

## FASCIOSIS CLÍNICA EN CABRAS DE METÁN (SALTA, ARGENTINA)\*

AGUIRRE, D. H.<sup>1</sup>, CAFRUNE, M. M.<sup>1</sup>, SALATIN, A. O.<sup>1</sup> & ABEYÁ, A. A.<sup>2</sup>

### RESUMEN

La fasciolosis (*Fasciola hepatica*) es endémica en las áreas del noroeste argentino favorables para esta parasitosis, afectando a varias especies de ganado. Su ocurrencia no había sido informada hasta ahora en caprinos, a pesar de la relativa importancia regional de este ganado. Este trabajo describe un brote clínico de fasciolosis (asociada con una nematodiasis gastrointestinal) en una majada mixta (cabras y ovejas) de Metán, Salta, Argentina. La prevalencia coprológica de *F. hepatica* fue del 100% en las dos especies de ganado (n = 20 cabezas). El hallazgo de numerosos adultos del trematode en los hígados de dos caprinos permitió confirmar la intensidad de la infestación por *F. hepatica*. El closantel por vía inyectable mostró una eficacia fasciolicida (determinada por coprología) muy elevada en ambas especies (100%).

*Palabras clave:* *Fasciola hepatica*, cabras, noroeste argentino.

### SUMMARY

#### **Clinical fasciolosis in goats from Metán, Salta, Argentina.**

Fasciolosis (*Fasciola hepatica*) is endemic in northwestern Argentinean areas favourable to this parasite, affecting several livestock species. Its presence was not reported in goats until now despite the regional importance of this kind of production. This work describes a clinical outbreak of fasciolosis (associated to a gastrointestinal nematodiasis) occurred in a mixed flock (goats and sheep) from Metán, Salta, Argentina. Coprologic tests showed a prevalence of 100% of *F. hepatica* in both species of ruminants (n = 20 heads). The intensity of *F. hepatica* infestation was confirmed by several adult parasites found in the livers of two goats. A single treatment with injectable closantel showed a high (100%) efficacy (assessed by coprology) in both goats and sheep.

*Key words:* *Fasciola hepatica*, goats, Northwest Argentina.

---

1.- INTA – EEA Salta. C. C. 228. (4400) Salta. Email: daguirre@correo.inta.gov.ar

2.- Actividad privada. Alem 190. (4440) Metán, provincia de Salta.

\* Trabajo aceptado para su presentación (parcial) en el 17<sup>a</sup> Congreso Latinoamericano de Parasitología, Mar del Plata (Argentina), 23-26 de noviembre de 2005.

Manuscrito recibido el 21 de octubre de 2005 y aceptado para su publicación el 12 de diciembre de 2005

## INTRODUCCIÓN

La infestación por *Fasciola hepatica* afecta un amplio rango de hospedadores, causando perjuicios en varias especies de ganado, como ovinos y bovinos. Los informes de fasciolosis son más escasos en los caprinos, aun cuando registros de Asia señalan altas prevalencias de esta parasitosis, al extremo de comprometer la producción caprina en las áreas infestadas (Wang *et al.*, 1987; Lee *et al.*, 1996).

En la Argentina no existen datos sobre la infestación por *F. hepatica* en el ganado caprino (Rossanigo, 2003). El presente trabajo describe la ocurrencia de un brote de fasciolosis en una majada mixta de cabras y ovejas de la provincia de Salta, con datos adicionales sobre eficacia de la terapia específica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El rebaño, perteneciente a un pequeño productor, se ubicaba cerca de Metán (25°30'S, 64°58'W), Salta, en la zona de confluencia de los ríos Metán y Yatasto. El área corresponde a la zona de Umbral al Chaco, perteneciente a la provincia Chaqueña del Dominio Chaqueño (Cabrera, 1976), con clima subtropical de estación seca invernal y lluvias estivales. Las precipitaciones ocurren entre fines de noviembre y comienzos de abril, con una media anual de 902 mm (Bianchi y Yañez, 1992). La majada se integraba por unos 60 animales, con proporción similar de ovinos (cruza Hampshire Down) y caprinos (cruza Anglo-Nubian), cuya alimentación se basaba en el pastoreo directo de vegetación natural en un área de 8 ha. parcialmente inundada por desbordes fluviales. La zona no contaba con antecedentes de fasciolosis en el ganado y el rebaño se había desparasitado por

última vez contra nematodos en noviembre de 2004.

