

ENFERMEDADES PARASITARIAS DEL GANADO VACUNO: MÉTODOS DE CONTROL

J. Pérez-García, M. A. Álvarez-Sánchez, R. C. Mainar-Jaime y F. A. Rojo-Vázquez. 2002. Mundo Ganadero N° 145. Dpto. de Patología Animal, Sanidad Animal, Fac. de Veterinaria, Universidad de León, España.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Parasitosis](#)

1. INTRODUCCIÓN

Cuando se habla de "parasitosis", muchos veterinarios -y sanitarios en general- relacionan el término con las principales helmintosis y, en su caso, las artropodosis de mayor significación. No es menos cierto, sin embargo, que muchas infecciones producidas por protozoos ocupan un lugar destacado en la Patología veterinaria aunque, por costumbre, a menudo no se incluyen entre lo que vulgarmente se denominan "parasitosis". Además, existe un grupo de protozoosis difícil de entender sin abordar conjuntamente el binomio artrópodo vector/agente etiológico.

A todo ello hay que añadir que algunas protozoosis, helmintosis y artropodosis; es decir, parasitosis sensu stricto alcanzan su significación en la vertiente de la Sanidad Animal, mientras otras destacan más por su carácter zoonótico, debiéndose contemplar en el marco de la Salud Pública.

2. PRINCIPALES PARASITOSIS DEL GANADO VACUNO

Dependiendo del sistema de explotación, tienen más importancia unas parasitosis que otras. Por ejemplo, en los sistemas intensivos algunas infecciones sólo se presentan de forma esporádica debido a las escasas oportunidades que tienen los animales de contagiarse, pero otros procesos son más prevalentes precisamente en los animales mantenidos de esa forma. No obstante, otras enfermedades parasitarias -especialmente las que afectan a los recién nacidos- no guardan una relación demasiado estrecha con el tipo de producción de la explotación. En etapas posteriores, sin embargo, puede haber diferencias dependiendo de que los animales permanezcan estabulados o realicen pastoreo, aunque sea de forma esporádica (Foto 1).



Foto 1. Muchas parasitosis del ganado vacuno son más frecuentes en los sistemas de explotación extensivo, especialmente en aquellos situados en zonas húmedas.

En los primeros días de vida, el proceso más importante de los producidos por parásitos es la Criptosporidiosis, que además de afectar a los animales, se transmite al hombre.

Se trata de una infección producida por protozoos del género *Cryptosporidium*, que se multiplican muy rápidamente (4-5 días) en el borde ciliado de las células epiteliales de la mucosa. En el ganado vacuno, se han detectado 4 especies de criptosporidios: *C. parvum* (la especie más prevalente); *C. muris*; *C. andersoni*; y *C. felix*.

Después de multiplicaciones asexuadas y sexuadas, se producen los ooquistes que son de dos tipos: de pared gruesa (80%), muy resistentes en el medio externo y responsables de la transmisión entre hospedadores; y de pared fina (20%), que serían los responsables, junto con los merozoítos tipo I, de la continuación "indefinida" del ciclo biológico en el mismo hospedador.

El resultado de estudios epidemiológicos regionales demuestra que la criptosporidiosis afecta tanto al vacuno de carne como de leche y que la prevalencia de *C. parvum* es alta en terneros con diarrea (10-80%). En rebaños con problemas de criptosporidiosis, entre el 0-14% de los individuos aparentemente sanos están infectados.

La principal fuente de infección son, sin duda alguna, las deyecciones de los animales diarreicos, que pueden contener millones de ooquistes por gramo de heces. También tienen importancia los portadores asintomáticos,

normalmente adultos. Desde el punto de vista de la salud pública, la transmisión indirecta a través de alimentos y agua es muy importante.

En cuanto a la inmunidad pasiva, algunos autores señalan que la existencia de anticuerpos anti-Cryptosporidium en el calostro no tiene efecto protector frente a la criptosporidiosis en terneros. Sin embargo, otros trabajos indican que el calostro de madres inmunizadas puede proteger parcialmente.

