



EFFECTO DEL PASTOREO DE *Plantago lanceolata* SOBRE LOS CONTAJES DE HUEVOS DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS

Zanoniani R.¹, Moraes J.² y Donnini L. F.³

¹Ing. Agr. MSc. Docente Facultad de Agronomía y Facultad de Veterinaria, UDELAR.

²Facultad de Veterinaria

³Estudiante en tesis

Introducción

Las parasitosis ocasionadas por nematodos gastrointestinales (NGI) representan uno de los principales problemas sanitarios que afectan la producción ovina mundial, provocando pérdidas económicas de magnitud. Estudios realizados en Uruguay demuestran que el impacto potencial de los NGI en la etapa de recría ovina es de 24% en la reducción de peso vivo, 29% en disminución del peso de vellón sucio acompañados de niveles de mortandad cercanos al 50% (Castells y col., 1995). Por otro parte, además de las pérdidas productivas se generan graves consecuencias de resistencia antihelmíntica (RA) y residuos debido al uso de drogas antiparasitarias (Bonino, 2002). A nivel mundial son cada vez más frecuentes los reportes sobre la rápida aparición de cepas de NGI quimioresistentes (Waller, 1997; Morales & Pino, 2001). En Uruguay estudios realizados en 1994 registraron que el 92,5% de los establecimientos ovejeros manifestaban algún grado de RA (Nari y col., 1996). Actualmente existe un interés en la utilización de forrajes con Taninos Condensados (TC) como integrantes de la dieta de rumiantes, debido a los potenciales beneficios en el valor nutritivo de ésta y en la salud animal (Waghorn y col., 1997), además de sus efectos antihelmínticos ya que se han considerado como responsables de disminuir los niveles de infección por NGI sobre todo en rumiantes jóvenes (Niezen y col., 1995).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la existencia del efecto antiparasitario sobre los ovinos de una pradera de *Plantago lanceolata* (Llantén) frente a otra testigo de *Lolium multiflorum* (Raigrás anual).

Summary

The objective of the present work was to evaluate the antiparasitic effect of *Plantago lanceolata* (llantén) against *Lolium multiflorum* (annual rye grass). Forty healthy and castrated 7 months old lambs were used. Were assigned randomly, after being drenched with a broad spectrum antiparasitic drug, in two groups of 20 lambs each to one ha of *Plantago lanceolata* and one ha of *Lolium multiflorum*. Both groups maintained low parasitic levels and finished the trial with similar loads, gained weight along it and no statistical differences were observed in the whole sampling. *Haemonchus* spp. and *Trichostrongylus* spp. prevailed being *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp. and *Oesophagostomum* spp. less important. Normal values for hematocrit and a negative correlation with egg counts were found. It is concluded that lambs with slight levels of parasite loads are capable of achieve good live weight gains on pastures with high

nutritive levels. It couldn't be demonstrated that *Plantago lanceolata* had acted on parasitic control.

Materiales y Métodos

El experimento fue realizado en la EEMAC de la UDELAR, Uruguay, desde el 1 de julio hasta el 30 de noviembre de 2008. Se utilizó una pradera de *Plantago lanceolata* (Llantén) y otra de *Lolium multiflorum* (Raigras), utilizadas anteriormente por bovinos. Se constituyeron dos grupos tomados al azar de 20 corderos Merino de 7 meses de edad clínicamente sanos dosificados contra NGI con un antihelmíntico de amplio espectro. Se realizaron dos tratamientos consistentes en: Tratamiento 1: pastoreo en una pastura de *Plantago lanceolata* durante todo el experimento en forma rotativa con 14 días de ocupación y 28 días de descanso, con una disponibilidad inicial de forraje fue de 1380 kg de MS/ha. Tratamiento 2: pastoreo de igual característica en una pastura de *Lolium multiflorum* durante todo el experimento con disponibilidad de forraje de 1441 kg de MS/ha.

