

DENUNCIA EN ESPAÑA DE *OSTERTAGIA CIRCUM-*
CINCTA (STADELMAN 1894) RANSOM 1907 y *TRICHO-*
STRONGYLUS VITRINUS LOOS 1905, EN *OVIS ARIES*
L. DE LA PROVINCIA DE VALLADOLID

POR

Miguel Cordero del Campillo

del Cuerpo Nacional Veterinario

En septiembre del año anterior estudiamos en León una oveja que nos fué remitida muerta desde La Mota del Marqués (Valladolid), a fin de determinar la causa de las bajas que venían produciéndose en el rebaño desde unos 15 días antes. El animal se hallaba en magnífico estado de carnes y la observación necrósica, unida a las pruebas bacteriológicas, que realizamos con Sánchez Franco, dieron por resultado comprobar lesiones específicas de enterotoxemia y aislar el *Clostridium perfringens* tipo D, con lo cual se confirmó el diagnóstico clínico previamente efectuado por el veterinario asesor de la explotación.

La investigación de parásitos dió pocos resultados, cuantitativamente considerada. Solamente hallamos una larva del tercer estado de *Oestrus ovis* L. en las fosas nasales y un número muy escaso de vermes filiformes en el cuajar, que fueron objeto de estudio más cuidadoso.

Tras un lavado abundante en suero fisiológico se fijaron en extensión en alcohol de 70° en caliente y se examinaron al microscopio en glicerina neutra bidestilada, lactofenol de Amman y líquido de Berlese, modificado por Doetschmann (1), pero sin añadir la fuchina. En general, tanto la glicerina como el lactofenol fueron los medios óptimos de examen, puesto que el líquido de Berlese aclara excesivamente las estructuras, especialmente la bolsa copuladora, lo cual impide estudiar cuidadosamente la disposición de esta importante parte de los *Strongilata*. En cambio, resulta muy adecuado para examinar las espículas, puesto

que la sólida composición de estos órganos en los parásitos objeto de nuestro estudio, destaca mejor sobre el resto del gusano perfectamente aclarado.

Un examen somero nos permitió apreciar la existencia de dos especies claramente diferenciables por su tamaño y otras características. Ambas, sin embargo, encuadradas en el orden *Strongylata* Railliet y Henry 1913, suborden *Trichostrongyloidea* Cram 1927. Recordemos que la complejidad de este suborden y el gran número de especies que se incluyen en él ha sido motivo de frecuentes revisiones, entre las que merecen citarse las de Yorke y Maplestone (1926), Cameron (1929), Cram (1927), Ne-

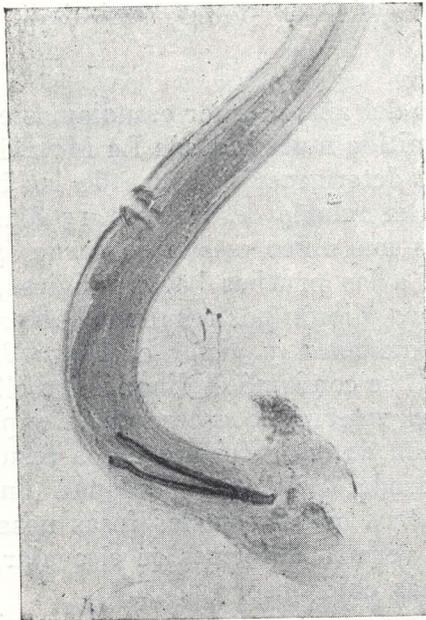
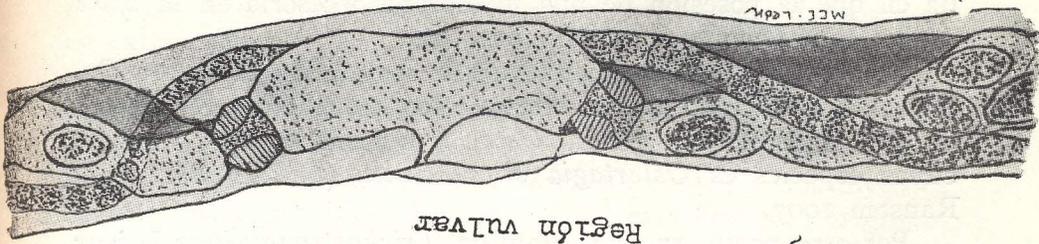


Figura 1.—Macho: *Ostertagia circumcincta*

veu-Lemaire (1934) y Travassos (1935), todos ellos citados por López-Neyra (2).

