

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Evaluación de la Efectividad del Acido Meclofanámico en el
Tratamiento de la Podotrocleosis Equina.**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

FERNANDO DELGADILLO JUAREZ

GUADALAJARA, JAL. 1982.

A mis padres:

Cecilio

María

Con este eterno cariño, por su esfuerzo
y sabios consejos que siempre me han se-
bido dar.

A mis hermanos:

Beatriz

Sara

J. Cecilio

Alberto

Margarita

Por su gran apoyo moral.

A mi Facultad

Mis Maestros

Compañeros de Generación y Amigos

Con respeto y afecto.

Al Dr. Dr. Ramón Fernández de Cevallos
Fundador y Ex-Director de esta Facultad

Por su Amistad, Consejos y Apoyo.

A mi Asesor

M.V.Z.M. Sc. Rubén Anguiano Estrella

Por su desinteresada orientación,
para la elaboración de este tra-
bajo.



OFICINA DE
CURSOS DE POSTGRADO

A mi H. Jurado

M.V.Z. Antonio Ladrón de Guevara

M.V.Z. Enrique López Pazarón

M.V.Z. Antonio César Sánchez

Q.F.B. Yolanda Partida Ortiz

M.V.Z. Pedro Gómez Preciado

Al Dr. C. Modesto Sáenz y Esposa

Por la Amistad y Apoyo que me han brindado

A Verónica Zoe

Por su ayuda moral

A todas las personas que de alguna u otra
manera me han apoyado para mi formación -
Profesional



OFICINA DE
MISION CIENTIFICA

EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DEL ACIDO MECLOFANAMICO

● EN EL TRATAMIENTO DE LA PODOTROCLEOSIS EQUINA

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION - - - - -	1 - 6
OBJETIVO - - - - -	7 - 8
MATERIAL Y METODOS - - - - -	9 - 13
RESULTADOS - - - - -	14 - 20
DISCUSION - - - - -	21 - 24
CONCLUSIONES - - - - -	25 - 26
SUMARIO - - - - -	27 - 28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS - - - - -	29 - 32

INTRODUCCION

Bursa en latín, bolsa

INTRODUCCION

Podotrocleitis - Bursitis Navicular - Enf. Navicular

La Podotrocleosis Equina o generalmente conocida como "Enfermedad de los Naviculares" es una enfermedad que frecuentemente se inicia como una inflamación de la ^ubrusa navicular (podotroclearis), localizada entre el tendón flexor (sesamoideo distal), lo cual conduce a un estado osteoartrítico y osteolisis, y esto provoca un dolor acentuado, que se manifiesta en una forma muy típica durante la locomoción (1) (4).

Conforme la enfermedad progresa se producen lesiones erosivas en la superficie tendinosa del fibrocartilago ósea, las lesiones erosivas se acentúan en el borde sagital del hueso.

La superficie tendinosa es progresivamente destruida llegando algunas veces a romperse espontáneamente, muchas veces se produce artritis en la articulación de la cuartilla, entre el punto anatómico relacionado entre el hueso sesamoideo distal y la tercera falange (4) (20) (22).

Smith Jones y Hunt, definen la enfermedad de los naviculares como una bursitis y una artritis terminal que afecta al hueso sesamoideo distal, usualmente del miembro anterior.

Los cambios patológicos ^umas tempranos son: hiperemia e inflamación de la superficie lineal de la brusa podotroclearis; estos son seguidos por erosión y ulceración del cartilago del hueso navicular, el cual sirve como una superficie de soporte para el tendón flexor digital profundo éste último llega a desgastarse y eventualmente a romperse.

El hueso llega a descalcificarse al grado de que se puede llegar a desintegrar (20).

La Podotrocleosis es una enfermedad de las mas importantes que causan cojeras en el equino (1) (4) (6), y ha sido reportada en todos los Países donde la crianza de los caballos es importante.

INCIDENCIA EN EL MEDIO.

La Podotrocleosis Equina es una enfermedad que en nuestro medio alcanza una incidencia considerable (28%), entre los 6 y los 12 años principalmente (15).

