

291-277

FRECUENCIA DE Skrjabinema ovis Y DESCRIPCION DE
LESIONES EN OVINOS Y CAPRINOS SACRIFICADOS EN
RASTRO

Tesis presentada ante la División de Estudios Profesionales de
la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la
Universidad Nacional Autónoma de México

Para la obtención del Título de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p o r

LUZ MARIA TORRES SERRANO

Asesores: MVZ. Evangelina Romero Callejas
MVZ. Antonio Acevedo Hernández

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODO	14
RESULTADOS	18
DISCUSION	27
LITERATURA CITADA	29

R E S U M E N

TORPES SERRANO, LUZ MARIA. Frecuencia de Skrjabinema ovis y descripción de lesiones en ovinos y caprinos sacrificados en rastro. (bajo la dirección de Evangelina Romero Callejas y Antonio Acevedo Hernández).

La presente investigación se realizó en el rastro de Ferería D.F. y en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Con la finalidad de estudiar la frecuencia, procedencia, lesiones macroscópicas y microscópicas causadas por Skrjabinema ovis, en 1,000 ciegos (500 de ovinos y 500 de caprinos) durante el periodo de marzo a agosto de 1984. Una vez tomados los ciegos fueron trasladados al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, donde se realizó la observación macroscópica del contenido intestinal para detectar e identificar los parásitos adultos.

De los 1,000 ciegos revisados se encontró una frecuencia global de 0.6% de positivos a Skrjabinema, observándose que el mayor número de animales positivos correspondió a la especie caprina con el 1.0% de positivos a S. caprae, mientras que en ovinos fué de 0.2% a S. ovis,

además ninguno de estos ciegos presentó lesiones macroscópicas ni microscópicas.

En cuanto a la procedencia de los animales muestreados que resultaron positivos, provenían de Texas, E.U.A., Piedras Negras, Coahuila, Edo. de México y D.F.

INTRODUCCION

El ganado ovino y caprino, son especies que aportan gran parte de la proteína de origen animal en la dieta humana. En México la explotación tecnificada de las anteriores especies y de algunas otras, se encuentra a un nivel de subdesarrollo, por lo que se hace necesario conocer las enfermedades que los afectan, siendo de mayor interés los problemas parasitarios ocasionados por muy diversos agentes, como consecuencia de su vida gregaria y de su explotación en régimen de pastoreo.

De entre los numerosos parásitos que afectan a éstas especies los que se localizan en el tubo digestivo son, posiblemente, los más frecuentes tanto en sus formas clínicas como subclínicas, dando mayor énfasis a éstas últimas, provocando una baja de peso, baja en la producción láctea y de lana, y retraso en el crecimiento, repercutiendo todo esto en la economía de la producción animal.

Los parásitos del género Skrjabinema, son Oxiuros que se localizan en el ciego de ovejas (Ovis aries), ovejas cuernos largos (Ovis canadiensis), cabra doméstica (Capra hircus), cabra montés (Oreamnos americana), caribú (Rangifer sp.), antílopes (Anticapra sp.), ciervo mula (Odocoi-

leus hemionus), gamuza (Rupicapra rupicapra), y en el reno (Rangifer tarandus) (5, 13, 26, 30, 31).

CLASIFICACION TAXONOMICA DE Skrjabinema (26, 30, 31).

Reino: Animal

Phylum: Nematelminthos

Clase: Nematoda

Orden: Ascaridida

Superfamilia: Oxyuroidea

Familia: Oxyuridae

Género: Skrjabinema

Especie: S. ovis

S. caprae

S. parva

S. alata

S. africana

S. tarandi

S. oreamni

S. rupicaprae

Skrjabinema ovis, se le conoce también con el nombre de Oxyuris ovis, pequeño gusano de ovejas y que produce la enfermedad conocida como Escrabinemosis, con una distribución mundial (5, 23, 28, 32).

MORFOLOGIA

Skrijabinema ovis. Es un oxiuro de tamaño pequeño, presenta una cutícula abultada alrededor de la cabeza, su extremo posterior tiene un par de alas laterales. El esófago es cilíndrico y termina en un bulbo esférico largo, en la porción terminal se encuentra el sistema excretor, tiene cuatro ductos excretores: dos anteriores y dos posteriores que convergen en un sólo punto que se extiende hasta la parte ventral y se abre a través del poro excretor post-esofagal. El anillo nervioso es anterior y se localiza en el estrechamiento del esófago al comienzo del bulbo esofágico. La hembra mide de 6 a 8 mm. de largo, presenta tres labios bien desarrollados, anchos y separados por tres interlabios más pequeños, la vulva se localiza en la parte anterior de la mitad del cuerpo, su cola es muy larga y termina en punta roma. El macho mide de 2 a 3.5 mm. de largo, los labios son triangulares cada uno con corte apical, su cola es redondeada, presenta una expansión cuticular caudal soportada por dos pares de procesos, un par pre-anal, presenta una espícula simple que mide de 90 a 120 micras, con un gubernaculum presente (1, 5, 7, 9, 13, 22, 23, 28, 30).

