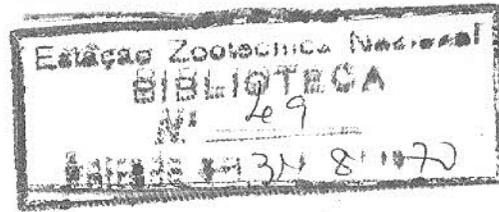


ANO XXXVII — N.º 1



BOLETIM PECUÁRIO

1969

**IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO GENERICO
EN LAS VERMINOSIS GASTROINTESTINALES
DEL GANADO OVINO, CON UNA CLAVE
PARA LA DETERMINACION DE LARVAS
INFESTANTES**

Por

FRANCISCO MARTINEZ GOMEZ

I — INTRODUCCION

Según los datos aportados por RESPALDIZA, las gastrointestinales ocupan el tercer lugar, tras la distomatosis y equinococosis, entre parasitosis de mayor significación económica en el ganado ovino español.

El total de pérdidas motivadas por esta enfermedad parasitaria se estima en mas de mil millones de pesetas. Exactamente 1.274.400.000, desglosadas de la forma siguiente: falta o disminución de la productividad, setecientos veintinueve millones; inversiones en tratamientos, cinco millones cuatrocientas mil pesetas; pérdidas por muerte, quinientos cuarenta millones.

Estos datos justifican sobradamente cualquier intento dirigido a facilitar la lucha contra estos helmintos gastrointestinales, tan frecuentes en las explotaciones ovinas de nuestro país.

Sin embargo el problema planteado es grave, toda vez que en la presentación de la enfermedad intervienen numerosas especies de nematodos pertenecientes a diversas entidades taxonómicas cada una de las cuales ejerce su acción patógena en forma mas o menos diferente a las demás, y ofrece unas características peculiares en lo que se refiere a resistencia ante los diversos productos antihelmínticos de uso corriente en la práctica veterinaria.

Estas características, multiplicidad de especies productoras, acción patógena distinta y diferente facilidad de tratamiento y eliminación (STANDFORD KRUG y MAYHEW) hacen de suma importancia el diagnóstico exacto de los vermes presents en cada caso de infestación parasitaria gas-

trointestinal, cosa que escasamente se realiza en la práctica por la imposibilidad de hacer una diferenciación etiológica basada en los síntomas de la enfermedad; por la gran semejanza entre los huevos de las distintas especies productoras, que hacen muy difícil y complicada su diferenciación (KEITH), y por la dificultad que encierra la identificación de las larvas infestantes, debida según DOUVRES a «la falta de información suficiente acerca de su estructura y la carencia de buenas claves para su identificación».

Del estudio de la literatura especializada se deduce, en efecto, con toda exactitud, que la acción patógena que corresponde a cada grupo de parásitos es marcadamente diferente tanto en su intensidad como en sus características mas notables. Así, *Bunostomum* en el intestino y *Haemonchus* en el cuajar son profusamente hematófagos, *Ostertagia* en el cuajar tiene una fase histotropa y nodular, *Oesophagostomum* provoca nódulos en buena parte del intestino, etc.

Por otra parte, numerosos investigadores concuerdan en afirmar que el efecto de los antiparasitarios de uso mas frecuente es distinto según el parásito y su localización.

En este sentido es sumamente importante la obra de GIBSON sobre medicación antihelmíntica en veterinaria, donde se detalla con precisión el efecto de cada uno de los antihelmínticos sobre todas y cada una de las especies posibles productoras de la helmintiasis. En los últimos años, sin embargo, surgen continuamente nuevos medicamentos de amplio espectro antiparasitario, que tienden a solventar este grave problema tan largo tiempo mantenido.

Estos hechos fundamentales justifican nuestra insistencia acerca de la necesidad de efectuar un correcto diagnóstico etiológico, al menos a nivel de género, como paso previo para una lucha eficaz contra las parasitosis gastrointestinales tanto a nivel de tratamiento como al de prevención.

