



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOT.

V68

"ESTUDIOS COMPARATIVOS DE TRES ANTIHELMINTICOS
EN VERMES GASTROINTESTINALES EN BOVINOS"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

P A B L O H A R O H A R O

GUADALAJARA, JAL.

MARZO DE 1973

Con respeto y admiración a mis Padres:

J. SANTOS HARO GONZALEZ

y

FELICITAS HARO DE GONZALEZ (Q.P.D.)

que sin escatimar esfuerzo me han llevado
a la culminación de mis estudios.

A mi Hermano:

J. JESUS HARO, quien siempre me
alentó a seguir adelante.

A mis Hermanas:

Ma. SANTOS
ROSA MARIA
EMILIA
ENEDINA

A MI QUERIDA ESPOSA

LILIA y a mi HIJA

AL DR. RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS

**Fundador y Director de mi querida Escuela de
Medicina Veterinaria y Zootecnia.**

A mi Asesor:

M.V.Z. ENEAS W. RENDON RUIZ

A MIS MAESTROS Y AMIGOS

I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- MATERIAL
- III.- METODOS
- IV.- DESARROLLO
- V.- RESULTADOS
- VI.- DISCUSION
- VII.- CONCLUSIONES
- VIII.- SUMARIO
- IX.- BIBLIOGRAFIA

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

ANTECEDENTES DE LOS TRES ANTIHELMINTICOS Y DEL PROBLEMA PARASITARIO.

Uno de los principales problemas de los que padece nuestra ganadería en México y principalmente en el Estado de Jalisco, destaca en el campo zootécnico, la falta adecuada de control sobre la parasitosis, prevención, tratamiento y erradicación etc., y hacen que este problema cause grandes pérdidas en: - mortandad, bajas de peso y predisposición a otras enfermedades. - Es por esto que la utilidad económica que se obtiene en una explotación ganadera donde existe el problema parasitario, es nula ó muy reducida.

El trabajo que pongo a su consideración quiere dar una idea del problema parasitario que existe principalmente en el Estado de Jalisco; es por ésto que usamos tres vermífugos, dos de ellos muy conocidos (ripercol y neguvón) y otro nuevo producto que por las características de su fácil aplicación, puede contribuir a combatir el mencionado problema. El atraso de Ganaderos y principalmente Campesinos, son la mayoría de las veces, - la causa fundamental del poco uso y aplicación de vermífugos enér

gicos y de amplia acción, por las dificultades de medir su dosificación y vigilar su toxicidad.

Quiero hacer énfasis en que este nuevo producto (Ruelene) será de gran ayuda para Ganaderos, ya que es de fácil aplicación (dorsal) y se evitarán dificultades conocidas ampliamente por todos, como son: asfixias por tomas dadas por vía cerrada, golpes e inflamaciones causadas por extravasación de fármacos y, sobre todo, los bajos de peso que en ciertos casos son más definitivos que la acción de los medicamentos.

ANTECEDENTES DE LOS TRES ANTIHELMINTICOS

Podemos citar primero al 4-Tert-Butil 2 Clorofenil-dimetil, fósforo-amidato (Ruelene).

IOSET (1960) usando ruelene por vía dorsal en bovinos obtuvo reducciones de 89-99% en los huevos de nematodos en heces de bovinos. Observando una falta de actividad contra trichuris, usó una dosificación de 51 Mg. por Kg. de peso vivo, por vía lumbar.

DRUDGE y Col. (1961) demostró que ruelene a dosis de 44 Mg. por Kg. de peso vivo da reducciones de 86-97% de

huevos de nemátodos en heces de becerros. (no indica vía)

ROBISWSOW y Col. (1961) comprobó que ruelene por vía lumbar en bovinos a dosis de 150 Mg. por Kg. de peso vivo, - posee gran poder antihelmíntico contra *Haemonchus*, *Ostertagia*, - *Trichostrongylus* y *Oesophagostomun*.

SHELTON en (1962) realizando un examen crítico de algunos antihelmínticos en ruminantes, obtuvo con ruelene a dosis de 40 Mg. por Kg. de peso vivo, en becerros, los siguientes resultados de eficiencia: *Haemonchus* 100% de reducción de huevecillos en las heces. *Ostertagia* 88% de reducción y en *Coparia* un 97% de reducción. Este Autor no cita la vía de Administración del producto.

HOTSON (1963) revisando literatura sobre Ruelene concluye que el producto administrado por vía oral en dosis de - 50 a 100 Mg. por Kg. de peso vivo es muy eficiente, contra *Coparia* y contra *Haemonchus* y posee menor eficiencia contra *Trichostrongylus* y *Oesophagostomun* y de resultados variables contra *Coparia*.

GONGALVEZ (1967) en relación sobre los resultados obtenidos con Ruelene, aplicado a bovinos en dosis de cuarenta

Mg. por kilo de peso vivo registra reducciones de huevecillos de *Estrongiloides* en orden de 92%, 6 días después de administrado el producto; señala un porcentaje de eficiencia contra *Haemonchus* de 100% de 99% contra *Coperia* y 96% contra *Ostertagia* y de resultados variables contra *Trichostrongilos* y, señala gran eficiencia contra las formas inmaduras del abomaso; *Haemonchus*, *Ostertagia* y *Trichostrongilos*; hasta de un 99% de eficiencia y un resultado poco apreciable contra las larvas encontradas en el intestino delgado, *Coperia*, *Oesophagostomun* y *Trichostrongilos*.

MARTINES (1961) realizando un estudio crítico sobre Ruelene a diferentes dosificaciones y por diferentes vías - concluye que, a dosificación de 50 Mg. por Kg. de peso y por vía dorsal se observan promisorios resultados con reducciones de número de huevecillos en heces, hasta de un 76% en becerros y que a mayores dosificaciones estos resultados son altamente efectivos para el control de la HELMINTIASIS GASTROINTESTINAL EN BOVINOS.

TRICLORFON (neguvón).- Este vermífugo se ha usado bastante . SOUTHCOTT (1961) realizó experimentos en ovinos (merinos) todos estos ovinos estaban infestados con *Haemonchus C.*, *Ostertagia S.p.p.* *Trichostrongilos* y *Oesophagostomun S.p.p.* Estudios coproparasitoscópicos de huevecillos se llevaron a cabo en -

todos los animales. Los conteos se hacían dos semanas antes y tres después del tratamiento. El Neguvón demostró ser efectivo contra *H. Contortus* y seguro para los borregos a dosis oral -- 55.5 Mg. de peso vivo.

A mayores dosis hubo acción contra *Ostertagia* Spp. pero ningún efecto útil contra *Trichostrongylus* ó *Oesophagostomum*. A dosis mayores 110 Mg. por Kg., se produjeron signos de toxicidad y en algunas causó la muerte, especialmente cuando la droga era inyectada directamente al abomaso.

Así mismo se trataron con Neguvón borregas con un mes de gestación y luego dos semanas antes de parir; no se observaron síntomas de aborto y aparentemente parieron normalmente, parece ser que Neguvón puede ser de utilidad para el tratamiento de borregas en gestación avanzada. Se hace incapie en que Neguvón puede faltar en eliminar la 4/a. etapa larvaria que en algunos casos estas etapas ó fases larvarias pueden representar una importante fuente de reinfestación.

R. P., LEE y Col. (1959) hicieron estudios sobre Neguvón en tres animales bovinos en dosis de 20 - 30 - y 160 Mg. Kg. de peso vivo se obtuvo alta efectividad

contra Haemonchus y Trichuris. Los animales que que les adminis-
tramos 60 Mg. por Kg. mostraron disnea, postración, temblor mus-
cular, diarrea y dolor abdominal y depresión. Los síntomas per-
sistieron por espacio de cuatro horas, pero al día siguiente su
aparición era normal a dosis bajas; no mostraron síntomas de in-
toxicación.

TETRAMISOLE (Ripercol).- La eficacia de Riper-
col se ha puesto de manifiesto durante más de cinco años de ensa-
yos, investigaciones y uso práctico por los Ganaderos de todo el
mundo. Ripercol mostró su eficacia contra las fases maduras e
inmaduras de los parásitos nemátodos del ganado ovino, caprino, -
bovino y porcino.

VAN DE BOSSCHE Y JANSSEN (1969).- Durante es-
tudios in-vitro con el nemátodo porcino común ASCARIS SUUM se -
comprobó que los compuestos DI-1 y D Tetramisole, interfieren con
una base en el sistema enzimático involucrado en la transferencia
de energía en el músculo del ascaris; la consecuencia de esta -
interferencia en el metabolismo resulta la parálisis muscular en
el nemátodo. (Año 1969).

