

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Podotrocleosis Equina, Incidencia en Relación a la Función
Zootecnica, Raza y Edad.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO	VETERINARIO	ZOOTECNISTA					
P	R	E	S	E	N	T	A
RIGOBERTO	GONZALEZ	DE LA TORRE					
GUADALAJARA,	JAL.	ABRIL	DE	1980			

A mis padres:

J. Jesús González

Julia de la Torre

Como un reconocimiento por sus esfuerzos realizados, para mi preparación profesional.

A mis hermanos:

Juan José

María Guadalupe

Fco. Javier

Evangelina

José Aniceto

José de Jesús

Carmen Asunción

Mercedes

Martha Celina

Un muy sincero agradecimiento por todo el apoyo que siempre me han brindado.

A la Universidad de Guadalajara, dirigente de nuestra Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, donde laboran los profesores que forjaron mi enseñanza.

A quien entusiastamente colaboró para la realización de esta investigación, por su eficiente desempeño como Profesor de la Facultad a mi asesor y amigo M. V. Z. M. Sc. Rubén Anguiano Estrella, y padrino de nuestra XI generación.

A mi Honorable Jurado

M. V. Z. Guifre Muria I. Rouret	Presidente
M. V. Z. Juan Antonio González Mendoza	Secretario
M. V. Z. Juan Mercado Agredano	Primer Vocal
M. V. Z. José Ramón Félix Gastelum	Segundo Vocal
Q. F. B. Rosa Elena Valdés Miramontes	Tercer Vocal

Amis buenos amigos

Jaime de la Torre

J. Antonio Castellanos

Jorge Miranda Sahagún

José Anguiano Estrella

Por la gran amistad que me han brindado.

A todas aquellas personas que de alguna u otra manera
me brindaron su apoyo.

I N D I C E

	Página
OBJETIVOS E INTRODUCCION	1 - 5
MATERIAL Y METODOS	6 - 8
RESULTADOS Y DISCUSION	9 - 12
CONCLUSIONES	13 - 14
SUMARIO	15 - 16
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	17 - 21



OBJETIVOS

Los objetivos de esta investigación son los de:

- 1.—Determinar la incidencia de la Podotrocleosis equina o "Enfermedad de los Naviculares" en una población caballar determinada.
- 2.—Determinar la relación que la Podotrocleosis equina guarda de acuerdo a la Función Zootecnica, Raza y Edad.

ANTECEDENTES EN MEXICO.—En realidad no existen datos estadísticos precisos de esta enfermedad ni en México ni en Jalisco en particular, lo que sí es importante considerar es que la Podotrocleosis Equina es una enfermedad importante puesto que se diagnostica frecuentemente y la mayoría de las veces las personas ligadas a los caballos incluyendo los veterinarios frecuentemente pensaban que se trataba de caballos "Abiertos del Pecho", o caballos con Omaartritis y la realidad es que el tipo de cojera de hombro y navicular puede ser semejante, además de que el examen del casco siempre se pasaba por alto, cuando todo examen para cojeras debe de iniciarse precisamente en el casco (20).

INTRODUCCION

La Podotrocleosis, Podotrocleitis o comunmente conocida como "Enfermedad de los Naviculares" es una enfermedad que frecuentemente se inicia como una inflamación de la bursa navicular (podotroclearis), localizada entre el tendón flexor digital profundo y el hueso navicular (sesamoideo distal) (1) (2).

Conforme la enfermedad progresa se producen lesiones erosivas en la superficie tendidnosa del fibrocartilago oseó, las lesiones erosivas se acentúan en el borde sagital del hueso (1).

La superficie tendinosa es progresivamente destruida llegando algunas veces a romperse espontáneamente, muchas veces se produce artritis en la articulación de la cuartilla, en el punto anatómico relacionado entre el hueso sesamoideo distal y la tercera falange (2) (5) (7).

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 más tempranos son hiperemia e inflamación de la superficie lineal de la bursa podotroclearis; estos son pronto seguidos por eroción 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 descalsificarse al grado que puede llegarse a desintegrar (7).

La podotrocleosis es una de las enfermedades más importantes que causan cojera en el equino (1) (2) (4), y ha sido reportada en todos los países donde la crianza de caballos es importante.

