

FALLA DE ORIGEN



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN



FALLA DE ORIGEN

INCIDENCIA DE LESIONES DIAGNOSTICADAS EN RADIOGRAFIAS,
EN EL APARATO LOCOMOTOR DE LOS EQUINOS
DEL CAMPO DEPORTIVO DEL ESTADO MAYOR PRESIDENCIAL
(1987-1992).

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
MARIA ELENA PRADO MENENDEZ

ASESOR: MAYOR M. V. Z. FELIPE DE JESUS CORTES DELGADILLO

CUAUTITLAN IZCALLI. EDO. DE MEXICO.

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

FALLA DE ORIGEN

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES
C. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:

"Incidencia de lesiones diagnosticadas en radiografías,

en el accreto locomotor de los equinos del Centro Deportivo
del Estado Mayor Presidencial (1987-1992)".

que presenta la pasante: María Elena Prado Fernández,

con número de cuenta: 8523020-0 para obtener el TITULO de:
Medica Veterinaria Zootecnista .

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 22 de Mayo de 1995

PRESIDENTE M.V.Z. Othon Straffon Maris

VOCAL M.V.Z. Luis Arozamena Fonfort

SECRETARIO M.V.Z. Felipe de Jesús Cortés Delgadillo

PRIMER SUPLENTE M.V.Z. Carlos Ignacio Soto Zárate

SEGUNDO SUPLENTE M.V.Z. Eugenio Bravo Quintaner

UAE/DEP/VAP/02

FALLA DE ORIGEN

GRACIAS

A Dios por permitirme el milagro de vivir.

Al Mayor M. V. Z. Felipe de Jesús Cortés Delgadillo, por su tiempo, su experiencia y por ser un ejemplo a seguir.

Al Campo Deportivo del Estado Mayor Presidencial por permitirme acercarme a la fascinante clínica de equinos y por todas las facilidades otorgadas para la realización de esta tesis.

A los M. V. Z. Alfredo Cuéllar Ordáz y Benjamín Cosilión Meza, por sus conocimientos y su tiempo, sin los cuales no se habría conformado éste trabajo.

A mis sinodales, por su valiosa colaboración en el mejoramiento de la tesis.

A mis profesores por todos los conocimientos recibidos a través de mi vida estudiantil, principalmente a los M. V. Z. Rafael Carbajal Aguilera, Ricardo Carreón, Alberto Chávez, Martha Chávez, Joaquín Delgadillo, Marco Antonio Fajardo, Carlos García Alcaráz, Gerardo Garza Malacara, Jaime Drozco y Fernando Viniegra.

DEDICATORIA

A mis padres Caritina y José Luis con cariño y admiración, por todo su amor, confianza y sacrificio

A mis hermanos Guadalupe, José Luis, Mónica del Rocío y Karina por ser mis mejores amigos.

A mis "hijos" Lupita y Terry, por su cariño y compañía.

A toda mi familia. abuelitos, tíos, primos y sobrinos.

A la familia Pastrana Mendoza, en especial a Oscar por brindarme su apoyo incondicional.

A la memoria de mi tío José Guadalupe Prado Toscano y de mi primo Miguel Darío Blanco Blanco.

A mis amigas Claudia Enciso Trejo y Josefina Martínez Yáñez,
por acompañarme a lo largo de todo mi desarrollo escolar.

A Francisco Javier Oiguín, María de los Angeles Márquez y
todos mis compañeros de escuela, por colaborar con migo en
todo momento.

A Julieta Méndez Ruiz y Silvia Suárez Peredo, por una amis-
tad sincera.

A todos mis amigos oficiales y jefes de sanidad y caballería,
pertenecientes al Campo Deportivo del Estado Mayor Presiden-
cial, a la Villa Ecuestre de la S. D. N. y al 1/er Regimien-
to de Caballería, así como a los herreros y asistentes, por
instarme siempre a superarme.

I N D I C E.

	Página.
1. Resúmen.	1
2. Introducción.	2
3. Objetivos.	5
4. Revisión de literatura.	6
4,1 Claudicaciones.	6
5. Material y método.	13
6. Resultados.	20
7. Discusión.	56
8. Conclusiones.	59
9. Bibliografía.	61

LISTA DE CUADROS.

	Página.
Cuadro 1. Tipo de lesión y su frecuencia.	31
Cuadro 2. Distribución de las lesiones de acuerdo al tipo de trabajo.	32
Cuadro 3. Distribución de las lesiones en los diferentes miembros.	33
Cuadro 4. Frecuencia de lesiones según la edad.	34
Cuadro 5. Frecuencia de lesiones en ambos sexos.	35
Cuadro 6. Número de animales y lesiones por año.	36
Cuadro 7. Número de animales de acuerdo a la edad.	37

L I S T A D E G R A F I C A S .

	Página.
Gráfica 1. Frecuencia de lesiones.	38
Gráfica 2. Lesiones menos frecuentes.	40
Gráfica 3. Frecuencia de Enfermedad Navicular.	42
Gráfica 4. Sin Cambios Radiológicos Aparentes.	43
Gráfica 5. Frecuencia de Esparaván Oseo.	44
Gráfica 6. Frecuencia de Osteoartritis Interfalangiana Distal.	45
Gráfica 7. Frecuencia de Osteoartritis Interfalangiana Proximal.	46
Gráfica 8. Frecuencia de Sesamoiditis.	47
Gráfica 9. Frecuencia de Sesamoiditis Medial.	48
Gráfica 10. Frecuencia de Exostosis de la Falange Media.	49
Gráfica 11. Frecuencia de Artritis Metacarpofalangiana.	50
Gráfica 12. Frecuencia de Splint.	51
Gráfica 13. Frecuencia de Laminitis.	52
Gráfica 14. Frecuencia de Carpitis.	53
Gráfica 15. Frecuencia de Osteitis de la Falange Distal.	54
Gráfica 16. Frecuencia de Osificación de los Cartílagos Colaterales de la Falange Distal.	55

R E S U M E N .

Este trabajo se llevó a cabo para determinar las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor, diagnosticadas mediante radiografías durante los años de 1987 a 1992 en 218 caballos (machos y hembras), de diferentes razas, entre 9 meses y 22 años, que realizaban actividades deportivas de paseo, salto, concurso completo de equitación y adiestramiento en las instalaciones del Campo Deportivo del Estado Mayor Presidencial.

Las radiografías abarcaron las regiones de la rodilla, corvejón, caña, menudillo, cuartilla y casco.

Los resultados obtenidos manifiestan que las lesiones más frecuentemente observadas fueron las siguientes: enfermedad navicular, esparaván óseo, osteoartritis interfalangiana distal, osteoartritis interfalangiana proximal, sesamoiditis, sesamoiditis medial, exostosis de la falange media, artritis metacarpofalangiana, splint, laminitis, carpitis y osteítis de la falange distal.

Por otro lado, la actividad que presentó mayor número de animales afectados fué la de salto, seguido de paseo, concurso completo de equitación y adiestramiento, sin embargo, se lesionó un animal que aún no realizaba propiamente una función zootécnica.

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

Las competencias ecuestres y el requerimiento de caballos capaces de tomar parte en ellas nunca han sido más grandes. El elevado incremento que ha tenido el número de personas que de una manera u otra se encuentran relacionadas con el medio hípico en todo el país como propietarios, promotores de eventos deportivos, médicos veterinarios, jinetes, caballerangos, herreros, etc., ha hecho que la industria caballar adquiera una mayor importancia en el aspecto económico. Estos animales, utilizados en una gran variedad de actividades de la vida diaria, llenan una serie de necesidades, tanto en el aspecto material en forma de fuente de trabajo, como en el emotivo-sentimental ya que proporcionan un sinnúmero de satisfacciones a gran número de personas (3, 20).

El caballo de competición es un fenómeno relativamente nuevo, la expresión por sí misma quizá tenga menos de 10 años de antigüedad y el uso de caballos para competencia, como lo conocemos hoy en día, es ciertamente un desarrollo de este siglo, particularmente de los últimos 30 años. Actualmente, las tres disciplinas olímpicas son el salto de exhibición, la prueba de los tres días (concurso completo de equitación) y el adiestramiento (20, 31).

Una cojera no matará a los animales, pero los inutilizará para el trabajo que es su muerte económica. Esto, que es rigurosamente cierto cuando se trata de animales de trabajo, no deja de serlo

aunque en menor grado en las actividades deportivas, ya que una cojera incurable, por leve que sea, deprecia notablemente a los animales. Es por esto que cualquier método encaminado a proporcionar un mejor cuidado o mayor entendimiento de los equinos y sus afecciones, es de suma utilidad para el clínico, encargado de velar por la salud y el bienestar de los mismos (3).

La utilización de la radiología en el campo de la medicina veterinaria ha ido en aumento debido a que es una técnica de diagnóstico definitivo muy útil aunada a la anamnesis y al examen clínico minucioso. Las transacciones comerciales de compra-venta con frecuencia requieren de estudios radiográficos de carpos, menudillos, naviculares, babillas, tarsos, etc., para evaluar el estado de salud del equino. En la ortopedia, su uso facilita además el pronóstico y el tratamiento temprano de ciertas enfermedades (2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 24, 25, 26, 29, 31).

Gracias a la radiología se puede conocer la apariencia normal de los huesos inmaduros de animales jóvenes, el cierre fisial de ambas epífisis y procesos (para diferenciar, por ejemplo, una línea de fractura en un animal adulto de una línea que forma parte de un centro de osificación en un potro y que tal vez no tenga importancia clínica) y en animales maduros la forma y talla normal de los huesos mediante la localización y aparición de varias fosas y protuberancias (3, 10, 11, 21).

En ocasiones, la radiografía bien obtenida, en posiciones ade-

cuadas, sin errores de sobre o subexposición, sin defectos de procesamiento y correctamente interpretada, brinda información esclarecedora, objetiva y orientadora que conduce al diagnóstico integral como el más importante factor individual usado en la determinación de la causa de la claudicación equina (10, 31).

O B J E T I V O S .

1. Determinar la incidencia de cada una de las lesiones diagnosticadas mediante radiografías, que presentan los caballos que desarrollan su actividad en el Campo Deportivo del Estado Mayor Presidencial.

2. Determinar si existe relación entre el tipo de trabajo que realizan los caballos (paseo, salto, adiestramiento y concurso completo de equitación) y la presentación de algún tipo de lesión.

C L A U D I C A C I O N E S.

La claudicación se puede definir como una desviación de la postura o marcha normales, ocasionada por enfermedad o herida, es un indicio de desorden estructural o funcional en uno o más miembros. Es un signo de enfermedad, de dolor, impedimento, deformidad o debilidad (1. 28).

Etiología.- Las causas de la claudicación equina son variadas: trauma, anormalidades congénitas o adquiridas, infección, disturbios metabólicos, desórdenes circulatorios o nerviosos o alguna combinación de éstos.

Los factores predisponentes a la claudicación son:

Edad.- Cuando se evalúan las enfermedades del esqueleto del caballo debe tenerse en cuenta éste factor, ya que la incidencia de condiciones degenerativas aumenta con la edad, por ejemplo: la enfermedad navicular y la osteoartritis interfalangiana. Por el contrario, los animales jóvenes se ven afectados por artritis séptica, osteocondrosis, y deformidades angulares.