La edad también tiene importancia. Las infecciones naturales y experimentales demuestran que la criptosporidiosis afecta preferentemente a los animales de menos de 30 días, pero se ha demostrado que los terneros son receptivos hasta los 3 meses de edad por lo menos y que 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.

La criptosporidiosis es un proceso a tener en cuenta en los brotes de diarrea neonatal, en los que pueden participar también otros patógenos (rotavirus, E. coli). Según algunos estudios, Cryptosporidium se detecta, más o menos, en el 50% de los brotes de diarrea en terneros recién nacidos.

Aunque clínicamente puede sospecharse criptosporidiosis, el diagnóstico definitivo requiere el estudio de las lesiones más notables (congestión de vasos intestinales, aumento de tamaño de los ganglios regionales, acúmulo de gas y contenido líquido amarillento en íleon y colon); y, sobre todo, la demostración del parásito (análisis fecales, raspados intestinales, cortes histológicos y los métodos inmunológicos: IFI, ELISA).

A partir de las 3-4 semanas de edad, pueden presentarse brotes de Coccidiosis, especialmente grave en los jóvenes (15-49% de morbilidad y mortalidad del 5-7%). La coccidiosis, producida por numerosas Eimeria spp., se asocia casi siempre a la explotación intensiva. En el norte peninsular es bastante frecuente, aunque a veces no se diagnostica de forma correcta. Las especies más patógenas para el ganado vacuno son E. zuernii y E. bovis, cuyos gamontes producen lesiones en las células de las criptas del intestino grueso y causan diarrea y deshidratación. A veces hay una acción tóxica que da lugar a trastornos neurológicos.

La infección se inicia cuando se ingieren ooquistes esporulados que están adheridos a la mama o contaminando la hierba. Después invadir los enterocitos, el parásito crece y se multiplica en el intestino delgado, ciego y colon.

Entre los factores que influyen en la aparición de la coccidiosis, pueden citarse los siguientes:

- ◆ falta de higiene
- ◆ especie de coccidio
- ◆ dosis infectante y tasa de infección o reinfecciones continuas
- ◆ stress (cambios de dieta, ayuno, sed, frío calor, infecciones intercurrentes)

Se puede sospechar coccidiosis en animales de 2 a 5 meses con diarrea, acompañada de grandes cantidades de ooquistes (>100 mil/gh) y predominio de una de las especies más patógenas. Pero hay que valorar conjuntamente la anamnesis, los datos clínicos, los análisis coprológicos y la necropsia, referidos al rebaño más que al individuo.

Las parasitosis cutáneas son frecuentes en los animales estabulados durante el invierno en condiciones deficientes de alimentación y alojamiento. Los grupos parasitarios más importantes son los piojos (Linognathus, Bovicola, Haematopinus), los ácaros de la sarna y otros ectoparásitos (moscas, etc.).

La infección por piojos se detecta por las descamaciones de la piel (Bovicola bovis) o la presencia de liendres (Haematopinus, Linognathus, Solenopotes).

Los piojos viven en el pelo de los animales -en zonas corporales protegidas, como los hombros, la boca, el perrineo, los pliegues de la ubre y la base de la cola- y se alimentan de sangre. Ponen huevos de los que nacen larvas al cabo de 1-2 semanas, que se transforman en piojos adultos a los 30 días, aproximadamente. Fuera del hospedador no sobreviven más de una semana. La transmisión se produce principalmente por contacto directo.

Las infecciones fuertes provocan intenso prurito e inquietud en los animales, que se lamen, se rascan y se frotan contra cualquier objeto hasta producirse heridas. A consecuencia de ello se deteriora y se cae el pelo, quedando alopecias circunscritas.

Las sarnas están producidas por ácaros que viven en la piel. Los tres géneros más importantes de los bovinos son: Sarcoptes, Psoroptes y Chorioptes. También afecta a los bovinos Demodex bovis, que produce foliculitis en terneros.