ETIOLOGIA.—Se ha considerado la concusión como factor definitivo en la etiología. También se ha considerado el factor genético y la podotrocleosis ha sido considerada una enfermedad hereditaria resultante de conformación defectuosa y huesos naviculares débiles (1) (2) (5). Los caballos que trabajan en superficies duras reciben mayor concusión y teóricamente son más susceptibles al padecimiento.

Se ha descrito la irrigación sanguínea defectuosa como causa importante de la enfermedad de los naviculares lo que provoca necrosis gradual del hueso (5).

SINTOMAS.—La enfermedad produce:

Cojera intermitente (que afecta generalmente uno o ambos miembros anteriores), dicha cojera se mejora cuando el caballo se mantiene en reposo y se acentúa cuando el caballo desarrolla trabajo intenso. Generalmente un miembro es más severamente afectado que el otro.

Durante la locomoción el caballo pisa con la parte anterior del casco para evitar concusión sobre el área de los talones ya que el hueso navicular se encuentra por debajo del tercio medio de la ranilla (2) (8) (17).

Debido a que el caballo se esfuerza para evitar la presión sobre la ranilla la suela se hace más cóncava y en los casos muy avanzados se produce contractura del casco lo que hace que éste se vea más chico (4) (11).

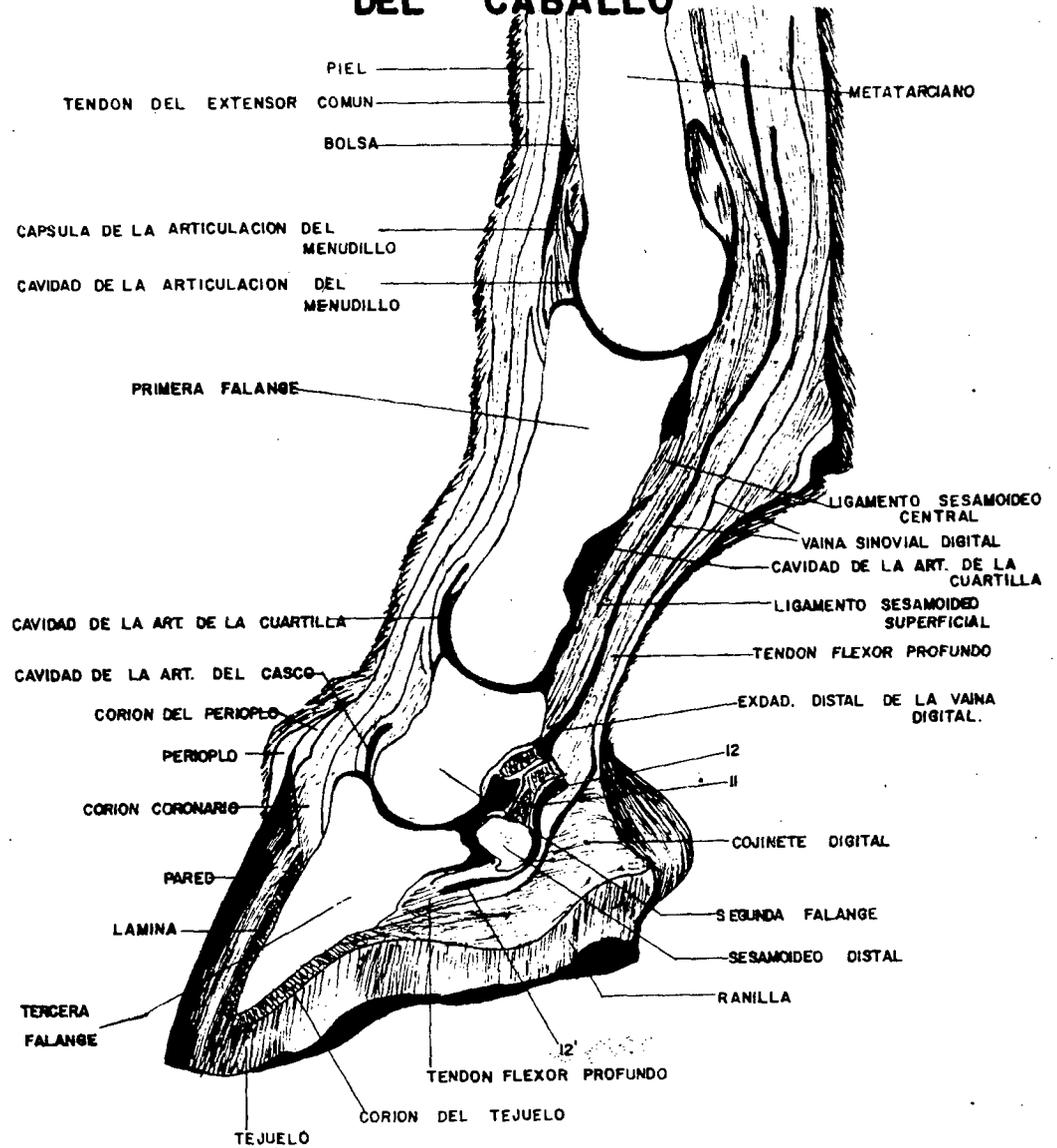
DIAGNOSTICO.—Se basa en:

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

TRATAMIENTO.—Se han utilizado muchas formas de tratamiento: Inyección de la bursa navicular con corticosteroides o con sustancias irritantes como lugol o yodo. Se ha utilizado la radioterapia con resultados inconsistentes (4).

El herraje ortopédico puede aliviar los síntomas temporalmente, pero la Neurectomía Digital Posterior es el único método de alcanzar un grado permanente de alivio (3).

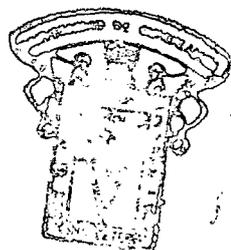
SECCION SAGITAL DEL DEDO Y PORCION DISTAL DEL METATARSO DEL CABALLO





OFICINA DE
INVESTIGACION CIENTIFICA

MATERIAL Y METODOS



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

MATERIAL

- 1.—400 caballos de las siguientes razas:
 - 100 caballos Pura Sangre de Salto
 - 50 caballos Pura Sangre de Carreras
 - 100 caballos Cuarto de Milla de Carreras
 - 100 caballos Cuarto de Milla de Charrería
 - 50 caballos de otras razas y criollos.
- 2.—Pinzas para la Prueba de los cascos
- 3.—Cuchillas inglesas
- 4.—Gancho de cascos
- 5.—Jeringas de 5 ml. desechables
- 6.—Agujas de 21 por 1 pulgadas
- 7.—Desinfectante (alcohol, yodo diluido, etc.)
- 8.—Algodón
- 9.—Jabón gamofén
- 10.—Estuche para rasurar
- 11.—Anestésico local (Xilocaína al 2%).

METODO

Se estudió la incidencia y distribución de la podotrocleosis equina en relación con la edad en la siguiente forma:

Se examinaron caballos de las razas antes mencionadas de los 3 a los 14 años de edad que es la edad prácticamente más útil desde el punto de vista atlético.

Se tomaron en consideración caballos aparentemente sanos y aquellos que presentaban claudicación, considerándose como positivos aquellos que ya habían sido neurectomizados.

Los caballos examinados fueron divididos por edades en la siguiente forma:

Caballos de 3 años

Caballos de 4 a 6 años

Caballos de 7 a 9 años

Caballos de 10 a 14 años.

Los equinos fueron agrupados arbitrariamente en esta forma para facilitar el proceso de investigación, ya que agrupar los caballos por años realmente resulta difícil porque la mayoría de las veces no se conoce con exactitud la edad de los equinos, y también esto exigiría un número muy alto de caballos. Para la detección de los caballos positivos a la enfermedad de los naviculares se utilizó la Pinza o Tenaza para la prueba de cascos y el diagnóstico de los positivos a la prueba fue corroborado con el Bloqueo de los nervios digitales posteriores, haciéndolo a nivel de la cuartilla.

El diagnóstico radiológico no fue considerado en forma rutinaria porque generalmente los casos de podotrocleosis raramente muestran lesiones radiográficas y además cuando un animal que presenta la sintomatología típica de podotrocleosis se bloquea y la cojera desaparece, eso generalmente se considera suficiente para hacer un diagnóstico seguido de la enfermedad de los naviculares.