La raza Arabe, es raramente afectada por esta enfermedad, mientras que la raza cuarto de milla, es afectada en alto grado.

Con respecto a la función zotécnica la podotrocleosis se presenta en alto nivel en caballos cuarto de milla, de carreras y charros, así como en caballos de salto (Pura Sangre) (16).

SINTOMAS.- La enfermedad produce:

Cojera intermitente (que puede ser unilateral o bilateral de los miembros anteriores), dicha cojera se mejora cuando el caballo se mantiene en reposo y se acentua cuando el caballo desarrolla un trabajo intenso. Generalmente un miembro es mas afectado que el otro.

Durante la locomoción el caballo pisa con la parte anterior del casco para evitar concusión sobre los talones ya que el hueso navicular se encuentra por debajo del tercio medio de la ranilla (4) (19) (23).

Debido a que el caballo se esfuerza para evitar la presión sobre la ranilla, la suela se hace mas cóncava y en los casos muy avanzados se produce contractura del casco, lo que hace que éste se vea mas chico (2) (6).

DIAGNOSTICOS.- De la enfermedad Podotrocleosis:

- 1.- Los signos clínicos característicos
- 2.- La reacción del caballo a la prueba de los cascos
- 3.- El bloqueo nervioso de los nervios digitales posteriores
- 4.- El estudio radiográfico

TRATAMIENTOS (TIPOS)

Inyección de la brusa navicular con corticoesteroides o con sustancias irritantes como; yodo, lugol, antiinflamatorios sistémicos tales como; Butazolidina, Flumixina, Orgoteina, Aspirina, Anticogulantes como Warfarina (9) (17).

Radioterapia

Herraje ortopédico

Neuroctomía digital posterior

La opción mas reciente en el tratamiento es un producto no esteroi-
dal, antiinflamatorio y analgésico, así como antipirético del sistema múscu-
lo esquelético llamado Acido Meclofanámico.

FARMACOLOGIA DEL ACIDO MECLOFANAMICO:

El Acido Meclofanámico es un compuesto no esteroideal miembro del -
grupo de los fenatos que desde el punto de vista químico no tiene relación
alguna con los corticoesteroides, salicilatos, indometocina o pirazolonas
(butazolidina dipirona). El Acido Meclofanámico es un polvo blanco crista-
lino casi insoluble en agua con un peso molecular de 296.2 (13).

Químicamente el Acido Meclofanámico es descrito como:

N (2,6 Dicloro - Mtoly) Acido Atranílico.

ACCION FARMACOLOGICA.- El Acido Meclofanámico es una droga no esteroideal -
con propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas.

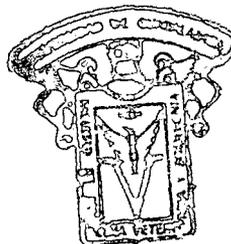
Los estudios clínicos han demostrado la habilidad de la droga para
reducir la inflamación.

El efecto analgésico es el resultado de sus propiedades antiinflama-
torias.

FARMACODINAMIA.- No han sido determinadas pero, se cree que los fenatos -
actúan periféricamente inhibiendo la migración de monocitos de los vasos in

flamados, impidiendo la actividad fagocítica y por lo consiguiente, previe
nan la liberación de prostaglandinas.

Centralmente el Acido Meclofenámico eleva el umbral del dolor vía
de la proyección corticotálmica (13).



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

OBJETIVO

O B J E T I V O

Los objetivos de esta investigación son los de:

- 1.- Evaluar la efectividad del Acido Meclofanámico en el tratamiento de la Podotrocleosis Equina, droga no esteroïdal de reciente introducción en el arsenal de antiinflamatorios y analgésicos del sistema músculo esquelético.
- 2.- Observar reacciones secundarias.