VAN DE BOSSCHE Y JANSSEN (1969), también des-
cubrieron que Iebamisol tiene efecto análogo de inhibición enzi-
mática

en los nemátodos *Dicty ocaulos*, *viviparus*, *ascoridia galli* y *toxocara cati*, pero no en la cestodos *Taenia*, *taeniformis* y *T. plisiformis*.

SCALES (1965) identificó el tetramisole y tres Metabolitos en especímenes de orina de rata. Descubrió que el 98% de la droga recobrada se excreta durante los primeros tres días después de haber dosificado a las ratas.

ALLEWIIN Y DOMOEN (1966) demostraron seis metabolitos del compuesto racémico por medio de cromatografía en capa fina y, de espectrofotometría por rayos infra rojos y ultravioletas.

BKENER (1961) reportó que hubo una rápida reducción en el consumo de alimento en terneros infestados en niveles bajos de *Oesophagostomum Radiatum*, la cual persistió durante catorce semanas.

RAMIREZ -MILLER Y ESCOLA (1970).- En la Argentina, administraron dosificaciones bajas de Ripercol por vía parenteral a vaquillas Hereford de 12 a 15 meses de edad. Estos animales albergaban cargas parasíticas de moderadas a fuertes, incluyendo el nemátodo pulmonar *DICTYOCAULUS*. Fueron tratados con dosificaciones de 2.5, 3.5 y 5.0 Mg. de Ripercol por Kg. de peso.

IMPORTANCIA ECONOMICA

Como cifras de las pérdidas e importancia de los problemas debido a los parásitos gastrointestinales en bovinos en México, podemos citar los datos de los "VII Jornadas de la Alianza para el Progreso", Desarrollo Integral de Jalisco - (Platt 1968) (15), Reportes del Laboratorio de Diagnóstico de Patología Animal de Tlaquepaque, Jal., en los cuales encontramos que los problemas parasitarios gastrointestinales se encuentran hasta en un 25 a 30% en las explotaciones bovinas de campo y, además, los parásitos predominantes son especialmente dañinos por sus características hematófagas. No podemos dar datos exactos en cuanto a pérdidas económicas pero las podemos imaginar si observamos las reportadas en Estados Unidos de Norteamérica por Shaver y Landram (1959) que son datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, con cifras del orden de U. S. \$939,848,000.00 por pérdidas causadas por parásitos en bovinos y de los cuales U.S.\$ 432,000,000.00, son originados por parasitosis interna. Estos hechos son muy significativos, ya que el manejo de nuestras explotaciones, está muy por abajo, comparados con el citado País de Norteamérica y hacen que nuestro problema sea más alarmante y justifica cualquier trabajo --

que tienda a conocer mejor estos problemas para su consiguiente control, no obstante los progresos logrados ultimamente.

Podemos comparar que en Estados Unidos y Canada existen aproximadamente ciento catorce millones de bovinos - que producen 74.8 Kg. de carne (promedio al año y, 570 Kg. de leche (promedio del año) y en Latinoamérica existen aproximadamente doscientos trece millones de bovinos (casi el doble) que en Norteamérica se producen 25.5 Kg. de carne (promedio del año) y 102.7 Kg. de leche (promedio del año).

IMPORTANCIA DE LA VERMINOSIS GASTROINTESTINAL EN MEXICO

En nuestro País, las verminosis gastrointestinales de los rumiantes, son un problema de gran importancia económica, debido a lo difundido de su presentación y también a que afectan a los animales con mayor intensidad durante el período de crecimiento, entre los 6 a 18 meses de edad. En la etapa de crecimiento que constituye una de las fases de la vida del animal en que los factores nutricionales y patológicos afectan más la productividad de los animales, el problema es poco conocido - por los Ganaderos y consecuentemente en pocos casos se aplican medidas profilácticas o terapéuticas.

EFFECTOS DE LA PARASITOSIS

- a) Producen anemia, consumen sangre debido a su alimentación hematófaga.
- b) Inflaman las mucosas del aparato digestivo dificultando su función normal.
- c) Disminuyen la digestibilidad de los glúcidos dando por resultado que las reservas de glicógeno hepático mermen considerablemente.
- d) Afectan la digestibilidad de las proteínas.. Tienen una repercusión debido a la secreción de una enzima que inhibe la acción de la pepsina (J. Stewart, 1943). Es tan importante esta acción, que en algunos casos no se han obtenido beneficios al suministrar su suplemento protéico, si antes no se desparasita. (R. P. Lee, 1959).
- e) Los lípidos no son catabolizados hasta el nivel normal, quedando en forma de ácido acético y acetona, dando lugar a trastornos metabólicos concomitantes al producirse cetosis.
- f) Está demostrado que las parasitosis del abomaso -

e Intestino delgado dificultan la transformación del Beta Caroteno en Vitamina A (Eveleth et al)

IMPORTANCIA DEL PROBLEMA PARASITARIO INTERNO POR HELMITOS GASTROINTESTINALES.

A NIVEL NACIONAL.-El sumario Nacional de la Red de Laboratorios de Diagnóstico Animal para 1971, considera al problema de Parasitosis Interna, como el problema más frecuente, en los casos de bovinos examinados y, como el número uno desde el punto de vista económico.

ZONA OCCIDENTAL DEL PAIS.- El Laboratorio de Patología Animal en Guadalajara, en el Informe de cinco años de labores (1965 - 69, dice que, de los 1,474 casos de bovinos presentados a ese Laboratorio, el 32.9% de ellos fueron de Parasitosis Intestinal, siendo el problema sanitario más frecuente. En el reporte de cinco años de trabajo del Laboratorio de Parasitología de la Escuela de Medicina Veterinaria de Guadalajara, de 712 muestras de excremento de bovinos del Estado de Jalisco, 406 fueron positivas a parasitosis gastrointestinal.

Sobre vermes gastrointestinales en bovinos, Limón (1971) en un estudio epizootiológico en la Zona Jalisco-Zacatecas, realizado en 200 bovinos de 4 localidades distintas, encontró que el -

26.6% de los animales muestreados tenían cuentas de Hv./gr. superiores a 200.

OROZCO (1971) en una encuesta epizootiológica del mismo tipo, en ovicaprinos en el área (de Guanajuato) centro del País, encontró muy difundido el problema parasitario calificándolo de mediana intensidad.

MUÑOZ (1970) en un estudio realizado en el Edo. de México sobre epizootiología, determinó que la época del año en que la parasitosis era más intensa correspondía al Verano y Otoño y que los géneros más importantes fueron: Haemonchus 57% ; Cooperia 35%, Ostertagia 10%.

ANDRADE (1970) en ovinos en el D. F., determinó que los parásitos más importantes son: Haemonchus 51.29%, Ostertagia 11.4%, Cooperia 10%, Bunostomum Oesophagostomum 7.7%.

En la misma área Edo. de México, en una encuesta parasitológica realizada por Plan Lerma, Asistencia Técnica, en 1970, se encontró que de 260 muestras de excremento de bovino el 54% resultaron positivas.

En ovinos, de 265 muestras de excremento, 92% resultaron positivas. Fueron más frecuentes: Cooperia, Haemonchus, Oesophagostomum.

OBJETIVOS DE LA TESIS

COMO EN MEXICO CASI NO SE HAN PRESENTADO TRABAJOS DE ESTE TIPO Y VIENDO LAS ENORMES PERDIDAS QUE CAUSAN LOS PROBLEMAS PARASITARIOS, ME INTERESO REALIZAR ESTE TRABAJO QUE ESPERO SEA DE UTILIDAD Y, QUE EN LO SUCESIVO, SE LE DE MAS IMPORTANCIA A LAS VERMINOSIS GASTROINTESTINALES. ----

MATERIAL Y METODOS

Para la ejecución de esta evaluación fueron utilizados sesenta bovinos con edad aproximada de 1 a 2 años, - infestados y provenientes de dos explotaciones diferentes; el - primer lote constaba de 30 animales y provenía del Rancho denominado "La Lobera", situado en el municipio de Tala, Jalisco, - 8 Kms. hacia el oriente de dicha Población.

El segundo grupo de animales en número de - 30, obtenido del Establo Colectivo Ejidal de la Población del Arenal, Jalisco.

