

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD DE TRES
ANTIHELMINTICOS EN OVINOS: CLORHIDRATO DE
LEVAMISOL AL 10%, TRICLORFON Y OXFENDAZOLE,
EN EL MUNICIPIO DE CEDRAL, S. L. P.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

PRESENTA

GERARDO DELGADILLO GONZALEZ

Guadalajara, Jalisco, 1982.

CON TODO CARIÑO Y ETERNO AGRADECIMIENTO
A MIS PADRES

SR. ANGEL DELGADILLO CHAVEZ

Y

REBECA GONZALEZ DE DELGADILLO
POR SU ABNEGACION, AMOR Y SACRIFICIOS
PARA LABRARME UN PORVENIR.

A MIS HERMANOS
POR EL APOYO QUE RECIBI DE ELLOS.
MA. LOURDES
IRMA EVELIA
MARIANO
FRANCISCA GUADALUPE
REBECA
MA. DE LOS ANGELES

CON AMOR A MI ESPOSA
MA. EVA CRUZ
POR COMPARTIR LAS --
ALEGRÍAS Y SUPRIMIENU
TOS CONMIGO

A MIS HIJOS
GERARDO
AIDA CRISTINA
MIGUEL ANGEL

MI SINCERO AGRADECIMIENTO A MI ASESOR
M.V.Z. MANUEL SOTO JIMENEZ
JEFE DEL DEPTO. DE PARASITOLOGIA I.N.O.L.

AL INSTITUTO NACIONAL DE OVINOS
Y LANAS POR LAS FACILIDADES QUE
ME OTORGARON PARA EL DESARROLLO
DE ESTE TRABAJO.

A MI QUERIDA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOT.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS
DE ESTUDIO

AL H. JURADO

A MIS FAMILIARES Y AMIGOS

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA EFECTIVIDAD
DE TRES ANTIHELMINTICOS EN OVINOS: --
CLORHIDRATO DE LEVAMISOL AL 10%, TRI_
CLORFON Y OXFENDAZOLE, EN EL MUNICIPIO
DE CEDRAL, S.L.P.

- C O N T E N I D O -

I.- INTRODUCCION

II.- ECOLOGIA DE LA ZONA:

- a).- Descripción y ubicación del Municipio.
- b).- Descripción del medio ambiente (precipitación pluvial, temperatura, textura del terreno, pas_ tos).

III.- CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACION OVINA EN EL MUNICIPIO

- a).- Manejo.
- b).- Alimentación
- c).- Higiéne de la explotación.

IV.- MATERIAL Y METODOS DE TRABAJO

V.- RESULTADOS OBTENIDOS

VI.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

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

Los parásitos del ganado ovino se presentan en casi -- todos los lugares que se les explota, tomando en cuenta -- que en unas regiones se observan dichas parasitosis con ma -- yor intensidad que en otras, además existe una marcada di -- ferencia de la intensidad de infestación dependiendo de la época del año. (4) (5)

Es muy importante conocer el tipo de clima de la re -- gión de incidencia así como del suelo, ya que ambos facto -- res son decisivos en este tipo de enfermedades, ya que son más frecuentes en terrenos bajos y húmedos en épocas de -- lluvia, que en lugares altos y secos. (1) (4) (5)

Mi inclinación a éste trabajo se debe que consideran -- do su punto de vista económico como práctico en una explo -- tación ovina se finca en el buen manejo y cuidado de los -- animales, los cuales si padecen enfermedades, les resta di -- nero y tiempo para sacarlos al mercado. (1)

Ya que el método tradicional de atacar los problemas producidos por las parasitosis en el hospedero, principia -- y termina en el tratamiento; todavía el más efectivo, el -- ataque moderno tiene la misma base (usar un antihelminti -- co efectivo y con amplio margen de seguridad) buscando -- tres objetivos principales:

- a).- Erradicar las parasitosis por eliminación de los helmintos.
- b).- Evitar daños graves al desarrollo y producción -- pues las mayores pérdidas debidas a los gusanos --

son inaparentes, desarrollo lento y producción abajo del - nivel óptimo.

c).- Disminuir la posibilidad de reinfestación pues al descender la cuenta de helmintos y huevos se aminora el riesgo de otro contacto. (4) (8) (9) (11)

Esto se consigue ya que un antihelmíntico efectivo -- produce dos efectos importantes:

1).- Suprime la producción de huevos de los helmintos y por consecuencia el número de larvas infestantes.

2).- Expulsa los helmintos adultos que son la fuente de larvas infestantes y su destrucción puede -- reprimir por largo tiempo la reinfestación y -- evitar daños graves al desarrollo y producción.

(1) (2) (4) (5) (12) (13)

El presente tema de Tesis tiene por objeto de evaluar la efectividad de tres productos antihelmínticos probarlos en la zona para que sirva de base a futuros Médicos Veterinarios Zoot. Y programar tratamientos generales en la región.

CAPITULO II
ECOLOGIA DE LA ZONA

DESCRIPCION Y UBICACION DEL MUNICIPIO

El estado de San Luis Potosi tiene una superficie total de 62848 Km² por sus características geograficas fisicas y economicas, se encuentra dividido en tres zonas:

Zona Altiplano

Zona Media

Zona Huasteca

ZONA ALTIPLANO:

Extensión territorial 43666 Km² el porcentaje en relación con la extensión estatal es de 68.48%.

LIMITES GEOGRAFICOS:

Al Norte .- Con Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila y Zacatecas.

Al Sur .- Jalisco y Guanajuato

Al Este.- Cerritos, Villa Juarez, Rio Verde, Ciudad_ Fernandes, Ciudad Valles y Tamasopo.

Al Oeste.- Con Zacatecas.

El Municipio de Cedral.- Cabecera del mismo nombre la ciudad está a 219 Km al Norte de San Luis Potosi (Capital del estado).

Se encuentra en la zona del Altiplano a una altura de 1650 m^s/m Latitud 23^o44' ; Longitud 100^o00'

El lugar donde se realizó este estudio fué en el ejido Hidalgo a 26 Km. al Norte de la cabecera Municipal de Cedral, S.L.P.

El ejido Hidalgo cuenta con la cantidad de 1300 Hec_ reas con el 7% de tierra laborable, y lo demas de pastoreo plano y cerril.

COLINDA:

NORTE.- Santa Rita del Sotol

SUR.- Cerro de Flores

ORIENTE.- Jesus Maria y la Pinta

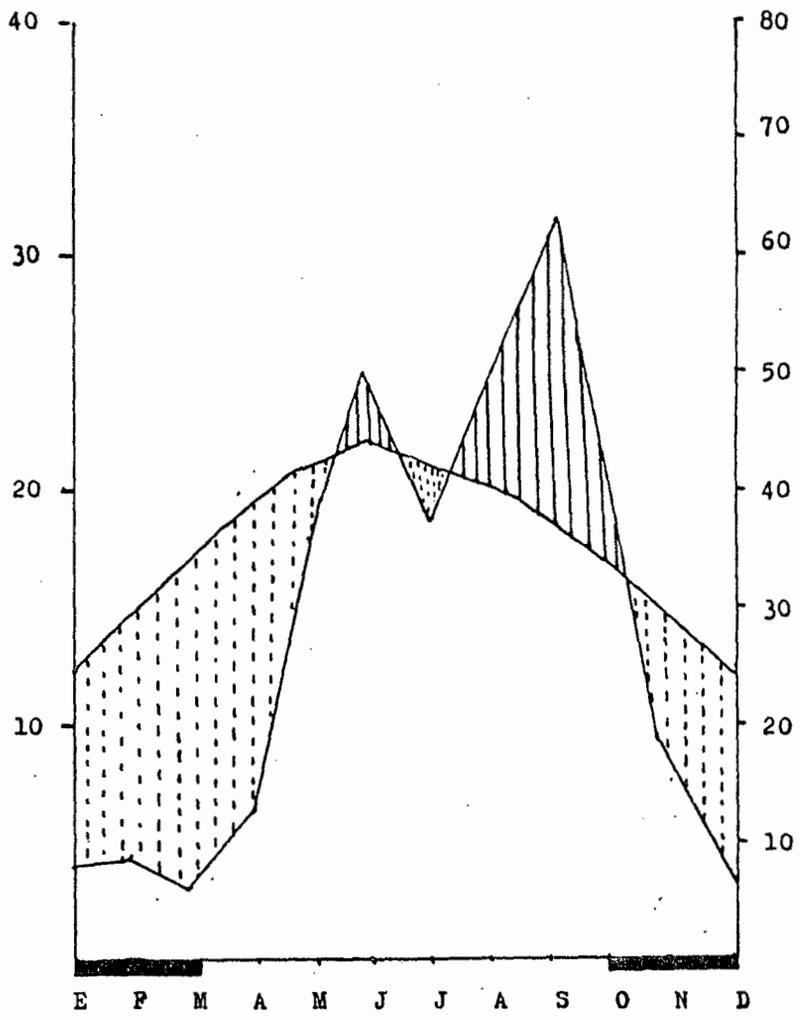
PONIENTE.- San Pablo

NOROESTE.- Presa Verde

Cuenta con dos abrevaderos; uno de 40 por 40 por dos metros de profundidad, el otro de 10 por 40 con metro y medio de profundidad.

