-33% de animales afectados) o en los terneros de cebo que han pastado previamente (hasta el 65-70%).

Por lo general, dan lugar a formas crónicas en que las fasciolas jóvenes destruyen las células hepáticas y las adultas provocan fibrosis y calcificación de los conductos biliares. Todo ello da lugar a lesiones que son causa de decomiso del hígado en el matadero. Sólo en algunos casos, los cuadros se complican dando lugar a formas graves e incluso muerte. De manera que las pérdidas económicas producidas por *F. hepatica* son directas, por muertes o decomisos de



Estrongilado en análisis de sedimentación, McMaster modificado

Endex. El antihelmíntico de amplio espectro contra parásitos internos del ovino y bovino



Vermes del vacuno



Vermes del ovino



Endex se presenta en recipientes columbus® de 0,8 l. y 2,2 l. listos para usarse como botellas convencionales o en mochila. Los tapones (azul para ovino y rojo para vacuno) están provistos de una canilla para una mejor adaptación de las pistolas dosificadoras.

Endex constituye una combinación única de productos (levamisol y triclabendazol) que controla las fasciolas inmaduras precoces, inmaduras y adultas, así como vermes estomacales, intestinales y pulmo-

nares. Endex reduce la contaminación por huevos de parásitos en los pastos. Otras ventajas son su bajo volumen de dosificación, su buena tolerancia y el incremento de los beneficios de producción.



ENDEx®



hígados en el matadero, e indirectas, debidas a una disminución de las producciones del ganado.

Para el diagnóstico debemos tomar en cuenta que la eliminación fecal de huevos no es constante, por lo que la ausencia de huevos en el análisis coprológico por el método de flotación no nos descarta la infestación por este trematodo. También se han descrito técnicas serológicas, siendo el ELISA la más utilizada, aunque no es aconsejable para el diagnóstico individual sino de rebaño. El control de esta enfermedad se realiza normalmente por dos vías: por un lado, la reducción de las poblaciones de caracoles hospedadores intermediarios y por otro, la utilización de antihelmínticos apropiados: fasciolicidas.

Dicrocoelium también puede afectar al bovino, pero en España la prevalencia asociada a enfermedad es prácticamente despreciable.

Paramphistomum puede dar problemas en algunos animales jóvenes, aunque las citas de casos clínicos asociadas a su infección son muy escasas.

[Parásitos pulmonares: *Dictyocaulus viviparus*

Dictyocaulus viviparus es un helminto o verme pulmonar que parasita la tráquea y los bronquios de los bovinos. Esta parasitosis es frecuente en determinadas regiones de España, afectando principalmente a animales de entre 6 y 24 meses de edad. En el norte del país, ocasionalmente se producen brotes con alta morbilidad (80%) y hasta un 5-10% de mortalidad. Sin embargo, los valores medios de prevalencia en España son bajos, alrededor del 10%. No obstante, cobran importancia por ser uno de los diagnósticos diferenciales en el síndrome respiratorio bovino, que en la actualidad es la enfermedad con mayores pérdidas económicas asociadas en el vacuno de cebo. Por ello, es importante diagnosticar su presencia o ausencia y una forma eficaz de lograrlo es mediante la necropsia.

Al igual que en el caso de los vermes gastrointestinales, cabe destacar que no conviene la esterilización del ambiente, sino mantener los pastos con tasas de infectividad bajas, para esti-

mular el desarrollo de la inmunidad. De lo contrario, se corre el riesgo de prolongar la edad de sensibilidad a los mismos y tener pérdidas de individuos en edades más avanzadas (podemos observar, por ejemplo, muertes por neumonías parasitarias masivas provocadas por dictiocaulosis en animales mayores de dos y tres años, sin contacto previo con el parásito.

[Parásitos del tracto reproductor

El parásito *Tritrichomonas foetus*, se encuentra en el aparato genital, tanto de machos como de hembras y es responsable de la denominada tricomoniasis genital bovina. Durante la década de los 50, jugó un papel muy importante en la cría bovina. Actualmente, debido a la práctica de la inseminación artificial y la realización de muestreos periódicos, la infección se considera prácticamente erradicada en algunos países.

