

FASCIOSIS EN CABRA MONTÉS, *Capra pyrenaica*, DEL ESPACIO NATURAL DE SIERRA NEVADA, SUR DE ESPAÑA



Samer Alasaad (Universidad de Jaén), **José E. Granados** (Espacio Natural de Sierra Nevada), **F. Javier Cano-Manuel** (Espacio Natural de Sierra Nevada), **Aránzazu Meana** (Universidad Complutense de Madrid), **X. Q. Zhu** (South China Agricultural University, Guangzhou) y **Jesús M. Pérez** (Universidad de Jaén)

la fasciolosis producida por *Fasciola* spp. es un problema importante en el ámbito de la salud animal, que causa pérdidas económicas sustanciales, estimadas en 2 billones de US\$ por año en todo el mundo (Spithill and Dalton 1998)

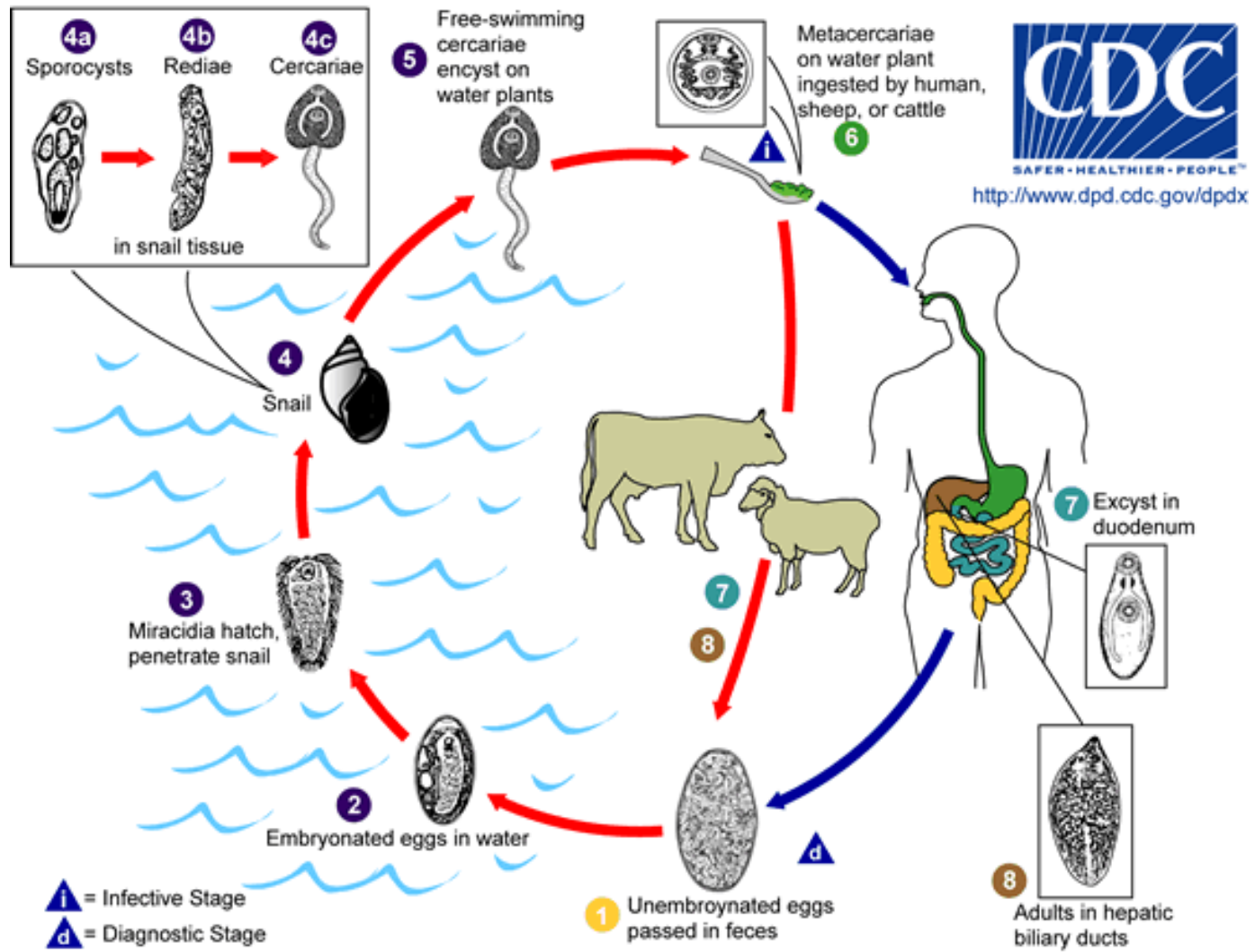
las infecciones en humanos por *Fasciola* spp. se han citado en varios países, estimándose que millones de personas están infectadas y cientos de millones sufren riesgo de ser infectados en todo el mundo (Mas-Coma *et al.* 1999, 2005; Haseeb *et al.* 2002)