Tambien cuenta con un pozo de 4 pulgadas de extraccion mecanica, con un motor de combustion interna el espejo del agua se encuentra a 50 m. con una profundidad de 150 m.

(20) (21)



-  Períodos relativamente húmedos
-  " " " " " " " áridos
-  Meses con días con heladas

Diagrama ombrotérmicos de Cedral. (21)

DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

El clima de la región es semiarido, (Templado y seco) la temperatura media en C^o (promedio de 20 años) " 17.5 "

Las precipitaciones anuales varían fuertemente alcanzando en promedio de 23 años 343.9 mm, y se concentran en el período de lluvia entre Junio y Septiembre.

La radiación solar es alta durante todo el año; la evaporación potencial alcanza alrededor de 2000 mm, al año.

Entre Octubre y Marzo ocurren heladas esporádicas.

Los suelos se originan de depósitos aluviales provenientes de las sierras circundantes ellos son en su mayoría ricos en carbonatos de altos valores de ph, y en parte ricos en sales especialmente en sodio. En algunas partes con suelos yesosos mas o menos arcillosos pobres en materia orgánica 0.2% son probablemente de origen desértico- Lacustre. (21)

En base del sistema de clasificación de la FAO. La mayor parte de los suelos se identifican como de tipo Xerosol y Yermosol. (14)

La vegetación Xerofítica y de poca variabilidad de especies se le identifica como matorral desértico microfilo debido a la fuerte difusión de arbustos de hojas pequeñas, tales como gobernadora (Larrea divaricata) y mezquite (Prosopis laevigata). (21)

Otras plantas típicas de la zona son: Yucca, Opuntia, y agave lechuguilla, las cuales sobrepasan el estrato - arbustivo. Las superficies con vegetación natural sirven para el pastoreo de bovinos, ovicaprinos y equinos, y el desarrollo de estas depende de las precipitaciones pluviales por lo que cambia bastante de año en año.

Lista de las plantas silvestres más frecuentes en el terreno de estudio.

Nombre científico

Nombre vulgar

Arbustos

Prosopis laevigata

Mezquite

Larrea divaricata

gobernadora

Flourensia cernua

hojasén

Lycium spp.

Cassia wislizeni

cassia

Koeberlinea spinosa

corona de cristo, junco

Celtis palida

granjeno

Rhus microfila

Jatropha

sangregado

Plantas rosetófilas

Yucca filifera

Yucca carnerosana

palma loca, palma samandoca

agave lechuguilla

lechuguilla

A. striata

maguey

Hechtia glomerata

guapilla

Nombre científico

Nombre vulgar

Cactáceas

Opuntia Kleyntiae

tasajillo

O. imbricata

cardenche, coyonostle

O. cantabrigiense

cuijo

O. rastrera

nopal rastrero

O. microdasys

nopal cegador

Myrtillocactus geometrizans

garambullo

Gramíneas y hierbas

Bouteloua chasei

navajita de yeso, zacate navajita

Sartwellia sp.

Flaveria opositifolia

Flaveria sp.

Cassia sp.

Parthenium spp.

Dalea filiciformis

engorda - cabra

Estación meteorológica Cedral: tem. ordinaria en °C.

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	anual
promedio	12,12	13,10	15,00	18,01	21,30	21,37	21,0	20,72	19,30	18,07	17,3	12,53	17,50
máx. media	20,6	23,1	27,1	30,3	31,0	31,3	30,3	30,2	28,7	25,9	23,3	21,1	21,49
mín. media	5,4	4,3	3,1	11,4	12,1	14,8	14,1	13,6	13,3	8,7	6,4	4,5	12,56
máx. absoluta	30,0	34,0	35,0	40,0	39,0	33,0	39,0	34,0	33,0	33,0	32,5	29,0	
mín. absoluta	-7,0	-6,0	-4,0	3,0	6,0	11,0	10,0	7,0	7,0	-2,0	-4,0	-3,0	

Estación meteorológica Cedral: precipitación pluvial y evaporación en mm, promedios de 5 años.

	ene	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	anual
precipitación	24,24	16,62	31,0	30,53	45,70	43,25	42,25	66,1	65,60	43,11	7,75	17,45	433,7
evaporación	120,0	133,3	140,0	239,4	255,0	215,0	214,3	193,2	200,1	147,4	127,3	110,7	2129,6

Estación meteorológica Cedral: temperatura media en °C (promedio de 20 años) y precipitación - pluvial en mm (promedio de 23 años)

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	anual
temperatura	12,1	14,1	16,6	19,0	21,0	22,0	21,1	20,3	19,4	17,4	14,7	21,1	17,5
lluvia	3,5	9,2	5,3	13,7	39,5	50,4	33,5	50,2	63,0	40,1	13,7	6,3	343,9

CAPITULO III

CARACTERISTICAS DE LA EXPLOTACION OVINA EN EL MUNICIPIO.

- a).- Manejo.
- b).- Alimentación.
- c).- Higiéne de la explotación.

Los animales ovinos que hay en el municipio son criollos descendientes del Merino Español traído por los conquistadores.

El numero de ovinos que hay en el Estado es de 436,436 de los cuales 38,027 son de raza fina, los que su mayoría se encuentran en el altiplano, pero tambien abundan en la cuenca de rio verde. (15)

La cantidad de ovinos que hay en el Municipio es de 3,058 según la jefatura del programa ganadero de la SARH.

a).- MANEJO:

La explotación de los ovinos se basa en la forma familiar, algunas familias en el ejido se dedican al pastoreo de sus animales que van de 5 a 80, los ovinos y las cabras salen juntos a pastar a las 10 de la mañana cuidadas por un miembro de la familia, generalmente es el papá entre semana o el hijo mayor, y los fines de semana por uno de los hijos chicos que van a la escuela, normalmente regresan a las 5 de la tarde, dan agua en el estanque o bordo y los meten al corral, el cual está a un costado de la casa construido normalmente con ramas de mezquite, huizache y gobernadora, las cabras y los ovinos permanecen juntos durante la noche a la interperie ya que no tienen techo. (17) (18) (19)

Los machos y las hembras permanecen juntos todo el año los animales más fuertes tienen 2 partos al año pero normalmente uno, los animales se cruzan en Enero y Febrero para que nazcan las crías cuando hay un poco de pasto.

Esquilan dos veces al año, en Abril y Septiembre -- promedio de 1 kilo por animal, no tienen fecha para destetar, sino hasta que la hembra rechaza al cordero. (17) (18) (19).

b).- Los animales se alimentan con lo que levantan en el campo, el escaso pasto, gobernadora, huizache, nopal, y cuando hay vaina de mezquite, nunca les dan algun suplemento por lo que la alimentación depende de las condiciones del campo determinadas por la buena o mala época de lluvia asi como la presentación de las heladas que principian en Octubre y terminan en Marzo. (17) (18) (19) (21)

c).- La Higiéne de la explotación; se basa exclusivamente en el barrido diario del corral y amontonar el estiércol a un lado de este.

Nunca se han vacunado los animales y mucho menos se han desparasitado, animal que se enferma lo venden.

CAPITULO IV

MATERIAL Y METODOS DE TRABAJO

M A T E R I A L

- 1.- Centrífuga.
- 2.- Fotomicroscopio de contraste de fases.
- 3.- Morteros.
- 4.- Laminillas porta y cubre-objetos.
- 5.- Goteros.
- 6.- Solución saturada de azúcar
- 7.- Vasos de precipitado.
- 8.- Varillas de vidrio.
- 9.- Cedazos de entramado fino.
- 10.-Embudos.
- 11.-Tubos de ensayo.
- 12.-Gradillas.
- 13.-Cámaras de Mac Master.
- 14.-Aretes de aluminio con número (60)
- 15.-Báscula
- 16.-Pintura de aceite
- 17.-Jeringas
- 18.-Agujas.
- 19.-Pistola dosificadora
- 20.-Antihelmínticos: a).-Clorhidrato de Levamisol al 10%
b).-Triclorfón
c).-Oxfendazole.
- 21.-60 Ovinos.

MATERIAL Y METODOS

Para la ejecución de esta evaluación se utilizaron - 60 ovinos de 1 a 5 años de edad, los cuales se dividieron en cuatro lotes de 15 animales cada uno.- A tres lotes se les trato con un antihelmintico diferente y uno quedo de - testigo.

Todos los animales se identificaron por medio de aretes en la oreja y se marcaban en un costado con pintura de acei_ te tambien se verificó el peso de cada uno de los animales al inicio de este estudio.

La evaluación de las parasitosis fué hecha aplicando el conteo de huevecillos por el metodo de Mac Master, asociado al estado general del animal; así mismo los géneros de los parásitos, fueron hechos por las características -- morfológicas de los huevecillos, tamaño, forma, color y - número de los blastomeros. (2) (3) (9) (12) (13)

Para la identificación de los huevecillos fué usado el método sugerido por Dewhint, que hacer varias secciones -- agrupando varios géneros con muy parecidas características de sus huevecillos. Así coloca a *Trichostrongylus*, *Ostetargia* y *Cooperia* y se caracterizan porque *Trichostrongylus* - tiene un extremo agusado. *Cooperia*, ambos lados simétricos y *Ostetargia* por tener un lado plano y otro curvado.

