

166
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

**PRESENCIA DE PARASITOS GASTROIN-
TESTINALES EN: OVINOS DE DIFERENTES
EIDADES, EN LA COMUNIDAD DE LA
ESTANZUELA, MUNICIPIO DE ATOTONILCO
EL CHICO, HIDALGO, MEDIANTE EXAMENES
COPROPARASITOSCOPICOS.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

OCTAVIO DOMENICO ORTEGA APPENDINI

ASESOR: M. V. Z. ROBERTO VEGA ALARCON

MEXICO, D. F.

1989

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSION	13
LITERATURA CITADA	16
CUADROS	20
FIGURAS	23

RESUMEN

ORTEGA APPENDINI OCTAVIO DOMENICO.

Presencia de parásitos gastrointestinales en: ovinos de diferentes edades, en la Comunidad de la Estanzuela, municipio de Atotonilco El Chico, Hidalgo. Mediante exámenes coproparasitológicos.

(Bajo la dirección de: Norberto Vega Alarcón).

El presente trabajo se realizó en dicha comunidad y en el Laboratorio de Parasitología, de ésta Facultad. Con el objetivo de determinar la presencia de parásitos gastrointestinales en ovinos de diferentes edades, mediante exámenes coproparasitológicos.

Se utilizaron muestras fecales de 100 animales, los cuales fueron divididos por edades, 50 destetados y 50 hembras adultas, a los cuales se les practicaron cuatro muestreos: En enero, febrero, marzo y abril, se hicieron exámenes coproparasitológicos, por las técnicas de Mc. Master, a los que se presentaron mayor carga parasitaria de nematodos gastroentéricos, se les practicó coprocultivo para conocer los géneros larvarios existentes en los animales. Los géneros larvarios que se obtuvieron fueron los siguientes: Del grupo de animales destetados: Haemonchus sp, Cooperia sp, Chabertia ovina, Oesophagostomum sp, Ostertagia sp, Trichostrongylus sp, Bunostomum sp, por lo que respecta a hembras adultas se obtuvieron: Haemonchus sp, Cooperia sp, Ostertagia sp, Trichostrongylus sp, Chabertia ovina, Bunostomum sp, Oesophagostomum sp, Nematodirus sp, concluyéndose en los dos grupos, el mayor porcentaje correspondió a Haemonchus sp.

animales estabulados es lamer paredes, pilares y utensilios tales como comederos o mordisquear la paja de la cama, etc. El contagio de los animales jóvenes lo favorece especialmente los viejos, portadores de parásitos que eliminan huevos con sus deyecciones en la cama de tal manera que ésta se enriquece cada vez más de parásitos que son ingeridos por los destetados con el pienso, si éste es depositado en el suelo en lugar de darcelo en el pesebre (2,5,6,15, 21,22,23,25,26).

En los animales en pastoreo el contagio se ve favorecido considerablemente en virtud de que los pastos utilizados conjuntamente por ovinos viejos y jóvenes destetados, ya que siempre buscan las mismas praderas, una vez iniciada la temporada de pastoreo los jóvenes y las madres empiezan a enfermar clínicamente y a sufrir bajas en época de lluvias, la época crítica para los animales jóvenes la constituyen de la semana cuarta a la décima, después del contagio.

El contagio de los animales se favorece llevándolos a potreros comunales, contaminados en conjunto con animales de otros rebaños silvestres (2,3,5,6,13,15,16,18,21,22,25,26).

Cada grupo de éstos parásitos tienen efectos diversos en el huésped, así se puede ver que las coccidias, desde los esporozoitos causan acción minúscula cuando penetran en las células epiteliales de los vasos quilíferos, sin embargo los esquizontes de la primera y segunda generación y los gemetos ejercen acción citófaga al alimentarse de citoplasma de la célula parasitada (2,3,5,6,15, 16,18,21,22,25,26).

