

PARÁSITOS DEL INTESTINO GRUESO DEL GANADO OVINO EN LA REGIÓN DE MURCIA

Parasites from the large intestine of sheep in Murcia

Ruiz de Ybáñez, M.R.; Garijo, M.M.; Balanza, P.*; Alonso, F.D.

Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. 30100 Espinardo, Murcia.

* Inspector Veterinario de la D.G.S. de la Consejería de Sanidad y Política Social de la Región de Murcia. Ronda de Levante, s/n. 30007, Murcia.

RESUMEN

Se ha llevado a cabo un estudio de la helmintofauna del intestino grueso en el ganado ovino de la Comunidad Autónoma de Murcia mediante la realización de la necropsia a 107 animales adultos. Paralelamente se hizo un estudio coprológico de todos los animales analizados. Destaca el elevado índice de parasitación por *Trichuris* spp así como la alta carga parasitaria de *Skrjabinema ovis*. Se discuten los resultados y se comparan con los obtenidos en estudios similares realizados en otras regiones de España.

Palabras clave: nematodos, intestino grueso, oveja, *Trichuris* spp, *Oesophagostomum* spp, *Chabertia ovina*, *Skrjabinema ovis*.

ABSTRACT

The helminthofauna of the large intestine of sheep in the Comunidad Autónoma de Murcia has been studied. One hundred and seven adult sheep were necropsied for parasitological identification. Also, faecal samples were collected and analysed by a modified McMaster technique. The high prevalence of *Trichuris* spp and the elevated parasite load of *Skrjabinema ovis* are remarkable. Comparison of the results and those reported from other areas is discussed.

Key words: nematodes, large intestine, sheep, *Trichuris* spp, *Oesophagostomum* spp, *Chabertia ovina*, *Skrjabinema ovis*.

INTRODUCCIÓN

En la Región de Murcia existen alrededor de 550.000 cabezas de ganado ovino según

datos de 1996 aportados por la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua. En su mayoría pertenecen a las razas Segureña, de aptitud cárnica, y Manchega, de aptitudes

cárnica y lechera (elaboración de queso). Este número representa aproximadamente un 2,2% del total de la cabaña nacional.

Uno de los factores limitantes de la rentabilidad para una especie animal es su estado sanitario. Cualquier proceso que afecte a la producción repercute negativamente en la productividad y economía de las explotaciones. Entre las patologías que pueden influir se encuentran las de etiología parasitaria. En el informe de la ponencia sobre Sanidad Animal del Congreso de los Diputados de junio de 1992 se señalan unas pérdidas por procesos parasitarios e infecciosos para el sector ganadero de 97.435 millones de pesetas. En España, el parasitismo ha demostrado ser uno de los principales factores negativos en la producción ovina (FLORES, 1981; COMPAIRE y TARAZONA, 1985).

Con objeto de iniciar la elaboración de un mapa parasitológico en nuestra área geográfica y, teniendo en cuenta la ausencia de referencias parasitológicas de la especie ovina en esta Comunidad, nos hemos propuesto llegar al conocimiento de la helmintofauna presente en el intestino grueso de estos animales. En la mayoría de los casos, es casi imposible la identificación de especies de helmintos en los animales domésticos mediante el examen morfológico de los huevos presentes en sus heces (MORGAN, 1930), aunque algunos autores describen un método basado en una función discriminante que usa como parámetros la longitud y anchura de los huevos, que permite dicha identificación (REGUERA y CASTAÑÓN, 1992-1994). Debido a las limitaciones de un estudio parasitológico basado únicamente en análisis coprológicos, tratamos de identificar los géneros y especies hallados mediante la realización de la necropsia en cada animal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área y animales estudiados. Entre los meses de marzo y diciembre de 1997 se analizaron 107 muestras de intestino grueso de ganado ovino adulto. Las ovejas incluidas en el muestreo eran hembras adultas sometidas a sistemas de explotación semiextensivo y procedentes de tres de las principales comarcas ganaderas en que se divide la Región: Valle del Guadalentín, Vega del Segura y Campo de Cartagena (Fig. 1). Las otras dos comarcas que completan el mapa ganadero no han sido estudiadas debido a la dificultad de acceso a las muestras que implica el hecho de que sus animales sean sacrificados en mataderos no pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Murcia.