El otro grupo clasifica a *Trichuris* por sus dos opér_ culos y un color amarillo café, *Bunostomum* por sus -----

lados paralelos y ligeramente curvos y sus extremos redondeados, Haemonchus posee de 16 a 32 células y Oesophagostomum de 4 a 16.

La determinación del grado de infestación fué hecha por exámenes coproparasitoscópicos, cualitativa y cuantitativa (hpg) por el método de Mac. Master. (1) (2) (3) (10) (11) (12) (13).

TECNICA

Se toman 2 grs. de muestra de excremento, se ponen en un vaso de precipitado y se le añade 27c.c. de solución saturada de azúcar (500 gramos en 500 mililitros de agua. - Para evitar la contaminación por mohos se agrega 5 mililitros de fenol). Con un agitador de vidrio se hace una solución homogénea del excremento, esta solución se filtra sobre un embudo con una maya fina en un tubo de ensayo, se centrifuga a 1000 revoluciones por minuto durante 6 minutos se saca con un gotero y se vacía sobre un lado de la cámara de Mac. Master. Se procede a su observación microscópica para la identificación y conteo de huevecillos.

Para el cálculo cuantitativo de los mismos se realiza lo siguiente: Se hace el conteo y el número de huevecillos se multiplica por 100 y así sabemos la cantidad que hay de huevecillos por gramo de excremento. (12) (13)

DESARROLLO

Antes del tratamiento se efectuaron tres exámenes coproparasitoscópicos de todos los animales, 3-2-1 días antes del tratamiento, que sirvieran para asegurar coprológicamente el diagnóstico de la helmintiasis en los ovinos y cono---

cer los parásitos que hay en la region del Municipio de Cedral y sirva de ayuda para el conocimiento de las parasitosis en el Altiplano de San Luis Potosi.

La aplicación de los vermifugos se realizó con las siguientes dosis:

LOTE No.- 1.- 15 ovinos, se trataron con Clorhidrato de Levamisol al 10%, inyectable (I.M.) 5.0 mg/kg.

LOTE No. 2.- TESTIGO

LOTE No. 3.- 15 ovinos, se uso Triclorfón, inyectable (Subc.) 1.5 ml. cada 15 kilos de peso.

LOTE No. 4.- 15 ovinos, se les aplico Oxfendazole -- (oral) 5.0 mg/kg.

El control coprológico del resultado terapéutico se efectuó de la siguiente manera:

1.- Se llevo a cabo un examen coproparasitoscopico a las 72 horas despúes del tratamiento, otro a los 14 días despúes de la aplicación, a los 21 días se tomo otra muestra y una más el 28o. día.

2.- A los 28 días de laprimera aplicación se da otro tratamiento de antihelmíntico con el objeto de reforzar el primer tratamiento y verificación de resultados, se procederá a tomar muestras para exámenes coproparasitoscópicos a las 72 horas, a los 14 días, 21 días y 28 días.

3.- A los 28 días de la segunda aplicación se efectua la ultima aplicación de antihelmíntico y se seguira la pauta establecida de toma de muestras, 72 horas, 14 días, 21 días y 28 días despues del tratamiento. (9) (10) (11)

Está última aplicación es para verificación de las --

distintas sensibilidad de los nemátodos y ver cuales han resistido la acción de las drogas.

Los resultados se evaluarán comparando las respectivas cargas parasitarias de animales tratados y sin tratar, por último se pesarán los animales y se verá si hubo incremento en pesos.

21 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 72 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
1.-	600	-	300	800	400	-	-	-	100
2.-	800	200	-	100	-	400	-	-	-
3.-	400	100	500	600	-	-	200	-	-
4.-	700	400	-	900	600	-	-	-	400
5.-	600	-	700	1300	-	600	-	-	-
6.-	600	-	-	1500	-	-	300	-	500
7.-	800	-	600	1000	500	-	-	-	-
8.-	1200	200	-	200	-	700	-	-	-
9.-	-	-	700	1600	-	-	600	-	300
10.-	700	300	-	600	800	-	-	-	-
11.-	1500	-	-	800	-	300	-	-	-
12.-	800	-	-	700	-	-	-	-	200
13.-	1000	200	800	600	900	-	400	-	-
14.-	600	300	-	400	-	500	-	-	100
15.-	800	300	900	1300	-	-	600	-	200

21 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 72 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron
16.-	400	200	-	700	-	-	-	-	-
17.-	700	-	-	800	-	400	300	-	-
18.-	-	400	500	1000	-	-	100	-	200
19.-	800	-	-	800	300	-	-	-	-
20.-	500	-	-	1100	-	600	-	-	-
21.-	900	-	800	300	-	-	-	-	-
22.-	800	300	-	100	-	-	-	-	-
23.-	1300	-	-	200	-	500	-	-	100
24.-	900	-	-	100	500	-	600	-	-
25.-	800	500	-	100	-	-	-	-	-
26.-	1000	-	-	300	-	-	-	-	400
27.-	1500	-	-	600	-	100	-	-	-
28.-	-	400	700	1000	-	-	-	-	400
29.-	400	300	-	-	500	-	-	-	-
30.-	600	100	-	400	-	300	-	-	-

21 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 72 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
31.-	500	-	200	500	-	-	400	-	-
32.-	800	-	400	700	-	500	-	-	-
33.-	600	300	-	400	200	-	-	-	-
34.-	300	-	-	300	-	-	300	-	-
35.-	700	-	-	500	-	600	-	-	-
36.-	800	-	-	800	-	-	-	-	-
37.-	400	500	-	600	500	-	-	-	400
38.-	600	200	400	1000	-	300	-	-	-
39.-	-	-	-	800	-	-	-	-	-
40.-	1100	-	-	500	400	-	500	-	-
41.-	700	-	300	1000	-	-	-	-	200
42.-	-	700	-	700	-	400	-	-	600
43.-	1300	-	-	1000	-	-	-	-	-
44.-	800	-	-	-	-	-	400	-	500
45.-	600	100	-	900	600	-	-	-	-

21 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 72 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Has. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
46.-	I500	300	-	600	-	-	-	-	-
47.-	I000	-	400	600	-	300	-	-	I00
48.-	700	-	200	800	-	-	300	-	-
49.-	500	800	-	400	300	-	-	-	-
50.-	400	-	500	600	-	200	-	-	300
51.-	800	600	-	500	600	-	400	-	-
52.-	900	-	800	300	-	400	-	-	200
53.-	I000	-	-	600	500	-	-	-	-
54.-	500	-	500	I000	400	-	-	-	300
55.-	800	I00	-	800	-	-	-	-	-
56.-	800	-	300	900	-	300	200	-	-
57.-	-	300	-	II00	400	-	-	-	400
58.-	600	500	-	500	-	500	500	-	-
59.-	700	-	-	600	700	-	-	-	200
60.-	800	300	200	400	-	-	-	-	-

22 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 48 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. Esp.	Coop. Esp.	Bun. Esp.	Tox.	Cooc.	Stron.
I.-	400	-	100	700	400	-	-	-	-
2.-	600	100	-	1100	-	-	-	-	-
3.-	800	-	300	700	200	-	100	-	-
4.-	500	500	-	800	-	-	-	-	200
5.-	300	-	-	800	400	400	-	-	-
6.-	400	-	-	1200	-	-	100	-	400
7.-	700	100	400	1000	-	-	-	-	-
8.-	1000	300	-	200	-	-	-	-	-
9.-	-	-	500	800	-	300	400	-	500
10.-	500	-	-	600	-	-	-	-	-
11.-	1200	-	-	700	300	-	-	-	-
12.-	600	-	-	800	-	-	-	-	300
13.-	800	100	-	500	400	-	500	-	-
14.-	800	-	300	600	-	300	-	-	100
15.-	1000	200	-	800	-	-	200	-	-

22 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 48 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
16.-	500	100	-	600	-	-	-	-	-
17.-	800	-	-	800	-	400	300	-	-
18.-	200	300	400	1000	-	-	-	-	300
19.-	600	-	-	1000	400	-	-	-	-
20.-	800	-	-	1400	-	500	-	-	-
21.-	700	-	600	300	-	-	-	-	-
22.-	600	400	-	400	-	-	-	-	-
23.-	1400	-	-	400	-	800	-	-	200
24.-	800	-	-	200	600	-	300	-	-
25.-	600	500	-	600	-	-	-	-	-
26.-	1100	-	-	400	-	-	-	-	500
27.-	800	-	-	300	-	-	-	-	-
28.-	-	500	800	800	-	-	-	-	300
29.-	600	200	-	-	600	700	-	-	-
30.-	-	200	-	500	-	-	-	-	-

22 de Mayo de 1979

Resultado de los análisis coprológicos. 48 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
31.-	600	-	300	600	-	-	200	-	200
32.-	800	-	400	600	-	700	-	-	-
33.-	700	400	-	600	-	-	-	-	-
34.-	400	-	-	400	-	-	-	-	-
35.-	400	-	-	800	-	400	-	-	-
36.-	I000	-	-	800	-	-	-	-	-
37.-	200	600	-	400	300	-	-	-	600
38.-	800	400	600	900	-	-	-	-	-
39.-	-	-	-	700	-	-	-	-	-
40.-	II00	-	-	600	600	-	600	-	-
41.-	800	-	200	II00	-	-	-	-	300
42.-	-	600	-	900	-	600	-	-	400
43.-	I000	-	-	600	-	-	-	-	-
44.-	I000	-	-	-	-	-	600	-	600
45.-	400	200	-	800	400	-	-	-	-

