

OFICINA DE  
SERVICIOS CIENTÍFICOS

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



INCIDENCIA DE LESIONES EN LA ARTICULACION DEL  
MENUDILLO EQUINOS DE CARRERA EN EL HIPODROMO  
DE AGUA CALIENTE.

T E S I S   P R O F E S I O N A L

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO   VETERINARIO   ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

**Jorge Humberto Garcia Mercado**

GUADALAJARA, JALISCO - 1983

A MIS PADRES  
POR SU INQUEBRANTABLE AYUDA.

A MI ESPOSA GINA  
Y MI HIJA CIELO GEORGINA  
CON MUCHO AMOR.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

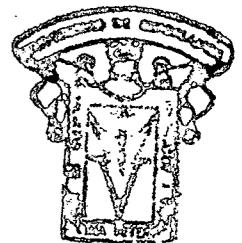
A MIS HERMANOS  
POR SU GRAN APOYO.

AL DR. HECTOR E. PRIDA.  
POR SU DESINTERESADA AYUDA  
Y VALIOSOS CONOCIMIENTOS.

AL DR. LUIS E. URIBE C.  
POR SU GRAN AMISTAD.

A MIS MAESTROS  
CON AGRADECIMIENTO.

A MIS AMIGOS  
CON AFECTO.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

## INDICE

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	2
ANATOMIA DE LA REGION	3
INSPECCION EN ESTACION	20
BLOQUEO DIAGNOSTICO	21
RADIOGRAFIA DIAGNOSTICO	22
TOMAS RADIOGRAFICAS	24
INTERPRETACION RADIOLOGICA	25
ESTADISTICA Y ANALISIS	37
RESULTADOS	60
DISCUSION	61
CONCLUSIONES	62
BIBLIOGRAFIA	63

CUCRA

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

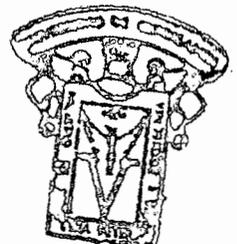
La finalidad de este trabajo, es presentar un estudio estadístico, el cual nos permita analizar la frecuencia y la localización de todas y cada una de las lesiones que ocurren en la articulación metacarpo-falangica de los caballos Pura Sangre, compitiendo en carreras planas, en una distancia de 402 metros a 2,011 metros.

La incidencia de estas lesiones de la articulación metacarpo-falangica, varia con las actividades a las que esta sujeto el equino, así como tambien a la raza a la que pertenece.

Debido al tipo de función zootécnica que realiza este tipo de equino, se ve frecuentemente afectado por este tipo de lesiones articulares, ya que constantemente se le somete a grandes esfuerzos, ya sea en momentos de competencia o entrenamiento.

El esfuerzo humano por utilizar las capacidades más sobresalientes de nuestros animales domesticos en todas las ordenes de la producción zootecnica, tiende a desequilibrar el proposito de la naturaleza en la creación de cada una de las especies, en el caso concreto que analizaremos, el caballo no esta construido para llevar un peso superior a los 46 Kilogramos, a las velocidades y en las superficies donde le exigimos que compita, de ahí que las lesiones de los caballos de carrera sufran, son el precio que tienen que pagar por el uso al que lo sostenemos, lo menos que podemos hacer es tratarlo lo más humanamente posible a estos magnificos animales, utilizando para ello, los mejores elementos científicos y economicos que esten a nuestro alcance.

Se penso realizar este trabajo en este tipo de equinos y de actividades, debido a la facilidad de hacerlo en un lugar geográfico confinado y al número de casos vistos, el cual nos permita dar un análisis estadístico significativo.



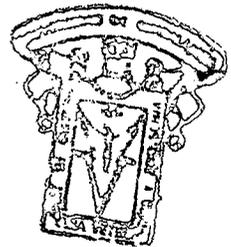
OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

## M A T E R I A L .

- A).- 1,100 caballos competidores en carreras planas de 402 metros a 2,011 metros.
- B).- Aparato de rayos X.
- C).- Cassettes con pantalla intensificadora, marca Cromex DuPont.
- D).- Película de rayos X, de 8 x 10 pulgadas marca Kodak XO.
- E).- Aparato procesador automático de placas radiograficas.
- F).- Carbocaina al 2 %.
- G).- Jeringas monojet de 12 cc.
- H).- Agujas desechables marca monojet calibre 25 x 5/8 de pulgada.
- I).- 1,128 Radiografias.

## M E T O D O S .

- A).- Inspección en estación.
- B).- Inspección en movimiento al paso.
- C).- Inspección en movimiento al trote.
- D).- Palpación.
- E).- Bloqueo diagnóstico en su caso.
- F).- Radiografía diagnóstico en su caso.
- G).- Análisis del líquido sinovial.
- H).- Estadística y análisis.



OFICINA DE  
FUSIÓN CIENTÍFICA

## ARTICULACION DEL MENUJILLO O METACARPOFALANGICA.

Es un gíglimo formado por la unión del extremo distal del gran metacarpiano, el extremo proximal de la primera falange y los huesos sesamoideos proximales.

**SUPERFICIES ARTICULARES.**- La superficie articular del gran metacarpiano, presenta una curvatura aproximadamente cilíndrica dividida por una cresta sagital en dos porciones ligeramente desiguales, la -- cresta mencionada se aloja en la primera falange por debajo, los dos sesamoideos por detrás, junto con el ligamento interseesamideo.

**LA CAPSULA ARTICULAR.**- Se inserta alrededor del borde de las -- superficies articulares, es gruesa y amplia por delante, donde se --- halla una bolsa interpuesta entre ella y los tendones extensores, la cápsula esta reforzada por dos ligamentos colaterales y son:

El **MEDIAL Y LATERAL**, los cuales estan parcialmente divididos en dos capas:

**LA CAPA SUPERFICIAL**, parte de la eminencia existente a cada lado en el extremo distal del gran metacarpiano, y pasa por el área rugosa que existe debajo del borde de la cara articular de la primera falange.

**LA CAPA PROFUNDA.**- Es más corta y más potente y pasa oblicuamente para insertarse en la cara abaxil del sesamoideo y el extremo proximal de la primera falange.

**MOVIMIENTOS.**- Los movimientos consisten en flexión y extensión.

En posición ordinaria se halla la articulación en estado de flexión dorsal parcial, siendo el ángulo articular anterior aproximadamente de 140º a 150º grados.

La disminución de este ángulo llamado a veces **SUPEREXTENSION** es normalmente muy limitada, gracias a la resistencia que ofrece el aparato sesamoideo.

Durante la flexión palmar es posible que se produzca un pequeño movimiento transversal.

**LIGAMENTOS SESAMOIDEOS.**- Es un número de ligamentos, que están - en conexión con los sesamoideos, y que forman una especie de aparato de sostén.

**LIGAMENTO INTERSEESAMIDEO.**- No sólo llena el espacio existente entre los sesamoideos y los une, sino que se extiende por encima de ellos, entrando en la formación de la superficie articular del menujillo.

**LIGAMENTOS SESAMOIDEOS COLATERALES INTERNO Y EXTERNO.**- Estos se originan en la cara abaxil de cada sesamoideo, pasan hacia delante y se dividen en dos ramas, una termina en la depresión existente en el extremo distal del gran metacarpiano, y la otra en la eminencia existente en el extremo proximal de la primera falange.

**LIGAMENTO SUSPENSORIO O TENDON INTEROSEO.**- Este se halla situado en gran parte en el surco metacarpiano, donde toma la forma de una -- cinta ancha y gruesa.

Se inserta por arriba en la porción proximal de la cara posterior del gran metacarpiano y en la fila distal de los huesos del carpo.

En el cuarto distal del metacarpo se divide en 2 ramas divergentes

CUCRA

Cada una de las ramas pasa por la cara abaxil del sesamoideo correspondiente y se inserta una parte considerable. El resto continúa oblicuamente hacia delante y abajo por la cara dorsal de la primera falange, donde se une con el tendón extensor.

Este ligamento posee gran elasticidad, consta principalmente de tejido tendinoso y tejido muscular estriado.

Su principal función consiste en sostener el menudillo, es decir evitar la excesiva flexión dorsal de la articulación cuando recae sobre el miembro.

**LIGAMENTO SESAMOIDEOS DISTALES.-** Son tres:

**LIGAMENTO SUPERFICIAL O RECTO.-** Es una cinta plana, algo más ancha por arriba que por abajo.

Se inserta por arriba en las bases de los sesamoideos y por debajo en el fibrocartilago complementario del extremo proximal de la segunda falange.

**LIGAMENTO SESAMOIDEO CENTRAL.-** Es triangular con bordes gruesos y redondeados.

Su base se inserta en los sesamoideos y en el ligamento intersesamoideo, y su cara profunda, en el area rugosa triangular en la cara palmar de la primera falange.

**LOS LIGAMENTOS CRUZADOS O PROFUNDOS.-** Constan de dos delgadas capas de fibras que se originan en las bases de los sesamoideos, se cruzan mutuamente y terminan en la eminencia opuesta del extremo proximal de la primera falange.

**LOS DOS LIGAMENTOS SESAMOIDEOS CORTOS.-** Se ven perfectamente al abrir las articulaciones por delante y rechazando los sesamoideos, hacia atras, estan cubiertos por la membrana sinovial.

Son cintas cortas que se extienden desde la parte anterior de la base del sesamoideo hacia afuera y hacia adentro respectivamente hasta el borde posterior de la cara articular de la primera falange.

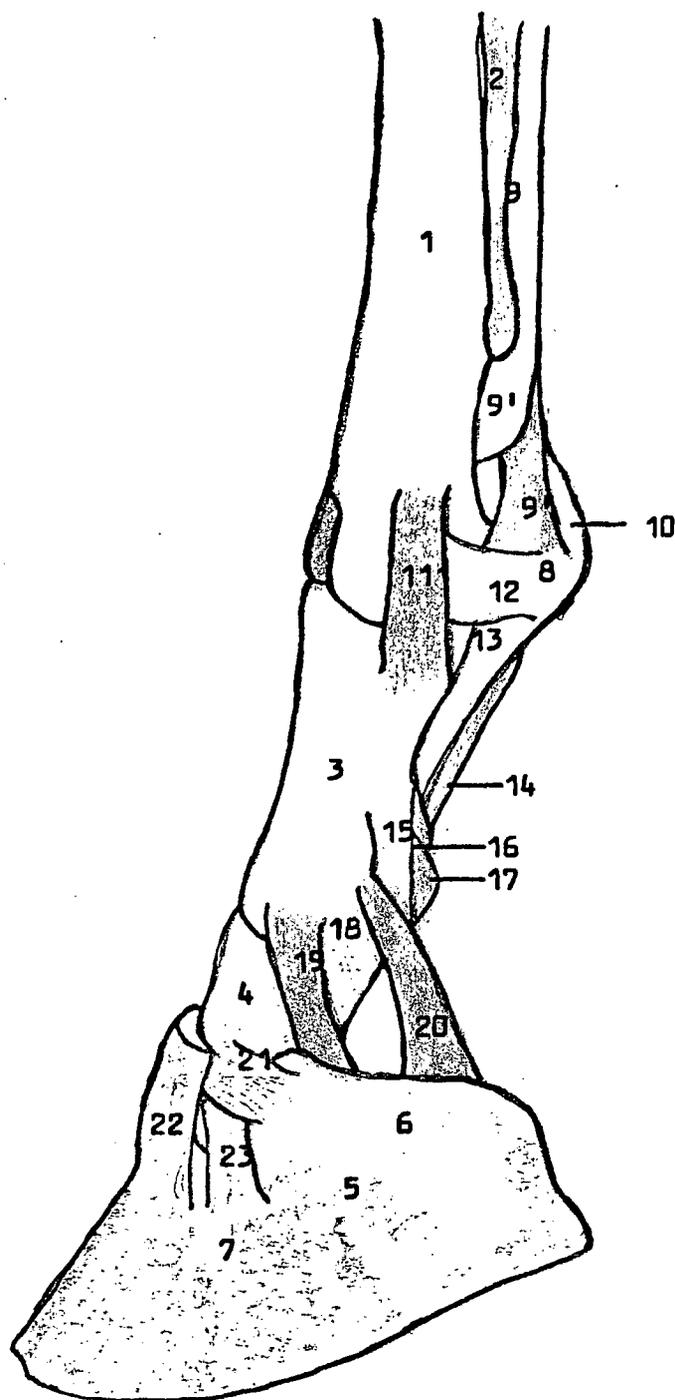
**FASCIA SUPERFICIAL DEL METACARPO Y EL DEDO.-** No presentan caracteres especiales, pero la fascia profunda es más complicada debido a la existencia de varios ligamentos anulares.

En la parte anterior del metacarpo, es difícil distinguirla del periotio. En la parte proximal de la cara palmar forman una vaina muy fuerte y apretada para los tendones flexores y se inserta a cada lado en los metacarpianos correspondientes. Más abajo y entre los ligamentos anulares es delgada.

En la cara de flexión de la articulación del menudillo esta engrosado, por fibras que pasan transversalmente de uno a otro sesamoideo, formando el **LIGAMENTO ANULAR PALMAR** del menudillo que fija los tendones flexores en el surco sesamoideo convirtiéndolo en un canal. Distalmente a esta, existe una segunda lámina cuadrilátera.

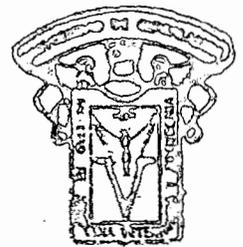
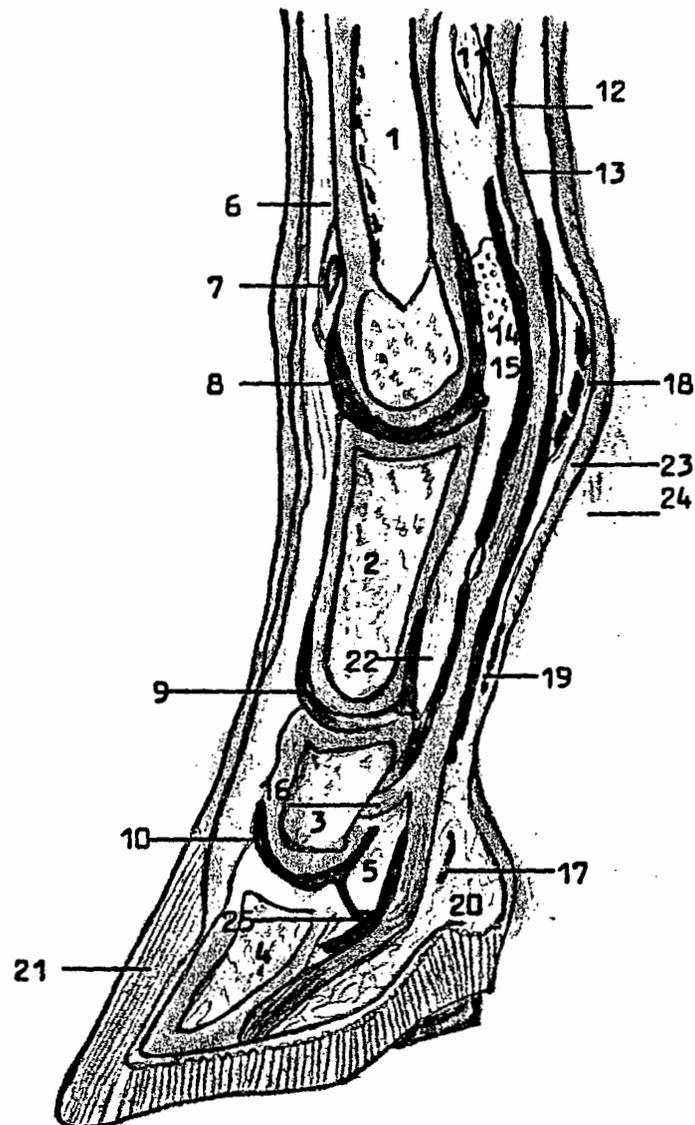
**EL LIGAMENTO ANULAR DIGITAL PROXIMAL.-** La cual cubre el tendón de el flexor superficial, y se adhiere al mismo. Se inserta a cada lado, por dos cintas en las extremidades de los bordes de la primera falange, fijando así fuertemente los tendones flexores.