Sexo.- El sexo del animal no juega usualmente un papel importante en el diagnóstico definitivo de los problemas esqueléticos, sin embargo, los machos jóvenes pueden sufrir más lesiones que las hembras de la misma edad a causa de su temperamento agresivo.

Raza.- Ciertas lesiones presentan predilección por alguna raza.

Ocupación.- Debido a que algunas lesiones se relacionan con la actividad zootécnica del caballo, es importante determinar cuál es el

tipo de trabajo actual de éste, el que realizaba en el pasado y el que se pretenda darle a futuro (28).

La importancia de la claudicación radica en que inutiliza al animal para realizar su trabajo, ya sea de campo o deportivo de manera temporal o definitiva y ello ocasiona pérdidas económicas para el propietario. Hay caballos que son excelentes corredores o saltadores, pero al sufrir una lesión bajan su rendimiento (3, 15).

Claudicações más frecuentes en el miembro torácico.

Enfermedad navicular.- Esta es una de las causas más comunes de claudicações intermitentes en los miembros torácicos de los caballos entre 4 y 15 años de edad (se ha encontrado radiográficamente en caballos de 3 años), aunque puede también afectar a los miembros pelvianos. Afecta más a los machos que a las hembras en una proporción de 2:1, particularmente a los machos castrados. Involucra a las razas Cuarto de Milla y Pura Sangre Inglés más que a Arabes y Ponnyes. Factores tales como la mala conformación, mal recorte de los cascos, mal herraje y ejercicios sobre superficies duras, pueden sin embargo agravar la condición. Los caballos que realizan trabajos pesados, tales como carreras etc., son muy susceptibles de presentar éste problema.

En las radiografías los signos de enfermedad del navicular son los siguientes: formación de osteofitos marginales, fracturas margina-

les, cambios en el patrón trabecular, lesiones parecidas a quistes óseos, áreas de destrucción ósea, adelgazamiento de la corteza de la superficie del flexor, mayor número y grosor de los canales vasculares, formación de entesofitos en los sitios de inserción de ligamentos y tendones además áreas radiolúcidas rodeadas de esclerosis, lo cuál indica una infección. Aunque no se puede decir cuáles de esos hallazgos son los que causan dolor y cuáles no (1, 7, 9, 11, 16, 18, 19, 20).

Laminitis.- Todas las razas de caballos se afectan igualmente, pero existe mayor incidencia en el Cuarto de Milla; machos y hembras corren igual riesgo, no obstante, las hembras se afectan más entre los 4 y los 7 años de edad, mientras que la edad de más riesgo para los machos se encuentra entre los 7 y los 10 años de edad. Una de las causas que provocan ésta enfermedad es la concusión del casco cuando se realiza trabajo pesado o rápido sobre superficies duras, pero también la provocan la ingestión de cantidades excesivas de grano, ingestión de agua fría por un animal sobrecalentado, trabajo duro en un animal no condicionado, toxemias, secuelas de neumonía o metritis, purgación excesiva y alergias.

En la radiografía se puede observar una pérdida de alineación entre la falange distal y la superficie parietal del casco, esto evidencia la rotación de la punta de la falange distal, pero cuando ésta es mínima se dificulta la detección de la separación completa de ambas estructuras. Pueden hacerse evidentes áreas radiolúcidas bajo la punta de la falange distal, bajo la suela o talón o bajo la pa-

red del casco, lo cual indica infección (1, 9, 10, 15, 18, 19, 28).

Splint.- Esta lesión ocurre más comúnmente en animales jóvenes, cuando inician su trabajo regular, pero también se puede presentar en los adultos. En los miembros torácicos se desarrolla principalmente entre el segundo y el tercer metacarpiano, a consecuencia de mala conformación y de trabajo pesado. Un golpe en ésta zona puede lesionar el hueso y producir la reacción perióstica. Se desarrolla como lesión secundaria al daño entre los ligamentos interóseos (distensión por entrenamiento excesivo) (1, 11, 15, 19, 28).

Carpitis.- Los sobrehuesos que se forman a causa del trauma constante, disminuyen el ángulo de flexión de la rodilla y bajan la efectividad del movimiento. En los caballos saltadores los golpes contra los obstáculos lesionan de esta forma la rodilla y alteran su aptitud para salvar los mismos. También los corredores, de todas las razas se afectan, pero mayormente los Cuarto de Milla y Pura Sangre dada su mayor velocidad comparados con el Standard-breed.

Los cambios observados son la presencia de osteofitos, inflamación de tejidos blandos y fracturas de ratón (1, 6, 15, 19, 28).

Osteoartritis interfalangiana.- Es de las lesiones que ocurren con mayor frecuencia en los miembros torácicos de los caballos. Los golpes repetidos al trabajar sobre pisos duros, compresión por aplomos defectuosos, herraje inadecuado, constitución débil del hueso, etc., son las causas más frecuentes. Se presenta mucho en el Pura Sangre Inglés, pero es relativamente común en otras razas.

Esta lesión produce claudicación hasta que las articulaciones se fusionan.

En las radiografías se observa una cantidad importante de hueso que prolifera alrededor de la articulación y que en ocasiones interfiere con los tendones extensores que atraviesan dichas articulaciones (1, 9, 15, 16, 19, 28).

Osificación de los cartílagos colaterales de la falange distal.-

Ocurre con mayor frecuencia en los miembros torácicos que en los pelvianos, es una lesión muy característica de los caballos de salto, puesto que son caballos pesados y su edad no es menor de los seis años, pero puede afectar a cualquier raza. Lo aceleran la concusión constante de los talones sobre superficies duras y pistas con poco colchón. Es común en animales con defectos de conformación del casco. También es frecuente en los cazadores, pero raro en los Pura sangre. El examen radiológico revela la formación de hueso en los cartílagos (1, 11, 15, 18, 19, 28).

Fractura de la falange distal.- Se presenta en caballos de salto y de carreras, generalmente cuando finalizan su trabajo, debido al ejercicio sobre caminos duros. También se presenta como resultado de una herida penetrante, de concusión (caballos pateadores como secuela de neurectomía, de un proceso patológico en el hueso o en un tipo de pie frágil (1, 15, 18, 19, 28).

Periostitis del tercer metacarpiano.- Se manifiesta en caballos jóvenes, al inicio de su entrenamiento, la padecen los Pura Sangre de carreras, los Cuarto de Milla, los trotadores y, con menor fre-

cuencia, los Standardbreed. Su origen es el martilleo del galope constante del tercer hueso metacarpiano.

En la radiografía se observa el contorno del hueso irregular y opaco, inflamación del borde sin presencia de osteofitos (1, 11, 15, 19, 23, 28).

Sesamoiditis.- Se observa frecuentemente en caballos corredores, cazadores y saltadores entre los 2 y los 5 años de edad. Puede, sin embargo, afectarse cualquier tipo de caballo. Un trauma crónico en bajo grado es una de las causas más comunes de ésta lesión. En radiografías se observa la formación de osteofitos marginales, entesofitos, lesiones semejantes a quistes óseos y pérdida de densidad (1, 11, 16, 28).

Enfermedad piramidal.- Es inducida por traumatismos y/o por una sobreextensión del tendón digital común que se inserta en el proceso extensor de la falange distal (1, 28).

Claudicaciones más frecuentes en el miembro pelviano.

Esparaván óseo.- Técnicamente conocido como osteoartritis distal del tarso, es responsable del 95% de las claudicaciones del corvejón y de alrededor del 5% de todas las claudicaciones crónicas en los caballos. Se produce como resultado de la concusión y fuerzas de tijera a las cuáles está sujeto el corvejón cuando el caballo se desempeña en eventos deportivos (altas velocidades al trote o al paso, resbalones, propulsar el cuerpo para saltar), pues se

aumenta la tensión sobre dichas articulaciones, además de posibles defectos de conformación.

Los efectos pueden variar desde una claudicación hasta una rigidez articular (irónicamente, la claudicación desaparece cuando las articulaciones se fusionan). Los caballos saltadores afectados por esta lesión pierden tiempo al entrar a saltar un obstáculo o saltan mal de un lado, los caballos que realizan adiestramiento, realizan sus movimientos evidentemente rígidos.

Los signos radiológicos son osteofitos periarticulares, disminución del espacio articular y cambios líticos (1, 9, 11, 16, 17, 22, 28, 30, 31).

Splint.- En los miembros pelvianos se observa comúnmente entre el tercer y el cuarto huesos metatarsianos.

Los signos radiológicos observados son semejantes a los que se manifiestan en los miembros torácicos (1, 11, 15, 19, 28).

M A T E R I A L Y M E T O D O .

Material radiológico

1. Equipo de radiología e identificación:

- a) Aparato semifijo de rayos X marca General Electric de 15 miliamperes y 100 voltios.
- b) Radiografías de 218 caballos en diferentes planos.
- c) Películas radiográficas de velocidad media.
- d) Chasis de 11 x 14 pulgadas.
- e) Pantallas intensificadoras.
- f) Letras de plomo.
- g) Plastilina sin plomo (Play Doh).

2. Equipo de protección y apoyo

- a) Guantes de plomo.
- b) Chaleco de plomo.
- c) Blocks de madera de diversas medidas.
- d) Tunel.

3. Equipo de revelado.

- a) Equipo de revelado.

4. Equipo de interpretación

- a) Negatoscopio.
- b) Foco de 60 watts.

Método.- Luego de un minucioso examen clínico a todos y cada uno de los animales que manifiestan claudicación y habiendo determinado el área de dolor, se tomó la decisión de obtener placas radiográficas de la región afectada, eliminando toda la suciedad que exista sobre ella. Puede ser necesario cepillar y lavar toda la palma (planta), para limpiarla completamente. Cualquier sustancia radiopaca como las soluciones de yodo, los vesicantes y las costras de la piel, crearán zonas de mayor densidad y producirán manchas "blancas" sobre la placa. Se eliminan los vendajes para evitar las líneas que puedan aparecer sobre la radiografía e inducir a un error en el diagnóstico. Igualmente se retira el herraje, ya que su presencia sobre el casco durante la radiografía, compromete seriamente la información que pueda obtenerse, dado que existe la posibilidad de que una fractura u otro tipo de alteración patológica queden ocultas por la obstrucción de la herradura. El casco debe ser preparado para la radiografía llenando las lagunas laterales y la central con plastilina sin plomo (Play doh) (5).

Tomas radiográficas:

Miembro torácico.

Falange distal:

-Toma dorsopalmar (plantar) (60º dorsoproximal-palmarodistal oblicua)

-Toma lateromedial

-Tomas oblicuas

35^o dorsolateral-palmaromedial ó

35^o dorsomedial-palmarolateral

75-80 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción delgada o con peso inferior a los 400
kgs).

