

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



EFFECTIVIDAD DE TRES CALENDARIOS DE DESPARASITACION CON CARBAMATO DE METIL-5-BUTIL-BENZIMIDAZOLE (VERMINUM) CONTRA VERMES GASTROENTERICOS EN OVINOS DEL MUNICIPIO DE MIXQUIAHUALA, HGO.

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A:

MARTIN GABRIEL GUERRERO MARTINEZ

Asesor: M.V.Z. Norberto Vega Alarcón



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.

INDICE

CAPITULO I

RESUMEN 1

CAPITULO II

INTRODUCCION 4

CAPITULO III

MATERIAL Y METODOS 12

CAPITULO IV

RESULTADOS 16

CAPITULO V

DISCUSION 31

CAPITULO VI

CONCLUSIONES 37

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA 39

CAPITULO I

RESUMEN

R E S U M E N

"EFECTIVIDAD DE TRES CALENDARIOS DE DESPARASITACION CON CARBAMATO DE METIL-5-BUTIL BENZIMIDAZOLE (VERMINUM) CONTRA VERMES GASTROENTERICOS EN OVINOS DEL MUNICIPIO DE MIXQUIAHUALA, HGO."

GUERRERO MARTINEZ MARTIN GABRIEL

ASESOR: M.V.Z. NORBERTO VEGA ALARCON

El objetivo de este trabajo fue determinar la efectividad de tres calendarios de desparasitación en ovinos de tres edades diferentes en el Municipio de Mixquiahuala, Hgo. Utilizando el antihelmintico Carbamato de Metil-5-Butil benzimidazole (Verminum), para lo cual se utilizaron 120 animales de la raza Suffolk, a los cuales se les practicaron exámenes coproparasitoscópicos por la técnica de McMaster, dichos animales se dividieron en tres grupos, formados cada uno de 40 animales, a los que a su vez se dividieron en cuatro lotes de la siguiente manera: Grupo No.1 Corderos lactantes, divididos en; Lote A.-10 ovinos; lote testigo, que se les practicó examen coproparasitoscópico mensual, sin tratamiento.

Lote B.-10 ovinos; se les practicó examen coproparasitoscópico y tratamiento mensual.

Lote C.-10 ovinos; se les practicó examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento bimestral.

Lote D.-10 ovinos; se les practicó examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento trimestral.

Grupo No.II Corderas destetadas; se lotificaron de la misma forma que los animales del grupo No.I y se trabajaron de igual manera.

Grupo No.III Hembras adultas; se separaron y se procedio-
de la misma manera que los grupos anteriores.

Los resultados que se obtuvieron indican que durante los
seis meses de trabajo hubo un decremento en la cantidad de hue--
vos de parásitos en las heces y un incremento en la ganancia de
peso de los animales sometidos a tratamiento, observándose que -
en el grupo No. I el calendario mensual fue el mejor. Para el -
grupo No:II el mejor calendario fue el bimestral. Y en el grupo
No.III el mejor calendario fue el trimestral.

Concluyendose que en los ovinos lactantes el mejor calen-
dario de desparasitación fue el aplicado cada treinta días, para
los animales destetados fue el bimestral y para las hembras adul-
tas fue el trimestral.

CAPITULO II

INTRODUCCION

I N T R O D U C C I O N

El ganado ovino es una de las especies que tiene mayor capacidad de adaptación a condiciones ambientales adversas, que es capaz de convertir diversos tipos de forrajes de áreas poco apropiadas para la agricultura, como lo son las áreas montañosas, cerriles, desérticas y semidesérticas.

Así dentro del campo de la explotación de los ovinos, éstos se encuentran en situaciones que difieren considerablemente en cuanto a clima, suelo, tipo de alimentación, parece natural que los problemas que se presentan en su explotación en régimen de pastoreo sean numerosos y muy diversos. Es por eso que también los pastos dan origen a una situación compleja que afecta a la producción y a la salud tanto del animal como de la planta y que indirectamente influye sobre el suelo. (21) (29)

Es por eso que las parasitosis de los ovinos en general son frecuentes dependiendo del tipo de pastoreo a que es sometida esta especie animal, así como también a la naturaleza del terreno. Dentro de la ganadería nacional, las parasitosis gastroentéricas en los ovinos, representan gran importancia porque provocan graves daños a la producción ya que causan efectos tales como la pérdida del crecimiento, baja en la producción de lana, grasa, y en ocasiones hasta la muerte de sus huéspedes.

(24) (29)

Debido a esto se puede mencionar, que éstas parasitosis tienen gran importancia en cuanto a pérdidas económicas se trata ya que además provocan una mala utilización de las sales minerales y vitaminas, las lesiones que causan son diversas y muy graves ya que ocasionan grandes cicatrices que disminuyen la superficie de absorción intestinal. (26) (18)

Es por eso que la baja productividad del ganado ovino depende de factores tales como; Alimentación deficiente, mal manejo, enfermedades bacterianas, viricas y las parasitarias lo que hace que cada día se conceda mayor importancia a los daños que ocasionan los parásitos en la ganadería. (5)

Esto a sido un grave problema, debido a que siempre en el caso de los corderos, cada año hay más pérdidas que se atribuyen a los parásitos gastrointestinales que afectan sobre todo a ésta especie animal, ya que están expuestos muchas veces a dos principales fuentes de infección; los propios animales adultos y los pastos contaminados. (13)

De esta manera el contagio de los animales con los propios parásitos tienen lugar en la mayoría de los casos, por vía bucal, en el establo, en los corrales y por los pastos contaminados de huevos o larvas de los parásitos, por lo cual es necesario disponer de un diagnóstico preciso, de la suficiente información epidemiológica y de los cálculos económicos que permitan establecer un programa de control fundamentado económicamente rentable. (3)

Debido a esto para poder encarar en forma eficaz la lucha contra la gastroenteritis verminosa de los ovinos es necesario conocer el curso epizootológico o sea la variación estacional del parasitismo en la región de que se trata. Así se podrán establecer los momentos más adecuados para administrar los tratamientos antihelmínticos estratégicos que permitan controlar el parasitismo. (21)