De cada animal se aisló el tracto digestivo y se llevó al laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias del Departamento de Patología Animal de la Facultad de Veterinaria de Murcia. En ningún caso, el tiempo transcurrido entre la recogida y los análisis superó las veinticuatro horas.

Técnicas analíticas. Las muestras se tomaron de acuerdo a lo descrito por el Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria (ANÓNIMO, 1973). El contenido de los dos primeros tramos del intestino grueso (ciego y colon) se recogió en copas de sedimentación que se completaron con agua hasta un litro. Después de treinta minutos, se eliminó el sobrenadante y se repitió el lavado de dos a tres veces. Paralelamente, los dos tramos de digestivo mencionados se seccionaron longitudinalmente y se colocaron en bandejas independientes que contenían agua tibia para facilitar el desprendimiento de los vermes. Tras unos minutos, el contenido de la bandeja se repartió en copas de sedimentación y se procedió de igual manera que en el caso anterior.

El sedimento recogido de las copas se filtró a través de una malla de 0,160 mm de diámetro de poro. El rechazo del tamiz fue analizado en el estereomicroscopio para el aislamiento de los parásitos presentes en la muestra. Para la identificación de las distintas especies, los vermes se montaron en lactofenol de Amman- azul de algodón y se siguieron las claves de SKRJABIN et al. (1954) y DURETTE-DESSET (1983).

Por último, se recogieron de la ampolla anal de cada animal aproximadamente cincuenta gramos de heces, que fueron almacenados en recipientes pesméticos de plástico independientes hasta su análisis posterior. De cada muestra fecal, se emplearon cinco gramos para realizar una flotación por el método de McMaster modificado (ANÓNIMO, 1973) utilizando solución de sacarosa de Seather (D.E. = 1,27).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 107 intestinos gruesos examinados, 53 resultaron positivos a la parasitación por helmintos, lo que representa una prevalencia del 49,53% respecto del total de animales utilizados en este estudio.

La suma de vermes aislados fue de 995, de los cuales 760 fueron hembras (76,38%) y 235 machos (23,62%), siendo la relación hembra/macho de 3,23. Este dato es superior al descrito por GARCÍA y MORENO (1995) de 1,43 hembras por cada macho. La carga parasitaria por animal resultó muy baja, con 20,31 parásitos por animal (mín = 1 y máx = 278). La mayor parte de animales parasitados presentaron infecciones puras (51,02%), mientras que el 24,49% fueron dobles, el 18,37% triples y el 6,12% cuádruples.

Las especies de parásitos encontradas y citadas por primera vez en la Comunidad Autónoma de Murcia fueron las siguientes: *Trichuris skrjabini*, *T. ovis*, *T. globulosa*, *T. discolor*, *Oesophagostomum venulosum*, *O. columbianum*, *Chabertia ovina* y *Skrjabinema ovis* (Figuras 1 y 2). Las prevalencias respectivas se muestran en la Figura 3.

En la Figura 4 se indican las especies de helmintos encontradas en cada una de las tres comarcas ganaderas estudiadas. En el Cuadro 1 se muestran las prevalencias obtenidas por especie parásita en cada comarca ganadera. En el Cuadro 2 se reflejan el total de vermes encontrados, así como la media y el rango obtenidos por especie parásita.

De los resultados obtenidos en la identificación parasitaria, cabe señalar que la mayor

Cuadro 1. Prevalencia parasitaria por comarcas ganaderas.

	To	Ts	Tg	Td	Ov	Oc	Ch	Sk
V. SEGURA	13.20	18.86	15.09	1.88	1.88	—	—	18.80
V. GUADALENTIN	5.66	9.43	5.66	1.88	—	—	3.77	—
C. CARTAGENA	7.54	13.2	5.66	1.88	9.43	1.88	11.32	—