Más abajo una lámina semilunar fibroelástica, **EL LIGAMENTO ANULAR DISTAL**, cubre la expansión terminal del tendón flexor profundo, se inserta a cada lado por una fuerte cinta en los costados de la primera falange.



LIGAMENTOS DE LA PORCION DISTAL DEL MIEMBRO ANTERIOR, CARA MEDIAL.

1.-3er. METACARPIANO, 2.-2do. METACARPIANO, 3.-1era. FALANGE, 4.-2da. FALANGE, 5.-LIGAMENTO COLATERAL DE LA 3ra. FALANGE, 6.-CARTILAGO DE LA 3ra. FALANGE, 7.-3era. FALANGE, 8.-HUESO SESAMOIDEO PROXIMAL, 9.-LIGAMENTO SUSPENSORIO, 10.-LIGAMENTO INTERSESAMOIDEO, 11.-LGTO. COLATERAL DEL MENUDILLO, 12.-LGTO. SESAMOIDEO COLATERAL MEDIAL, 13.-LGTO. SESAMOIDEO OBLICUO, 14.-LGTO. SESAMOIDEO RECTO, 15.-LGTO. DE LA ARTICULACION INTERFALANGICA, 16 y 17.-LGTO. PROXIMALES DE LA ART. INTERFALANGICA, 18.-LGTO. ART. INTERFALANGICA, 19, 20, 21, LIGAMENTOS DISTALES DE LA 2da. y 3era. FALANGE. 22.- INSERCIÓN DEL TENDÓN EXTENSOR. (P. POPESKO. Atlas de Anat. Topográfica de los Animales domésticos).



OFICINA DE  
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

1.- Gran metacarpiano, 2.- Primera falange, 3.- Segunda falange, 4.- tercera falange, 5.- Sesamoideo distal, 6.- Tendon extensor digital, 7.- Bolsa del tendon extensor digital, 8.- Capsula de la articulaci3n del menudillo, 9.- Capsula interfalangica proximal, 10.- Capsula interfalangica distal, 11.- Musculos interoseos, 12.- Tendon flexor profundo, 13.- Tendon flexor superficial, 14.- Ligamento intersesamoideo, 15.- Vaina sinovial, 16.- tendon flexor profundo, 17.- Fascia terminal, 18.- Ligamento transverso del metacarpo, 19.- Fascia anular, 20.- fascia subcutanea, 21.- Casco, 22.- Ligamento sesamoideo recto, 23.- Fascia Anular, 24.- Espolon.

(P. POPESKO. Atlas de Anatomia Topografica de los Animales Domesticos).

## M E T A C A R P I A N O S .

Son 3 huesos, uno de ellos el tercero o gran metacarpiano esta completamente desarrollado.

### TERCER METACARPIANO O GRAN METACARPIANO.-

Es un hueso largo muy fuerte situado verticalmente entre el carpo y la primera falange, consta de un cuerpo y dos extremidades. El cuerpo es semicilíndrico y presenta dos caras y dos bordes.

LA CARA DORSAL.- Es lisa convexa transversalmente y casi recta en su longitud.

LA CARA PALMAR.- Es algo convexa transversalmente y forma con los pequeños metacarpianos un ancho surco que aloja al ligamento suspensorio. A cada lado de sus dos tercios superiores es rugoso para la inserción de los dos pequeños metacarpianos, la parte distal es algo más ancha y presenta forma aplanada.

LOS BORDES.- Son redondeados.

LA EXTREMIDAD PROXIMAL.- Presenta una cara articular ondulada la cual se adapta a la fila distal de los huesos del carpo. A cada lado existe una escotadura que separa a los dos pequeños metacarpianos. Hacia el lado interno de la cara dorsal, existe una tuberosidad metacarpiana en la que se inserta el extensor carporradial. La cara palmar es rugosa para la inserción de el ligamento suspensorio.

LA EXTREMIDAD DISTAL .- Presenta una cara articular para la primera falange y los huesos sesamoideos proximales, esta cara está compuesta por dos cóndilos separados por una cresta sagital, el cóndilo medial es ligeramente más ancho, a cada lado existe una pequeña fosa y encima de esa fosa se encuentra un tubérculo destinado a la inserción del ligamento colateral de la articulación del menudillo.

## F A L A N G E S .

PRIMERA FALANGE.- Es un hueso largo, el cual está situado entre el gran metacarpiano y la segunda falange, su dirección es oblicua hacia abajo y hacia adelante, formando cuando los miembros están bien conformados en un ángulo de 55 grados aproximadamente con el plano horizontal. Consta de un cuerpo y dos extremidades.

EL CUERPO.- Es más ancho y más grueso por arriba que por abajo y presenta dos caras y dos bordes.

LA CARA DORSAL.- Es convexa transversalmente y lisa.

LA CARA PALMAR.- Es plana y presenta una área triangular rugosa limitada por crestas que empiezan en las tuberosidades proximales y convergen hacia abajo, esta área presta inserción a los ligamentos sesamoideos distales.

LOS BORDES MEDIAL Y LATERAL.- Son redondeados y tienen una área rugosa o un tubérculo en sus porciones centrales.

LA EXTREMIDAD PROXIMAL.- Es relativamente ancha, presenta una cara articular adaptada a la extremidad distal del gran metacarpiano --- constando de dos cavidades glenoideas separadas por un surco sagital la cavidad interna es un poco más ancha que la externa, a cada lado existe una tuberosidad para inserciones ligamentosas.

LA CARA DORSAL.- Presenta una ligera elevación para la inserción de los tendones extensores.

LA EXTREMIDAD DISTAL.- Es más pequeña, especialmente en su diámetro dorsopalmar, presenta una tróclea para la articulación de la segunda falange, que consiste en un surco sagital pronunciada, separado por dos cóndilos, el cóndilo interno es un poco más ancho, y los dos cóndilos están separados por una escotadura. A cada lado por encima de el borde de la cara articular existe una depresión y encima de la misma - un tubérculo los cuales prestan inserción al ligamento colateral. Detrás del tubérculo existe una rugosidad en la que se inserta el tén don flexor superficial.

### H U E S O S S E S A M O I D E O S .

Son dos huesos sesamoideos proximales, los cuales están situados detrás de la extremidad distal del gran metacarpiano y se hallan íntimamente unidos a la primera falange por potentes ligamentos, cada uno de ellos tiene la forma de una pirámide de tres lados.

LA CARA ARTICULAR.- Se adapta a la parte correspondiente de la extremidad distal del gran metacarpiano.

LA CARA DE FLEXION.- Es plana y oblicua, en estado fresco esta cubierta por una capa cartilago que llena también el intervalo existente -- entre los bordes opuestos de los dos huesos y forma un surco liso para el tendón flexor profundo.

LA CARA ABAXIL.- Es cóncava y da inserción a parte del ligamento suspensorio, está separada de la cara de flexión por un borde rugoso.

LA BASE.- Es distal y presta inserción a los ligamentos sesamoideos distales.

EL VERTICE.- Es proximal y redondeado.

### P E Q U E Ñ O S M E T A C A R P I A N O S .

Son dos los cuales están situados a cada lado del gran metacarpiano formando los lados del surco metacarpiano. Cada uno consta de un cuerpo y dos extremidades.

EL CUERPO.- Tiene tres lados y se aguza hacia la extremidad distal.

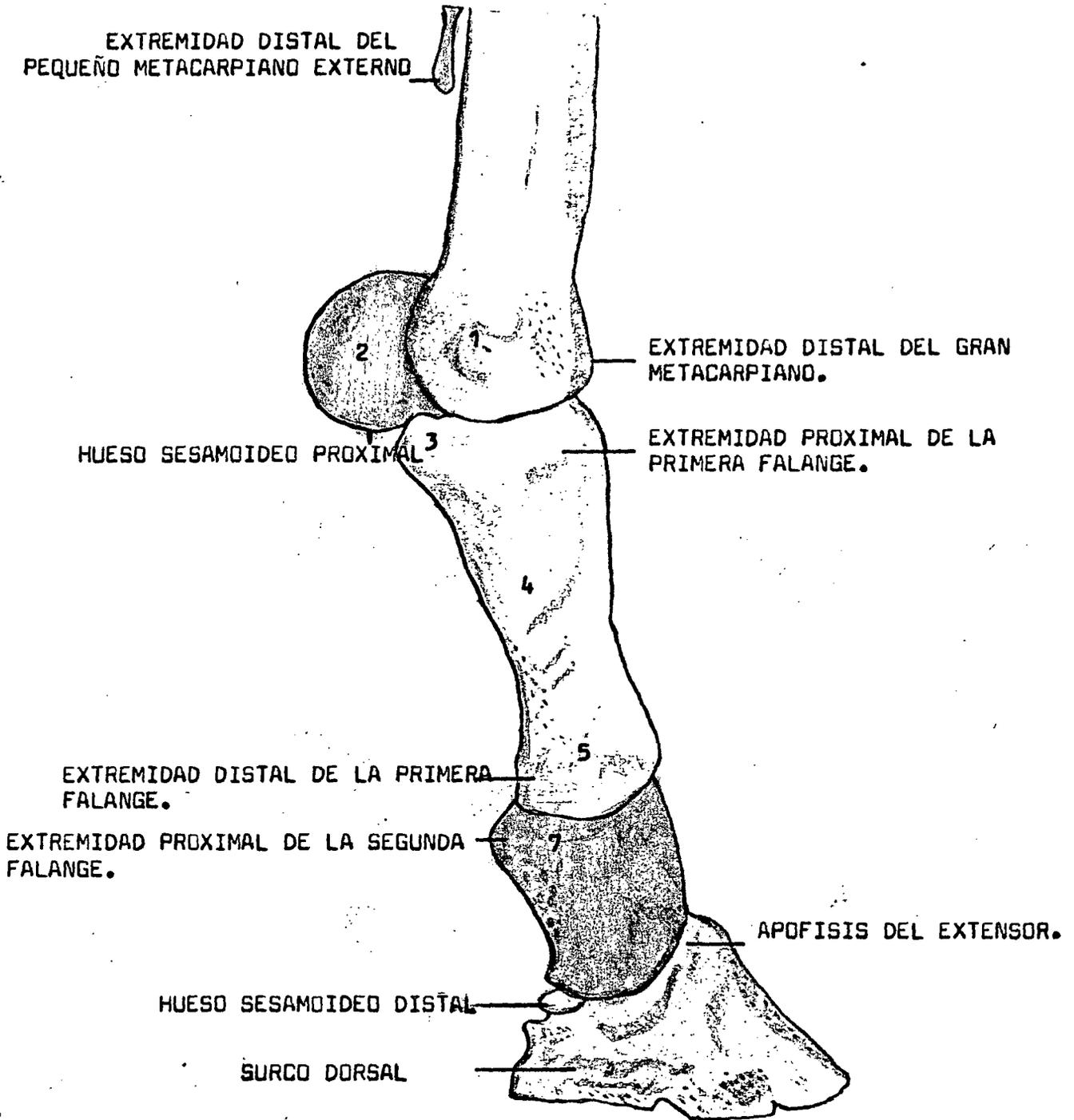
LA SUPERFICIE DE UNION.- Es plana y rugosa excepto en la parte inferior que esta unida al gran metacarpiano por el ligamento interóseo.

LA CARA DORSAL O ABAXIL.- Es lisa y redondeada transversalmente.

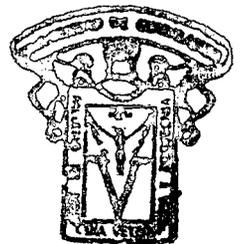
LA CARA PALMAR O AXIL.- Es lisa y cóncava.

LA EXTREMIDAD PROXIMAL.- Es ancha, la del hueso interno presenta dos carillas por arriba que soportan al segundo y tercer hueso del carpo, el hueso externo presenta una sola carilla para articularse con el cuarto - hueso del carpo, cada uno presenta dos carillas para articularse con el gran metacarpiano.

LA EXTREMIDAD DISTAL.- Es un pequeño nudillo que se percibe por el tacto, situado en el tercio inferior o un poco más abajo.



1 - 7, eminencias y depresiones para la inserción de ligamentos.  
 (SISSON Y GROSSMAN, Anatomía de los Animales Domésticos).



## M U S C U L O S.

### GRUPO EXTENSOR.

**EXTENSOR DIGITAL COMUN.-** Este se localiza por fuera del músculo extensor carporradial. Se origina en la parte anterior de la extremidad distal del húmero en la fosa coronoides, en la tuberosidad lateral de la extremidad proximal del radio, el ligamento lateral del codo y borde lateral del radio en su tercio proximal y medio; Además en la cara lateral del cuerpo del cúbito y la fascia del antebrazo.

#### INSERCIÓN.

1.- En la apófisis extensora de la tercera falange. 2.- La cara dorsal de las extremidades proximales de la primera y segunda falange.

**ACCIÓN.-** Extensor de la articulación del carpo y flexor de la articulación del codo.

**ESTRUCTURA.-** Es un músculo peniforme. **LA CABEZA HUMERAL.-** Se origina en la cara anterior del epicóndilo externo del húmero.

El tendón se dirige hacia abajo por el más lateral surco de la cara anterior de la extremidad distal del radio y por encima de la articulación del carpo. Sigue hacia abajo por la parte anterior del metacarpo, inclinándose gradualmente hacia adentro y alcanzando la línea media del miembro en la proximidad del menudillo.

Un poco por debajo de la primera falange, se junta con las ramas del ligamento suspensorio, y el tendón se vuelve más ancho. Dos membranas sinoviales facilitan el deslizamiento del tendón.

**MEMBRANA PROXIMAL.-** Es una vaina sinovial que empieza aproximadamente 7-8 cm. por encima del carpo, y termina en la extremidad proximal del metacarpo. Se encuentra en el menudillo una bolsa entre el tendón y la cápsula articular.

**CABEZA MENOR.-** Se origina en el radio y cúbito y es a menudo dividible en dos partes. La mayor de ellas es la cabeza radial, que se origina en la tuberosidad, y el borde lateral del radio y del ligamento lateral de la articulación del codo.

**IRRIGACIÓN SANGUÍNEA.-** Arteria radial e interósea.

**INERVACIÓN.-** Nervio radial.

**EXTENSOR DIGITAL LATERAL.-** Es más pequeño que el extensor digital común y se encuentra situado atrás.

**ORIGEN.-** En la tuberosidad lateral del radio, y ligamento lateral de la articulación del codo, el cuerpo del cúbito y el borde lateral del radio.

**INSERCIÓN.-** En la eminencia situada a la cara anterior de la extremidad proximal de la primera falange.

**ACCIÓN.-** Extensor del codo y carpo.

**ESTRUCTURA.-** Es un músculo peniforme y esta envuelto en una vaina formado por la fascia profunda.

El vientre es delgado y fusiforme y termina en el tercio distal del antebrazo. Se dirige hacia abajo por el surco de la tuberosidad lateral de la

extremidad distal del radio, pasa por encima del carpo, se inclina hacia adelante, pero sin alcanzar la línea media del miembro, pasa por encima del y del menudillo para luego alcanzar su insercción.