Las especies Eimeria ashata, E. ninakohlyakimovae, E. ovina y E. parva, son las que tienen mayor grado de patogenicidad, la primera y la última tienen esquizontes relativamente grandes, con cientos de merozoitos cuya cantidad esta en relación directa con el daño.

Respecto a Thisanosoma actinioides, ejerce acción mecánica obstructiva, interfiriendo con la salida de la bilis y jugo pancreático ocasionando mala absorción. Hay acumulación de bilirrubina en células endoteliales y proliferación de los conductos biliares en zonas cercanas al parásito.

Y en otras hay inflamación y fibroplastia, en algunos rastros su presencia es castigada con el decomiso del hígado para el consumo humano, por las infecciones secundarias que pueden presentarse, las cuales son patógenas (2,3,5,6,15,16,17,18,21,22,25,26).

En cuanto a nematodos se refiere, estos son diversos ya que -- hay más de 93 especies, los géneros que se encuentran en el abomazo son: Haemonchus sp, Ostertagia sp, Trichostrongylus axei, Mecistocirrus sp, causando perdidas de componentes sanguíneos y proteínas - que se traduce en anemia e hipoproteinemia provocando abomasitis, - edema en partes bajas y ulceraciones en el lugar en donde el parásito chupa sangre y vierte un componente anticuagulante.

Por otra parte forman nodulos que facilitan la epitelización y producción de moco, cambiando el PH e impidiendo la transformación de pepsinogeno en pepsina aumentando la cantidad de bacterias, provocando irritación del abomazo acción inflamatoria, hiperemia, pueden encontrarse puntos blanquesinos o hemorragias con contenido en el estomago de sangre semidigerida (2,3,5,6,15,16,17,18,21,22,25, - 26).

Los que afectan al intestino delgado: Trichostrongylus sp, Nematodirus sp, Bunostomum sp, Cooperia sp, Strongyloides papillosus, ejercen una acción mecánica traumática y expoliatrix, lesiona glándulas que dan origen a la reducción de albumina y aumento de ceroglobulina en sangre aumenta el PH que altera la digestión, producen también atrofia de vellosidades; baja la actividad de la disacaridasa y fosfatasa alcalina causando anorexia, baja de peso y diarrea por la irritación.

Hay en estos casos acción tóxica y ulceraciones producidas por el parásito, provocando anemia, emaciación y en algunos casos muerte (2,3,5,6,16,17,18,20,21,22,25,26).

Por otra parte los que perjudican al intestino grueso son: Oesophagostomum sp, Chabertia ovina, Trichuris ovis, los cuales ocasionan traumatismo e irritación cuando salen de la submucosa provocando nodulos patoneumonicos, acción hematófaga con irritación catarral y enteritis (2,3,5,6,15,16,17,18,21,22,25,26).

Estos problemas parasitarios han motivado el interés para realizar diversos estudios tales como:

Jamber y Royal en Australia trabajaron en un lote de seis caprinos y seis ovinos de raza angora y merino con edad de 15 meses, comprueban la supervivencia de huevos y de larvas de parásitos, los que sobrevivieron, más se ponen en orden de importancia: Haemonchus contortus, Trichostrongylus colubriformis, Ostertagia circumcicta, (13).

Horak en su estudio realizado en Sudafrica, establecio que la especie más común fué: Haemonchus contortus, siendo más numeroso de enero a mayo inhibiendose en abril y agosto, Ostertagia circumcicta en su más alto número fué de abril a octubre y el desarrollo larvario se inhibio en julio y agosto, Trichostrongylus axei, Oesophagostomum columbianum, se presento en los primeros meses del año y virtualmente desapareció (11).

En un estudio epidemiológico realizado por Svx y Kin en Corea, encontraron que 298 ovejas que equivalen al 57%, estaban parasitadas de los siguientes nematodos en orden de importancia: Haemonchus contortus, Ostertagia ostertagi, Bunostomum phlebotomum, Trichostrongylus sp, Cooperia sp, Oesophagostomum columbianum, (28).

