



Nº 11
(Diciembre 2023)

David Pérez del Molino Benzaquén
madridagroasesor@madrid.org

RUMIANTES

**Manejos
recomendados 2023**

**CONTROL DE PARÁSITOS INTERNOS EN EL
MANEJO RESPONSABLE DE LOS PASTOS**

Descripción de métodos de control y prevención integrados
de infestaciones

INTRODUCCIÓN

Las parasitosis digestivas y pulmonares en pequeños rumiantes y en el ganado bovino son de gran transcendencia económica en las explotaciones agropecuarias que aprovechan los pastos locales de la Comunidad de Madrid. Producen síntomas muy diferentes como la falta de apetito, pérdida de peso, diarrea, disminución de la condición corporal, debilidad y, en el peor de los casos, incluso pueden provocar la muerte. Por este motivo es de uso común el empleo de sustancias antiparasitarias, habitualmente indicadas por el personal veterinario responsable de la explotación y en general aplicadas periódicamente y de manera preventiva y sistemática.

No obstante, el uso sistemático de productos de síntesis química antihelmínticos puede suponer un grave problema en el equilibrio de los ecosistemas de los que depende la ganadería para su desarrollo saludable.

La resistencia a los antiparasitarios constituye un desafío importante en todo el mundo, incluidas todas las regiones de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Este tipo de resistencia representa una amenaza importante para la sanidad y el bienestar de los animales. También puede generar pérdidas de producción en las especies animales destinadas a la alimentación, convirtiéndose en un desafío para la seguridad alimentaria. En la actualidad, no existen directrices o normas de la OIE sobre agentes antiparasitarios (1).

Por todo ello, el uso responsable y prudente de las sustancias químicas con efecto antiparasitario es una práctica que repercute directa y positivamente en el desempeño de las actividades agropecuarias y en la producción ganadera.

Intervención 7202, Asesoramiento, financiada por
PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC DE ESPAÑA 2023-2027

IVERMECTINA

Uno de los fármacos antiparasitarios más extendidos para el control de parásitos internos y externos es la ivermectina, un tipo de lactona macrocíclica, con denominaciones comerciales variadas.

La ivermectina es una avermectina semisintética introducida en medicina veterinaria en 1981; su amplio espectro, potencia sin precedentes, buen margen de seguridad y nuevo mecanismo de acción, la convirtieron rápidamente en el tratamiento de elección en parasitosis por nemátodos y artrópodos en vaca, oveja, cabra, cerdo y caballo (CAMPBELL, 1989).

Actúa sobre el sistema nervioso central de los nematodos maduros, inmaduros e hipobióticos del bovino, ácaros e insectos hematófagos, liberando excesivamente el ácido γ -amino-butírico que produce parálisis flácida de su musculatura y finalmente su muerte (BARRAGRY, 1994). (2)

La ivermectina es empleada también en medicina humana por lo que es fundamental tratar de evitar el desarrollo de resistencia por parte de los parásitos mediante su uso de manera responsable.

Al tratarse de un medicamento de amplio espectro tiene repercusión negativa directa sobre gran número de organismos. *Los efectos ecotóxicos de la ivermectina sobre la fauna de invertebrados no blanco tienen repercusiones sobre la ecología de los pastizales. En invierno, en el campo, la ivermectina que se encuentra en los excrementos del ganado y en el suelo se degrada muy lentamente, con una duración de vida media de la molécula que varía entre 90 y 240 días (Halley et al. 1989). Por el contrario, la ivermectina es degradada rápidamente en verano, con una duración de vida media que varía entre 7 y 14 días (Lumaret et al. 1993).(3)*



Coleóptero coprófago. Familia Geotrupidae

**Intervención 7202, Asesoramiento, financiada por
PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC DE ESPAÑA 2023-2027**

En cuanto a los efectos nocivos de los residuos de ivermectina en el medio natural se pueden destacar:

-En el corto plazo provoca una disminución de la disgregación y dispersión del estiércol por parte de los coleópteros coprófagos y otros artrópodos.

-Reduce la diversidad biológica afectando a la riqueza de especies, abundancia y biomasa de escarabajos coprófagos.

-A largo plazo causa la acumulación de estiércol no degradado.

-Es causante de una disminución de la calidad del carbono orgánico del suelo y la alteración de distintas propiedades y funciones de su microbiota, en parte debido a la disminución de la actividad de los escarabajos coprófagos.

