

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Eficacia y Toxicidad de Carbamato de 5,6 del Benzoyl
1-2 Benzimidazole (Mebendazole) en la Eliminación de
Parásitos Gastro-Intestinales en Equinos**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

Esteban Fajardo Peña

GUADALAJARA, JALISCO. 1978

EFICACIA Y TOXICIDAD DE CARBAMATO DE 5,6 DEL BENZOYL 1-2
BENZIMIDAZOLE (MEBENDAZOLE) EN LA ELIMINACION DE PARASITOS
GASTRO-INTESTINALES EN EQUINOS.

A mis Padres:

ESTEBAN FAJARDO OJEDA

MAGDALENA PEÑA DE FAJARDO

Como un sincero agradeci-
miento por su contribuci-
ón para la formación de -
carácter como profesioni-
sta.

A mis maestros:

Que dedicaron parte de su
vida, para la formación de
un nuevo profesionista.

A mi compañero de Trabajo:

M.V.Z. JUAN ANTONIO GONZALEZ MENDOZA.

AL H. JURADO :

M.V.Z. JAVIER RIVERA HERNANDEZ.

M.V.Z. RUBEN ANGUIANO ESTRELLA.

M.V.Z. GUILLERMO VALTIERRA ALVAREZ.

M.V.Z. MARIA MINERVA SOTO ROSALES.

M.V.Z. JOSEFINA E. VALLE DE HERNANDEZ.

INDICE GENERAL

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. MATERIAL Y METODOS	2
III. METODOLOGIA	3
IV. DISCUSION	9
V. CONCLUSIONES	10
VI. SUMARIO	11
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	12

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

La finalidad del presente trabajo no es la de resolver en forma general los problemas parasitarios del caballo sino únicamente calificar y evaluar la eficacia y toxicidad de una droga antiparasitaria de acción gastrointestinal; considerando este objeto como auxiliar para determinar cuál es el antihelmíntico apropiado para el control de estos padecimientos.

Se pretende demostrar la eficacia de una sal antihelmíntica, cuyo principio activo es MEBENDAZOLE CARBAMATO de 5-6, BENZOIL + 2, BEVEIMIDAZOLE específicos para los equinos e indicado en la eliminación de parásitos gastrointestinales, tanto en formas adultas como en fases larvarias.

La inquietud de realizar el presente trabajo nació con la idea de probar el producto mencionado, se presenta la posibilidad de mejorar la producción equina, se escogió la zona de Sayula Jal., por concurrir y tener antecedentes de la incidencia de parásitos GASTROINTESTINALES., en los caballos de la región. En la zona se viene desparasitando periódicamente con algunos productos y cremos que con el que sugerimos podemos obtener mejores resultados. Durante mucho tiempo los clínicos de campo no han tenido otra alternativa que usar compuestos organofosforados, Fenotiazina, Hidrocarburos que no son específicos para el equino, además de que conocemos su alto grado de toxicidad - L. Meyer Jones (4) Pag. 531.- D. Walker ScD Knight (1) cita que la importancia de los parásitos gastrointestinales es demostrada en los periodos ocasionados por:

Reducción de peso.

Reducción en el número de crías.

Bajas por muerte.

Bajas en reducción de carne.



OFICINA DE
IDENTIFICACION

Predisposición a otros padecimientos y enfermedades que secunarian la mavoria de las veces los procesos parasitarios. Janssen (3) y Docteur Louis (1) experimentaron con el Mebendazole Carbamato de 5-6, Benzoil 2, Benzimidazole - Especifico para los equinos y que podía ser administrado por vía oral o nasoesofágica, tolerando la dosis de 10-50 y 100 mg/kg. de peso. Ethonor (2) demostró que la dosis de 50-100-200 mg/kg produce una ligera hiperactividad intestinal y excremento blando. El tratamiento a 400 mg/kg. produce una ligera diarrea 48 horas después del tratamiento. En exámenes postmortem de dos caballos tratados a 400 mg/kg. reveló ligera inflamación de la región glandular del estómago, congestión de la mucosa del colon y contenido fluido en el intestino delgado; Congestión en la corteza renal y una ligera reacción en el tejido hepático haciendo lobulaciones distintas.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

Drogas.- 50 frascos conteniendo 20 gramos cada uno de MEBENDAZOLE CARBAMATO de 5-6, BENZOIL + 2, BENZIMIDAZOLE.