Haseeb AN, el-Shazly AM, Arafa MA, Morsy AT (2002) A review on fascioliasis in Egypt. J Egypt Soc Parasitol 32: 317–354

Mas-Coma S, Esteban JG, Bargues MD (1999) Epidemiology of human fascioliasis: a review and proposed new classification. Bull World Health Organ 77: 340–346

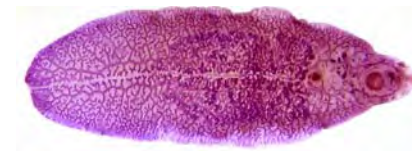
Mas-Coma S, Bargues MD, Valero MA (2005) Fascioliasis and other plant-borne trematode zoonoses. Int J Parasitol 35: 1255–1278

Spithill TW, Dalton JP (1998) Progress in development of liver fluke vaccines. Parasitol Today 14: 224–228



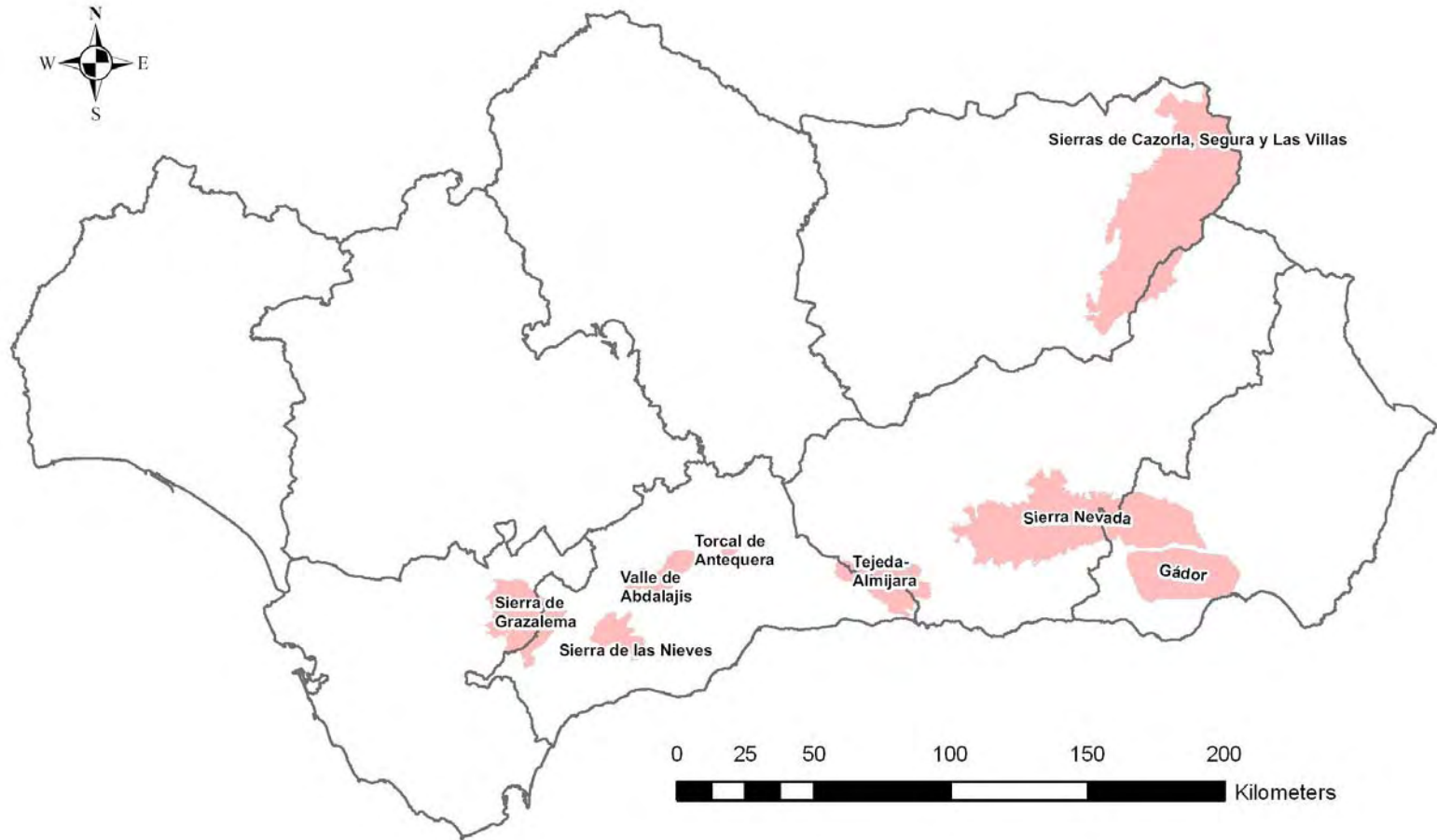


entre 1995 y 2006 hemos analizado la presencia de *Fasciola hepatica* en cabra montés (*Capra pyrenaica*, Artiodactyla: Bovidae) en Andalucía (sur de España) mediante necropsia (n = 2096) y métodos coprológicos (n = 380)



provincia	macizo montañoso	Nn	Nf
Granada	Sierra Nevada	1885	267
	Tejeda – Almijara	45	8
Málaga	Serranía de Ronda	36	34
	Tejeda – Almijara	32	30
	Other mountain ranges	25	0
Cádiz	Grazalema	10	9
Jaén	Cazorla, Segura y Las Villas	34	22
Almería	Sierra de Gádor	29	10
	TOTAL	2096	380

fasciolosis en *Capra pyrenaica* de Sierra Nevada



MATERIAL Y MÉTODOS