-Los puntos anteriores se traducen en una reducción de la calidad de los suelos y de los pastos que crecen sobre ellos. Los excrementos no degradados reducen la cobertura vegetal del suelo y la pérdida de calidad del suelo produce un empobrecimiento en la riqueza de especies vegetales. Ello trae como consecuencia una menor capacidad de retención de agua y un incremento de hasta cinco grados centígrados del suelo en la época estival en comparación con suelos con alta biodiversidad vegetal.

-La acumulación de excrementos sin degradar favorece la proliferación de los propios parásitos al quedar a resguardo de sus depredadores naturales (que por otro lado quedan también mermados por la propia acción biocida de la ivermectina) y del efecto negativo para ellos que ejercen el sol y las corrientes de aire. Además, como se ha señalado antes, se favorece la proliferación de variantes genéticas de parásitos resistentes a la ivermectina.



Coleóptero coprógafa: Subfamilia Aphodiinae

Intervención 7202, Asesoramiento, financiada por
PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC DE ESPAÑA 2023-2027

RECOMENDACIONES

El funcionamiento de los métodos no químicos de control de parásitos internos consiste en reducir la carga de gusanos, aumentar la resiliencia e inmunidad del hospedador, reducir la aparición de resistencias a los antiparasitarios y prevenir la transmisión de los gusanos. Un buen manejo de los pastos es la base de una regulación eficaz de los parásitos gastrointestinales.

Evitar el pastoreo estante y el sobrepastoreo. Realizar un pastoreo controlado y dirigido ayuda a disminuir la exposición de un animal a las larvas infecciosas. Debido a que la mayoría de las larvas de los parásitos permanece a menos de 6 cm del suelo, mantener una buena cobertura de pasto y no dejar que los animales coman cerca del suelo reduce el acceso a las larvas. Para mantener el pasto más largo, se puede reducir la densidad de la población o aún mejor reducir el tiempo de permanencia del ganado en cada parcela en épocas favorables a las infestaciones (en los primeros 25mm de la planta se pueden contabilizar hasta el 50% de las larvas de estrombilidos digestivos.). Además, el pastoreo rotacional dejando descansar las parcelas usadas el tiempo suficiente ayuda a romper los ciclos de los parásitos de manera que reducen notablemente sus poblaciones. Los ensayos de pastoreo plurianuales demuestran que el riesgo de infestación es bajo durante las primeras 2 a 3 semanas desde el inicio del pastoreo en una finca nueva y que a partir de la semana 4^a de pastoreo continuado la probabilidad de contaminarse con larvas presentes en el pasto se eleva de manera significativa.



Intervención 7202, Asesoramiento, financiada por
PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC DE ESPAÑA 2023-2027

Es importante evitar que los animales salgan a pastar cuando le hierba está húmeda, ya que es entonces cuando parásitos como la *Fasciola hepática* y otros helmintos aprovechan para migrar a las puntas del pasto fresco y viajar hasta sus hospedadores, sobre todo cuando las temperaturas son moderadas. Algo que se agrava en los fondos de valle y hondonadas. Así mismo debe evitarse el acceso a aguas estancadas no controladas.

Utilizar métodos mecánicos (p. ej., grada de púas y esparcidores), deshaciendo las bostas y las pilas de estiércol. Disgregar el estiércol puede ayudar a secar los huevos de los parásitos en condiciones cálidas y secas, lo cual reduce el número de larvas. La recolección y compostaje de las heces también puede matar a las larvas y ayudar a prevenir la transmisión.

Realizar análisis coprológicos grupales en las épocas de mayor incidencia de parasitosis, coincidiendo con las épocas del año más húmedas y templadas, puede resultar muy útil para determinar las cargas parasitarias de los rebaños y evaluar la necesidad o no de aplicar antiparasitarios para su control. Es recomendable asesorarse mediante los veterinarios responsables de la explotación, las AD SG, el Servicio Madrid Agroasesor u otros técnicos cualificados a la hora de recoger las muestras e interpretar los resultados.

El empleo de bloques de sales minerales con aceites esenciales repelentes (a base de ajo, romero, tomillo, tanaceto, ajeno, nogal y otras plantas vermífugas) de ecto y endoparásitos es una medida recomendable para prevenir parasitosis. Además, una correcta alimentación, con un adecuado balance proteico, fortalece la respuesta inmunitaria de los rumiantes frente a las infestaciones.