La transmisión se produce por contacto directo, pero también a través de utensilios y herramientas. Los ácaros ponen huevos de los que nacen larvas que llegan a adultos a los 9 días (psoroptes) o 14-21 (sarcoptes). Los primeros síntomas son la caída del pelo y el prurito en las zonas afectadas. Los animales están inquietos, se rascan y se lamen con frecuencia. En la piel aparecen pequeños nódulos y pústulas, que se transforman finalmente en costras.

La sarna sarcóptica (Sarcoptes scabiei var. bovis) se caracteriza por prurito y formación de costras en la cabeza, cuello y cruz, sacro y ubre y, en casos graves, en todo el cuerpo.

Menos importante es la sarna coriódptica (Chorioptes bovis), que afecta casi exclusivamente a zonas distales de los bovinos (base de la cola, extremidades y ubre).

En el Sur de la Península, la sarna más frecuente es la sarcóptica; en Extremadura y en la zona norte del país, parece relevante la psoróptica; y en el noreste de España, están presentes las tres formas.

Cuando los animales tienen 5-6 meses de edad, aproximadamente, pueden infectarse con *Hypoderma* spp. y garrapatas cuya importancia se debe, además, a su papel vectorial.

La hipodermosis es una parasitosis de importantes repercusiones económicas. La epidemiología está estrechamente relacionada con el clima. En España, en líneas generales, el ciclo de *H. lineatum* es mucho más temprano que el de *H. bovis*. En ambos casos, el ciclo suele ser tanto más corto cuanto más templado sea el clima en primavera, más suaves los inviernos y más extremas las temperaturas veraniegas. En Andalucía y Extremadura, el periodo de actividad de los adultos es de febrero a mayo/junio

En la mitad septentrional del país, las moscas vuelan de julio a septiembre. Del 25 al 75% de los bovinos en pastoreo pueden estar afectados estacionalmente. Las primeras larvas subcutáneas aparecen en febrero y permanecen hasta los primeros días de julio. La máxima parasitación en las zonas montañosas se observa en abril, pudiendo albergar un animal hasta 91 "barros", aunque la media es menor (26 barros/ animal) (Foto 2).



Foto 2. Animal afectado de forma masiva por *Hypoderma* sp.

Otro grupo importante está representado por las moscas, cuyas larvas son parásitas y producen miasis. Entre las miasis que pueden afectar a los bovinos están producidas por las moscas metálicas de los géneros *Lucilia* y *Chrysomya*, entre otros, que ponen huevos en heridas ya abiertas o en soluciones de continuidad que producen.

En muchas zonas de España, las garrapatas se detectan a partir de marzo, pero principalmente en junio y julio; desde agosto/septiembre queda una población residual. No obstante en el sur, las garrapatas prácticamente no desaparecen del ganado en todo el año, aunque en la estación fría su número es más reducido. Los géneros más frecuentes son *Haemaphysalis*, *Boophilus* y *Rhipicephalus*.

En consecuencia, en muchas zonas, las "piroplasmosis" (babesiosis y theileriosis) son bastante frecuentes. De todas formas, la idea de que sólo son prevalentes en el sur de la Península no es totalmente correcta; la babesiosis por *Babesia bovis* es frecuente en Orense, Asturias y algunas provincias de la cuenca del Duero, habiéndose diagnosticado en la provincia de León.

En la provincia de Salamanca, se ha encontrado ocasionalmente el vector de *B. bovis* y *B. bigemina*, *Boophilus annulatus*. En la sierra de la misma provincia es abundante *Ixodes ricinus*, que actúa transmitiendo *B. divergens*. *Haemaphysalis punctata*, vector de *B. major*, tiene una escasa prevalencia, pero está ampliamente distribuida.

La theileriosis es muy frecuente en todo el valle del Guadalquivir, pero también se ha diagnosticado en ganado vacuno en el País Vasco. Se presenta de forma estacional, a finales de primavera y comienzo del verano y, con menor intensidad, en septiembre y octubre. En algunas zonas de clima suave puede ser prevalente durante todo el año.