Este diagnóstico se dificulta, como ya hemos dicho, por la gran semejanza que ofrecen entre si los huevos de la mayor parte de las posibles especies productoras. Según KEITH, de los nematodos gastrointestinales de los rumiantes solo se pueden reconocer con cierta exactitud los huevos de *Strongyloides*, *Ascaris*, *Bunostomum*, *Nematodirus*, y *Trichuris* ssp, en

tanto que el resto, que abarca un considerable número de especies, debe ser diagnosticado tras la obtención en coprocultivos, de larvas infestantes.

La obtención de estas larvas por medios de cultivos en el laboratorio es sumamente fácil, y existen para ello infinidad de métodos, de los que FERNANDEZ DIEZ hace un estudio detallado en un trabajo publicado recientemente.

La dificultad estriba en la identificación de las larvas, basada casi siempre en datos morfológicos de la extremidad cefálica, pared intestinal y extremidad caudal, lo que supone la apreciación de finísimos detalles estructurales susceptibles en muchas ocasiones de una interpretación puramente subjetiva.

En nuestro laboratorio de parasitología, tras manejar muchas claves de larvas III y trabajar repetidamente con material procedente de pequeños rumiantes, hemos llegado al establecimiento de una clave basada exclusivamente en la determinación de tres magnitudes, longitud total, longitud de la cola y relación entre la extremidad posterior de la larva y la de su vaina protectora, con la que llegamos fácilmente a la determinación del género a que pertenece la larva pendiente de identificación, suficiente a nuestro juicio para un exacto diagnóstico de la parasitosis.

Al mismo tiempo esto nos ha permitido determinar cuales son los géneros de mas frecuente presentación y la proporción en que intervienen en la producción de las verminosis gastrointestinales de los óvidos.

II — MATERIAL Y METODOS

Hemos utilizado diferentes muestras de contenido intestinal ovino remitidas para análisis coprológico al laboratorio de parasitología de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, basando muy especialmente nuestro trabajo en las proporcionadas por el ganadero Sr. Gonzalez Muños, alumno de esta facultad, procedentes de una explotación ovina de regimen extensivo, situada en Castaño de Robledo (Huelva).

El primer examen de las heces, para comprobar la riqueza en huevos de parásito, se realiza por el sistema de flotación, efectuándose a veces un contaje de huevos por el método de STOLL.

El cultivo de heces se ajusta al método de MONNIG, pero la recolección de las larvas se efectúa según el procedimiento de BAERMAN-WETZEL. La inactivación o muerte de las larvas se hace por calentamiento en llama pequeña.

Las mediciones se realizan previo dibujo a cámara clara.

III — RESULTADOS Y DISCUSION

Los géneros encontrados en nuestras investigaciones, ordenados taxonomicamente con arreglo al sistema de CRAM modificado por SKRJABIN, son los siguientes:

a) Orden *Strongylata* RAILLIET y HENRY, 1913

a.1) Superfamilia *Strongyloidea* WEINLAND, 1858:

a.1.1.) Familia *Trichonematidae* WITEMBERG, 1925.
Género OESOPHAGOSTOMUM MOLIN, 1861.

a.1.2) Familia *Ancylostomatidae* LOOS, 1905.
Género BUNOSTOMUM RAILLIET, 1902.

a.2) Superfamilia *Trichostrongyloidea* CRAM, 1927.

a.2.1) Familia *Trichostrongylidae* LEIPER, 1912.
Géneros TRICHOSTRONGYLUS LOOS, 1905.
HAEMONCHUS COBB, 1898.
OSTERTAGIA RANSOM, 1907.
COOPERIA RANSOM, 1907.
NEMATODIRUS RANSOM, 1907.

b) Orden *Rhabdiasata* (RAILLIET, 1916) CRAM, 1927.

b.1) Familia *Rhabdiasidae* RAILLIET, 1916.

Género STRONGYLOIDES GRASSI, 1879.

Especies de estos géneros intervienen casi continuamente en la producción de las verminosis gastrointestinales que hemos controlado desde nuestro laboratorio, si bien en proporciones muy variables.