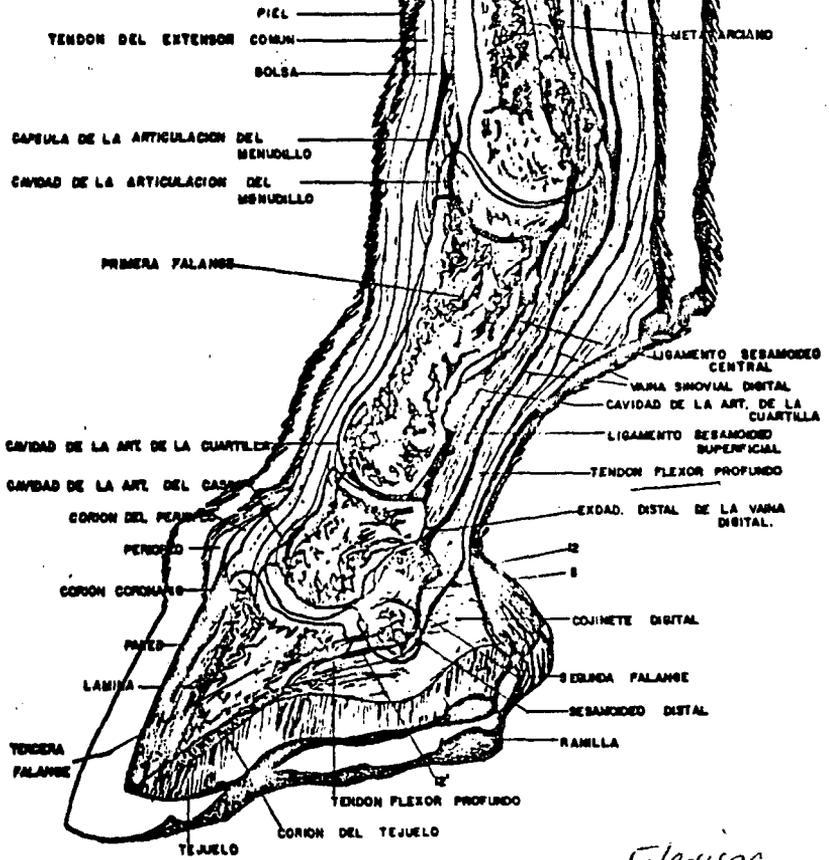
MATERIAL Y METODOS

M A T E R I A L

- 1.- 40 Equinos afectados de Prodotrocleosis
- 2.- Cuchillas Inglesas
- 3.- Probador de cascos
- 4.- Aparato de Rayos X
- 5.- Placas Radiográficas
- 6.- Acido Meclofanémico (el que fué necesario)
- 7.- Sonda Nasoesofégica
- 8.- Bomba de succión
- 9.- Una cubeta
- 10.- Arcial

Arcial

**SECCION
PORCION
SAGITAL DEL DEDO Y
DISTAL DEL METATARSO
DEL CABALLO**



*Flexion
abduccion*

M E T O D O L O G I A :

Se estudió la efectividad del Acido Meclofanámico en el tratamiento de la podotrocleosis equina en casos leves, moderados y crónicos.

Se examinaron caballos de las siguientes razas:

- 24 Caballos cuarto de milla de carreras
- 8 Caballos cuarto de milla charros
- 4 Caballos pura sangre (salto y de carreras)
- 4 Caballos de otras razas

Tomandose en cuenta para la evaluación los siguientes puntos:

- 1.- Edad
- 2.- Raza
- 3.- Sexo
- 4.- Función Zootécnica
- 5.- Dosificación del Acido Meclofanámico (2.2mg/Kg. y 4.4mg/Kg.)
- 6.- Días del tratamiento

Los equinos enfermos de Podotrocleosis se examinaron detalladamente para obtener nuestro diagnóstico, obteniendo la Historia Clínica minuciosa, sensibilidad con el probador de cascos y en algunos casos el estudio radiográfico, todo esto para determinar qué tipo de Podotrocleosis se trataba - (leve, moderada o avanzada).

Los animales que se reusaron a comerlo en forma voluntaria o que presentaron anorexia se les administró por medio de la sonda nasoesofágica.