Morales, M.F. en Cuautitlán, Edo; de México, en su estudio epidemiológico reporta que de los principales géneros de nematodos -- gastroentéricos encontrados en ovinos son: Haemonchus sp, Ostertagia sp, Bunostomum sp, Cooperia sp, Trichostrongylus sp, Oesophagostomum sp, (19).

Rosas, en 1980 de 400 muestras fecales de ovinos de Calpulalpan, Tlaxcala en dos muestreos, verano y otoño encontrándose que -- Haemonchus contortus fue el nematodo de mayor abundancia y en menor cantidad Trichostrongylus sp, Cooperia sp, Bunostomum sp, Nematodirus sp, respectivamente en forma decreciente se notó que la cantidad de nematodos disminuyó durante otoño, en cambio las Coccidias -- tuvieron mayor incidencia en el otoño y los céstodos mantuvieron su promedio constante durante las estaciones. (14).

El problema más importante de los propietarios de ovinos en la comunidad de la Estanzuela, municipio de Atotonilco, El Chico, Hidalgo es la merma económica que causa a estos comuneros puesto que ellos los tienen para ayudarse con el presupuesto familiar. Esto -- se dividirá en dos problemas: el primero, la muerte del animal por parasitosis severa, que en algunos casos involucra tratamiento y Médico Veterinario Zootecnista; y la segunda, el bajo aprovechamiento de nutrientes y por lo tanto gasto en la alimentación y retraso en el crecimiento, (estos pastorean, lo cual es tiempo perdido) siendo una merma importante, por lo cuál fué conveniente determinar los géneros de parásitos gastroentéricos, presentes en los borregos y en hembras adultas.

En los borregos de la Estanzuela, municipio de Atotonilco El -- Chico, Hidalgo; se encuentran parásitos gastrointestinales, puesto que no realizan los comuneros ningún programa preventivo; además -- sus rebañes se encuentran en las praderas de los alrededores de la comunidad.

El objetivo de éste estudio fué; determinar la presencia de parásitos gastroentéricos, de ovinos en desarrollo y hembras adultas mediante exámenes coproparasitoscópicos, en la comunidad de la Estanzuela, municipio de Atotonilco El Chico, Hidalgo.

"DATOS GENERALES DE LA ZONA"

La comunidad de la Estanzuela, municipio de Atotonilco El Chico, Hidalgo; se encuentra localizada al noreste de la Ciudad de Pachuca, Capital del Estado, y colinda con las siguientes comunidades: Al Norte con El Mineral del Chico, Al Noreste con Carboneras, Al Este con El Puente, Al Sureste con Capula, Al Sur con San Juan Ticuautla y San Bartolo, Al Suroeste con el Bordo y Al Oeste con San Miguel Cerezo.

La comunidad tiene una superficie aproximada de 450 hectáreas su altura sobre el nivel del mar, es de dos mil quinientos metros; el clima predominante es frío, el período de heladas esta comprendido de septiembre a marzo.

La Hidrografía de la comunidad, la constituyen manantiales naturales y un pequeño río llamado de la Estanzuela y dos presas; La Estanzuela y El Cedral.

En ésta región los principales cultivos son: en orden de importancia: Maíz, Cebada, Papa, Avena, Haba, y Alberjón; la producción es destinada a la Ciudad de Pachuca, Hgo; para su autoconsumo

Dentro de las especies que se explotan estan: Los Bovinos, Porcinos, Caprinos, Ovinos, Equinos y Aves de Corral.

"MATERIAL Y METODOS"

Para la realización de éste trabajo se utilizarón; 100 ovinos criollos, divididos por edades en dos grupos, éstos animales corresponden aproximadamente al 10% de los disponibles para el estudio.

GRUPO I 50 Destetados de 1 a 12 meses.

GRUPO II 50 Hembras adultas de 1 año en adelante.