Esto es importante porque existen especies con una gran habilidad para soportar condiciones extremas, las larvas de Ostertagia ostertagi y Oesphagostomun radiatum son capaces de soportar la sequía y además sobrevivir enquistadas en la pared del

estómago verdadero del animal en estado de vida latente, hasta - que las condiciones externas son favorables y puedan continuar - su ciclo. (17) (23)

Debido a la magnitud que presenta la parasitosis gastro-entérica ovina, se han realizado diversas investigaciones las cu-ales señalan los géneros mas frecuentes como lo reportan :

CHAVARRIA.(1964).-En México, encontró en un estudio rea-lizado que dentro de los parásitos gastroentéricos mas frecuen-tes en el país son: Haemonchus contortus, Ostertagia ostertagi, Ostertagia circumcincta, Ostertagia trifurcata, Trichostrongylus oolubrifomis, Trichostrongylus axei, Trichostrongylus vitrimus, Nematodirus spathiger, Bunostomum trigonocephalus, Cooperia curticei, Cooperia oncophora, Cooperia pectinata, Oesophagostomum columbianum, Oesophagostomum venulosum, Trichuris ovis y - Ochavertia ovina. (8)

JUAREZ.(1973).-En México, D.F. Encontró en un estudio rea-lizado en el rastro de Ferrería, muestreando 600 abomasos de ovi-nos una frecuencia de Haemonchus contortus de 69.5% y un prome-dio de 75.9% de parásitos. (17)

HOLDMEN.(1973).-En Nueva Zelanda. Trata a borreagos pie -de oría con thiabendazole a una concentración de 13.3% de acuer-do al peso, dentro de las tres semanas del apareamiento, obtuvo una significativa respuesta, ya que los corderos recién nacidos presentaron un 6.55% más de peso que los animales del grupo tes-tigo. (16)

THOMAS y Colaboradores. (1973). En Estados Unidos de Norteamérica realizando la necropsia de 38 ovinos criollos sospechosos clínicamente, confirmando su diagnóstico en 21 de ellos que corresponden al 53.26 % de los cuales alojaron de 340 a 44159 nemátodos adultos e identificaron los siguientes géneros ; Haemonchus spp., Trichostrongylus spp., Oesophagostomum spp., y Dictyocaulus filaria. (30)

Ahora bien en cuanto a trabajos realizados referente a tratamientos contra parásitos gastroentéricos se tienen;

ORTEGA. (1972).-En México, D.F. Señala que el thiabendazole para el control especialmente contra Haemonchus contortus con una dosis de 20 mg por kilogramo en el concentrado y 500 ppm, rociado en el pasto produce un descenso marcado en el número de huevos. (22)

THOMAS. (1973). En Estados Unidos de Norteamérica, en el cual señala que para el control de parasitosis producidas por nemátodos gastroentéricos, se debe de administrar el tratamiento con antihelmíntico asociado con la rotación de potreros para obtener un mejor resultado en el combate de éstas. (30)

PFISTER.(1978). En Suiza, encontró que en los corderos tratados con thiabendazole durante cinco a siete semanas obtuvieron una ganancia de peso diaria de 172 gr. y en el control la ganancia diaria fue de 143 gr. (23)

DARVIL. (1979). En Australia, en un estudio económico, obtuvo que los costos de antihelmínticos se pagaban al obtener el peso comercial de los corderos a la mitad del tiempo del que normalmente tardan los productores que no usan antihelmínticos. (9)

Por lo que respecta a calendarios de desparasitación en México se reportan los siguientes;

FAJARDO, G.(1981). En México, en el Centro de Investigación, Enseñanza y Extención en Ganadería Tropical, de Martínez de la Torre Ver. al probar tres calendarios de desparasitación en ovinos de tres edades diferentes, reportó que el calendario aplicado cada 28 días fue el mejor para los animales destetados y lactantes. Así el calendario aplicado cada 56 días fue el que mejor resultado dio para los animales adultos, lo cual comprobó mediante exámenes coproparasitoscópicos mensuales. (12)

FAJARDO. (1978). En México. En un estudio realizado comparativo de tres fármacos diferentes sobre nemátodos gastroentéricos de los ovinos encontró que el tetramizole fue el mejor de los tres, logrando disminuir, aunque sin eliminar por completo las infecciones parasitarias, seguido del Dimetil tricloro etilfosfónico y por último el Thiabendazole cuya efectividad fue la menor de los tres . (11)

El objetivo de este trabajo fue determinar el mejor intervalo entre tres calendarios de desparasitación contra vermes gastrointestinales en ovinos, de tres edades diferentes , en el Municipio de Mixquiahuala, Hgo. Aunado a esto valorar la ganancia de peso en los tres lotes y ver en cada grupo cuál es el aprovechamiento de la desparasitación.

DATOS GEOGRAFICOS DE LA REGION

El Municipio de Mixquiahuala, Hidalgo esta localizado geográficamente al Sur-oeste de la Ciudad de México, en el kilómetro treinta del camino Tephe-tula-tepeji, encontrándose en las siguientes coordenadas; Latitud norte 20° 14' 05", Longitud oeste 99° 13' 07", limitando al norte con el Municipio de Progreso de Obregón, al noreste con el Municipio de Chilcuahutla, al este con los Municipios de Progreso y Tetepango, al sur con el Municipio de Tezontepec de Aldama. (25)

Este Municipio cuenta con una superficie aproximada de once mil quince hectáreas, de las cuáles ocho mil novecientas veintidós, se destinan a la labor, la altura sobre el nivel del mar es de mil novecientos noventa metros, este Municipio cuenta estación climatológica operada por el distrito de Riego 003 de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

El clima de esta región es templado, tiene una temperatura media anual de 16.4°C y una temperatura máxima de 31°C. La precipitación pluvial es de 649.7 mm anual. El promedio de las heladas se comprende entre los meses de noviembre a marzo. El Municipio cuenta con una hidrografía dada por el rio Tula, el cuál nace en el estado de México y que riega la parte Sur-oeste del estado. También recibe la afluencia del rio Actopan, siguiendo su cauce a través en parte del Valle del Mesquital para vaciar sus aguas al rio Moctezuma. Puede considerarse al rio Tula como una de las corrientes más importantes con fines agrícolas. Los principales productos agrícolas de ésta región en orden de importancia son; Alfalfa, Trigo grano, Maíz grano, Calabaza y Cebada.