80-85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Hueso Navicular:

-Tomas dorsopalmares (plantares)

60^o dorsoproximal-palmarodistal oblicua

45^o dorsoproximal-palmarodistal oblicua

-Toma lateromedial

-Toma 45^o palmaroproximal-palmarodistal del flexor o sky line

-Tomas oblicuas

35^o dorsolateral-palmaromedial ó

35^o dorsomedial-palmarolateral

75-80 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción delgada o con peso inferior a los 400
kgs).

80-85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Cuartilla:

- Toma dorsopalmar (plantar) (45º dorsoproximal-palmarodistal oblicua)
- Toma lateromedial
- Tomas oblicuas
 - 35º dorsomedial-palmarolateral ó
 - 35º dorsolateral-palmaromedial
- 75-80 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película (animales de complexión delgada o con peso inferior a los 400 kgs).
- 80-85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película (animales de complexión robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Menudillo y Sesamoideos proximales:

- Toma dorsopalmar (plantar) (30º dorsoproximal-palmarodistal)
- Toma lateromedial extendida
- Toma lateromedial flexionada
- Tomas oblicuas
 - 45º dorsolateral-palmaromedial (plantar) ó
 - 45º dorsomedial-palmarolateral (plantar).
- 75-80 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película (animales de complexión delgada o con peso inferior a los 400 kgs).
- 80-85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película (animales de complexión robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Metacarpos:

-Toma dorsopalmar

-Toma lateromedial

-Tomas oblicuas

55º dorsolateral-palmaromedial ó dorsomedial-palmarolateral

75-80 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia filmica focal
(animales de compleción delgada o con peso inferior a los 400
kgs).

80-85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia filmica focal
(animales de compleción robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Carpos:

-Toma dorsopalmar

-Toma lateromedial extendida

-Toma lateromedial flexionada

-Tomas oblicuas

45º dorsolateral-palmaromedial ó dorsomedial-palmarolateral

30º dorsolateral-palmaromedial ó dorsomedial-palmarolateral

-Tomas oblicuas flexionadas

80º dorsoproximal-dorsodistal

55º dorsoproximal-dorsodistal

30º dorsoproximal-dorsodistal

85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción delgada o con peso inferior a los 400
kgs).

90 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de complexión robusta o con peso mayor a los 400 kgs)

Articulación Cubital:

- Toma craneocaudal
- Toma mediolateral o lateromedial
- Toma próximodistal (sky line).

100 kvp, 10 mA, 0.04-0.06 seg., 40 cm. distancia foco-película.

Miembro pelviano

Metatarsos:

- Toma dorsoplantar
- Toma lateromedial
- Tomas oblicuas

45º dorsolateral-plantaromedial ó

45º dorsomedial-plantarolateral

85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de complexión delgada o de peso inferior a los 400 kgs).

90 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de complexión robusta o de peso mayor a los 400 kgs)

Tarsos:

-Toma dorsoplantar

-Toma lateromedial

-Toma lateromedial flexionada

-Tomas oblicuas

35º dorsolateral-plantaromedial ó dorsomedial-plantarolateral

55º dorsolateral-plantaromedial ó dorsomedial-plantarolateral

-Tuberosidad calcánea. Vista próximodistal (sky line o flexor).

85 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción delgada o de peso inferior a los 400
kgs).

90 kvp, 15 mA, 0.1 seg., 60 cm. de distancia foco-película
(animales de compleción robusta o de peso mayor a los 400 kgs)
(11, 16, 18, 19, 28).

R E S U L T A D O S.

Después de ordenar los datos en cuadros y en gráficas, se pudo observar que se obtuvieron 321 lesiones de 218 caballos estudiados, debido al hecho de que algunos de estos animales se volvieron a afectar años después y constituyeron un nuevo caso clínico, por ello es que se maneja un total de 242 individuos. Se encontró que las lesiones que presentaron mayor frecuencia, en orden descendente fueron las siguientes: enfermedad navicular 102 (32.39% del total de casos observados); esparaván óseo 28 (8.72%); osteoartritis interfalangiana distal 25 (7.79%); osteoartritis interfalangiana proximal 24 (7.47%); sesamoiditis 18 (5.60%); exostosis de la falange media y sesamoiditis medial 11 (3.42%); artritis metacarpofalangiana 10 (3.11%); splint 9 (2.80%); laminitis 8 (2.49%); carpitis y osteítis de la falange distal 7 (2.18%), respectivamente; osificación de los cartílagos colaterales de la falange distal 6 (1.87%).

Las lesiones que presentaron la menor incidendencia fueron las que siguen: exostosis de la falange proximal 5 (1.56%); periostitis del tercer metacarpiano y enfermedad piramidal 3 (0.93%); osteomielitis del calcáneo, fractura del talus, osteomielitis ulnar, osteomielitis metacarpofalangiana, sesamoiditis lateral, fractura de la falange proximal, osteomielitis interfalangiana proximal, fractura de la falange distal y fractura de los cartílagos colaterales de la falange distal, todas 1 (0.31% de incidencia).

En lo referente a los casos que resultaron sin cambios radiológicos aparentes, alcanzaron un valor de 35 (10.90% del total) (Cuadros 1 y 2, Gráficas 1 y 2).

Los tipos de trabajo considerados mostraron la siguiente incidencia de lesiones: enfermedad navicular- salto 71 (69.60%), paseo 28 (27.45%), concurso completo 2 (1.96%) y adiestramiento 1 (0.98%); esparaván óseo- salto 21 (75%), paseo 6 (21.43%), concurso completo 1 (3.57%); osteoartritis interfalangiana distal salto 14 (56%), paseo 10 (40%), concurso completo 1 (4%); osteoartritis interfalangiana proximal- salto 14 (56%), paseo 8 (32%), concurso completo 2 (8%); sesamoiditis- salto 12 (66.66%) paseo 4 (22.22%), concurso completo 2 (11.11%); sesamoiditis medial y exostosis de la falange media- salto 6 (54.54%), paseo 4 (36.36%), concurso completo 1 (9.09%); artritis metacarpofalangiana- salto 6 (60%), paseo 3 (30%), concurso completo 1 (10%); splint- salto 7 (77.77%), paseo 2 (22.22%); laminitis- salto 5 (62.5%), paseo, concurso completo y sin función zootécnica 1 (12.5%), respectivamente; carpitis y osteitis de la falange distal- salto 5 (71.43%), paseo 2 (28.57%); osificación de los cartilagos colaterales de la falange distal- salto y paseo 3 (50%), respectivamente; exostosis de la falange proximal- salto y paseo 2 (40%), respectivamente, concurso completo 1 (20%); periostitis del tercer metacarpiano- salto 1 (33.33%), paseo 2 (66.66%); enfermedad piramidal- salto 2 (66.66%), paseo 1 (33.33%); fractura del talus, osteomielitis metacarpofalangiana,

sesamoiditis lateral, fractura de la falange proximal, osteomielitis interfalangiiana proximal y fractura de la falange distal- salto 1 (100%), respectivamente : osteomielitis ulnar y fractura de los cartilagos colaterales de la falange distal- paseo 1 (100%), respectivamente : osteomielitis del calcaneo- adiestramiento 1 (100%) y los que no manifestaron cambios radiológicos- salto 22 (59.45%), paseo 4 (10.81%), concurso completo 8 (21.62%), adiestramiento 2 (5.4%) y sin función zootécnica 1 (2.7%)

De 324 casos encontrados según el tipo de trabajo (aquí hay 3 más debido a que 3 caballos realizaban salto y adiestramiento indistintamente), la distribución total fué la siguiente : salto 208 (64.19%), paseo 88 (27.16%), concurso completo 21 (6.48%), adiestramiento 5 (1.54%) y sin función zootécnica 2 (0.61%) (Cuadro 2).

En el cuadro 3, se presenta la distribución de las lesiones de acuerdo a su localización en los diferentes miembros, observándose en el miembro torácico izquierdo: enfermedad navicular, con frecuencia de 65 (50%); osteoartritis interfalangiiana distal, con frecuencia de 21 (63.63%); osteoartritis interfalangiiana proximal con 17 (48.57%); laminitis, con 8 (57.14%); exostosis de la falange media, 8 (53.33%); osteitis de la falange distal, con 7 (87.5%); sesamoiditis, 7 (35%); artritis metacarpofalangiiana y sesamoiditis medial, con 6 (50%); carpitis, 4 (57.14%); osificación de los cartilagos colaterales de la falange distal, 4 (44.44%); enfermedad piramidal, 3 (75%); exostosis de la falan-

ge proximal, 3 (50%) ; osteomielitis metacarpofalangiana, fractura de la falange proximal y osteomielitis interfalangiana proximal, respectivamente con una frecuencia de 1 (100%) ; periostitis del tercer metacarpiano, 1 (33.33%) ; sin cambios radiológicos aparentes, hubo 13 casos (29.54%) .

En el miembro torácico derecho se encontró: enfermedad navicular, con una frecuencia de 50 (38.46%) ; osteoartritis interfalangiana proximal, con 10 (28.57%) ; osteoartritis interfalangiana distal, con 9 (27.27%) ; laminitis, con 6 (27.27%) ; exostosis de la falange media, 6 (40%) ; splint, con 5 (45.45%) ; osificación de los cartílagos colaterales de la falange distal, con 4 (44.44%) ; sesamoiditis, con 4 (20%) ; exostosis de la falange proximal, 3 (50%) ; carpitis, con 3 (42.86%) ; periostitis del tercer metacarpiano 2 (66.66%) ; sesamoiditis medial, 2 (16.66%) ; osteomielitis ulnar, sesamoiditis lateral y fractura de los cartílagos colaterales de la falange distal, 1 (100%) ; enfermedad piramidal, 1 (25%) ; osteitis de la falange distal, 1 (12.5%) ; artritis metacarpofalangiana, con 1 (8.33%) ; sin cambios radiológicos aparentes, 18 (40.9%) .

Por lo que respecta al miembro pelviano izquierdo, se reportó lo siguiente: esparaván óseo, tuvo frecuencia de 14 (45.16%) ; enfermedad navicular, con 4 (3.04%) ; artritis metacarpofalangiana, 3 (25%) ; osteoartritis interfalangiana proximal, 3 (8.57%) ; sesamoiditis medial, con 2 (16.66%) ; sesamoiditis, 2 (10%) ; osteo-

mielitis del calcáneo, 1 (100%) ; osificación de los cartilagos colaterales de la falange distal, con 1 (11.11%) ; splint, 1 (9.09%) ; osteoartritis interfalngiana distal, con 1 (3.03%) ; sin cambios radiológicos aparentes 5 (11.37%) .

En el miembro pelviano derecho la incidencia de las lesiones fué como sigue: esparaván óseo, 17 (54.84%) ; enfermedad navicular 11 (8.46%) ; sesamoiditis, 7 (35%) ; osteoartritis interfalngiana proximal, 5 (14.28%) ; artritis metacarpofalngiana y sesamoiditis medial, respectivamente con 2 (16.66%) ; osteoartritis interfalngiana distal, 2 (6.06%) ; Fractura del talus y fractura de la falange distal, con 1 (100%) ; exostosis de la falange media, 1 (6.66%) ; sin cambios radiológicos aparentes, 8 (18.18%) . Cada uno de los valores anteriores se tomó con respecto al total de la lesión .