22 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 48 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
46.-	1200	300	-	800	-	-	-	-	-
47.-	800	-	600	400	-	600	-	-	-
48.-	600	-	300	500	-	-	400	-	-
49.-	600	600	-	500	400	-	-	-	-
50.-	800	-	200	600	-	400	-	-	400
51.-	600	400	-	600	400	-	400	-	-
52.-	700	-	600	-	-	500	-	-	200
53.-	800	-	-	200	600	-	-	-	-
54.-	600	-	300	1200	400	-	-	-	400
55.-	800	200	-	600	-	-	-	-	-
56.-	600	-	200	800	-	400	-	-	-
57.-	-	400	-	800	300	-	-	-	200
58.-	800	600	-	200	-	700	-	-	-
59.-	300	-	-	200	500	-	-	-	200
60.-	600	200	-	600	-	-	-	-	-

23 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 24 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
1.-	I500	-	200	700	200	-	-	-	200
2.-	700	200	-	800	-	-	-	-	-
3.-	800	I00	300	600	-	-	200	-	-
4.-	600	400	-	700	400	-	-	-	300
5.-	I500	-	500	I000	-	400	-	-	-
6.-	I600	-	-	I200	-	-	200	-	400
7.-	800	-	400	I000	400	-	-	-	-
8.-	I500	200	-	200	-	500	-	-	-
9.-	-	-	500	800	-	-	400	-	400
10.-	I500	200	-	500	500	-	-	-	-
11.-	I500	-	-	600	-	-	-	-	-
12.-	800	-	-	700	-	-	-	-	200
13.-	900	I00	500	500	800	-	400	-	-
14.-	I200	200	-	500	-	300	-	-	-
15.-	800	300	600	I000	-	-	400	-	I00

23 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 24 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
16.-	400	-	-	500	-	-	-	-	-
17.-	700	-	-	600	-	200	200	-	-
18.-	-	200	400	800	-	-	-	-	200
19.-	600	-	-	800	200	-	-	-	-
20.-	500	-	-	1000	-	400	-	-	-
21.-	700	-	600	200	-	-	-	-	-
22.-	600	200	-	300	-	-	-	-	-
23.-	1300	-	-	200	-	600	-	-	200
24.-	800	-	-	400	500	-	400	-	-
25.-	800	400	-	400	-	-	-	-	-
26.-	1000	-	-	200	-	-	-	-	300
27.-	800	-	-	400	-	-	-	-	-
28.-	-	400	500	600	-	-	-	-	200
29.-	500	200	-	-	400	500	-	-	-
30.-	-	-	-	400	-	-	-	-	-

23 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 24 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stren.
31.-	500	-	200	500	-	-	200	-	100
32.-	600	-	300	600	-	500	-	-	-
33.-	500	200	-	400	200	-	-	-	-
34.-	400	-	-	300	-	-	200	-	-
35.-	500	-	-	600	-	400	-	-	-
36.-	800	-	-	600	-	-	-	-	-
37.-	400	400	-	400	300	-	-	-	300
38.-	600	200	400	800	-	200	-	-	-
39.-	-	-	-	600	-	-	-	-	-
40.-	900	-	-	400	400	-	400	-	-
41.-	600	-	200	800	-	-	-	-	400
42.-	-	600	-	800	-	400	-	-	500
43.-	1100	-	-	700	-	-	-	-	-
44.-	800	-	-	-	-	-	400	-	400
45.-	400	200	-	600	400	-	-	-	-

23 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 24 Hrs. antes
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
46.-	1100	300	-	500	-	-	-	-	-
47.-	900	-	400	400	-	400	-	-	200
48.-	500	-	300	600	-	-	300	-	200
49.-	400	600	-	400	400	-	-	-	-
50.-	500	-	400	300	-	200	-	-	200
51.-	600	500	-	400	400	-	200	-	-
52.-	700	-	600	-	-	400	-	-	-
53.-	700	-	-	400	400	-	-	-	-
54.-	400	-	300	900	200	-	-	-	200
55.-	700	200	-	800	-	-	-	-	-
56.-	500	-	300	600	-	300	200	-	-
57.-	-	200	-	900	300	-	-	-	300
58.-	800	400	-	400	-	600	500	-	-
59.-	600	-	-	400	600	-	-	-	300
60.-	500	-	-	600	-	-	-	-	-

PROMEDIO DE HUEVECILLOS DE LOS EXAMENES COPROPARASITOS_
 COPICOS, 72 -48 - 24- HRS. ANTES DEL TRATAMIENTO.

GRUPO No 1

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Coco.	Stron.
12,133	1,666	3,033	11,800	2,400	1,566	1,666	-	1,633

GRUPO No 2 (Testigo

9,600	1,933	1,766	7,666	1,333	2,000	733	-	1,100
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	---	-------

GRUPO No 3

8,833	1,866	1,300	9,200	1,433	1,666	1,900	-	1,900
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------

GRUPO No 4

9,900	2,600	2,466	8,433	2,600	2,066	1,133	-	1,433
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------

27 de Mayo de 1979

Resultados de los análisis coprológicos 3 días después
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.O.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stro
2.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.-	700	-	-	800	200	-	-	-	-
25.-	1200	400	-	500	-	-	-	-	1200
31.-	-	-	100	-	-	-	-	-	200
40.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52.-	-	-	-	200	-	-	-	-	100

7 de Junio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 14 días después
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
5.-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
9.-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
17.-	600	-	-	1700	-	300	-	-	100
27.-	700	400	-	900	-	-	-	-	300
38.-	-	-	100	100	-	-	-	-	100
44.-	600	-	-	-	-	-	-	-	100
45.-	-	-	-	100	200	-	200	-	-
53.-	-	-	-	100	-	-	300	-	100

I4 de Junio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 21 días después
de la aplicación del antihelmíntico.

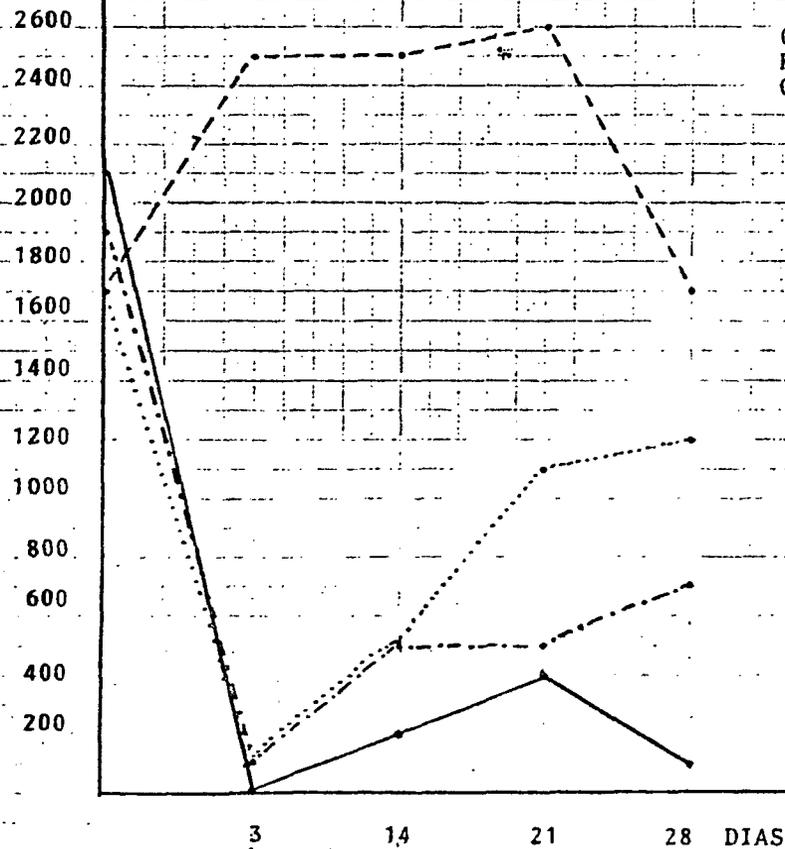
Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
3.-	-	-	-	-	-	-	-	100	200
13.-	-	-	-	300	-	-	200	-	-
15.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.-	400	-	-	1000	-	400	-	-	-
23.-	1100	-	-	1400	-	500	-	-	400
31.-	-	-	100	700	-	-	200	200	200
37.-	200	-	-	-	-	-	-	200	400
54.-	-	-	-	400	-	-	-	-	100

21 de Junio de 1979

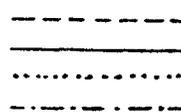
Resultados de los análisis coprológicos , 28 días después
de la aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
3.-	-	-	-	-	-	-	-	2700	100
5.-	-	-	-	-	-	-	-	1600	-
18.-	-	400	400	900	-	300	-	2800	200
21.-	800	-	700	700	-	-	-	1800	-
35.-	300	-	-	200	-	-	-	-	-
41.-	300	-	300	400	-	-	-	-	200
47.-	200	-	500	-	-	-	-	-	100
56.-	300	-	-	200	-	-	200	300	-