La producción de alfalfa se destina principalmente para los estados de la zona periférica del D.F. , y la cuenca lechera de Tizayuca. El maíz en grano que se produce; parte se auto con-

sume en la zona y parte se comercializa con el estado de México y en el D.F.

Gran parte de la producción de trigo, se comercializa para la producción de harina en el Municipio de Tlaxcoapan. Hgo. La calabaza y la cebada se destinan para el consumo en el D.F. (25)

CAPITULO III

MATERIAL Y METODOS

M A T E R I A L Y M E T O D O S

Para la realización de este trabajo se utilizaron 120 ovinos de la raza Suffolk, localizados en el Municipio de Mixquiahuala, Hgo. Así como los servicios del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M.

Estos 120 animales se dividieron en tres grupos de edades diferentes, cada uno de los cuáles estuvo formado de 40 animales, para esto se tomó el estado fisiológico y la identificación con el número correspondiente de cada animal.

A su vez cada grupo se subdividió en cuatro lotes, cada uno de los cuáles se formó con 10 animales, con el propósito de administrar el tratamiento de la siguiente manera;

GRUPO No.I.-Corderos lactantes; Se formó de 40 animales, cada uno con 10 animales;

LOTE A.-Diez animales testigos sin tratamiento y examen coproparasitoscópico mensual.

LOTE B.-Diez animales, examen coproparasitoscópico y tratamiento mensual.

LOTE C.-Diez animales, examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento bimestral.

LOTE D.-Diez animales, examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento trimestral.

GRUPO No.II.-Corderas destetadas; Se formó de 40 animales, los cuáles se subdividieron en cuatro lotes, cada uno con 10 animales;

LOTE A.-Diez animales testigos, sin tratamiento y examen coproparasitoscópico mensual.

LOTE B.-Diez animales, examen coproparasitoscópico y tratamiento mensual.

LOTE C.-Diez animales, examen coproparasitoscópico--

pico mensual y tratamiento bimestral.

LOTE D.-Diez animales, examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento trimestral.

GRUPO No.III.-Hembras adultas; Se formó de 40 animales los cuáles se subdividieron en cuatro lotes cada uno con 10 animales:

LOTE A.-Diez animales testigos, sin tratamiento y examen coproparasitoscópico mensual.

LOTE B.-Diez animales, examen coproparasitoscópico y tratamiento mensual.

LOTE C.-Diez animales, examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento bimestral.

LOTE D.-Diez animales, examen coproparasitoscópico mensual y tratamiento trimestral.

Ya una vez formados los tres grupos, cada uno con sus respectivos lotes, las muestras de heces se recolectaron cada treinta días, durante el tiempo de experimentación que fue de seis meses. Dichas muestras se recolectaron en bolsas de plástico directamente del recto del animal y ya obtenidas se identificaron con el número correspondiente, se colocaron en cajas refrigerantes con el objeto de transportarlas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Alas muestras se les practicaron los siguientes exámenes coproparasitoscópicos;

- a) Técnica de Mc-master. (7)
- b) Técnica de coprocultivo. (19)

Después de haber obtenido las larvas, se fijaron con lugol y se clasificaron en número de cien de acuerdo a la cla-

ve de Lammler y Soulevy, para obtener el tanto por ciento de cada género encontrado. (19)

Para llevar a cabo la relación de ganancia de peso que se realizó mensualmente, se tomaron al azar tres animales de cada uno de los cuatro lotes, a los cuáles se les tomó su peso al inicio del experimento para que posteriormente al final del mismo se obtuviera la diferencia y así poder evaluar dichos calendarios.

El producto que se utilizó para la realización de este trabajo fue el antihelmíntico VERMINUM (Carbamato de Metil-5-Butil Benzimidazole), en dosis oral de 1 ml por cada 6.0 kg de peso por cada uno de los animales en experimentación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

R E S U L T A D O S

CUADRO No.1.-Promedio de huevos por gramo de heces de nemátodos-gastroentéricos del grupo No.1 durante los seis meses.

CUADRO No.2.-Promedio de huevos por gramo de heces de nemátodos-gastroentéricos del grupo No.II durante los seis meses.

CUADRO No.3.-Promedio de huevos por gramo de heces de nemátodos-gastroentéricos del grupo No.III durante los seis meses.

CUADRO No.4.-Promedio general de huevos por gramo de heces de nemátodos gastroentéricos de los tres grupos durante los seis meses.

CUADRO No.5.-Porcentaje de géneros larvarios del grupo No.I durante los seis meses de trabajo y gráfica No.1.

CUADRO No.6.-Porcentaje de géneros larvarios del grupo No.II durante los seis meses de trabajo y gráfica No.II.

CUADRO No.7.-Porcentaje de géneros larvarios del grupo No.III durante los seis meses de trabajo y gráfica No.III.

CUADRO No.8.-Ganancia de peso en los cuatro lotes del grupo No.I.

CUADRO No.9.-Ganancia de peso en los cuatro lotes del grupo No. II .

CUADRO No.10.-Ganancia de peso en los cuatro lotes del grupo No. III .

C U A D R O No.1

PROMEDIO DE HUEVOS POR GRAMO DE HECEES DE NEMATODOS GASTROENTERICOS DEL GRUPO No.1 DURANTE LOS SEIS MESES.