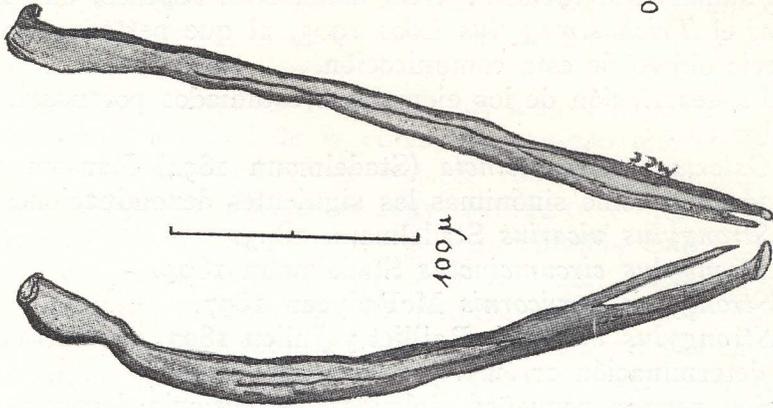
Los dos gusanos a que nos referimos pertenecen a la familia *Trichostrongylidae* Leiper 1912, dentro de la cual López-Neyra (op. cit.) crea una nueva subfamilia que viene a unirse a las dos antes admitidas (*Nematodirinae* y *Trichostrongylinae*): la subfamilia *Ostertaginae* López-Neyra 1947. El para-



Región vulvar

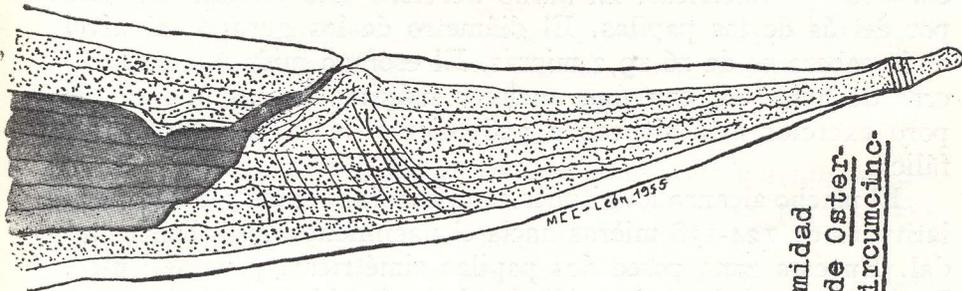
0.5 mm

Oatertagia circumcincta



Espículas

0.1 mm



Extremidad caudal de Oatertagia circumcincta. (♀)

Figura 2



sitólogo español se basa para independizar esta nueva subfamilia en que la posesión de una membrana accesoria en la bolsa caudal es suficientemente característica.

El propio autor admite nueve géneros en la subfamilia *Ostertaginae*, elevando a esta jerarquía los subgéneros creados por Orloff (3) dentro del género *Ostertagia* Ransom 1907, una de cuyas especies es *Ostertagia circumcincta* (Stadelmann 1894) Ransom 1907.

Por otra parte, en la subfamilia *Trichostrongylinae* Leiper 1908 se incluyen 63 géneros, que abarcan especies de localización sumamente variada: aves, mamíferos, reptiles, etc. Entre ellos, el *Trichostrongylus* Loos 1905, al que pertenece la otra especie objeto de esta comunicación.

La descripción de los ejemplares estudiados por nosotros es la siguiente:

Ostertagia circumcincta (Stadelmann 1894) Ransom 1907.
Se admiten como sinónimas las siguientes denominaciones:

Strongylus vicarius Stadelmann 1893.

Strongylus circumcinctus Stadelmann 1894.