Se determinó el conteo de huevos por gramo de materia fecal (HPG) inmediatamente antes de ingresar al experimento y posteriormente cada 14 días, mediante la técnica de Mac Master modificado. El cultivo de larvas se realizó de un pool de materia fecal por medio de la técnica de Corticelli y Lai cada 28 días. El peso vivo (PV) se efectuó en ayuno inmediatamente antes de ingresar al experimento y luego sucesivamente cada 14 días hasta el final del mismo. Para realizar el Hematocrito se extrajeron muestras de sangre de la vena yugular a veinte animales (diez de cada grupo de tratamientos) en ocasión del 5^{to} muestreo de ensayo. Para el análisis estadístico fueron considerados los registros de los 20 animales que conformaron cada grupo de tratamiento, siendo la unidad experimental cada animal. Las variables evaluadas fueron HPG y PV y se estudiaron en cada fecha de muestreo mediante ANAVA y diferencias de medias con una $p < 0.10$. La variable HPG fue corregida por la transformación raíz cuadrado para su normalización.

Resultados

Al comienzo del experimento ambos grupos comenzaron con niveles promedios de HPG bajos que oscilaron a lo largo del mismo de manera similar, los valores promedios fueron de 246 Llantén y 316 Raigrás, y las mayores variaciones se evidenciaron a los 100 días de comenzado (329 Llantén y 578 Raigrás), sin diferencias significativas en ninguno de los muestreos.

Los NGI predominantes fueron *Haemonchus* spp. y *Trichostrongylus* spp., y en menor proporción *Ostertagia* spp., *Cooperia* spp. y *Oesophagostomum* spp.

Los animales ambos tratamientos ganaron peso durante



todo el experimento (0,122 kg/día), a excepción del 2^{do} muestreo (28 días) donde ambos grupos mantuvieron en promedio su PV y al 9^{no} muestreo (125 días) donde registraron disminuciones, sin diferencias significativas en ninguno de los muestreos.

En todos los casos se observaron valores normales de hematocrito (23 a 38% Llantén y 23 a 37% Raigrás, según los niveles fisiológicos establecidos para la especie ovina, evidenciándose una asociación negativa entre el HPG y hematocrito.

Discusión

El comportamiento de las dos pasturas sobre el control antiparasitario indica que el manejo en ambas especies forrajeras permitió mantener niveles leves de HPG durante todo el experimento. De esta manera no se puede aseverar un efecto beneficioso de los TC presentes en *Plantago lanceolata* ya que no se observaron diferencias significativas entre ambas pasturas, coincidiendo con Rigali & Zugarramurdi (2007), pero en contraposición con otros autores (Hodgson y col., 1996; Lange y col., 2006). Estos resultados podrían explicarse por una baja traslación larvaria hacia los ovinos debido a una buena disponibilidad de forraje durante el experimento determinando una reducida ingesta de estadios infectivos (Fiel & Steffan, 1994). También los mismos podrían deberse a que ambas pasturas proporcionaron buenos niveles nutritivos dado que el plano nutricional constituye un componente importante en la respuesta de los animales al parasitismo debido a los contenidos de proteínas. Así como al inicio de una inmunidad moderada entre los 9 a 12 meses de edad ya que durante el experimento los animales alcanzaron esa edad y podrían haber logrado generar un buen desarrollo inmunitario contra NGI.

La distribución de los géneros parasitarios de ovinos se comportaron de acuerdo a la dinámica en Uruguay según Nari & Cardozo (1987).

No existieron diferencias en la evolución del PV de los animales en ambas pasturas, explicándose por la buena disponibilidad y calidad de sus nutrientes.

Existió una correlación negativa entre el efecto del nivel de infección parasitaria y los valores del hematocrito, que concuerda con Morales y col., 2005 que también determinaron que las infecciones parasitarias afectan negativamente estos niveles sanguíneos en los ovinos (Morales y col., 2005), aunque los valores en ambos tratamientos estuvieron en los niveles normales para ovinos (Manual Merck, 2000).

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que corderos con niveles de parasitosis leves son capaces de realizar buenas ganancias de PV cuando se encuentran en pasturas con buenos niveles nutritivos, no requiriendo de frecuentes tratamientos antiparasitarios. Con respecto a la pastura evaluada *Plantago lanceolata* resultó una especie forrajera capaz de generar una buena productividad animal. Con respecto a su control

antiparasitario, los resultados obtenidos no permiten la extracción de conclusiones definitivas, ya que no logró ser demostrado que los TC hayan actuado como controladores de la infección parasitaria, determinado la necesidad de continuar generando líneas de investigación de herramientas alternativas al uso de antihelmínticos.