GRUPO	l	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	P . G .
Lote A		E 1250	E 950	E 1200	E 1150	E 900	E 1000	E 1075
central		S 95	S 100	S 85	S 115	S 90	S 85	S 95
Lote B		E 270	E 255	E 210	E 195	E 130	E 120	E 196
		S 65	S 60	S 70	S 55	S 60	S 45	S 39
Lote C		E 400	E 405	E 355	E 325	E 250	E 200	E 322
		S 70	S 70	S 60	S 65	S 50	S 50	S 62
Lote D		E 350	E 325	E 300	E 250	E 210	E 200	E 271
		S 70	S 65	S 60	S 60	S 55	S 50	S 60

T . M . M	17.2 C	14.5 C	12.5 C	15.4 C	15.7 C	17.5 C	
P.P. en mm	83.2	8.3	1.3	2.0	9.5	13.0	
H. % . R .	63 %	56 %	55 %	50 %	48 %	54 %	

E-Estrongilidos.

S-Strenyloides papillosus.

T.M.M.-Temperatura Media Mensual.

P.P. en mm-Precipitación Pluvial en mm.

H.%R.-Humedad media Relativa.

P.G.-Promedio General.

C U A D R O No.2

PROMEDIO DE HUEVOS POR GRAMO DE HECEs DE NEMATODOS GASTROENTERICOS DEL GRUPO No.II DURANTE LOS SEIS MESES.

GRUPO II	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	P.G.
Lote A	E 900	E 850	E 950	E 800	E 1000	E 950	E 908
control	S 115	E 120	S 100	S 110	S 95	S 115	S 109
Lote B	E 240	E 225	E 135	E 95	E 80	E 55	E 138
	S 65	S 45	S 35	S 30	S 20	S 20	S 35
Lote C	E 200	E 195	E 115	E 85	E 65	E 35	E 115
	S 60	S 40	S 35	S 20	S 25	S 10	S 33
Lote D	E 275	E 260	E 200	E 180	E 100	E 80	E 165
	S 65	S 65	S 40	S 40	S 25	S 20	S 37

E-Estrongilides.

S-Strongyloides papillosus.

C U A D R O No. 3

PROMEDIO DE HUEVOS POR GRAMO DE HECES DE NEMATODOS GASTROENTERICOS DEL GRUPO No. III DURANTE LOS SEIS MESES.

GRUPO III	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	P.G.
Lote A control	E 950 S 100	E 1050 S 110	E 1000 S 95	E 1200 S 120	E 950 S 115	E 1200 S 95	E 1058 S 105
Lote B	E 375 S 75	E 300 S 60	E 290 S 50	E 225 S 30	E 135 S 30	E 100 S 25	E 237 S 45
Lote C	E 325 S 70	E 290 S 60	E 225 S 40	E 170 S 25	E 105 S 20	E 75 S 15	E 225 S 39
Lote D	E 350 S 70	E 295 S 55	E 270 S 40	E 220 S 25	E 120 S 20	E 95 S 20	E 198 S 38

E-Estrengilidos.

S-Strenyloides papillosus.

C U A D R O No. 4

PROMEDIO GENERAL DE HUEVOS POR GRAMO DE HECEs DE NEMATODOS GASTROENTERICOS EN LOS TRES GRUPOS DURANTE LOS SEIS MESES .

GRUPO I	e/días	c/30 días	c/60 días	c/90 días
PROMEDIO	E 1075	190	322	275
	S 95	59	60	60
GRUPO II	e/días	c/30 días	c/90 días	c/90 días
PROMEDIO	E 908	138	115	182
	S 109	35	31	42
GRUPO III	e/ días	c/30 días	c/60 días	c/90 días
PROMEDIO	E 1058	237	225	198
	S 105	45	38	38

E=Estrongilidos.

S=Strongyloides papillosus.

C U A D R O No.5

PORCENTAJE DE GENEROS LARVIARIOS DEL GRUPO No.I DURANTE LOS SEIS MESES DE TRABAJO.

GRUPO I	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	% G.
<i>Strongyloides papillosum</i>	9 %	23 %	20 %	18 %	21 %	19 %	18 %
<i>Haemonchus</i> spp.	30 %	20 %	16 %	24 %	18 %	17 %	21 %
<i>Ostertagia</i> spp.	2 %	13 %	1 %	9 %	17 %	14 %	9 %
<i>Ceseria</i> spp.	13 %	17 %	15 %	13 %	9 %	13 %	10 %
<i>Bunostomum</i> spp.	2 %	00 %	00 %	3 %	5 %	8 %	8 %
<i>Trichostrongylus</i> spp.	32 %	27 %	31 %	18 %	20 %	15 %	23 %
<i>Oesophagostomum</i> spp.	12 %	00 %	17 %	15 %	10 %	14 %	11 %
TOTALES	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

T . M . M.	17.2 °C	14.5 °C	12.5 °C	15.4 °C	15.7 °C	17.5 °C	
P . P . en mm.	83.2	8.3	1.3	2.0	9.5	13.0	
H . % . R .	63 %	56 %	55 %	50 %	48 %	54 %	

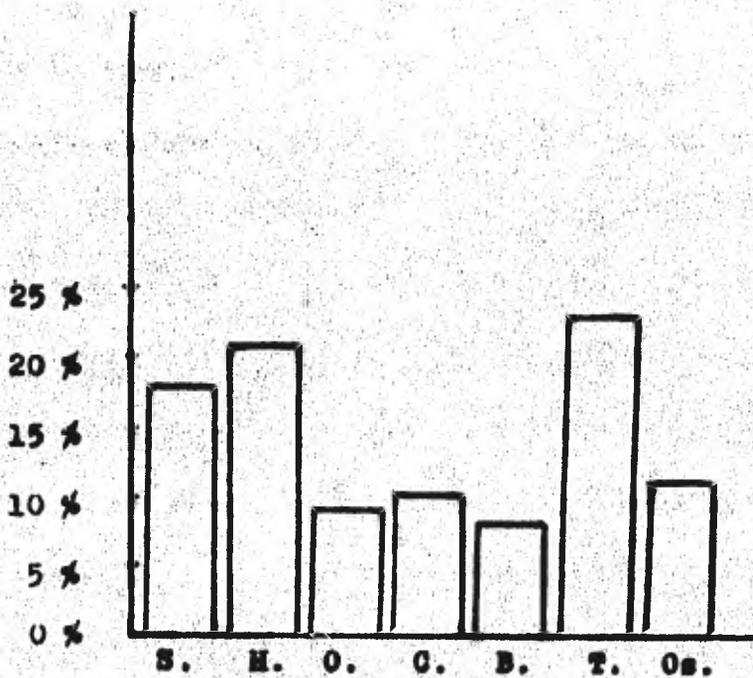
T.M.M.-Temperatura Media Mensual.