En el cuadro 4 se muestra la frecuencia de las lesiones de acuerdo a la edad, la distribución fué la siguiente : enfermedad navicular, en los animales de 2 años (3) , 3 años (5) , 4 años (10), 5 años (5) , 6 años (14) , 7 años (10) , 8 años (14) , 9 años (6) , 10 años (6) , 11 años (4) , 12 años (8) , 13 años (3) , 14 años (4) , 15 años (2) , 16 años (2) , 17 años (1) , 18 años (4) , 22 años (1) ; sin cambios radiológicos aparentes, en animales de 9 meses (1) , 2 años (1) , 3 años (3) , 4 años (2) , 5 años (7) , 6 años (4) , 7 años (1) , 8 años (5) , 9 años (3) , 10 años (2) , 11

años (2) , 14 años (2) , 16 años (1) , 21 años (1) ; esparaván óseo , en animales de 3 años (1) , 4 años (2) , 5 años (5) , 6 años (2) , 8 años (2) , 9 años (2) , 10 años (2) , 11 años (5) , 12 años (2) , 14 años (4) , 16 años (1) ; osteoartritis interfalangiana distal, en animales de 2 años (1) , 4 años (1) , 5 años (2) , 6 años (3) , 7 años (1) , 8 años (3) , 9 años (3) , 11 años (3) , 12 años (1) , 13 años (1) , 16 años (3) , 17 años (1) , 18 años (2) ; osteoartritis interfalangiana proximal, en animales de 4 años (1) , 8 años (6) , 9 años (1) , 10 años (1) , 11 años (2) , 12 años (3) , 13 años (1) , 14 años (2) , 15 años (1) , 16 años (2) , 17 años (1) , 18 años (2) , 20 años (1) ; sesamoiditis, en animales de 3 años (1) , 5 años (1) , 6 años (1) , 7 años (1) , 8 años (2) , 10 años (1) , 11 años (5) , 12 años (2) , 14 años (1) , 15 años (1) , 16 años (1) , 18 años (1) ; sesamoiditis medial, en animales de 4 años (1) , 6 años (1) , 7 años (2) , 9 años (1) , 11 años (1) , 12 años (1) , 13 años (2) , 14 años (1) , 19 años (1) ; exostosis de la falange media, en animales de 2 años (1) , 6 años (1) , 7 años (2) , 8 años (1) , 9 años (1) , 11 años (1) , 12 años (1) , 13 años (2) , 14 años (1) , 19 años (1) ; artritis metacarpofalangiana, en animales de 6 años (2) , 7 años (2) , 8 años (2) , 9 años (1) , 11 años (2) , 14 años (1) ; splint, en animales de 2 años (2) , 4 años (2) , 5 años (1) , 6 años (2) , 7 años (2) ; laminitis, en animales de 3 años (2) , 4 años (2) , 5 años (1) , 7 años (1) , 14 años (1) , 20 años (1) ; carpitis, en animales de 2 años (1) , 3 años (1) , 4 años (1) , 5 años (1) , 16 años (1) , 17 años (2) ; osteítis de la falange distal, en animales de 3 años (1) , 4 años

(1) , 5 años (1) , 7 años (2) , 10 años (1) , 13 años (1) ; osificación de cartílagos colaterales de la falange distal, en animales de 4 años (1) , 6 años (2) , 8 años (1), 9 años (1), 12 años (1) ; exostosis de la falange proximal, en animales de 6 años (1) , 8 años (1), 12 años (1) , 16 años (1) , 17 años (1) ; periotitis del tercer metacarpiano, en animales de 6 años (1) , 12 años (1) , 14 años (1) ; enfermedad piramidal, en animales de 3 años (1) , 11 años (1) , 13 años (1) ; osteomielitis del calcaneo, a la edad de 18 años ; fractura del talus y osteomielitis ulnar, a la edad de 4 años respectivamente ; osteomielitis metacarpofalangiana e interfalangiana distal, ambas se presentaron en un animal de 9 años ; sesamoiditis lateral y fractura de cartílagos colaterales de la falange distal, en animales de 6 años cada una ; fractura de la falange proximal, en un animal de 7 años y finalmente, fractura de la falange distal, en un animal de 17 años.

De las 321 lesiones detectadas, 239 se presentaron en el grupo de animales machos, mientras que en las hembras se registraron solo 82. Esto representa un 74.45% de afecciones en los machos y un 25.55% en las hembras (Cuadro 5).

El cuadro 7 presenta el grupo de animales y sus correspondientes edades, observándose que el rango va desde los 9 meses hasta los 22 años, y la mayor frecuencia está entre 3 y 14 años de edad.

En el año de 1987 se tomaron radiografías de 21 animales, los

cuáles tuvieron 29 lesiones; en 1988 se registraron 38 lesiones de 34 individuos; los 36 caballos que se afectaron en 1989 manifestaron 56 lesiones; en 1990 se encontraron 59 lesiones en 46 animales; en los últimos dos años se incrementaron todavía más las lesiones y el número de animales que las padecieron, siendo en 1991, 67 afecciones en 49 caballos y en 1992, 72 lesiones en 56 individuos. El total de animales afectados de 1987 a 1992 fué de 242 y 321 lesiones (Cuadro 6).

De las lesiones que se presentaron con mayor frecuencia en los años de 1987 y 1992 y dentro de los grupos de trabajo considerados se pudo observar que la enfermedad navicular tuvo una mayor incidencia en los animales destinados a salto en los años 1988, 1989, 1990, 1991 y 1992; con menor incidencia se mostraron los destinados a paseo, concurso completo de equitación y adiestramiento (Gráfica 3).

En la gráfica 5 se puede observar que el mayor número de casos de esparaván óseo ocurridos de 1987 a 1992, correspondió al grupo de animales dedicados a salto, principalmente entre los años de 1988 a 1992, seguido de los de paseo, en los cuáles la incidencia fué menor.

Por lo que respecta a la osteoartritis interfalangiana proximal, los caballos del grupo de salto, mostraron una mayor afección, sobre todo en el año de 1992 y los de paseo en 1989, resultando menos afectados los animales de concurso completo de equitación y los de adiestramiento (Gráfica 7).

La gráfica 6 nos muestra que la osteoartritis interfalangiana distal afectó mayormente a los animales destinados a salto en los años 1989, 1990 y 1992 y menormente los de paseo.

La frecuencia observada de sesamoiditis muestra en la gráfica 8 lo siguiente: que en 1992 hubo una mayor incidencia de dicha lesión, seguida de los años 1987, 1988 y 1989 para los caballos saltadores y menos frecuente en los dedicados a paseo y concurso completo de equitación.

La exostosis de la falange media se manifestó con mayor frecuencia en los equinos del grupo de salto, sobre todo en los años de 1988 y 1991 y en menor grado los de paseo y los de concurso completo de equitación (Gráfica 10).

La sesamoiditis medial se encontró afectando a los equinos de salto, paseo y concurso completo de equitación, sobre todo a los del primer grupo en 1991 y a los del segundo en 1990 (Gráfica 9).

De los casos de splint registrados entre 1987 y 1992, la mayor parte de los afectados eran caballos saltadores, sobre todo en los dos últimos años y en menor cantidad se afectaron los de paseo (Gráfica 12).

Los casos mayormente observados de artritis metacarpofalangiana se presentaron en los caballos de salto entre los años de 1987 a 1992 y menos en los de paseo y concurso completo de equitación (Gráfica 11).

Los caballos de salto resultaron mucho más afectados de carpitis que los de paseo, sobre todo en el año de 1992 (Gráfica 14).

La gráfica 15 muestra el comportamiento que tuvo la presentación de la osteítis de la falange distal, sobre todo entre los años de 1988 y 1992 para los animales del grupo de salto y menos a los de paseo.

El grupo de caballos de salto se afectaron mucho más de laminitis, en relación con los de paseo, concurso completo de equitación y los que no desempeñaban función zootécnica (Gráfica 13).

La frecuencia de osificación de cartílagos colaterales de la falange distal, resultó aparentemente igual para los grupos de salto y de paseo, entre los años de 1989 y 1992 (Gráfica 16).

En lo que corresponde a los casos clínicos que resultaron sin cambios radiológicos aparentes, se nota claramente que la mayor incidencia quedó comprendida en el año de 1992 para caballos saltadores, siguiéndole el año de 1990, 1988 y 1991 (Gráfica 4).

Para determinar si existe relación entre el tipo de trabajo realizado por estos animales, llámese salto, paseo, adiestramiento, concurso completo de equitación e incluso sin función zootécnica se empleó el método de correlación estadística. El resultado fue el siguiente: de las 25 lesiones reportadas mas aquella que no tuvo cambios radiológicos aparentes, es decir 26, se obtuvo correlación únicamente en 5 de ellas (osteoartritis interfalangiana distal 0.2; osificación de los cartílagos colaterales de la falange distal 0.33; exostosis de la falange proximal 0.22; periostitis del tercer metacarpiano 0.5 y osteomielitis ulnar 0.5). Se compararon dichos valores en una tabla de coeficientes de correlación

a niveles de significancia de 1% y 5% en la cuál se observó que a 3 grados de libertad (que se obtienen a partir de la fórmula $gl = n - 2$, en donde el valor de n corresponde a los 5 tipos de trabajo considerados), no tienen significación estadística (27).

CUADRO 1. TIPO DE LESION Y SU FRECUENCIA.

Tipo de lesión.	Frecuencia.	%
Enfermedad navicular.	102	31.77
Sin cambios radiológicos aparentes.	35	10.90.
Esparaván óseo.	28	8.72
Osteoartritis interfalangiiana distal.	25	7.79
Osteoartritis interfalangiiana proximal.	24	7.47
Sesamoiditis.	18	5.60
Sesamoiditis medial.	11	3.42
Exostosis de la falange media.	11	3.42
Artritisitis metacarpofalangiiana.	10	3.11
Splint.	9	2.80
Laminitis.	8	2.49
Carpitis .	7	2.18
Osteitis de la falange distal.	7	2.18
Osificación cartilagos colaterales falange distal.	6	1.87
Exostosis de la falange media.	5	1.56
Periostitis del tercer metacarpiano.	3	0.93
Enfermedad piramidal.	3	0.93
Osteomielitis del calcáneo.	1	0.31
Fractura del talus.	1	0.31
Osteomielitis ulnar.	1	0.31
Osteomielitis metacarpofalangiiana.	1	0.31
Sesamoiditis lateral.	1	0.31
Fractura de la falange proximal.	1	0.31
Osteomielitis interfalangiiana proximal.	1	0.31
Fractura de la falange distal.	1	0.31
Fractura de cartilagos colaterales falange distal.	1	0.31
Total	321	99.93

CUADRO 2. DISTRIBUCION DE LAS LESIONES DE ACUERDO AL TIPO DE TRABAJO.

