

Parásitos internos y caprinos de leche. Parte 1

Consideraciones sobre el control de nematodos gastrointestinales y la resistencia.

En el área central de la Argentina, la producción caprina está mayormente asociada a los pequeños productores que dedican parte de la misma al autoconsumo, al procesamiento de leche en industrias familiares y a la venta de cabritos. Si bien la leche más consumida en el mundo es de cabra y no de vaca (Hoste, 2010) en la Argentina este tipo de producción láctea se encuentra pobremente desarrollada (Rossanigo, 2007). Periódicamente ingresan a la producción caprina nuevos actores sociales con emprendimientos comerciales más intensificados que apuntan especialmente a captar nichos muy específicos de consumo (productos “gourmet” o para intolerantes a la lactosa bovina) y a oportunidades creadas por el turismo. En general y hasta el momento, la persistencia en el tiempo de estos emprendimientos ha sido baja. No obstante, tanto en producciones de subsistencia como en sistemas comerciales, existe una tendencia hacia la intensificación con majadas que encuentran más acotadas sus áreas de pastoreo o lo hacen sobre pasturas implantadas. La intensificación, también impulsada por planes y proyectos provinciales, está dando como resultado la aparición de problemas sanitarios que pueden pasar desapercibidos cuando las condiciones productivas se desarrollan en sistemas extensivos y muy rudimentarios. **Se comienzan a visualizar problemas sanitarios productivos inherentes a**



sistemas de mayor eficiencia y derivados de una mayor carga animal y productividad individual como las parasitosis por nematodos gastrointestinales. Bajo estas condiciones se requiere de un control químico más frecuente de estas parasitosis lo cual resulta en mayor presión de selección sobre las poblaciones de nematodos y mayor posibilidad para el desarrollo de resistencia a estos antiparasitarios. En esta ficha técnica se presentan consideraciones sobre los nematodos gastrointestinales de los caprinos y la problemática del control químico asociada a esta especie. Los resultados de estudios en nuestro país sobre la resistencia a los antihelmínticos por nematodos que parasitan a los caprinos se informan en la ficha Nº 15, mientras que algunas recomendaciones prácticas para aumentar la eficacia de los tratamientos y disminuir o demorar el desarrollo de estos fenómenos de resistencia en las majadas son presentados en la ficha Nº 16. Por la extensión del material y para facilitar su lectura, las fichas han sido divididas, pero deberían ser consideradas como una unidad ya que están íntimamente relacionadas entre sí. La bibliografía consultada se presenta al final de la ficha Nº 16.

Los nematodos gastrointestinales y la inmunidad en los caprinos.

Los nematodos gastrointestinales constituyen, desde una perspectiva general, el problema sanitario y productivo de mayor importancia para los caprinos y en este contexto, el género *Haemonchus* aparece como el de mayor relevancia en todas las áreas sub-tropicales y templadas del mundo (Waller, 2006). Además del citado, otros géneros de importancia económica para nuestro país son *Teladorsagia*, *Trichostrongylus* y *Strongiloides*, este último también observado en caprinos confinados (Rossanigo 2007). **Cabras y ovejas comparten los mismos géneros parasitarios de nematodos gastrointestinales. Sin embargo, la formación de la respuesta inmune, así como la expresión de la misma contra estos parásitos, es menos eficiente en cabras que en los ovinos.**

En cabras lecheras, los niveles de infección entre animales jóvenes y adultos son a veces similares en ambas categorías, a diferencia de lo observado en ovinos donde los animales jóvenes suelen ser siempre los más afectados (Hoste, 2002.). Esta pobre respuesta inmune hace que bajo condiciones pastoriles, el parasitismo por nematodos gastrointestinales pueda continuar en la vida adulta y las cabras lecheras sufran altos porcentajes de mortalidad si no son adecuadamente tratadas (Aguirre et al, 2000; Marin 2002).

El problema de las drogas y los tratamientos en caprinos.

En general, la limitante productiva de estos nematodos es percibida por los productores caprinos del área central de la Argentina, incluso por los más pequeños caracterizados por una economía de subsistencia y con uso de pocos insumos, pero que sin embargo han adoptado desde hace años la aplicación de antihelmínticos en sus majadas (Caceres et al, 2006). En la mayoría de los países existen muy pocas drogas antihelmínticas registradas específicamente para caprinos y generalmente se usan productos comerciales para ovinos y bovinos. En la Argentina por ejemplo, existen para los bovinos más de un centenar de antihelmínticos entre los tres grupos químicos de amplio espectro actualmente en uso (lactonas macrocíclicas, benzimidazoles y levamisoles), pero para caprinos no superan la media docena los productos registrados. Actualmente, sólo algunos benzimidazoles (principalmente el febendazol) y el levamisol se encuentran disponibles comercialmente e indicados específicamente para caprinos por el SENASA. Sin embargo, las avermectinas (y especialmente la ivermectina) aparecen como las drogas más utilizadas en las majadas de caprinos, como lo demuestran algunos trabajos preliminares llevados a cabo en el área central de nuestro país (Anziani et al 2009, Rossanigo, comunicación personal).