P.P.en mm-Precipitación Pluvial en mm.

H.%.R.-Humedad Media Relativa.

G R A F I C A No.1

REPRESENTACION GRAFICA DEL PORCENTAJE
LARVARIO EN EL GRUPO No.1



S-Strongyloides papillosus.

H-Haemonchus spp.

O-Ostertagia spp.

C-Cooperia spp.

B-Dunostomun spp.

T-Trichostrongylus spp.

Os-Oesophagostomun spp.

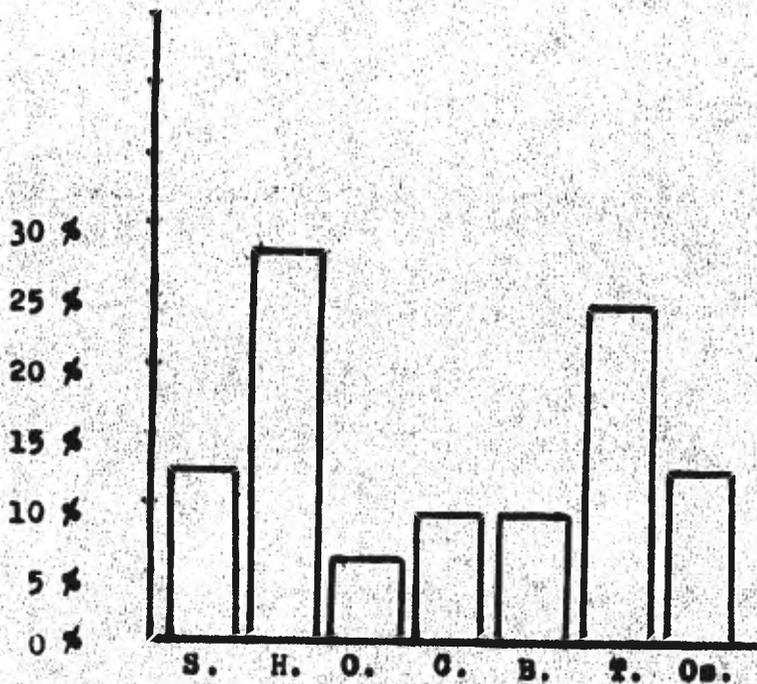
C U A D R O No.6

PORCENTAJE DE GENEROS LARVIARIOS DEL GRUPO No.II DURANTE LOS SEIS MESES DE TRABAJO.

GRUPO II	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	%G.
<u>Strongyloides</u> <u>spillovus</u>	15 %	10 %	17 %	11 %	10 %	7 %	12 %
<u>Haemonchus</u> spp.	35 %	31 %	19 %	18 %	15 %	32 %	28 %
<u>Ostertagia</u> spp.	2 %	00 %	7 %	18 %	7 %	4 %	6 %
<u>Cooperia</u> spp.	4 %	13 %	18 %	00 %	17 %	14 %	9 %
<u>Bunostomum</u> spp.	5 %	3 %	12 %	15 %	14 %	19 %	9 %
<u>Frichestromyia</u> spp.	39 %	41 %	18 %	17 %	17 %	14 %	24 %
<u>Desopharostomum</u> spp.	00 %	2 %	9 %	21 %	20 %	20 %	12 %
TOTALES	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

G R A F I C A No.II

REPRESENTACION GRAFICA DEL PORCENTAJE
LARVARIO EN EL GRUPO No.II



S=Strongyloides papillosus.

H=Haemonchus spp.

O=Ostertagia spp.

C=Cooperia spp.

B=Bunostomun spp.

T=Trichostrongylus spp.

Os=Oesophagostomun spp.

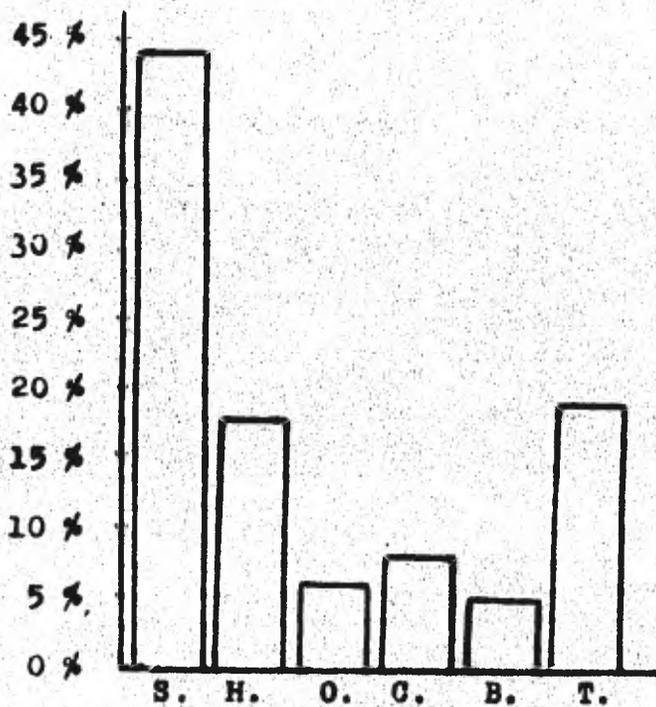
C U A D R O No.7

PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO No.III DURANTE LOS SEIS MESES DE TRABAJO.