Dos membranas sinoviales se hallan en conexión con el tendón. Una vaina sinovial que envuelve el tendón empieza unos 6 u 8 cm. por encima del carpo y alcanza la extremidad proximal del metacarpo.

Entre el menudillo existe una pequeña bolsa situada entre el tendón y la cápsula articular.

IRRIGACION SANGUINEA.- Arteria inetrrosa.

INERVACION.- Nervio radial.

#### GRUPO FLEXOR.

FLEXOR DIGITAL SUPERFICIAL.- Este músculo esta situado por el centro del grupo flexor, entre el flexor carpocubital y flexor digital profundo.

ORIGEN.- 1.- Epicondilo medial del húmero. 2.- En la cresta de la -- cara posterior del radio por debajo de la mitad del mismo y cerca del borde medial.

INSERCIÓN.- 1.- Eminencias de las extremidades proximales de la segunda falange por detras de los ligamentos colaterales.

ACCION.- Flexor del dedo y carpo y extensor del codo.

ESTRUCTURA.- La parte más carnosa del músculo, es la cabeza humeral que se origina en el húmero. La cabeza radial, es una fuerte cinta fibrosa denominada LIGAMENTO FRENADOR RADIAL O SUPERFICIAL, que funciona con el tendón cerca del carpo. El vientre del músculo presenta numerosas inserciones tendinosas y se funciona con el flexor profundo.

Cerca del carpo se continua un fuerte y grueso tendón que se dirige hacia abajo por el canal del carpo y esta envuelto por una vaina sinovial junto con el flexor profundo.

Esta vaina llamada VAINA SINOVIAL CARPIANA, empieza unos 8-10 cm. por encima del carpo, y se extiende por debajo hasta cerca de la mitad del metacarpo.

Cerca del carpo el tendón se hace plano y ancho, ensanchándose mucho --- más a nivel de la articulación del menudillo.

Cerca de este forma un anillo, por donde pasa el tendón del flexor profundo. Ambos tendones estan sujetos en el surco sesamoideo, por el ligamento anular palmar, que se funciona más o menos con el tendón flexor superficial.

En la extremidad distal de la primera falange, el tendón se divide en dos ramas divergentes para alcanzar su punto de insertación y entre estas -- ramas emerge el tendón del flexor profundo.

Una segunda MEMBRANA SINOVIAL, la vaina sinovial empieza en el cuarto distal del metacarpo de 5 a 8 cm. por encima del menudillo y se extiende hasta la mitad de la segunda falange.

IRRIGACION SANGUINEA. Arteria mediana.

INERVACION.- Nervio cúbital y mediano.

FLEXOR DIGITAL PROFUNDO.- La parte más voluminosa, se halla aplicado - contra la cara posterior del radio y está casi cubierta por los musculos pre-sedentes. En el más voluminoso de los músculos del grupo flexor.

**ORIGEN.-** 1.- Epicóndilo medial del húmero. 2.- Cara medial del olecranon. 3.- Centro de la cara superior del radio, y una pequeña área del cúbito.

**INSERCIÓN.-** La cresta semilunar y la cara adyacente del cartílago - de la tercera falange.

**ACCIÓN.-** Flexor del dedo y del carpo y extensor del codo.

**ESTRUCTURA.-** Consta de tres cabezas:

1.- **CABEZA HUMERAL.-** Es más voluminosa y se observan inserciones tendinosas, puede subdividirse en tres cabezas secundarias. Un tanto del saco sinovial, procedente de la articulación del codo, desciende por debajo - de su origen hasta unos 5 cm.

2.- **CABEZA CUBITAL.-** Es más pequeña, situada al principio, superficialmente entre los flexores externos y medio del carpo.

3.- **CABEZA RADIAL.-** Es la más pequeña y no es constante.

El tendón de unión se dirige hacia abajo por el canal del carpo, encerrado en la vaina sinovial del carpo junto con el tendón flexor superficial. al principio el tendón es ancho y prismático triangular y abajo estrecho y redondeado.

Debajo del carpo pasa através del anillo formado por el tendón flexor superficial desde el cuarto distal del metacarpo hasta la extremidad distal de la segunda falange esta encerrado en la vaina digital sinovial.

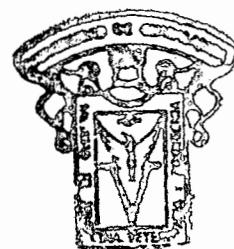
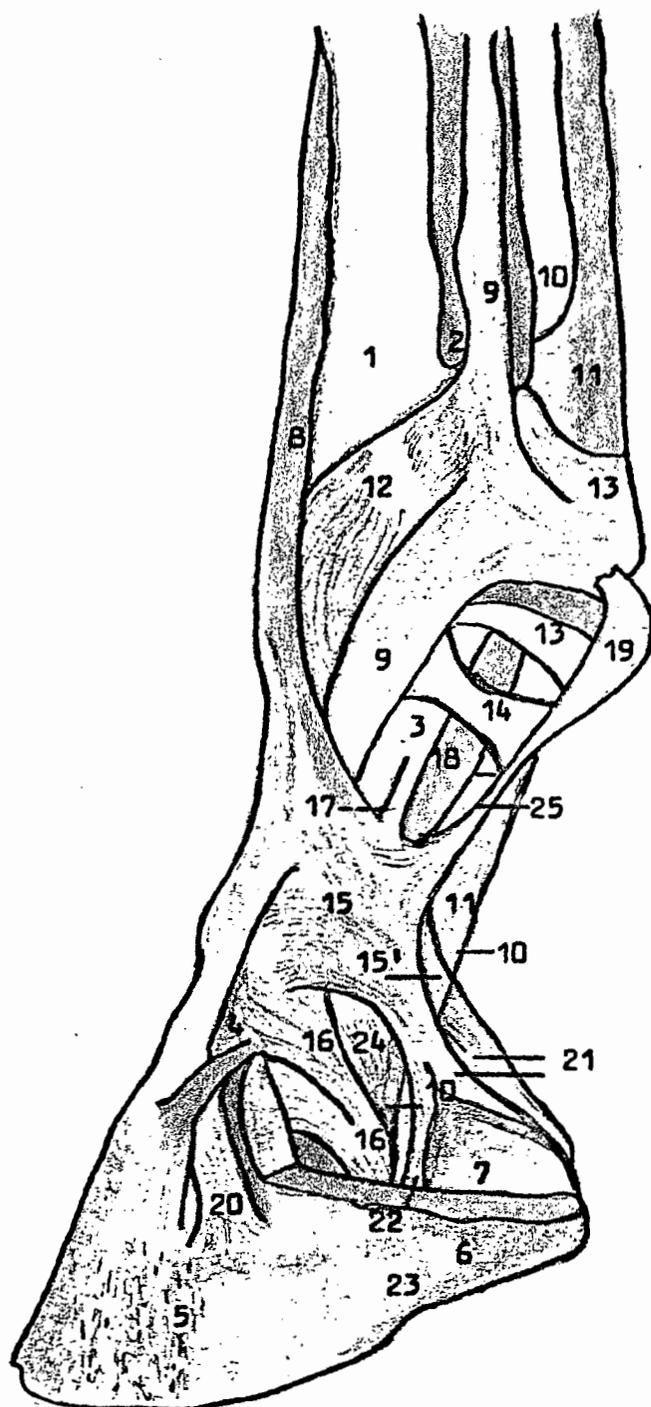
**IRRIGACIÓN.-** Sanguínea arteria mediana.

**INERVACIÓN.-** Nervios medial y cúbito.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

## LIGAMENTOS DE LA PORCION DISTAL DEL MIEMBRO ANTERIOR, CARA MEDIAL.



J. M. V. DE  
MADRID

1.- 3er. metacarpiano, 2.- Pequeño metacarpiano medial, 3.- Primera falange, 4.- 2da. falange, 5.- 3ra. falange, 6.- Cartílago de la 3ra. falange, 7.- Almohadilla de la 3ra. falange, 8.- Extensor digital común, 9.- Ligamento suspensorio, 10.- Flexor digital profundo, 11.- Flexor superficial, 12.- Fascia oblicua 1ra. falange, 13.- Lgto. anular palmer, 14.- Fascia anular digital, 15.- Fascia terminal, 16.- Lgto. sesamoideo colateral, 17.- Lgto. proximal de la art. interfalángica, 18.- Lgto. sesamoideo oblicuo, 19.- Lgto. del espolón, 20, 21, 22, 23, 24. Lgto. de la 3ra. falange.

(P. POPEŠKO. Anatomía Topográfica de los Animales Domésticos).

## ARTERIAS.

### ARTERIA METACARPIANA PALMAR LATERAL.-

Es pequeña y se origina encima del carpo, se anastomosa con la arteria cúbital formando el arco palmar profundo o subcarpiano.

Hacia abajo la arteria sigue por la cara palmar del gran metacarpiano a lo largo del pequeño metacarpiano lateral y por debajo del ligamento suspensorio. En el tercio distal del gran metacarpiano se une con el vaso del otro lado, formando un pequeño tronco que se une con la arteria digital primitiva o lateral, formando el arco palmar distal.

### ARTERIA METACARPIANA PALMAR MEDIAL.-

Se dirige hacia abajo por el lado medial del carpo, incluida con el ligamento anular posterior, entra en conexión con la arteria lateral palmar, esta es mayor y proporciona la arteria nutricia del gran metacarpiano.

### ARTERIA DIGITAL PRIMITIVA.-

Es continuación directa de la arteria mediana, desciende por el canal del carpo por el lado medial de los tendones flexores junto con el nervio palmar lateral, en el tercio distal del gran metacarpiano se inclina hacia la línea media del miembro por detrás del ligamento suspensorio y se divide en :

### ARTERIA DIGITAL.- a) MEDIAL y b) LATERAL.

Las cuales están formadas por la bifurcación de la arteria digital primitiva en el tercio distal del gran metacarpiano, siguen hacia abajo por encima de la cara abaxil del correspondiente sesamoideo y desciende paralelamente a los bordes del tendón flexor profundo hasta los surcos y agujeros palmares de la tercera falange y se unen en el canal semilunar formando el arco terminal. Cada arteria va acompañada de una vena y por los nervios digitales.

Encima del menudillo la arteria está situada más profundamente y cubierta por la vena y el nervio se halla detrás de la vena.

A nivel del menudillo la arteria se hace superficial y está en relación con la vena por delante y la rama posterior del nervio por detrás.

Además de ramas para las articulaciones, tendones, vaina sinovial, espolón y piel, emiten las siguientes:

### ARTERIA DE LA PRIMERA FALANGE.-

Se origina en ángulo recto, hacia el centro de la primera falange y se divide en dos ramas.

**RAMA DORSAL.-** Pasa entre la primera falange y el tendón extensor y se ramifica por la cara anterior del dedo.

**RAMA PALMAR.-** Se hunde entre los tendones flexores y la primera falange y se anastomosa con la anterior.

### ARTERIA DE LA ALMOHADILLA DIGITAL.

### ARTERIA DORSAL DE LA SEGUNDA FALANGE.

### ARTERIA DORSAL DE LA TERCERA FALANGE.



## VENAS METACARPIANAS.

Son tres venas metacarpianas:

### 1.- VENA METACARPIANA MEDIAL O VENA DIGITAL PRIMITIVA.-

Esta se origina del arco venoso palmar, existente encima del menudillo, es la vena más voluminosa de la región, se halla delante de la arteria digital primitiva, se separa de la arteria en la extremidad proximal del gran metacarpiano, se dirige hacia arriba sobre la cara palmar medial del carpo cubierta por la cápsula superficial del ligamento anular palmar y se continúa formando la vena cefálica.

### 2.- VENA METACARPIANA LATERAL O VENA METACARPIANA PALMAR SUPERFICIAL LATERAL.-

Esta se origina del arco venoso palmar, existente encima del menudillo y sigue hacia arriba por detrás del borde lateral del ligamento suspensorio, delante del nervio palmar externo y acompañada de una pequeña arteria.

En la extremidad proximal del gran metacarpiano, esta en conexión con la vena metacarpiana profunda por dos anastomosis transversas las cuales cruzan trasversalmente el ligamento suspensorio, y asciende al origen de las venas cubital y mediana.

### 3.- VENA METACARPIANA PROFUNDA O VENA METACARPIANA PALMAR PROFUNDA INTERNA.-

Se origina del arco venoso palmar existente encima del menudillo, se dirige hacia adelante entre las dos ramas del ligamento suspensorio y asciende por la cara posterior del gran metacarpiano.

En las extremidades proximales de este último se une con las otras venas metacarpianas y asciende con la arteria metacarpiana palmar interna, concurriendo a la formación de las venas medianas.

#### ARCO VENOSO PALMAR.-

De él se originan las venas metacarpianas, está situado encima de los sesamoideos del menudillo, entre el ligamento suspensorio y el tendón flexor profundo.

Esta formado por la unión de las dos venas digitales, las cuales drenan el plexo venoso del pie, y se originan en la extremidad proximal de la tercera falange.

#### PLEXO CORONARIO.-

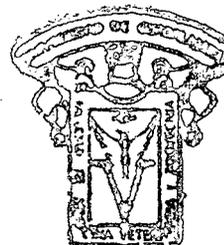
Rodea la parte superior anterior de la pata.

#### PLEXO DORSAL.-

Rodea la cara dorsal de la tercera falange, formando la vena circunfleja de la tercera falange.

#### PLEXO PALMAR.-

Rodea el borde distal de la tercera falange y comunica con los anteriores.



## NERVIOS PALMARES O METACARPIANOS.

**MEDIAL Y LATERAL.-** Son continuaciones directas de los nervios MEDIANO Y CUBITAL en la parte distal del miembro.

**EL NERVID PALMAR INTERNO.-** Se origina de la rama terminal medial del nervio mediano, a una distancia variable encima del carpo, a lo largo del borde medial del tendón flexor superficial y se halla al principio delante de la arteria digital común.

Pasa luego por detras de la arteria. Hasta el tercio distal del metacarpo donde se encuentra detras de la vena, hallándose, aqui la arteria en situación más profunda. Ademas de ramas cutáneas, el nervio eminente cerca de la mitad del carpo, una importante rama ANASTOMOTICA que se inclina oblicuamente por encima de los tendones flexores, y se une al nervio externo, debajo de la mitad del carpo.

Cerca del menudillo, el nervio se divide en dos ramas digitales.

1.- **LA RAMA DIGITAL DORSAL O (ANTERIOR).-** Desciende al principio entre la rama digital y la vena del mismo nombre cruzan luego por encima de la vena y se ramifica en la piel, en el corion del casco, sobre la cara dorsal del dedo.

2.- **LA RAMA DIGITAL PALMAR O (POSTERIOR).-** Es la continuación directa del tronco.

Desciende por detras de la arteria digital, a la que acompaña en su ramificación.