En alguna ocasión nos hemos encontrado con un predominio notable de *Strongyloides* ssp, consiguiendo aislar en cultivos sus formas de vida libre, pero lo mas frecuente es el predominio de *Cooperia*, *Trichostrongylus*, etc.

Las proporciones en que los distintos géneros intervienen en la producción de la parasitosis oscilan considerablemente, si bien las cifras obtenidas en nuestro laboratorio, haciendo el diagnóstico sobre larvas III precedentes de coprocultivo, son las relacionadas en el cuadro I.

CUADRO I

Frecuencia de presentación de géneros	
Cooperia	30-40 %
Trichostrongylus	25-35 %
Haemonchus	9-15 %
Ostertagia	8-12 %
Oesophagostomum	6-10 %
Strongyloides	2-10 %
Nematodirus	0-4 %
Bunostomum	0-3 %

Los datos métricos, obtenidos de las distintas mediciones efectuadas en todas las estudiadas, se relacionan, con sus magnitudes máximas, mínimas y medias en el cuadro II.

CUADRO II

Medidas de las larvas									
Género	Longitud			Cola			Relación V/L		
	max.	min.	med.	max.	min.	med.	max.	min.	med.
Cooperia (*)	880	680	747	148	105	123	76	45	60
Trichostrongylus	900	630	750	130	60	97	36	23	31
Haemonchus	850	710	780	200	145	166	116	80	95
Ostertagia	920	790	835	170	82	146	83	38	70
Oesophagostomum	925	700	832	260	190	214	200	128	145
Strongyloides	605	510	582	—	—	—	—	—	—
Nematodirus	1 080	980	1 024	500	350	405	300	195	247
Bunostomum	700	640	692	160	135	145	92	75	87

(*) Excepto Cooperia encophora.

Con arreglo a ellas, obtenemos una clave dicotómica para la clasificación de larvas II infestantes de nematodos parásitos gastrointestinales de la oveja, que nos ha permitido el diagnóstico genérico, y en algunos casos específico, de todas las muestras remitidas a nuestro laboratorio con posterioridad.

CLAVE PARA IDENTIFICACION DE LARVAS III

0	{	Larvas menores de 625 micras	1
	{	Larvas mayores de 625 micras	2
1	{	Recubiertas de vaina. Cola de 140-150 micras	BUNOSTOMUM
	{	Sin vaina. Esofago igual al 30-40 % de la longitud total	STRONGYLOIDES
2	{	Relación V/L menor de 38 micras. Normalmente L mayor de 750	TRICHOSTRONGYLUS
	{	Relación V/L mayor de 45 micras	3
3	{	Larvas menores de 850 micras	4
	{	Larvas mayores de 850 micras	7
4	{	Relación V/L inferior a 125 micras	5
	{	Relación V/L superior a 130. A veces L superior a 850	OESOPHAGOSTOMUM
5	{	Relación V/L menor que 85	6
	{	Relación V/L mayor que 85. Cola 160-190 micras = 90-110	HAEMONCHUS
6	{	L igual o menor de 825.C=110-140. V/L=50-70	COOPERIA
	{	L igual o mayor de 825.C=130-160. V/L=55-75	OSTERTAGIA
7	{	V/L menor o igual que 75. L desde 825	OSTERTAGIA
	{	V/L mayor de 80 micras	8
8	{	L inferior a 1000 micras. V/L = 80-110 ...	C. ONCOPHORA
	{	L superior a 1000 micras. V/L superior a 200 micras	NEMATODIRUS

IV — RESUMEN

Se determinan los nematodos gastrointestinales que habitualmente actúan como parásitos del ganado ovino, según las muestras recibidas durante dos años en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Veterinaria de Córdoba.

El diagnóstico de estos parásitos se realiza mediante la identificación de larvas infestantes obtenidas en el laboratorio mediante cultivo de heces según el procedimiento de Monnig.

Se relacionan las medidas de mayor interés para la identificación de estas larvas: longitud total, longitud de la cola y relación entre el final de la larva y el de su vaina protectora.