Los animales fueron observados cada 24 horas para ver la evolución del padecimiento checandose en forma minuciosa: locomoción voluntaria y forzada posición de pié, pulso digital, sensibilidad digital usando el probador de cascos, temperatura local, observando cojeras al caminar y cuando el animal camina en círculo cerrado, cuando el animal camina hacia atrás y sobre el porcentaje de tiempo que el animal permanece de pié.

Dichos animales fueron sometidos al tratamiento con el Acido Meclofanámico a una dosis de 2.2mg/Kg. diarios por vía oral durante 10 y 5 días (esto se explicará en los grupos siguientes).

Grupo 1.- 15 casos de Podotrocleosis equina aguda (leve) con una dosificación por día de 2.2mg/Kg. por 10 días de Acido Meclofanámico.

Grupo 2.- 5 casos de Podotrocleosis equina aguda (moderada) con una dosis de 4.4 mg/Kg. diarios por 5 días.

Grupo 3.- 15 casos de Podotrocleosis equina crónica (avanzada) a una dosis diaria de 2.2 mg/Kg. por 10 días.

Grupo 4.- 5 casos de Podotrocleosis equina crónica (avanzada) a una dosis diaria de 4.4 mg/Kg. por 5 días.

METODO DE EVALUACION.- En la evaluación de la efectividad del Acido Meclofenámico se consideraron los siguientes aspectos:

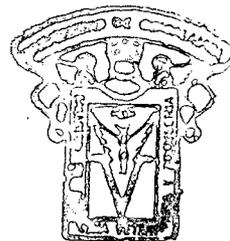
- 1.- Actitud del animal en pié o reposo
- 2.- Actitud del animal en acción: características del arco de vuelo, longitud del paso (corto o largo).
- 3.- Circonducción
- 4.- Flexión o extensión excesiva del miembro o de los miembros afectados, falta de apoyo.

RESULTADOS

RESULTADOS

GRUPO No. 1 DE EVALUACION:

- 1.- 9 caballos cuarto de milla de carreras
- 2.- 3 caballos cuarto de milla charros
- 3.- 2 caballos pura sangre (salto)
- 4.- 1 caballo mestizo (cuarto de milla criollo)



OFICINA DE
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

Estos caballos fueron tratados con Acido Meclofanámico a una dosis de 2.2 mg/Kg. diarios por vía oral por 10 días.

Teniendo los siguientes resultados:

De los 15 caballos tratados a ésta dosis, 10 de ellos observaron - una respuesta efectiva al tratamiento que inició a las 72 horas y persistió por 30 días, reincidiendo los síntomas.

En dos de los equinos tratados se obtuvo una respuesta relativa, - existiendo una mejoría clínica en la locomoción y en los otros 3 animales, no hubo mejoría al tratamiento, el cuadro clínico persistió, por lo tanto la respuesta fué negativa.

GRUPO No. 2 DE EVALUACION: _

- 1.- 3 caballos cuarto de milla charros
- 2.- 1 caballo cuarto de milla de carreras
- 3.- 1 caballo pura sangre de carreras

Estos caballos fueron tratados con Acido Meclofanámico a una dosis de 4,4 mg/Kg. diarios pro 5 días, teniendo como resultado lo siguiente:

En 4 de los caballos tratados se observó una mejoría en la locomoción, a las 48 horas de iniciado el tratamiento, pero reincidieron los sign tomas una vez que fué suspendido el medicamento.

Se observó que un caballo tratado de este Grupo, no hubo ninguna - respuesta clínica favorable, por lo tanto fué Negativo.

GRUPO No. 3 DE EVALUACION:

- 1.- 9 caballos cuarto de milla de carreras
- 2.- 3 caballos cuarto de milla charros
- 3.- 2 caballos pura sangre de carreras
- 4.- 1 caballo hanoveriano

Estos caballos presentaron una Podotrocleosis crónica y fueron tratados con Acido Meclofanámico a una dosis de 2.2 mg/Kg. diarios por 10 días, teniendo como resultado lo siguiente:

De los 15 casos tratados no hubo mejoría de ningún tipo, por lo consiguiente fueron Negativos al tratamiento.