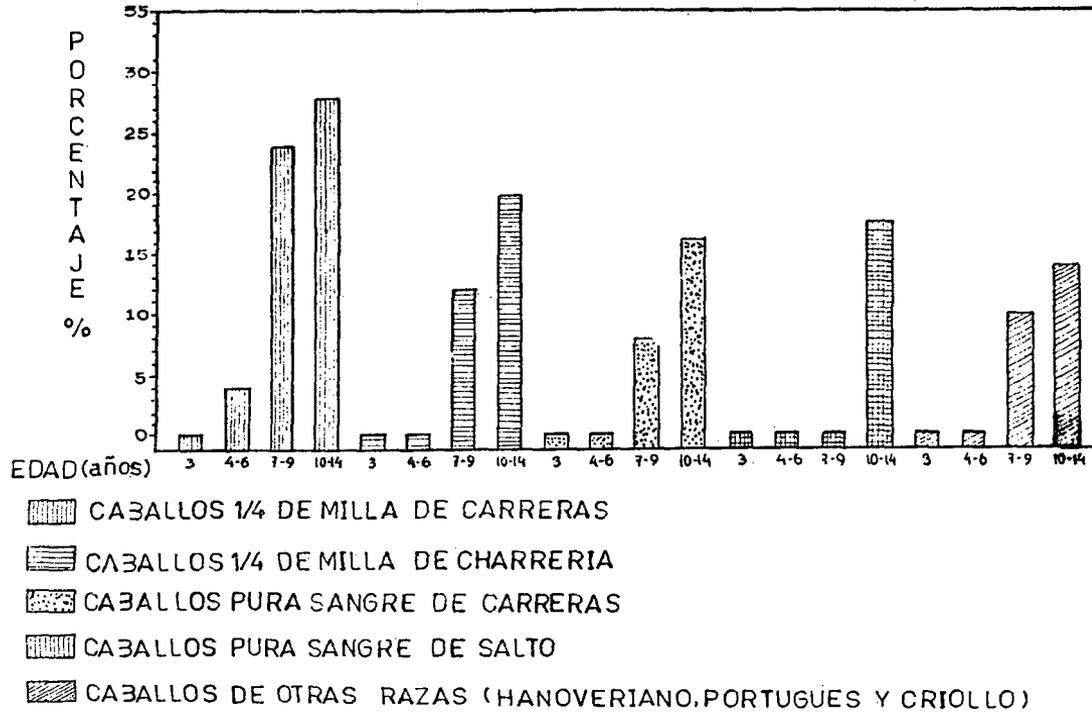
RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados obtenidos en esta investigación y que están contenidos en la gráfica expuesta nos permiten observar que la podotrocleosis equina o Enfermedad de los Naviculares es un problema de alta incidencia en todas las razas estudiadas, en diferentes funciones zootecnicas y los caballos pueden verse afectados a diferente edad.

Considerando la influencia de la edad y su relación con la podotrocleosis pudimos demostrar que la más incidiosa para la presentación oscila entre los 10 y los 14 años en todas las razas estudiadas, seguidamente de los 7 a los 9 años, (ver gráfica).

Tomando en consideración la raza en relación a la incidencia de esta enfermedad podemos decir que indudablemente constituye un factor importante puesto que la Anatomía, la conformación y el factor hereditario que está íntimamente ligado a la raza tienen influencia directa, aquí es importante hacer notar que la incidencia mayor se presentó en la raza Cuarto de Milla tanto de carreras como de charrería y al considerar las características fundamentales fenotípicas de esta raza, como son: masas musculares plenamente desarrolladas, cascos pequeños, cuello fuerte y pesado, habilidad para desarrollar arranques rápidos y velocidad no superada por ninguna otra raza o especie en distancias cortas, estos son elementos que directamente pueden influenciar la presentación de la podotrocleosis, (ver gráfica).

GRAFICA QUE MUESTRA LOS RESULTADOS DE LA INCIDENCIA DE LA PODOTRO-
 CLEOSIS EQUINA EN RELACION A: a) FUNCION ZOOTECNICA
 b) RAZA
 c) EDAD



Por ejemplo en un animal pesado como es el Cuarto de Milla, peso promedio 500 kilogramos (llegando a alcanzar los 590 Kgs.), con un casco pequeño promovido a propósito a través de la selección, éste recibe un índice de concusión mayor por centímetro cuadrado que el de un caballo Pura Sangre o criollo cuyos cascos son más grandes.