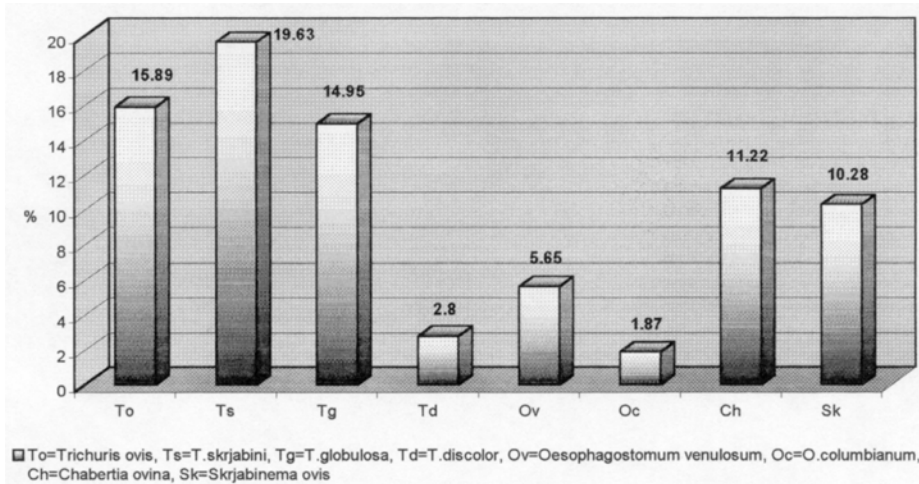
To=*Trichuris ovis*, Ts=*T. skrjabini*, Tg=*T. globulosa*, Td=*T. discolor*, Ov=*Oesophagostomum venulosum*, Oc=*O. columbianum*, Ch=*Chabertia ovina*, Sk=*Skrjabinema ovis*.

Cuadro 2. Número total de vermes adultos encontrados, media aritmética y rango por especie parasitaria.

	TOTAL	MEDIA ARITMETICA (c)	RANGO (max-min)
To	48	2,82	(1-9)
Ts	67	3,04	(1-13)
Tg	23	1,43	(1-3)
Td	5	1,66	(1-2)
Ov	22	3,66	(1-8)
Oc	2	1	(1-1)
Ch	365	30,04	(2-152)
Sk	453	45,3	(1-278)

To=*Trichuris ovis*, Ts=*T. skrjabini*, Tg=*T. globulosa*, Td=*T. discolor*, Ov=*Oesophagostomum venulosum*, Oc=*O. columbianum*, Ch=*Chabertia ovina*, Sk= *Skrjabinema ovis*.

Figura 3. Prevalencias obtenidas para cada una de las especies parasitas encontradas en la oveja.



prevalencia hallada en este estudio corresponde a vermes pertenecientes al género *Trichuris* (31,77%), con una carga parasitaria media por animal de 4,2 vermes. Estos resultados son muy

inferiores a los obtenidos en Extremadura por GARCÍA y MORENO en 1995 (83,51%). Hay que tener en cuenta que en nuestro muestreo se seleccionaron animales adultos, mientras

que en el caso de Extremadura fueron corderos. Las ovejas, a partir de los 8 meses de edad presentan resistencia no solo a la infección si no también a la reinfección por estos parásitos dos o tres semanas de la primoinfección (SOULSBY, 1978).

La identificación de los vermes pertenecientes a este género muestra una alta frecuencia de aparición en el caso de *Trichuris skrjabini*, (19,63%) seguido de *T.ovis* (15,89%), *T.globulosa* (14,95%) y *T.discolor* (2,80%). Las parasitaciones medias por animal fueron bajas: 3,29, 2,82, 1,56 y 1,67 respectivamente.

En el trabajo realizado por REINA et al. (1987) acerca de la parasitofauna en Cáceres se describen todas estas especies excepto *T. discolor*, aunque las frecuencias de parasitación resultaron inferiores a las registradas en Murcia. Sin embargo, en el estudio de GARCÍA y MORENO, (1995) en Extremadura, las prevalencias para *T. discolor*, *T. globulosa* y *T.ovis* resultaron mayores que las obtenidas en nuestra comunidad, con la ausencia de *T. skrjabini*.

Chabertia ovina mostró una prevalencia del 11,22%, datos similares a los encontrados por REINA et al., 1987 en Extremadura, pero superiores a los descritos por GARCÍA y MORENO (1995) en esa misma zona (8,97%). Sin embargo, en nuestra Región la carga parasitaria resultó muy superior a la revelada por estos autores (30,42 y 1 verme por animal respectivamente).