Strongylus cervicornis McFadyean 1897.

Strongylus instabilis Railliet y Julien 1897, considerada como determinación errónea por Ransom (4).

Son vermes pequeños, delgados, de cutícula desprovista de estriación transversal, pero con finas líneas longitudinales en número de 30 aproximadamente. Poseen papilas cervicales situadas a 325-368 micras de la extremidad cefálica, dirigidas hacia atrás y simétricas. El anillo nervioso está situado un poco por detrás de las papilas. El diámetro de los gusanos al nivel de la cabeza es de 16-19,2 micras. El esófago mide 624-640 micras de longitud, con una anchura máxima de 48 micras. El poro excretor está situado a 328 micras de la extremidad cefálica.

El macho alcanza longitudes comprendidas entre 7-8 mm., con latitudes de 124-138 micras hacia el nacimiento de la bolsa caudal. En esta zona posee dos papilas simétricas, poco salientes. La bolsa copuladora tiene lóbulos laterales bien marcados, sostenidos por largas costillas, lo que origina una expansión grande en relación con el grosor del gusano. Los tres radios laterales y el ventro-lateral tienen aproximadamente el mismo grosor. El lóbulo dorsal está sostenido por un tronco que se bifurca a las

50-60 micras, y las ramas subsiguientes, de unas 40 micras, dan lugar a una pequeña rama externa, volviendo a dividirse en su extremidad.

La membrana bursal accesoria está sostenida por costillitas divergentes no muy visibles.

Las espículas son rígidas, densas, de color moreno, largas (320 a 352 micras), algo curvadas en su origen y confluyentes hacia su parte terminal. La extremidad está hendida, originando dos partes, de las que la interna es delgada y termina en punta, mientras que la externa, más gruesa, termina en un borde truncado y es algo más larga. Entre ambas espículas se aprecia, con alguna dificultad, el gubernáculum, de longitud oscilante entre 85-90 micras y un grosor de 30.

Las hembras tienen de 10-11 mm. de longitud, por una anchura máxima, al nivel de la vulva, de 192-240 micras. Este dato es sumamente variable de acuerdo con la disposición del labio pre-vulvar, que a veces es muy manifiesto y otras apenas si se aprecia. El órgano femenino que comentamos está situado en nuestros ejemplares a 2,27-3,0 mm. del final del cuerpo, y el ano entre 144-160 micras. La porción caudal femenina es muy interesante, pues ostenta un ligero ensanchamiento en que se aprecian en nuestros ejemplares 4 estrías transversales, aunque otros autores describen 3-5, como dato variable. Sigue luego una porción final que va estrechándose paulatinamente hasta el ápice, en el que de nuevo aumenta de grosor ligeramente.

El aparato uterino es doble, anfídelfo, y termina en los oviectores típicos de estos estrongílicos.

Los huevos son puestos en estado inicial de mórula y tienen dimensiones comprendidas entre 80 micras de longitud por 50 de anchura. Se ven perfectamente en las últimas porciones uterinas.

En el cuadro 1.º pueden estudiarse comparativamente las dimensiones halladas por nosotros y las publicadas por Neveu-Lemaire (5), Sprehn (6) y Ransom (op. cit.)

El ciclo evolutivo ha sido esclarecido por Threlkeld (7). Los huevos son puestos conteniendo 4 blastómeros y alcanzan un máximo de 64 células en el período más avanzado de la fase de mórula. La larva nace a las 18-24 horas y está provista de esófago rhabditiforme y dotada de movimientos muy activos durante un corto espacio; luego entra en letargo durante 48 horas para

