



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Drs Ortiz
Núñez
Alcázar
Bian Rostro

**EFFECTOS DE DESPARASITACION DE
BECERROS EN EPOCA DE ESTIAGE**

V903



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
FERNANDO IBARRA NAVA

GUADALAJARA, JAL; JULIO DE 1974

A LA MEMORIA DE MI PADRE:

J. JESUS IBARRA CASTELLANOS



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

A MI MADRE:

SRA. SOCORRO NAVA

6

A MIS HERMANOS

Con respeto y agradecimiento al

SR. DR. RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS

Fundador y Director de la Escuela.

AL DR. ENEAS RENDON RUIZ

**Por su valiosa Asesoría y desinteresada
ayuda.**

A TODOS MIS MAESTROS

AL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

A MI H. JURADO

A MI NOVIA

A MIS COMPAÑEROS DE LA V GENERACION

**A MIS AMIGOS Y A TODAS LAS PERSONAS
QUE DE ALGUNA MANERA COLABORARON
EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO**

CONTENIDO

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

MATERIAL Y METODO

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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

El crecimiento demográfico de nuestro País, -- requiere de una mayor producción de productos de origen animal y, ésta se ve limitada en gran parte por las diferentes enfermedades existentes en nuestra ganadería, aunadas al mal manejo y mal aprovechamiento de las tierras susceptibles de ganadería, que suman -- aproximadamente un 70% de la superficie total del País.

Entre las enfermedades más comunes y que más -- daño causan a la economía del País, por disminuir grandemente la -- calidad y la cantidad de productos de origen animal, se encuentra la parasitosis, que causa bajas considerables en la elaboración -- de productos destinados tanto al consumo humano, como a las dife-- rentes Industrias; ya que se ha demostrado que las enfermedades pa-- rasitarias presentadas en forma epizootica, provocan pérdidas su-- periores a las enfermedades bacterianas. (A. Borchert 1962)

Este trabajo fué realizado con el fin de cono-- cer algunos efectos de la desparasitación en épocas de sequía, en las explotaciones de tipo rústico de ganado bovino; que en nuestra República alcanzan una cifra superior al 50% de la totalidad de -- cabezas de ganado existentes. (5) (Revista México Ganadero 1971) y, tratando de hacer una aportación mayor sobre las experiencias al-

canzadas en esta prueba, se utilizaron dos productos Anti-helmínticos a la dosis comercial recomendada (CRUFOMATO Y LEVAMISOL).

ANTECEDENTES.- En 1973, Haro encontró que la efectividad promedio del Crufomato (4-TERT-BUTIL-2-CLOROFENIL-DIMETIL - FOSFORAMIDATO) es de 85%, haciendo pruebas en dos lotes de animales, con un mínimo de efectividad de 50% en el primer lote, y 85% en el segundo y, un máximo de efectividad de 90% en el primero y de 100% en el segundo.

La efectividad promedio se sacó en relación con el número de huevecillos encontrados por gramo de excremento.

Encontró además, que la efectividad promedio del Levamisol fué de un 75% con un mínimo de efectividad de 40% en el primer lote y de 65% en el segundo y una efectividad máxima de 80% en el primero y de 100% en el segundo.

En 1972, Sevilla encontró en un muestreo realizado - en tres Municipios del Estado, que el porcentaje de animales parasitados fué mayor y en mayor grado en animales jóvenes que en adultos.