durante 1996-1998 llevamos a cabo un proyecto de investigación sobre el estatus de la cabra montés y la sarna sarcóptica en Andalucía

durante este período obtuvimos vísceras (hígado y vesícula biliar) y muestras fecales de las poblaciones incluidas en la tabla anterior

para los restantes años incluidos en el estudio (1995 y 1999-2006), sólo realizamos necropsias de muestras procedentes de Sierra Nevada

el hígado y órganos asociados se diseccionaron *in situ*, se etiquetaron, introdujeron en bolsas de plástico y se congelaron hasta su análisis

en el laboratorio se analizaron macroscópicamente mediante inspección del parénquima hepático y la disección de la vesícula biliar y conductos asociados

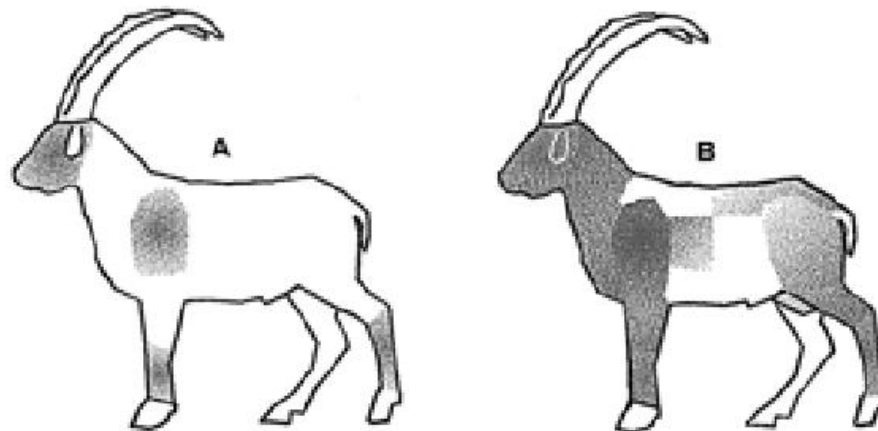
las muestras de heces también se obtuvieron *in situ* del recto de los animales, se etiquetaron, introdujeron en una nevera portátil y se enviaron al laboratorio en 24 horas

en el laboratorio se analizaron mediante el uso de solución salina saturada (densidad a 20°C = 1,18) para concentrar los parásitos mediante flotación y posterior recuento en cámara de McMaster

MATERIAL Y MÉTODOS

para el diagnóstico de la sarcoptidosis se extrajo toda la piel de cada animal abatido, se introdujo en una bolsa de plástico y se congeló hasta su análisis