Comparación de las medidas tomadas en *Ostertagia circumcincta*

Autor	Neveu-Lemaire		Sprehn		Ransom		Baylis, 1939		Observación personal	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Longitud en mm.	7,5 - 8,5	9,8 - 12,2	7,0 - 8,5	9,8 - 12,2	7,5 - 8,5	9,8 - 12,2	7,5 - 11	9 - 12,2	7 - 8	10 - 11
Anchura en micras	100 - 130	100 - 160	100 - 130	100 - 160	100 - 130	100 - 160	100 - 165	100 - 165	124 - 138	192 - 240
Anchura cabeza, micras	18	18	18	18	18	18	18 - 22	18 - 22	16 - 19,2	16 - 19,2
Papilas cervicales, micras	210 - 350	210 - 350	—	—	210 - 350	210 - 350	210 - 350	210 - 350	325 - 368	325 - 368
Longitud esófago, micras	500 - 640	500 - 640	640	640	500 - 640	500 - 640	—	—	624 - 640	624 - 640
Anchura esófago, micras	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	40 - 50	—	—	48	48
Longitud espículas, micras	280 - 320	280 - 320	280 - 320	280 - 320	280 - 320	280 - 320	280 - 320	280 - 320	320 - 352	320 - 352
Gubernáculum, micras	90 x 30	90 x 30	84-90 x 30-32	90 - 30	90 - 30	90 - 30	80 - 96	80 - 96	85 - 90 x 30	85 - 90 x 30
Dist. vulva-cola mm	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,9 - 2,3	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5	2,27 - 3,0	2,27 - 3,0
Dist ano-cola, micras	130 - 160	130 - 160	130 - 160	130 - 160	130 - 160	130 - 160	130 - 190	130 - 190	144 - 160	144 - 160
Anchura ano, micras	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50
Huevos, micras	75 - 100 x 35 - 50	80 x 50	80 x 50							
N.º estrías caud.	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	3 - 5	—	—	—	4

Cuadro núm. I

sufrir una muda y transformarse en la segunda fase larvaria,, característica porque su estructura esofágica es menos rhabditi-forme. Otro período letárgico precede a la nueva muda, tras la cual, a los 5-6 días, nace la tercera edad larvaria, con esófago es-trongiliforme, 16 células intestinales, conservando la envoltura cu-ticular de la fase anterior, lo que la presta una gran resistencia. Esta fase es infestante y en climas templados puede soportar todo el invierno sin menoscabo de su vitalidad (Newson, 8).

Al ser ingeridas con las bebidas y alimentos contaminados, a los 2 días aparecen en la panza y redecilla, comenzando a despo-searse de la envoltura cuticular protectora, lo que logran al tercer día de infestación. Inician entonces la diferenciación sexual. Al cuarto día se encuentran alojadas en la mucosa del cuajar, que responde con un proceso inflamatorio traducido en pequeños abul-tamientos y hemorragias petequiales. La cuarta edad la alcanzan a los 7 días, comenzando su emigración hacia la luz del cuajar. A los 8 días ya aparecen algunos ejemplares en la quinta edad, y a los 9 las larvas tienen la morfología típica del estado adulto, al que llegan por simple crecimiento. Las primeras hembras grá-vidas aparecen a los 15 días.

Las características de las distintas fases larvarias las resume Threlkeld según puede apreciarse en el cuadro 2.º.

Ostertagia circumcincta es parásito de *Ovis aries*, *Capra hir-cus*, *C. sibirica*, *Antilocapra americana* y *Rengifer terraenovae*, en cuajar e intestino delgado. Ha sido descrita en América del Norte (EE. UU.), Africa oriental (Kenya), Asia (Himalaya, In-dia), Australia y Nueva Zelanda. También existe en Europa, siendo nuestra comunicación la primera denuncia en España, se-gún nuestros informes.

De ordinario no se encuentran en infestaciones puras, sino que aparece asociada a otros *Trichostrongylidae* y se considera que su poder patógeno es similar al de sus acompañantes más corrien-tes, que son *Nematodirus filicollis*, *Haemonchus contortus* y otros. Sin embargo, en las comarcas occidentales de los Estados Unidos parece desarrollar un papel patógeno más intenso que en otras zonas y en la práctica muestra la desagradable propiedad de no ser sensible a la medicación con la mezcla de sulfato de nicotina y sulfato de cobre (7), tan encomiásticamente recomen-dada por Mönnig (9) y por Hutyra, Marek y Manninger (10) para otros *Trichostrongylidae*.

Medidas tomadas en las diversas fases larvarias de *Ostertagia circumcincta* según Threlkeld. (en micras).