**UNA RAMA DIGITAL MEDIA.-** Se describe a veces como, descendiendo detras de la vena.

**EL NERVID PALMAR EXTERNO.-** Esta formado por la unión de la rama profunda del nervio cúbital.

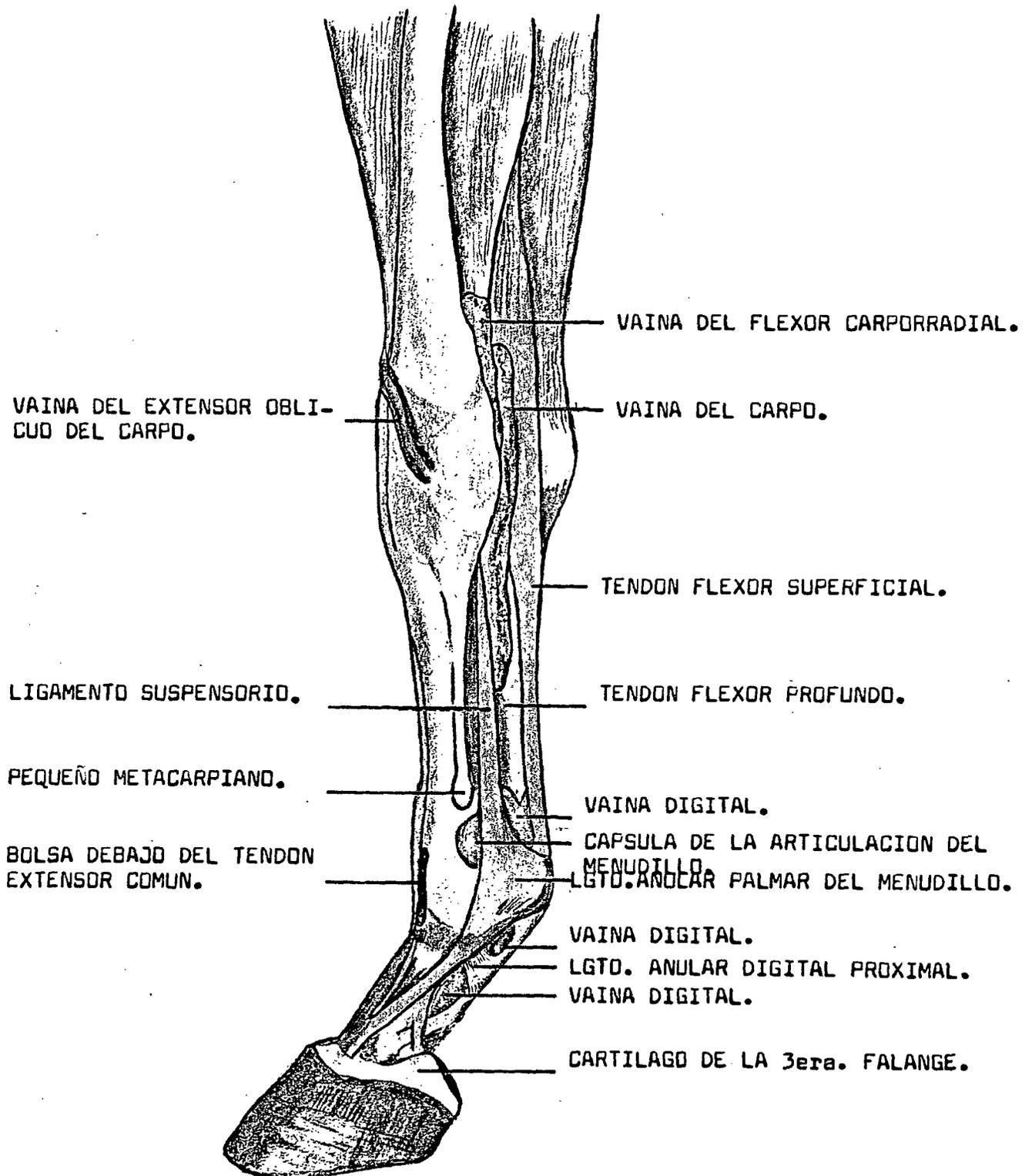
Desciende con la arteria metacarpiana palmar lateral por el interior del tejido del ligamento anular posterior del carpo. En el metacarpo descende a lo largo del borde lateral del tendón flexor profundo, detras de la vena metacarpiana lateral, y va acompañada por una pequeña arteria, procedente del arco sub-carpiano palmar.

Hacia la extremidad distal del metacarpo, se le reúne la rama oblicua, procedente del nervio mediano y sigue después dispuestos como el último.

Debajo del carpo emite una rama profunda para el ligamento suspensorio y los interoseos y envía tambien ramas a la piel.



VAINAS SINOVIALES Y BOLSAS DE LA PORCION DISTAL DEL MIEMBRO ANTERIOR DERECHO, VISTAS DESDE EL LADO INTERNO.  
(S.SISSON Y GROSSMAN, Anatomía de los Animales Domésticos.).



## FISILOGIA DEL MOVIMIENTO.

En el proceso de evolución del equino, ha evolucionado de muchos digitos a un animal monodigito, esto expone a la única falange a una gran tensión.

En galope rápido se ejerce una tremenda contusión sobre la extremidad del caballo.

Las extremidades anteriores del mismo soportan un 60 al 65 % del peso total y esto conduce a una gran contusión e incidencia de claudicaciones.

En los trotadores la incidencia hay un balance en las mismas contusiones debido a que soportan a diario el mismo peso y muestra una incidencia de claudicaciones casi igual en los miembros tanto anteriores como posteriores.

Las contusiones del casco y extremidades se producen por el peso del caballo y la contra presión del piso o de la tierra.

Un segundo esfuerzo ocurre cuando las extremidades abandonan el piso esta es la compresión de propulsión.

La contusión en las extremidades y el casco es tal que la contusión tiene lugar de numerosas maneras.

La articulación del menudillo tiene un alto grado de acción, anticontusional, el aparato suspensorio cambia la dirección de la contusión y dirección del peso, en otras palabras el peso es parcialmente dirigido hacia atrás en el extremo distal de la caña, en lugar de completamente hacia abajo.

Esta articulación esta completamente sujeta por el aparato suspensorio del menudillo.

La parte posterior de la cápsula articular del menudillo esta formada de tal forma que permite un elevado grado de movilidad.

De todas las articulaciones, el menudillo esta sujeto al mayor esfuerzo y en algunas ocasiones el peso total del cuerpo, presiona hacia arriba una sola de las articulaciones del menudillo.

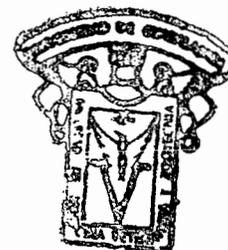
El ligamento suspensorio, los huesos sesamoideos y la mitad posterior de la articulación metacarpofalangica, cargan la mayor parte del cuerpo del peso del caballo.

La porción del ligamento suspensorio que se relaciona con el tendón extensor, esta sujeta a muy poco esfuerzo y solo en raras ocasiones se lesiona.

Si el ligamento suspensorio es dividido, el menudillo desciende pero no llega hasta el suelo, si se corta el tendón flexor superficial ocurre un ligero descenso del menudillo; Para que el menudillo llegue completamente se debiera cortar ambos flexores, así como el ligamento suspensorio, lo anterior nos demuestra que las tres estructuras soportan la articulación del menudillo.

El ligamento suspensorio recibe la mayor parte del impacto inicial cuando el casco hace con el piso, comúnmente se lesionan al mismo tiempo los tendones flexores superficiales y profundos.

En algunos casos solo se lesionan una parte y esto tiene lugar durante el impacto inicial del contacto del casco con el piso.



El ligamento suspensorio también es capaz de contraerse debido a la falta de uso o movimiento, potrillos recién nacidos con tendones flexores superficial y profundo contraídos, se presenta también con frecuencia una contracción del ligamento suspensorio.

Antes de realizar la tenotomía de los tendones flexores superficial y profundo, el potrillo tiene que ser examinado para ver si existe una contracción del ligamento suspensorio, y si existe la contracción es tan severa, que la extremidad no puede ser repuesta a su posición normal aún después de la tenotomía de los dos tendones flexores.

Cuando el casco golpea la superficie, la almohadilla plantar se dilata, ayudando así a distribuir la contusión.

#### MECANISMOS AMORTIGUADORES.-

Dependen en gran parte del ángulo que forma la articulación de las extremidades en el momento del choque e inmediatamente después de que la pata entra en contacto con el suelo.

Los músculos, tendones y ligamentos de la extremidad, hacen el papel de resortes los cuales absorben el choque con esa flexión excepto los últimos o más inferiores, los que al llevar el peso entran en una hiperextensión.

La elasticidad de los ligamentos y tendones en los dedos, ayudan así mismo a la propulsión, pues endereza y afirma el dedo antes de que deje el suelo, lo que todavía añade fuerza a la propulsión.

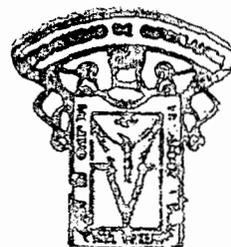
El casco con sus contenidos, absorben los choques, debido a la elasticidad de la pared, y de los cartilagos laterales.

El cojín lateral del casco y el de la ranilla, en el momento de que ésta toca el suelo, ella misma y el almohadón digital, quedan comprimidos entre las falanges y la superficie de apoyo, con la consecuencia de ensancharse y aplanarse.

La presión sobre los cartilagos laterales y la pared, separa los talones y a la vez exprime la sangre del sistema circulatorio del casco ésta acción directa amortiguadora ésta ayudada por la elasticidad de la pared, además el efecto hidráulico del muelle de la sangre contenida en el casco, a la vez que ésta se dilata por el impulso de la ranilla, la sangre se impele fuera de los tejidos sensibles, con lo cual además del efecto amortiguador, sirve para impulsar la sangre venosa en sentido ascendente opuesto al de gravedad.

Este mecanismo es muy importante para la circulación de retorno de manera de que la sangre de las extremidades progrese al corazón.

La elasticidad del casco, depende del contenido líquido de los tejidos.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

#### A).- INSPECCION EN ESTACION.

En este caso, al explorarse trastornos locales de la articulación del menudillo se inspeccionan a simple vista; la posición del cuerpo si existe flexión permanente de la articulación o si se observan aparentemente normales en tamaño, alteraciones en la forma de los huesos y las articulaciones, el estado de las vainas tendinosas; si existe inflamación etc, y se describen las alteraciones observadas con arreglo al sitio, extensión, forma, límites y demás caracteres de los perimetros de la articulación, siendo necesario comparar su tamaño y forma o medirlas en casos especiales.

El aumento de volumen y alteraciones poco notables resaltan por comparación con las partes homónimas o simétricas.

#### B).- INSPECCION EN MOVIMIENTO AL PASO.

Después de realizar la inspección en estación, observaremos las anomalías de la actitud y movimiento, que puede manifestarse por rigidez de los miembros causados por dolorimientos en los músculos, paratosis muscular, degeneraciones musculares, alteraciones dolorosas generales de las articulaciones en general, las claudicaciones o cojeras son síntomas de procesos dolorosos en el aparato locomotor.

En el movimiento al paso, debemos de tomar en cuenta que este debe ser largo, fácil, elástico equilibrado y simétrico, los pies deben de levantarse bien del suelo y dirigirse hacia adelante en línea recta con respecto al eje longitudinal.

#### C).- INSPECCION EN MOVIMIENTO AL TROTE.

En este tipo de inspección de movimiento al trote, debemos observar que exista un movimiento rápido, recto, elástico y simétrico, que en las articulaciones exista buena flexibilidad, que no existan tropiezos e interferencias en los miembros, observando si existe hiperelevación de la cabeza, que indica dolor al tocar el piso un miembro anterior.

#### D).- PALPACION.

La palpación se realiza con las yemas de los dedos ligeramente dobladas y si es preciso, aplicando durante algunos segundos la mano con fuerza moderada sobre la correspondiente superficie del cuerpo, explorándose la consistencia, sensibilidad, extensión, situación, forma y demás situaciones existentes.

La temperatura cutánea se percibe mejor aplicando el dorso de la mano que es más sensible al calor, el mejor método para evitar posible es comparar la temperatura con la de las partes vecinas inmediatas, o con las zonas homónimas de el otro miembro.

Según la resistencia que se encuentre al hacer la palpación, se distinguen la consistencia blanda, pastosa, firme, dura, fluctuante, fofa, el movimiento como de vibración estremecimiento perceptible por la palpación denominada crepitación.

El aumento de la sensibilidad y del dolor en la palpación, lo manifiesta el equino por movimientos defensivos y quejidos.

### E).- BLOQUEO DIAGNOSTICO EN SU CASO.

Este método se realiza para el diagnóstico y la demostración de cojeras de localización distal en relación con el sitio de aplicación del anestésico. Existen varias técnicas y son las siguientes:

#### a).- INFILTRACION DISTAL.

El punto de inyección se halla inmediatamente por encima de la articulación del menudillo, en el trayecto del nervio palmar que se palpa a través de la piel. Se recorta el pelo y se desinfecta minuciosamente la zona, se levanta el pie en posición de herrarlo, se levanta un pliegue de abajo a arriba de el extremo distal al proximal. Los equinos sensibles permanecen más tranquilos si se hace penetrar la aguja muy despacio a través de la piel, se fija la aguja con la mano izquierda y se inyecta lentamente formando un abombamiento cutáneo, en la mayoría de los casos es necesario la infiltración de ambos nervios palmares de un mismo pie, inyectándose a cada lado de 10 a 15 c.c. de carbocaina al 2 %.

#### b).- INFILTRACION PROXIMAL.

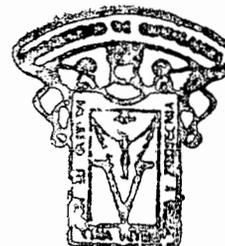
Esta se realiza para conseguir una anestesia que alcance un sentido proximal hasta la articulación carpiana para fines de diagnóstico o en cauterización tendinosa, tenotomias, se recurre a la infiltración de los dos nervios que se distribuyen en el pie, a unos 8-10 cm. por debajo de la articulación carpiana en los bordes internos y externos de el tendón del músculo flexor profundo.

#### c).- INFILTRACION DE LA RAMA PALMAR DEL NERVID PALMAR.

Para lograr el bloqueo diagnóstico de la región del menudillo puede aplicarse la anestesia por conducción en la región de la cuartilla, en esta zona la rama palmar del nervio palmar pasa por los bordes externo e interno del tendón flexor profundo. La inyección se lleva a cabo con el pie alzado por vía cutánea en medio de la región de la cuartilla y el borde lateral del tendón citado, se inyecta a cada lado 10 c.c. de carbocaina al 2 %. Solamente que la inyección de resultado positivo, se podrá afirmar que la causa de la cojera radica por debajo de la articulación del menudillo y consecuentemente en las partes palmares del dedo.

#### d).- INYECCION INTRAARTICULAR.

Se realiza con fines de diagnóstico en la articulación del menudillo, el punto de inyección se localiza de 2 a 3 cm. por encima del sesamoideo lateral, en el triángulo formado por este hueso, el granmetacarpiano y el ligamento suspensorio, y se clava la aguja horizontalmente a través de la piel depilada y desinfectada se hace penetrar con una ligera inclinación hacia abajo y adelante, debe de llevarse a cabo cumpliendo estrictamente las reglas de asepsia y evitar producir lesiones en la pared de estos órganos, ya que son extraordinariamente sensibles a infecciones sobre todo a las piógenas.



## F).- RADIOGRAFIA DIAGNOSTICO EN SU CASO.

### PREPARACION DE LA ARTICULACION DEL MENUDILLO PARA LA RADIOGRAFIA.

La preparación preradiografica del área para examinarse, debara incluir el cepillado del pelo para remover costras y suciedades adheridas, el corte de pelo deberá hacerse en seco, el pelo húmedo así como partículas atrapadas pueden crear artefactos que dieran lugar a sombras confusas en el revelado de la radiografía.

El paciente debere ponerse en una superficie plana, y el tubo de rayos tiene que ser alineado de tal forma para que el rayo primario sea orientado horizontalmente hacia el objeto a radiografiar.

La película y el cassette serán puestos de tal forma que los rayos incidan sobre ellos en ángulo recto. Una excepción de estos casos o en estos procedimientos, se presenta en la proyección oblicua doble, en esta el rayo primario es proyectada en un ángulo de 35º hacia el plano horizontal, este movimiento tiende a proyectar a los sesamoideos proximales en siluetas alejadas de los cóndilos distales del gran metacarpiano esto es usado para tomas oblicuas del menudillo para una mejor proyección de los sesamoideos --- proximales.