Las infecciones por *Theileria* spp. parecen ser menos importantes en el norte, aunque han sido halladas entre los meses de abril a octubre en las provincias de Ávila, Cáceres y Salamanca, encontrándose con frecuencia *Ixodes* y *Dermacentor* spp. como vectores.

Durante el pastoreo son muy frecuentes algunas helmintosis, entre las que destacan las tricostrongilidosis, dictiocaulosis, fasciolosis y, otras helmintosis menos importantes (infecciones por cestodos, dicroceliosis).

La gastroenteritis por tricostrongídeos es muy frecuente. Existen estudios que indican que el 100% de los rebaños que pastan están parasitados y que la excreción fecal de huevos en los animales oscila entre 10 y 100 por gramo de heces: Incluso rebaños mantenidos con métodos intensivo, pero que visitan praderas adyacentes o reciben hierba verde, están bastante parasitados también (80-85% de los rebaños). En general, son importantes las especies de *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Bunostomum* y *Cooperia*. En las zonas del centro y oeste de España y en el sur tiene importancia también *Haemonchus*.

El desarrollo está condicionado por la climatología, pero la capacidad de desarrollo de unos géneros y otros es diferente. En general, las condiciones de temperatura y humedad del otoño de casi todas las regiones del país favorecen el desarrollo de las fases larvarias.

Respecto a los ritmos de eliminación de huevos, no existen grandes variaciones al menos en los animales adultos salvo una pequeña elevación al final de la primavera y comienzo del verano. En zonas con veranos cálidos y secos son más prevalentes las *Ostertagia* spp. y *Trichostrongylus* spp. que las *Haemonchus* spp., más típicas de lugares con veranos cálidos, pero húmedos (Foto 3).

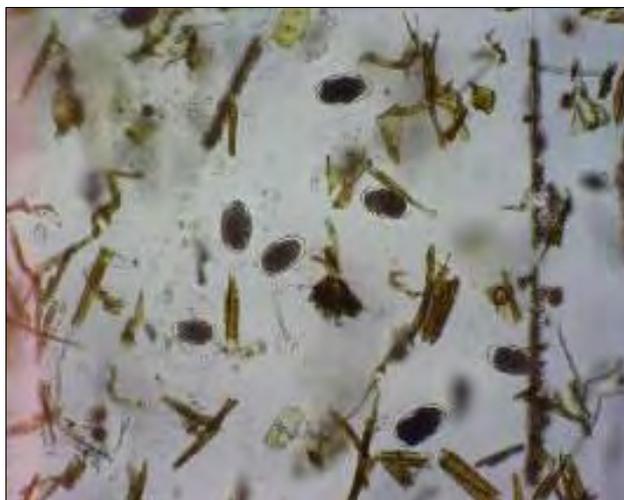


Foto 3. Análisis coprológico mostrando huevos de tricostrongídeos

Al comienzo de la primavera, la fuente de infección para los terneros de primera temporada de pastoreo se debe a las L3 residuales del año anterior. 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. El resultado es que a lo largo del año se va produciendo un acúmulo de larvas en los pastos, hasta el otoño y comienzo del invierno que es cuando el número de larvas en la hierba es mayor.

En otras zonas de España, las condiciones climáticas son más suaves y favorecen la supervivencia de una población de larvas residual hibernante. Estas larvas inician una contaminación progresiva que confiere un riesgo creciente a medida que avanza la primavera, con inflexión o no en verano en dependencia de la temperatura y humedad del área (alta humedad y temperatura suave estival favorece contaminación).

También la climatología puede condicionar el ciclo endógeno. Las larvas de *O. ostertagi* que se desarrollan a partir de huevos eliminados al final del verano, inhiben su desarrollo en el hospedador. El fenómeno, conocido como inhibición larvaria parece ser un mecanismo adaptativo que permite el mantenimiento de un parásito en una zona concreta, con climatología adversa periódica. La infección tienen gran importancia patogénica y clínica.