	Protegida por vaina cuticular.	Sin vaina cuticular.	Gónadas	Esófago	Cola	Anchura máx.	Diámetro Bucal	Número de células
Libre (12-24 h.)		351		110	51	20	7,4	16
Id. (4 días)		825	180	180	60	30	6	16
Id. (5 días)	880		358	179	74	29	5,5	16
En el hospedador (48 h.)	825		360	175	75	27	6	16
Id. id. (72 h.)		802-935	165-385	255		27	10	16
Id. id. (90 h.)	857	802-1,000	165-385 grupo gon. 175	179 234-270	80 61	27 26	10 7	
Id. id. (5 días)		810-1,000	175	235	63	25	7	
Id. id. (7 días) Macho.	2,363		Long. espic. 29. - Test. y cond. esperm. 679	411		46	14	
Hembra	2,833		Long. Combinada ovivect 280	330	100	50	12	
Id. id. (8 días) Macho.	3,500		Long. espic. 70. - Test. y espermoductos 1,200	495		47	14	
Hembra.		4,500	Utero, ovario y huevos 773	500	106	59	16	
Id. id. (9 días) Macho.		6,000	Long. espic. 330	495		90	21	
Hembra.		7,000	Long. comb. ovivect. 400 vulva-cola 1,100	500	100	75	18	

Cuadro núm. 2

Para Newson (op. cit.), el medicamento de elección es la fenotiazina, aunque no ataca a las larvas guarecidas en el espesor de la mucosa. Teniendo esto en cuenta y visto el ciclo evolutivo intraorgánico del parásito, es aconsejable repetir el tratamiento a los 8 ó 15 días. En algunos países prefieren el empleo diario de mezclas de fenotiazina y sal.

Trichostrongylus vitrinus Looss 1905.

Gusanos de pequeña talla, delgados, con cutícula finamente estriada. Se aprecian difícilmente en el contenido digestivo.

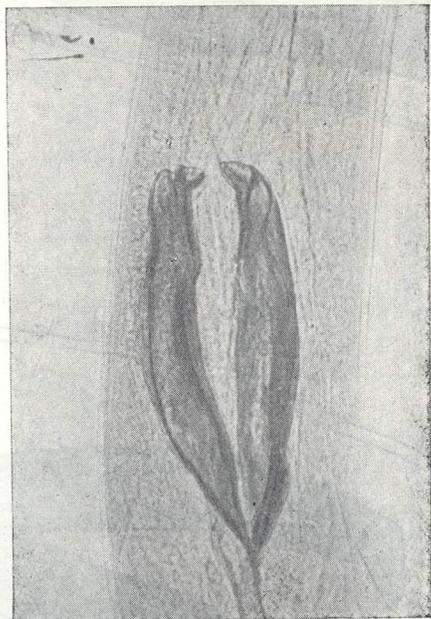


Figura 3.—Macho: *Trichostrongylus vitrinus*

La anchura del extremo cefálico oscila entre 9-11 micras.