En el primer lote la calidad genética del -- ganado era pobre siendo su origen criollo acebuzado.

El ganado del segundo grupo era Holstein y - con condiciones de explotación intensiva; era de una mejor calidad.

Se hicieron lotes de ocho animales y se dividió en tres grupos, quedando seis como testigos. Todos los animales se identificaron por medio de un tatuaje en la oreja y se numeraban en un costado, con pintura.

La aplicación de los vermífugos, se realizó con las siguientes dosis:

GRUPO NUM. 1.

(RIPERCOL) 1 ml. X cada 20 Kgs. de peso vivo
(dosis comercial)

GRUPO NUM. 2

(NEGUVON) 1.5 ml. x cada 50 Kgs. de peso corporal
(dosis comercial)

GRUPO NUM. 3

(RUELENE) 100 mgs. X Kgr. de peso vivo. Además se utilizó el siguiente material:

M A T E R I A L

Solución Glucosada

Vasos de Precipitado

Varillas de Vidrio

Cedazos de entramado fino

Embudos

Tubos de ensayo

Gradillas

Cámaras de Macmaster

Cajas de Petri

Microscopio; con retícula Micrométrica y los Antihelmínticos:

1) Tetramisole: Clorhidrato de dl-2-3-5-6

Tetrahydro - 6 - Fenil-1 madaso

(2-1-b) Tiazol. (Ripercol)

2) Triclorfom O, O-Dimethyl (Hydroxi-2-2-2 Trichloro Etyl) Proshonate (Neguvón).

3- 4 -ter-butyl-2 Clorofenil Dimetil

Fosforoamidato (Ruelene)

M E T O D O

La evaluación de las parasitosis fué hecha aplicando el conteo de huevecillos en las heces asociando - 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 blastómeros. (8-16 - 17 - 19).

Para la identificación de los huevecillos fué usado el método sugerido por Dewhnt, quien hace varias secciones agrupando varios géneros con muy parecidas características de sus huevecillos. Así, coloca a *Trichostrongylus*, *Ostertagia* y *Coperia*, en un grupo y se caracterizan porque: *Trichostrongylus* tiene un extremo agusado. *Coperia*, ambos lados simétricos y *Ostertagia* por tener un lado plano y otro curvado.

En otro grupo clasifica a *Trichuris* por sus dos opérculos 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 *Oe-*

sophagostomun de 4 a 16; en heces frescas.

La determinación del grado de infestación fué hecha por conteo de huevecillos en la Cámara de Mac Master.

La técnica es como sigue:

T E C N I C A

Se toman 3 grs. de muestra de excremento, se mezclan con 42 ml. de solución azucarada. Se bate hasta disolver los grumos y formarse una solución homogénea y se filtra sobre mallas pequeñas. Se vacía sobre ambos lados de la Cámara y se deja reposar cinco minutos posteriormente. Se procede a su observación microscópica para identificación y conteo de huevecillos.

Para el cálculo cuantitativo de los mismos se realizan las siguientes operaciones:

"SE PROMEDIA EL NUMERO DE HUEVECILLOS DE UN LADO DE LA CAMARA CON EL DEL OTRO Y SE MULTIPLICA POR 100 PARA OBTENER SU NUMERO EN GRAMOS DE HECES".

D E S A R R O L L O

Antes del tratamiento a los dos lotes se les hicieron dos muestras con objeto de conocer las infestaciones de los animales por el conteo de huevecillos en sus muestras.

El primero de los lotes se agrupó por el número de huevos/ gr. y se sorteó para cada tratamiento.

En el segundo, se escogieron los animales más parasitados para Ruelene.

Posteriormente se procedió al tratamiento con las muestras, con las dosis indicadas y se realizaron a los 8 días y 15 días en el primer lote.

Al segundo lote se le realizaron las muestras a los 2, 7, 8, 14, 15, 21 y 22 días, después del tratamiento, así mismo, se realizó cultivo larvario de cada una de dichas muestras, del segundo lote.

RESULTADOS DE LOS EXAMENES COPROPARASITOSCOPICOS

<u>PRIMER LOTE</u>	<u>1er Muestreo</u>	<u>GRUPO 'A'</u>
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
26	Bun - 300	
	Tri - 100	
	Oe - 200	600
28	Oe - 50	
	Hae - 50	
	Tri - 100	
	Bu - 50	250
20	Tri - 400	
	Oe - 400	800
16	Oe - 300	300
5	Oe - 200	
	Bu - 100	300
22	Oe - 800	
	Tri - 100	
	Bu - 100	1000
18	Tri - 600	
	Hae - 100	
	Monf - 400	

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
	Ae - 100	
	Bu - 100	1,300
27	Tri - 250	250
15	Tri - 100	
	Oe - 200	
	Cop - 100	400
9	Tri - 300	300
11	Hae - 100	
	Tri - 200	300
25	Tri - 400	400
19	Tri - 200	
	Oe - 300	500
39	Tri - 700	
	Oe - 300	1,000
12	Oe - 400	
	Tri - 100	500
17	Tri - 300	
	Oe - 300	
	Hae - 100	700
34	Bun - 200	
	Tri - 600	
	Oe - 100	900

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
23	Oe - 200	
	Tri - 300	500
3	Oe - 100	
	Tri - 300	400
36	Oe - 700	
	Tri - 600	1,300
42	Hae - 100	
	Oe - 300	400
31	Tri - 600	
	Oe - 400	1,000
35	Tri - 300	300
38	Tri - 300	
	Bu - 100	
	Oe - 100	500
43	Oe - 200	
	Tri - 100	300
6	Oe - 300	
	Tri - 100	400
38	Bu - 100	
	Tri - 300	400

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
32	Tri - 100	
	Oe - 200	300
7	Bu - 100	
	Oe - 400	
	Tri - 100	600
1	Tri - 100	
	Oe - 200	
	Mo.Be - 600	900
42	Tri - 300	
	Oe - 600	900

RESULTADOS DEL SEGUNDO MUESTREO

PRIMER LOTE		GRUPO "A"
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
26	Bun - 300	
	Tri - 200	
	Oe - 100	600
28	Oe - 50	
	Hae - 50	
	Tri - 100	
	Bu - 100	300
20	Tri - 400	
	Oe - 400	
	Hae - 100	900
16	Oe - 300	
	Tri - 100	400
5	Oe - 200	
	Bu - 200	
	Tri - 100	500
22	Oe - 900	
	Tri - 200	
	Bu - 100	1,200

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
18	Tri - 900	
	Hae - 100	
	Moni - 300	
	Bu - 100	
	Ae - 100	1,500
27	Tri - 300	
	Hae - 100	400
9	Tri - 200	
	Oe - 200	400
11	Hae - 200	
	Tri - 100	300
25	Tri - 200	
	Hae - 200	400
19	Tri - 300	
	Hae - 300	600
39	Tri - 300	
	Oe - 400	700
12	Oe - 400	
	Tri - 100	500

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
17	Tri - 400	
	Oe - 400	
	Hae - 100	900
34	Bun - 200	
	Tri - 800	
	Oe - 100	1,100
23	Oe - 200	
	Tri - 300	500
3	Oe - 100	
	Tri - 300	400
36	Oe - 600	
	Tri - 800	
	Hae - 100	1,500
42	Hae - 100	
	Oe - 500	600
31	Tri - 200	
	Oe - 800	1,000
35	Tri - 500	
	Oe - 100	600

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
38	Tri - 500	
	Bu - 200	
	Oe - 100	900
43	Oe - 400	
	Tri - 200	600
6	Oe - 300	
	Tri - 200	500
38	Bu - 200	
	Tri - 300	
	Oe - 100	600
32	Tri - 200	
	Oe - 200	
7	Bu - 200	
	Oe - 100	
	Tri - 200	500
1	Tri - 200	
	Oe - 200	
	Mo.Be - 400	800
42	Tri - 300	
	Oe - 400	700

GRUPO NUM. UNO (RIPERCOL - GRUPO 'A')