Cuando se toman radiografias de la articulación del menudillo del caballo, se consideran comunmente 4 vistas, las cuales son las siguientes:

LATERO a MEDIAL, DORSOPALMAR, y 2 OBLICUAS.

Las tomas oblicuas por lo general se realizan con el rayo primario --- proyectando en dirección dorsopalmar-mediolateral, y dorsopalmar-latero-medial.

Mientras que la vista oblicua standar se realiza con el rayo primario orientado en un ángulo de 35º hacia el plano dorso-palmar, se realizan variaciones en el ángulo de oblicuidad, para mejorar la silueta de las lesiones sospechadas.

Otras vistas adicionales, incluyen la extremidad flexionada lateral -- proyecciones oblicuas del menudillo flexionado, así como vistas flexionadas de los sesamoideos proximales.

\* Una vista especial para determinar la existencia de fracturas de la cara articular del tercer metacarpiano (fractura de mariposa). Se logra -- con el aparato rayo en dirección postero anterior, el cassette alojado a la cara dorsal de la articulación y la articulación semiflexionada hacia delante sostenida del casco tratando de incidir un ángulo de 90º grados en relación con la articulación.

La elección de cassettes, películas y técnicas, dependen de la elección personal.

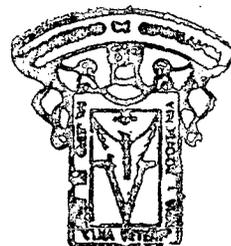
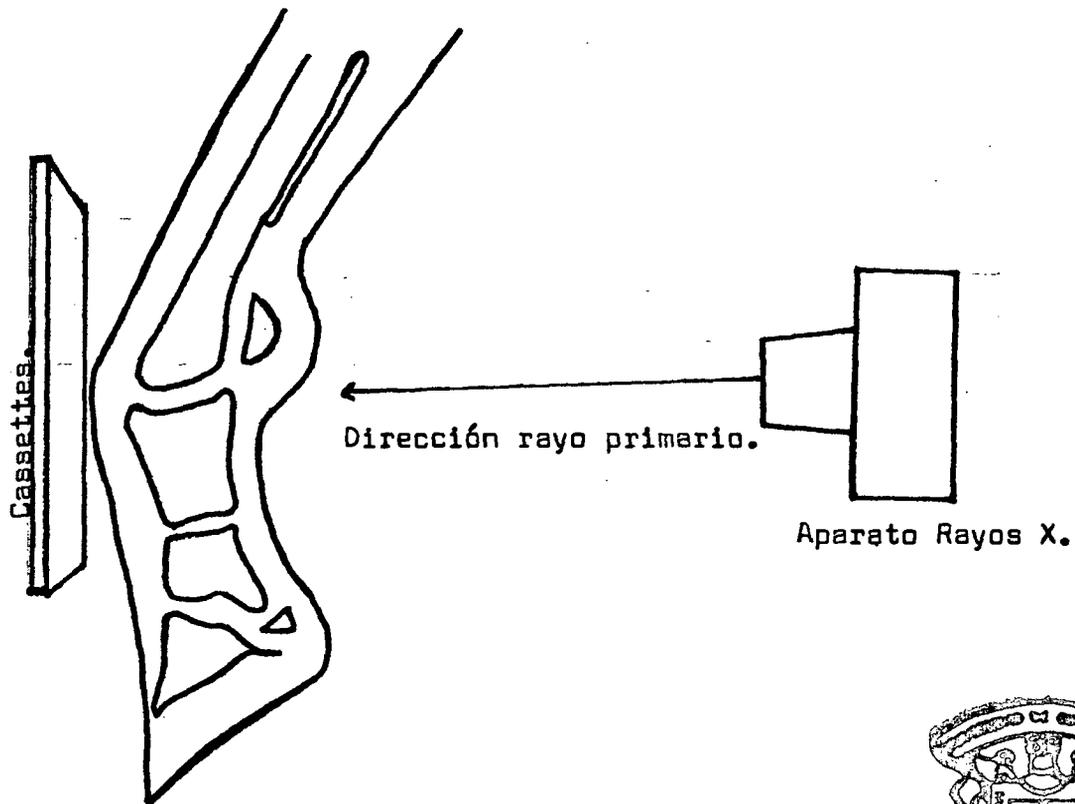
Los cassettes de 8 x 10 pulgadas, se usan generalmente, ya que permiten que se incluyan todas las estructuras de la articulación del menudillo.

Si el rayo primario, se centra sobre el espacio de la articulación del menudillo, usualmente se incluyen todas las estructuras que entran en la --- formación de la articulación, los sesamoideos proximales, la mayor parte de la primera falange y con frecuencia la primera articulación interfalangica - esta incluida distalmente. Esto permite una evaluación de todo el espacio - articular, así como la mayor parte de los componentes de tejidos blandos como tendones extensores, los tendones flexores superficial y profundo, ligamento suspensorio, ligamento sesamoideos colaterales, ligamento digital proximal,

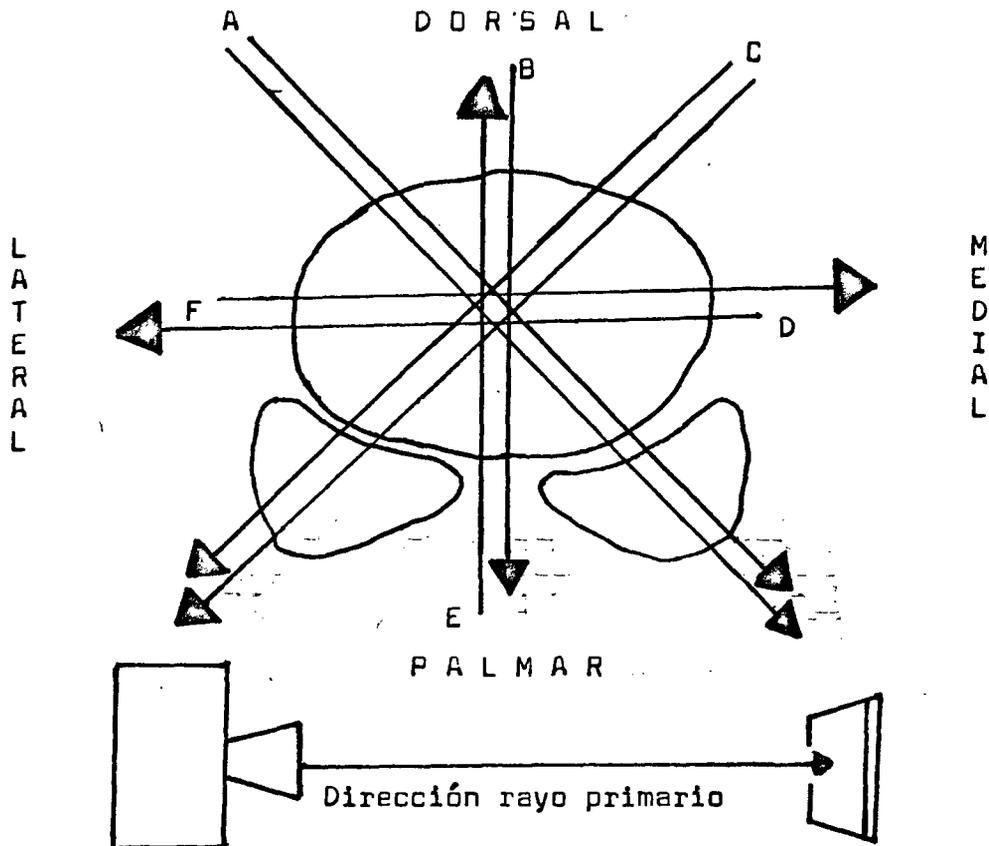
bolsa dorsal y palmar.

El conocimiento de la localización de todas y cada una de estas estructuras y de su origen e inserción, resultan esenciales, antes de querer evaluar radiografías de la articulación del menudillo.

\* Vista especial para determinar la existencia de fracturas de la cara articular del gran metacarpiano.

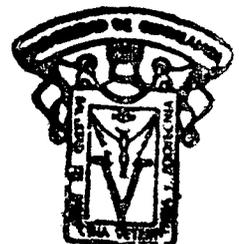


OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS



- A).- DORSOPALMAR LATEROMEDIAL OBLICUA (DPLMO).
- B).- DORSOPALMAR (DP).
- C).- DORSOPALMAR MEDIOLATERAL OBLICUA (DPMLO).
- D).- MEDIOLATERAL (ML).
- E).- PALMARODORSAL (PD).
- F).- LATEROMEDIAL (LM).

PRINCIPALES VISTAS PARA LA OBTENCION DE PLACAS RADIOGRAFICAS DE LA ARTICULACION DEL MENUDILLO.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

001134 100

08 12 8

1

RADIOGRAFIA ML CON PEQUEÑA FRACTURA DE LA PRIMERA FALANGE.  
TODAS LAS RADIOGRAFIAS FUERON TOMADAS EN EL HIPODROMO AGUA CALIENTE, TIJUANA, B.C.



RADIOGRAFIA AP CON FRACTURA LONGITUDINAL DEL HUESO METACARPIANO.

3 27 80

L

RADIOGRAFIA LM CON FRACTURA DOBLE DEL SESAMOIDEO LATERAL.

RUTH  
ANN  
E. H. E.  
ANN

RADIOGRAFIA LMO PRESENTA FRACTURA DE LOS HUESOS SESAMOIDEOS Y SESAMOIDITIS.

HAWAII, TU

L 10 13 80

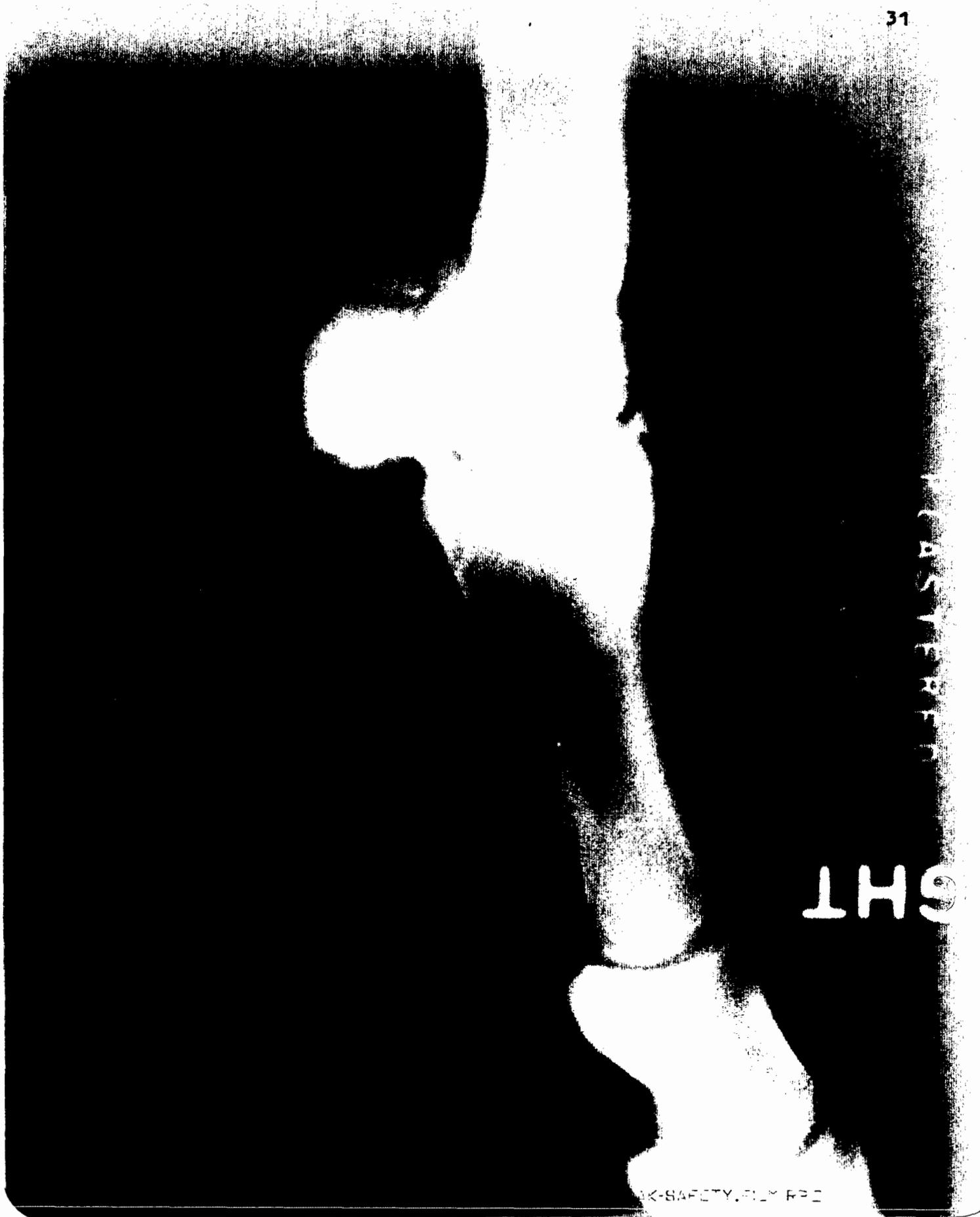
RADIOGRAFIA LM DE LA ARTICULACION DEL MENDILLO PRESENTANDO UNA PEQUEÑA  
FRACTURA DEL SESAMOIDEO LATERAL EN SU PORCION APICAL.



8 1 8 8 0

FRACTURA COMPLETA INCLUIDAS TODAS LAS ESTRUCTURAS OSEAS DE LA ARTICULACION DEL MENUDILLO, RADIOGRAFIA AP.

XO HI-5002 I.



PERIOSTITIS DE LA PRIMERA FALANGE Y SESAMOIDITIS, RADIOGRAFIA LM.



7  
2  
5  
8  
0

G. NOV.

RADIOGRAFIA DP FRACTURA CONDILAR DEL GRAN METACARFIANO.



L

3 2 7 8 0

RADIOGRAFIA MLD CON FRACTURA DOBLE DEL SESAMOIDEO LATERAL.



RADIOGRAFIA ML CON FRACTURA EN EL VERTICE DEL SESAMOIDEO.

### G).- ANALISIS DEL LIQUIDO SINOVIAL.

El exámen del líquido sinovial, debe ser un procedimiento de rutina, en la evaluación de las evoluciones artríticas en proveernos de información muy valiosa, además de aquella obtenida por el exámen clínico y radiológico el exámen incluye:

- 1).- Observación.
- 2).- Medida de apariencia.
- 3).- Volúmen.
- 4).- Nivel de proteínas.
- 5).- Coagulo de mucina.
- 6).- Exámen citológico.
- 7).- Niveles ezimaticos.
- 8).- Viscosidad.
- 9).- Cromatologia de gases (cuando existe el equipo).

1).- El líquido sinovial es un tejido fluido que cambia con la enfermedad de acuerdo con la gravedad de la afección articular pasa desde un exceso en el volumen normal hasta un incremento del fibrinogeno y proteínas globulares, así como el aumento de la cantidad de leucositos y la disminución de la viscosidad, la destrucción del cartilago articular se observa mediante la tinción de frotis del líquido sinovial y su tinción manifestandose la presencia celular del cartílago a diversos niveles midiendose el deterioro más avanzado cuanto más profundo sea el nivel de los elementos observados.

2).- La apariencia se evalua por observación directa, siendo el líquido normal de color amarillo pálido, claro y libre de material, el líquido ambar incoloro pero claro representa hemorragias previas y se encuentra asociada con la artritis traumática crónica, la presencia de sangre fresca homogenia dentro del líquido es indicativa de artritis traumática aguda, materiales sólidos que dan opacidad a la muestra son coexistentes con la inflamación severa de la membrana sinovial y/o la artritis infecciosa.