éste consistía en la medición de la superficie aparentemente afectada por la enfermedad y la digestión de 5 piezas de 6,25cm² de labios, frente, extremidades anteriores, extremidades posteriores y cruz, como las regiones más frecuentemente afectadas por la enfermedad (León-Vizcaíno *et al.*, 1999), en una solución de KOH al 5% a 40 °C durante una noche y posterior recuento de ácaros bajo estereomicroscopio



MATERIAL Y MÉTODOS: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- los datos sobre sarna y fasciolosis en cabra montés se agruparon de acuerdo al sexo del hospedador y el año de captura
- las comparaciones estadísticas se llevaron a cabo mediante un test de chi-cuadrado
- la relación entre el porcentaje anual de animales infestados (prevalencia) y las variables climatológicas se analizó mediante regresión lineal
- la fasciolosis en cabra montés (*Fasciola* negativo=1, *Fasciola* positivo=2) se relacionó con las siguientes variables categóricas mediante una regresión logística (LRA), utilizando el test de Wald y todas las variables como un bloque: sarcoptidosis (ausencia=1, presencia=2); sexo (machos=1, hembras=2)
- todos los análisis se realizaron con SPSS software (SPSS 12.0S for Windows, 2003) y rechazamos la hipótesis nula a un $\alpha < 0.05$

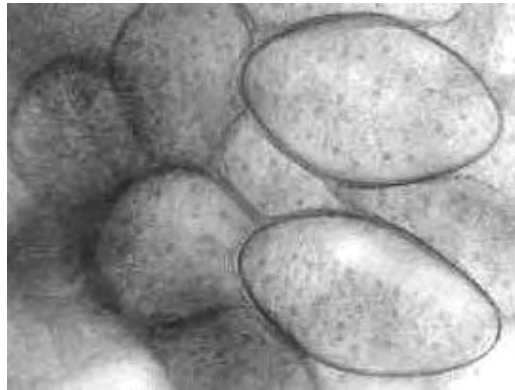
RESULTADOS

- ejemplares adultos de *Fasciola* se encontraron en 10 de las 2095 muestras examinadas (prevalencia = 0.48%)
- todos los casos positivos involucraron hospedadores procedentes de Sierra Nevada
- la intensidad media alcanzó $2,5 \pm 4,1$ parásitos por hospedador parasitado: el número más frecuente fue 1, y en un hospedador se localizaron 14 parásitos
- no se observaron casos de infestaciones agudas