Un aspecto de tipo funcional también relacionado con esta raza es el hecho de que el caballo al desarrollar velocidades altas tiene una frecuencia de movimiento en los miembros muy acelerada y una concusión de mayor frecuencia sobre el casco, lo que puede ocasionar una congestión de bursa y el hueso navicular lo que conduce posteriormente a la descalcificación u osteoporosis del hueso.

La conformación aplomica (recta) definitivamente incrementa la concusión al hueso navicular y este tipo de conformación es frecuentemente encontrado en los caballos Cuarto de Milla (1) (17).

El hueso navicular o sesamoideo distal transmite una porción del peso conforme es distribuido a través de la segunda a la tercera folange. Al suceder esto el hueso navicular es forzado en sentido posterior en contra del tendón flexor digital profundo. Una presión aún mayor en contra del tendón ocurre cuando el peso del cuerpo pasa sobre el casco durante la locomoción (5).

La presión del tendón flexor digital profundo sobre el hueso navicular es también comunmente incrementada por el recorte inadecuado de los cascos (4), y el uso de herrajes no apro-

piados, es muy común por ejemplo recortar demasiado los talones en un caballo que tiene las cuartillas rectas. Esto indudablemente rompe el equilibrio angular entre la cuartilla y el casco, lo que también genera un stress (concusión mayor) sobre el hueso navicular.

En nuestro medio por la deficiente preparación de los herreros con mucha frecuencia encontramos caballos que son recortados en forma no apropiada y sin considerar en lo más mínimo la conformación de aplomos por lo tanto en estos caballos se incrementa la concusión del hueso navicular.

Al considerar las otras razas estudiadas como son: Arabes, Portugueses, Criollos y Hanoverianos, podemos observar que solamente dentro de la raza Arabe no detectamos ningún caballo positivo a la podotrocleosis, en cambio detectamos como positivos; un Portugués de adiestramiento (Alta escuela), un Hanoveriano de Salto y un caballo criollo de trabajo (ver gráfica).

Investigadores Norteamericanos (4) han considerado al caballo Arabe como una raza poco susceptible a la podotrocleosis y ellos lo han relacionado a:

- 1.—Su rusticidad natural
- 2.—A su peso ligero
- 3.—Al tipo de actividad a la que el Arabe es sometido y a la actividad típica que el caballo tiene en su andar (con un arco de buelo muy bajo).

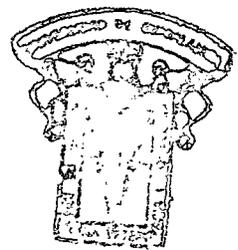
Podemos observar en nuestros resultados que la edad en

la cual se presentó mayor incidencia de podotrocleosis fue en caballos de 10 a 14 años, esto es atribuible lógicamente a que los caballos de mayor edad han recibido una concusión mucho mayor que la de los caballos más jóvenes, sin importar la raza o la función zootécnica que ellos desempeñan, además debemos considerar que en un caballo avanzado de edad se incrementa la fragilidad ósea (ver gráfica).

El doctor Miller en 1974 reportó en el Congreso de Médicos Veterinarios especialistas en equinos en una investigación personal que él realizó en su práctica de caballos de carreras encontró que el miembro anterior izquierdo era más severamente afectado que el miembro derecho en una relación de 3 a 1, y esto él lo juzgaba lógico partiendo desde el punto de vista en que los caballos en forma natural se conducen al trote, galope o carrera sobre la mano izquierda y los eventos competitivos como son las carreras requieren que el caballo vaya trabajando o conduciéndose con la mano izquierda (y la pregunta que nos hacemos es: ¿qué es lo que ocurre en los países donde los caballos corren en sentido opuesto al reloj como en Inglaterra o Irlanda?, desgraciadamente no se tienen datos de investigación sobre el particular.

También se ha reportado (4) que en el caballo castrado se presenta la podotrocleosis en un índice mayor que en los caballos enteros, y esto no es más que un reflejo de que la población de castrados es mucho mayor que la de los garañones, y que probablemente los androgenos desempeñan un papel importante en la susceptibilidad a la enfermedad, o bien porque muchas veces la actividad de los garañones difiere a la de los caballos castrados.