Por otro lado, como alternativa o complemento a los antiparasitarios sintéticos existen soluciones de **control biológico** como el hongo predador *Duddingtonia flagrans*, que crece en las heces de vacas, caballos y ovejas y es un depredador natural de las larvas de vida libre de nematodos de la familia *Strongylidae*. Este hongo aislado se puede administrar con el pienso para el control de las larvas de gusanos en las heces. Además de este, existen distintos tipos de hongos que se desarrollan de manera natural sobre las heces y que ejercen una labor de control de las larvas y huevos de distintos tipos de endoparásitos.

También existen en el agroecosistema otros organismos que de manera natural ejercen un control sobre los parásitos. Desde microorganismos a gusanos depredadores, virus y bacterias, así como invertebrados tales como los mencionados escarabajos coprófagos o las lombrices, fundamentales en la tarea de desecación de las heces y en la destrucción de huevos y pequeños gusanos parásitos al pasar por su tracto digestivo.

Intervención 7202, Asesoramiento, financiada por
PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC DE ESPAÑA 2023-2027

Un enfoque que ya está bien investigado en Europa es la administración de taninos condensados a través de la legumbre forrajera esparceta (*Onobrychis viciifolia*), cosechada en el momento que tiene mayor biomasa foliar, dado que es cuando presenta mayor concentración de taninos. En un ensayo con cabras en Francia, la alimentación con 1,5kg de heno de esparceta por animal y día durante una semana por mes de pastoreo redujo la excreción de huevos en un 50%. Además, otros alimentos ricos en taninos en pastoreo tales como el cuernecillo (*Lotus corinculatos*), el enebro (*Juniperus communis*) o el brezo (*Calluna vulgaris*), pueden ayudar a controlar la carga parasitaria, disminuyendo la producción de huevos e incluso eliminando gusanos gastrointestinales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) USO RESPONSABLE Y PRUDENTE DE LOS FÁRMACOS ANTIHELMÍNTICOS 1. Uso responsable y prudente de los fármacos antihelmínticos para contribuir al control de la resistencia a antihelmínticos en las especies ganaderas herbívoras (OMSA), www.woah.org/app/uploads/2021/12/es-oi-anthelmintics-prudent-and-responsible-use-v4-web.pdf
- (2) EFECTO DEL USO DE PRODUCTOS MÉDICO VETERINARIOS DEL GANADO EN LA DIVERSIDAD DE ESCARABEIDOS COPRÓFAGOS DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA: DESDE EL ORGANISMO AL PROCESO ECOLÓGICO. José R. Verdú, et al. Proyectos de investigación en Parques Nacionales: (2012-2015). www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/parques-nacionales-oapn/red-parques-nacionales/programa-investigacion/20-efectodelusodeproductosmedico399-413_tcm30-445449.pdf
- (3) EL IMPACTO DE PRODUCTOS VETERINARIOS SOBRE INSECTOS COPRÓFAGOS: CONSECUENCIAS SOBRE LA DEGRADACIÓN DEL ESTIÉRCOL EN PASTIZALES. Jean-Pierre LUMARET & Imelda MARTÍNEZ M. et al. Acta Zoológica Mexicana (2005). www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372005000300007
- (4) CONTROL SOSTENIBLE DE LOS PARÁSITOS DE LOS PASTOS EN EL GANADO OVINO Y CAPRINO. Guía técnica 2022 | Edición mediterránea | Nº 1462 www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/cover/1462.pdf
- (5) CONTROL DE LAS HELMINTOSIS EN GANADERÍA ECOLÓGICA. Hojas divulgadoras. MAPA. Núm. 2118 HD. www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_2006_2118.pdf
- (6) ESTRONGILOSI. VISAVET. Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (Universidad Complutense de Madrid) Plataforma de Enfermedades Infecciosas Equinas. www.visavet.es/infequus/estrongilosis.php
- (7) IVERMECTIN RESIDUES DISRUPT DUNG BEETLE DIVERSITY, SOIL PROPERTIES AND ECOSYSTEM FUNCTIONING: AN INTERDISCIPLINARY FIELD STUDY. José R. Verdú et al. Science of the Total Environment (2018). www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969717330498