En 1969, Laguna, utilizando el Crufomato en aplicación dorsal a bovinos, encontró que el porcentaje de control sobre los vermes es de la siguiente manera:

Haemonchus Spp.-----	95%
Trichostrongilos Spp.-----	70%
Oesophagostomum -----	80%
Bonostomun Spp. -----	100%
Trichuris Spp. -----	30%
Nematodirus Spp. -----	90%
Neoscaris Spp. -----	80%

Gonzalez en 1970, encontró que la infestación de --
vermes gastrointestinales es mayor en animales jóvenes que en adul-
tos con un porcentaje como sigue:

Cooperia Spp. -----	23.7%
Ostertagia Spp. -----	27.2%
Haemonchus Spp. -----	14.0%
Trichostrongilos Spp. -----	14.5%
Bonustomun Spp. -----	10.7%
Oesophagostomun Spp. -----	7.4%
Strongiloides Spp. -----	6.6%

M A T E R I A L

Bolsas de plástico de 15 X 25 Cms.
Masking- tape
Jeringa Metálica
Cucharon dosificador
Cinta Métrica
Sesenta y Cuatro becerros entre hembras y machos
Microscopio compuesto
Cámara de Mac Master
Levamisol
Crufomato

M E T O D O S

Se formaron cuatro lotes de becerros cuyas edades variaban entre seis a dieciocho meses, divididos en 2 c/u, para que la mitad del lote, sirviera como testigo.

Se efectuó un examen coprológico para determinar el grado de infestación parasitaria en todos los lotes. Las muestras de excremento fueron tomadas rectalmente y estudiadas mediante el método de Mac master.

Las determinaciones de peso en los animales fueron mediante el método de cinta métrica, de acuerdo con los valores que muestra Morrison en la tabla de su edición de 1957.

La aplicación de los antihelmínticos fué:

1o.- Inyección intramuscular de Levamisol a razón de 5cc. por cada 100 Kg. de peso vivo.

2o.- Aplicación dorsal de Crufomato mediante el cucharón dosificador con una proporción de 10 ml. por cada 50 Kg. de peso vivo hasta un máximo de 160 ml. por animal. La aplicación consistió en depositar el Crufomato de la región de la cruz a la grupa en ambos lados de la columna vertebral, procurando cubrir una zona amplia y simétrica.

Los muestreos postratamiento se efectuaron veinte días después de la aplicación en forma seriada al igual que la medición del perímetro torácico, para conocer los incrementos de peso durante este período.

Posteriormente a los 30 días de efectuado el primer tratamiento se realizó un segundo tratamiento para hacer nuevas evaluaciones sobre los resultados obtenidos del primer tratamiento, efectuando de igual manera los muestreos y las mediciones en forma seriada.

Al no haber sido posible efectuar el examen coprológico para conocer los resultados del segundo tratamiento, nos basamos solamente en el resultado obtenido de las mediciones.

La calidad genética de los becerros era pobre, encontrándose mezclas de varias razas tales como cebú, holstein, suiza y ganado criollo de la región.

La identificación de los animales fué mediante el nombre de la madre y estos continuaron siendo tratados en igual forma. Al resto del hato, de acuerdo con las prácticas de manejo de cada propietario, con el fin de hacer más objetivos los resultados obtenidos en esta prueba.

RESULTADOS

En los cuadros 1, 2 y 3, mostramos en forma objetiva los efectos de los productos utilizados durante esta prueba.

En los incrementos de peso promedio en Kgs. por lote, en los cuatro lotes pretratamiento y a los veinte días de efectuado éste, el porcentaje de efectividad de ambos productos de acuerdo al número de huevecillos encontrados por gramo de excremento y el porcentaje de incidencia de los parásitos encontrados.

Los lotes 3 y 4 tratados con levamisol, mostraron mejor porcentaje de efectividad del Antihelmíntico, que los lotes 1 y 2, tratados con Crufomato.

Todos los lotes tratados obtuvieron un incremento de peso en el período comprendido entre el 0 y el 20° día postratamiento con aumento en el peso vivo que varían de muy bajos (0.7 - Lote 1) hasta muy buenos (13.7 Lote 3).

Los testigos de los lotes 3 y 4 mostraron incremento de peso hasta el 20° día, mientras que los del Lote Núm. 1 se mantuvieron y los del Lote Núm. 2, bajaron de su promedio inicial.