Un 6,54% de animales analizados en nuestro estudio se encontraba parasitado por vermes pertenecientes al género *Oesophagostomum*, con una carga parasitaria media de 3,43 vermes por animal. Estos son datos inferiores al 19,5% registrado por REINA et al. (1987) en Cáceres, aunque son superiores a los referidos por GARCÍA y MO-

RENO (1995) que describen una prevalencia del 1,09% en Extremadura correspondiente a un único verme de esta especie encontrado en todo su estudio. En ambos casos solo se cita la especie *O. venulosum*. Aunque en Murcia, ésta es la especie de mayor prevalencia (5,65%), también se han encontrado miembros de la especie *O. columbianum* (1,87% de prevalencia y una carga parasitaria de 3,67 vermes por animal).

Por último, en el caso de *Skrjabinema ovis*, un 10,28% de los animales analizados resultaron estar parasitados por esta especie. A pesar de que este parásito figura entre los presentes en el ganado ovino en el Índice-Catálogo de Zooparásitos Ibéricos (CORDERO et al., 1994) no se han encontrado referencias actuales de la prevalencia de este verme en otras regiones del país con las que comparar nuestros resultados. Conviene resaltar que ésta fue la especie que presentó una mayor carga parasitaria de todo el estudio (46,3 vermes por animal).

En cuanto a los resultados obtenidos de los análisis coprológicos, hay que señalar que nuestro estudio se realizó de forma individual para cada animal a diferencia de los trabajos presentados por otros autores, cuyos datos reflejan prevalencias obtenidas a partir de análisis colectivos. En un estudio realizado por MEANA et al. (1995) en el área septentrional de la península, el 49% de las explotaciones encuestadas presentaron huevos de *Trichuris* spp. Este resultado puede indicar una mayor prevalencia individual que la descrita en nuestra Región (12,84%). Los resultados son igualmente superiores en la prospección coprológica realizada por GARCÍA-PÉREZ y JUSTE-JORDÁN (1987) en rebaños del País Vasco, con una prevalencia del 85,7%. Tanto en el área septentrional peninsular como en el

País Vasco, se incluyeron corderos en el muestreo.

Por el contrario, nuestros resultados superan la prevalencia obtenida mediante estudios coprológicos realizados por HIDALGO et al. (1995) en la provincia de Burgos (8,7%), que emplearon animales adultos en su estudio. Los datos ofrecidos por CARPIO et al. (1993) en la Comunidad de Madrid, muestran una mayor frecuencia de parasitación por *Trichuris* spp en animales jóvenes (13,63%) que en adultos (2,84%). Por su parte, las encuestas coprológicas realizadas por FERRE et al. (1991) en rebaños de la provincia de Segovia y RAMAJO-MARTÍN et al. (1996) en rebaños de Salamanca, señalan datos de prevalencia de *T. ovis* del 1,78% y 9,2% respectivamente.

La realización de necropsias se llevó a cabo debido tanto a las limitaciones propias de las técnicas coprológicas, como a otros factores importantes: períodos de prepatencia, primo y reinfestaciones, tratamientos inadecuados, infestaciones leves, etc. (FERRE et al., 1991 y CARPIO et al., 1993) que disminuyen la fiabilidad de los análisis de heces como reflejo de la carga parasitaria animal. Además, la relación entre dicha carga y la excreción de huevos, larvas, etc., con las heces no permite conocer la gravedad de la infección, por lo que es aconsejable realizar a la vez análisis coprológicos y estudios de órganos parasitados de los mismos animales (JITHENDRAN et al., 1996 y MARTÍN GÓMEZ et al., 1998). De esta forma, de los 33 animales parasitados por *Trichuris* spp tras la realización de la necropsia, tan solo en 14 (42,42%) se detectaron huevos de este género en las heces. Esto podría deberse a que en muchas ocasiones se encontró un solo verme de cada especie dentro del intestino de un animal, o bien varios vermes pero del mismo sexo, con lo cual, la

eliminación de huevos a través de las heces no sería posible. Estos resultados confirman la falta de relación entre la eliminación fecal y la carga parasitaria descrita previamente en la mayoría de las helmintosis (ROJO-VAZQUEZ, 1995).