Los huevos miden de 0.048-0.063 mm. de largo por 0.027 a 0.037 mm. de ancho, son asimétricos y ligeramente aplanados de uno de sus lados y son de color gris pálido casi translúcidos (5,19, 25, 30, 31) (Fig. 1).

Skrjabinoma caprae. La hembra en su parte anterior presenta una cutícula abultada y estriada formando unas alas laterales que se extienden hacia su parte posterior hasta la parte final de la cola, siendo ésta última muy larga y terminando en una punta cónica. La terminación de las alas es asimétrica lateralmente. La boca está rodeada por tres anchos labios, separados uno del otro por proyecciones elongadas (interlabios), y con puntas libres. La vulva se localiza entre la mitad del cuerpo y el poro excretor, es una simple abertura, fuertemente musculosa con un lumen ancho y rugoso. Huevos típicos en forma de "D". El macho en su parte anterior es delgado con un abultamiento cuticular estriado, presenta alas laterales, la boca presenta tres labios triangulares, ausencia interlabial pero más abajo hay una expansión interlabial con procesos digitiformes (proyecciones interlabiales) extendidas hacia la cavidad bucal. La cola casi siempre se encuentra doblada ventralmente en forma de "J", está unida por un abultamiento cuticular, soportada por dos pares de proyecciones, una de ellas insertada anteriormente al ano, la posterior localizada en la punta de la cola e insertada dorsalmente,

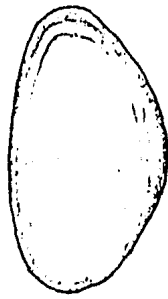


Fig. 1 Huevo de Skrjabinema ovis 40X.

cada proyección es una papila puntiaguda. Tiene un par de procesos papilares, una a cada lado del ano; cada uno con tres papilas -una medial y una en cada punta-. Tiene una espícula corta y simple, con una ligera expansión al final, rodeada parcialmente por el gubernaculum; además presenta una espina en la punta de la cola (30).

El ciclo de vida de este parásito aún no ha sido bien estudiado, pero probablemente sea directo como corresponde a la familia Oxyuridae. Se piensa que los huevos son depositados por la hembra durante su migración nocturna en la pared peri-anal. La infección se efectúa por la ingestión de huevos larvados (Larva 2). El periodo de prepatencia es aproximadamente de 25 días (5, 9, 15, 23, 32).

Se desconoce la patogenicidad, signos, y lesiones que causa este parásito, pero puede ser confundido con otros nematodos por ejemplo con estados larvarios de Oesophagostomum columbianum (18, 22, 28, 31, 32).

El diagnóstico de esta parasitosis se realiza por diferentes técnicas:

En vivo:

1. Concentración en superficie con solución saturada de cloruro de sodio (Flotación) (25).

2. Técnica de Graham (20, 32).

A la necropsia:

1. Observación del parásito adulto en ciego (9).

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

Sobre Skrjabinema sp. se han llevado a cabo investigaciones en diferentes partes del mundo, por lo que son mencionadas a continuación:

Skrjabin (1915) describe por primera vez a Skrjabinema ovis, encontrado en ovejas de Turquía (31).

En 1950, Olsen y Tolman dan a conocer seis especies de las cuales se conocen hembras y machos: S. ovis (Skrjabin, 1915), S. rupicaprae (Böhm y Gebauer, 1930), S. oreamani (Swales, 1934). De otras especies sólo se conocen las hembras como en S. alata (Mönnig, 1932), S. africana (Mönnig, 1932) y S. parva (Dikmans, 1942) (26).

En 1955, Allen en un examen post-mortem de 9 borregos, en el sureste de Nuevo México, encontró que 8 animales estaban positivos a S. ovis, representando el 88.9%. Poste-

riormente en 1962, en el desierto de Nevada, al examinar dos borregos cuernos largos, los dos fueron positivos a S. ovis encontrando desde 620 hasta 1820 parásitos (1, 2).