Se tomarón muestras fecales, mensualmente a los animales directamente del recto, para evitar contaminación con gusanos de vida libre; practicandoseles de 7:00 hrs. a las 12:00 hrs. se colocaron en bolsas de polietileno con la identificación respectiva del animal muestreado, se trasladaron en refrigeración al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnica de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde se practicarón exámenes coproparasitoscópicos. Por la técnica de Mc. Master, a los que se reportaron con mayor carga parasitaria de nematodos gastroentéricos, se les práctico coprocultivo para la obtención de terceras larvas, las cuales se clasificaron de acuerdo a la clave de Lammler, tomándose en cuenta además su tamaño corporal, la forma del esófago, el número y forma de las células intestinales, puntos oscuros en las extremidades, presencia de cubierta corporal y la terminación del cuerpo.

Estas técnicas se practicarón en cuatro muestreos realizandose éstos en enero, febrero, marzo y abril. (4,8,14,20,26,29).

"RESULTADOS"

Los resultados obtenidos en éste trabajo, se resumen en los siguientes cuadros:

CUADRO No. 1 Número de huevos de Estrongliidos y Quistes de Coccidias, por gramo de heces en los 2 - grupos, por la técnica de Mc. Master, donde se observa que en los destetados hay mayor cantidad de huevos y quistes.

CUADRO No. 2 Número de porcentaje de géneros larvarios - del grupo de animales destetados, durante - los 4 muestreos, por la técnica de coprocultivo donde Haemonchus, es el de promedio -- más alto y Bunostomum, menor.

CUADRO No. 3 Número y porcentaje de géneros larvarios -- del grupo de hembras adultas, durante los 4 muestreos por la técnica de coprocultivo, - siendo Haemonchus contortus, el más alto, y Nematodirus, el bajo, presentandose en los dos últimos meses.

GRAFICA No. 1 Promedio del porcentaje general larvario en los cuatro muestreos del grupo de Ovinos -- destetados.

GRAFICA No. 2

Promedio del porcentaje general larvario en los cuatro muestreos del grupo de hembras - adultas. Donde se observa, la variación - de los géneros larvarios.

"DISCUSION"

El cuadro número 1, correspondiente al número de huevos y oocistos por gramo de heces, en los diferentes grupos por la técnica de Mc. Master, se aprecian huevos de Estrongílicos y quistes de coccidias en los cuatro muestreos, presentando el grupo de Corderos destetados mayor número de ambos parásitos, en el primer muestreo que se llevó a cabo en enero, se encontró que en el grupo de los destetados los Estrongílicos fueron de 472 y las coccidias 17, siendo éste el más alto durante los cuatro muestreos. En el segundo muestreo hecho en febrero se observó que los Estrongílicos, alcanzaron 498 que fué el mayor durante el estudio y las coccidias fueron de 10; en el tercer muestreo realizado en marzo, los Estrongílicos, disminuyeron a 403 y las coccidias aumentaron a 14, en el cuarto y último muestreo siguió habiendo una baja de Estrongílicos que fué de 338 y las coccidias se mantuvieron en 14

El promedio general de Estrongílicos fué 427.75 y 13.25 de Coccidias, en el grupo de los adultos se puede ver que los resultados son parecidos, en el primer muestreo de Estrongílicos, se registró 207 coccidias 16, ambos grupos de parásitos fueron bajando presentandose en el último muestreo 190 de los primeros y 5 de los segundos.

Como se puede observar no hubo cambios de importancia lo cual puede deberse a que las condiciones medioambientales durante los meses de trabajo que fueron favorables para la estabilidad de los parásitos.

Arzave, en C.I.H.B.G.T. de Martínez de la Torre Veracruz, en animales describe resultados similares, ya que la carga mayor se encontró en animales destetados, en cuanto a coccidias se refiere estas fueron superiores lo cual puede deberse a la diversidad de clima porque la humedad y la temperatura en éste lugar son superiores (1).

En el cuadro número 2 y gráfica 1 se puede apreciar el número y porcentaje de géneros larvarios de el grupo de animales destetados, se observó que el de mayor proporción es Haemonchus, ésto puede deberse a que las hembras de éste nematodo son muy prolíferas - ya que cada una de ellas va ovoponer de 5,000 a 10,000 huevos al día (15).