En España y de manera ocasional, se producen brotes en explotaciones en régimen extensivo o semiextensivo con monta natural o tras la incorporación de un toro nuevo. Las vacas parasitadas muestran repeticiones de celo después de una aparente gestación y ciclos irregulares y más largos. El diagnóstico se realiza por examen directo y en fresco de la secreción vaginal observada al microscopio.

Por otro lado, *Neospora caninum* es un parásito unicelular responsable de problemas de abortos repetidos en novillas y vacas adultas, pese a que éstas son un hospedador intermediario para el agente. La neosporosis está considerada hoy en día la principal causa de abortos en ganado bovino, tanto de leche como de carne, en un gran número de países.

En el vacuno, la vía de transmisión más importante es la vertical de la madre al feto. La infección puede dar lugar a abortos entre el cuarto y el séptimo mes de gestación o al nacimiento de terneros infectados, por lo que no se recomienda criar a partir de madres positivas. Se ha demostrado además, que el perro actúa como hospedador definitivo en el ciclo biológico del parásito, por lo que no es conveniente tener perros sueltos en las explotaciones bovinas.

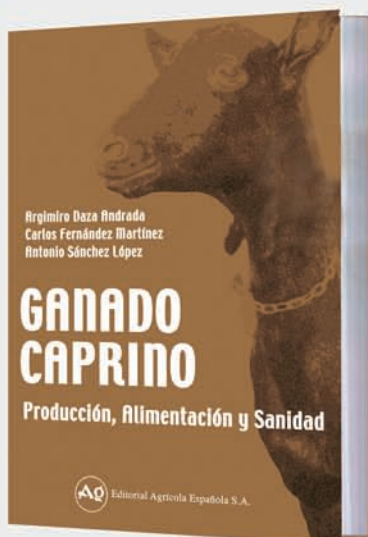
Para el diagnóstico, se tomarán muestras pareadas de sueros de las



**Suscríbete a Ganadería
por 40 € al año**

**y consigue un 20% de descuento
en estos libros**

antes **25€**
ahora **20€**



**Haz tu pedido
mencionando esta promoción en:
administracion@editorialagricola.com
Tel: 91 521 16 33 • Fax 91 522 48 72**

antes **20€**
ahora **16€**

madres (preferiblemente de manera inmediata tras el aborto) para determinación de anticuerpos y, en caso de abortos, de los tejidos fetales para determinación de antígeno y estudio histológico de los tejidos fetales. A falta de un tratamiento o vacuna eficaz frente a *N. caninum*, las únicas medidas de lucha se basan en el control de la infección en el rebaño.

[Parásitos sistémicos]

La **hipodermosis**, también conocida como “barros”, es una de las parasitosis de mayor repercusión económica en el vacuno extensivo. Está provocada por un insecto (moscas *Hypoderma* hembras) pero debe ser considerada como una parasitosis sistémica, no como una ectoparasitosis, ya que las larvas de la mosca realizan un recorrido intraorgánico en los bovinos. A partir de los cinco-seis meses de edad, los animales en pastoreo pueden infectarse con especies de *Hypoderma*. Las larvas subcutáneas aparecen entre febrero y julio según el clima de la región, habiéndose descrito una parasitación media de 26 barros/animal. Los tratamientos deberán aplicarse al finalizar la época de vuelo de las moscas y antes de que las larvas se encuentren en sus lugares de reposo. En las zonas del centro y sur de España, se recomienda la aplicación de fármacos entre junio y julio, pero en el norte, las épocas más adecuadas son entre mediados de octubre y mediados de noviembre.

Otros parásitos sistémicos de interés por su importancia zoonótica son algunas especies de *Sarcocystis*.

[Infestaciones por ectoparásitos]

Son aquellos que van a encontrarse sobre el animal, en la piel.