El diagnóstico clínico no es fácil, ya que los signos más sobresalientes no son patognomónicos. El diagnóstico provisional debe confirmarse mediante análisis coprológicos (300-500 hgh ya son significativos), bioquímicos (pepsinógeno plasmático), etc.

El proceso respiratorio producido por *Dictyocaulus viviparus* es frecuente en determinadas regiones de España. En el norte, de vez en cuando se producen brotes, con morbilidad alta (80%) y hasta un 5-10% de mortalidad. Los valores medios de prevalencia en España están alrededor del 10%.

Al comenzar la temporada de pastoreo en la primavera, el riesgo de dictiocaulosis es muy bajo, pero al cabo de 6-7 semanas es mayor. El modelo epidemiológico de contaminación de la hierba en verano y otoño sigue el mismo patrón que el de la tricostrongilidosis. Posiblemente, sólo las L3 desarrolladas en septiembre/octubre son las responsables de las infecciones en los animales.

La fasciolosis (Foto 4) está presente en toda la Península, pero su significación es mayor en la denominada España verde (Galicia, Cantabria) con valores del 85-90% y en las áreas húmedas del resto de España, con prevalencias del 95% en vacuno de carne. Los bovinos de cebo que han pastado previamente suelen estar parasitados (hasta el 65-70%), pero también lo están los animales que reciben hierba fresca en el establo (25-33%, según estudios).



Foto 4. Formas adultas de *Fasciola hepatica* extraídas de un hígado de un animal infectado

En el noreste de la provincia de León, la tasa de prevalencia es del 30%. En un trabajo de prevalencia de fasciolosis bovina en la cuenca del Órbigo (León), en el que se compararon dos técnicas de diagnóstico (análisis coprológico y ELISA), la prevalencia mediante análisis coprológico fue del 11% y por ELISA, del 50,5%.

Las características climáticas condicionan decisivamente las épocas de mayor riesgo de infección y su incidencia anual. El otoño reúne las condiciones más favorables para la infección del hospedador definitivo (abundancia de pastos, elevada humedad, moluscos emitiendo cercarias). En invierno no hay emisión pero se mantiene bastante elevado el número de metacercarias en los pastos. La contaminación primaveral depende de la supervivencia al invierno de las limneas infectadas en otoño, que suele ser escasa en años o climas de inviernos fríos. La emisión estival sólo es posible en zonas de regadío, pero la rápida destrucción de las metacercarias en esta época mantiene niveles moderados de contaminación. El riesgo de infección en el verano es prácticamente nulo en terrenos de secano.

Entre las helmintosis de menor repercusión actual en el ganado vacuno, hay que citar las infecciones por *Dicrocoelium dendriticum*; *Paramphistomum cervi*; *Schistosoma bovis*; *Strongyloides papillosus*; *Trichuris* sp.; y *Toxocara vitulorum*. De las cestodosis destacan las debidas a *Moniezia* spp. (*M. benedeni*, *M. expansa* y *Thysaniezia giardi*).

Aunque la prevalencia suele ser bastante baja, tanto en el norte como en el sur de España, en donde se presentan en ganado extensivo en mayo y junio, deben mencionarse las parasitosis producidas por adultos del género *Moniezia*, principalmente. La infección se adquiere por ingestión de ácaros de la hierba — pero también paja y ensilados - con cisticercoides. Generalmente es una infección subclínica, pero bastante prevalente (hasta el 10% de los rebaños está parasitado).

Merece un breve comentario la infección por *Tritrichomonas foetus*, responsable de la tricomonosis genital bovina.