También debe tenerse en cuenta que éste gusano es 100% hematófago, situación que lo coloca en uno de los más patógenos, le siguen en porcentaje Cooperia sp, Chabertia ovina, en mayor porcentaje Oesphagostomum sp, Ostertagia sp, Trichostrongylus sp, y Bunostomum sp, resultados similares reporta Horak (11) en Sudafrica y - Arzave y Hernández (1,10) en Martínez de la Torre Veracruz.

Los resultados en el cuadro 3 y gráfica 2 correspondientes a hembras adultas se observan que se encuentran los mismos géneros y los porcentajes más altos corresponden a Haemonchus sp, Cooperia - Ostertagia sp, Trichostrongylus sp, Chabertia ovina, Bunostomum sp Oesphagostomum sp, y Nematodirus sp. Estos resultados al igual -- que el grupo de los destetados son muy parecidos a los de Horak en Sudafrica (11), Gruner y Maoleon en Francia (7), Arzave (1) y Hernández (10) en Martínez de la Torre Veracruz, así como los que informa Morales (19) en Cuautitlán Edo; de México, donde también sobresale Haemonchus sp.

Las verminosis gastroentéricas generalmente se presentan en infecciones mixtas, es decir nunca se presenta un sólo género de parásito, sin embargo el desarrollo de la parasitosis clínica no sólo depende del número y la patogenisidad del parásito, sino que influyen otros factores, como las condiciones climatológicas, las características del terreno, la edad del ovino, la resistencia, el acinamiento, la época del parto, el estado general y el nivel nutricional de animales. (2,3,5,6,13,15,16,18,20,21,22,25,26).

Como se podrá ver el género Haemonchus alcanza el porcentaje más alto en los distintos trabajos, entre las enfermedades parasi-

tarias, la hemoncosis ha sido de gran importancia, ya que el parásito que la provoca causa serio problema en el ganado ovino. Este nematodo se caracteriza por ser hematófago; se ha llegado a estimar la pérdida diaria de sangre es hasta de 140 ml. (2,3,15,22,26)

Con respecto a Cooperia sp, el cual ocupa un segundo lugar en los signos que presentan estos parásitos son muy parecidos a los producidos por Haemonchus sp, pero se presentan más tarde, debido a que su curso es lento. Los géneros que también se encontraron en éste estudio fuerón: Ostertagia sp, Chabertia ovina, Trichostrongylus sp, Oesophagostomum sp, Bunostomum sp, Nematodirus sp, - posiblemente el porcentaje de estos es menor por las condiciones climatológicas de la región y porque las hembras de estos nematodos ponen un número reducido de huevos (2,3,15,17,21,22).

De acuerdo a los resultados obtenidos en éste trabajo se concluye, que el grupo de animales lactantes fué el que presentó mayor promedio por número de huevos por gramo de heces de Estrongylus y quistes de coccidias.

En cuanto a géneros larvarios encontrados en forma decreciente Haemonchus sp, Cooperia sp, Chabertia ovina, Ostertagia sp, Trichostrongylus sp, Oesophagostomum sp, Bunostomum sp, y Nematodirus sp.

"LITERATURA CITADA"

- 1.- Arzave, S.J.A. Epidemiología de nematodos gastroentéricos y pulmonares Fasciola hepática y coccidias en ovinos del C.I.E.B.G.T en Martínez de la Torre Veracruz, tesis profesional Fac. de Med Vet. y Zoot. UNAM (1979).
- 2.- Borcherdt, A. Parasitología, Veterinaria; 3a. Edición Acribia Española (1962).
- 3.- Blood and Henderson, Medicina Veterinaria 5a. Edición Editorial Interamericana México, D. P. (1985).
- 4.- Coofin, D. L. Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria 3a. Edición, La Prensa Médica Mexicana, (1964).
- 5.- Duna M. Angus, Helmintología Veterinaria, Manual Moderno (1983) 3a. Edición.
- 6.- Georgi, J.R. Parasitology for Veterinarians, 3 th ed. w Saunders Company; Philadelphia, (1980).
- 7.- Gruner, L. and Maoleon, H.A. Study of ovine gastrointestinal --- Strongylosis in Sheep Flock on permanent pasture an Res. Vet. -- 11: 133-144. (1980).
- 8.- Hakaro, V.B. y Álvarez J.M: Manual de Laboratorio para diagnóstico de Helmintos en ruminantes. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana. (1970).