Material de laboratorio.

Microscopio

Caja de Mac Naster

Solución Glucosada

Vaso de plástico

Agitador de vidrio

Formol.

Jeringas desechables.

Cables de electrochoc

MATERIAL DE CAMPO

Sogas

Zonda Nasoesofágica

Embudo

Guantes de plástico desechables.

M E T O D O L O G I A

Se muestrearon los equinos para tipificar los parásitos y se hizo la cuantificación de huevecillos por medio de la técnica de Mac Master para determinar el grado de infestación.

En la presente prueba se utilizaron caballos oficiales, hembra y macho de diferentes edades, así como en caballos de trabajo y de carreras, incluyendo potrillos y yeguas gestantes.

Las muestras de excremento se tomaban del Recto y eran depositados en bolsas de plástico, debidamente identificados y posteriormente trasladados al Laboratorio de Gómez Farias donde eran trabajadas.

Los equinos fueron tratados a una dosis de 10 mgr/kilo de peso, siendo un total de 30 caballos los tratados con esta dosis.

5 Caballos fueron tratados a una dosis de 50 mgr/kilo de peso., una vez administrado el antihelmíntico, el cual se mezclaba en la ración de la mañana los equinos eran observados clínicamente para detectar cualquier alteración clínica, chocándose los constantes fisiológicos cambios de conducta y consumo de alimento. En los animales tratados cada 24 horas se realizaba una observación macroscópica de las heces con el objeto de observar la presencia de parásitos y se efectuaron 3 exámenes coprológicos a los 10, 20 y 30 días posteriormente al tratamiento.

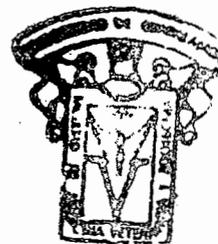
Los equinos tratados con 50 y 100 mgr/kilo de peso, además de su observación clínica, fueron sometidos a estudios hematológicos antes y después del tratamiento; la droga en estos animales fué administrada por Zonda Nasoesofágica.

A continuación se detallan los resultados de los exámenes Copro parasitoscópicos:

PROMEDIO DE 3 EXAMENES COPROLOGICOS ANTES
DEL TRATAMIENTO

No. del caballo	Sexo	Edad Años	Dosis 10mg/kg	Strongiloides	Ascaris	Oxiuros	Trichonemas
1	M	5	"	766	200	200	300
2	M	7.5	"	766	133	133	100
3	M	6	"	600	200	133	33
4	M	4	"	166	—	—	—
5	M	8	"	466	—	100	233
6	M	6	"	666	—	33	66
7	M	3	"	666	66	—	433
8	M	3	"	300	—	33	533
9	M	4	"	1003	—	200	633
10	M	4.5	"	633	—	—	133
11	M	4	"	566	166	300	360
12	M	8	"	933	200	266	400
13	M	8	"	466	—	33	500
14	M	7	"	266	—	33	—
15	M	4	"	300	—	33	66
16	M	3.5	"	533	—	—	66
17	M	8	"	500	—	100	400
18	M	9	"	2133	266	300	133
19	M	6.5	"	2600	33	200	366
20	M	7.5	"	600	133	233	286
21	H	8	"	866	—	100	133
22	H	9	"	600	—	—	133
23	H	8.5	"	300	—	33	33
24	H	7	"	633	33	33	33
25	H	6.5	"	400	—	100	300
26	M	6 meses	"	300	800	—	200
27	M	6 meses	"	200	800	—	100
28	H	8	"	600	600	—	100
29	H	6	"	400	1200	—	200