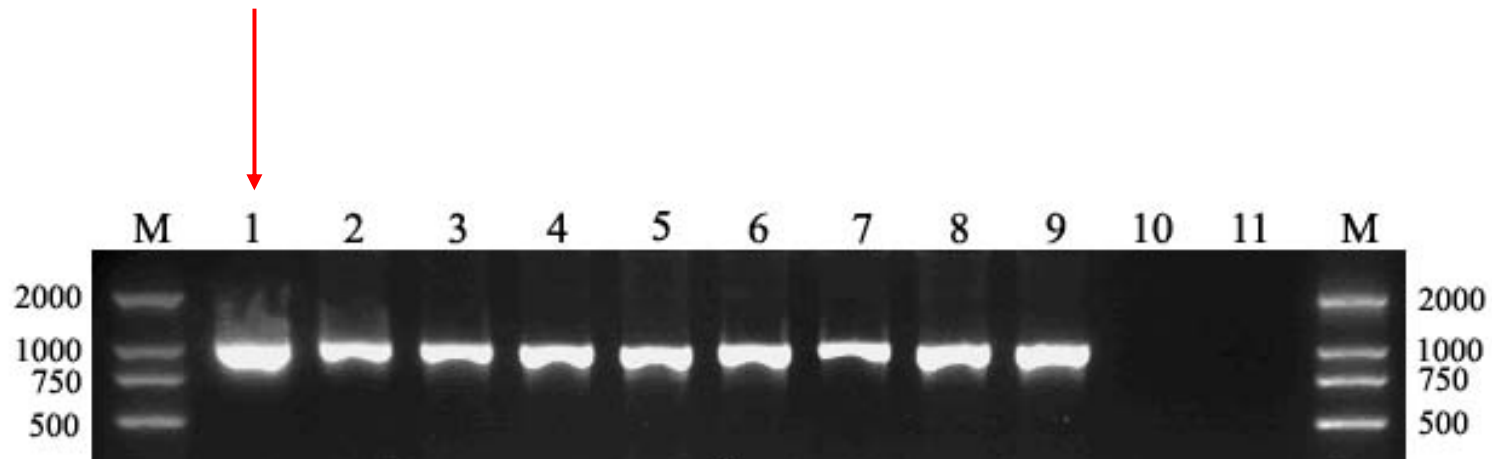
RESULTADOS

- se encontraron huevos de *Fasciola* en 5 de las 380 muestras fecales analizadas (prevalencia = 1.32%), también todos los casos procedentes de Sierra Nevada, donde la prevalencia de la fasciolosis en cabra montés fue del 1.87% (n = 267)
- para el período no se encontraron diferencias significativas entre los valores de prevalencia obtenidos mediante necropsia y análisis coprológicos: Pearson's chi-square test = 2.667; 1 d.f., $P = 0.102$



RESULTADOS

- en el centro de nuestro país y en Portugal también se ha citado la presencia de *Fasciola gigantica* parasitando ovinos
- la caracterización molecular de los ITS-1 (422 pb) e ITS-2, (362 pb) confirmó de que se trata de *Fasciola hepatica* (Alasaad *et al.*, in press)