Tarazona de 1971 a 1973 en España, al realizar la necropsia de 43 ovino, obtuvo una frecuencia de 4 animales positivos a S. ovis lo que representó el 9.3% de la muestra (33).

Eslami (1972-1973), examinó 142 vísceras para la identificación de nematodos en ovejas de Irán, encontró que el porcentaje de positivos a S. ovis, fué del 8% encontrando de 67 a 95 parásitos (12).

En 1975, Chirinos reporta por primera vez la aparición de S. ovis en un ciego de ovino, muestreado en el Frigorífico Industrial Bolívar en Venezuela (7).

En 1973, Nascimento, al examen post-mortem de 20 cabras en Brasil, reveló dos casos positivos a S. ovis, encontrando 44 parásitos (4 machos, 40 hembras) y 402 (58 machos, 344 hembras) respectivamente (24).

Dobrynin en 1976, en Turkmenistan U.R.S.S. hizo una revisión de las especies más comunes de helmintos en ovejas encontrando entre ellas a S. ovis, reportado por primera vez en ese lugar (8).

Balbo en 1977, en Italia reporta por primera vez la presencia de S. ovis al examinar 87 ovejas (4).

Kistner en 1977, en el estado de Oregon informó que de la revisión de 18 carneros, 8 fueron positivos a S. ovis con una frecuencia de 72.2% y con un número de parásitos de 2,905 (17).

El-Moukad en 1979, al hacer la revisión de 15 intestinos de cabras, S. ovis fué encontrado en tres casos y posteriormente al examinar 51 cabras, el 6% mostraron huevos de S. ovis (10).

Eslami en 1979, al hacer una revisión de ovinos alojados en el Parque Nacional de Irán, encontró que al realizar la necropsia de 200 ovejas, el 82% fueron positivas a S. ovis, encontrando de 1508 a 9160 parásitos en total (11).

Mc. Kenzie en 1979, en dos regiones diferentes de Australia, al hacer la revisión de dos ciegos de cabra encontró de 47 a 1,718 S. ovis (21).

Pfister en 1979 en Berna Suiza, identificó por primera vez la presencia de S. ovis al revisar 1931 ovejas representando el 17.2% de positivos (27).

En 1959 Schad, hace una descripción detallada de la morfología de S. caprae (30).

Lloyd y Soulsby en 1978, en Pensylvania y Maryland, al examinar dos ciegos de cabra hicieron la identificación de S. caprae además de diagnosticar los huevos por medio de la Técnica de Graham (20).

Horak en mayo de 1972, al revisar 4 antílopes sudafricanos reporta S. alata; encontró también que eran más frecuentes en los meses de abril a junio y en octubre (16).

En México por primera vez se notifica la existencia de S. ovis por Quiroz (1972). El identificó 500 especímenes de éste nematodo, correspondiendo un 30% a machos y 70% a hembras (28).

OBJETIVOS.

1. Determinar la frecuencia de Skrjabinema ovis en ovinos y caprinos sacrificados en rastro.
2. Describir las lesiones macroscópicas y microscópicas, producidas por este parásito.
3. Conocer la procedencia de los animales positivos a Skrjabinema ovis.

MATERIAL Y METODO.

En los meses de marzo a agosto de 1984, fueron colectados en las sala de inspección de vísceras del rastro de Ferrería, D.F., 1,000 ciegos (500 de ovinos y 500 de caprinos) colectándose de 10 a 20 ciegos por día de matanza (4 días a la semana), los cuales fueron colocados individualmente en bolsas de polietileno con los siguientes datos: número de muestra, especie, fecha de colección y lugar de procedencia.

Las muestras se trasladaron en refrigeración al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Posteriormente se procedió a incidir el ciego buscando el parásito y observando las posibles lesiones macroscópicas. Los parásitos encontrados se pasaron a Solución Salina Fisiológica para ser lavados, quitando el excedente de contenido intestinal. Posteriormente se fijaron en alcohol de 70° tibio, algunos fueron coloreados con Carmín Acético y Carmín Bórax, otros se colocaron en cajas de Petri con Lactofenol para su aclaramiento, observando

y describiendo sus características morfológicas, para esto fueron seleccionados al azar 10 machos y 10 hembras de cada una de las muestras positivas a Skrjabinema, y para llegar a la determinación de especie se tomaron como base las claves dadas por Schad, Olsen y Tolman (6, 14, 26, 29, 30).

El estudio histopatológico se haría de muestras de ciegos donde se hubieran observado lesiones macroscópicas (3, 14).