GRUPO III	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	% . G.
<i>Strongyloides papillosus.</i>	51 %	44 %	40 %	53 %	40 %	35 %	44 %
<i>Haemonchus spp.</i>	24 %	20 %	16 %	9 %	22 %	15 %	18 %
<i>Ostertagia spp.</i>	00 %	7 %	4 %	10 %	8 %	9 %	6 %
<i>Cooperia spp.</i>	1 %	9 %	7 %	9 %	9 %	15 %	8 %
<i>Bunostomun spp.</i>	4 %	5 %	5 %	6 %	4 %	7 %	5 %
<i>Trichostrongylus spp.</i>	20 %	15 %	28 %	15 %	17 %	19 %	19 %
TOTALES	100 %						

GRAFICA No.III

REPRESENTACION GRAFICA DEL PORCENTAJE
LARVARIO EN EL GRUPO No.III



S=Strongyloides papillosus.

H=Haemonchus spp.

O=Ostertagia spp.

C=Cooperia spp.

B=Bunostomum spp.

T=Trichostrongylus spp.

C U A D R O No.8

GANANCIA DE PESO EN LOS CUATRO LOTES DEL GRUPO No. I

Días de desparasitación	Peso inicial (kg)	Peso al final (kg)	Ganancia de peso (kg)
30 días	4.700	16.500	11.800
60 días	5.200	15.00	9.800
90 días	4.00	12.00	8.00
Lote testigo	5.500	11.300	7.500

C U A D R O No.9

GANANCIA DE PESO EN LOS CUATRO LOTES DEL GRUPO No.II

Días de desparasitación	Peso inicial (kg)	Peso al final (kg)	Ganancia de peso (kg)
30 días	9.00	20.500	11.300
60 días	14.00	25.00	11.00
90 días	9.00	17.00	8.00
Lote testigo	17.00	22.00	5.00

C U A D R O No.10

GANANCIA DE PESO EN LOS CUATRO LOTES DEL GRUPO No.III

Días de desparasitación	Peso inicial (kg)	Peso al final (kg)	Ganancia de peso (kg)
30 días	30.00	33.100	3.100
60 días	26.500	29.500	3.00
90 días	29.500	32.500	3.00
Lote testigo	29.800	30.500	.700

CAPITULO V

D I S C U S I O N

D I S C U S I O N

Teniendo en cuenta que la ganadería ovina está sujeta a sufrir diversidad de enfermedades, es necesario mencionar que las parasitosis gastroentéricas juegan un papel importante para estos animales y para la economía nacional. Estos problemas deben de señalarse como verdaderas causas de enfermedad en zonas donde se tienen estos rebaños. Así como lo menciona Quiroz R. En México. (1979); que en gran parte esto se debe a que los sistemas de manejo en su mayoría son rústicos y faltos de técnicas adecuadas, susceptibilidad e instinto gregario de los ovinos.

(9)

Por tal motivo es posible que un tratamiento médico sea más eficaz si al mismo tiempo se eliminan las influencias ambientales desfavorables que actúan sobre la vida de los animales. Aunado a esto es necesario realizar tan rápido como sea posible una investigación clínica y otra coprológica en los casos sospechosos, es decir desde que comienza el descenso de la capacidad de trabajo y la producción de los animales. (5)

Ahora bien en cuanto a los resultados de este trabajo se puede observar en el cuadro No.I al practicar la técnica de Mc-master en los corderos lactantes, el promedio de huevos de nemátodos gastroentéricos fue alto en el lote control de 1075 - estrongilidos y 95 Strongyloides papillosus, en el mismo cuadro se ve el lote B, en el cuál el promedio de huevos fue menor - siendo de 196 estrongilidos y 59 Strongyloides papillosus, pero también debe tomarse en cuenta que éste lote recibió tratamiento mensual. En cuanto al lote C presento un promedio de huevos por gramo de heces superior siendo de 322 estrongilidos y 60 Strongyloides papillosus, por lo que respecta al lote D, que recibió

tratamiento trimestral el promedio de huevos fue parecido al del lote C, 275 estrongilidos y 60 Strongyloides papillosus.

En el cuadro No.2, correspondiente a las corderas destetadas se puede apreciar que el promedio general tanto de estrongilidos como de Strongyloides papillosus no es significativo en los tres grupos tratados, aunque ligeramente superior en el que recibió tratamiento trimestral, por lo cual es recomendable en dicho lote un tratamiento bimestral, el cual presentó un promedio por animal durante los seis meses de 115 estrongilidos y 31 Strongyloides papillosus, lo cual si es significativo en el lote A (control) en el cual el promedio de estrongilidos fue de 908 y de 109 huevos de Strongyloides papillosus por gramo de heces.

En cuanto a los resultados de las hembras adultas, se aprecia en el cuadro No.3, que en los tres lotes que recibieron tratamiento al igual que en las corderas destetadas el promedio de huevos por gramo de heces fue muy parecido, más en este lote conviene aplicar una desparasitación cada tres meses ya que éstas han reaccionado inmunológicamente así como también adquirido resistencia a éste grupo de nemátodos gastroentéricos; sin ampliar dicha desparasitación ya que como se observa en el mismo cuadro, el lote control al término del trabajo presentó un promedio de huevos por animal de 1058 estrongilidos y 105 de Strongyloides papillosus, y ésta carga parasitaria ya es de consideración. (15)

En el cuadro No.4, se aprecia que en el grupo No.I correspondiente a animales lactantes que el promedio menor de huevos se encontró en los animales tratados cada treinta días; en el grupo No.II como ya se dijo anteriormente todos los animales -

tratados presentaron un promedio de huevos semejantes, y lo mismo ocurrió con el grupo No.III o de hembras adultas.

Referente a los géneros larvarios obtenidos del coprocultivo, así como al porcentaje correspondiente a cada uno de ellos en el cuadro No.5 se observa que el porcentaje mensual correspondiente al grupo No. I en forma decreciente fue el siguiente; Trichostrongylus spp., Haemonchus spp., Strongyloides papillosus., Oesophagostomun spp., Cooperia spp., Ostertagia spp Bunostomun spp.