1er. MUESTREO		2do. MUESTREO		8 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO.	
3	Oe - 100	Oe - 100	Oe - 50		
	Tri - 300	Tri - 300	Tri - 100		
9	Tri - 300	Tri - 200	Tri - 100		
		Oe - 200	Oe - 200		
23	Oe - 200	Oe - 200	Oe - 100		
	Tri - 300	Tri - 300	Tri - 150		
39	Tri - 700	Tri - 300	Tri - 400		
	Oe - 300	Oe - 400	Oe - 250		
35	Tri - 300	Tri - 500	Tri - 200		
		Oe - 100	Oe - 100		
1	Tri - 100	Tri - 200	Tri - 50		
	Oe - 200	Oe - 500	Oe - 200		
43	Oe - 200	Oe - 400	Oe - 200		
	Tri - 100	Tri - 200	Tri - 50		
20	Tri - 400	Tri - 400	Tri - 250		
	Oe - 400	Oe - 400	Oe - 200		
		Hae - 100			

GRUPO NUM. DOS (NEGUVON) - GRUPO "A"

1er. MUESTREO		2do. MUESTREO		8 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO	
18	Tri - 600	Tri - 900	Tri - 500		
	Hae - 100	Hae - 100	Hae - 100		
	Mu - 400	Monl - 300	Oe - 100		
	Ae - 100	Bu - 100	Bu - 100		
	Bu - 100	Ae - 100			
7	Bu - 100	Bu - 200	Bu - 50		
	Oe - 400	Oe - 100	Oe - 150		
	Tri - 100	Tri - 200	Tri - 100		
12	Oe - 400	Oe - 400	Oe - 250		
	Tri - 100	Tri - 100	Tri - 100		
32	Tri - 100	Tri - 200	Tri - 50		
	Oe - 200	Oe - 200	Oe - 200		
22	Oe - 800	Oe - 900	Oe - 650		
	Tri - 100	Tri - 200	Tri - 100		
	Bu - 100	Bu - 100	Bu - 50		
28	Oe - 50	Oe - 50	Oe - 50		
	Hae - 50	Hae - 50	Tri - 100		
	Tri - 100	Tri - 100	Hae - 50		
	Bu - 50	Bu - 100	Bu - 50		

1er. MUESTREO

2o. MUESTREO

8 DIAS DESPUES DEL
TRATAMIENTO

38	Tri - 300	Bu - 200	Tri - 250
	Bu - 100	Tri - 300	Bu - 50
	Oe - 100	Oe - 100	Oe - 50
34	Bun - 200	Bun - 200	Bun - 100
	Tri - 600	Tri - 800	Tri - 400
	Oe - 100	Oe - 100	Oe - 50

GRUPO NUM. TRES (RUELENE) - GRUPO 'A'

1er. MUESTREO			2do. MUESTREO			8 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO		
27	Tri	- 250	Tri	- 300	Tri	- 100		
			Hae	- 100				
25	Tri	- 400	Tri	- 200	Tri	- 100		
			Hae	- 200	Oe	- 200		
15	Cop	- 100	Tri	- 300	Tri	- 50		
	Oe	- 200	Oe	- 100	Oe	- 100		
	Tri	- 100						
42	Tri	- 300	Tri	- 300	Oe	- 400		
	Oe	- 600	Oe	- 400	Tri	- 200		
16	Oe	- 300	Oe	- 300	Oe	- 200		
			Tri	- 100	Tri	- 50		
38	Bu	- 100	Bu	- 200	Bu	- 100		
	Tri	- 300	Tri	- 300	Tri	- 200		
					Hae	- 50		
5	Oe	- 200	Oe	- 200	Oe	- 100		
	Bu	- 100	Bu	- 200	Bu	- 100		
			Tri	- 100	Tri	- 50		
31	Tri	- 600	Tri	- 200	Tri	- 150		
	Oe	- 400	Oe	- 800	Oe	- 200		

RESULTADO A LOS 15 DIAS DEL TRATAMIENTO

GRUPO 'A'	RIPERCOL	1er.GRUPO
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
3	Oe 50	
	Tri 200	250
9	Tri 100	
	Oe 100	200
23	Oe 100	
	Tri 100	200
39	Oe 200	
	Tri 300	500
35	Tri 150	
	Oe 100	250
1	Tri 50	
	Oe 200	250
43	Oe 150	
	Tri 50	200
20	Tri 200	
	Oe 150	350

RESULTADOS A LOS QUINCE DIAS DEL TRATAMIENTO

GRUPO "A"

NEGUVON

1er. GRUPO

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
18	Tri - 350	
	Hae - 50	
	Oe - 50	
	Bu - 100	550
7	Bu - 50	
	Oe - 100	
	Tri - 100	250
12	Oe - 200	
	Tri - 100	300
32	Oe - 150	
	Tri - 50	200
22	Oe - 400	
	Tri - 100	500
28	Tri - 100	
	Hae - 50	150
38	Tri - 200	
	Bu - 50	
	Oe - 50	300

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
34	Bu - 50	
	Tri - 300	
	Oe - 50	400

La combinación con el aceite diésel no proporcionó buena protección. La mezcla con el Coumaphos efectuó una mediana protección (15 días 100% de control). Se observó que la lluvia en los días posteriores al baño, bajan notoriamente el período de protección contra reinfestaciones de mosca de cuerno.

RESULTADO A LOS 15 DIAS DEL TRATAMIENTO

GRUPO Núm. 3 - 'A'

RUELENE

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>			<u>CUENTA TOTAL</u>
27	Tri	-	50	50
25	Oe	-	50	
	Tri	-	150	150
15	Tri	-	50	
	Oe	-	50	100
42	Oe	-	250	
	Tri	-	150	400
16	Tri	-	100	
	Oe	-	100	200
38	Tri	-	100	
	Bu	-	50	
	Hae	-	50	200
5	Oe	-	50	
	Bu	-	100	
	Tri	-	50	200
31	Tri	-	100	
	Oe	-	50	150

GRUPO TESTIGO

1er. LOTE

GRUPO 'A'

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
26	600	600
42	900	900
11	300	300
19	500	600
17	700	900
6	400	500
36	1,300	1,500

R E S U L T A D O S

(Promedio de Huevecillos)

1er. LOTE	GRUPO 'A'	RIPERCOL
NUM. ANIMAL	ANTES DEL TRATAMIENTO	15 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO
3	700	250
9	350	200
23	500	200
39	850	500
35	450	250
1	500	250
43	450	200
20	850	350

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

GRUPO 'A'

RIPERCOL

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PORCENTAJE EFECTIVIDAD</u>
3	70 %
9	80 %
23	55 %
39	40 %
35	50 %
1	50 %
43	45 %
20	70 %

PROMEDIO DE HUEVECILLOS

LOTE NUM. 2

NEGUVON

NUM. ANIMAL	ANTES DEL TRATAMIENTO	15 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO
18	1,400	550
7	550	250
12	500	250
32	350	300
22	1,100	500
28	275	150
38	550	300
34	1,000	400

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

1er. LOTE

GRUPO "A" NEGUVON

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PORCENTAJE EFECTIVIDAD</u>
18	65 %
7	50 %
12	50 %
32	10 %
22	50 %
28	45 %
38	40 %
34	60 %

PROMEDIO DE HUEVECILLOS

PRIMER LOTE GRUPO "A" RUELENE

NUM. ANIMAL	ANTES DEL TRATAMIENTO	15 DIAS DESPUES DEL TRATAMIENTO
27	600	50
25	400	150
15	400	100
42	800	400
16	350	200
38	450	200
5	450	200
31	1,000	150

PROMEDIO DE EFECTIVIDAD

PRIMER LOTE

GRUPO 'A' RUELENE

NUM. ANIMAL

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

27	90 %
25	75 %
15	80 %
42	50 %
16	50 %
38	65 %
5	60 %
31	85 %

RESULTADOS EXAMENES COPROPARASITOSCOPICOS DE LOS GRUPOS
 ANTES DEL TRATAMIENTO.