CLAVES PARA LAS ESPECIES DEL GENERO

Skrjabinema (30).

1. Machos _____ 2
Hembras _____ 5
2. Proyecciones subinterlabiales ausentes _____ 3
Proyecciones subinterlabiales presentes _____ 4
3. Adultos menores de 2.00 mm. de longitud
Parásito de venado _____ S. parva (macho)
Adultos más largos de 2.00 mm. de longitud
Parásitos de ovejas y cabras _____ S. ovis (macho)
4. Una proyección sub-interlabial _____ S. caprae (macho)
Dos proyecciones subinterlabiales _____ S. tarandi (macho)
5. Posteriormente, el ala es abrupta y cónica en la punta de la cola.
Parásito del ciervo _____ 6
Posteriormente, el ala se fusiona gradualmente hacia la cola y termina relativamente más anterior.
Parásitos de ovejas y cabras _____ 7
6. Cola 0.75 mm. de largo o más
Parásito de Rangifer sp. _____ S. tarandi (hembras)
Cola 0.65 mm. o más corta.
Parásito de Odocoileus sp. _____ S. parva (hembras).

CLAVES PARA LAS ESPECIES DEL GENERO

Skrjabinema (30).

7. Ala extendida a lo largo de la cola por la mitad de su longitud o más _____

S. ovis (hembras)

Ala no extendida a la parte final de la cola pero termina más anteriormente _____

S. caprae (hembras)

RESULTADOS.

De los 1,000 ciegos revisados en el Laboratorio, se encontró una frecuencia global del 0.6% de positivos a Skrjabinema spp., observándose que el mayor número de positivos correspondió a la especie caprina presentando S. caprae con el 1.0%, mientras que en ovinos se presentó S. ovis con el 0.2%, siendo ésta última especie la menos afectada por este parásito (Cuadro No. 1) (Figs. 2-9).

CUADRO No. 1

PORCENTAJE DE CIEGOS DE OVINOS Y
CAPRINOS POSITIVOS A Skrjabinema spp.

ESPECIE ANIMAL	No. DE MUESTRAS	POSITIVAS	PORCENTAJE
OVINA	500	1	0.2%
CAPRINA	500	5	1.2%
TOTAL	1,000	6	0.6%

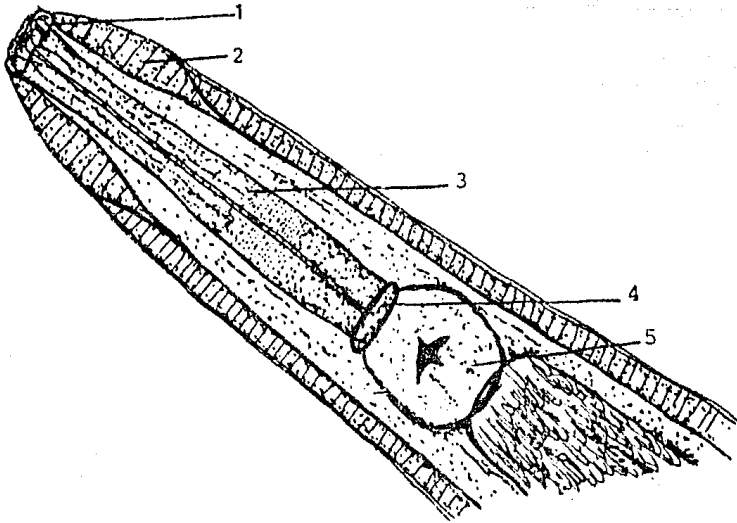


Fig. 2 Skrjabinema caprae. Parte anterior de hembra
1 Labios, 2 Alas cervicales, 3 Esófago, 4 Anillo nervioso, 5 Bulbo Esofágico. 10X.