Las parasitosis cutáneas son frecuentes en los animales de todas las edades estabulados durante el invierno en condiciones deficientes de alimentación y alojamiento. Para prevenir esta patología, se pueden utilizar productos efectivos tanto para ecto como endoparásitos (avermectinas y derivados) o bien, mediante baños antiparasitarios periódicos a nivel de explotación. Se aconsejan baños antiparasitarios ca-

da 20-25 días previniendo además la infestación por garrapatas, lo que formará parte del control contra las piroplasmosis (parásitos hemáticos transmitidos por garrapatas). Dentro de los ectoparásitos encontramos:

- **Sarnas y piojos.** En muchos casos se desprecia la importancia de estos parásitos y sin embargo, son organismos capaces de producir grandes pérdidas económicas. Esto sucede no sólo por falta de productividad debida al prurito y malestar de los animales, sino también a causa de mortalidades importantes, especialmente entre los animales más jóvenes.

- **Garrapatas.** De importancia económica, no tanto por las pérdidas directas de su acción, sino por las enfermedades que vehiculan: piroplasmosis (babesiosis, theileriosis y anaplasmosis), erlichiosis, borreliosis (*Borrelia*, *Leptospira* y *Treponema*), etc. En muchas zonas de España, las garrapatas se detectan a partir de marzo, pero principalmente se presentan en junio y julio. Los géneros más frecuentes son *Hyalomma*, *Boophilus* y *Rhipicephalus*.

- **Miasis** o infestaciones por larvas de moscas que afectan principalmente a heridas cutáneas en que las moscas ponen sus huevos. Debe tenerse en cuenta que la aparición de estas moscas viene ligada a la de las épocas de primavera y verano, espe-

cialmente a la hora de planificar actividades de manejo como el descornado de los animales.

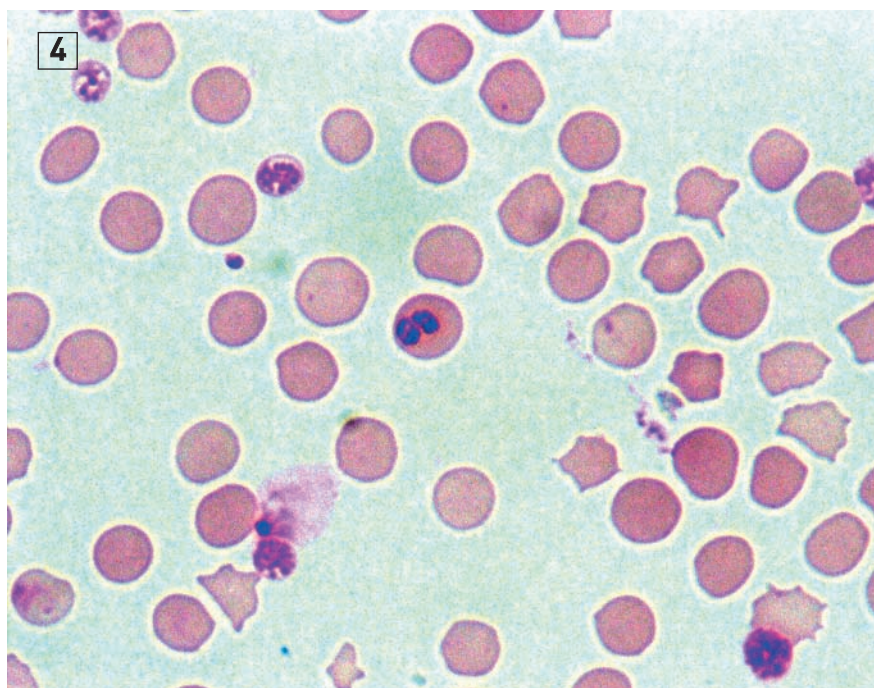
[Parásitos hemáticos]

Éstos van a localizarse en la sangre del bovino.

Los protozoos pertenecientes a los géneros *Babesia* y *Theileria*, dan lugar a cuadros clínicos muy graves, especialmente cuando afectan a animales que son introducidos de un área libre de estos parásitos a un área enzoótica (en que estos parásitos afectan a gran parte de los animales con un curso leve). Lo mismo sucede cuando estos animales infectados de forma subclínica sufren un descenso de sus defensas (como ocurre por ejemplo alrededor del parto). De manera que, cuando se rompe el equilibrio entre el sistema inmune y el parásito o cuando un animal sufre una primoinfección, aparece el cuadro clínico.