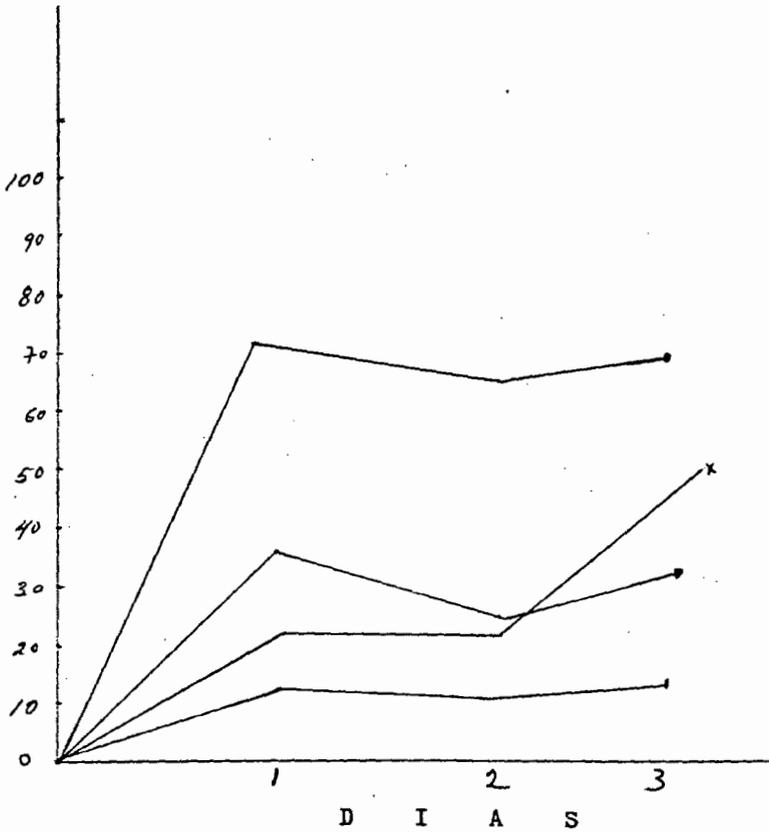
No. del caballo	Sexo	Edad Años	Dosis 10mg/kg	Strogiloides	Ascaris	Oxiuros	Trichonemas
30	H	6	"	400	800	—	—
31	M	2	50mg/kg	700	400	—	—
32	M	2	"	400	200	—	—
33	M	2	"	600	100	700	—
34	M	2	"	1200	200	600	—
35	M	2	"	800	—	200	400
36	H	3	100mg/kg	600	—	—	—
37	M	4	"	400	—	—	—
38	M	3	"	800	—	—	200
39	H	4	"	200	100	200	200
40	M	3	"	400	200	—	—



OFICINA DE
REGISTRACION DE FARMACOS

GRAFICA ANTES DEL TRATAMIENTO.

STRO.- ————●
 TRICH.- ————x
 OXI.- ————|
 ASCA.- ————▶



RESULTADOS DEL EXAMEN COPROPARASITOSCOPICO

DESPUES DEL TRATAMIENTO A LOS 10 20 30 DIAS

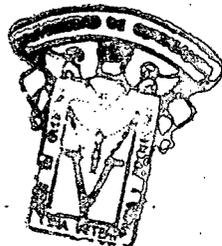
No. del caballo	10 Dias	20 Dias	30 Dias
1	---	---	---
2	---	---	---
3	---	---	---
4	---	---	---
5	---	---	---
6	---	---	---
7	---	---	---
8	---	---	---
9	---	---	---
10	---	---	---
11	---	---	---
12	---	---	---
13	---	---	---
14	---	---	---
15	---	---	---
16	---	---	---
17	---	---	---
18	---	---	---
19	---	---	---
20	---	---	---
21	---	---	---
22	---	---	---
23	---	---	---
24	---	---	---
25	---	---	---
26	---	---	---
27	---	---	---



INSTITUTO DE
VETERINARIA Y ZOOTECNIA

No. del caballo	10 Días	20 Días	30 Días
28	—	—	—
29	—	—	—
30	—	—	—
31	—	—	—
32	—	—	—
33	—	—	—
34	—	—	—
35	—	—	—
36	—	—	—
37	—	—	—
38	—	—	—
39	—	—	—
40	—	—	—

(-) NEGATIVO



SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA

D I S C U S I O N

En la presente investigación, como hemos mencionado anteriormente, se ha probado la efectividad terapéutica de Mebendazole Carbamato de 5-6, Benzoil + 2 Benzimidazole en los parásitos de los equinos.

En muchos criaderos de caballos, los parásitos se han considerado como un problema exclusivo de potros o animales jóvenes; sin embargo, en los estudios realizados nos demuestran que también los caballos adultos son bastantes susceptibles a los parásitos intestinales y sobre todo, constituyen una fuente de contagio y reinfestación de los animales jóvenes, por lo tanto, los medios terapéuticos deben realizarse en las explotaciones en todos los caballos y a intervalos regulares.