Los animales analizados en la provincia de Murcia presentan un sistema de explotación semiextensivo, donde el pastoreo, considerado un factor fundamental en la eficacia de transmisión de las parasitosis, forma parte importante de la alimentación. La existencia de diversas enfermedades parasitarias no está determinada únicamente por factores como la humedad, la temperatura o el pH del suelo (GARCÍA-PÉREZ y JUSTE-JORDÁN, 1987 y FERRE et al., 1991), sino que incluso en condiciones ambientales consideradas como adversas para el desarrollo de las larvas en el medio, las parasitosis siguen estando presentes en determinadas zonas (CARPIO et al., 1993). En nuestra Región, el clima se caracteriza por ser seco y soleado, factores que influyen negativamente en la supervivencia de las larvas, teniendo en cuenta que temperaturas superiores a los 37°C las matan en 15 minutos y que necesitan un elevado grado de humedad para su viabilidad (HIDALGO y CORDERO, 1999).

Sería conveniente la conclusión del mapa epidemiológico iniciado, abarcando tanto la totalidad de las comarcas ganaderas en que se divide la Región, como los tramos anteriores en que se divide el tracto digestivo de los animales. Su estudio, junto con la relación de los parámetros ambientales mencionados y las cargas parasitarias presentes en los pastos, nos podría conducir a la elaboración de un plan antiparasitario adecuado que mejore la sanidad animal y rentabilidad ganadera de nuestra Comunidad Autónoma.

BIBLIOGRAFÍA

- CARPIO I., DOMÍNGUEZ M. T., GARCÍA O., LEGAZ E., URRACA J. M., MARÍN M., RÍOS A., CALVO E. 1993. Comunidad de Madrid. Estudio parasitológico en el ganado ovino. *Información Veterinaria* 143: 68-70.
- COMPAIRÉ F.C., TARAZONA J.M. 1985. La importancia de los parasitismos en los rumiantes de pastoreo. En: *Las parasitosis de los rumiantes en pastoreo en España*. Comunicaciones del INIA, Serie Higiene y Sanidad Animal 11: 11-16.
- CORDERO M. CASTAÑÓN L. REGUERA A. 1994. Índice-Catálogo de Zooparásitos Ibéricos. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de León, León, 650 pp.
- DURETTE-DESSET M.C. 1983. Keys to genera of the Superfamily Trichostrongyloidea. En: *CHI Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates* (R.C. Anderson & A.G. Chabaud edit.), Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England, N° 10.
- FERREI, CALVO E., ROJO F.A. 1991. Contribución a la confección de un mapa parasitológico del ganado ovino de la provincia de Segovia. *Medicina Veterinaria* 8: 556-559.
- FLORES M. 1981. Enfermedades parasitarias, incidencia económica. *El Campo* 83: 37-45.
- GARCÍA-PÉREZ A.L., JUSTE-JORDÁN R.A. 1987. Helminthos parásitos de la oveja en el País Vasco. *Revista Ibérica de Parasitología*. Vol. Extraordinario, pp 105-113.
- GARCÍA CUADRADO N., MORENO HERNÁNDEZ B. 1995. Parásitos del intestino grueso en corderos. *Proceedings del IV Congreso Ibérico de Parasitología*. 24-28 julio, Santiago de Compostela, p 100.
- HIDALGO M.R., DÍEZ N., CALVO E., ROJO F.A. 1995. Estudio parasitológico en el ganado ovino de la provincia de Burgos. *Medicina Veterinaria* 12: 397-406.
- HIDALGO M.R., CORDERO M. 1999. *Parasitología Veterinaria*. McGraw-Hill. Interamericana, Madrid. 257 pp.
- JITHENDRAN K.P., BHAT T.K. 1996. Prevalence of dicrocoeliosis in sheep and goats in Himachal Pradesh, India. *Veterinary Parasitology* 61: 265-271.
- LABORATORIO VETERINARIO CENTRAL. 1973. *Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria*. Acribia. Zaragoza.
- MARTÍN S., QUINTANILLA A., CALVO E., ROJO F.A. 1998. Estudio parasitológico del ganado ovino de la isla de Mallorca. *Medicina Veterinaria* 15: 483-489.
- MEANA A., CERRADA C., CARAZO D., CORCHERO J., LUZÓN M., GÓMEZ-BAUTISTA M. 1995. Prevalencia de las parasitosis gastrointestinales en ovino. *Proceedings del IV Congreso Ibérico de Parasitología*. 24-28 julio, Santiago de Compostela, pp 113-114.
- MORGAN D.O. 1930. On the Differential Diagnosis of the Larvae of some Helminth Parasites of Sheeps and Goats. *Journal of Helminthology* 8: 223-228.
- RAMAJO-MARTÍN V., LÓPEZ ABAN J., SERRANO A.E., OLEAGA-PÉREZ A., MURO A. 1996. A long study on the prevalence of gastrointestinal, hepatic and pulmonary parasitism in adult sheep from Salamanca province, Western Spain. *Research and Reviews in Parasitology* 56: 173-177.