GRUPO NUM. 1 "B" - RIPERCOL

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
11	Tri - 300 Oe - 100	400
7	Oe - 200 Tri - 100 Bu - 600	900
1	Oe - 200 Tri - 100 Bu - 50	350
4	Bu - 200 Oe - 100 Tri - 50	350
2	Bu - 400 Oe - 300 Tri - 200	900
3	Tri - 200 Hae - 200	400
5	Bu - 200 Oe - 50	250
6	Bu - 200 Oe - 100	300

GRUPO NUM. 'B' # 2 - NEGUUVON

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
8	Oe - 200	200
9	Tri - 200 Oe - 100	300
10	Oe - 300 Bu - 400	700
12	Bu - 200 Oe - 300	500
13	Oe - 300 Hae - 100	400
14	Tri - 300 Bu - 200	500
15	Oe - 200 Hae - 50	250
16	Bu - 300 Hae - 100	400

GRUPO NUM. 3 - "B" - (RUELENE)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
17	Tri - 1,200 Bu - 300	1,500
18	Bu - 1,000 Oe - 1,100 Hae - 100	1,200
19	Tri - 100 Bu - 500 Hae - 100 Oe - 100	800
20	Oe - 200 Tri - 100 Bu - 600	900
21	Tri - 400 Oe - 500 Hae - 100	1,000
22	Oe - 300 Bu - 100 Tri - 600	1,000
23	Oe - 400 Bu - 100 Tri - 200	700
24	Hae - 600 Bu - 200 Tri - 100	900

GRUPO TESTIGO

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>NUM. PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
25	Hae - 200 Tri - 400	600
26	Tri - 600 Hae - 200	800
27	Oe - 400 Tri - 200 Hae - 100	700
28	Hae - 200 Tri - 200	400
29	Hae - 400 Tri - 200 Oe - 100	700
30	Tri - 600 Oe - 50	650

RESULTADOS EXAMANES COPROPARASITOSCOPICOS

2do. MUESTREO GRUPO ,IB'' (RIPERCOL)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
11	Tri - 400 Oe - 100	500
7	Oe - 300 Tri - 100 Bu - 700	1,000
1	Oe - 300 Tri - 100 Bu - 50	450
4	Bu - 200 Oe - 100 Tri - 50	350
2	Bu - 400 Oe - 300 Tri - 200	900
5	Bu - 300 Oe - 100	400
6	Bu - 300 Oe - 100	400

MUESTREO NUM. 2 GRUPO "B" Núm. 2 - (NEGVON)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
8	Oe - 300 Bu - 100	400
9	Tri - 200 Oe - 200	400
10	Oe - 400 Bu - 400	800
12	Bu - 300 Oe - 300	600
13	Oe - 300 Hae = 200	500
14	Tri - 300 Bu - 400	700
15	Oe - 300 Hae - 200	500
16	Bu - 200 Hae - 100	300

MUESTREO NUM. 2 - GRUPO "B" - (RUELENE)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
17	Tri - 1,200	1,500
	Bu - 200	
	Hae - 100	
18	Bu - 1,000	1,200
	Oe - 100	
	Hae - 100	
19	Tri - 100	900
	Oe - 100	
	Hae - 200	
	Bu - 500	
20	Oe - 300	1,000
	Tri - 100	
	Bu - 600	
21	Tri - 400	1,000
	Oe - 500	
	Hae - 100	
22	Oe - 300	1,000
	Bu - 100	
	Tri - 600	
23	Oe - 400	600
	Bu - 100	
	Tri - 100	
24	Hae - 700	1,100
	Bu - 200	
	Tri - 200	

GRUPO TESTIGO - - - MUESTREO NUM. 2

<u>NNM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
25	Hae - 300 Tri - 400	700
26	Tri - 600 Hae - 100	700
27	Oe - 400 Tri - 200	600
28	Hae - 300 Tri - 300	600
29	Hae - 500 Tri - 300 Oe - 50	850
30	Tri - 500 Oe - 100	600

RESULTADO DEL CULTIVO LARVARIO ANTES DEL TRATAMIENTO.

Cola larga
Oesophagostomum Venulosum
Largo total 1,050
Largo Esófago 150

Cola larga
Oesophagostomum Venulosum
Largo total 1,125
Largo Esófago 150

Cola mediana
Coperia S.P.P.
Largo total 930
Largo Esófago 150

Cola mediana
Haemonchus Placei
Largo total 630
Largo Esófago 120

Cola larga
Oesophagostomum Venulosum
Largo total 840
Largo Esófago 135

Cola corta
Largo total 390
Largo Esófago 105
Largo cola 122.5

Bunostomum
Phlebotomum
Largo total 480
Largo esófago 150

Bunostomum
Phlebotomum
Largo Total 450
Largo Esófago 120

Cola mediana
Haemonchus Contortus
Largo total 675
Largo Esófago 120

Cola mediana
Haemonchus Placei
Largo total 675
Largo Esófago 135

Bunostomum
Phaebotomum.
Largo total 450
Largo Esófago 135

Cola corta
Largo total 345
Largo Esófago 105
Largo Cola 81.4

Cola corta
Largo total 345
Largo Esófago 105
Largo cola 81.4

Cola larga
Largo total 310
Largo Esófago 90
Largo cola 77.2

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 443.7
Largo Esófago 153

Cola corta
Trichostrongylus Axel
Largo Total 612
Largo Esófago 135.85
Largo cola 91.21

Cola mediana
Largo total 450
Largo Esófago 105

Cola larga
Largo total 480
Largo Esófago 105
Largo cola 129.5

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 443.7
Largo Esófago 120

Cola mediana
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 645
Largo Esófago 135

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 495
Largo Esófago 135

Cola corta
Haemonchus Contortus
Largo total 585
Largo Esófago 150

Cola mediana
Coperia Onclophora
Largo total 1,020
Largo Esófago 165

Cola corta
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 535.5
Largo Esófago 168.3

Cola corta
Largo total 382.5
Largo Esófago 107.1
Largo cola 95.7

Nematodirus
Cola larga
Largo total 1,200
Largo Esófago 185

Cola larga coperia
Largo total 750
Largo Esófago 165

Cola mediana
Haemonchus Contortus
Largo total 645
Largo Esófago 120

Cola mediana
Coperia Onclophora
Largo total 990
Largo Esófago 165

Cola corta
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 450
Largo Esófago 135

Cola corta
Largo total 420
Largo Esófago 120

Cola corta
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 459.0
Largo Esófago 136.8

Cola corta
Trichostrongylus Axel
Largo total 585
Largo Esófago 180

Cola larga
Largo total 750
Largo Esófago 180
Oesophagostomum Phlebotomum

Cola corta
Bunostomum
Largo total 480
Largo Esófago 135

Cola mediana
Haemonchus Contortus
Largo total 750
Largo Esófago 120

Cola mediana
Largo total 675
Largo Esófago 165
Haemonchus Placei

Cola larga
Largo total 410
Largo Esófago 105

Cola mediana
Largo total 375
Largo Esófago
Largo cola 85.1

Cola mediana
Largo total 413.1
Largo Esófago 86.2
Largo cola 100.46

Cola mediana
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 495
Largo Esófago 135

Cola corta
Trichostrongylus Axei
Largo total 585
Largo Esófago 135

Cola larga
Largo total 1,050
Largo Esófago 180
Oesophagostomum Venulosum

Cola larga
Largo Total 930
Largo Esófago 180
Oesophagostomum Venulosum

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 474
Largo Esófago 135.85

Cola mediana
Largo total 474.3
Largo Esófago 102.1
Largo cola 78.20

Cola mediana
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 465
Largo Esófago 135

Cola mediana
Largo total 630
Largo Esófago 120

Cola mediana
Haemonchus Placei
Largo total 666
Largo Esófago 135

Cola corta
Trichostrongylus Culibriformi
Largo total 600
Largo Esófago 165

Cola mediana
Haemonchus Contortus
Largo total 600
Largo Esófago 120

Cola larga
Oesophagostomum Venulosum
Largo total 1,050
Largo Esófago 165

Cola mediana
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 450
Largo Esófago 165

Cola mediana
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 495
Largo Esófago 135

Cola corta
Bunostomum Phlebotomum
Largo total 630
Largo esófago 180

Cola mediana
Largo total 670
Largo Esófago 120
Haemonchus Contortus

RESULTADOS AL SEGUNDO DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 1	GRUPO "B"	(RIPERCOL)
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
11	Tri - 250 Oe - 100	350
7	Bu - 550 Tri - 100 Oe - 200	850
1	Oe - 200 Tri - 100 Bu - 50	350
4	Bu - 150 Oe - 100 Tri - 50	300
2	Bu - 300 Oe - 100 Tri - 50	450
3	Tri - 150 Hae - 150	300
5	Bu - 150 Oe - 100	250

RESULTADOS AL SEGUNDO DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 2	GRUPO "B"		(NEGUVON)
NUM. ANIMAL	PARASITOS		CUENTA TOTAL
8	Oe	- 200	200
9	Tri	- 200	300
	Oe	- 100	
10	Oe	- 300	600
	Bu	- 300	
12	Bu	- 150	250
	Oe	- 100	
13	Oe	- 200	300
	Hae	- 100	
14	Tri	- 300	500
	Bu	- 200	
15	Oe	- 250	300
	Hae	- 50	
16	Bu	- 250	350
	Hae	- 100	