GRUPO No. 4 DE EVALUACION:

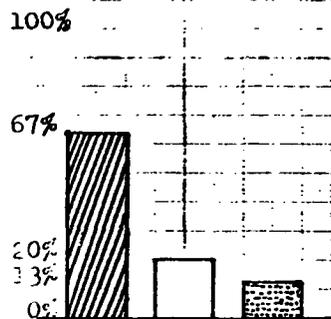
1.- 3 caballos cuarto de milla charros

2.- 1 caballo cuarto de milla de carreras

3.- 1 caballo Portugués de silla

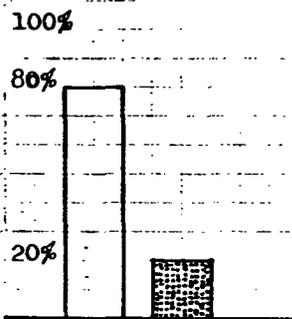
Estos caballos presentaron una Podotrocleosis crónica y fueron sometidos a un tratamiento de 4.4 mg/Kg. diarios de Acido Meclofanámico por 5 días, presentando una mejoría leve en la locomoción que persistió durante el tratamiento y una vez que fué suspendido reincidió el problema.

CUADRO # 1



Podotrochleosis aguda leve tratada con Acido Meclofanámico con una dosis de 2.2mg/Kg diarios por 10 días persistiendo por 30 días
TOTAL DE ANIMALES 15

CUADRO # 2



Podotrochleosis aguda moderada tratada con Acido meclofanamico, con una dosis de 4.4mg/Kg. diarios por 5 días.
TOTAL DE ANIMALES 5



RECUPERACION TOTAL PERSISTIENDO POR 30 DIAS.



NEGATIVO



MEJORIA EN LA LOCOMOCION DURANTE EL TRATAMIENTO

CUADRO #3



Podotrocleosis cronica tratada con
Acido Meclofanámico con una dosis
de 2.2mg/Kg diarios por 10 dias.
TOTAL DE ANIMALES 15

CUADRO # 4



Podotrocleosis cronica tratada con
Acido Meclofanámico a una dosis de
4.4mg/Kg. diarios por 5 dias
TOTAL DE ANIMALES 5

 NEGATIVO

 MEJORIA EN LA LOCOMOCION DURANTE EL TRATAMIENTO.



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

D I S C U S I O N

100

DISCUSION

En los resultados obtenidos en la presente investigación se observó lo siguiente:

Los equinos que presentaron una Podotrocleosis equina aguda (leve), y fueron sometidos al tratamiento de Acido Meclofanámico en una dosis de 2.2 mg/Kg. diarios por vía oral por 10 días, de los 15 casos tratados sólo 10 presentaron una recuperación total en su cuadro clínico que persistió durante treinta días después del tratamiento reincidiendo los signos de cojera absolutamente. Esto nos dá un 67% de mejoría total.

Tres caballos de este mismo grupo presentó una mejoría clínica de la locomoción, persistiendo éste durante el tratamiento y reincidiendo cuando se dejó de darles el medicamento, esto nos hace ver que hubo una mejoría de 20% relativa en dichos animales.

Un 13% fué negativo ya que 2 de los animales de esta grupo no presentaron ningún tipo de mejoría, el cuadro clínico persistió.

En el Grupo No. 2, se observó lo siguiente:

De los 5 casos afectados con una Podotrocleosis aguda (moderada), y tratados con Acido Meclofanámico a una dosis de 4.4 mg/Kg. diarios por 5 días se observó lo siguiente:

El 80% de los animales tratados o sea 4 animales tuvieron una mejora relativa ya que fué solo en la locomoción y ésta persistió solo durante el tratamiento reincidiendo al dejar de administrar el Acido Meclofanámico.