H. p. g.



GRAFICA DE PROMEDIOS
H.p.g. (HUEVECILLOS POR
GRAMO DEL PRIMER TRATAMIENTO)



TESTIGO
LEVAMISOL AL 10%
TRICLORFON
OXFENDAZOLE

24 de Junio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 3 días después
de la 2da. aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooo.	Stron.
6.-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
8.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.-	I400	-	-	I200	-	-	-	-	-
29.-	800	700	-	-	400	500	-	-	-
31.-	-	-	-	200	-	-	-	-	200
44.-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
50.-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
55.-	-	-	-	-	-	-	100	-	-

5 de Julio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 14 días después
de la 2da. aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
3.-	-	-	100	-	-	-	300	-	-
13.-	-	-	-	-	-	-	200	500	-
18.-	-	500	400	800	-	-	600	-	200
27.-	1100	-	-	300	-	-	500	-	-
37.-	-	-	-	-	-	-	400	500	300
39.-	-	-	-	-	-	-	300	500	-
47.-	-	-	200	-	-	-	300	700	-
55.-	300	-	-	-	-	-	200	-	500

12 de Julio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 21 días después de la 2da. aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe y Ch.oe	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
I.-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
14.-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
19.-	800	-	-	500	100	-	-	-	-
22.-	900	500	-	600	-	-	-	300	600
30.-	500	300	-	600	-	200	-	-	-
33.-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
38.-	100	-	100	300	-	-	-	-	-
48.-	-	-	-	-	-	-	-	300	500
52.-	200	-	300	200	-	-	-	600	-

19 de Julio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 28 días después
de la 2da. aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
7.-	-	-	-	-	-	-	-	300	-
12.-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
26.-	800	-	-	200	-	-	-	300	400
28.-	-	400	800	900	-	-	-	600	300
34.-	100	-	-	-	-	-	-	800	100
43.-	300	-	-	100	-	-	500	-	-
46.-	200	-	-	300	-	-	400	500	-
52.-	300	-	-	200	-	-	-	-	100

H.P.C.

GRAFICA DE PROMEDIOS
M.F.G. (QUEVECILOS 10R GRAMOS)
DEL SEGUNDO TRATAMIENTO.

2600

2400

2200

2000

1800

1600

1400

1200

1000

800

600

400

200

3

14

21

28

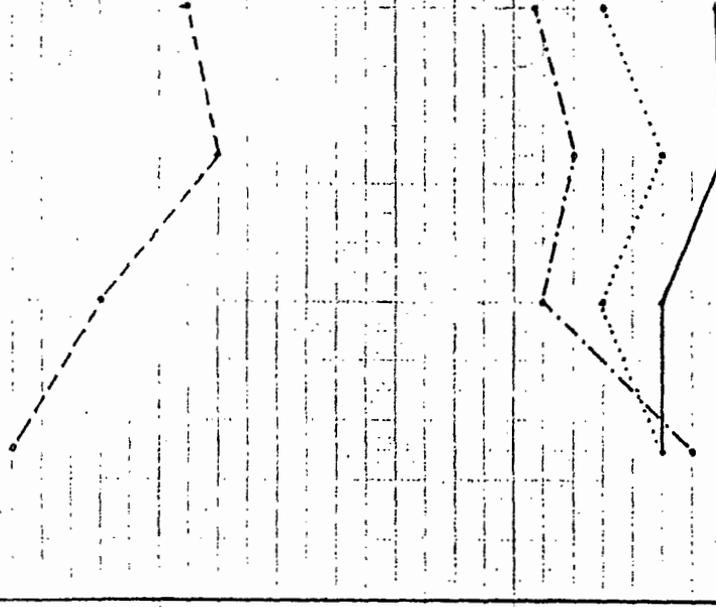
DIAS

TESTIGO

LEVANISOL

TRICLARFON

OXFENDAZOLE



22 de Julio de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 3 días después
de la 3ra. aplicación del antihelmíntico.

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
8.-	-	-	-	-	-	-	100	-	-
11.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18.-	-	600	500	600	-	700	-	-	* 400
27.-	800	-	-	400	300	-	-	-	-
33.-	-	-	-	300	-	-	-	-	-
37.-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
51.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.-	-	-	-	-	-	-	300	-	-

2 de Agosto de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 14 días después
de la 3ra. aplicación del antihelmíntico. (Hpg)

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
2.-	-	-	-	-	-	-	-	300	-
7.-	-	-	-	-	-	-	-	400	-
18.-	500	-	400	800	-	600	-	800	-
21.-	-	-	-	300	-	-	1200	-	-
37.-	-	-	-	100	-	-	-	-	300
39.-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
51.-	200	-	-	100	-	-	-	-	-
55.-	100	-	-	200	-	-	100	-	-

9 de Agosto de 1979

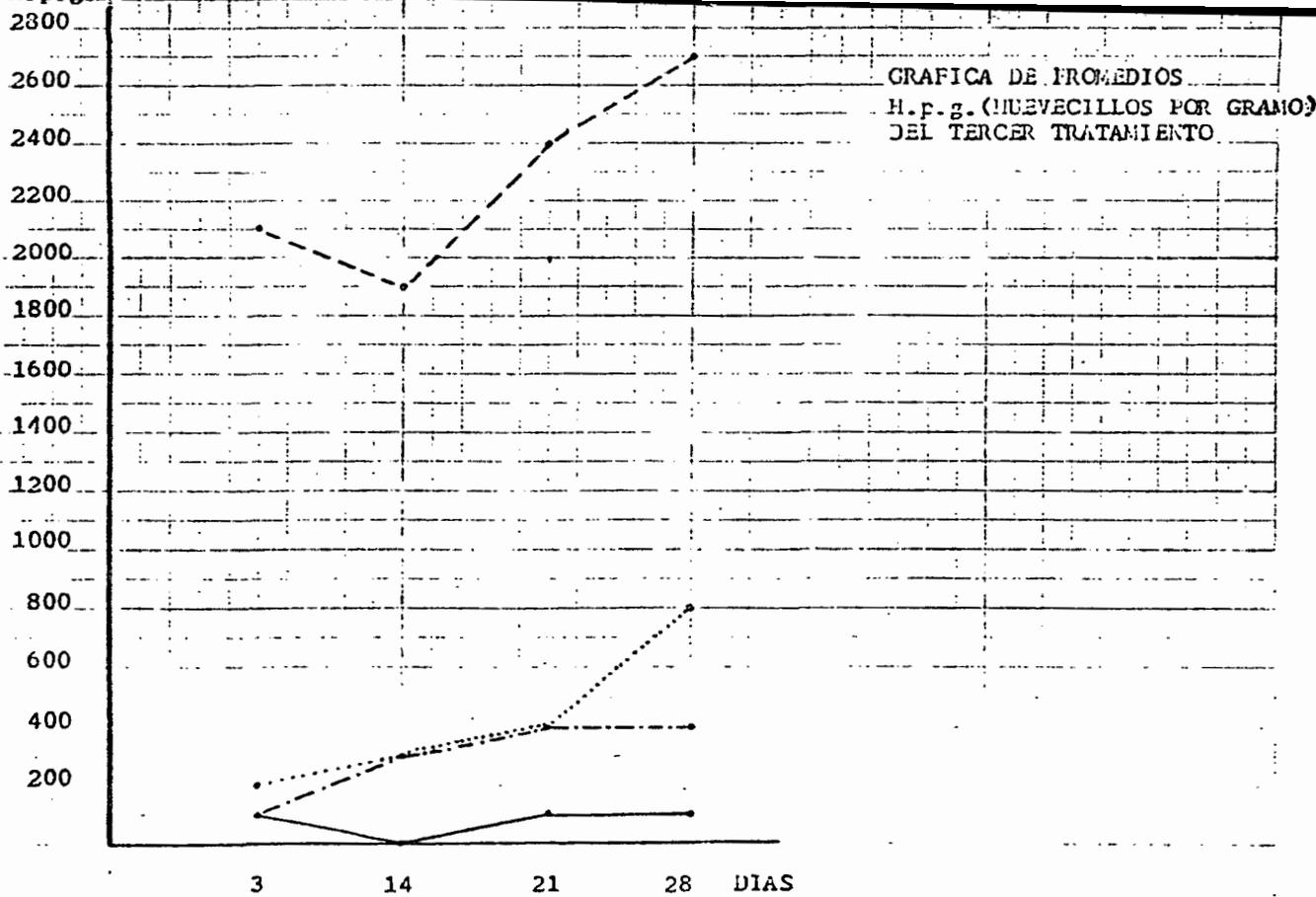
Resultados de los análisis coprológicos, 21 días después
de la 3ra. aplicación del antihelmíntico. (Hpg)

Animal No.	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
10.-	-	-	-	-	-	-	-	200	-
15.-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
25.-	1200	300	-	400	-	-	100	600	500
26.-	600	-	200	300	-	-	300	1500	900
32.-	-	-	100	100	-	-	-	300	300
44.-	200	-	-	-	-	-	-	400	100
53.-	100	-	-	100	-	-	-	-	-
59.-	200	-	-	100	-	-	-	-	300

16 de Agosto de 1979

Resultados de los análisis coprológicos, 28 días después
de la 3ra. aplicación del antihelmíntico.