En marzo de 2005 comenzó una mortandad de ovejas y cabras. El hallazgo de numerosos trematodos adultos en una porción del hígado de un caprino condujo a tomar muestras de heces de hembras adultas (14 cabras, 6 ovejas) que se procesaron en forma sucesiva por las técnicas de McMaster modificada (Roberts y O'Sullivan, 1949) y de flotación con  $K_2HI_4$  (Aguirre *et al.*, 1998) para contar los huevos de nematodos tricostrongílicos (HpG) y de *F. hepatica* por gramo de materia fecal, respectivamente. Además se extrajeron muestras de sangre con anticoagulante (EDTA) en ambas especies para determinar el índice hematocrito. A las tres semanas se examinó otro hígado caprino.

En el mes de abril la majada fue tratada en forma simultánea con closantel e ivermectina inyectables en dosis de 5 mg/kg y 0,2 mg/kg, respectivamente. A los 22 días postratamiento (PT) se tomaron nuevas muestras de heces y de sangre, las que fueron procesadas en la forma ya descripta.

## RESULTADOS

Todos los animales eliminaron huevos de *F. hepatica* en la primera determinación, en tanto sólo tres (dos cabras y una oveja) no eliminaron huevos de nematodos tricostrongílicos. En el Cuadro 1 se presentan las cuentas promedio de huevos de estos nematodos y de *F. hepatica* en las dos especies de ganado. Se observa que las cargas medias de huevos de las ovejas superaron en 2,5 y 4,9 veces las de las cabras para el caso de los nematodos y de *F. hepatica*, respectivamente. También se detectaron huevos de los géneros *Trichuris*, *Strongyloides* y *Skryabinema* con prevalencia general (ambas especies de ganado) variable entre el 15 y el 20%, según

Cuadro 1: Promedios ( $\pm$  desvío estándar) de las cuentas de huevos de nematodos (HpG) y de *Fasciola hepatica* (HFpG) en heces de cabras y ovejas de una majada mixta de Metán, Salta.

	HpG	HFpG
CABRAS (n = 14)	735,7 ( $\pm$ 818,6)	66,1 ( $\pm$ 61,6)
OVEJAS (n = 6)	3.663,3 ( $\pm$ 5.112,1)	169,8 ( $\pm$ 122,7)

el género de nematodos.

La coprología PT evidenció total ausencia de huevos de *F. hepatica* y de nematodos en los animales evaluados (n = 15). En cambio persistieron huevos de *Strongyloides* y de *Skrjabinema* con prevalencia general de 18,7% y 12,5%, respectivamente.

En la primera porción de hígado caprino (136 g) se contaron 45 ejemplares adultos de *F. hepatica*, mientras que en el segundo hígado (completo, 1.048 g) se contabilizaron 68 ejemplares adultos.

En la primera determinación, el índice hematocrito medio fue de 22,2 ( $\pm$  4,7) en las cabras (n = 10) y de 18,7 ( $\pm$  7,4) en las ovejas (n = 4), mientras que en la segunda (PT) ese valor fue de 32,5 ( $\pm$  3,5) en las cabras (n = 13) y 30,0 ( $\pm$  1,0) en las ovejas (n = 3).