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto antiparasitario de *Plantago lanceolata* (Llantén) frente a *Lolium multiflorum* (Raigrás anual). Se utilizaron 40 corderos de 7 meses, clínicamente sanos y castrados. Dos grupos tomados al azar de 20 animales fueron asignados a 1 ha de *Plantago lanceolata* y a 1 ha de *Lolium multiflorum*. Ambos grupos mantuvieron niveles parasitarios leves y culminaron con iguales cargas parasitarias, ganando peso durante todo el experimento sin diferencias estadísticas en ninguno de los muestreos. Los géneros predominantes fueron *Haemonchus* spp. y *Trichostrongylus* spp. En todos los casos se determinaron valores normales de hematocrito y una correlación negativa con el HPG. Se concluye que corderos con niveles de parasitosis leves son capaces de realizar buenas ganancias de peso vivo en pasturas con altos niveles nutritivos. No logró ser demostrado un efecto antihelmíntico *Plantago lanceolata*.

Bibliografía

- Bonino J (2002). Resistencia antihelmíntica de parásitos gastrointestinales en ovinos. Seminario "Parasitosis Gastrointestinales de los ovinos: situación actual y avances de la investigación", Santa Bernardina, Durazno, Uruguay, p. 6-10.
- Castells D, Nari A, Rizzo E, Mármol E, Acosta D (1995). Efecto de los nematodos gastrointestinales sobre diversos parámetros productivos del ovino en la etapa de cría. *Prod Ovina* (Montevideo); 8:17-32.
- Eddi C, Nari A, Caracostantogolo J (2000). Control de la resistencia a los antiparasitarios a la luz de los conocimientos actuales.
- Fiel C, Steffan P (1994). Epidemiología de los nemátodos gastrointestinales en la Pampa Húmeda, En: Nari A, Fiel C. Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos, Montevideo, Hemisferio Sur, p. 67-94.
- Hodgson J, Niezen F, Montossi F, Liu F, Butler B (1996). Comparative studies on pasture and animal performance and parasite infestation in sheep grazing yorkshire fog, perennial Ryegrass and tall fescue pastures. *Proc New Zealand Grassland Assoc*; 57:89-93.
- Lange K, Olcott D, Miller J, Mosjidis J, Terrill T, Burke J, Kearney M (2006). Effect of *Sericea lespedeza*, fed as hay, on natural and experimental *Haemonchus contortus* infections in lambs. *Vet Parasitol*; 141:273-278.
- Morales G, Sandoval E, Pino L, Jiménez D (2005). Efecto del padrote ovino sobre el nivel de infección de sus hijas por parásitos gastrointestinales. *Vet Trop*; 29-30(1-2):47-59.
- Morales G, Pino L (2001). Drogas antihelmínticas sobre *Estróngilos* digestivos en ovinos estabulados. *Vet Trop*;



26(2):147-158.

Nari A, Salles J, Gil A, Waller P, Hansen J (1996). The prevalence of anthelmintic resistance in nematodes parasites in sheep in southern Latin América: Uruguay. *Vet Parasitol*; 62:213-222.

Nari A (1987). Enfoque epidemiológico sobre el diagnóstico y control de resistencia a antihelmínticos en ovinos, Montevideo, Hemisferio Sur, 60 p.

Niezen J, Waghorn T, Charleston W, Waghorn C (1995). Growth and gastrointestinal nematode parasitism in lambs grazing either Lucerne (*Medicago sativa*) or Sulla (*Hedysarium coronarium*) which contains condensed

tannins. *J Agric Sci*; 125(2):281-289.

Rigali P, Zugarramurdi C (2007). Efecto de *Plantago lanceolata* cv. Tonic sobre el nivel de infestación de nemátodos gastrointestinales en terneros de destete. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 42 p.

Waghorn C, Reed J, Ndlovu L (1997). Condensed tannins and herbivore nutrition. Sección 8. Tannins Plants Breeding and Animal Effects. Proc XVIII Int Grassland Congress, Winnipeg, Canada, p. 30-35.

Waller P (1997). Anthelmintic resistance. *Vet Parasitol*; 72:391-412.