Animal No	Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
9.-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
11.-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.-	800	400	-	800	-	-	400	200	-
20.-	1000	-	-	1000	-	600	300	200	-
43.-	-	-	-	600	-	-	100	700	-
45.-	-	-	-	500	-	-	300	600	300
49.-	-	-	-	100	-	-	-	-	-
57.-	-	-	-	400	-	-	100	400	200



- - - - - TESTIGOS
 _____ LEVA. ISCL
 TRICLORFEN
 - - - - - OXFENDAZOLE

14 días después del 1er. tratamiento.

Efectividad: % Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10% , 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
---------	-------------	---------	---------	------------	-----------	------	-------	--------

AnimalNo.

5.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	93.88
9.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	81.64

Efectividad: % Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutánea).

38.-	100%	100%	92.31	98.92	100%	100%	100%	--	94.74
44.-	93.21	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	94.74

Efectividad: Cuarto Grupo, Tratamiento: Oxfendazole Oral 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

46.-	100%	100%	100%	98.82	92.31	100%	82.36	--	100%
53.-	100%	100%	100%	98.82	100%	100%	73.53	--	93.03

21 días después del tratamiento.

Efectividad: % del Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10%, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hae. Oe. Ost. T. Coop. Bun. Tox. Cooc. Stron.
c. y Ch.o. c. spp. spp. spp.

Animal No.

3.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	87.76
13.-100%	100%	100%	97.46	100%	100%	88.00	--	100%
15.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100%

Efectividad : % del Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable, 15 Mg X Kg. de P.v. (Subcutánea)

31.-100%	100%	92.31	92.40	100%	100%	89.48	--	89.48
37.-97.74	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	78.95

Efectividad del Cuarto Grupo, Tratamiento: Oxfendazole, 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

54.-	100%	100%	95.26	100%	100%	100%	--	93.03
------	------	------	-------	------	------	------	----	-------

28 días después del tratamiento

Efectividad; % Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hac. c.	Oe. y ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
---------	-------------	---------	---------	------------	-----------	------	-------	--------

Animal No.

3.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	87.76
5.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %

Efectividad: % Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutáneo)

35.-	96.61	100%	100%	97.83	100%	100%	100%	--	100 %
41.-	96.61	100%	76.93	95.66	100%	100%	100%	--	89.48

Efectividad: % Cuarto Grupo, Tratamiento: Oxfendazole 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

47.-	97.98	100%	97.73	100%	100%	100%	100%	--	93.03
56.-	96.97	100%	100%	97.63	100%	100%	82.36	--	100 %

3 días después del 2do. Tratamiento

Efectividad: % Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v.(Intramuscular).

Animal No.	Hae. c. y Ch.o.	Oe. Ch.o.	Ost. c.	T. spp	Coop. spp	Bun. spp	Tox.	Cooc.	Stron.
6.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	81.64
8.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %

Efectividad: % Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable 5.0 Mg.XKg.de P.v. (Subcutáneo)

31.-	100%	100%	100%	97.83	100%	100%	100%	--	89.48
44.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	94.74

Efectividad: % Cuarto Grupo, Tratamiento: Oxfendazole Oral 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

50.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	93.03
55.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	91.18	--	100 %

14 días después del 2do. Tratamiento.

Efectividad: % Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v.(Intramuscular).

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp	Coop. spp	Bun. spp	Tox.	Cocc.	Stron.
---------	-------------	---------	--------	-----------	----------	------	-------	--------

Animal No.

3.-	100 %	100%	96.71	100%	100%	100%	82.00	--	100%
13.-	100%	100%	100 %	100%	100%	100%	88,00	--	100%

Efectividad: % Tercer Grupo, Tratamiento: Trocloclorfon Inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutáneo).

37.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	78.95	--	84.22
39.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	84.22	--	100 %

Efectividad: % Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole oral - 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

47.-	100%	100%	91.90	100%	100%	100%	73.53	--	100 %
55.-	96.97	100%	100%	100%	100%	100%	82.36	--	65.12

21 días después del 2do. tratamiento.

Efectividad; % del Primer Grupo, Tratamiento; Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg de P.v. (Intramuscular).

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp	Coop. spp	Bun. spp	Tox.	Cooc.	Stron.
---------	-------------	---------	--------	-----------	----------	------	-------	--------

Animal No.

1.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	93.88
14.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	87.76

Efectividad: % del Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón Inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutáneo).

33.-	100%	100%	100%	98.92	100%	100%	100%	--	100 %
38.-	98.87	100%	92.31	96.76	100%	100%	100%	--	100%

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole 5.0 Mg X Kg. de P.v.

48.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	65.12
52.-	97.98	100%	87.84	97.63	100%	100%	100%	--	100 %

28 días después del Segundo Tratamiento.

Efectividad: % del Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp	Coop. spp	Bun. spp	Tox.	Cooc.	Strön.
---------	-------------	---------	--------	-----------	----------	------	-------	--------

Animal No.

7.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %
12.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	81.64

Efectividad: % d. l Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable 15 Mg X Kg. de P.v. (Subcutánea)

34.-	98.87	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	94.74
43.-	96.61	100%	100%	98.92	100%	100%	73.69	--	100 %

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento, Oxfendazole 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

46.-	97.98	100%	100%	96.45	100%	100%	64.71	--	100 %
52.-	96.97	100%	100%	97.63	100%	100%	100 %	--	93.03

3 días después del Tercer Tratamiento.

Efectividad: % del Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
------------	----------------	------------	------------	---------------	--------------	------	-------	--------

Animal No.

8.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	94.00	--	100%
11.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	100 %	--	100%

Efectividad: % del Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable, 15 Mg X Kg. de P.v. (Subcutánea).

33.-100%	100%	100%	96.74	100%	100%	100%	--	100 %
37.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	94.74

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole oral 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

51.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100%
55.-100%	100%	100%	100%	100%	100%	73.53	--	100%

14 días después del 3er. tratamiento.

Efectividad: % del Primer Grupo, Tratamiento: Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular)

Hae. c. y Ch.o.	Oe. Ch.o.	Ost. c.	T. spp	Coop. spp	Bun. spp	Tox.	Cooc.	Stron.
-----------------	-----------	---------	--------	-----------	----------	------	-------	--------

Animal No.

2.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %
7.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %

Efectividad: % del Tercer Grupo, Tratamiento: Triclorfón inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutanea).

37.-	100%	100%	98.92	100%	100%	100%	100%	--	84.22
39.-	100%	100%	98.92	100%	100%	100%	100%	--	100 %

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole oral 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

51.-	97.98	100%	100%	98.82	100%	100%	100%	--	100 %
55.-	98.99	100%	100%	97.63	100%	100%	91.18	--	100 %

21 Días después del 3er. Tratamiento.

Efectividad: % del Primer Grupo, Tratamiento; Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg. X Kg. de P.v. (Intramuscular).

Hae. Oe. Ost. T. Coop. Bun. Tox. Cooc. Stron.
c. y Ch.o. c. spp. spp. spp.

Animal No.

10.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %
15.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	81.64

Efectividad: % del Tercer Grupo, Tratamiento; Triclorfón inycc table, 15 Mg. X Kg. de P.v. (Subcutánea).

32.-	100%	100%	92.31	98.92	100%	100%	100%	--	84.22
44.-	97.74	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	94.74

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole-oral 5.0 Mg X Kg de P.v.

53.-	98.99	100%	100%	98.82	100%	100%	100%	--	100 %
59.-	97.98	100%	100%	98.82	100%	100%	100%	--	79.07

28 días después del 3er. Tratamiento.

Efectividad; % del Primer Grupo, Tratamiento; Clorhidrato de Levamisol al 10 %, 5.0 Mg.X Kg. de P.v.(Intramuscular)

Haa. Oe. Ost. T. Coop. Bun. Tox Cooc. Stron.
c. y Ch.o spp. spp. spp.

Animal No.

9.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	81.64
11.-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	--	100 %

Efectividad: % del Tercer Grupo, Tratamiento; Triclorfón Inyectable 15 Mg. X Kg. de P.v.(Subcutáneo)

43.-	100%	100%	100%	93.48	100%	100%	94.74	--	100 %
45.-	100%	100%	100%	94.57	100%	100%	84.22	--	84.22

Efectividad: % del Cuarto Grupo, Tratamiento; Oxfendazole oral 5.0 Mg. X Kg. de P.v.

49.-	100%	100%	100%	98.82	100%	100%	100%	--	100%
57.-	100%	100%	100%	95.26	100%	100%	91.18	--	86.05

Resultado total de porcentaje (%) de efectividad,
de los 4 análisis coprológicos de la primera aplicación.

PRIMER GRUPO TRATAMIENTO DE: CLORHIDRATO DE LEVAMISOL
AL 10 % .