- REGUERA FEO A., CASTAÑÓN ORDÓÑEZ L. 1992-1994. A method for the specific differentiation of the eggs from ovine gastroenteric nematodes. *Anales de la Facultad de Veterinaria de León* 38: 33-44.
- REINA D., NAVARRETE I., HERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ S., HABELA M. 1987. Contribución al conocimiento de la parasitofauna de Cáceres. Primera relación. II. Helmintos. *Revista Ibérica de Parasitología*. Vol. Extraordinario, pp 85-90.
- ROJO F.A., ORTEGA I., FERRE I. 1995. Parasitosis internas en pequeños rumiantes. *Información Veterinaria* 153: 31-34.
- SKRJABIN K.I., SHIKHOBALOVA N.P., SHUL'TS R.S. 1954. Trichostrongylids of animals and man. En: *Essentials of Nematodology Vol 3* (K.I. Skrjabin edit.) *Idatel'stvo Akedemii Nauk SSSR, Moskva*, 704 pp.
- SOULSBY E.J.L., 1987. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. Interamericana, México. 336 pp.



Figura 1. Microfotografías de nematodos hallados en el intestino grueso del ganado ovino de la Región de Murcia. (a) *Oesophagostomum venulosum*, (b) *O. columbianum*, (c) *Chabertia ovina*, (d) *Skrjabinema ovis*. Barra = 100 μ m