Tipo de lesión.	Tipo de trabajo.					Tot.
	P	A	S	C	N	
Enfermedad navicular.	28	1	71	2		102
Sin cambios radiológicos aparentes.	4	2	22	8	1	37
Esparaván óseo.	6		21	1		26
Osteoartritis interfalángiana proximal.	8	1	14	2		25
Osteoartritis interfalángiana distal.	10		14	1		25
Sesamoiditis.	4		12	2		16
Sesamoiditis medial	4		6	1		11
Exostosis de la falange media	4		6	1		11
Artritis metacarpofalángiana.	3		6	1		10
Splint.	2		7			9
Laminitis.	1		5	1	1	8
Carpitis.	2		5			7
Oseítis de la falange distal.	2		5			7
Osificación cart. colat. falange distal.	3		3			6
Exostosis de la falange proximal.	2		2	1		5
Periostitis del tercer metacarpiano.	2		1			3
Enfermedad piramidal.	1		2			3
Osteomielitis del calcáneo.		1				1
Fractura del talus.			1			1
Osteomielitis ulnar.	1					1
Osteomielitis metacarpofalángiana.			1			1
Sesamoiditis lateral.			1			1
Fractura de la falange proximal.			1			1
Osteomielitis interfalángiana proximal.			1			1
Fractura cart. colat. falange distal.			1			1
Fractura de la falange distal.			1			1
Total	88	5	208	21	2	324

P.: Paseo. A.: Adiestramiento. S.: Salto.
 C.: Concurso Completo de Equitación.
 N.: Sin función zootécnica.

CUADRO 3. DISTRIBUCION DE LAS LESIONES EN LOS DIFERENTES MIEMBROS.

Tipo de Lesión.	Miembro afectado.				Tot.
	T.I.	T.D.	P.I.	P.D.	
Enfermedad navicular.	65	50	4	11	130
Sin cambios radiológicos aparentes.	13	18	5	8	44
Esparaván óseo.			14	17	31
Osteoartritis interfalángiana proximal.	17	10	3	5	35
Osteoartritis interfalángiana distal.	21	9	1	2	33
Sesamoiditis.	7	4	2	7	20
Exostosis de la falange media.	8	6		1	15
Laminitis.	8	6			14
Artritis metacarpofalángiana.	6	1	3	2	12
Sesamoiditis medial.	6	2	2	2	12
Splint.	5	5	1		11
Osificación cart. colateral. falange dist.	4	4	1		9
Osteitis de la falange distal.	7	1			8
Carpitis.	4	3			7
Exostosis de la falange proximal.	3	3			6
Enfermedad piramidal.	3	1			4
Periostitis del tercer metacarpiano.	1	2			3
Osteomielitis del calcáneo.			1		1
Fractura del talus.				1	1
Osteomielitis ulnar.		1			1
Osteomielitis metacarpofalángiana.	1				1
Sesamoiditis lateral.		1			1
Fractura de la falange proximal.	1				1
Osteomielitis interfalángiana proximalal.	1				1
Fractura de la falange distal.				1	1
Fractura cart. colater. falange distal.		1			1
Total	181	128	37	57	403

T.I.: TORACICO IZQUIERDO. P.I.: PELVIANO IZQUIERDO.
T.D.: TORACICO DERECHO. P.D.: PELVIANO DERECHO.

CUADRO 4 PRESENTACION DE LAS LESIONES DE ACUERDO A LA EDAD.

Tipo de lesión.	E d a d (en años).																						Total
	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Enfermedad navicular.				3	5	10	5	14	10	14	6	4	8	3	4	2	2	1	4			1	102
Sin cambios radiológicos aparentes.	1		1	3	2	7	4	1	5	3	2	2		2		1					1	35	
Esparaván luno.			1	2	5	2	2	2	2	2	5	2		4		1						28	
Osteoartritis interfalángiana distal.	1		1	2	3	1	3	3		3	1	1				3	1	2				25	
Osteoartritis interfalángiana proximal.			1					6	1	1	2	3	1	2	1	2	1	2		1		24	
Osteomielitis.	1		1	1	1	1	2	1	1	5	2	1	1	1	1	1	1	1				18	
Osteomielitis medial.			1	1		1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		1		11	
Exostosis de la falange media.	1					1	2	1	1	1	1				1	2	1					11	
Artritis metacarpofalángiana.						2	2	2	1		2			1								10	
Epifit.	2		2	1	2	2																9	
Laminitis.	2	2	1			1								1							1	8	
Carpitis.	1	1	1	1													1	2				7	
Dactilitis de la falange distal.		1	1	1			2			1			1									7	
Osificación cart. colaterales fal. dist.			1			2		1	1				1									6	
Exostosis de la falange proximal.						1		1						1			1	1				5	
Pericititis del tercer metacarpiano.						1							1		1							3	
Enfermedad piramidal.			1									1		1								3	
Osteomielitis del calcáneo.																			1			1	
Fractura del talus.				1																		1	
Osteomielitis ulnar.				1																		1	
Osteomielitis metacarpofalángiana.									1													1	
Osteomielitis lateral.						1																1	
Fractura de la falange proximal.							1															1	
Osteomielitis interfalángiana proximal.								1														1	
Fractura de la falange distal.																			1			1	
Fractura cart. colat. falange distal.						1																1	
Total	1	9	15	26	24	36	25	37	21	13	26	20	11	15	6	13	8	10	1	2	1	321	

9 a : 9 meses.

CUADRO 5. FRECUENCIA DE LESIONES EN AMBOS SEXOS.

Lesión	Sexo		Total.
	Macho	Hembra	
Enfermedad navicular.	73	29	102
Sin cambios radiológicos aparentes.	28	7	35
Esparaván óseo.	26	2	28
Osteoartritis interfalangiana distal.	17	8	25
Osteoartritis interfalangiana proximal.	16	8	24
Sesamoiditis.	15	3	18
Sesamoiditis medial.	9	2	11
Exostosis de la falange media.	7	4	11
Artritis metacarpofalangiana.	8	2	10
Splint.	7	2	9
Laminitis.	5	3	8
Carpitis.	4	3	7
Osteítis de la falange distal.	3	4	7
Osificación cartílagos colat. fal. dist.	5	1	6
Exostosis de la falange proximal.	5		5
Periostitis del tercer metacarpiano.	3		3
Enfermedad piramidal.	2	1	3
Osteomielitis del calcáneo.	1		1
Fractura del talus.	1		1
Osteomielitis ulnar.	1		1
Osteomielitis metacarpofalangiana.		1	1
Sesamoiditis lateral.		1	1
Fractura de la falange proximal.	1		1
Osteomielitis interfalangiana proximal.		1	1
Fractura de la falange distal.	1		1
Fractura cart. colat. falange distal.	1		1
Total	239	82	321

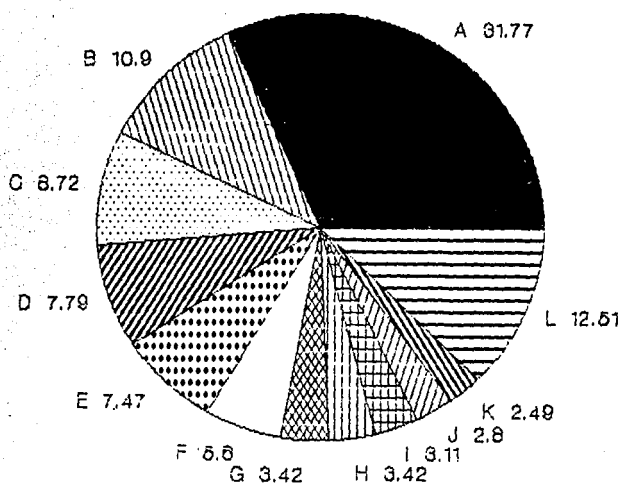
CUADRO 6. NUMERO DE ANIMALES Y LESIONES POR AÑO.

Año.	Número de animales.	Número de lesiones.
1987	21	29
1988	34	38
1989	36	56
1990	46	59
1991	49	67
1992	56	72
Total	242	321

CUADRO 7. NUMERO DE ANIMALES DE ACUERDO A LA EDAD.

Edad.	No. de Animales.
9 meses.	1
2 años.	5
3 años.	14
4 años.	22
5 años.	22
6 años.	23
7 años.	18
8 años.	27
9 años.	18
10 años.	11
11 años.	18
12 años.	14
13 años.	6
14 años.	13
15 años.	4
16 años.	9
17 años.	6
18 años.	6
19 años.	1
20 años.	2
21 años.	1
22 años.	1
Total	242

GRAFICA 1. FRECUENCIA DE LESIONES. APARATO LOCOMOTOR.

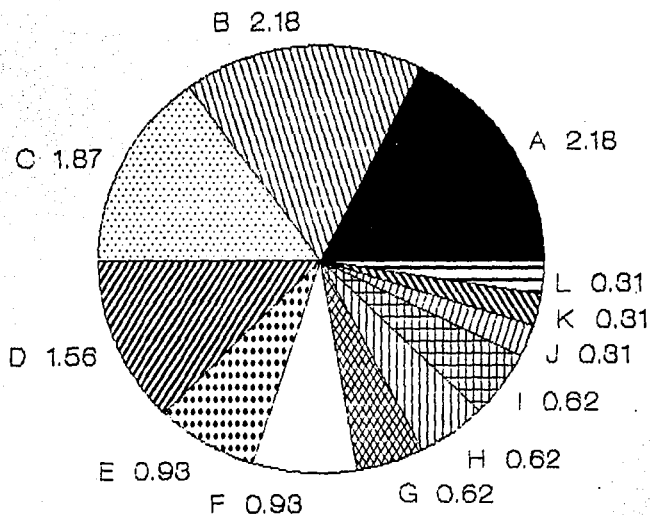


1967 a 1992.

GRAFICA 1. FRECUENCIA DE LESIONES
EN EL APARATO LOCOMOTOR DE LOS EQUINOS.

A. Enfermedad navicular.	31.77%
B. Sin cambios radiológicos aparentes.	10.90%
C. Esparaván óseo.	8.72%
D. Osteoartritis interfalangiana distal.	7.79%
E. Osteoartritis interfalangiana proximal.	7.47%
F. Sesamoiditis.	5.60%
G. Sesamoiditis medial.	3.42%
H. Exostosis de la falange media.	3.42%
I. Artritis metacarpofalangiana.	3.11%
J. Splint.	2.80%
K. Laminitis.	2.49%
L. Lesiones menos frecuentes.	12.51%
	100.00%

GRAFICA 2. LESIONES MENOS FRECUENTES. APARATO LOCOMOTOR.