Hae.	Oe.	Ost.	T.	Coop.	Bun.	Tox.	Cocc.	Stron
100%	100%	100%	99.83	100%	100%	99.2	--	96.73

TERCER GRUPO, TRATAMIENTO: TRICLORFON

98.94	100%	96.92	98.98	100%	100%	99.29	--	95.79
-------	------	-------	-------	------	------	-------	----	-------

CUARTO GRUPO, TRATAMIENTO: OXFENDAZOLE (Oral)

99.66	100%	98.64	99.21	99.48	100%	95.89	--	98.14
-------	------	-------	-------	-------	------	-------	----	-------

Resultado total del porcentaje (%) de efectividad,
de los 4 análisis coprológicos de la segunda aplicación.

PRIMER GRUPO, TRATAMIENTO: CLORHIDRATO DE LEVAMISOL
AL 10 %

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cocc.	Stron.
100%	100%	99.78	100%	100%	100%	98 %	--	96.32

TERCER GRUPO, TRATAMIENTO; TRICLORFON (Inyectable)

99.62	100%	99.48	99.49	100%	100 %	95.79	--	97.54 r
-------	------	-------	-------	------	-------	-------	----	------------

CUARTO GRUPO, TRATAMIENTO: OXFENDAZOLE (Oral)

99.32	100%	98.64	99.44	100%	100%	94.11	--	94.42
-------	------	-------	-------	------	------	-------	----	-------

Resultado total del porcentaje (%) (de efectividad, de los 4 análisis coprológicos de la tercera aplicación.

PRIMER GRUPO, TRATAMIENTO: CLORHIDRATO DE LEVAMISOL AL 10 %

Hae. c.	Oe. y Ch.o.	Ost. c	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
100%	100%	100%	100%	100%	100%	99.6	--	97.55

TERCER GRUPO, TRATAMIENTO: TRICLORFON (Inyectable)

99.84	100%	99.48	98.77	100%	100%	98.59	--	96.14
-------	------	-------	-------	------	------	-------	----	-------

CUARTO GRUPO, TRATAMIENTO: OXFENDAZOL (Oral)

92.28	100%	100%	99.52	100%	100%	97.05	--	97.67
-------	------	------	-------	------	------	-------	----	-------

Resultado final de los porcentajes (%) de efectividad;
de los resultados totales de las tres aplicaciones:-

PRIMER GRUPO, TRATAMIENTO; CLORHIDRATO DE LEVAMISOL AL 10 %

Hae. c.	Oe. Ch.o.	Ost. c.	T. spp.	Coop. spp.	Bun. spp.	Tox.	Cooc.	Stron.
100%	100%	99.92	99.94	100%	100%	98.93	--	96.86

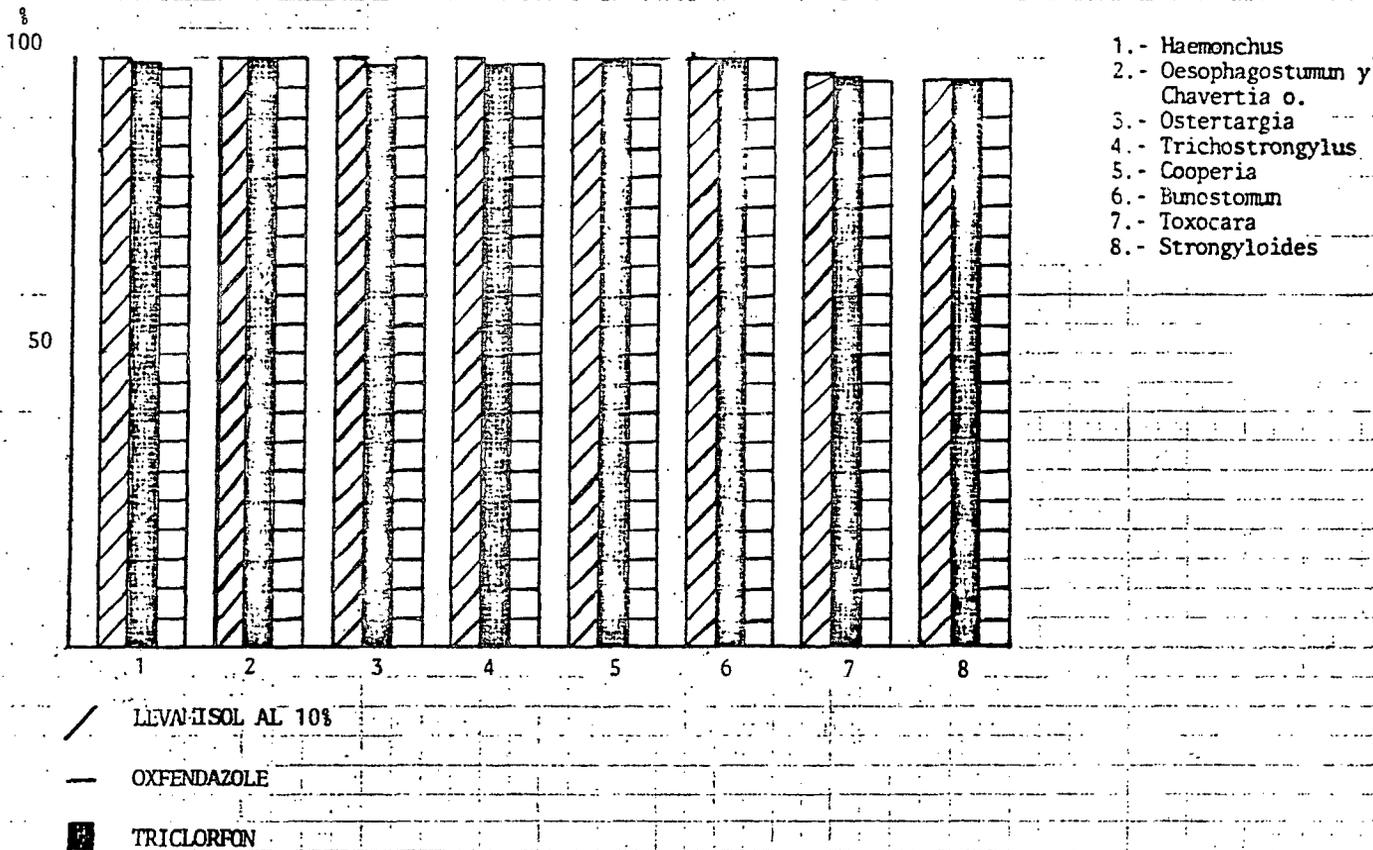
TERCER GRUPO, TRATAMIENTO: TRICLORFON (Inyectable)

99.46	100%	98.62	99.08	100%	100%	97.89	--	96.49
-------	------	-------	-------	------	------	-------	----	-------

CUARTO GRUPO, TRATAMIENTO; OXFENDAZOLE (oral)

99.42	100%	99.09	99.39	99.82	100%	95.68	--	96.74
-------	------	-------	-------	-------	------	-------	----	-------

RESULTADOS FINALES DEL % DE EFECTIVIDAD



23 de Mayo de 1979

NUMEROS Y PESOS DE LOS ANIMALES AL INICIO DEL ESTUDIO

1.- 30 kg	29.- 31.5 kg	57.- 41.5 kg
2.- 40 "	30.- 21 "	58.- 32.5 "
3.- 30 "	31.- 32.5 "	59.- 24 "
4.- 26 "	32.- 22.5 "	60.- 27.5 "
5.- 28 "	33.- 29 "	
6.- 29 "	34.- 38 "	
7.- 31 "	35.- 26 "	
8.- 30 "	36.- 24 "	
9.- 29 "	37.- 31 "	
10.- 31 "	38.- 27 "	
11.- 22 "	39.- 24 "	
12.- 29 "	40.- 26 "	
13.- 24 "	41.- 25 "	
14.- 32.5 "	42.- 26 "	
15.- 29 "	43.- 21 "	
16.- 27 "	44.- 28 "	
17.- 34 "	45.- 22 "	
18.- 32.5 "	46.- 22 "	
19.- 23.5 "	47.- 22.5 "	
20.- 28 "	48.- 29 "	
21.- 26.5 "	49.- 30 "	
22.- 29 "	50.- 26 "	
23.- 29 "	51.- 28.5 "	
24.- 30 "	52.- 29 "	
25.- 35.5 "	53.- 26.5 "	
26.- 18 "	54.- 35 "	
27.- 21 "	55.- 26 "	
28.- 26 "	56.- 24.5 "	

24 de Agosto de 1979

NUMEROS Y PESOS DE LOS OVINOS AL FINAL DEL ESTUDIO

1.- 34 kg	29.- 28 kg	57.- 51 kg
2.- 47 "	30.- 24 "	58.- 36 "
3.- 35 "	31.- 29 "	59.- 31.5 "
4.- 37 "	32.- 25 "	60.- 36.5 "
5.- 37.5 "	33.- 30 "	
6.- 33.5 "	34.- 42 "	
7.- 38.5 "	35.- 30 "	
8.- 37 "	36.- 31 "	
9.- 34 "	37.- 34.5 "	
10.- 32 "	38.- 35 "	
11.- 37 "	39.- 30 "	
12.- 32 "	40.- 34 "	
13.- 31.5 "	41.- 30 "	
14.- 38.5 "	42.- 30 "	
15.- 31 "	43.- 30.5 "	
16.- 23 "	44.- 32 "	
17.- 35 "	45.- 29 "	
18.- 29.5 "	46.- 26 "	
19.- 25 "	47.- 33 "	
20.- 29.5 "	48.- 37.5 "	
21.- 23 "	49.- 31.5 "	
22.- 25 "	50.- 29 "	
23.- 26 "	51.- 35.5 "	
24.- 28 "	52.- 30 "	
25.- 35 "	53.- 28 "	
26.- 21 "	54.- 41.5 "	
27.- 26 "	55.- 33 "	
28.- 28 "	56.- 33 "	

CAPITULO VI
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

CONCLUSIONES:-

Juzgando el efecto antihelmíntico en base a reducción de huevos y aumentos de peso observamos que:

1.- En el Levamisol, el promedio de reducción por especie en los animales fué el siguiente:

Hae.c. 100%; Oe. y Ch.o. 100%, Ost.c.99.92% ; T.spp. 99.94 %
Coop. spp. 100 %; Bun. spp. 100 %; Tox. 98.93; Stron.96.86 %
teniendo un incremento en peso por grupo de 95 Kg. Un promedio de 6.34 Kg. por animal al final del estudio.