## DISCUSIÓN

Se considera que los caprinos están menos expuestos a la fasciolosis que otras especies de ganado, tanto por sus preferencias de hábitat como por su hábito de pastoreo, que incluye una proporción considerable de especies arbustivas (Miñón *et al.*, 1991). Ello parece avalado por los escasos registros de esta parasitosis en cabras. Así, por ejemplo, los precedentes hallados para América se limitan a los trabajos de Schenone y Rojas (1988) quienes informaron la forma crónica

en caprinos de Chile, y a los de Leathers *et al.*, (1982) y Rognlie *et al.*, (1996) quienes comunicaron fasciolosis clínica en cabras del estado norteamericano de Montana. El presente trabajo aporta una nueva evidencia de la presentación clínica de esta parasitosis en el ganado caprino.

La prevalencia de *F. hepatica* resultó elevada (100%) en las cabras y las ovejas, acorde con precedentes en otras especies de ganado de la región (Castrune *et al.*, 1996). La infestación pareció expresarse además en forma clínica en ambas especies, aunque la falta de registros en el rebaño impidió obtener valores de morbi-mortalidad. Aquí cabe considerar igualmente la acción deletérea de las nematodiasis que afectaban de manera concomitante tanto a las cabras como a las ovejas. Los datos coprológicos sugieren que ambas parasitosis incidían con mayor intensidad en las ovejas que en las cabras (Cuadro 1). Para el caso de los nematodos ello es congruente con el ambiente donde pastoreaba el rebaño, rico en especies arbustivas. Resultados opuestos se encontraron previamente en otra majada mixta de la región que se alimentaba en un hábitat desprovisto de vegetación arbustiva (Aguirre *et al.*, 2000). La diferencia en la intensidad de la parasitosis por *F. hepatica* reflejada en la coprología de ambas especies podría explicarse por igual fenómeno.

La respuesta a la infestación por *F. hepati-*

D. H. Aguirre *et al.*

ca difiere según los hospedadores. Así, se reconoce en los bovinos una resistencia parcial a esta parasitosis que no exhiben los ovinos y los caprinos (Haroun y Hillyer, 1986). Las cabras se consideran muy susceptibles a *F. hepatica* en función del número de parásitos adultos recuperados en infestaciones naturales (Leathers *et al.*, 1982; datos presentes) y experimentales (Redding-ton *et al.*, 1986; Martínez-Moreno *et al.*, 1999) y de la alta mortalidad en algunos brotes de fasciolosis (Leathers *et al.*, 1982). De todos modos, el efecto patógeno de *F. hepatica* ha sido mucho menos estudiado en las cabras que en las ovejas. Sólo en trabajos recientes se da cuenta de ese aspecto en caprinos infestados en forma artificial (Martínez-Moreno *et al.*, 1999).

La terapia antihelmíntica combinada mostró una alta eficacia sobre los dos grupos de parásitos y se tradujo en una rápida recuperación del ganado, tal como se reflejó objetivamente en el aumento de los índices hematocrito a las tres semanas PT. Respecto a la acción fasciolicida del closantel suministrado por vía oral (10 mg/kg), Lee *et al.* (1996) informaron eficacias -evaluadas por coprología- que variaron del 80,3% al 97,8% entre las dos y cuatro semanas PT en cabras naturalmente infestadas con cargas equivalentes (59,4 HFpG) a las del caso actual. Dichos resultados fueron mejorados en este caso, donde se observó un 100% de eficacia, quizás como consecuencia de la administración de la droga por vía inyectable.

Por su parte, la ivermectina también evidenció una adecuada eficacia terapéutica, sobre todo considerando los antecedentes de quimio-resistencia en nematodos de caprinos de la región (Aguirre *et al.*, 2002). No obstante, cabe consignar aquí el probable efecto adicional del closantel para algunos nematodos que, como el *Haemonchus contortus*, suelen prevalecer entre otras especies