- 9.- Hernández T.J.F. Determinación de especies de nematodos gastroentéricos en ovinos de México, tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Autónoma de México, D. F. -- (1979).
- 10.- Hernández V.J. Prevalencia de nematodos gastroentéricos y --- coccidias de ovinos del Centro Experimental de Martínez de la Torre Veracruz, tesis de Licenciatura, Fac. de Med. Vet. y -- Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D. F. (1981).
- 11.- Horak I.G. and Conn J. P: Parasites of domestic and wild on - Mast in South Africa, Helminths in sheep on arrigates pasture on transval nighland Ond J. Vet. Res. (1977).
- 12.- Ibarra, J.A. Frecuencia de nematodos gastroentéricos de 10 -- ovinos de Xalatlaco, Edo; de México, tesis de Licenciatura, - Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de Mé^{xi}co, México, D.F. (1973).
- 13.- Jamer and Royal, Comparison of worm Burnes in Grazing merino Sheep and angora goats. Australia Veterinary Journal, 52, 52-181, (1989).
- 14.- Lammler, G. Clasificación de larvas gastroentéricas en ovinos Alemania, (1968).
- 15.- Lapage, G. Parasitología Veterinaria, 1a. Edición C.B.C.S.A. (1981).
- 16.- Malone, B.J. Rescarch needs an priorites for rumlant internal parasities in the United States. Am. J. Vet. Res. (44 - 10) (1836-1847) (1982).

- 17.- Margaret, W.S. and Rousell, L.K. Veterinary Clinical Parasitology 5 th ed. Iowa State University Press Ames, Iowa U.S.A. -- (1978).
- 18.- Memorias, de curso de actualización, aspectos de producción ovina Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. febrero 1979.
- 19.- Morales, M.F. Epizootiología, incidencia e importancia de nematodos gastrointestinales y pulmonares en ovinos, del municipio de Cuahutitlán del Edo. de México, Fac. de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. (1976).
- 20.- Nemesseri, L. and Hollot. Diagnóstico de Parasitología Veterinaria Acribia España (1989).
- 21.- Pijoan, P. y J. Tortora, principales enfermedades de los ovinos y caprinos, 1986. Cordinación de Posgrado F.E.S. Cuahutitlán U.N.A.M.
- 22.- Quiroz, R.H. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de animales domésticos 1a. Edición, Limusa, (1984).
- 23.- Reid J.F. and Armour J: Seasonal Fluctuation and inhiviten de velopment of gastrointestinal nematodes of sheep Res. Vet. SCI, 13:225-229, (1972).
- 24.- Rosas, V.M.A. Determinación, Abundancia y Variación Estacional del Parásito Gastroentérico en Ovinos del Municipio de -- Calcuaiipan Tlaxcala, tesis de licenciatura Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, --- D. F. (1980).