CONCLUSIONES



OFICINA DE
PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

CONCLUSIONES

- 1.—La podotrocleosis es una enfermedad que en nuestro medio alcanza una incidencia muy considerable (28%), entre los 10 y los 14 años principalmente, (ver gráfica).
- 2.—Todas las razas estudiadas exceptando al Arabe son afectadas en alto grado por esta enfermedad principalmente el Cuarto de Milla.
- 3.—Con respecto a la actividad zootécnica la podotrocleosis se presenta en su alto nivel en caballos de carreras Cuarto de Milla de Charrería y caballos de Salto (Pura Sangre).

SUMARIO

En el presente trabajo se investigó la incidencia de la podotrocleosis equina en relación a:

- a) Función Zootécnica
- b) Raza
- c) Edad.

Se sometieron a diagnóstico un total de 400 caballos de las razas más predominantes en nuestro medio (Cuarto de Milla, Pura Sangre, Arabes, Portugueses, Hanoverianos y Criollos).

Los resultados obtenidos nos demuestran que la raza más afectada es la Cuarto de Milla de Carreras, Charrería y Pura Sangre de Salto, y la edad en que la incidencia aparece en mayor porcentaje es entre los 10 y los 14 años en todas las razas estudiadas (ver gráfica).

REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS

- (1) Adams, O. B.
Lameness in horses, Philadelphia
Lea and Febiger, 2a. ed. 1966
- (2) Catcott, J. E. and Smithcors, F. J.
Equine Medicine & Surgery, Wheaton Illinois 60/87
American Veterinary Publications, Inc., 2a. ed. 1972
P.P. 538-540
- (3) Lloyd P. Tate
Cryosurgery in partial and total Neurectomy in the horse
A.A.E.P. (1977)
P. 286
- (4) Emery, Miller and Van Hoosen
Horseshoeing theory and hoof care
Lea and Febiger 2a. ed.
P.P. 120-121
- (5) Wilkinson, G. I.
Pathology of Navicular disease
British Veta 109 (1953)
P. P. 38, 55
- (6) Olsson, S. E.
Navicular Disease in the horse
Nord, Vet. 6 (1954)
P. 547

- (7) Smith Jones, and Hunt
Veterinary Pathology, Philadelphia
Lea and Febiger 4a. ed. 1972
P. 1083
- (8) Septimus Sisson
Anatomía de los Animales Domésticos, Barcelona
Salvat, 4a. ed. 1972
- (9) Ensminger, John
Producción Equina, Buenos Aires Argentina
El Ateneo, 2a. ed. 1975
P. 113
- (10) Donald E. Ulmex (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
- (11) 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
- (12) Anestesia Veterinaria, México
C.E.C.S.A. 1979
P. P. 387-388

(13) Peter Rossdale

Prontuario de Clínica Caballar, Zaragoza, España
Tr. por el Dr. E. Vigil Maeso
Acribia 1976, I.S.B.N. 84-200-0422-7
P. P. 34-35

(14) Schebitz, H.

Podotrochleosis in the horse
A.A.E.P. Proc. 13 1967
P. 263

(15) Calislar, T. and St.C lair, L. E.

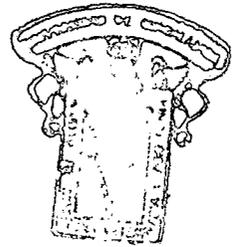
Observations anthe navicular bursa and the distal interfa-
langeal jointcavity of the horse
J.A.V.M.A. 154 1969
P. 410

(16) Layton, E. W.

Care of the hourses fool
V.M.S.A.C. 60 1965
P. 248

(17) Wilkinson, G. I. II

Pathology of navicular disease
BritishVet a 109 1953
P. 574



(18) Warren Evans, J. (et. al.)

El Caballo, Zaragoza España
Tr.d ell nglés por: Pedro Luca Maluenda
Acribia 1977, I.S.B.N. 84-200-0425-1
P. P. 18, 96, 659-691

(19) Fuentes Víctor, O.

Farmacología Veterinaria, México, U.N.A.M., 1979
P. P. 346-347

(20) Comunicación Personal.

Rubén Anguiano Estrella, M.V.Z., M. Sc.