Las respuestas obtenidas por los equinos fueron variables y esto - lo podemos explicar por hecho de que en algunos animales, los estados de - bursitis, tendinitis y osteoartritis pueden ser mas severos en algunos que en otros de ahí la diferencia de resultados a dicho tratamiento. También - se observó que la dosificación de 4.4 mg/Kg. acelera la mejoría de la loco moción.

En el Grupo No. 3, los equinos presentaron una Podotrocleosis equin a crónica y fueron tratados con Acido Meclofanámico en una dosis de 2.2mg. /Kg. diarios pro 10 días. De los 15 casos tratados se obtuvo una respuesta Negativa en todos ellos, por lo tanto fué de 0% de mejoría.

En el Grupo No. 4, los equinos presentaron una Podotrocleosis crónica y fueron tratados con Acido Meclofanámico en una dosis de 4.4 mg/Kg. diarios por 5 días, se observó lo siguiente:

El 100% de los casos de este grupo tuvo una mejoría muy ligera en la locomoción que persistió solo durante el tratamiento.

Estos estudios clínicos comparados con estudios hechos en Norte América llevados a cabo en 304 caballos por 18 investigadores quienes probaron el Acido Meclofanámico en una variedad de enfermedades inflamatorias del sistema músculo esquelético incluyendo, la laminitisosteoartrítica y la podotrocleosis (16).

Estos investigadores reportaron que el 76.4% de los caballos con laminitis mejoraron.

El 77.8% de los animales con enfermedad de podotrocleosis mejoraron clínicamente, de 123 con pronóstico bastante pobre el 72% mostró mejoría en la locomoción normal.

Riley, trató por muchos años la laminitis, así como la Podotrocleosis equina y él considera que el Acido Meclofanámico por vía oral, por 7 días es el mejor tratamiento en estas enfermedades.

Sin embargo la observación detallada de los resultados que hemos obtenido, podemos definir que el Acido Meclofanámico es útil en el tratamiento de la Podotrocleosis equina aguda (leve), y que es relativamente útil en el tratamiento de la Podotrocleosis equina (moderada), ya que en algunos casos mejorarán durante el tratamiento, pero los síntomas reinciden cuando dejó de aplicarse (16).

En los casos crónicos o avanzados no se observó realmente ninguna mejoría clínica y por lo tanto, podemos decir que no existe droga en la actualidad, incluyendo al Acido Meclofanámico que sea capaz de curar la Podotrocleosis equina crónica.

La neurectomía digital posterior baja se ha observado que es el tratamiento más eficaz para la Podotrocleosis equina crónica (17).

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

I.- El Acido Meclofanámico es efectivo en el tratamiento de la Podotrocleosis equina aguda, ya que en 10 casos mejoraron clinicamente.

II.- El Acido Meclofanámico es relativamente útil en el tratamiento de la Podotrocleosis equina moderada, puesto que en cuatro hubo mejoría y en uno no hubo respuesta.

III.- El Acido Meclofanámico no tiene ningún valor en el tratamiento de la Podotrocleosis equina crónica, puesto que no se observó ninguna mejoría clínica, en los animales sometidos al tratamiento.

IV.- Se constató su inocuidad del Acido Meclofanámico ya que no se observaron reacciones secundarias en dosis normales, como en dosis dobles.

SUMARIO

S U M A R I O

En la presente investigación, se valoró la efectividad del Acido Meclofanámico por vía oral mezclado en el alimento o por sonda nasoesofágica, en una dosis de 2.2 mg/Kg. diarios por 10 días y 4.4 mg/Kg. diarios por 5 días para tratar diferentes tipos de Podotrocleosis equina.

Se estudiaron 40 casos de Podotrocleosis, 15 con una Podotrocleosis aguda (leve), con una dosis de 2.2 mg/Kg. de Acido Meclofanámico, 5 con una Podotrocleosis moderada, con una dosis de 4.4 mg/Kg. de Acido Meclofanámico por 5 días, 15 casos de Podotrocleosis crónica, con una dosis de 2.2 mg/Kg. diarios por 10 días y 5 casos crónicos a una dosis de 4.4 mg/Kg. por 5 días.