Con arreglo a estas medidas se confecciona una clave simple y práctica para la clasificación de larvas de parásitos de rumiantes, tramo gastrointestinal, basada exclusivamente en datos cuantitativos, y por lo tanto absolutamente independientes de cualquier apreciación subjetiva.

V — SUMMARY

The gastrointestinal nematodes which habitually operate as parasites of sheep are determined according to the samples received in the parasitology laboratory of the Veterinary faculty, Córdoba, over two years.

The diagnosis of these parasites was made by identifying infesting larvae obtained in the laboratory by means of the cultivation of the droppings following the method of Monnig.

The most interesting measurements for the identification of these larvae are noted down: total length, length of tail, and the relation between the larvae's end and his sheath.

Following these measurements a simple, practical key is obtained for the classification of larvae from gastrointestinal parasites of ruminants based exclusively on quantitative data.

VI — BIBLIOGRAFIA

1. — BRUNSDON, R. V., 1960 — *Studies on the epizootiology of Nematodirus infestation in sheep in New Zealand.* — N. Z. J. agric. Res. 3 (5) 772-778.
2. — CORDERO DEL CAMPILLO, M. 1956 — *Denuncia en España de O. circumcicta y T. vitrinus en «Ovis aries» de la provincia de Valladolid.* Rev. Iber. Parasitol. 16, 253-265.
3. — CORDERO DEL CAMPILLO et al., 1960 — *Hallazgo de M. Marshalli en ovejas de León y Valladolid y cabras de Salamanca.* Rev. Iber. Parasitol., 20, 221-228.
4. — DOUVRES, F. W., 1957 — *Key to the identification of the immature parasitic stages of gastrointestinal nematodes of cattle.* Amer. J. veter. Res. 18 (66), 81-85.
5. — DOWNEY N. E., 1965 — *Some relationships between trichostrongylid infestation and cobalt status in lambs: H. contortus infestation.* Brit. vet. J., 121 (8) 362-370.
6. — ————, 1966 — *Some relationships between trichostrongylid infestation and cobalt status in lambs: II. T. axei infestation.* Brit. vet. J. 122 (5), 201-208.
7. — ————, 1966 — *Some relationships between trichostrongylid infestation and cobalt status in lambs: III. T. axei and O. circumcicta infestation.* Brit. vet. J. 122 (8), 316-324.
8. — GIBSON, T. E., 1962 — *Veterinary anthelmintic medication.* Comm. Agricul. Bureaux, Bucks.
9. — FERNANDEZ DIEZ, M., 1967 — *Sobre sistemática, epizootiología y metódica de los tricostrongilidos ovines.* Bol. Cons. Gral. C. Vet. 181, 23-43.
10. — KEITH, R. K., 1953 — *The differentiation of the infective larvae of some common nematodes parasites of castile.* Aust. J. Zool., 1 (2), 223-235.
11. — LAPAGE, G. 1967 — *Veterinary parasitology.* Oliver and Boyd. Londres.
12. — LOPEZ-NEYRA, C. R., 1947 — *Helminfos de las vertebrados ibéricos.* Inst. Nal. Parasitol. Granada.
13. — RESPALDIZA CARDEÑOSA, E., 1967 — *Valoración económica de las parasitosis pecuarias en España.* Veterinaria XXXII (2), 77-89 y (4), 227-247.
14. — SKRJABIN, K. I., 1961 — *Key to parasitic nematodes, III, (Strongylata).* I. P. S. T., Jerusalem.
15. — STANDFORD KRUG, E. y R. I. MAYHEW, 1949 — *Studies on bovine gastrointestinal parasites. XIII. Species diagnosis of nematodes infections by eggs characteristics.* Amer. microscop. Soc. LXVIII (3), 234-239.
16. — WHITLOCK, H. V., 1959 — *The recovery and identification of the first stage larvae of sheep nematodes.* The Aust. vet. J., 35 (7), 310-316.
17. — ————, 1960 — *Diagnosis of veterinary parasitism.* Londres.