- 25.- Schmidt, G.D. Fundamentos de Parásitos 1a. ed. C.B.C.S.A. -- (1984).
- 26.- Soulsby, E.J.L. Helminthes, Arthropods and Protozoa of domestic animal, ed. Lea and Fabiger, Philadelphia, U.S.A. (1982)
- 27.- Speedy, W Andow producción ovina compañía editorial Continental junio de 1986.
- 28.- Svw, M.D. Kin, C.S. and Jung, M.K. Epidemiological study on the infection rate of intestinal parasite in sheep at Alpine Breeding Station Res. Resp. Ofce. Dev. Korea 22:138-146 (1980)
- 29.- Weybrydge, Manual de técnicas de Parasitología Veterinaria, Acribia, Zaragoza, Bspaña (1981).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO No. "1"

NUMERO DE HUEVOS DE ESTRONGILIDOS Y QUISTES DE COCCIDIAS
 POR GRAMO DE HECE EN LOS DOS GRUPOS POR LA
 TECNICA DE MC. MASTER

	MUESTRO #1		MUESTRO #2		MUESTRO #3		MUESTRO #4		PROMEDIO GENERAL	
	ESTRONGI	COC	ESTRONGI	COC	ESTRONGI	COC	ESTRONGI	COC	ESTRONGI	COC
DESTETADOS	427	17	498	10	403	14	338	14	427.75	13.75
ADULTOS	207	16	200	9	194	8	190	5	197.75	9.5

ESTRONGI ■ ESTRONGILIDOS
 COC ■ COCCIDIAS

CUADRO No. "2"

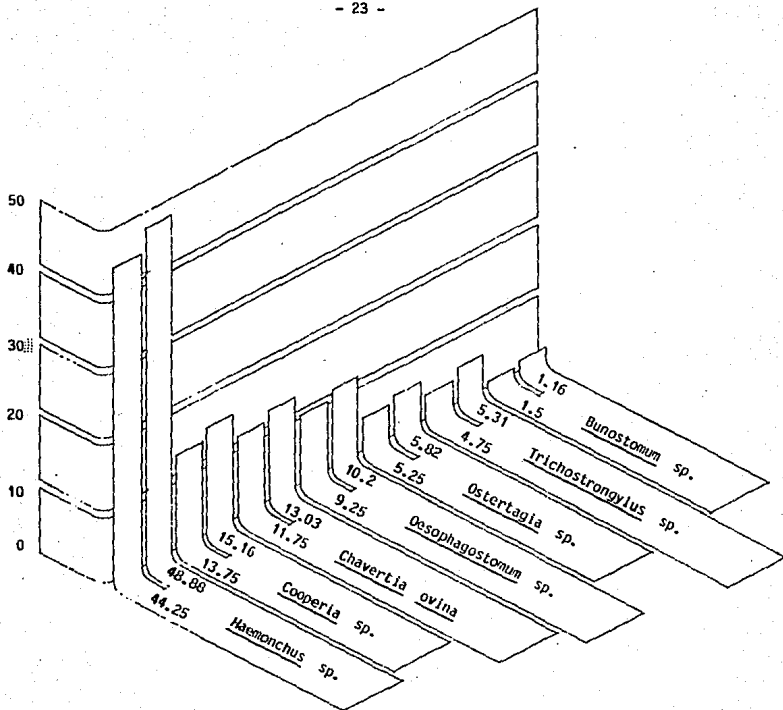
NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO DE ANIMALES DESTETADOS
DURANTE LOS CUATRO MUESTREOS POR LA TECNICA DE COPROCULTIVO

	MUESTREO #1		MUESTREO #2		MUESTREO #3		MUESTREO #4		TOTAL	
	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		#	%
	#	%	#	%	#	%	#	%		
<u>Haemonchus</u> sp.	43	47.25	45	48.39	42	48.83	47	51.08	44.25	48.88
<u>Cooperia</u> sp.	14	15.38	15	16.12	12	13.95	14	15.21	13.75	15.16
<u>Chabertia ovina</u>	12	13.18	10	10.75	14	16.27	11	11.95	11.75	13.03
<u>Oesophagostomum</u> sp.	9	9.89	10	10.75	8	9.30	10	10.86	9.25	10.2
<u>Ostertagia</u> sp.	7	7.69	5	5.37	5	5.83	4	4.39	5.25	5.82
<u>Trichostrongylus</u> sp.	4	4.39	6	6.45	5	5.83	4	4.39	4.75	5.31
<u>Bunostomum</u> sp.	2	2.29	2	2.18			2	2.17	1.5	1.66
TOTAL	91	100.00	93	100.00	86	100.00	92	100.00	90.5	100.00