Los géneros larvarios y porcentajes correspondientes obtenidos en el grupo de ovinos destetados, es semejante a los obtenidos en el grupo No.I, lo cuál se puede constatar en el cuadro No.6. Esto puede deberse a que como lo indican Borchert y Soulsby, las larvas en el pasto, de los géneros citados permanecen hasta por nueve meses viables en la hierba teniendo una humedad entre el 2.3 % y 12 %, y que durante los seis meses de trabajo ésta fue de 43 % la mínima y la máxima de 70 %; además hay que considerar que la especificidad de hospedadores no es muy estricta ya que también afectan a los bovinos. (23) (5). Mencionando esto último porque en el lugar donde se realizó el estudio también se encuentran bovinos.

En el cuadro No.7, se observa que los géneros larvarios fueron los mismos, pero varió ligeramente su porcentaje, siendo éstos en forma decreciente; Strongyloides papillosus 44 % ., Trichostrongylus spp . 19 % ., Haemonchus spp. 18 % ., Cooperia spp. 8 %., Ostertagia spp. 6 % y Bunostomun spp. 5 %., además se contempla que el género Oesophagostomun no se encontró, lo cuál puede deberse a factores del medio ambiente externo, como quedo

anotado en el cuadro anterior.

Los géneros larvarios obtenidos en el presente estudio - han sido reportados en otros trabajos realizados en diversos - lugares de la república con porcentajes parecidos;

Andrade.(1970). En el pueblo de Parres. D.F. (2). -
Camacho.(1973). En el Ajusco, Tlalpan. D.F. (6). Estrada -
(1981). En Jaltepec Edo. de México. (10). Arsave. (1979). -
En Martínez de la Torre Ver. (3)

Conviene tener presente los daños que éstos nemátodos - ocasionan al huésped, así se tiene que Trichostrongylus spp. - provoca anemia, disturbios en el metabolismo proteico, e hipoproteí-
teinemia. Haemonchus spp.; al igual que el anterior produce ane-
mia, diarrea, pérdida del apetito, desbalance en la absorción -
de minerales tales como P, C, Cu. , por inflamación de la mucosa.
Strongyloides papillosus; produce lesiones tales como reacciones
alérgicas en la piel, ligeras hemorragias acompañadas de prurito
las larvas que migran a través de los pulmones ocasionan tos, -
esteartores y a veces neumonia. (26)

Por lo que respecta a la ganancia de peso debido a la . -
efectividad de la desparasitación, se aprecia en el cuadro No.8
correspondiente al grupo No.I que el tratamiento aplicado men- -
sualmente fue el más efectivo ya que dichos animales obtuvieron
una ganancia de 11.800 kg, seguido del lote desparasitado cada -
sesenta días que obtuvo al final del trabajo 9.800 kg de peso,
continuado de los desparasitados cada tres meses con 8.00kg de -
peso y quedando el lote testigo al último con un peso final de
7.500 kg. Estos resultados aunque con un poco de mayor ganancia
en peso, se pueden comparar con los de Fajardo (1981). En -
Martínez de la Torre Ver. Donde reporta 9.655 kg de peso con la
desparasitación mensual. (12)

En cuánto al grupo No.II, cuya ganancia de peso se observa en el cuadro No.9, se aprecia que ésta, en la desparasitación mensual fue de 11.300 kg, en la bimestral de 11.00 kg, en la trimestral de 8.00 kg y que en el lote testigo apenas alcanzo 5.00-kg. Por lo cuál ya quedo anotado, se recomienda en animales destetados desparasitar cada sesenta días. Esta ganancia de peso se puede comparar también con el trabajo mencionado en el párrafo anterior, donde el autor reporta en ovinos destetados una ganancia de peso corporal de 9.050 kg. (12)

Ahora bien en cuánto a las hembras adultas, se aprecia en el cuadro No.10, que la ganancia de peso en los tres lotes que recibieren tratamiento, la ganancia fue aproximada (3. 00 ,) y en cambio el testiga apenas obtuvo 0.700 kg. Por lo cuál se recomienda que en estos animales la desparasitación debe de aplicarse cada noventa días. Comparando nuevamente los resultados de éste estudio con los de Fajardo. (1981), en hembras adultas él reportó una ganancia de peso de 2.100 kg. (12)

Es posible que la mayor ganancia de peso que se obtuvo en este trabajo, comparada con la de Fajardo se deba, a que las condiciones ambientales y las razas con que se trabajó fueron diferentes ya que él trabajo en clima de trópico húmedo y con animales de raza Tabasco.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Después de haber realizado y discutido este trabajo los resultados se concluyen de la siguiente manera;

- 1.-En general por la técnica de Mc-master se pudo diagnosticar en los tres lotes de ovinos, que teds fueron positivos a estrongilidos y Strongyloides papillosus.
- 2.-El tratamiento aplicado cada treinta días fue el que mayor - reducción de huevos mostró, mediante la técnica de Mc-master
- 3.-El mejor calendario de desparasitación en el grupo No.I que corresponde a corderos lactantes, fue el aplicado cada tre--
inta días, seguido del grupo No.II corderos destetados -
aplicado cada sesenta días y para el grupo No.III de hembras
adultas el mejor calendario fue el aplicado trimestralmente.
- 4.-En el grupo de los corderos lactantes se observo que duran--
te todo el proceso de desarrollo de este trabajo, fue el -
que mayor cantidad de huevos de nemátodos gastrointestina--
les mostró.
- 5.-En cuánto a los principales géneros larvarios encontrados -
en este trabajo se mencionan; Haemonchus spp., Trichostron-
gylus spp ., Strongyloides papillosus., Ostertagia spp., -
Cooperia spp ., y Dunostomum spp .
- 6.-Refiriendose a la ganancia de peso, el mayor incremento de
peso se obtuvo en los grupos No.I , y No.II , respectiva --
mente.