Como puede observarse, la presente droga es altamente eficaz — contra *Strongilos bulgaris*, considerando el nematodo más patógeno y más común en los equinos ya que sus formas inmaduras o larvarias emigran a las Arterias Mesentéricas produciendo Trombosis, que llevan a la muerte los caballos, puede observarse que con un solo tratamiento se logra reducir la parasitosis en un 100% habiéndose observado que la eliminación de *Strongilos* se inicia a las 24 hrs después de haberse administrado el tratamiento.

Con respecto al poder Antihelmíntico del Mebendazole Carbamato de 5-6 Benzoil + 2 Benzimidazole, en contra de *Ascaris Equorum* y *Oxiuros Equi*, podemos observar que esta droga es igualmente efectiva en un 100% en la dosis de 10/mgr./kgr de peso.

Se pudo comprobar su alto margen de seguridad ya que esta droga fué administrada a 5 equinos a una dosificación de 50 mgr/kgr de peso, y a otros 5 equinos a una dosificación de 100mgr/kgr de peso por Zonda Nasoesofágica, sin haber observado ninguna alteración olfínica-

o signos de toxicidad, ya que ninguno de los animales mostró diarrea, anorexia o alteración nerviosa alguna.

Se practicaron Biometrías Hemáticas Completas antes y después — del tratamiento a las diferentes dosificaciones y no se apareció ningún cambio importante en el Hemograma.

Pudimos apreciar que el antihelmíntico tiene propiedad larvicida puesto que en la observación Coprológica practicada después de los — tratamientos, las larvas estaban muertas y en un proceso de autóli— sis.

Un aspecto importante en lo que a la administración de la droga se refiere, es de que es insabora e inodora y ésta puede ser mezclada en algún pienso o sal y en esa forma se evita el manejo forzado en — los equinos al usar la Zonda Nasoesofágica, que se utiliza para administrar otras drogas, que los caballos no ingieren voluntariamente, — por su olor y sabor desagradable.

Debido a que es un medicamento con propiedades larvicidas y que se puede administrar en grandes dosis, ésta puede ser utilizada — clínicamente para el tratamiento de la trombosis mesentérica que frecuentemente produce crisis abdominales agudos en el equino y que tiene como etiología la migración larvaria de *Strongilos* en las arteri— as.

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

- 1.- El mebendazole Carbamato de 5,6 Benzoil + 2 Benzimidazole es una droga antihelmíntica y de amplio aspecto en el equino.
- 2.- Tiene acción rápida y propiedades larvicidas y puede administrarse fácilmente.
- 3.- Es inócua y con un margen de seguridad bastante elevado, puesto — que al administrar dicha droga hasta 10 veces la dosificación nor mal, no se aprecia ninguna acción tóxica.
- 4.- Tocante a costos, es aceptable.

S U M A R I O

- 1.- En el presente trabajo se probó la efectividad de un compuesto - antihelmíntico en equinos. Mebendazole Carbamato de 5,6 Benzoil + 2 Benzimidazole y antes de iniciar las pruebas se practicaron exámenes Coproparásitos Cópicos observándose un alto índice de parásitos, en los muestreos se demostró que el Mebendazole Carba_umato de 5,6 Benzoil + 2 Benzimidazole, es altamente efioáz hasta en un 100% con una sóla dosis contra formas adultas e inmaduras de Strongylus así como Ascaris, Oxiuros y Trichonemas.
- 2.- Su administración es fácil porque es insaboro e inodoro.
- 3.- Pudimos comprobar que es altamente tolerable.
- 4.- Se puede administrar a cualquier edad, sexo e incluyendo yeguas-gestantes.



OFICINA DE
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

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

- 1.- D Walker & D- Knight.
the Anthelmintic - activity of Mebendazole a fieldtrial in horses. (see report #69)
- 2.- Ethnor R 17635
Actue oral toxicity of Mebendazole in varous soecies (replaces) -
Report Experiment 70-042 Report of on amto toxicity study in --
horses.
- 3.- Docteur Louis Reut.
the Anthelmintic officacy of R-17635 in horses - a clinical tri
al Rapport d experimentation concernant Le Mebendazole R- 17635
Anthelmintic.
- 4.- L. Meyer Jones.
Pag. 351.



OFICINA DE
FUSION CIENTIFICA