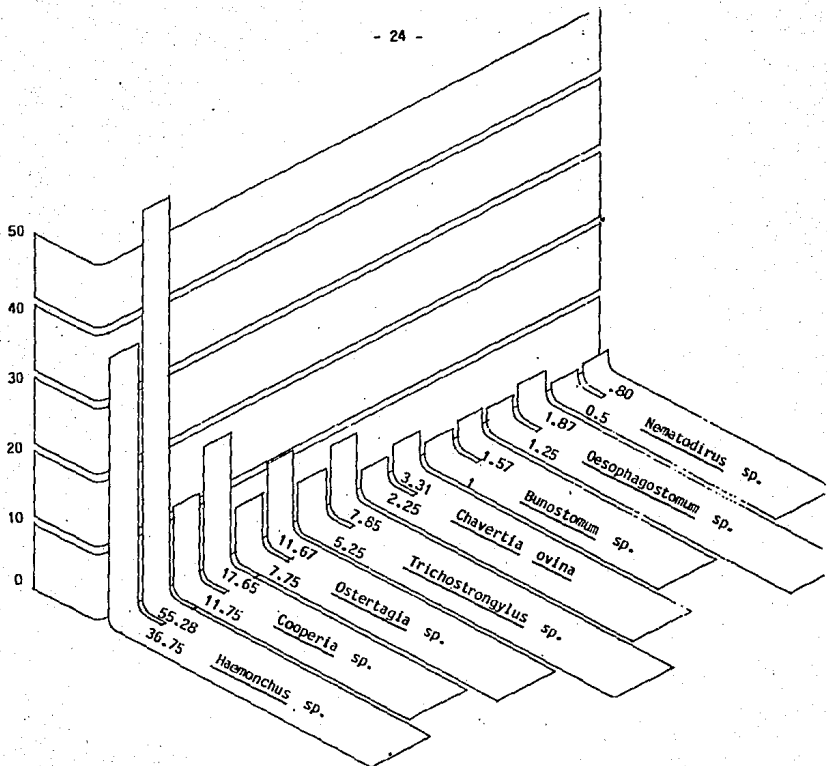
CUADRO No. "3"

NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO DE HEMBRAS ADULTAS
DURANTE LOS CUATRO MUESTREOS POR LA TECNICA DE COPROCULTIVO

	MUESTREO #1		MUESTREO #2		MUESTREO #3		MUESTREO #4		TOTAL	
	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL			
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
<u>Haemonchus</u> sp.	40	57.97	39	55.73	35	51.47	33	55.98	36.75	55.23
<u>Cooperia</u> sp.	12	17.39	12	17.14	13	19.11	10	16.94	11.75	17.65
<u>Ostertagia</u> sp.	8	11.59	7	10	9	13.23	7	11.86	7.75	11.67
<u>Trichostrongylus</u> sp.	5	7.24	6	8.57	6	8.82	4	6.77	5.25	7.85
<u>Chavertia ovina</u>	3	4.34	3	4.28	2	2.95	1	1.60	2.25	3.31
<u>Bunostomum</u> sp.	1	1.47	1	1.43			2	3.38	1	1.57
<u>Oesophagostomum</u> sp.			2	2.85	2	2.95	1	1.69	1.25	1.87
<u>Nematodirus</u> sp.					1	1.47	1	1.69	0.5	..80
TOTAL	69	100.00	70	100.00	68	100.00	59	100.00	66.5	100.00



NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO DE HEMBRAS ADULTAS DURANTE LOS CUATRO MUESTREOS POR LA TECNICA DE COPRO CULTIVO.



NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVIARIOS DEL GRUPO DE HEMBRAS ADULTAS DURANTE LOS CUATRO MUESTREOS POR LA TECNICA DE COPRO CULTIVO.