3).- El volúmen se incrementa en las efuciones o en las infecciones.

4).- El contenido proteico se mide mediante el refractómetro y los niveles normales son de  $1.81 \pm 0.26$  g/dl. la anormalidad se observa cuando el nivel proteico es arriba de 2.5, cuando llega a 4 la inflamación es severa.

5).- El coagulo de mucina se mide añadiendo 0.5 ml. de líquido sinovial a 2 ml. de ácido acético agitándose rapidamente el coágulo mucina normal es denso y compacto cuando hay separación de fragmentos el cogulo de mucina indica inflamación y cuando se obtiene una solución turbia generalmente indica infección.

6).- La citologia varía de acuerdo a las articulaciones y va para las celulas blancas de 0 a 600 siendo el porcentaje de neutrofilos menor que el 25% y generalmente menos que el 10%

El incremento está en relación directa con la severidad de la patologia de la región.

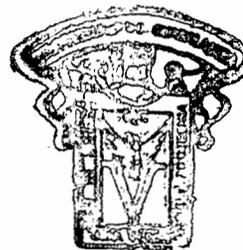
En las artritis traumeticas la cuenta celular blanca puede elevarse

hasta 30,000 x M13 se mantiene generalmente entre 1,000 y 10,000 x M13 las infecciones se encuentran cuando la cuenta celular blanca se eleva de 30,000 x M13 y cuando llega a 100,000 x M13 se considera patognomónico de infección encontrándose la mayoría de células como neutrofilos.

7).- Niveles enzimáticos.- En la actividad se está tratando de establecer niveles de incremento de la deshidrogenasa láctica (dhl) en relación con la severidad de las lesiones de superficie articular cartilaginosa.

8).- Viscosidad.- La viscosidad está en relación directa con la cantidad de hialuronato y se mide en forma directa observando la distancia que el goteo lento a través de una aguja hipodérmica arrastra un filamento de líquido sinovial debiendo hacer de 5 a 7.5 cm. de largo antes de separarse.

9).- Cromatología de gases.- La dificultad en el aislamiento identificación y determinación de sensibilidad de antibióticos a partir del líquido sinovial ha obligado a tratar de encontrar mediante la cromatografía de gases la presencia de ácidos grasos especificados en el ambiente del desarrollo de ciertas bacterias que son frecuentes como agentes etiológicos de infección intraarticular.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

## H).- ESTADISTICA Y ANALISIS.

Se analizaron un total de 1,128 placas radiograficas, de estas 329 fueron de la articulaci3n del menudillo, representando un 30 %.

De las 329 radiografias encontramos 145 casos con lesion 3sea, tomando en cuenta este 100 %, se presentaron las siguientes lesiones:

### TERCER METACARPIANO.- (53 casos).

OSTEOFITOS-----	15 casos representando un 28 %.
FRACTURA CONDILAR-----	14 casos representando un 26 %.
EROSION DEL CARTILAGO ARTICULAR Y DETERIO- ROS DE LAS SUPERFICIES ARTICULARES-----	11 casos representando un 21 %.
FRACTURAS DE FATIGA OSEA-----	7 casos representando un 13 %.
FRACTURAS DE LA CARA ARTICULAR-----	6 casos representando un 11 %.

### PRIMERA FALANGE.- (24 casos).

FRACTURA DEL CUERPO DE LA PRIMERA FALANGE--	15 casos representando un 62 %.
FRACTURA AVULSIVA DEL PROCESO EXTENSOR----	9 casos representando un 38 %.

SESAMOIDEOS	LATERAL.- (33 casos).	MEDIAL.- (35 casos).
PORCION BASAL-----	11 casos un 33 %.	13 casos un 37 %.
PORCION APICAL-----	9 casos un 27 %.	8 casos un 29 %.
PORCION MEDIAL-----	7 casos un 21 %.	8 casos un 29 %.
SUPERFICIE NO ARTICULAR-----	6 casos un 18 %.	6 casos un 17 %.

Los datos anteriores, resultaron de un an3lisis de 1,128 placas radiograficas, las cuales fueron tomadas en un periodo comprendido de el lero de Enero de 1977 al 31 de Diciembre de 1980, en el hipodromo de --- Agua Caliente.

Despu3s tomando como base la poblaci3n real de caballos 1,100 en un periodo comprendido de el lero. de Mayo de 1980 al 31 de Diciembre de 1981-- encontrandose una serie de lesiones de la siguiente manera:

296 casos de lesiones de la articulaci3n del menudillo, en la forma siguiente:

169 casos con lesion en tejidos blandos, representando un 57 %, y este tipo de lesiones se encontraron distribuidas de la manera siguiente:

ARTRITIS 51 casos representando un 30 %.

TENDINITIS 39 casos representando un 23 %.

TENOSINOVITIS 36 casos representando un 21 %.

BURSITIS 29 casos representando un 17 %.

LESION DEL LIGAMENTO SUSPENSORIO 14 casos representando un 8 %.

127 casos de lesion 3sea, lo cual representa el 27 %, y este tipo de lesiones las encontramos de la manera siguiente:

TERCER METACARPIANO----- 48 casos representando un 38 %.

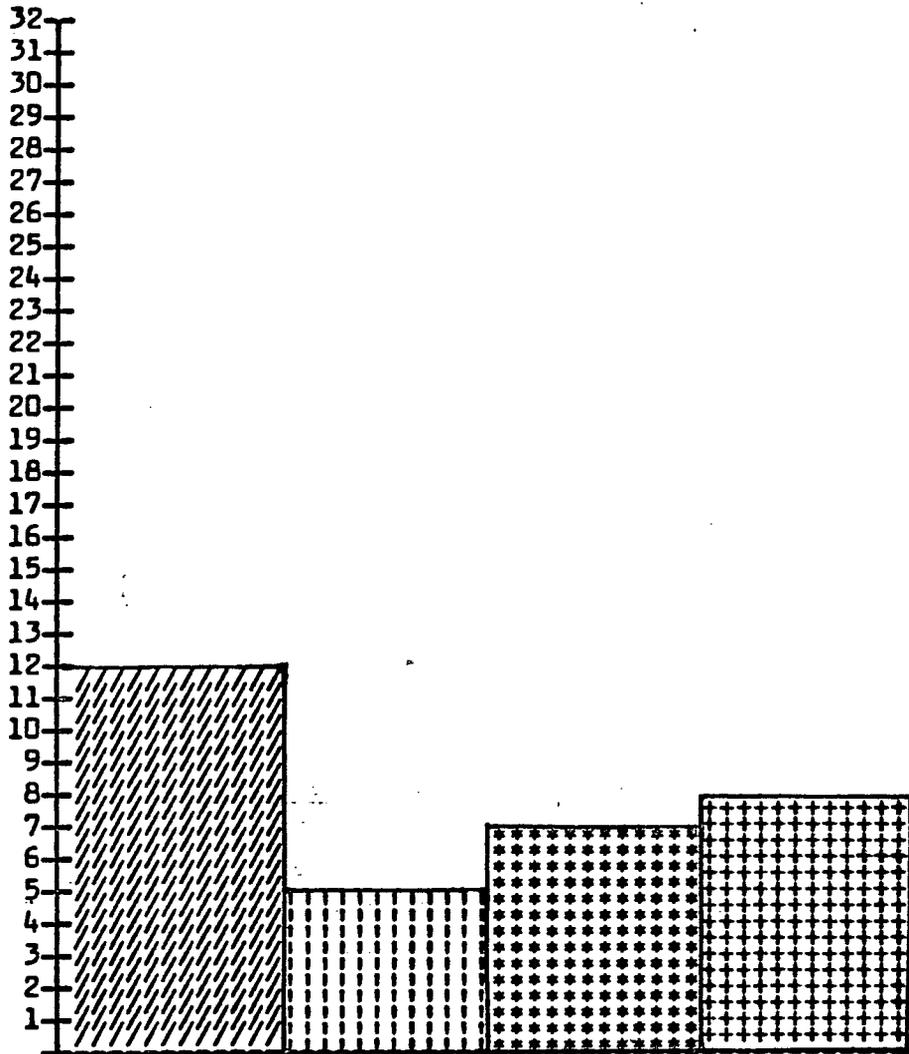
Primera falange ----- 21 casos representando un 17 %.

Sesamoideo Lateral ----- 27 casos representando un 21 %.

Sesamoideo Medial ----- 31 casos representando un 24 %.

INCIDENCIA DE LESIONES DE LA ARTICULACION DEL  
MENUDILLO.

1 9 7 7.



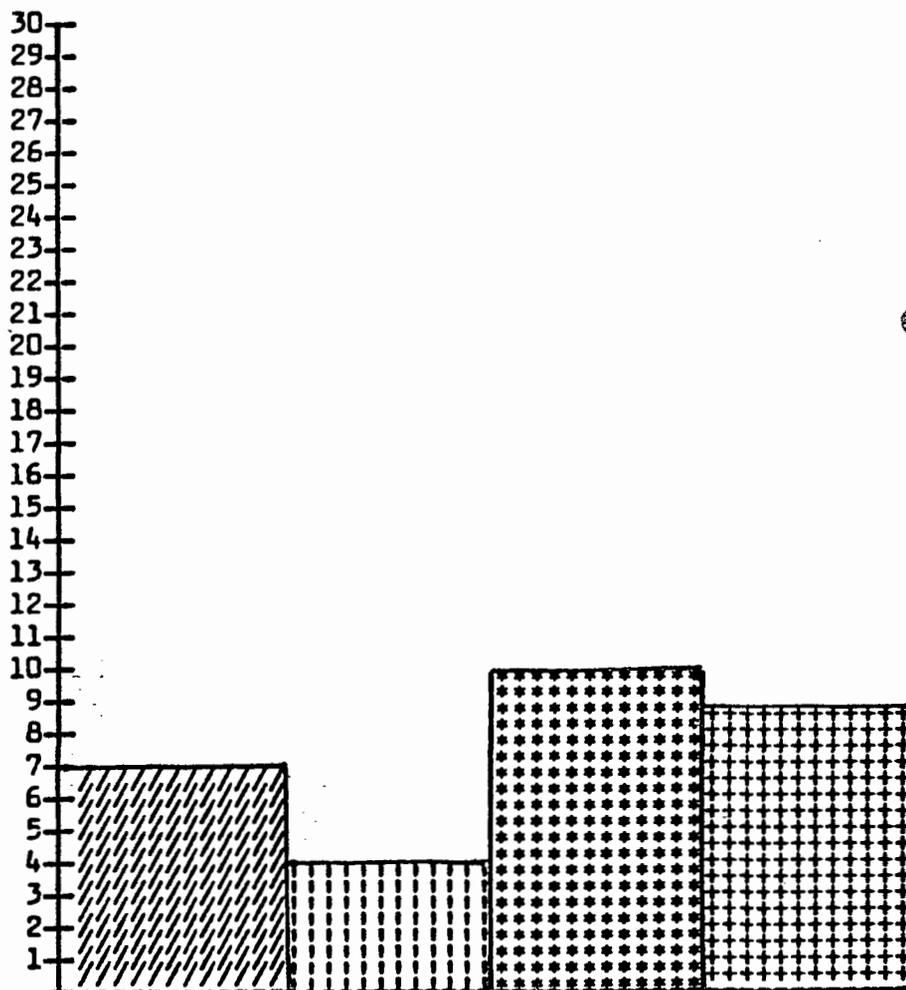
-  TERCER METACARPIANO.
-  PRIMERA FALANGE.
-  SESAMOIDEO LATERAL.
-  SESAMOIDEO MEDIAL.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

INCIDENCIA DE LESIONES OSEAS DE LA ARTICULACION DEL  
 MENUDILLO.

1978.

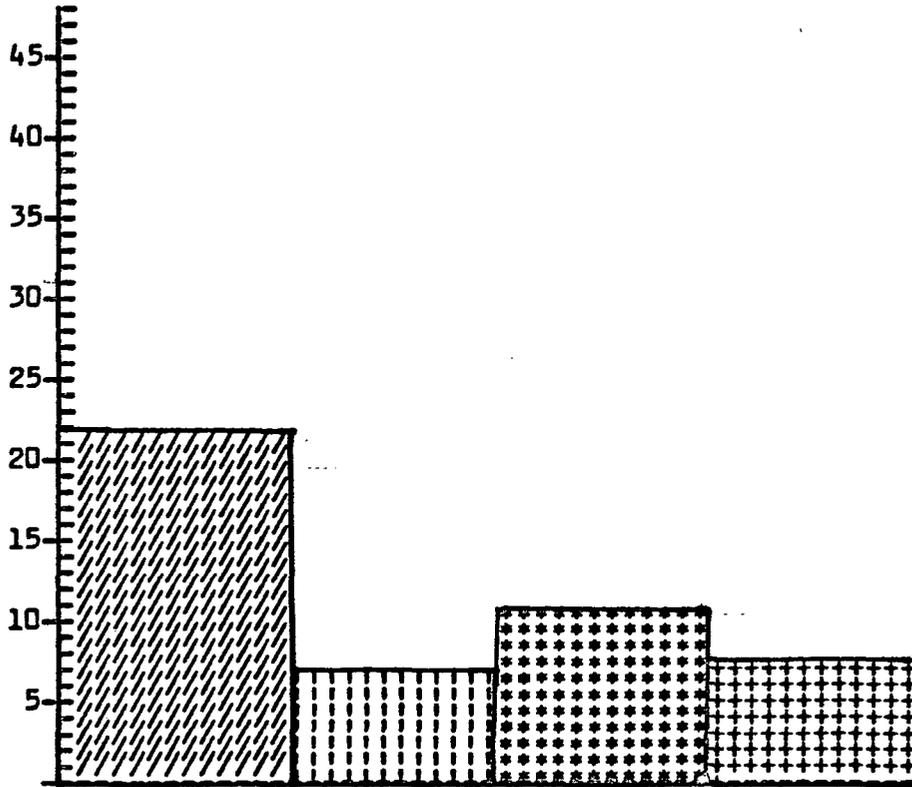


- ////// TERCER METACARPIANO.
- ||||| PRIMERA FALANGE.
- \*\*\*\*\* SESAMIDEO LATERAL.
- +++++ SESAMIDEO MEDIAL.



# INCIDENCIA DE LESIONES OSEAS EN LA ARTICULACION DEL MENUDILLO.

1979.

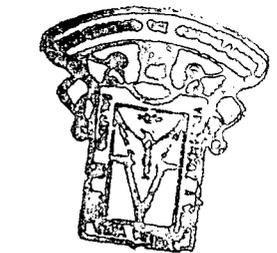


 TERCER METACARPIANO.

 PRIMERA FALANGE.

 SESAMOIDES LATERAL.