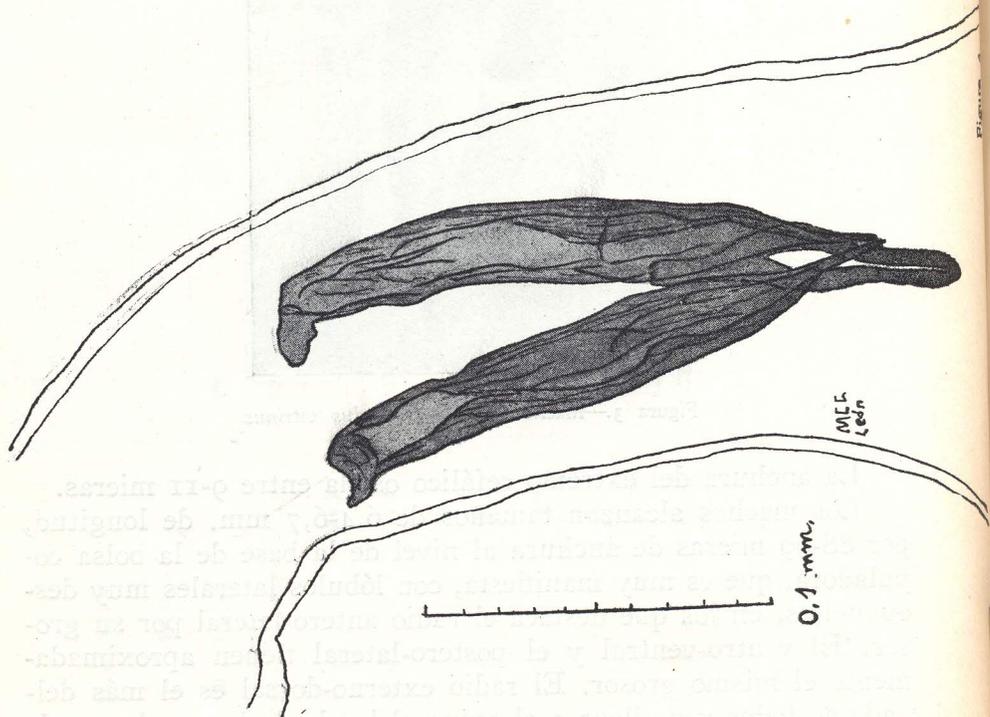
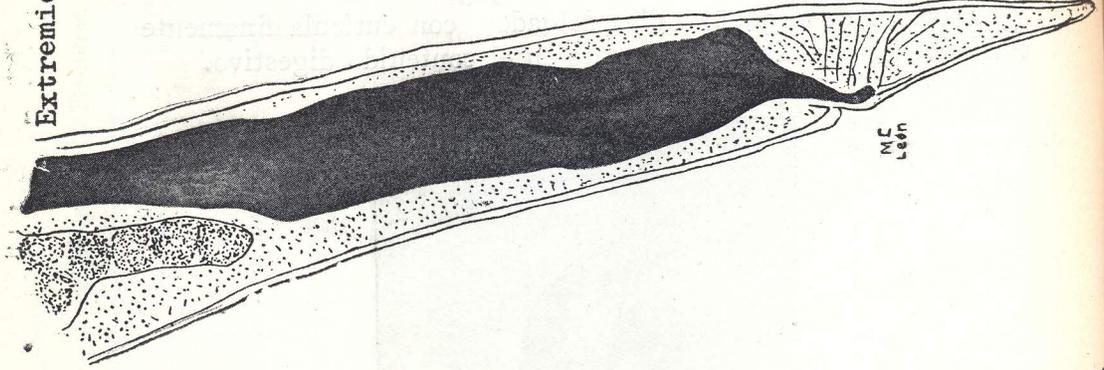
Los machos alcanzan tamaños de 6,4-6,7 mm. de longitud, por 88-99 micras de anchura al nivel de la base de la bolsa copuladora, que es muy manifiesta, con lóbulos laterales muy desenvueltos, en los que destaca el radio antero-lateral por su grosor. El ventro-ventral y el postero-lateral tienen aproximadamente el mismo grosor. El radio externo-dorsal es el más delgado de todos y no llega a alcanzar el borde de la membrana de la bolsa. El lóbulo dorsal está sostenido por un tronco relativa-

Hembra.	7,000	Long. comb. oviwet. 400 vulva-cola 1,100	500	100	75	18
---------	-------	---	-----	-----	----	----

Cuadro núm. 2

espículas: trichostrongylus vitrinus.

Extremidad caudal
hembra.



Comparación de las medidas tomadas en *Trichostrongylus virivimus*.