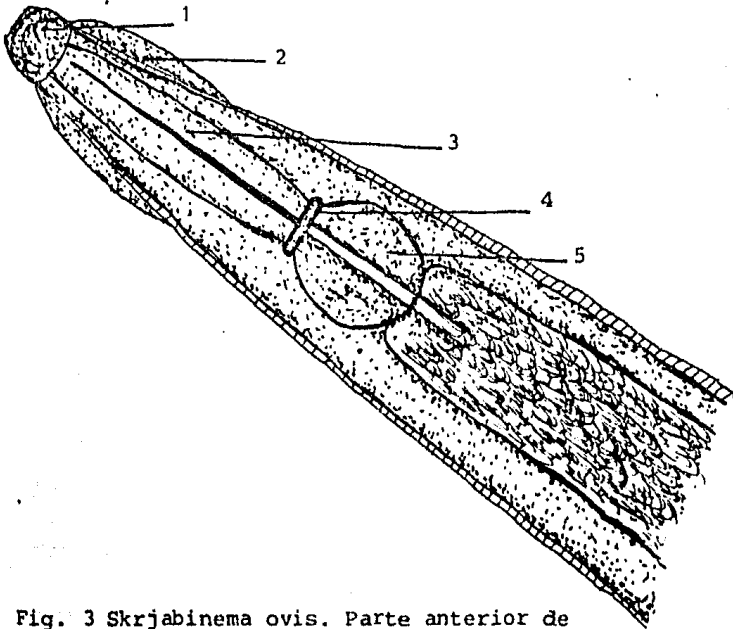


Fig. 3 Skrjabinema ovis. Parte anterior de hembra. 10X.

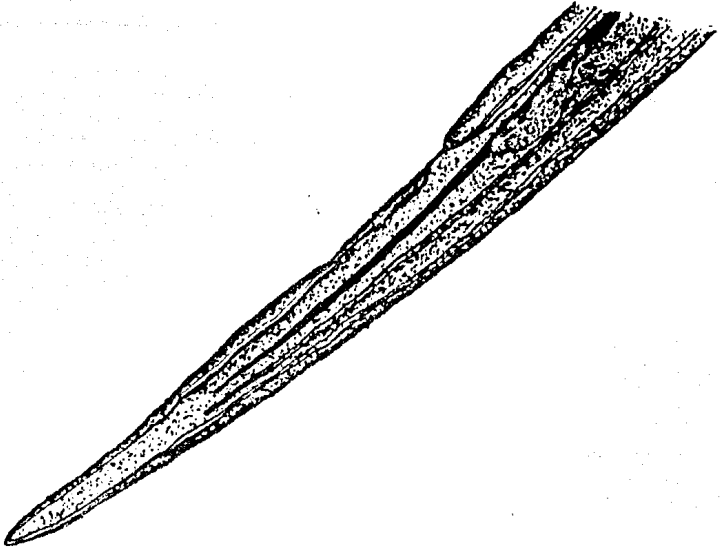


Fig. 4 Skrjabinema caprae. Parte posterior de hembra, se muestra la terminación de las alas caudales 10X.

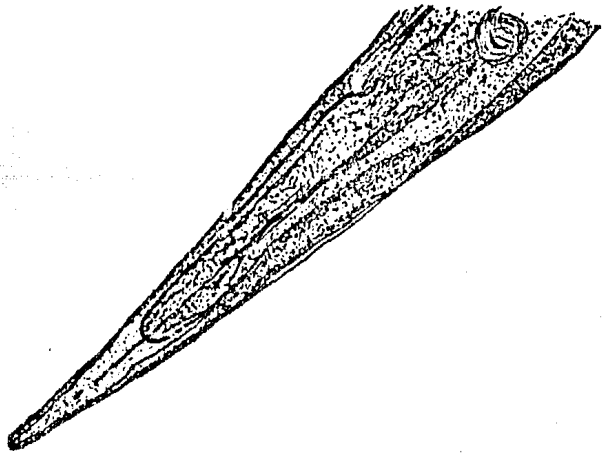


Fig. 5 Skrjabinema ovis. Parte posterior de hembra. 10X.

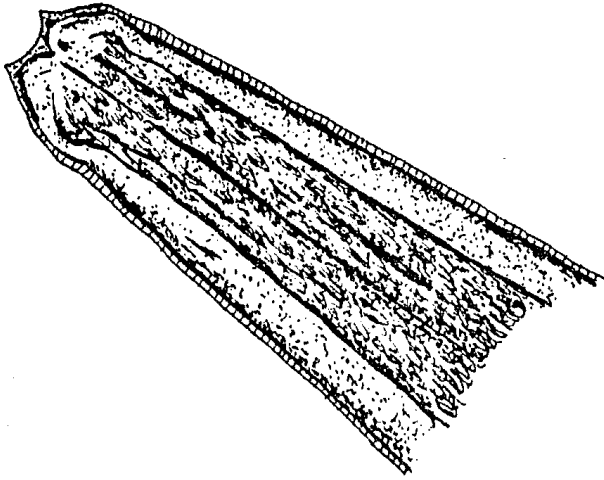


Fig. 6 Skrjabinema caprae , parte anterior de macho 40X.