Durante la década de los 50, la tricomonosis 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, de vez en cuando se producen brotes con alguna de las siguientes características:

- ◆ explotaciones en régimen extensivo o semiextensivo
- ◆ monta natural ó incorporación de un toro nuevo
- ◆ repeticiones de celo después de una aparente gestación
- ◆ ciclos irregulares y más largos
- ◆ secreción mucosa vaginal a los 2-2,5 meses de la gestación

Otra patología perinatal es la neosporosis, relacionada con abortos (entre el 4º y 7º mes de gestación) y con el nacimiento de animales débiles con trastornos neurológicos. Es un problema parasitario producido por un protozoo denominado *Neospora caninum* de reciente descubrimiento. En vacuno se sabe que la vía de transmisión más importante es la transplacentaria (de la madre al feto) y que puede ser transmitido en más de una gestación. Se ha demostrado además que el perro actúa como hospedador definitivo en el ciclo biológico del parásito. Hoy en día en un gran número de países la neosporosis está considerada la principal causa de abortos en ganado bovino tanto de leche como de carne. Algunos estudios epidemiológicos han demostrado como vacas seropositivas a *N. caninum* presentaban entre 3-4 veces mayor riesgo de abortar que aquellas seronegativas, y que una misma vaca podía abortar más de una vez por esta causa. En estudios llevados a cabo en España, entre el 30-40% de las vacas

lecheras analizadas presentaron anticuerpos frente a este parásito y casi el 40% de los abortos se pudieron atribuir a su presencia. Se desconoce, sin embargo, las razones por las que algunas vacas seropositivas nunca han abortado, otras abortan una sola vez y algunas repiten aborto. Se sospecha que tiene relación con la aparición concomitante de procesos patológicos que afecten a la capacidad de respuesta inmunitaria de los animales (p. ej. BVD). En espera de datos que permitan tener un mayor conocimiento de esta parasitosis, es altamente recomendable incluir su diagnóstico en la batería de agentes infecciosos a analizar en el diagnóstico rutinario de causas de aborto bovino.

3. PROFILAXIS Y CONTROL

En líneas generales, las medidas higiénicas más elementales son eficaces en la prevención de la mayoría de las parasitosis.

En estas diarreas la medida más eficaz es la profilaxis con vacunación frente a virus y colis enterotoxigénicos y medidas higiénico-sanitarias. *Cryptosporidium* es muy resistente a los tratamientos farmacológicos, por lo que el uso de fármacos puede ayudar a paliar el proceso pero no lo elimina. La paromomicina (25-100 mg/kg) desde el nacimiento hasta los 28 días, reduce la diarrea y la excreción de ooquistes en terneros infectados experimentalmente. Se ha utilizado con éxito una proteína recombinante (rC7) en la inmunización de vacas para producir calostro inmune. Los terneros a los que se administró el calostro inmune no tuvieron diarrea y se redujo en un 99,8% la excreción fecal de ooquistes.

En la coccidiosis, la quimioprofilaxis es útil aunque no hay que olvidar que los anticoccidióticos activos previenen la enfermedad pero impiden el desarrollo de la inmunidad. En épocas de riesgo, es aconsejable la administración preventiva de un anticoccidiótico durante 2-4 semanas aproximadamente. En el ganado vacuno, los más utilizados son el amprolio, el decoquinato, el lasalocid, la monensina y la salinomicina. Existe un amplio número de fármacos eficaces frente a los coccidios, la terapia es aconsejable utilizarla al menos en los periodos más críticos: primeros meses de vida, entrada a estabulación, hembras en periparto, etc.

Para el control de la hipodermosis se pueden realizar dos tipos de tratamiento: el de primavera y el de otoño. El primero persigue la destrucción de las L3 situadas en el dorso, mientras que el tratamiento del otoño intenta destruir las L1 antes de que lleguen a las zonas de reposo.

La aplicación de organofosforados -por diferentes vías: en el dorso, vía oral, intramuscular, etcétera- o de avermectinas consigue la destrucción de las larvas, de forma marcada.