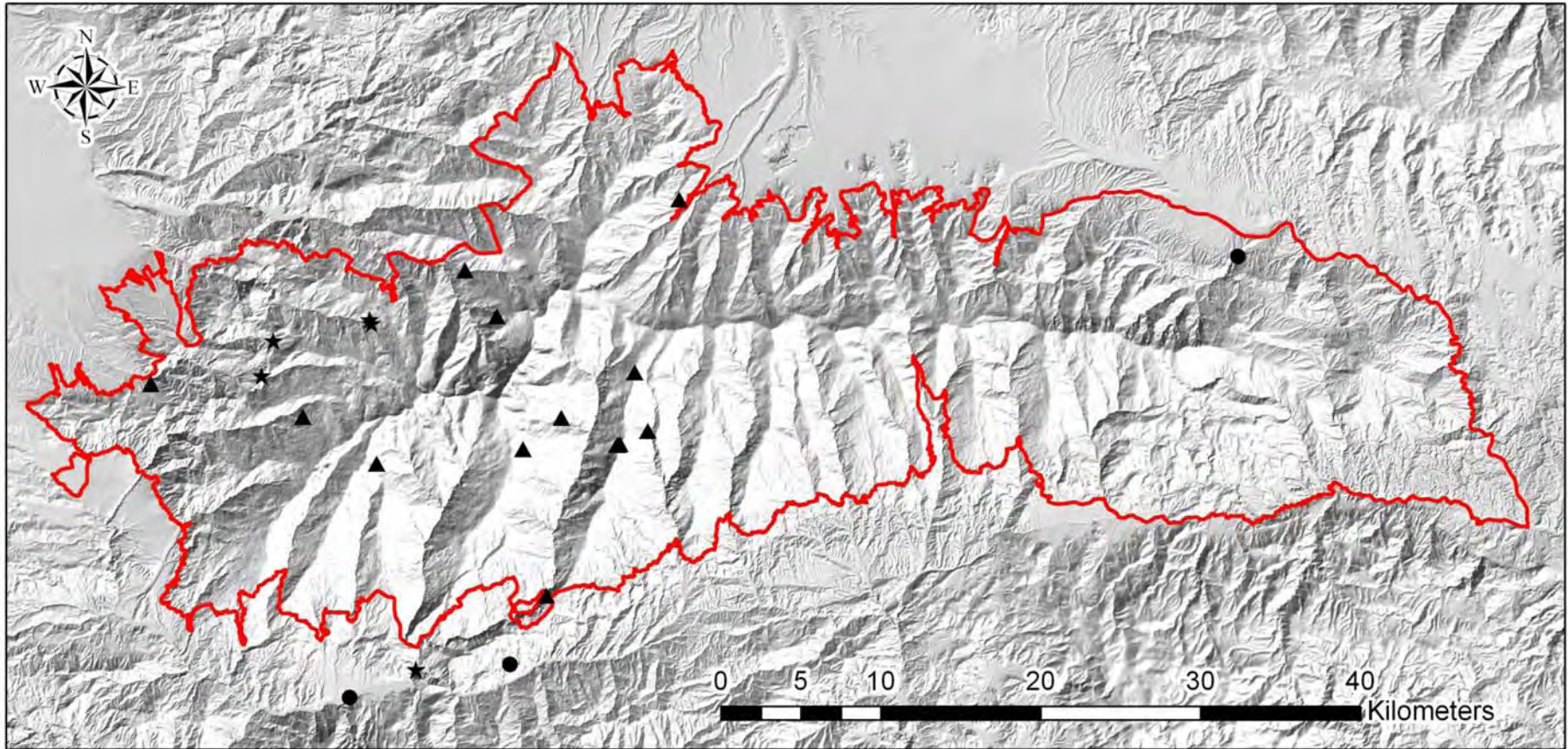


Alasaad, S. et al. 2007. Characterisation of *Fasciola* samples from different host species and geographical localities in Spain by sequences of internal transcribed spacers of rDNA. *Parasitol. Res.* (in press)

RESULTADOS

Ref	Fecha	Sexo	Edad	Diagnóstico	EPG	Sarna
444	24/03/1995	M	2	coprología	15	+
494	03/07/1995	H	22	necropsia		-
499	03/08/1995	M	3	necropsia		+
595	13/05/1996	M	8	necropsia		-
596	13/05/1996	M	9	necropsia		-
605	20/05/1996	M	8	cop. + necr.	15	-
606	20/05/1996	M	4	necropsia		-
696	23/09/1996	M	6	coprología	15	-
792	19/05/1997	M	4	coprología	30	-
865	08/01/1998	H	4	coprología	15	+
011-ALP	24/09/2001	M	8	necropsia		+
021-ALP	22/10/2001	M	9	necropsia		+
098-P	23/01/2001	H	10	necropsia		+
229-P	04/07/2003	M	7	necropsia		+

RESULTADOS

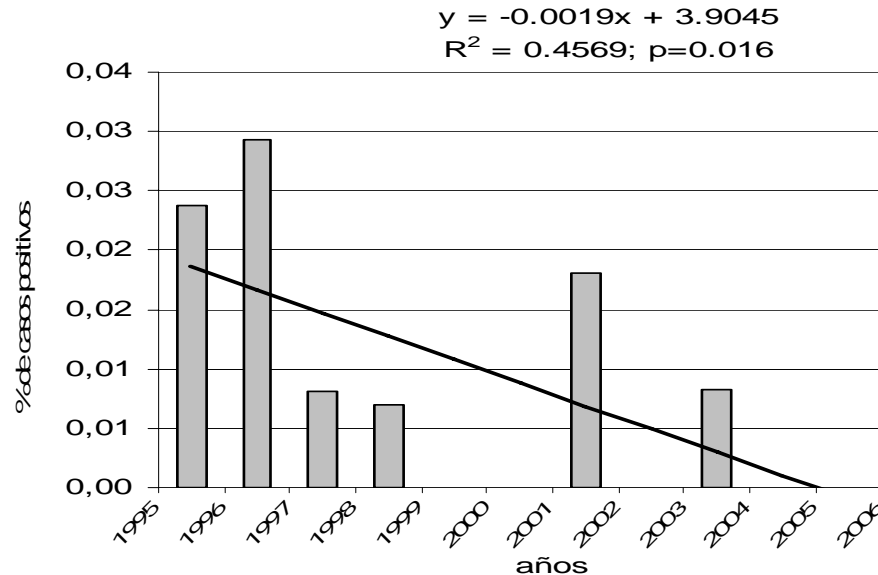


- *Lymnaea* +
- ▲ *Fasciola* +
- ★ *Lymnaea* -

RESULTADOS

la regresión logística demostró que ni la presencia de sarcoptidosis [Wald test = 0.242; 1 df; $P = 0.623$; $\text{Exp}(B) = 1.309$] ni el sexo del hospedador [Wald test = 1.560; 1 df; $P = 0.212$; $\text{Exp}(B) = 2.278$] estuvieron correlacionados con la infección por *Fasciola hepatica*

la prevalencia anual de la fasciolosis mostró un descenso significativo durante el período de estudio, que no se relacionó ni con la temperatura media anual ni con la precipitación ($R^2 = 0.005$, $P = 0,839$ and $R^2 = 0,037$, $P = 0,571$, respectivamente)



DISCUSIÓN

la prevalencia obtenida en nuestro estudio es baja, como la encontrada por otros autores para diversas especies silvestres, al contrario de lo que ocurre con animales domésticos

la sensibilidad del diagnóstico coprológico fue mayor, como previamente habían observado Rapsch *et al.* (2006), entre otros, por lo que recomendamos este método no invasivo para monitorizar este tipo de parasitosis en poblaciones de cabra montés

en este caso la eficacia del diagnóstico se podría mejorar utilizando una solución de sulfato de zinc (densidad a 20°C = 1,3)