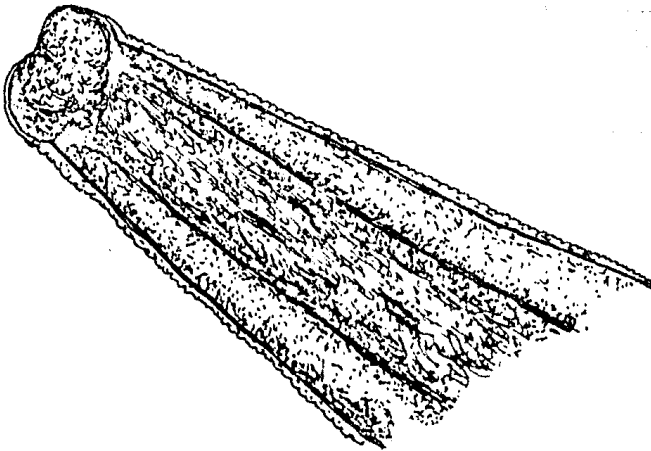


Fig. 7 Skrjabinema ovis.Parte anterior macho 40X.

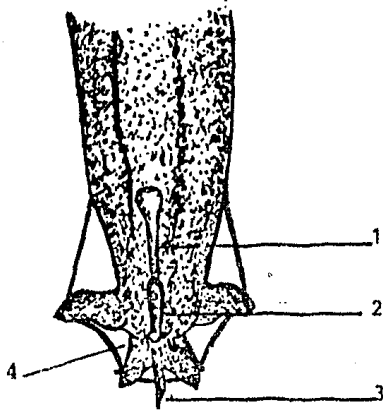


Fig. 8 Skrjabinema ovis. Parte posterior de macho. Vista dorsal. 1 Espícula, 2 Gubernaculum, 3 Espina, 4 Abultamiento Cuticular. 40X.



Fig. 9 S. ovis. Parte posterior de macho. Vista lateral. 1 Espícula, 2 Espina. 40X.

En cuanto al número de parásitos, se encontró que en los caprinos existió una mayor relación macho/hembra, que los encontrados en ovinos (Cuadro No. 2).

CUADRO No. 2

NUMERO DE PARASITOS MACHOS Y HEMBRAS
EN OVINOS Y CAPRINOS

ESPECIE ANIMAL	No. DE PARASITOS	No. DE MACHOS	No. DE HEMRAS	RELACION M/H
OVINA	129	15	114	1:7.6
CAPRINA	1-774	1-528	1-246	1:0.46

Con lo que respecta a la procedencia de los animales sacrificados en el rastro, se observó que la mayor parte provenía de Texas, E.U.A. (Cuadro No. 3).

CUADRO No. 3
PROCEDENCIA DE OVINOS Y CAPRINOS
POSITIVOS A Skrjabinema spp.

PROCEDENCIA	OVINOS	CAPRINOS	TOTAL
TEXAS	1	2	3
COAHUILA	-	1	1
EDO. DE MEXICO	-	1	1
D.F.	-	1	1
<hr/>			
TOTAL	1	5	6

Para la determinación de especie, se midieron un total de 50 especímenes machos y 50 especímenes hembras, obteniéndose los rangos de medidas (Cuadros 4 y 5).

CUADRO No. 4
RANGO DE LAS MEDIDAS (mm.) DE LOS MACHOS

MACHOS	<u>S. ovis</u>	<u>S. caprae</u>
Largo Total	2-3	2-3
Ancho máximo	0.11-0.15	0.09-0.15
Diámetro de cabeza	0.04-0.05	0.04-0.05
Anillo nervioso	0.03-0.05	0.03-0.05
Poros excretor	0.39-0.51	0.41-0.58
Largo de esófago	0.34-0.45	0.31-0.49
Largo de bulbo	0.10-0.12	0.08-0.11
Ancho de bulbo	0.07-0.09	0.07-0.09
Largo de espícula	0.03-0.07	0.04-0.13
Largo de gubernaculum	0.01-0.03	0.01-0.02
Largo de espina	0.01-0.02	0.01-0.02

CUADRO No. 5
RANGO DE MEDIDAS (mm.) DE LAS HEMBRAS

HEMBRAS	<u>S. ovis</u>	<u>S. caprae</u>
Largo total	6-9	6-9
Ancho máximo	0.22-0.32	0.21-0.35
Diámetro de cabeza	0.08-0.09	0.07-0.10
Anillo nervioso	0.05-0.08	0.05-0.09
Poros excretor	0.79-0.99	0.08-1.20
Largo de esófago	0.70-0.84	0.63-0.85
Largo de bulbo	0.17-0.22	0.17-0.22
Ancho de bulbo	0.14-0.26	0.15-0.21
Vulva	0.82-3.02	1.21-3.03
Largo de cola	0.70-1.02	0.75-1.34
Punta de cola	0.28-0.68	0.26-0.90
Largo de huevo	0.008-0.06	0.03-0.06
Ancho de huevo	0.006-0.04	0.02-0.03

Se reporta por primera vez la existencia de Skrjabine-
ma caprae en México.