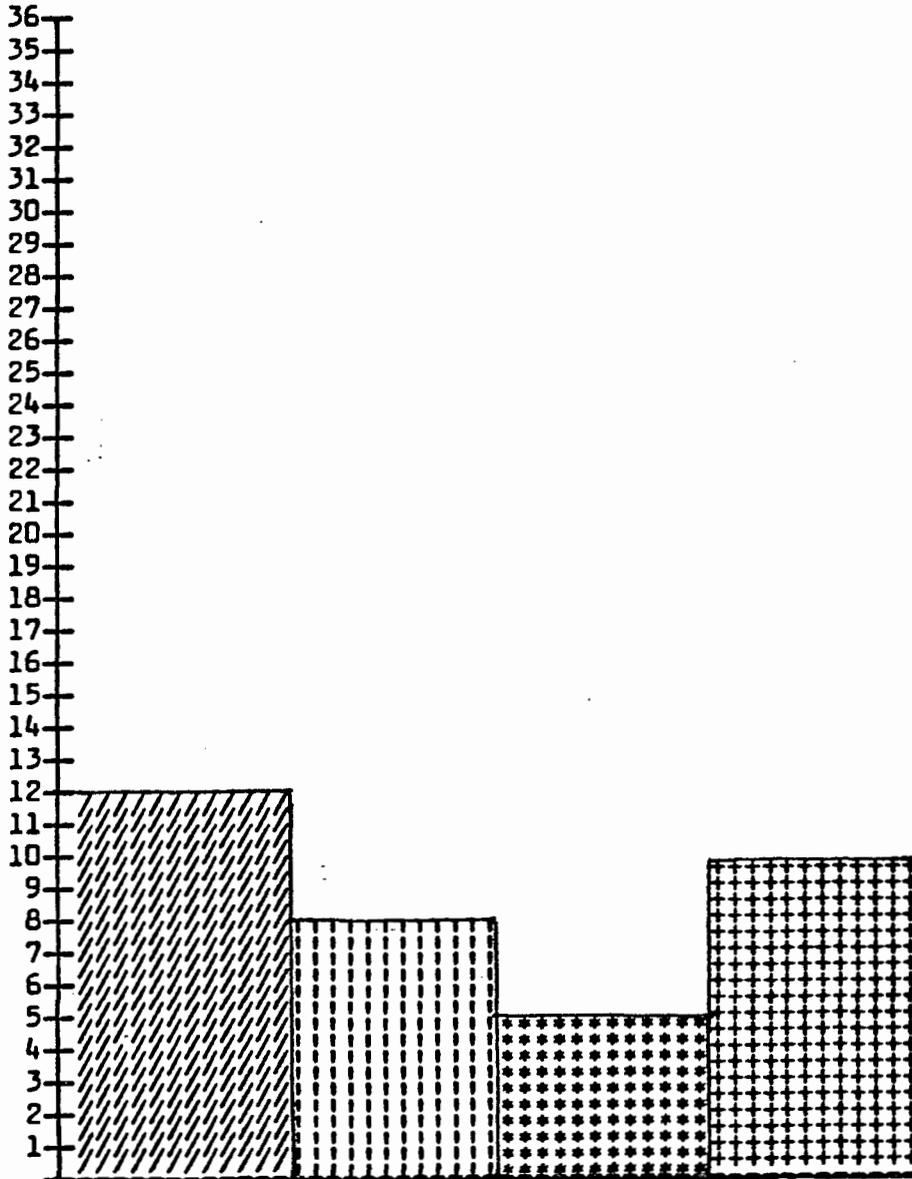
 SESAMOIDES MEDIAL.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

INCIDENCIA DE LESIONES OSEAS DE LA ARTICULACION DEL  
MENUDILLO.

1980

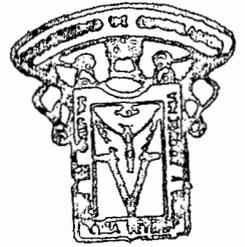


OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

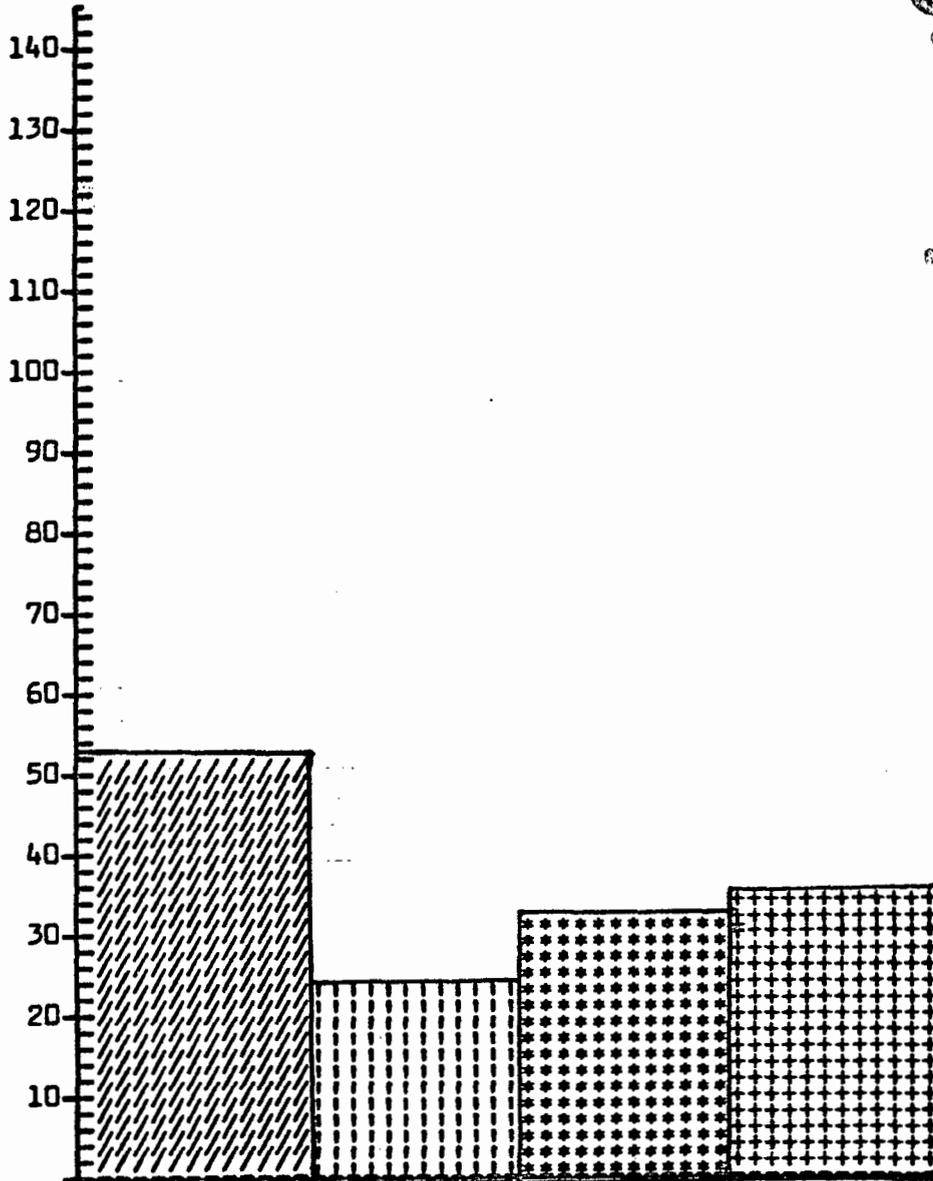
-  TERCER METACARPIANO.
-  PRIMERA FALANGE.
-  SESAMOIDEO LATERAL.
-  SESAMOIDEO MEDIAL.

INCIDENCIA DE LESIONES OSEAS DE LA ARTICULACION DEL MENUDILLO, COMPRENDIDAS EN UN PERIODO DE 4 AÑOS.

1977 al 1980.



OFICINA DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS



////// TERCER METACARPIANO.

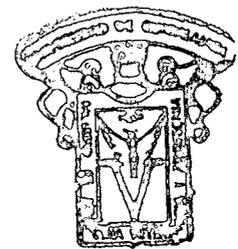
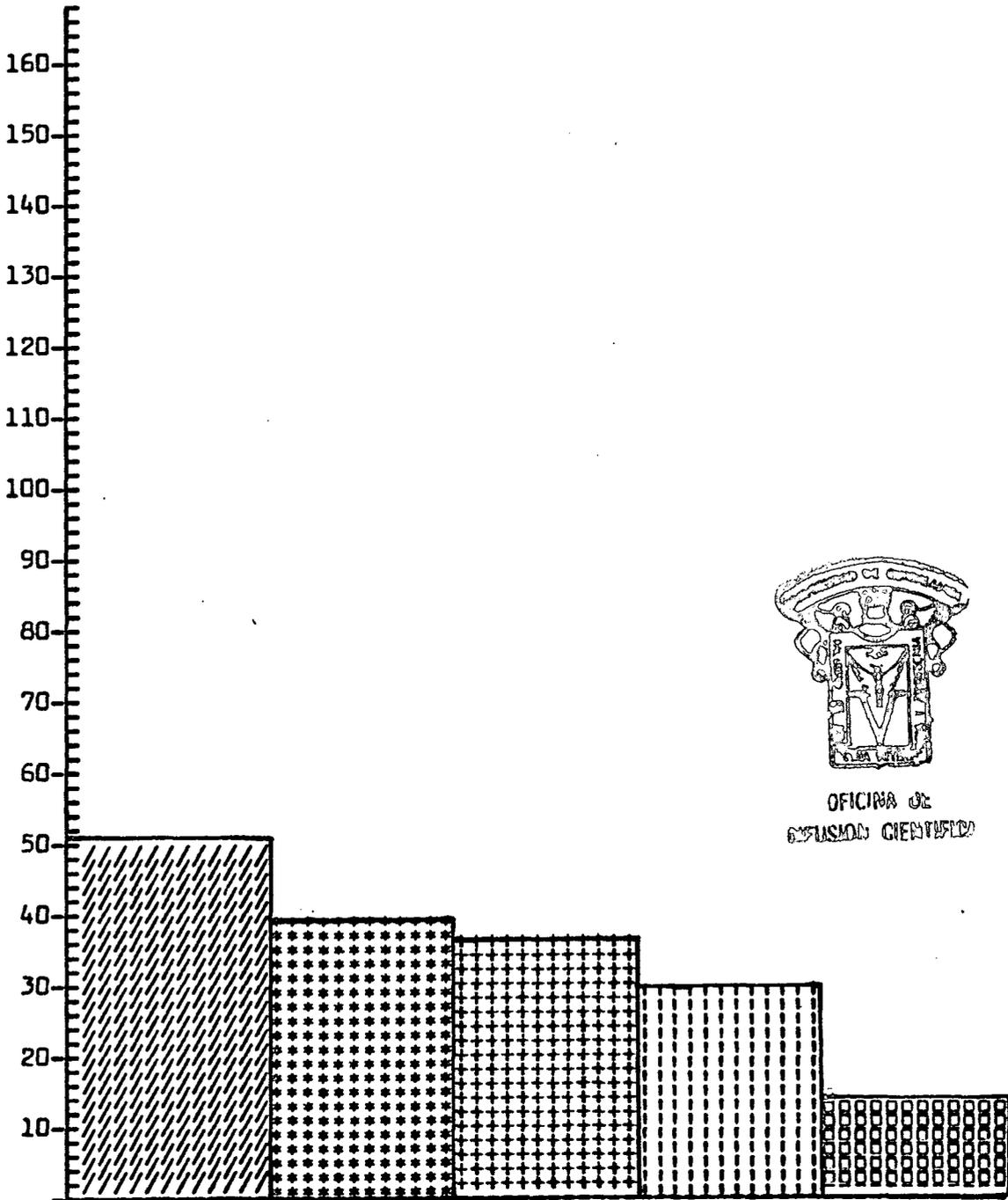
||||| PRIMERA FALANGE.

\*\*\*\*\* SESAMIDEO LATERAL.

+++++ SESAMIDEO MEDIAL.

INCIDENCIA DE LESIONES EN TEJIDOS BLANDOS. (\*).

NO.de Casos



OFICINA DE EXTENSION CIENTIFICA

CUUBA

- ////// ARTRITIS.
- \*\*\*\*\* TENDINITIS.
- +++++ TENOSINOVITIS.
- ||||| BURSITIS.
- ooooo LIGAMENTO SUSPENSORIO.

(\*).-de el 1ero. de Mayo 1980. al 31 de Diciembre de 1981.

## FRACTURAS ARTICULARES LONGITUDINALES DEL GRAN METACARPIANO HASTA LA ARTICULACION DEL MENUDILLO.

### DEFINICION.-

Las fracturas longitudinales generalmente se extienden hasta la articulación y ocurren en la extremidad distal del gran metacarpiano.

Estas fracturas enzañan muy poca crepitación y señas de cojera, que frecuentemente no son severas. En el diagnóstico de la fractura, si no hay toma radiográfica, la fractura puede pasar desapersivida.

### ETIOLOGIA.-

Se considera que el trauma es la etiología de este tipo de fracturas. Las grandes fuerzas que realiza el hueso durante el galope rápido más el posible desnivel del terreno, puede producir presiones de desniveles en la articulación, esto probablemente hace que una porción del hueso metacarpiano se fracture.

### SIGNOS.-

La señal de cojera es similar a pequeñas fracturas de la primera falange y fracturas de la articulación del menudillo.

Cojera en el trote y inflamación de la articulación están presentes, inflamación de la cápsula articular, es más común encontrarla entre el ligamento suspensorio y el gran metacarpiano a nivel de los huesos sesamoideos, el dolor puede ser observado cuando hay presión en el área.

Radiológicamente varios tipos de fracturas pueden ser encontrados.

### DIAGNOSTICO.-

El diagnóstico solo puede ser establecido por una exposición radiográfica, un caballo que tiene inflamación considerable en la articulación del menudillo y dolor a la palpación en esta área y en los huesos, debe ser revisado radiográficamente por si existe una posible fractura.

### TRATAMIENTO.-

Generalmente se realiza de dos formas, si la fractura no está fuera de lugar, la pata puede ser enyesada por un periodo de 6 semanas, este yeso debe ser puesto sin acolchonamiento y debe extenderse un poco debajo de la articulación carpal.

Cuando la fractura está fuera de lugar, el fragmento debe ser arreglado, y se pueden utilizar tornillos para hueso.

El caballo se anestesia, la piel se prepara para cirugía, y una incisión longitudinal sobre la fractura, el fragmento se encuentra y se acomoda a su posición normal, se saca otra radiografía para ver si el fragmento está propiamente arreglado.

El tejido subcutáneo se sutura con un patrón ininterrumpido de 00 de catgut. La pata se enyesa por un tiempo de 6 semanas. Algunas veces se retira el tornillo solo que exista una complicación.

### PRONOSTICO.-

El pronóstico es reservado.

En muchos casos el caballo puede seguir a su función normal con los procedimientos previamente mencionados.

El pronóstico es mucho mejor cuando casi no existe separación de los fragmentos óseos.

Aparentemente existe muy buena regeneración de los tejidos en esta área, y el caballo vuelve a desarrollar su función normal.

### FRACTURAS DEL MENUDILLO.

La mayoría de las fracturas óseas de la articulación del menudillo, son de aspecto anterolateral y anteromedial, y un poco menos posterolateral y posteromedial, y estos se originan en la extremidad proximal de la primera falange hasta el tercio distal del gran metacarpiano.

Se realizaran todos los estudios necesario y al momento debe de ser demostrado que la fractura existe y es la que causa la cojera, esto se hace antes de que el caso sea enviado a cirugía.

Si existe una evidencia de artritis degenerativa, que al ser removida quirurgicamente, haria más daño y el pronóstico seria menos favorable.

Las fracturas pequeñas que se originan en un aspecto posterior de la primera falange, deben de tratarse con reposo y no elegir una cirugía.

Cuando son removidas estas fracturas de la articulación del menudillo, debe realizarse un posoperatorio cuidadoso ya que cualquier stres de la articulación, puede producir lesiones periarticulares.

Generalmente la recuperación de las pequeñas fracturas mejoran en un período de 4 a 6 meses de descanso, de lo que responderia con una cirugía, seguida de 6 meses de descanso.

Si la articulación del menudillo fue inyectada con corticoesteroides, la cirugía debe de ser evitada.

Las fracturas longitudinales del gran metacarpiano que se encuentren dentro de la articulación del menudillo puede ser completa y incompleta, si esta completa y la porción a sido desplazada debe de retenerse con -- clavos para hueso, fracturas indesplazables deberan de ser tratadas por inmovilización de la articulación, debe de enyesarse o utilizar vendajes muy fuertes por un periodo de 4 a 6 meses de descanso.