2.- En los animales no tratados en algunos se mantuvo la cuenta de huevo estable y en otros, hubo aumento; al final se pesaron observando una reducción del peso global en 31.5 Kg. Un promedio de 2.1 Kg. por animal.

3.- En el Triclorfón: el promedio de reducción por especie fué el siguiente:

Hae.c 99.46 %; Oe. y Ch.o. 100%; Ost.c. 98.62 %; T.spp. 99.08%;
Copp.spp. 100%; Bun.spp. 100%; Tox. 97.89%; Stron.96.49 %.

Teniendo un incremento de peso por grupo de 19 Kg.; un promedio de 1.26 Kg. por animal.

4.- En el Oxfendazole:- El promedio de reducción por especie fué el siguiente:

Hae.c. 99.42%; Oe. y Ch.o. 100%; Ost.c.99.09; T. spp. 99.39 % ;
Coop. spp. 99.82 %; Bun. spp. 100%; Tox. 95.68 % ; Stron 96.74 %

Teniendo un incremento de peso por grupo de 88 Kg. Un promedio de 5.9 por animal.

5.- Evaluando el antihelmíntico por su precio el resultado es:

LEVAMISOL	Fco.	100 Ml	\$ 110.00
TRICLORFON	Fco.	100 Ml	187.00
OXFENDAZOLE	Fco.	250 Ml	278.00

Sacando el peso promedio de los animales, el precio del tratamiento por animal es:

LEVAMISOL	\$ 2.80	por animal
TRICLORFON	3.00	" " " "
OXFENDAZOLE	6.60	" " " "

6.- Se observó que el primer tratamiento los desparasitantes usados, actuaron de inmediato contra los parásitos, y el que rompió el ciclo evolutivo de los parásitos fué el Levamisol al 10%, al segundo tratamiento.

7.- Se noto además que los ovinos más afectados por las parasitosis fueron los animales jóvenes, y que al aplicarles el tratamiento se observó una notable mejoría en cuanto a aumento de peso.

8.- Según los estudios y pruebas realizados en el presente trabajo, mediante la aplicación de los diferentes antihelmínticos, se llegó a la conclusión que: El mejor desparasitante interno, tomando en cuenta su poder de acción más rapido, su menor costo y su facilidad de aplicación es el " LEVAMISOL al 10% ". Siguiendole el Oxfendazole.- por su efectividad y aumento de peso de los animales, y por ultimo el TRICLORFON, por tener menor incremento de peso de los animales.

En los exámenes coproparasitoscópicos al inicio del estudio no se encontraron coccidias pero a la mitad de la época de lluvias se empezaron a presentar y se observó que al aplicar el tratamiento, en los primeros días disminuían, conjeturándose que se deba al aumento de paristálsis del intestino-- provocada por los medicamentos, para posteriormente aumentar el número de oocistos.

Observándose que la eficacia de los antihelmínticos utilizados no fue evidente contra este parásito ya que la cuenta permanecía estable.

B).- SUGERENCIAS :

- 1.- Para combatir las parasitosis gastrointestinales, se sugiere el uso del Antihelmíntico " TURAZYL al 10% (I)2.3.5.6.- TETRAHIDRO-6-PENILIMIDAZO (2,Ib) TIAZOL CLORHIDRATO) a razón de 5mg./Kg. (1 ml. cada 20 Kg. de peso vivo) por via intramúscular dos veces al año, por el tipo de clima y suelo que presenta la región.
- 2.- Llevar a cabo desparasitaciones principalmente en animales jóvenes, pues son los más susceptibles a infestaciones.
- 3.- Durante brotes de infestaciones parasitarias, como agente terapéutico.
- 4.- Para impedir la proliferación de infecciones en los animales y contrarrestar los síntomas clínicos
- 5.- Antes de trasladar los animales infectados , a fin de prevenir la proliferación de la infestación en pastos nuevos.
- 6.- Al entrar la época de lluvias primera aplicación a la mitad de la época de lluvias segunda aplicación de antihelmíntico.

- 7.- Al obtener nuevos animales a efecto de evitar la introduccion de infestaciones.
- 8.- Para estimular el crecimiento más rapido e incrementos de peso en los animales.
- 9.- Rotación periódica de los pastizales o praderas para que mueran las larvas o los huevos antes de que los ingiera el hospedador.
- 10.- Mantener una buena alimentación de modo que los animales tengan suficientes reservas de energía y elementos nutritivos para soportar los ataques de los parásitos.

CAPITULO VII
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Borchert A. Parasitologia Veterinaria. 3a, ed. Zaragoza España 1964, pag. 57-63.
- 2.- Coffin D. L. Laboratorio Clinico en Medicina Veterinaria, México 1966, 3a ed. La Prensa Medica Mexicana. pag. 44, 45 54, 55.
- 3.- Charles J. Price. FAO y Josephine E. Reed. Tecnicas Generales de Laboratorio y Protozoarios Parasitos. Primera - edición , ed. Herrero Hermanos, pag. 61-72
- 4.- Francisco Cardenas O. Enfermedades Parasitarias de los - Ovinos. Instituto Nacional de Ovinos y Lanas. 1979, pag - 15-35.
- 5.- P. Hutyra. J. Marek. R. Manniger. Patologia y Terapeuticas Especiales de los Animales Domesticos. 1973 ed. Labor,- pag. 201-208.
- 6.- Haro Haro Pablo. Estudio comparativo de tres Antihelminti- cos en vermes gastro-intestinales en Bovinos. Haro Haro - Pablo, 1973, pag. 16, 20, 25, 27.
- 7.- Meyer Jones. Farmacologia y Terapeutica Veterinaria. 1980 Primera edición, ed. Hispano Americana. pag. 527-540.
- 8.- Rodrigo Rios R. Uso del Levamisol SPOT-ON, En Ovinos de Razas Tropicales. Actualidad Veterinaria, pag. 20-24 vol 11

- 9.- Tiefertach B. Panacur Ensayo Clinico Gobal de un Nuevo Antihelmíntico de Amplio Espectro. El libro Azul. Hoechst de México 1977 pag. 260-264.
- 10.- Walterio A. J. Rosa. Ratko Lukovich y Carlos A. R. Mena Segura. Evaluación de la acción ovicida y antihelmíntica por Exámenes coproparasitoscópicos (Tetramisol). Investigaciones Agropecuarias INTA. Buenos Aires Rep. Argentina - 1970. Serie 4, Num. VII
- 11.- Walterio A. J. Rosa. Ratko Lukovich y Roman Niec. Parasitismo Gastrointestinal de los Ovinos y Bovinos. Investigaciones Agropecuarias INTA. Buenos Aires Rep. Argentina. 1971 vol. 4 , pag. 23,25.
- 12.- Embert H. Coles. Patología y Diagnostico Veterinario ed. interamericana, Ia, edición 1968, pag. 324-325.
- 13.- J. Tarazona Vilas. Manual de tecnicas de parasitología V. ed. Acribia Zaragoza España 1973, pag. 23, 24, 30, 31.
- 14.- Jorge A. Flores. Bromatología Animal. Ed. Limusa 1977 pag. 40, 48, 49.
- 15.- SARH. Jefatura del Programa Ganadero S.L.P. 1980
- 16.- Anderson N. The efficiency of levamisole, Thiabendazole, and Fenbendazole, against naturally acquired infections of *Ostertagia ostertagi* in cattle a critical trial 1975.
- 17.- Avila Carrillo . Comunicacion personal. Instituto Nacional de Ovinos y Lanus. S.L.P. 1980

- 18.- SARH. Folletos sobre Ovinocultura. Ed. Universitaria Potosina. S.L.P. 1976.
- 19.- Plan Nacional Ovino SAG. Folleto Talleres de editorial Panamericana, México 1976
- 20.- El Municipio. Revista Cedral S.L.P. El Oasis del desierto 1980. Año 5, num. 16 pag. 16-17
- 21.- H. J. Dauncht, A. Bernd, H. Jenrich, R. Struck, D. Werner Capacidad de uso y manejo de los suelos del valle de Matuhuala - Huizache, San Luis Potosí México 1976. Ed. Fachbereich International Agrarentwicklung Fia y Technische - Universitat Berlin, Pag. 28-35.