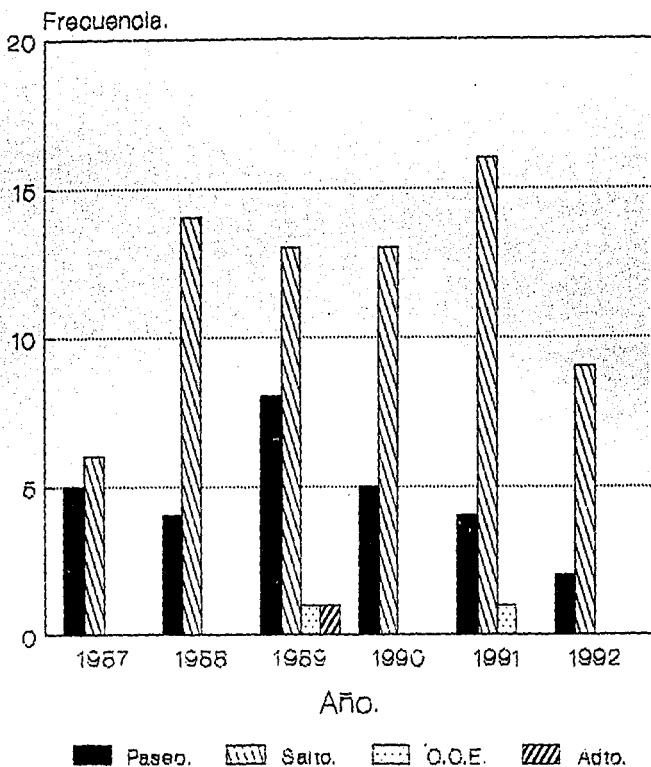


1987 a 1992.

**GRAFICA 2. LESIONES MENOS FRECUENTES
EN EL APARATO LOCOMOTOR DE LOS EQUINOS.**

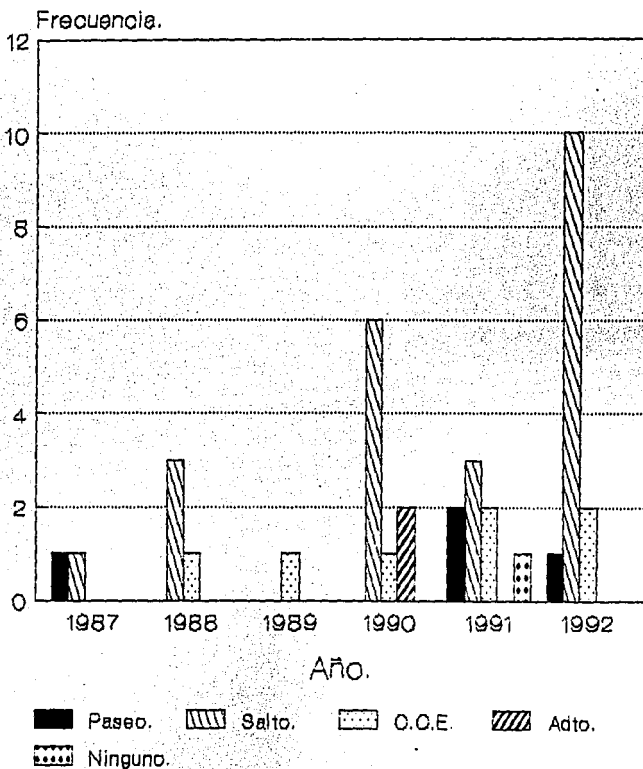
A. Carpalitis.	2.18%
B. Osteítis de la falange distal.	2.18%
C. Osificación de los cartílagos colaterales de la falange distal.	1.87%
D. Exostosis de la falange proximal.	1.56%
E. Periostitis del tercer metacarpiano.	0.93%
F. Enfermedad piramidal.	0.93%
G. Osteomielitis del calcaneo (0.31%) y Osteomielitis ulnar (0.31%)	0.62%
H. Osteomielitis metacarpofalangiana y Osteomielitis interfalangiana proximal (0.31% c/u)	0.62%
I. Fractura de la falange proximal (0.31%) y Fractura de la falange distal.	0.62%
J. Fractura del talus.	0.31%
K. Sesamoiditis lateral.	0.31%
L. Fractura de los cartílagos colaterales de la falange distal.	0.31%
	12.51%

GRAFICA 3. FRECUENCIA DE ENFERMEDAD NAVICULAR.



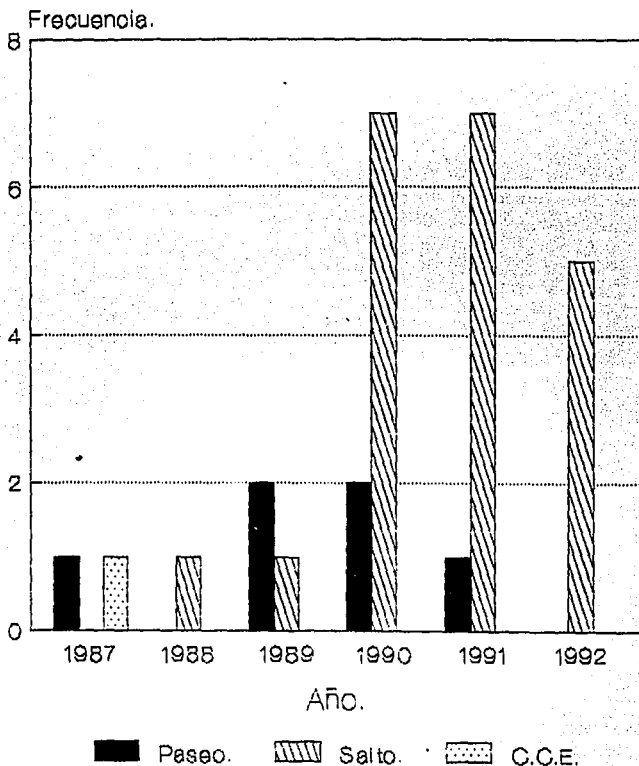
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 4. SIN CAMBIOS RADIOLOGICOS APARENTES.



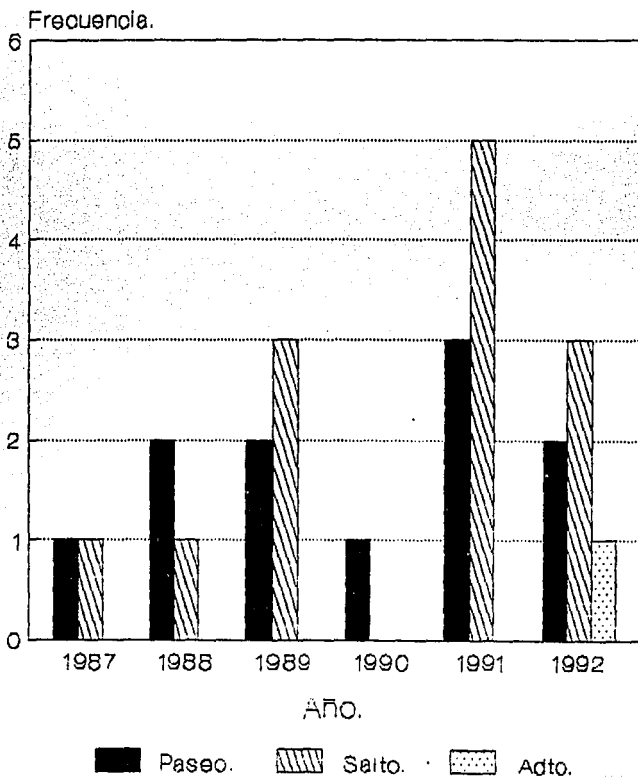
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 5. FRECUENCIA DE ESPARAVAN OSEO.

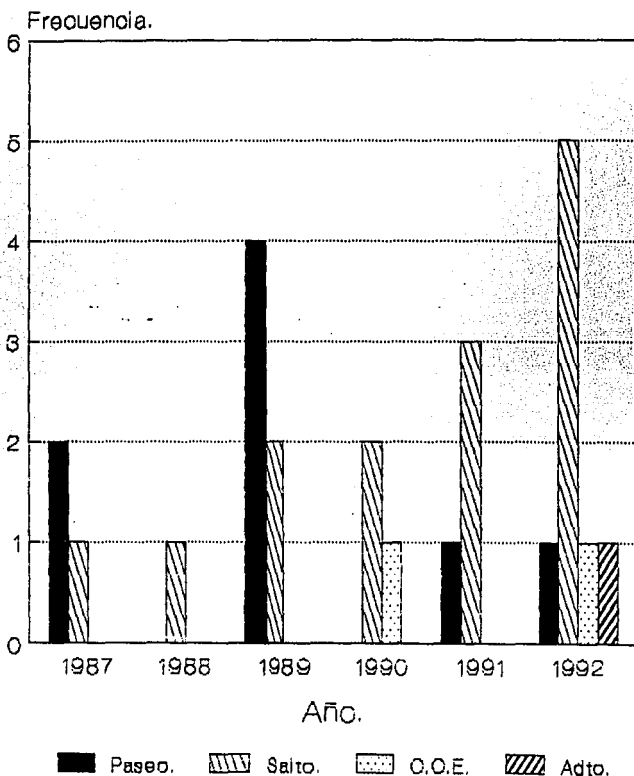


1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 6. FRECUENCIA DE OSTEoarTRITIS INTERFALANGIANA DISTAL.

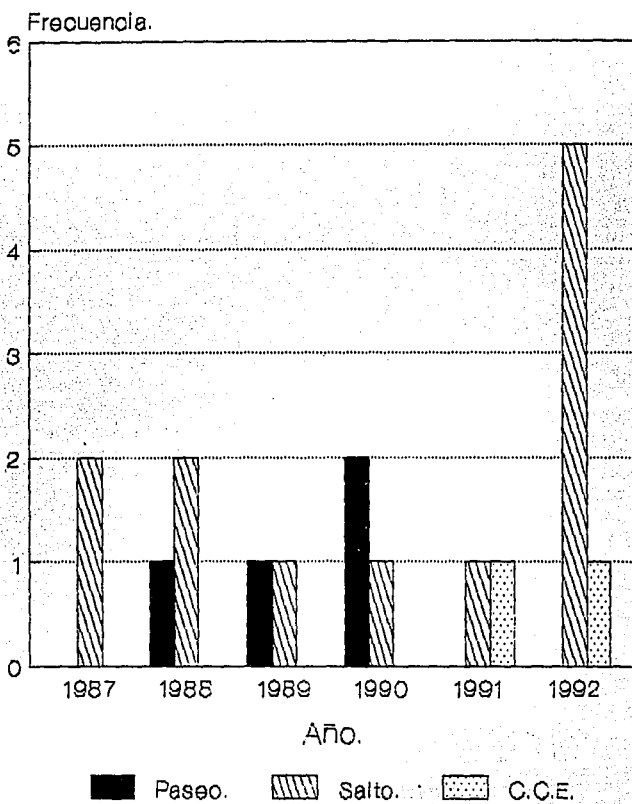


GRAFICA 7. FRECUENCIA DE OSTEOARTRITIS INTERFALANGIANA PROXIMAL.