Los lotes tratados 1, 2 y 3, durante el período comprendido entre el 20° día y el 50° posteriores al tratamiento inicial, mostraron una baja en su promedio de peso, mientras que los

del lote 4, continuaron aumentando aunque en forma muy leve. Los testigos de los grupos 1 y 3, continuaron bajando en tanto que los de los grupos 2 y 4, obtuvieron un ligero aumento.

Durante el total del tiempo que duró esta prueba, (50 días), encontramos que, tanto tratados como testigos de los lotes 1 y 2, tuvieron una baja en su promedio de peso vivo; mientras que en los Lotes 3 y 4, fué en sentido inverso.

Fué notorio el cambio en el aspecto general de los animales tratados en todos los lotes, manifestado por cambio de pelo, mostrando una capa más brillante y mejor estado de salud.

El porcentaje de efectividad de los Antihelmínticos, fué de 85% en los tratados con Crufomato y de 96% en los tratados con Levamisol.



C U A D R O N U M . 1

PROMEDIO DE HUEVOS POR GRAMO DE EXCREMENTO EN LOTES TRATADOS Y TESTIGOS DEL '01' AL 20° DIA POSTRATAMIENTO.

RANCHO	NUMERO DE HUEVOS PRETRATAMIENTO AL 20° DIA		PORCENTAJE DE EFECTIVIDAD	DECREMENTO EN TESTIGOS	
ZAPOTES	287	66	78%		TRAT.
LOTE No. 1	300	189		37%	TEST.

TRATADOS CON RUELENE

ESTANCITA	564	50	92%		TRAT.
LOTE No. 2	525	114		79%	TEST.

BORBOLLON	1,143	2.08	99%		TRAT.
LOTE No. 3	1,525	510		67%	TEST.

TRATADOS CON RIPERCOL

CHINA	204	16	93%		TRAT.
LOTE No. 4	537	62		89%	TEST.

C U A D R O N U M . 2

PORCENTAJE DE INCREMENTO EN KG. PROMEDIO POR GRUPO DEL "0" AL 20° Y AL 50° DIA POSTRATAMIENTO.

TRATADOS CON RUELENE

RANCHO	PESO INICIAL	PESO AL		PORCENTAJE DE AUMENTO AL			
		20° DIA.	50° dfa.	20°/d.	20 y 50°/d	0 a 50/d	
ZAPOTES	1	190.3	191.9	171.9	+ 0.7	- 10.4	- 9.7
LOTE No.1	2	206.4	206.4	192	0	- 7	- 7

ESTANCITA	1	189.6	198.6	183.6	+ 4.7	- 7.6	- 3.2
LOTE No.2	2	146.5	135.7	138.2	- 7.4	+ .7	- 5.7

TRATADOS CON RIPERCOL

BORBOLLON	1	150.2	170.6	166	+13.7	- 2.8	+ 10.6
LOTE No.3	2	122	133.5	130	+ 2.5	- 0.6	+ 1.9

CHINA	1	140.4	159.3	162	+13.5	+ 1.7	+ 15.4
LOTE No.4	2	200.7	217	222	+ 8.4	+ 1.9	+ 10.5

CLAVE: (+) Significa aumento en % (1) Significa "tratados"
 (-) Significa disminución en % (2) Significa "testigo"

C U A D R O N U M . 3

PORCENTAJE DE INCIDENCIA DE LOS TIPOS DE PARASITOS ENCONTRADOS EN LOS LOTES PRETRATAMIENTO Y POSTRATAMIENTO.

"PRETRATAMIENTO"				
RANCHO	HAE - OESO	TRICHOS	TOTAL	
ZAPOTES	47.8	52.2	2,300	TRATADOS
	64.5	35.4	2,400	TESTIGOS
ESTANCITA	62.0	37.9	3,950	TRATADOS
	48.0	51.9	3,680	TESTIGOS
BORBOLLON	59.6	40.4	9,150	TRATADOS
	65.5	34.4	12,200	TESTIGOS
CHINA	44.8	55.1	4,900	TRATADOS
	48.8	51.1	2,150	TESTIGOS
"POSTRATAMIENTO"				
ZAPOTES	56.2	43.7	533	TRATADOS
	74.1	25.8	1,483	TESTIGOS
ESTANCITA	80.9	19.1	350	TRATADOS
	61.3	38.6	733	TESTIGOS
BORBOLLON	100		16	TRATADOS
	50.1	49.8	3,999	TESTIGOS
CHINA	37.5	62.5	133	TRATADOS
	67.8	32.1	466	TESTIGOS

D I S C U S I O N .