Habiendo concluido que el Acido Meclofanámico es una droga efectiva en el tratamiento de la Podotrocleosis aguda (leve), y relativamente eficaz en los casos moderados e inefectivos en los casos crónicos.

Se constató su inocuidad tanto en dosis normales de (2.2 mg/Kg.), como en dosis dobles de (4.4 mg/Kg.).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Adams, O.B.
Lameness in horse, Philadelphia
Lea and Febiger, 2a. ed. 1966
- 2.- Blood, C.D., y Henderson, A.J.
Medicina Veterinaria, México
Tr. al español por: Dr. Fernando Colchero A.
Interamericana, 4a. ed. 1974
P.P. 759-760
- 3.- Calislar, T. and St. Clair, L.E.
Observations on the navicular bursa and the distal
interphalangeal joint cavity of the horse
J.A.V.M.A. 154 1969
P. 410
- 4.- Catecott, J.E. and Smithcors, F.J.
Equine Medicine & Surgery, Wheaton Illinois 60/87
American Veterinary Publications, Inc., 2a. ed. 1972
P.P. 538-540
- 5.- Donald E. Ulmax (et. al.)
Cría y Manejo del Caballo, México
Traducido del Inglés por Carlos Guzmán Clark, M.V.Z.
C.E.C.S.A. 1977 I.S.B.N. 73-80303
P.P. 207-215
- 6.- Emery, Miller and Van Hoosen
Horseshoeing theory and hoof care
Lea and Febiger 2a. ed.
P.P. 120-121
- 7.- Ensminger, John
Producción Equina, Buenos Aires Argentina
El Ateneo, 2a. ed. 1975
P. 113

- 8.- John E. Lowe
Sex, breed and age incidence of navicular disease
Proceedings of the twentieth annual convention
the american association of equine practitioners
Jer. 1974 P.P. 37-46
- 9.- Jorge Plascencia Botello, M.V.Z.
Comunicación Personal
- 10.- Layton, E.W.
Care of the horses fool
V.M.S.A.C. 60 1965
P. 248
- 11.- Lloyd P. Tate
Cryosurgery in partial and total Neurectomy in the horse
A.A.E.P. 1977
- 12.- Olsson, S. E.
Navicular Disease in the horse
Nord, Vet. 6 1954
P. 547
- 13.- Parke Davis
121-881 300/Vet-Tb.
- 14.- Peter Rosedale
Prontuario de Clínica Caballer, Zaragoza, España
Tr. por el Dr. E. Vigil Messo
Acribia 1976, I.S.S.N. 84-200-0422-7
P.P. 34-35
- 15.- Rigoberto González de la Torre
Podotrocleosis equina en relación a la función Zootecnica,
Raza y Edad
Tesis 1980



- 16.- Riley William F, Comel Gabel H. and Beek Clifford C.
Arquel as a tratmen for equine laminitis proceedings
of Thetwenty second annual convention of the american
association of equine practitioners lera edition 1976
USA. P. 112-122
- 17.- Rubén Anguano Estrella M.V.Z. M. Sc.
Comunicación Personal
- 18.- Schebitz, H.
Podotrochleosis in the horse
A.A.E.P. Proc. 13 1967
P. 263
- 19.- Septimus Sisson
Anatomía de los Animales Domésticos, Barcelona
Salvat, 4a. ed. 1972
- 20.- Smith Jones, and Hunt
Veterinary Pathology, Philadelphia
Lea and Febiger 4a. ed. 1972
P. 1083
- 21.- Warren Evans, J. (et. al.)
El Caballo, Zaragoza España
Tr. del Inglés por: Pedro Luca Maluenda
Acribia 1977, I.S.B.N. 84-200-0425-1
P.P. 18, 96, 659-691
- 22.- Wilkinson, G.I.
Pathology of Navicular disease
British Veta 109 1953
P.P. 38, 55
- 23.- Wilkinson, G.I. II
Pathology of Navicular disease
British Veta 109 1953
P. 574