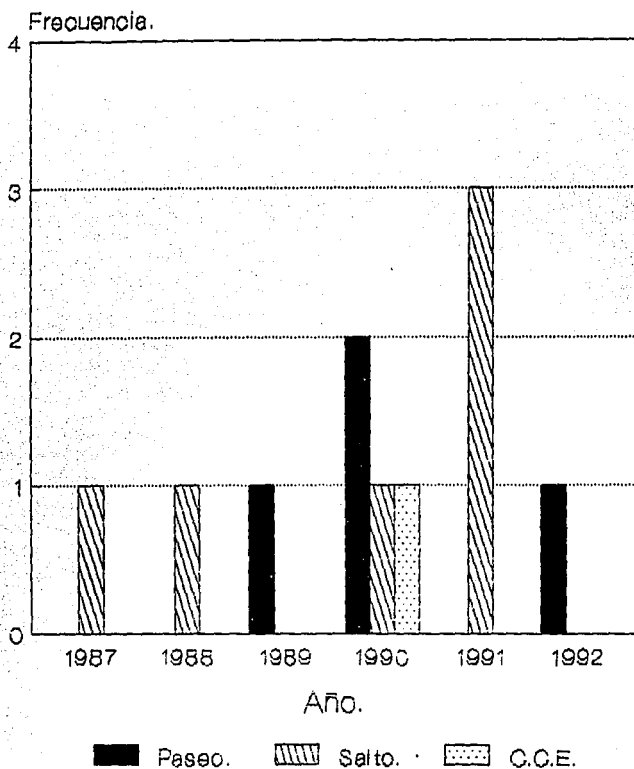
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 8. FRECUENCIA DE SESAMOIDITIS.



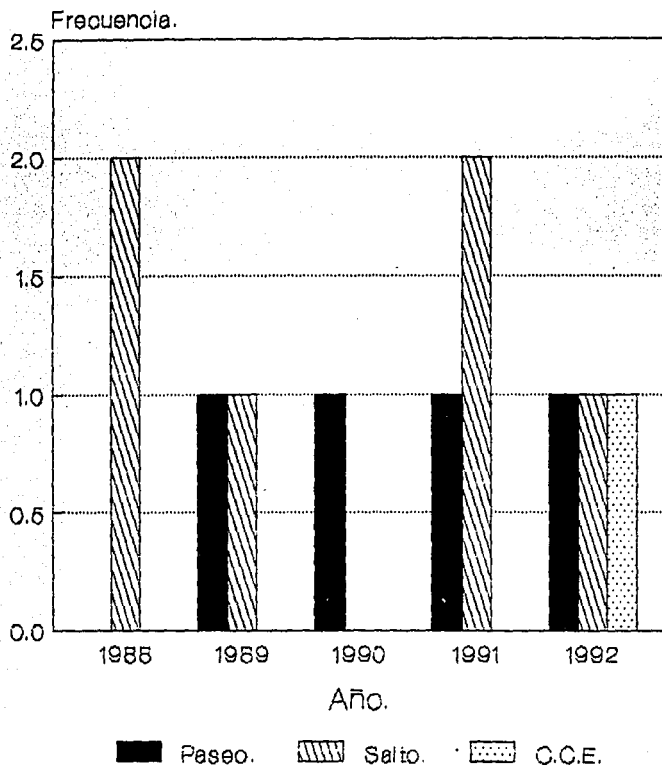
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 9. FRECUENCIA DE SESAMOIDITIS MEDIAL.



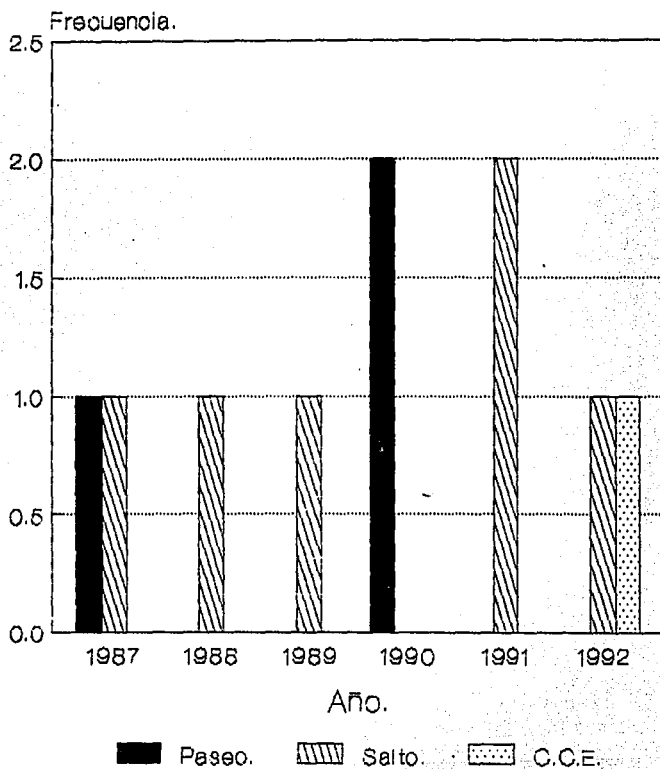
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 10. FRECUENCIA DE EXOSTOSIS DE LA FALANGE MEDIA.



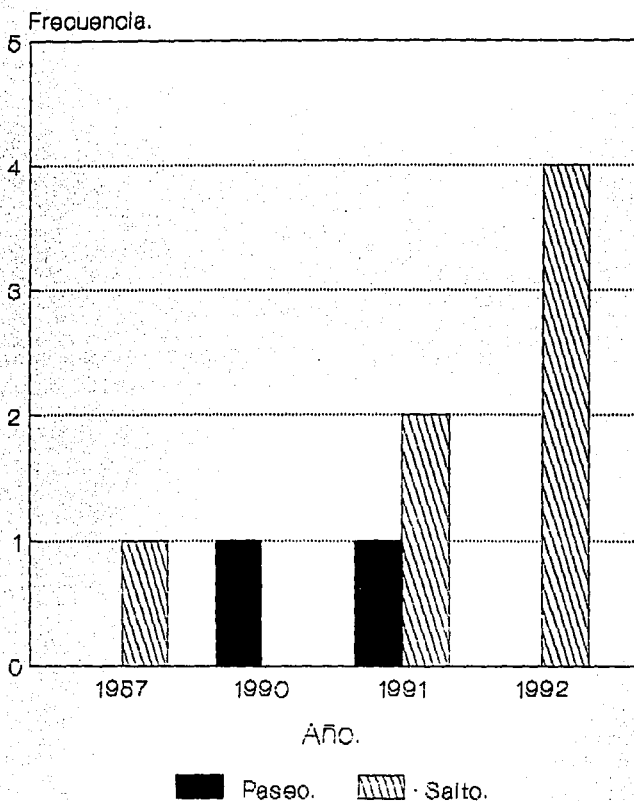
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 11. FRECUENCIA DE ARTRITIS METACARPOFALANGIANA.



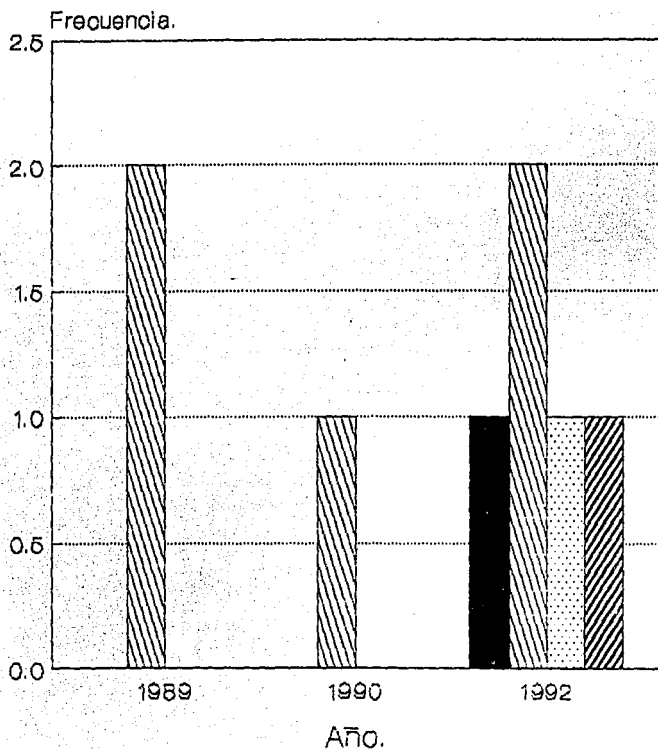
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 12. FRECUENCIA DE SPLINT.



1987 a 1992. Tipo de trabajo.

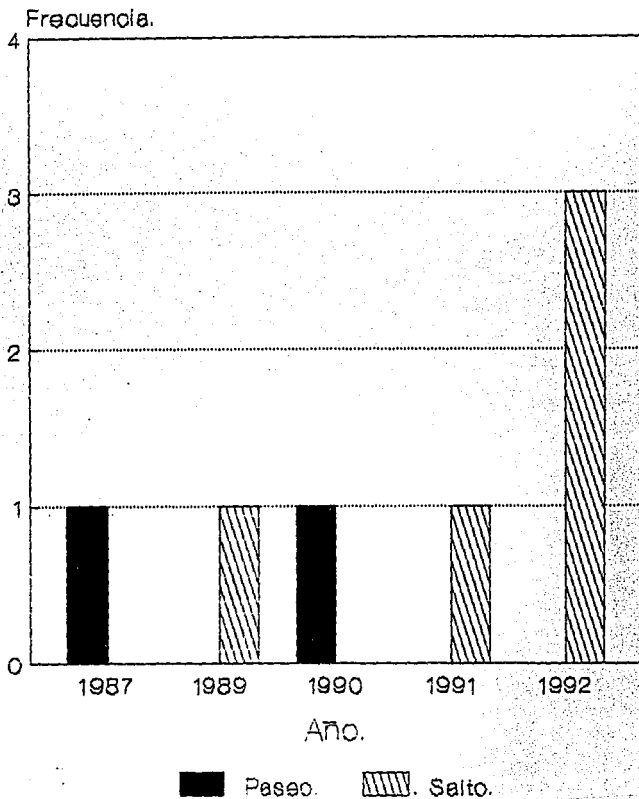
GRAFICA 13. FRECUENCIA DE LAMINITIS.



■ Paseo. ▨ Salto. ▩ C.O.E. ▧ Ninguno.

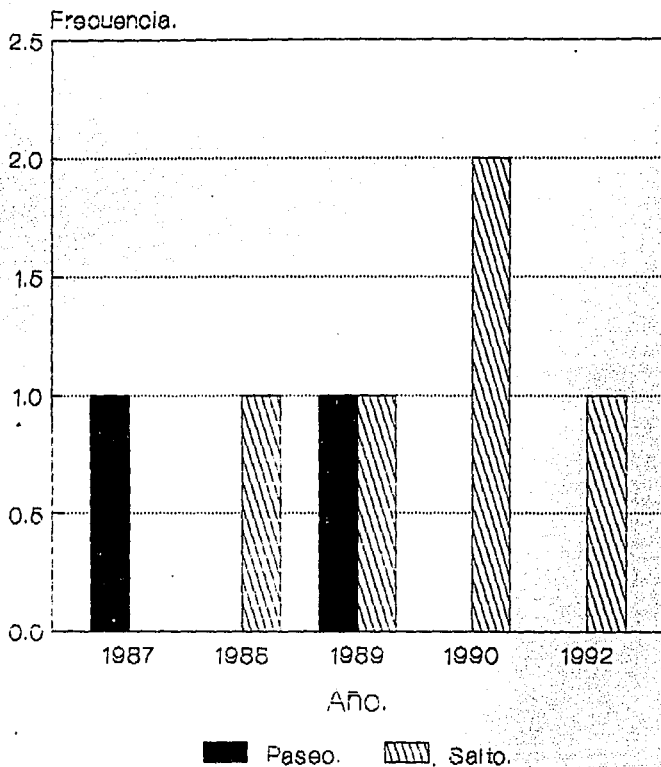
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 14. FRECUENCIA DE CARPITIS.