RESULTADOS AL SEGUNDO DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 3	GRUPO "B"	(RUELENE)
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL.</u>
17	Tri - 1,100 Bu - 250	1,350
18	Bu - 900 Oe - 100 Hae = 100	1,100
19	Bu - 400 Hae - 100 Tri - 100 Oe - 50	650
20	Bu - 550 Tri - 100 Oe - 150	800
21	Tri - 350 Oe - 450 Hae - 100	900
22	Tri - 550 Oe - 200 Bu - 100	850
23	Oe - 300 Bu - 100 Tri - 200	600
24	Tri - 100 Hae - 550 Bu - 200	850

RESULTADOS AL 7o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO Núm. 1	GRUPO "B"	(RIPERCOL)
NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
11	Oe - 50	250
	Tri - 200	
7	Bu - 550	700
	Tri - 50	
	Oe - 100	
1	Oe - 150	250
	Bu - 50	
	Tri - 50	
4	Bu - 150	250
	Oe - 100	
2	Bu - 250	300
	Oe - 50	
	Tri - 50	
3	Tri - 100	200
	Hae - 100	
5	Bu - 100	150
	Oe - 50	
6	Bu - 100	200
	Oe - 100	

RESULTADOS AL 7o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 2	GRUPO "B"	(NEGUVON)
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITO</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
8	Oe - 150	150
9	Tri - 200 Oe - 50	250
10	Oe - 200 Bu - 200	400
12	Oe - 50 Bu - 100	150
13	Hae - 100 Oe - 150	250
14	Tri - 250 Bu - 150	400
15	Oe - 200 Hae - 50	250
16	Bu - 200 Hae - 100	300

RESULTADOS AL 7o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO Núm. 3	GRUPO "B"	(RUELENE)
NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
17	Bu - 200 Tri - 1000	1,200
18	Bu - 700 Oe - 100 Hae - 50	850
19	Hae - 100 Tri - 100 Oe - 50 Bu - 250	500
20	Tri - 50 Bu - 500 Oe - 100	650
21	Tri - 300 Hae - 100 Oe - 400	800
22	Bu - 100 Oe - 200 Tri - 500	800
23	Tri - 150 Bu - 100 Oe - 200	450
24	Bu - 150 Hae - 400 Tri - 100	700

RESULTADOS AL 8o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 2	GRUPO "B"	(NEGVON)	
NUM. ANIMAL	PARASITOS		CUENTA TOTAL
8	Oe	-	150
			150
9	Tri	-	200
	Oe	-	50
			250
10	Oe	-	200
	Bu	-	200
			400
12	Oe	-	50
	Bu	-	50
			100
13	Hae	-	100
	Oe	-	100
			200
14	Tri	-	250
	Bu	-	150
			400
15	Oe	-	200
	Hae	-	50
			250
16	Bu	-	200
	Hae	-	100
			300

RESULTADO AL 80. DIA DEL TRATAMIENTO

<u>GRUPO NUM. 1</u>	<u>GRUPO "B"</u>	<u>(RIPERCOL)</u>
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
11	Oe - 50 Tri - 150	200
7	Bu - 500 Tri - 50 Oe - 100	650
4	Oe - 150 Bu - 50 Mi - 50	250
2	Bu - 150 Oe - 100	250
2	Bu - 200 Oe - 50 Tri - 50	300
3	Tri - 100 Hae - 100	200
5	Bu - 100 Oe - 50	150
6	Bu - 100 Oe - 100	200

RESULTADOS AL 8o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 3	"GRUPO "B"	(RUELENE)
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
17	Bu - 100 Tri - 900	1,000
18	Bu - 600 Oe - 100 Hae - 50	750
19	Hae - 50 Tri - 50 Oe - 50 Bu - 200	350
20	Tri - 50 Bu - 400 Oe - 50	500
21	Tri - 250 Hae - 100 Oe - 300	650
22	Bu - 50 Oe - 200 Tri - 300	550
23	Tri - 100 Bu - 50 Oe - 150	300
24	Bu - 150 Hae - 300 Tri - 50	500

RESULTADOS CULTIVO LARVARIO 7o. y 8o.

DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

BUNOSTOMUM PHLEBOTOMUM

Largo total 495
Largo Esófago 135

Coperia Onchphora

Cola mediana
Largo total 1,021
Largo Esófago 164

COLA CORTA.
BUNOSTOMUM PHLEBOTOMUM

Largo total 480
Largo Esófago 155

COLA CORTA

Largo total 382
Largo Esófago 107
Largo cola 95

COLA MEDIANA

Largo Total 375
Largo Cola 84.1

OESOPHAGOSTOMUM PHLEBOTOMUM

Cola larga
Largo total 585
Largo Esófago 180

Trichostrongylos Axel

Largo total 584
Largo Esófago 180

OESOPHAGOSTOMUM VENULOSUM

COLA CORTA
Largo total 1,050
Largo Esófago 180

COLA MEDIANA

Largo total 474.2
Largo Esófago 102
Largo cola 78.20

COLA MEDIANA

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 474
Largo Esófago 135.85

COLA CORTA

Largo total 345
Largo Esófago 104
Largo Cola 81

COLA CORTA

Largo total 310
Largo Esófago 90
Largo cola 376

COLA MEDIANA

Haemonchus Placei
Largo Total 629
Largo Esófago 118

COLA MEDIANA

Haemonchus Placei
Largo total 674
Largo Esófago 154

COLA MEDIANA

Haemonchus Contortus
Largo total 644
Largo Esófago 119

COLA CORTA

BUNOSTOMUM
PHLEBOTOMUM
Largo total 459
Largo Esófago 136.7

HAEMONCHUS CONTORTUS

Largo total 584
Largo esófago 149

COPERIDONCOPHORA

Largo total 1019
Largo Esófago 164

COLA CORTA

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 534.4
Largo Esófago 167.4

COLA MEDIANA

Largo total 444
Largo Esófago 105

COLA CORTA

Largo total 344
Largo Esófago 105
Largo cola 814

COLA LARGA

Oesophagostomum Venulosum

Largo total 1,125

Largo Esófago 148

NEMATOVIRUS-

Cola larga

Largo total 1,200

Largo Esófago 185

COLA LARGA COPERIA

Largo total 750

Largo Esófago 165

COLA MEDIANA

Bunostomum Phlebotomum

Largo total 645

Largo Esófago 155

COLA CORTA

Trichostrongylus Axel

Largo total 612

Largo Esófago 155.85

Largo Esófago 184

COPERIA S.P.P.

LARGO TOTAL 930

LARGO ESOFAGO 150

COLA MEDIANA

Haemonchus Placei

Largo total 630

Largo Esófago 120

COLA LARGA

Coperia

Largo Total 250

Largo Esófago 165

COLA MEDIANA

Haemonchus Contortus

Largo total 645

Largo Esófago 120

COLA CORTA

Haemonchus Contortus

Largo total 584

Largo Esófago 150

COLA MEDIANA

Coperia Oncophora

Largo total 1,020

Largo Esófago 165

COLA CORTA

Trichostrongylus Axei
Largo Total 584
Largo Esófago 170

COLA LARGA

Largo total 410
Largo Esófago 105

COLA MEDIANA

Largo total 412
Largo Esófago 86.2
Largo Cola 100.46

HAEMONCHUS CONTORTUS

Largo Total 600
Largo Esófago 120

OESOPHAGOSTOMUM VENULOSUM

Largo Total 1,050
Largo Esófago 165

TRICHOSTRONGYLUS CULIBRIFORMIS

Largo Total 60
Largo Esófago 165

COLA MEDIANA

Haemunchus Placei

Largo total 665
Largo Esófago 135

COLA MEDIANA

Bunostomum Phlebotomum
Largo total 465
Largo Esófago 135

COLA MEDIANA

Largo total 670
Largo Esófago 120

TRICHOSTONGYLUS AXEI

Largo Total 585
Largo Esófago 135

COLA LARGA

OESOPHAGOSTOMUM
VENULOSUM
Largo Total 1050
Largo Esófago 165

COLA CORTA

Largo Total 340
Largo Esófago 104
Largo Cola 122.5

COLA MEDIANA

Bunostomum
Phlebotomum
Largo Total 645
Largo Esófago 135

RESULTADOS AL 14o. DIA DEL TRATAMIENTO - GRUPO 1

(RIPERCOL)