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

- 1.-ACOSTA, F.V. Incidencia, Epizootiología e Importancia de nemátodos gastrointestinales en los ovinos de Villa del Carbón, - Edo. de México. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. , 1970.
- 2.-ANDRADE, P.J.M. Estudio sobre la Incidencia y Epizootiología de nemátodos gastroentéricos en ovinos, de Parres, D.F. Tesis profesional de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1970.
- 3.-ARSAVE, S.J.A. Epidemiología de nemátodos gastroentéricos, pulmonares, Fasciola hepática y coccidias en ovinos del Centro de Investigación Enseñanza y Extensión Ganadería Tropical - Martínez de la Torre Ver. Tesis profesional de licenciatura - Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1979.
- 4.-BARRIOS y COLS. Z, LAGUNES. QUIROZ ROMERO. Frecuencia, Abundancia y Variación estacional de larvas de nemátodos gastroentéricos en ovinos de clima A(f)C. Reunion Anual (memorias) 1972.
- 5.-BORCHERT, A. Parasitología Veterinaria, Ed. Acribia. 3ra., Ed. Zaragoza España. 1964.
- 6.-CAMACHO, E.J.M. Estudio sobre la Inocuidad e Importancia de nemátodos gastroentéricos en los ovinos, en la región de Ajusco, Tlalpan, D.F. Tesis profesional de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1973.
- 7.-COFFIN, D.L. Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria. 3ra. Ed. de Prensa Médica Mexicana. 1964.

- 8.-CHAVARRIA, M. y GONZALEZ. A . Parásitos Internos.
(metazoarios). Determinación en ovinos. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Vol III, # I Universidad Nacional Autónoma de México. 1964 .
- 9.-DARVIL. P.M. Cost. Benefit Analysis of the use of anthelmintics in sheep. Australian Veterinary Journal.
(1975) 55 (3) 152 .
- 10.-ESTRADA, VALLEJO. Estudio sobre la Incidencia, Epizootiología e Importancia de los nemátodos gastrointestinales en ovinos de Jaltepec Edo. de México. Tesis profesional. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1971.
- 11.-PAJARDO, G.F.J. Análisis comparativo de tetramisol, del dimetil-tricloro etil fosfónico y del thiabendazole sobre los nemátodos en ovinos. Tesis profesional. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1978.
- 12.-PAJARDO, G.J. Valoración de un calendario de desparasitación contra nemátodos gastroentéricos en ovinos localizados en clima tropical. Tesis profesional. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. , 1981.
- 13.-PERCHETTE, J.L.MAIO. R.BEAUREGARD, G.CLEARUN, R. et. AYALEM, L. La brebis, et Le Paturage Contamine Comme. Source Dinfestation Parasitaire Pour les. Agneaws. 1971.
- 14.-GEORGI, J. r . Parasitologia Veterinaria.
Editorial Acribia, Zaragoza España. 1964.
- 15.-HAKARO, V. y ALVAREZ. Manual de Laboratorio para el diagnóstico de Helminthos en Rumiantes. Universidad Autónoma de Santo Domingo, Rep Dominicana. 1970.

- 16.-HOLDMEN, V.H. y COBS. Pre-mating treatment of breeding ewes with, thiabendazole Proceeding of the New Zeland. Society of Anomal Producction. (1973). 33, 115, 120.
- 17.-JUAREZ, R. Incidencia de Haemonchus contortus en ovinos - sacrificados en el rastro de la ciudad de México. Tesis profesional de licenciatura. Pac. de Med. Vet. y Zoot. - Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1964.
- 18.-LAPAGE, G. Parasitologia Veterinaria. 5a. edición. Editorial C.E.C.S.A. México, D.F., 1980.
- 19.-LAMMER, G. Clasificación de larvas gastrointestinales de - Bovinos. Alemania. 1968.
- 20.-NIEC, R. y COBS. Variaciones Estacionales del parasitismo gastrointestinal de los ovinos en la zona sud-este de la - provincia de Buenos Aires. Resultados del tratamiento an - tihelmintico. Secretaria de Agricultura y Ganaderia. Inst. Nacional de Tecnologia Agropecuaria de la Revista IDEA. No. 221. 1966 Buenos Aires.
- 21.-NOVOA, P.H. M.V.Z. Técnicas de manejo e instalaciones -- en explotaciones intensivas en ovinos.(mimeografiado).-- Temas de actualización en producción animal. Depto. de Ru miantes. Pac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional - Autónoma de México. México, D.F. , 1975.
- 22.-ORTEGA, I. NAJERA, R. ROBLES, C. , QUIROZ, H. Evaluación de la aplicación del thiabendazole en el pasto para el - control de parásitos gastroentéricos en ovinos. Tec. Pec. Méx. 21;16 1972.
- 23.-PFISTER, K. The results of a therapeutic trial under - practical conditions in pasture-fed lambs infected with gastrointestinal worms. Schweiser, Archiv, für Tierheil - kunde (1978) 120 (2) 88-89. Institut. für tierpathologie. Univ. of Berna-Berne. Switzerland.

- 24.-QUIROZ, R.H. , M.V.Z. Se. Control de parásitos en ovinos.-
Memorias del curso de actualización. Aspectos de producción
ovina. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Auto-
noma de México. México, D.F. , febrero de 1979. Pág; 158--
168.
- 25.-Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
Semblanza Socioeconómica del Estado de Hidalgo. 1979.
- 26.-SOULSBY, y E.J.L. Tex book of Veterinary Clinical Parasitology. Oxford. Blak-well. Scientific. 1965.
- 27.-SMYTH, I.J.D. Introducción a la Parasitología animal. -
Compañía Editorial Continental. S.A. 1965.
- 28.-SNIJDERSA, J. and LOUW, J.P. Intraruminal Administration
of Anthelmintics. J. So. Afr. 37 (7): 121:131 1966.
- 29.-SPEDDING, C.R.N.P. Producción ovina.
Editorial Academia. León España. 1968.
- 30.-THOMAS, R. BOAG. Epidemiological studies on gastrointes-
tinal nemátode parasite of sheep. the control on infecc-
ión on contaminate in lambs on contaminated pasture.
Rev. Med. Sci. 15: 238-249. 1968.
- 31.-TIGIN, V. Experimental Chemoterapy whit Thiabendazole -
against dicrocoeliasis and gastro-intestinal nematodiasis
in sheep at kara cabey. State farm. Ankara, Univ. Veteri-
nary . Fac. Ankara Turkey. 1973.