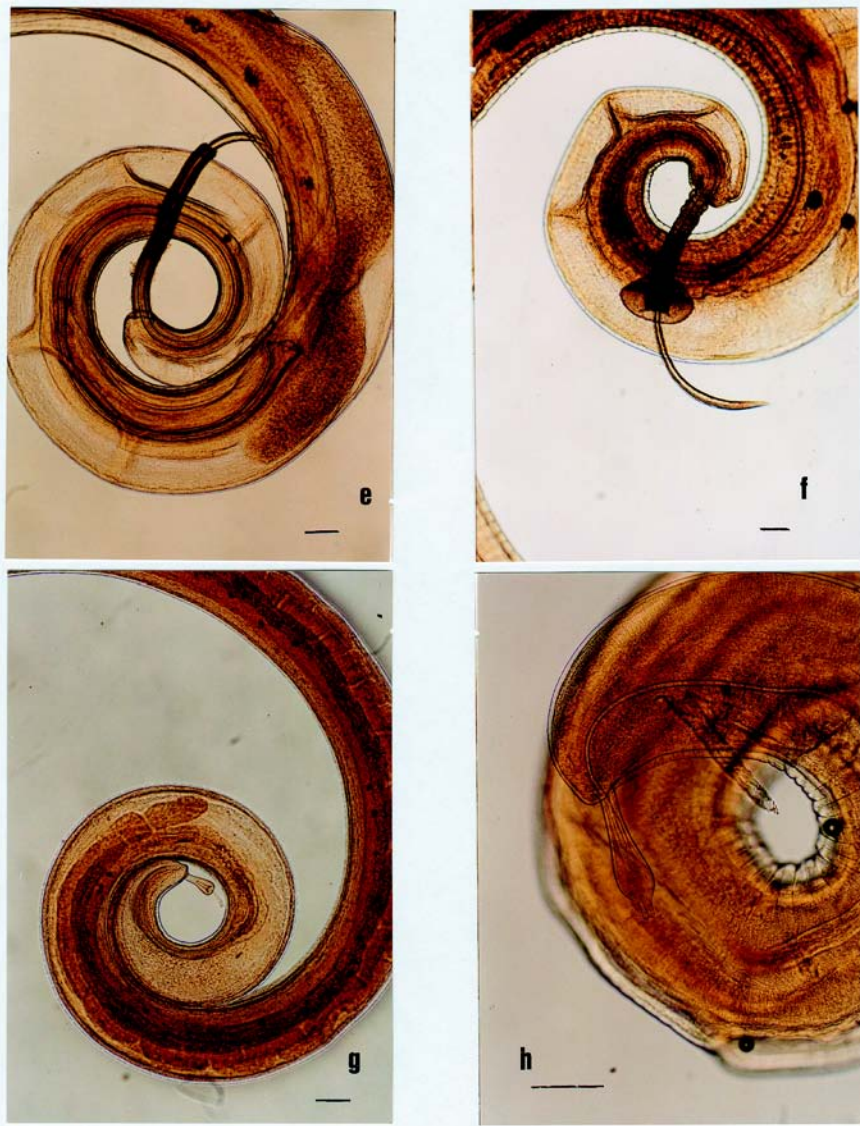


Figura 2. Microfotografías de nematodos hallados en el intestino grueso del ganado ovino de la Región de Murcia. (e) *Trichuris ovis*, (f) *T. globulosa*, (g) *T. skrjabini*, (h) *T. discolor* Barra = 100 μ m.

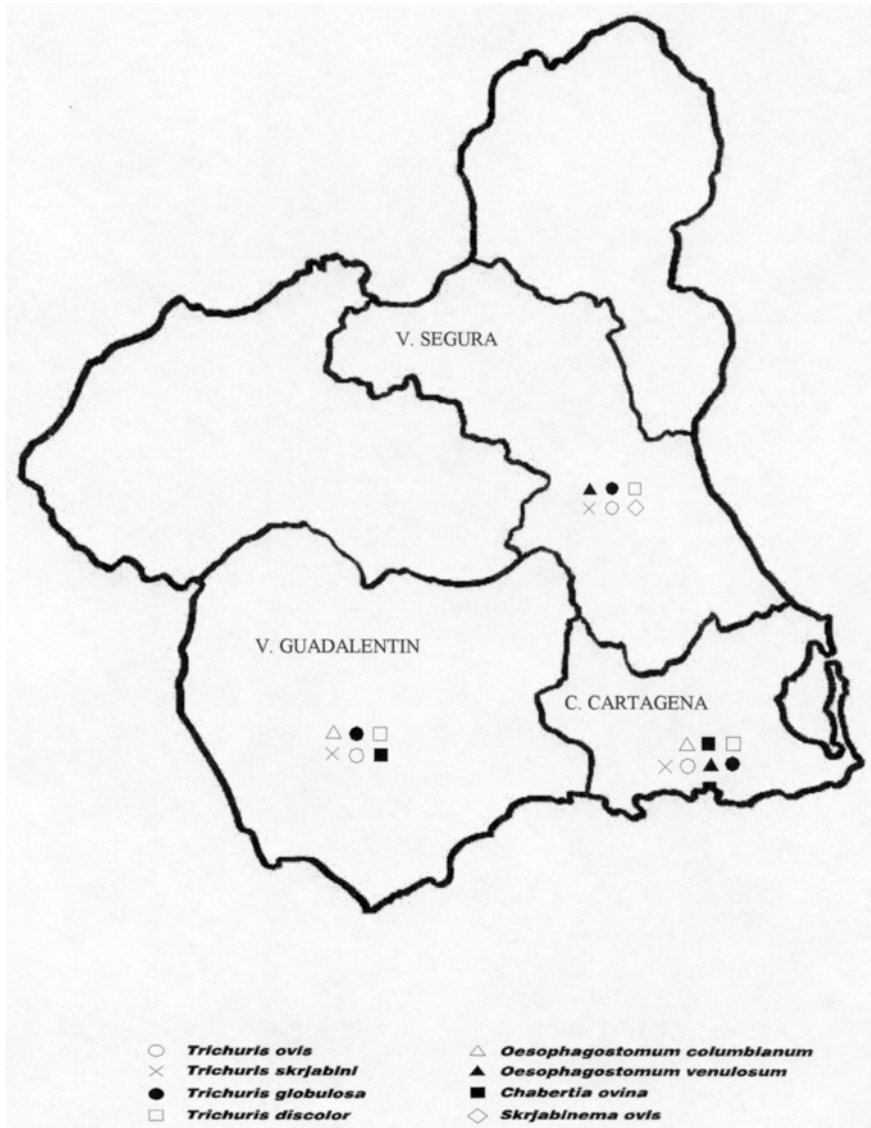


Figura 4. División por comarcas ganaderas de la Comunidad Autónoma de Murcia y especies parasitas encontradas en cada una de ellas.