El tratamiento de otoño de la hipodermosis puede producir accidentes, debidos a la acción del fármaco, así como a la acción tóxica y antigénica de las secreciones liberadas tras la lisis de las larvas. No obstante, es el mejor procedimiento para evitar las pérdidas económicas propias de la hipodermosis. Deberá 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, donde la climatología y la cronología del ciclo es diferente, las épocas más adecuadas van desde mediados de octubre a mediados de noviembre.

Las diferencias entre los dos tipos de piojos (anopluros y malófagos) son también muy importantes en el control; los anopluros (picadores) responden muy bien al tratamiento con fármacos de administración oral o parenteral; los malófagos (masticadores) se eliminan mejor con productos de administración tópica.

En las piroplasmosis, se utilizan diversos fármacos. Por ejemplo, en la babesiosis dan buenos resultados los derivados de la acridina (tripaflavina, acriflavina, flavin, euflavin y gonacrina) y del quinuronio (acaprina, babesán, pireván, piroplasmin); en la theileriosis los más utilizados son el imizol y las tetraciclinas.

El control de estas protozoosis debe incluir obligatoriamente la disminución del número de garrapatas. El control se puede realizar en el terreno o sobre el hospedador, pero el mejor método es el tratamiento de los animales, mediante baños a base de organofosforados. Más recientemente, la aparición de las avermectinas posibilita la eliminación de las poblaciones de garrapatas mediante inyección. Concretamente, la ivermectina administrada por vía subcutánea tiene una buena eficacia.

Especial tratamiento merecen los aspectos del control de las helmintosis más importantes. En las tricostrongilidosis, independientemente de la distribución binomial negativa de los parásitos en sus hospedadores, hay que tener presente no sólo la población parasitaria que reside en el hospedador sino también las fases pre-parásitas que están en el ambiente. Como numéricamente la población parásita es mucho menor que la pre-parásita y es difícil impedir que los animales se reinfecten, se podría cuestionar la conveniencia de hacer "tratamientos en masa" a los animales.

Por ejemplo, en la infección por *Ostertagia ostertagi* (25-45 días de vida media), la población parásita que está en el hospedador que ingiere larvas a un ritmo constante, se mantiene en equilibrio dinámico. En consecuencia, la carga parasitaria de un animal en pastoreo estará -si no hay hipobiosis- directamente relacionada con el número de L3/kg de hierba seca. Por eso, las variaciones en el grado de contaminación de la hierba tienen gran importancia. Si los pastos están muy contaminados, los tratamientos aplicados a los animales tienen poca utilidad porque eli-

minan los vermes que iban a ser expulsados en poco tiempo; sin embargo, si los animales jóvenes pasan a zonas no contaminadas y no ingieren L3, la carga parasitaria desciende aunque no se administren fármacos. En *Trichostrongylus* spp., los adultos son más longevos y van acumulándose a lo largo de la temporada de pastoreo.

De todas formas, el uso de antiparasitarios constituye una base importante de cualquier programa sanitario. En la actualidad la gama de fármacos disponibles con una buena eficacia frente a vermes adultos y formas larvianas 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 netobimin); y las avermectinas (ivermectina, moxidectina, doramectina).

Para el tratamiento y control de la dictiocaulosis, se emplean los mismos grupos de antihelmínticos que las infecciones por tricostrongídeos. En áreas de alto riesgo, se puede vacunar a los terneros antes de salir a los pastos con una vacuna a base de larvas atenuadas evitando así brotes clínicos.

Además de las medidas preventivas generales (evitar el pastoreo en zonas peligrosas y épocas de riesgo, etcétera), en su caso podría recurrirse a la vacunación con una vacuna que contiene L3 atenuadas por irradiación.

En la profilaxis de la fasciolosis hay que adoptar medidas que disminuyan los niveles de infección en las limneas y en los animales y eviten la aparición de los brotes de enfermedad mediante el supresión, reducción o aislamiento de los hábitats de *Lymnaea*; y la disminución de las poblaciones de hospedadores intermediarios.

Ello hace que no se infectan los caracoles, reduciendo la presentación de brotes en los animales. Además, se necesita eliminar las fasciolas de los hospedadores definitivos mediante fármacos adecuados.