DISCUSION

La frecuencia del género Skrjabinema sp. observada en el presente trabajo (0.6%), al compararse con la obtenida por Allen (88.9%), Kistner (14.4%), Tarazona (9.3%) y Pfister (17.2%), es definitivamente más baja. Esto probablemente se deba a que las condiciones ambientales y su explotación en régimen de pastoreo sean propicias para el desarrollo de estas parasitosis (1, 17, 27, 33).

Con lo que respecta al número de parásitos, se observó que Allen encontró de 620-1820, Eslami de 67-95 y de 1508-9160, Nascimento reporta 44 parásitos (4 machos, 40 hembras) y 402 (58 machos y 344 hembras) respectivamente, Kistner observó hasta 2905 y Mc. Kenzie 1718 parásitos, en México, Quiroz, obtuvo 500 especímenes, correspondiendo 350 hembras y 150 machos. En éste trabajo fué menor el número de parásitos encontrados en ovejas siendo de 129 (15 machos, 114 hembras), mientras que en cabras se encontró hasta 774 (528 machos, 246 hembras) notándose una mayor relación de parásitos en los caprinos, siendo ésta de 1/0.46 (1, 11, 17, 21, 24, 28).

De acuerdo con Allen, Tarazona, Eslami, Chirinos, Mas-
cimiento, Dobrynin, Balbo, Kistner, El-Moukad, Mc. Kenzie
y Pfister, Skrjabinema ovis es el más frecuente en ovejas
y cabras, siendo la especie ovina la más parasitada mien-
tras que Skrjaninema caprae sólo ha sido observado en ca-
bras, tal como lo reporta Lloyd y Soulsby. En éste traba-
jo se encontró que S. ovis sólo fué observado en ovejas
siendo la menos parasitada, sin embargo, en caprinos fue-
ron los más parasitados encontrándose solamente S. caprae
(1, 4, 7, 8, 10, 11, 17, 20, 21, 24, 27).

En éste trabajo no todas las estructuras morfológicas
descritas por Schad, Olsen y Tolman fueron visibles en un
100%, presentándose dificultad principalmente en la obser-
vación del poro excretor anterior y algunas veces en el
anillo nervioso y en vulva.

La procedencia de estos animales es discutible, debi-
do al sistema de comercialización de estas dos especies.
De acuerdo a la frecuencia de Skrjabinema spp. en animales
que son importados, se hace notar la importancia que tie-
nen estos parásitos en la diseminación de esta enfermedad,
debido a la introducción de animales importados a explota-
ciones ovinas y caprinas a nuestro país.

LITERATURA CITADA.

1. Allen, R.W.: Parasites of Mountain in Sheep in New Mexico, with New Host Records. J. Parasit. 41: 583-587 (1955).
2. Allen, R.W.: Parasitism in Bighorn Sheep on the Desert Game Range in Nevada. Sixth Annual Meeting, Desert Bighorn Council. Grand Canyon, Arizona. U.S. Department of Agriculture. University Park, New Mexico. 69-71 (1962).
3. Armed Forces of Pathology: Manual of Histologic staining Methods. 3th. ed. Mac Graw-Hill Company, New York, 1968.
4. Balbo, T., Costantini, R., Gallo, M.G. and Lafranchi, P.: The Distribution of Gastrointestinal Nematodes in Sheep and Goats in Piamonte and Valle d'Aosta. Parasit. 19: 59-61 (1977).
5. Borchert, A.: Parasitología Veterinaria. 3a. ed. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1975.