Los resultados que nos muestran los Cuadros 1 y 2, nos indican que en los Lotes 3 y 4, hubo una alimentación mejor a la que obtuvieron los de los Lotes 1 y 2, durante los primeros veinte días postratamiento; pues como se puede observar en los lotes 3 y 4, se encontraron considerables aumentos en el porcentaje de peso vivo, que varían de 13.7% a 13.5% en los tratados y, de 2.5% y 8.4% en los testigos.

Mientras que en los Lotes 1 y 2 se obtuvieron aumentos muy relativos, en los tratados de 0.7% en el Lote 1; y en el Lote 2, de 4.7%. En tanto que los testigos en el Lote 1, mantuvieron su peso y los del Lote 2, bajaron en forma notoria. (7.4%)

Los incrementos de peso vivo en todos los Lotes tratados durante los primeros veinte días posteriores al tratamiento, era superior a la del mantenimiento del peso vivo, en tanto que la alimentación durante los últimos 30 días, fué inferior a la requerida para el mantenimiento del peso vivo. Manifestándose con bajas de peso.

La baja en el porcentaje de huevecillos por gramo de excremento en los testigos, registrada en el cuadro No. 1,

puede atribuirse a dos causas. La primera es, debido a la variación estacional en la cual se observó una baja notoria durante el invierno y la Primavera, como lo hace notar Muñoz en su estudio realizado en 1970, en el cual, dicho Autor, lo relaciona con las condiciones ecológicas existentes durante estas estaciones, teniendo en cuenta - que la reinfestación durante este período, disminuye en forma notoria debido principalmente, a la baja humedad ambiental.

En la segunda, intervienen factores de dos tipos: a) alérgicos como Auto-cura, que consiste en la eliminación - rápida de parásitos adultos, teniéndose casi una eliminación total de ellos y que según algunos Autores, sucede en la Primavera.

Este fenómeno, según "SOULSVI", es producido por la liberación de antígenos larvarios durante la muda de la Larva III. Este fenómeno no es específico y se debe a los antígenos liberados en una superinfestación y va precedida de violenta reacción inflamatoria.

b) Implica reacciones inmunes con anticuerpos específicos que implican una resistencia a invasiones larvarias y que - actúan bloqueando los sistemas enzimáticos que regulan la respiración y la síntesis proteica de los parásitos y como consecuencia - sobreviene una baja de postura en las hembras, disminuye el desarrollo de las fases larvarias e inhibe la ovogénesis. Este fenómeno -

puede durar de 3 a 6 meses como cita SOULSVI (1957), en Invierno y, en nuestro caso, en Primavera, originando posteriormente la elevación durante el Verano y Otoño.

Resultados similares encontró ACOSTA (1970) en su estudio realizado en Ovinos, en Villa del Carbón, (Edo. de México).

El 85% de efectividad del Cufomato encontrado en esta prueba es igual al obtenido por HARO en (1973), ya que también encontró el mismo porcentaje de efectividad. NO así en el porcentaje de efectividad encontrado en los lotes tratados con Levamisol, ya que en este caso, se obtuvo un 96% y, el que nos reporta HARO fué de 75%.

El porcentaje de incidencia de los tipos de parásitos encontrados que se muestran en el cuadro No. 3, son similares a los tenidos por Gonzalez en 1970, en los que muestra una incidencia de 14% *Trichostrongylus*, 14% de *Haemonchus* y 7.4% de *Oesophagostomum*.