El uso estratégico de fasciolicidas trata, por una parte, de impedir la contaminación de los pastos por huevos del trematodo que den lugar a los miracidios que infectarán a los moluscos intermediarios, y, por otra, evitar los brotes clínicos de la enfermedad.

Cuando los animales se estabulan en invierno, la administración -al comenzar la primavera- de un fasciolicida eficaz frente a los parásitos adultos antes de salir a los pastos elimina los parásitos localizados en los conductos biliares. Sin embargo, como ningún antihelmíntico es eficaz en un 100 %, la eliminación fecal de huevos -y por tanto la contaminación de los pastos- continúa.

Si los animales no se estabulan pueden reinfectarse durante el invierno, por lo que el tratamiento de primavera es inútil, a menos de que se utilice un fasciolicida eficaz frente a vermes adultos e inmaduros.

En cuanto a la tricomonosis, sólo en algunos casos se aconseja su tratamiento a base de dimetridazol o metronidazol.

Las hembras que han tenido problemas deben quedar sin cubrir 2-3 meses y, a la vez, hay que hacer lavados uterinos y vaginales con sustancias eficaces, por ejemplo: lugol, cloramina, tripaflavina o H₂O₂. El tratamiento de los machos sólo se aconseja si son animales muy valiosos, procediendo a realizar rociado en el pene y pliegues prepuciales con soluciones eficaces.

Es más importante establecer medidas profilácticas con el fin de evitar que la infección continúe transmitiéndose (identificar animales infectados y eliminarlos de la reproducción) y, a la vez, que no se introduzca nuevamente en el rebaño (inseminación artificial, análisis rutinarios, inmunoprofilaxis).

Respecto a la neosporosis, ante la falta de un tratamiento eficaz frente a *N. caninum*, las únicas medidas de lucha se basan en el control de la infección en el rebaño. De acuerdo con los mecanismos de transmisión de la infección, habrá que controlar tanto la infección congénita como la posibilidad de infecciones postnatales. Hoy en día existen buenas pruebas de diagnóstico serológico, de alta sensibilidad y especificidad, que permiten determinar de manera fiable el status sanitario de una vaca.

El control de la infección congénita se realizará mediante la eliminación de los animales seropositivos cuando la prevalencia de la infección en el rebaño sea baja y el costo económico asumible para el ganadero. En caso contrario sólo se analizarán y controlarán las hembras e hijas de vacas que abortaron y/o son seropositivas. Un resultado positivo de un suero recogido antes de la primera toma de calostro indicará una infección congénita. Evitar la entrada al rebaño de animales seropositivos e incluso de animales seronegativos procedentes de vacas seropositivas contribuirá a reducir los niveles de infección en el rebaño.

La transmisión postnatal se evitará si se impide la exposición de los animales a tejidos infectados por el parásito. Los procedimientos rutinarios de higiene y desinfección de la explotación, especialmente durante la época de partos, junto con la eliminación adecuada de los fetos abortados, placentas o vacas muertas deberían ser suficientes para eliminar el riesgo de este tipo de infección. También pueden utilizarse fármacos para el control de la enfermedad: sulfoxamidas, pirimetamina y clindamicina para la infección en el perro; decoquinato y vacunas (hay una vacuna muerta registrada en EE.UU.) en ganado bovino.

Las enfermedades parasitarias suponen un importante coste económico para el ganadero. Su control depende, al igual que el del resto de las enfermedades infecciosas, de un buen conocimiento de su epidemiología. El establecimiento de las medidas preventivas más adecuadas en función del sistema de explotación existente permitirá reducir en gran medida la necesidad de utilizar la última arma que nos queda cuando la enfermedad se presenta: el

tratamiento. La realización de tratamientos representa, en muchas ocasiones, el fracaso de las medidas de prevención y por lo tanto sólo supone una medida paliativa que no elimina el problema.

Volver a: [Parasitosis](#)