NUM. ANIMAL	PARASITOS NEGATIVOS	CUENTA TOTAL
11	(-)	(-)
7	OE - 50 BU 300	350
1	OE - 100 BU - 50	150
4	OE - 100 BU - 100	200
2	BU - 150 OE - 50 TRI - 50	250
3	TRI - 50 HOE - 100	150
5	BU - 50 OE - 50	100
6	OE - 50 BU - 100	150

RESULTADOS AL 14o. DIA TRATAMIENTO - GRUPO 2

(NEGUVON)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
8	OE - 100	100
9	TRI - 200 OE - 50	250
10	OE - 150 BU - 200	350
12	OE - 50 BU - 50	100
13	HAE - 50 OE - 50	100
14	TRI - 250 BU - 100	350
15	OE - 150 HAE - 50	200
16	BU - 150 HAE - 50	200

RESULTADOS AL 14/o. DIA DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 3 (RUELENE)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
17	BU - 50 TRI - 300	350
18	OE - 50 BU - 300	350
19	BU - 50 OE - 50	100
20	TRI - 50 BU - 250	300
21	OE - 100 HAE - 50 TRI - 200	350
22	TRI - 200 BU - 50	250
23	OE - 50 TRI - 100 BU - 50	200
24	TRI - 50 HAE - 200 BU - 100	350

EL RESULTADO DEL CULTIVO LARVARIO
DEL 14o. DIA, SALIO NEGATIVO.

RESULTADOS AL 15o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 1

(RIPERCOL)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
11	(-)	(-)
7	OE - 50 BU - 250	300
1	OE - 50 BU - 50	100
4	OE - 50 BU - 50	100
2	BU - 150 TRI - 50	200
3	HAE - 100 TRI - 50	150
5	BU - 50 OE - 50	100
6	BU - 100 OE - 50	150

RESULTADOS AL 15o. DIA DEL TRATAMIENTO - GRUPO NUM. 2

(NEGUVON)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
8	OE - 100	150
9	OE - 50 TRI - 150	200
10	BU - 100 OE - 100	200
12	OE - 50 BU - 50	100
13	HAE - 50 BU - 50	100
14	TRI - 200 BU - 50	250
15	HAE - 50 OE - 100	150
16	BU - 100 HAE - 50	150

RESULTADOS AL 150. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 3

(RUELENE)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
17	TRI - 200	250
	BU - 50	
18	BU - 100	150
	OE - 50	
19	BU - 50	50
20	BU - 100	150
	TRI - 50	
21	HAE - 50	250
	TRI - 150	
	OE - 50	
22	TRI - 150	150
23	TRI - 100	150
	OE - 50	
24	TRI - 50	150
	HAE - 50	
	BU - 50	

EL RESULTADO DEL CULTIVO LARVARIO
DEL 15o. DIA SALIO NEGATIVO.

RESULTADOS AL 21o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

(RIPERCOL)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
11	(-)	(-)
7	BU - 300	300
1	OE - 50	50
4	(-)	(-)
2	(-)	(-)
3	HAE - 50	50
5	BU - 50 TRI - 50	100
6	BU - 50	50

RESULTADOS AL 21o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

(NEGUVON)

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
8	BU - 50	50
9	TRI - 150	150
10	BU - 50 OE - 100	150
12	BU - 50	50
13	BU - 50	50
14	TRI - 200	200
15	OE - 100	100
16	BU - 100 TRI - 50	150

RESULTADOS AL 21o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 3

(RUELENE)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
17	BU - 100	100
18	BU - 50	50
19	(-)	(-)
20	HAE - 100 BU - 50 TRI - 50	200
21	(-)	(-)
22	BU - 50 TRI - 50	100
23	BU - 50 TRI - 50	100
24	(-)	(-)

EL CULTIVO LARVARIO DEL 21o. DIA

SALIO NEGATIVO

RESULTADOS AL 22/o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 1	(RIPERCOL)	
NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
11	(-)	(-)
7	BU - 100	100
1	(-)	(-)
4	(-)	(-)
2	(-)	(-)
3	HAE - 100	100
5	TRI - 50 BU - 100	150
6	BU - 100	100

RESULTADOS AL 22/o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM. 2

(NEGVON)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA TOTAL
8	(-)	(-)
9	TRI - 100	100
10	GE - 150 BU - 100	250
12	(-)	(-)
13	BU - 100	100
14	TRI - 150	150
15	GE - 50	50
16	BU - 50	50

RESULTADOS AL 22/o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO

GRUPO NUM/ 3

(RUELENE)

NUM. ANIMAL	PARASITOS	CUENTA	TOTAL
17	BU - 50		50
18	(-)		(-)
19	(-)		(-)
20	TRI - 50		50
21	(-)		(-)
22	BU - 50		50
23	BU - 50		50
24	(-)		(-)

EL CULTIVO LARVARIO DEL 22/o. DIA
SALIO NEGATIVO.

G R U P O T E S T I G O

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PARASITOS</u>	<u>CUENTA TOTAL</u>
25	HAE - 200 TRI - 400	600
26	TRI - 600 HAE - 200	800
27	OE - 400 TRI - 200 HAE - 100	700
28	HAE - 200 TRI - 200	400
29	HAE - 400 TRI - 200 OE - 100	700
30	TRI - 600 OE - 50	650

R E S U L T A D O S

PROMEDIO DE HUEVECILLOS

<u>2do. LOTE "B"</u>	<u>GRUPO NUM. 1</u>	<u>RIPERCOL</u>	
<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>ANTES DEL TRATAMIENTO</u>	<u>14/o. - 15/o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO</u>	<u>21/o.-22/o. DIA DESPUES DEL TRATMTO.</u>
11	450	(-)	(-)
7	950	325	200
1	400	125	(-)
4	350	150	(-)
2	900	225	(-)
3	400	150	75
5	350	100	125
6	350	150	75

PORCENTAJES DE EFECTIVIDAD

20. LOTE "B" GRUPO NUM. 1 RIPERCOL

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD</u>
11	100 %
7	85 %
1	100 %
4	100 %
2	100 %
39	70 %
5	70 %
6	65 %

PROMEDIO DE HUEVECILLOS

2o. LOTE "B"

GRUPO NUM. 2

(NEGUVON)

NUM. ANIMAL	ANTES DEL TRATA- MIENTO	14/o. - 15/o. DIA DESPUES DEL TRATMTO.	21/o.-22/o. DIA DESPUES DEL TRATMTO.
8	300	125	25
9	350	225	125
10	750	225	200
12	650	100	25
13	450	100	75
14	600	300	175
15	375	175	75
16	350	175	100

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

LOTE NUM. 2 "B" GRUPO NUM. 2 NEGUVON

<u>NUM. ANIMAL</u>	<u>PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD</u>
8	100 %
9	80 %
10	70 %
12	100 %
13	85 %
14	75 %
15	85 %
16	85 %

PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD

LOTE NUM. 2 (B)	GRUPO NUM. 3	(RUELENE)
<u>NUM. ANIMAL</u>		<u>PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD</u>
17		95 %
18		100 %
19		100 %
20		95 %
21		100 %
22		95 %
23		85 %
24		100 %

PROMEDIO DE HUEVECILLOS

2o. LOTE "B"	GRUPO Núm. 3	(RUELENE)	
NUM. ANIMAL	ANTES DEL TRA- TAMIENTO	14/o.- 15/o. DIA DESPUES - DEL TRATMTO.	21/o. - 22/o. DIA DESPUES DEL TRATAMIENTO.
17	1,500	300	75
18	1,200	250	(-)
19	850	75	(-)
20	950	225	125
21	1,000	300	(-)
22	1,000	200	75
23	650	175	75
24	1,000	250	(-)

D I S C U S I O N

1.- La segunda prueba salió mejor que la primera, debido a que: todavía a partir del 14/o. día las cuentas seguían descendiendo. La eficacia de los tres Antihelmínticos en esta primera prueba, la podemos considerar media, ya que el porcentaje de efectividad así nos lo indicó.

2.- La segunda prueba del lote Núm. 2 se confirmó la idea de que los Antihelmínticos seguían descendiendo después del 14/o. día, como se puede observar en las tablas. Este fenómeno se confirmó en los 3 Antihelmínticos usados y, existen varias posibilidades para explicarlo:

a) Que algunos nemátodos queden intoxicados, pero que no son expelidos rápido, y que las reacciones fisiológicas producidas por los Antihelmínticos hacen que éstos posteriormente, ó sean digeridos ó expelidos al exterior.

b) La otra posibilidad es la siguiente: Los fármacos ejercen su acción en un mayor tiempo que el que generalmente se cree, es menos probable en Neguvón, del cual se conoce que gran porcentaje es eliminado por la orina a las 24 - Hs. de su aplicación.