6. Cable, M.R.: An Illustrated Laboratory of Parasitology. 5th. ed. Burgess Publishing Company, Minnesota, 1977.
7. Chirinos, R.A.R.: Skrjabinema ovis (Skrjabin, 1915) nueva especie nematoda en ovinos de Venezuela. Cien. Vet. Venezuela. 5: 185-193 (1975).
8. Dobrynin, M.I.: The Helminths Fauna of Sheepp in Southeastern Turkmenistan. Izvestia Akademii Nauk Turkmenskoi SSR; Biologicheskie Nauki. 5: 58-64
9. Dunn, A.M.: Veterinary Helminthology. 2nd. ed. Butler & Tanner, Great Britain, 1978.
10. El-Moukad, A.R.: Report on the Ocurrence of Helminths in Goat in Syria. Berliner und Müncherer Tierarztliche Wochenschrift. 5: 85-87 (1981).
11. Eslami, A., Meydani, M., Maleki, S. and Zargarzadeh, A.: Gastrointestinal Nematodes in Wild Sheep (Ovis orientalis) from Iran. J. Wildl. Dis. 15: 263-265 (1979).

12. Eslami, A.H. et Navabi, L.: Species of Gastrointestinal Nematodes of Sheep from Iran. Bull. Soc. Pat. Exo. 69: 92-95 (1976).
13. Fiebiger, J.: Los Parásitos Animales del Hombre y de los Animales Domésticos. 3a. ed. Ed. Viuda de Pueyo, España, 1942.
14. Gaviño, de la T.G., Juárez, L.C. y Figueroa, T.H. H.: Técnicas Biológicas Selectas de Laboratorio y de Campo. Ed. Limusa, México, 1980.
15. Georgi, J.R.: Parasitology of Veterinarians. 3th. ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1980.
16. Horak, I.G.: Parasites of Domestic and Wild Animals in South Africa. IX Helminths in Blesbok. Onderstepoort J. Vet. 45: 55-58 (1978).
17. Kistner, T.P., Matlock, S.M., Wyse, D. and Mason, G. E.: Helminth Parasites of Bighorn Sheep in Oregon. J. Wildl. Dis. 13: 125-130 (1977).

18. Lapage, G.: Parasitología Veterinaria. 6a. ed.
Compañía Editorial Continental, S.A., México, 1981.
19. Levine, D.N.: Textbook of Veterinary Parasitology.
Burgess Publishing Company, Minnesota, 1978.
20. Lloyd, S. and Soulsby, E.J.L.: Survey of Parasites
in Dairy Goats. Am. J. Vet. Resch. 30: 1057-1059
(1978).
21. Mc. Kenzie, R.A., Greeb, P.E., Thornton, A.M. and
Blackall, P.J.: Fereal Goats Infectious Disease:
a Abattoir Survey. Australian Vet. J. 55: 441-442
(1979).
22. Mönnig, H.O.: Veterinary, Helminthology and Ento-
mology. 4th. ed. Bailliére Tindall Company, Minne-
sota, 1949.
23. Morgan, B.B. and Hawkins, P.: Veterinary Helmin-
thology. Burgess Publishing Company, Minnesota,
1949.

24. Nascimento, A.M.L.C.: Ocurrence of Skrjabinema ovis in Goats in Pernambuco, State. Caderno Omega, Univ. Fed. Rural. P.E.Recife, Brazil. 2:11-18 (1978).
25. Nemeseri, L. y Hollo, F.: Diagnóstico Parasitológico Veterinario. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1965.
26. Olsen, O.W. and Tolman, C.D.: Description of the Male of the Pinworm, Skrjabinema parva, Dikmans, 1942 (Nematoda: Oxyuridea) from Deer, with an Emendation of the genus. J. Parasit. 36: 411-415 (1950).
27. Pfister, K.: Epidemiological Studies of Endoparasites of Sheep. Schweizer archiü für Tierheilkunde. 3: 127-136 (1979).
28. Quiroz, R.H., Barrios, Z. y Herrera, D.: Presencia de Skrjabinema ovis en México. Tec. Pec. Mex. 23: 45-47 (1972).
29. Salazar, S.P.M. y De Haro, A.I.: Manual de Técnicas para el Diagnóstico Morfológico de la Parasitosis.

Ed. Francisco Méndez Cervantes, México, 1980.

30. Schad, G.A.: A revision of North American Species of the Genus Skrjabinema (Nematoda: Oxyuridae). Proc. Helminth. Soc. 26: 138-147 (1959).
31. Soulsby, E.J.L.: Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. 7th. ed. Baillière Tindall and Cox, Great Britain, 1965.
32. Soulsby, E.J.L.: Textbook of Veterinary Clinical Parasitology. Vol. I. Helminths. Blackwell Scientific Publications, Great Britain, 1965.
33. Tarazona, J.M.: Aportaciones al Estudio de las Gastroenteritis Producidas por Nematodos Parásitos en los Ovinos Españoles. I. Distribución e Importancia. Hig. Sanid. Anim. 1: 63-85 (1974).