que parasitan a los pequeños rumiantes de la región (Aguirre *et al.*, 2000).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Sr. Alfredo V. Vorano por su colaboración en las tareas de campo, al Sr. Alberto E. Viñabal por su asistencia técnica en el laboratorio y al Dr. Fermín Olaechea por la lectura crítica del texto.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, D. H.; A. E. VIÑABAL & A. B. GAIDO. 1998. Comparación de tres técnicas coprológicas para el diagnóstico de *Fasciola hepatica* en rumiantes. *Vet. Arg.* 15: 421-427.
- AGUIRRE, D. H.; A. E. VIÑABAL; M. M. CAFRUNE & A. O. SALATIN. 2000. Comparación de la infestación natural por parásitos gastrointestinales en una majada mixta de ovejas y cabras del noroeste argentino. Dificultades en el control químico de nemato-des en los caprinos. *Therios* 29: 184-192.
- AGUIRRE, D. H.; M. M. CAFRUNE; A. E. VIÑABAL & A. O. SALATIN. 2002. Resistencia a las avermectinas en *Trichostrongylus colubriformis* de cabras del noroeste argentino. *Vet. Arg.* 19: 489-496.
- BIANCHI, A. R. & C. E. YAÑEZ. 1992. Las precipitaciones en el Noroeste argentino. 2ª Edición. INTA – E.E.A. Salta (Ed.), LXI pp. + 383 pp.
- CABRERA, A. L. 1976. Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Fasc. 1. Regiones fitogeográficas argentinas. 2ª Edición, Editorial ACME, Buenos Aires, 85 p.
- CAFRUNE, M. M.; G. E. REBUFFI; R. H. CA-

- BRERA & D. H. AGUIRRE.** 1996. *Fasciola hepatica* en llamas (*Lama glama*) de la Puna argentina. *Vet. Arg.* 13: 570-574.
- HAROUN, E. M. & G. V. HILLYER.** 1986. Resistance to fascioliasis – a review. *Vet. Parasitol.* 20: 63-93.
- LEATHERS, C. W.; W. J. FOREYT; A. FETCHER & K. M. FOREYT.** 1982. Clinical fascioliasis in domestic goats in Montana. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 180: 1451-1454.
- LEE, C. G.; S. H. CHO; J. T. KIM & C. Y. LEE.** 1996. Efficacy of closantel against *Fasciola hepatica* in Korean native goats. *Vet. Parasitol.* 65: 307-311.
- MARTÍNEZ-MORENO, A.; V. JIMÉNEZ-LUQUE; T. MORENO; E. S. H. REDONDO; J. MARTÍN de las MULAS & J. PÉREZ.** 1999. Liver pathology and immune response in experimental *Fasciola hepatica* infection of goats. *Vet. Parasitol.* 82: 19-33.
- MIÑÓN, D. P.; A. E. FUMAGALLI & A. AUSLENDER.** 1991. Hábitos alimentarios de vacunos y caprinos en un bosque de la región Chaqueña Semiárida. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 11: 275-283.
- REDDINGTON, J. J.; R. W. LEID & R. B. WESCOTT.** 1986. The susceptibility of the goat to *Fasciola hepatica* infections. *Vet. Parasitol.* 19: 145-150.
- ROBERTS, F. H. S. & P. J. O’SULLIVAN.** 1949. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. *Aust. J. Agric. Res.* 1: 99-102.
- ROGNLIE, M. C.; K. L. DIMKE; R. S. POTTS & S. E. KNAPP.** 1996. Seasonal transmission of *Fasciola hepatica* in Montana, USA, with detection of infected intermediate hosts using a DNA-based assay. *Vet. Parasitol.* 65: 297-305.
- ROSSANIGO, C. E.** 2003. Actualización sobre las parasitosis del ganado caprino. Parte I. *Vet. Arg.* 20: 188-204.
- SCHENONE, H. & A. ROJAS.** 1988. Epidemiología de la fasciolosis animal en Chile. Tendencia de las tasas de infección, por regiones, en cinco especies de mamíferos de consumo beneficiados en mataderos del país (1976-1978). *Bol. Chil. Parasitol.* 43: 68-70.
- WANG, P. Y.; J. S. JIN; X. P. CAI; Z. O. DUAN & W. Z. XUAN.** 1987. A regional trial of the ELISA for diagnosis fasciolosis in sheep and goats. *Chin. J. Vet. Sci. Technol.* 8: 3-7.