Rapsch, C., G. Schweizer, F. Grimm, L. Kohler, C. Bauer, P. Deplazes, U. Braun y P. R. Torgerson. 2006. Estimating the true prevalence of *Fasciola hepatica* in cattle slaughtered in Switzerland in the absence of an absolute diagnostic test. *Int. J. Parasitol.*, **36**: 1153-1158

DISCUSIÓN

una resistencia natural de las cabras monteses a la fasciolosis podría ayudar a explicar el patrón epidemiológico observado (Lanfranchi *et al.*, 1984/85; Pybus, 2001)

ésta podría haber incrementado durante el período de estudio, ya que la prevalencia disminuyó, aunque esta tendencia también podría reflejar una disminución en la abundancia de *Fasciola* y/o de su hospedador intermediario

Lanfranchi, P., F. Tolari, R. Forletta, P. G. Meneguz, and L. Rossi. 1984/85. The red deer as reservoir of parasitic and infectious pathogens for cattle. *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino* **33**: 1-17

Pybus, M. J. 2001. Liver flukes. *In Parasitic diseases of wild mammals*. 2nd ed., W. M. Samuel, M. J. Pybus, and A. A. Kocan (eds.). Manson Publishing / The Veterinary Press, London, U. K., p. 121-149

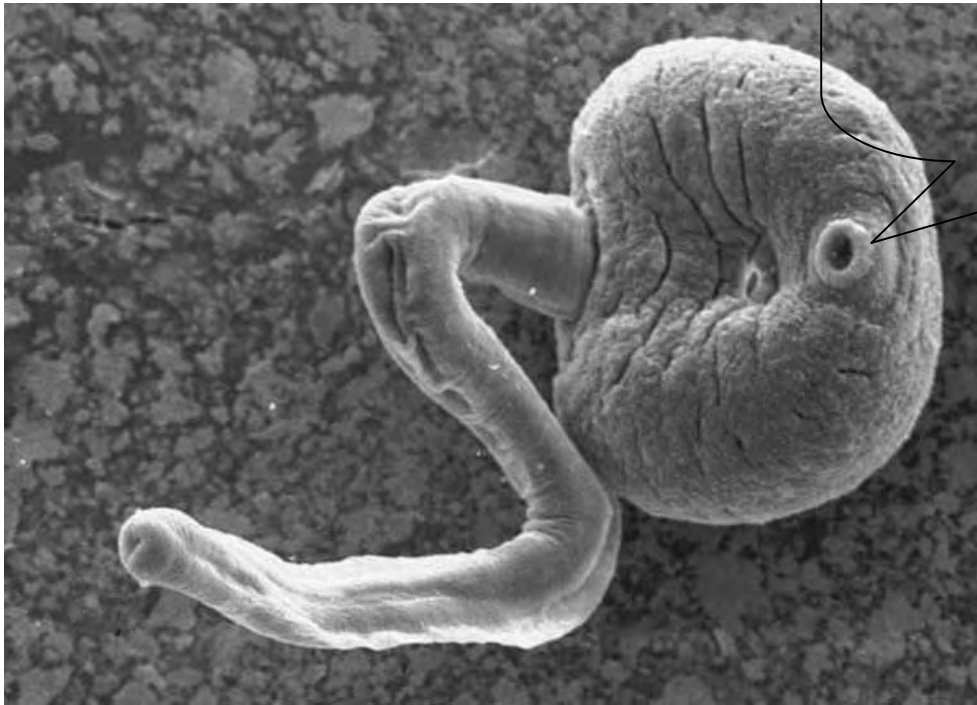
DISCUSIÓN

es necesario estudiar la distribución, abundancia y tasa de infestación de las especies de lymnaeidos involucradas en el ciclo biológico de *Fasciola* en este espacio natural, así como el papel de los animales domésticos en la epidemiología de esta parasitosis en este hábitat montañoso

la “presunta” ausencia de *Fasciola hepatica* del resto de los espacios naturales andaluces también queda por ser confirmada y, en su caso, explicada



GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN



Segundo Congreso Internacional del género Capra en Europa

Granada 20-23 noviembre 2007

www.congresocapra.org