El mejoramiento en el aspecto general en todos los animales tratados, manifestado por cambio de pelo, mostrando una capa brillante y un mejor estado de salud, indican que aún cuando sea por la alimentación (poco más baja a la de mantenimiento del peso vivo), muestran beneficios obtenidos con la aplicación de Antihelmínticos.

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

I.- La eficacia de los productos basada en el Número de huevecillos encontrados por gramo de excremento a los 20 - días postratamiento, es de 85% con Ruelene y 96% con Ripercol.

II.- Para que la respuesta a la aplicación de un Antihelmíntico sea buena, se requiere que los animales tratados cuenten con una dieta superior a la del mantenimiento del peso vivo, lo cual se refleja en un buen porcentaje de aumento en kilogramos de peso durante los días posteriores al tratamiento.

III.- Se obtendrá porcentaje de eficacia más elevado mientras mayor sea el grado de infestación y mejor alimentación la del hato de que se trate.

IV.- En hatos que nunca se han desparasitado y tienen una alimentación deficiente, la respuesta al tratamiento con Antihelmíntico NO se reflejará en incrementos de peso vivo. Sin embargo, será evidente en el aspecto general, reflejado en la pronta pelecha.

V.- NO pueden compararse los resultados obtenidos como respuesta a un tratamiento en diferentes Ranchos, aún cuando

sea dentro de la misma Zona y con una calidad genética de ganado similar en ambos Ranchos; debido al diferente manejo que cada Ganadero dá a sus animales y a las diferentes condiciones alimenticias a que están sujetos los hatos.

VI.- Todas las pruebas comparativas sobre efectos de desparasitación en Incrementos de peso a nivel de campo, deberán realizarse en un solo Rancho, con lotes homogéneos, bajo las mismas condiciones alimenticias y de manejo para la obtención de resultados acertados.

Roberto

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- **TEXTBOOK OF VETERINARY CLINICAL PARASITOLOGY**
First Edition
Blackwell Scientific Publications
Printed in Great Britain
1965 - (149-150)
- 2.- **TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. J. Ma. ACOSTA FARIAS**
Incidencia Epizootiologica e Importancia de los Nemátodos
Gastrointestinales de los ovinos en Villa del Carbón,
Edo. de México.
MEXICO, D. F. - 1970
- 3.- **TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. JAVIER MUÑOZ ARZIPE**
Incidencia Epizootológica e Importancia de los nemátodos
Gastrointestinales de los Bobinos, en Villa del Carbón,
Edo. de México,
MEXICO, D. F. - 1970
- 4.- **TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. FAUSTO A. SEVILLA MACIAS**
Estudio Epidemiológico de Dictyocaulosis en Ganado Bovino
en los Municipios de Juchitlán, Tecolotlán y Tenamaxtlán
Jal. - Guadalajara, Jal.- 1973.
- 5.- **REVISTA MEXICO GANADERO.-** Marzo 1971.
- 6.- **TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. GUILLERMO GPE. LAGUNA
LEGORRETA.**
Valoración del 4-Tert Butil 2-Clorofenil-Dimetil-Fosfora-
midato en Aplicación Dorsal como Antielmíntico en becerros
Guadalajara.- 1969.
- 7.- **FRANK B. MORRISON**
Alimentos y Alimentación del Ganado
Traducción al Castellano de
José Luis de la Loma (Ing.);
1965 Tomo II - 1345- 46

- 8.- A. BORCHET
Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos
1962.
- 9.- TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. PABLO HARO HARO
Estudios Comparativos de 3 Antihelmínticos en Vermes GastroIntestinales en Bovinos.
Guadalajara, Jal.- 1973.
- 10.- TESIS PROFESIONAL DEL M.V.Z. JOSE GONZALEZ LIMON
Contribución al Estudio de las Verminosis Gastrointestinal, Pulmonar y Fasciolosis en Bovinos de los Municipios de Cuquío, e Ixtlahuacán del Río, Jal., Moyahua y Juchipila, Zac.
GUADALAJARA, JAL.- 1971.