Autor	Neveu-Lemaire		Sprehn		Ransom		Observación personal	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Longitud mm.	4,0-5,5	5,0-6,5	4,0-5,5	5,0-6,5	4,0-5,5	5,0-6,5	6,5-6,7	6,8-8,5
Anchura máx., micras	85	84-92	85	84-92	85	84-92	88-99	63-116
Id. cefálica, micras	—	—	—	—	—	—	9-12	—
Longitud espiculas, micras.	160-170	—	160-170	—	160-170	—	176-181	—
Gubernaculum, micras	85-95	—	85-95	1,15-1,25	85-95	1,15-1,25	84-92x18-24	1,4-1,6
Dist. vulva-cola, mm.	—	—	—	—	—	—	—	99-108
Id. ano-cola, micras	—	—	—	—	—	—	—	35,3-40,8
Anchura ano, micras	—	—	—	—	—	—	—	—
Huevos, micras	84-90 x 46-50	—	84-90 x 46-50	—	84-90 x 45-50	—	78-91 x 40-54	—

Cuadro núm. 3

mente largo y delgado, de unas 58 micras de longitud, que se bifurca y da dos ramas poco prolongadas, de 15 micras de largo. Las espículas miden 176-181 micras de longitud. Son densas, de color moreno, con crestas, terminadas en punta, convergentes y simétricas. Entre ellas se encuentra el gubernáculum en forma de navecilla, con dimensiones de 88 por 21 micras.

Las hembras tienen entre 6,8-8,5 micras de longitud por 63-116 de anchura al nivel de la vulva, que está situada aproximadamente a 1,4-1,6 mm. del final del cuerpo. Está provista de rugosidades en algunos ejemplares y carece de labio vulvar. Uteros anfidelfos, prolongados con los oviductos y ovarios muy largos. El ovario posterior llega a las proximidades del ano. La distancia ano-cola oscila entre 99-108 micras. A partir del ano el grosor del parásito disminuye rápidamente, terminando en forma de pico de flauta.

Los huevos son puestos segmentados y oscilan entre 78-91 micras de largo por 40-50 de ancho.

En el cuadro 3.º aparecen los datos recogidos por nosotros, comparados con los descritos por otros autores.

El ciclo evolutivo es directo.

Trichostrongylus vitrinus es parásito de *Ovis aries*, *Camelus dromedarius*, *Capra hircus* y *Homo sapiens* en el duodeno y a veces en cuajar (rumiantes). Nuestros ejemplares fueron hallados en cuajar. Ha sido descrito en Africa, América del Norte y Europa. Según la bibliografía española consultada, es esta la primera vez que se describe en nuestra patria.

El poder patógeno de este parásito es similar al de los otros *Trichostrongylidae* que frecuentemente aparecen asociados con él. Es sensible a los fármacos usados contra otros gusanos de la misma familia.

BIBLIOGRAFIA

- (1) DOETSCHMANN, citado por CRAIG, CH. F., y FAUST, E. C.—Parasitología clínica, pág. 762, 1951.
- (2) LÓPEZ-NEYRA, C. R.—Helmintos de los vertebrados ibéricos. II, pág. 651, 1947.
- (3) ORLOFF, I. W.—Sur la reconstruction de la systematique du genre *Ostertagia* Ransom 1907. *Ann. Parasit. Huh. et Comp.*, XI, págs. 96-114, 1933.
- (4) RANSOM, B. H.—The nematodes parasitic in the alimentary tract of cattle, sheep, and other ruminants. U. S. Dept. of Agric., Bur. of Anim. Indust., *Bull.* 127, págs. 59-62, 1911.
- (5) NEVEU-LEMAIRE, M.—Traté d'Helminthologie médicale et vétérinaire, págs. 1014-1016, 1936.
- (6) SPREHN, C. E. W.—Lehrbuch der Helminthologie, págs. 723-725, 1932.
- (7) THRELKELD, W. L.—The life history of *Ostertagia circumcincta*. Virginia Polith. Inst., Virginia Agric. Exp. Stat, *Tech. Bull.* 52, January 1934.
- (8) NEWSON, I. E.—Sheep diseases, págs. 171-172, 1952.
- (9) MÖNNIG, H. O.—Helmintología y Entomología veterinarias, págs. 203-222, 1947.
- (10) HUTYRA, F. v.; MAREK, J., y MANNINGER, R.—Patología y terapéutica especiales de los animales domésticos. II, pág. 213, 1947.
- (11) BAYLIS, H. A.—The fauna of British India etc. Nematoda. Vol. I, Ascaroidea y Strongyloidea, págs. 367-369, figs. 172-173, 1936.