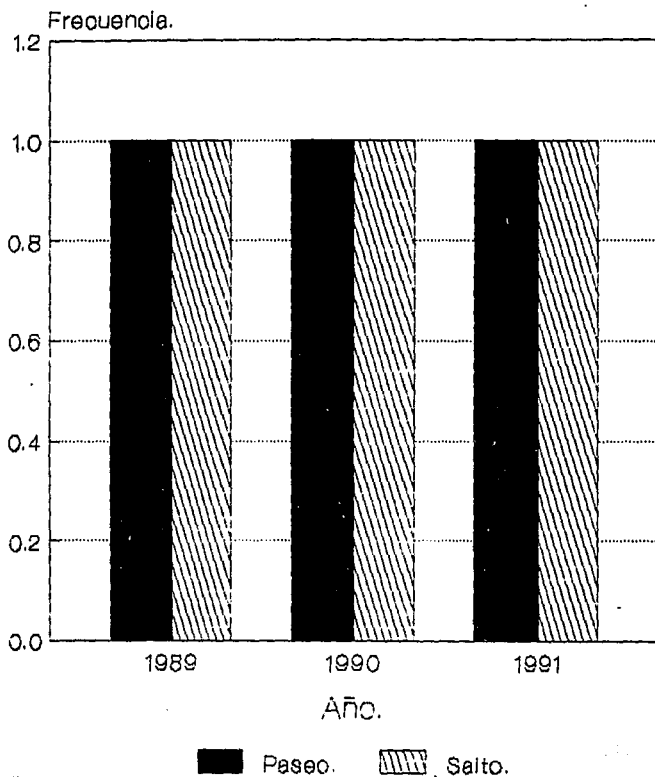
1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 15. FRECUENCIA DE OSTEITIS DE LA FALANGE DISTAL.



1987 a 1992. Tipo de trabajo.

GRAFICA 16. FRECUENCIA DE OSIFICACION CARTILAGOS COLATERALES FALANGE DISTAL.



1987 a 1992. Tipo de trabajo.

D I S C U S I O N .

La lesión que se observó con mayor incidencia fué enfermedad navicular, se presentó sobre todo en animales de salto, afectando a los machos en mayor proporción que a las hembras, el rango de edades más afectadas estaba entre 3 y 12 años, principalmente en los miembros torácicos. Estos datos concuerdan con lo reportado por autores como Absseith y sus colaboradores respecto al hallazgo radiológico de ésta lesión en animales de edad tan corta como 3 años; mientras que Bosch menciona que la edad de más riesgo está entre 7 y 14 años y que los machos la presentan en un 70% más que las hembras; Castell indica que es raro en los miembros posteriores; Colahan y Poulos la señalan como la más común causa de claudicación en las mejores razas de caballos; Hodgson, Rose y Jones encontraron que afecta a los caballos deportistas que realizan trabajos pesados cuando no están preparados para ello; Ackerman, Johnson y Lowe dicen que es la causa más común de claudicaciones intermitentes en los miembros torácicos de caballos entre 4 y 15 años de edad y que los machos tienen más predisposición que las hembras a padecerla; por su parte, Valdez, Adams y Payton afirman que no es privativa para los miembros torácicos, sino que también afecta a los miembros pelvianos.

El esparaván óseo se observó con mayor frecuencia entre los 5 y los 14 años de edad, los caballos saltadores, los que realizaban paseo y concurso completo de equitación, en ese orden, se afecta-

ron más que los que efectuaban otro tipo de trabajo. Representó alrededor del 50% de las claudicaciones de los miembros pelvianos. Colahan, Poulos, Adams y Gabel reportan que es frecuente en animales maduros que desarrollan trabajo rápido o pesado, caballos que saltan; en tanto que Trejo lo menciona con mayor frecuencia en animales jóvenes; Moore dice que ésta lesión es responsable del 95% de las claudicaciones del corvejón.

La osteoartritis interfalangiana distal tuvo mayor incidencia en caballos de entre 5 y 11 años, manifestándose más en los miembros torácicos que en los pélvicos, los que realizaban paseo se lesionaron menos que los de salto.

La osteoartritis interfalangiana proximal se manifestó más en individuos cuya edad estaba entre 8 y 12 años, principalmente en el grupo de salto. Se presentó principalmente en los miembros torácicos.

Los caballos saltadores de entre 8 y 12 años padecieron más la sesamoiditis. Sin embargo, Nemeth y O'Brien dicen que es más frecuente en caballos saltadores de entre 2 y 5 años de edad.

Exostosis de la segunda falange en los miembros torácicos, en el grupo de salto, entre 6 y 11 años.

Artritis del menudillo, en proporción de 2:1 se presentó en los

grupos de salto y paseo, en menor proporción en los de concurso completo de equitación, el miembro torácico izquierdo se afectó más que los demás y sobre todo en animales de entre 6 y 11 años. Castell reportó un caso en una yegua de 9 años de edad que se dedicaba al salto.

Sesamoiditis medial, la mayor parte de los afectados tenían edades entre 7 y 14 años, el miembro más afectado fué el torácico izquierdo, en igual proporción se lesionaron los animales de salto y paseo.

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

Los datos obtenidos nos permiten concluir que :

1.- Las lesiones que afectaron a más animales fueron : enfermedad navicular, esparaván óseo, osteoartritis interfalangiana proximal, osteoartritis interfalangiana distal, exostosis de la segunda falange, sesamoiditis, sesamoiditis medial, artritis del menudillo y periostitis del tercer metacarpiano.

2.- Aunque estadísticamente no existió correlación entre el tipo de trabajo que desempeñaban los animales y la presentación de las lesiones, en el cuadro 2 se observa claramente que se afectaron en mayor cantidad los animales que realizaban salto, por lo que se puede decir que si hay una estrecha relación.

3.- En los miembros torácicos se registraron el mayor número de afecciones, particularmente en el del lado izquierdo.

4.- Los animales cuyas edades fluctuaban entre 3 y 14 años, manifestaron más alteraciones en el aparato locomotor.

5.- De un año a otro, fué aumentando el número de caballos lesionados, de tal modo, en 1987 hubo 21 casos y en 1992 el número llegó a 56, debido a que la actividad deportiva también se incrementó.

6.- Se registró mayor incidencia de lesión en los machos con relación a las hembras.

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

1. Abselth, M. K. et al. : El Manual Merck de Veterinaria. 2da ed. Merck & Co., Inc. New Jersey. 1981.
2. Adams, O. R. : Lameness in Horses. 3rd ed. Lea & Febiger. Philadelphia. 1974.
3. Aguirre, R., Rodríguez, A. y Medina F. : Técnicas y Posiciones Radiográficas de los Miembros de los Equinos. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Equinos. Memorias. Curso de Actualización. Alejandro Rodríguez Monterde. México. 1988.
4. Allen, R., Amstutz, H. E. et al. : Equine Medicine & Surgery. 3rd ed. American Veterinary Publications Inc. California. 1982.
5. Amstutz, H. E. et al. : Equine Medicine & Surgery. 2nd ed. American Veterinary Publications Inc. California. 1972.
6. Arias, S. M. : Afecciones más comunes de la región del Carpo en Equinos. Tesis. U. N. A. M. 1991.
7. Bosch, G. F. J. : Síndrome Navicular. Tesis. U. N. A. M. 1991.
8. Bromilley, M. : Lesiones del Caballo y su Tratamiento. Acribia. Zaragoza. 1989.
9. Castell E. H. : Lesiones más frecuentes y su tratamiento en los miembros de los Caballos de las Pruebas de Salto del Equipo Ecuestre de la Secretaría de la Defensa Nacional. Tesis. U N A M. 1979.

10. Colahan, P. T., Mayhew, et al. : *Equine Medicine & Surgery*. Vol II. 4th ed. American Veterinary Publications Inc. California. 1991.
11. Colahan, P. and Poulos, P. : *Radiología y Claudicaciones*. Diplomado en Clínica de Equinos. Memorias. F. M. V. Z. División de Estudios de Posgrado. México. 1991.
12. Douglas, S. W. and Williamson, H. D. : *Veterinary Radiological Interpretation*. Lea & Febiger. Philadelphia. 1970.
13. Douglas, S. W. and Williamson H. D. : *Diagnóstico Radiológico Veterinario*. Acribia. Zaragoza. 1975.
14. Emery, L., Miller, J. and Van Hosen, N. : *Horseshoening. Theory and Hoof Care*. Lea & Febiger.
15. Guzmán C. C. : *Temas Generales de Veterinaria Práctica del Caballo*. 2da ed. Dr. Carlos Guzmán Clark. México. 1980.
16. Hodgson, D. R. and Rose, R. J. : *The Athletic Horse. Principles and Practique of Equine Sports Medicine*. W. B. Saunders Co. Philadelphia. 1994
17. Jones, W. E. : *Equine Sports Medicine*. Lea & Febiger. Philadelohia. 1989.
18. Kobluck, C. N., Ames, T. R. and Geor, R. J. : *The Horse Diseases & Clinical Management*. Vol. II. W. B. Saunders Co. Philadelohia. 1995.
19. MacGregor, T. and Rae, R. : *Radiología y Radiografía en Equinos*. Memorias. Curso de actualización. F.M.V.Z. División Estudios de Posgrado. México. 1995.

20. McBane, S. and McCarthy, G. : The Competition Horse Breeding, Production and Management. B.S.P. Professional Books. Oxford. 1991.
21. Morgan, J. P., Neves, J. and Baker, T. : Equine Radiography Iowa State University Press/Amess. Iowa. 1991.
22. Moore, J. : Hope for curing Bone Spavin. Equus, vol 173. 1992.
23. Morones, S. M. E. : Frecuencia de Periostitis del 3er Hueso Metacarpiano en Caballos de Carreras del Hipódromo de las Américas Tesis. U. N. A. M. 1991.
24. Olhagahary, D. N. : Semiología de la Cojera y su Diagnóstico Diferencial. Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo.
25. Pires, A. y Lighlower, C. H. : Tratado de las Enfermedades del Pie del Caballo. Tomo II. 2da ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires 1989.
26. Schebitz, H. and Wilkens, H. : Atlas of Radiographic Anatomy of the Horse. 3rd ed. Verlag Paul Parey/W. B. Saunders Company. Berlin, Hamburg, Philadelphia and Toronto. 1978.
27. Snedecor, G. W. y Cochran, W. G. : Métodos Estadísticos. C. E. C. S. A. México. 1971.
28. Stashak, T. S. : Adams Lameness in Horses. 4th ed. Lea & Febiger. Philadelphia. 1985.
29. Thrall, D. E. : Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. W. B. Saunders Company. Philadelphia. 1986.
30. Trejo, C. F. : Esparaván Oseo. Tesis. U. N. A. M. 1991.

31. Wintzer, H. J. : Enfermedades del Equino. Hemisferio Sur.
Buenos Aires. 1985.