- En la **babesiosis**, que puede ser producida por tres especies (*B. bigemina*, *B. divergens* y *B. bovis*), el animal padece fiebre elevada (41°C), anorexia, depresión y caída de la producción láctea. Además, durante la exploración podemos evidenciar la presencia de ictericia en las mucosas y hemoglobinuria (la denominada “orina como coñac”).

- En la **theileriosis**, si bien los animales presentan fiebre elevada (40-



Theileria intraeritrocitaria en frotis de sangre

41°C), agalaxia y depresión, no siempre hay hemoglobi-nuria. Además, estos anima-les padecen taquicardia y disnea intensa.

Para el diagnóstico definiti-vo de ambas piroplasmosis, el veterinario necesitará eviden-ciar la presencia del hemopa-rásito y la gravedad de la pa-rasitación mediante un análi-sis de sangre (**Foto 4**).

Para el control de las piro-plasmosis deberemos, por un lado controlar a los vectores (las garrapatas), mediante desparasitación y por otro lado, tratar las enfermedades clínicas. Para el tratamiento disponemos de fármacos específicos para la babesiosis (imidocarb), pero no así para la theileriosis.

Aplicación práctica de la parasitología a nuestras explotaciones

Todo lo revisado pone en evidencia la necesidad de co-nocer la epidemiología de los distintos parásitos. Para ello habrá que realizar análisis laboratoriales a una muestra representativa del rebaño (10%), para determi-nar la carga parasitaria y así valorar individualmente ca-da explotación. Además, deberemos tomar en cuenta:

- las características de la explotación (si se practica el pastoreo o no, si son animales en estabulación permanente)
- si afecta a todos los animales o sólo una parte repre-sentativa del rebaño (en el caso de que sólo las novi-llas estén en pastos, o sólo un determinado lote)
- las características del entorno de la ganadería (si es muy húmedo, si presenta aguas estancadas en los pas-tos, si comparten los pastos con otras especies anima-les, etc.)
- la edad de los animales afectados (cada parásito pre-senta un intervalo de edad), la raza, etc.

Por otro lado, realizaremos análisis laboratoriales se-gún el caso:

- Análisis coprológicos:
 - McMaster modificado para detección de helmintos, cestodos y coccidios digestivos, así como de helmin-tos pulmonares
 - Flotación para detección de huevos de Fasciola
 - Tinción de Heine para diagnóstico cualitativo de criptosporidiosis
- Serologías (para diagnóstico de Fasciolosis, Neosporosis, etc.)
- Análisis hematológicos para detección de hemopará-sitos
- Visualización de raspados cutáneos o de ectoparási-tos recogidos directamente de los animales, etc.

Aún así, es muy posible que animales parasitados no eliminen formas parasitarias con las heces en el mo-



Habrá que realizar análisis laboratoriales a una muestra representativa del rebaño (10%), para determinar la carga parasitaria y así valorar individualmente cada explotación

mento del análisis. Por tanto, se deben tomar distintas muestras de un número representativo de animales y con una periodicidad dada dependiendo de los parásitos esperados, el grado de infesta-ción y la estacionalidad de los mismos.

Bibliografía recomendada

Queda a disposición del lector en las siguientes direc-ciones de correo electrónico: redaccion@editorialagricola.com y trialvet@gmail.com •

CON LOS ÁCIDOS:

¿PROBLEMAS DE CORROSIÓN?

NO GRACIAS.....



PROTEC (by Technology Softacid®)

1. 95 % MENOS DE CORROSIÓN EN METALES
2. 70 % MENOS DE PÉRDIDAS EN MEZCLADORA
3. NO TRANSPORTE ADR

HIGIENIZO

C/ General Dávila nº 35, local 1,
Alcorcón

T. 916100861

info@higienizo.com

HIGIENIZO

HZO