3.- En el caso de Ripercol las citas bibliográficas indican rápida eliminación de sus metabolitos; lo que no sucede en Ruelene cuya absorción es lenta y cuya eliminación también lo es, como se indica en el segundo cuadro de eficacia, que al segundo día, la acción es mínima. :

C O N C L U S I O N E S

La eficacia del Tetramizole fué:

1.- En el primer lote: tuvo una eficacia mínima de 40%. Una eficacia máxima de 80% y un promedio general de eficacia de 67%.

2.- En el lote Núm. 2, la eficacia del Tetramizole fué: la mínima de 65% de efectividad; la máxima del 100%, con un promedio general de 86% de efectividad,

3.- TRICLORFOM, tuvo en el primer lote una eficacia mínima de 10%, una máxima de 65% y un promedio general de 46% de efectividad.

El segundo lote fué como sigue:

La mínima fué de 70%, la máxima de 100% y un promedio general de 85% de efectividad.

La eficacia del 4-TERT-BUTIL-2-CLOROFENIL DIMETIL FOSFOROMIDATO, fué como sigue:

1.- En el primer lote tuvo una mínima de 50%, una máxima de 90% y un promedio general de 74% de efectividad.

En el segundo lote, fue lo siguiente:

Tuvo una mínima de 85% y una máxima de 100%, con un promedio general de 96% de efectividad; que está de acuerdo con LOSET (1960) que obtuvo de 89 a 99% de efectividad.

S U M A R I O

Se procedió a muestrear los animales localizados en el Rancho "La Lobera", Municipio de Tala. Se efectuaron dos muestreos antes del tratamiento. Posteriormente se trataron con las dosis ya indicadas y se volvieron a muestrear a los 8 y 15 días después del tratamiento. En este lote de animales no se efectuaron cultivos larvarios.

En el Ejido del Arenal en el Establo colectivo, se escogió otro lote de 60 becerros (hembras y machos) y también se le efectuaron dos muestreos antes del tratamiento.

Posteriormente se trataron con los vermífugos ya indicados y se volvieron a muestrear realizando los exámenes coproparasitológicos a los 2/o, 7/o, 8/o, 14/o, 15/o, 21/o y 22/o días. Después que fueron tratados en este lote, sí se efectuaron cultivos larvarios, resultando únicamente tres cultivos larvarios positivos y, los demás negativos. Los resultados obtenidos se resumen como sigue:

Lote Núm. 1 - del 1er. grupo

Del 45% al 80% de efectividad.

Lote Núm. 2 - del 1er. Grupo tuvo un porcentaje de efectividad del 10% al 60%

En el Lote Núm. 3, del grupo Núm. 1, fué del 50% al 50% al 90%

Los porcentajes de efectividad del Grupo Núm. 2, Lote 1, fué como sigue: del 65% al 100% (4 animales)

En el Lote 2, del mismo grupo, fué como sigue: 70% al 100% (1 animal)

Y por último el Grupo 3 del mismo lote, que fué el siguiente: 85% al 100% (4 animales),

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

- 1.- BIOLOGY OF PARASITES
Solisby E. J. L.
Academic Press
New York 1966.
- 2.- BIOQUIMICA
Dr. Ramón Naranjo Jiménez
Prensa Médico Mexicana
Cap. XX - 1965 .
- 3.- AUSTRALIAN VETERINARY JOURNAL
Vol. 44 - March 1968
The Occurrence of Strains of Haemonchus
Contortus Resistant from Thiabendazole
M. G. SMEAL, P. A. Gouch.
- 4.- GELORMINI
Enfermedades Parasitarias en Veterinaria
Nicolás Gelarmini
Ed. El Ateneo Buenos Aires Argentina
Pág. 273 - 385 - 390.
- 5.- EXPERIENCIAS EN CAMPO CON:
Ruelene Fosforado Sistémico
Rev. Iber Parásitos, 22: 263- 270
Condero del Campillo And J. Fernández
1962.
- 6.- FARMACOLOGIA Y TERAPEUTICAS VETERINARIAS
Meyer Jones
Cap. XL - XLII
1959.
- 7.- VALORACION DEL 4-TER-BUTIL-2 -CLOROFENIL
Dimetil Fosforoamidato (Ruelene) en apli-
cación dorsal como Antihelmíntico en be-
cerros .
Tesis de Guillermo Gpe. Laguna Legorreta.

- 8.- MANUAL PARA OPERACIONES DE LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO DE PATOLOGIA ANIMAL
Guadalajara, Jal.
1960.
- 9.- THE MERCK VETERINARY MANUAL
Third Edition
Págs. 701 - 713 - 1045 - 1046.
- 10.- PARASITOLOGIA VETERINARIA
Borchet
Editorial Acribia.- Zaragoza España
1967.
- 11.- REPORTES DEL LABORATORIO DE DIAGNOSTICO
Plan Lerma Asistencia Técnica
Tlaquepaque
Febrero 1970
- 12.- TESTEDA EFICIENCIA DO RUELENE
8 - D.- Tratamiento de Helminthodes
Gastrointestinales de Bovinos
Universidad Federal de Minas Gerais
Escola de Veterinaria 1969
Dr. Hello Mortins De Ardujocosta
Belo Horizonte
Brasil.
- 13.- MANUAL DE PARASITOLOGIA VETERINARIA
Raúl Ramírez Aguilar
Universidad de Guadalajara.
- 14.- RUELENE AS AN ANTHELMINTIC IN SHEEP
University Of California
School of Veterinary Medicine,
Davis J. A. M. A. 135- 567- 69
1959.
- 15.- NEGUON FOR OSTERTAGIA INFECTION INCALVES
Institute of Medical An Veterinary
S. C. Adelaide S. A. Vet. Rec.
72 - (13)-241-45-196

- 16.- ANTHIELMINTIC ALTIVITY AN ORGANIC PHOSPHATE
Dow Chemical Co. Lake Jo Sontexas
an j. Vet. Róg. 22 (90) 893 898
1961.
- 17.- BOLETIN CYANAMID
División Veterinaria
Ripercol Tetramisole Inyectable
Dr. Jorge Basurto Bello
- 18.- CONSIDERACIONES SOBRE USO DO - O-O DIMETIL
OXI 222 TRICBOROETILO
(Neguvón Inyectable) por vfa Subcutánea
Como Anthelmíntico en Bovinos
Revista de Medicina Veterinaria
Eduardo Harry y Bingel
4-2-118-131
Noviembre 1968.
- 19.- TRATAMIENTO ANTHIELMINTICO EN VETERINARIA
T. E. Gibson D. V. Sc. F. Rcvs.
Traducida en 1967 por el Dr. Mconeero
1967 - Pág. 44.
- 20.- ACTIVITY OF TETRAMIZOLE
Against Gastrointestinal Helminths
In a Controlled Tes In Lambs Qentueky
G. T. Irons P H S J. H. Drudge D. V. M.
S. C. D. S. C. Tolliver B. S. Pág. 2159
- 21.- DIAGNOSTICO CLINICO DE LAS ENFERMEADES
INTERNAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS
Marek - Mocsy
Editorial Labor
Barcelona España
Cap. XIII - XV - 1965
- 22.- HELMITHOLOGY AND ENTOMOLOGY VETERINARY
H. C. Moning P. H. Phil Dr. B. V.
Segunda Edición
Baltimore - 1933.

- 23.- THE MERK VETERINARY MANUAL TJIND
EDITION MOKSY
Editorial Board 1967
Pág. 708.
- 24.- TESIS DE GABRIEL ORNELAS CERVANTES
Prueba comparativa de 3 Antihelmínticos
y su eficacia sobre Vermes Gastrointes-
tinales.
- 25.- E/ J/ L/ SOULSBY
Text Book of Veterinary Clinical Parasitology
F. A. Davis Company
Vol. 1 Philadelphia P. A. 1965
Pág. 20 - 330 - 444-661
- 26.- PRUEBA CONTROLADA
Mosey y Harwood
Citada por Gibson 1963
- 27.- BLOOD HENDERSON
Medicina Veterinaria
Segunda Edición
Editorial Interamericana.