Esta paradoja aumenta la irregularidad en el uso de estos insumos, ya que el empleo de productos no registrados para una especie debería ser cuestión de una supervisión profesional estricta, lo que no sucede en la producción caprina, caracterizada por un bajo nivel de asistencia veterinaria. Asimismo, debe considerarse que la ivermectina en rumiantes lecheros tiene un período de restricción de aproximadamente 30 días, por lo cual su uso debería ser excluido en cabras en lactancia o próximas a parir.

El closantel, una droga nematodocida de acción reducida al género *Haemonchus*, pero de uso común para el control de este nematode así como del díptero productor de miasis *Oestrus ovis* y del trematode *Fasciola hepática* tampoco se encuentra registrado en nuestro país para los caprinos.

Otra situación que requiere atención y corrección es la **dosificación de los antihelmínticos** en esta especie. En general, estos antiparasitarios son utilizados en los caprinos en base a las dosis recomendadas para ovinos y bovinos. Sin embargo, está actualmente bien demostrado que en las cabras la absorción de los antihelmínticos es menor que en otros rumiantes y que también los metabolizan y eliminan de la sangre en forma más rápida (Alvinerie et al, 2009). Este desconocimiento ha llevado a que por años se haya estado subdosificando a la primera de estas especies lo cual podría haber favorecido el desarrollo de la resistencia antihelmíntica y en especial la presencia de cepas de nematodos con resistencia múltiple (Zajac & Gipson, 2000). La situación no es contemplada aún por la industria farmacéutica veterinaria, que al menos en

nuestro país y en los pocos productos registrados, continúa aconsejando el uso de las mismas dosis en ovinos y caprinos.

Las conclusiones erróneas de la extrapolación de datos obtenidos en otros rumiantes a los caprinos pueden ser comunes si no se consideran los parámetros farmacocinéticos específicos de esta especie. Así por ejemplo, existe en el mercado veterinario argentino, un miembro de la familia de las avermectinas -la eprinomectina-, de aplicación pour on registrado para uso en bovinos que por su bajo nivel de residuos no presenta restricciones de uso en vacas en lactancia.

Considerando la susceptibilidad de las cabras lactantes a los nematodos gastrointestinales y la potencial ausencia de residuos en la leche, la formulación podría ser una interesante herramienta terapéutica para esta especie y categoría. Sin embargo, trabajos recientes llevados a cabo en nuestro país, mostraron que la administración pour on a cabras Anglo Nubian de tres veces la dosis recomendada, resultó en una concentración plasmática de la droga cuatro veces menor a la documentada previamente en bovinos (Lifschitz et al, 2008). La limitada absorción cutánea en los caprinos podría ser causada por diferencias morfo-fisiológicas de la piel, ocasionando la reducida disponibilidad sistémica de la droga. Por otra parte, la misma droga pero administrada experimentalmente en cabras por vía subcutánea, mostró una cantidad presente en el organismo 2,5 veces mayor a la observada luego de la administración pour on (Lespine et al, 2003). Es improbable que la industria farmacéutica realice inversiones para el desarrollo de nuevas drogas para el mercado caprino. Sin embargo, **existe la necesidad de diseñar formulaciones específicas en los caprinos con vías de administración, dosis y períodos de carencia que respeten las características fisio-metabólicas de estos rumiantes y las interacciones con las moléculas antihelmínticas.** Mientras tanto, el uso de mayores dosis pero bajo asesoramiento profesional, debería ser considerado en los caprinos. En general y en caprinos que no se encuentren en lactancia, las dosis de ivermectinas y benzimidazoles deberían ser dos veces mayores y en el caso de los levamisoles (por su estrecho margen de seguridad) no sobrepasar 1,5 veces la dosis bovina u ovina.

la mayoría de los tratamientos antihelmínticos en los caprinos se realizan con drogas no registradas para esta especie.



en las cabras la absorción de los antihelmínticos es menor que en otros rumiantes y los metabolizan y eliminan en forma más rápida.





Proyecto Lechero

Autores

Anziani O.S.^{1,2}, Caffè G.², Cooper L2., Caparros J.³, Mohn C. 3, Aguilar S.²
¹ EEA INTA Rafaela ; ² Universidad Católica de Córdoba , ³ AER INTA Dean Funes

Consultas

Oscar Anziani: oanziani@rafaela.inta.gov.ar