Aunque las evidencias radiográficas de sanar son generalmente muy despaciosas, que en los casos de recuperación por el clavo de unión.

### FRACTURAS DE LOS SESAMOIDEOS.

Cuando existe una lesión en el aparato suspensorio y ocurre una enfermedad degenerativa, se encuentran involucrados los huesos sesamoideos.

Las fracturas de los huesos sesamoideos responden temerosamente a una cirugía, para remover estas fracturas.

En fragmentos mayores de fracturas de los sesamoideos y lesiones voluminosas del ligamento suspensorio, lo menos favorables de estos casos es el pronóstico final.

En la cara abaxil y en la base de los sesamoideos , las fracturas son generalmente tratadas por medio de cirugía. Los casos deben de ser cuidadosamente seleccionados antes de la cirugía, esto es recomendable.

En caballos pura sangre en fracturas de los huesos sesamoideos la curación es de lenta mejoría, y si no hay desplazamiento de los fragmentos, este tipo de lesión es mejor tratado por un soporte de emboltura - firme y descanso, en lugar de elegir una intervención quirúrgica.

## OSTEITIS.

Es una inflamación del periostio en la superficie anterior inferior del gran metacarpiano y la cápsula de la articulación del menudillo.

Esta lesión se presenta más en animales en entrenamiento.

### ETIOLOGIA.-

La enfermedad comienza con una bursitis de la vaina, localizada debajo del tendón extensor común en el extremo distal del gran metacarpiano si el proceso no se controla la primera falange se complica. Las radiografías presenta a menudo proliferaciones de calcio en la cara frontal de la primera falange y gran metacarpiano, estas dos zonas pueden también mostrar cambios retrógrados de la corteza del hueso, y ocasionalmente cuerpos de calcio libres, a medida que el cambio degenerativo continúa aparece una anquilosis parcial o completa de la articulación del menudillo.

### SINTOMATOLOGIA.-

El caballo afectado se mueve con paso corto, la palpación y la flexión del menudillo produce dolor y el examen revela una tumefacción blanda caliente, sensible, sobre el frente y en algunas ocasiones por los lados de esta articulación.

Las radiografías puede mostrar una desmineralización del hueso en la zona de la epífisis y la adhesión de la parte dorsal de la cápsula articular.

### TRATAMIENTO.-

El reposo es muy importante, la inflamación puede mejorarse aplicando compresas frías durante varios días. Después de que la inflamación aguda a disminuido, la zona del menudillo es marcada en muchos casos a fuego, o se avejiga, seguido de reposo de 4 a 6 meses.

## SOBRE HUESOS.

Es la exostosis del segundo y cuarto huesos metacarpianos.

### ETIOLOGIA.-

El trauma es por contusión o herida, la enfermedad ósea asociada con deficiencia mineral, la fatiga por exceso de entrenamiento, especialmente en caballos inmaduros, la conformación defectuosa el herraje impropio lo anterior pueden contribuir al desarrollo de éste trastorno.

### SINTOMATOLOGIA.-

Los sobre-huesos implican lo más corrientemente a los metacarpianos, la cojera se observa solamente cuando los sobre-huesos se están formando y se observa más frecuentemente en caballos jóvenes, la cojera es más -- pronunciada después que el animal a estado trabajando, y en los primeros períodos no hay agrandamientos visibles, pero la palpación puede revelar una tumefacción sub-perióstica local muy dolorosa.

En los estados más avanzados aparece un crecimiento calcificado a -- continuación de la osificación, la cojera desaparece excepto en casos -- ocasionales cuando el crecimiento invade sobre el ligamento suspensorio los tendones flexores. El diagnóstico radiográfico es el más indicado -- para diferenciar en muchos casos los sobre-huesos.

### TRATAMIENTO.-

Reposo completo, pero si el proceso aumenta de tamaño y volumen está indicada la aplicación de contrairritantes, se debe de cubrir el área -- con una capa de algodón y debe de vendarse, el apósito se retira al cabo de 4 días, seguido de reposo. Sin embargo si el examen radiográfico descubre una fractura de cualquiera de los huesos metacarpianos, los contrairritantes en este caso están contraindicados.

## COJERA O CLAUDICACION SESAMOIDEA.

**DEFINICION.-** Es un proceso doloroso de los huesos sesamoideos y sus ligamentos (aparato sesamoideo).

**ETIOLOGIA.-** Un esquince o distensión de alguno o algunos organos del complicado aparato que sirve de mortaja y protección a los tendones flexores de las falanges, y que ayudan a impedir la excesiva flexión dorsal de la articulación del menudillo.

**LESIONES.-** Roturas fibrilares de uno o varios ligamentos sesamoideos. Como consecuencia de estas roturas, puede sobrevenir acortamiento y endurecimiento de los ligamentos, fracturas y exostosis de los huesos sesamoideos, bursitis de la vaina digital.

**PRESENTACION.-** Esquince de la articulación del menudillo.

**SINTOMAS.-** Cojera del apoyo, en el momento del apoyo durante la marcha.

Localmente se halla tumefacta en grado diverso de la cara posterior de la región del menudillo. La tumefacción, a veces asciende y desciende mas o menos a lo largo de los tendones de los músculos flexores de las falanges. La inflamación.- Bastante visible. Los movimientos pasivos de la articulación causan dolor. La palpación es más fácil en el mismo miembro levantado en actitud de herrar.

**PRONOSTICO.-** Reservado o grave, que curaron en un plazo de diez a treinta días. La gravedad depende de la intensidad y clase de la lesión. De difícil o imposible curación total.

**TRATAMIENTO.-** Esquince de la articulación del menudillo.

Apósito inamovible que permanecerá colocado de quince a treinta días, no debiendo ser levantado hasta que el animal se apoye perfectamente sobre el miembro enfermo.

## I N F O S U R A .

Tambien recibe el nombre de dermatitis verrugosa, y es una dermatitis crónica, caracterizada por hipertrofia y exudación en la superficie posterior de la articulación del menudillo.

La enfermedad se desarrolla y está presente está enfermedad muy a menudo en cuadras con una deficiente higiene.

**SINTOMATOLOGIA.-**

La piel está sensible y tumefacta durante los estados agudos, más tarde la piel se espesa y se pierde la mayoría del pelo, solamente se mantienen los pelos más cortos y estos se mantienen derechos, la superficie de la piel es suave y el exudado grisáceo que existe tiene un olor fétido. La enfermedad tiende a hacerse crónica y aparecen los crecimientos granulomatosos vegetativos originados por la hipertrofia de las papilas, la cojera puede estar o no presente.

**TRATAMIENTO.-**

El pronóstico es reservado, y el tratamiento consiste en lavar con agua caliente y jabón para quitar todo el exudado blando, aplicando un vendaje astringente. Las lesiones granulomatosas se cauterizan.

## B U R S I T I S .

Es una inflamación aguda o crónica de una bolsa.

### ETIOLOGIA Y SINTOMATOLOGIA.-

Las bolsas más corrientemente implicadas son aquellas que son superficiales y están localizadas sobre las prominencias óseas o entre los tendones.

La bursitis serosa aguda, es usualmente debida a un trauma grave y está caracterizada por una tumefacción rápida, calor local y existe dolor.

La infección de las bolsas puede ser hematógena o a continuación de heridas penetrantes o tratamiento quirúrgico no estéril de una bursitis serosa. A medida que la bursitis serosa se hace crónica, la tumefacción y el calor locales disminuyen, pero la zona puede mostrar evidencia de dolor en la palpación o movimiento.

La atrofia de los músculos puede aparecer si la bursitis causa una reducción de la función de un miembro.

### TRATAMIENTO.-

Hay que aplicar compresas frías, aspiración del contenido líquido e inyección de solución de procaina al 2 %. La bolsa no debiera de ser incidida.

Si la enfermedad se hace crónica, la aspiración seguida de inyección repetida de tintura de yodo al 5 %, con partes iguales de agua destilada, o solución de lugol 2 ml. en la bolsa, lo cual causará gradual reducción de la tumefacción.

Las bolsas infectadas requieren drenaje y tratamiento sistémico - con sulfamidas y pueden ser tetraciclina de 1 a 5 mg./ 45 Kgs. de peso durante 3 o 4 días. Cuando se requieran niveles rápidos elevados en sangre debe administrarse penicilina G. potásica o sodica en solución acuosa I.V., así como aplicar dosis inicial de penicilina G. procaínica.

## T E N O S I N O V I T I S .

Es una inflamación aguda o crónica de la vaina sinovial de un tendón.

### ETIOLOGIA.-

Aparece a menudo en conjunción con la tendinitis. La mayoría de los casos proviene de el excesivo esfuerzo en los tendones causado por un excesivo trabajo. También puede ser producido por magullamientos de los tejidos por encuentros con objetos duros. La infección de la vaina puede venir por penetración de cuerpos extraños o por metástasis en ciertas enfermedades infecciosas en los equinos.

### SINTOMATOLOGIA.-

Si es primaria, la condición afecta usualmente solamente una vaina sinovial, si es secundaria o metastásica se observa usualmente en varias vainas.

La sinovitis aguda muestra los síntomas clásicos de inflamación aguda junto con la acumulación de cantidades excesivas de sinovia. Si se hace crónica el dolor y el calor desaparecen, pero el exceso de líquido permanece.

En la sinovitis debida a la penetración de un cuerpo extraño, hay usualmente exudación de pus y líquido sinovial.

En los caballos la sinovitis crónica, es corriente en localizaciones tales como la vaina sinovial del tendón flexor profundo en el corvejón y la vaina del tendón flexor profundo sobre el tercio distal del metacarpo, llamadas bilis de vainas tendinosas.

La sinovitis crónica se considera un defecto, pero raramente interfiere con la utilidad del animal.

#### TRATAMIENTO.-

En el estado agudo, el uso de compresas frías o duchas de agua fría la inyección de esteroides ( acetato de hidrocortizona aplicar el líquido en la cavidad sinovial, pero antes aspirar el contenido líquido de la cavidad sinovial). El reposo absoluto es recomendable.

Si la infección está presente, o si el trastorno es secundario a otra enfermedad, la administración sistémica de sulfamidas durante un período de 4 días.

Para la sinovitis crónica, la aplicación de contrairritantes seguida de masajes y vendaje de una reducción temporal de la distensión.

### T E N D I N I T I S .

También recibe el nombre de tendón arqueado, y es una inflamación aguda o crónica de un tendón. Esta se observa con más frecuencia en los caballos sometidos a ejercicios rápidos especialmente en este tipo de caballos de carreras planas.

Los tendones flexores y el ligamento suspensorio, se ven más a menudo afectados que los tendones extensores. De éstos el flexor superficial está más frecuentemente implicado en este tipo de lesión.

La lesión primaria es una rotura del tendón con la hemorragia y el edema asociados. En este tipo de caballos pura sangre, según corran en sentido o contrasentido del reloj, la extremidad anterior conductora o interior es la que se ve con más frecuencia afectada que la otra extremidad.

#### ETIOLOGIA.-

La tendinitis aparece generalmente durante el ejercicio esforzado, entre las causas más corrientes se encuentran el esfuerzo excesivo sin un adecuado entrenamiento, la continuación del entrenamiento después de observados los primeros síntomas de dolor tendinoso, el cansancio y ejercicio rápido en suelo desigual o duro, herraduras inadecuadas, que imprimen a los tendones flexores a un mayor esfuerzo, también predisponen a este tipo de lesión.

Una conformación deficiente y el entrenamiento impuesto a un caballo demasiado joven pueden provocar un fallo de tendones.

#### SINTOMATOLOGIA.-

El caballo cojea mucho y mantiene el talón levantado para aliviar la tensión que es producida a los tendones.

Las estructuras afectadas están calientes dolorosas y tumefactas.

Un esquince crónico de los tendones flexores y de los ligamentos asociados de la región metacarpofalangica, producen en última instancia fibrosis con espesamiento y acortamiento de los tendones causando la afección, generalmente conocida bajo la denominación de TENDON ARQUEADO.

En las tendinitis crónicas el animal afectado puede recuperarse mientras anda o va al trote, pero el tendón raras veces resiste condiciones de trabajo duro o forzado.

#### TRATAMIENTO.-

La tendinitis responde mejor en las fases aguda inicial, el caballo debe guardar absoluto reposo quedando confinado.

La tumefacción y la inflamación, debe reducirse mediante aplicaciones de compresas frías y se puede inmovilizar la pata durante 6 semanas.

También se puede inyectar en la zona inflamada del tendón, prednisolona o sus derivados, y la inyección consiste en introducir una - aguja calibre 20 a través del tendón afectado, depositando en el de - 0.5 a 1 ml. según se retire la aguja, y deben de inyectarse en toda - la zona tumefacta, y generalmente se consigue una rápida disminución de la inflamación, y puede repetirse en una semana.

En un caso típico de tendón arqueado, se debe bajar el talón para permitir que el tendón se cure en posición estirada, y el animal debe tener un descanso suplementario y la extremidad debe seguir vendada durante 4 semanas más, el ejercicio debe ser suave, aumentándolo lentamente.

La tendinitis crónica, se trata generalmente mediante cauterización profunda en puntos directamente dentro del tendón afectado, sin embargo cabe la duda en cuanto a los resultados de cauterización en - muchos de estos casos, después de esta operación se aplica inmediatamente un contrairritante ( yoduro mercurico, se cubre con algodón y vendaje, retirar el apósito al 4to día. Aproximadamente una semana después de la cauterización se trata diariamente la pata con tintura de Yodo al 7 % durante 2 semanas.

Se debe de poner en la parte superior del casco vaselina, para evitar que el contrairritante produzca lesiones en esta área, ya que es muy sensible.

Existe un procedimiento quirúrgico para el tratamiento de los tendones arqueados, pero hasta la fecha los resultados han sido desalentadores.

La operación consiste en ensanchar la abertura del ligamento anular plantar y el anillo superficial del tendón flexor superficial, el objeto de la operación es el de permitir la mayor libertad de movimiento de los tendones y aliviar el efecto constrictor del ligamento anular plantar.

CUBRA

## CAÑERAS.

Esta lesión se presenta en casi todos los potros de dos años se dice que es una enfermedad de adaptación y que, por ende, raro es el potrillo que se encuentra libre de padecer este mal.

El dolor se manifiesta después de algunas semanas de estar entrenando, ó más bien galopando. La presión sobre la cara anterior de la caña, hace que se defienda, levante la mano bruscamente, como muestra de dolor.

La cañera en sí, es una inflamación de la corteza o perióstido del gran metacarpiano. El paso es muy corto, y la extensión de las manos se ve muy reducida. Al galope, la mano cae al piso con un impacto que se recibe en los talones, y el peso se trasmítirá por el tercio inferior y medio de la caña, y todo el peso del caballo es soportado en está área de la caña, y este golpe perjudica la cara anterior del gran metacarpiano. Al trote el movimiento de la mano es diferente, cuando la mano toca el piso, el casco cae lisamente, es decir, el apoyo es en todo el casco, no en los talones como ocurre en el galope.

La corteza se abulta debido a los exudados propios de la inflamación y puede ser el resultado de una fisura del hueso, marcándose una deformación convexa que a simple vista puede observarse.

TRATAMIENTO.- Lo más indicado es parar al potrillo y tratarlo, algunos casos ceden fácilmente aplicando linimentos contrairritantes, soluciones yodadas al 10%. En unas semanas se recupera, si el caso no era muy marcado. En casos más serios es necesario recurrir a los cáusticos y puntos de fuego, que tienen como fin estimular la circulación, y desalojar los exudados propios de la inflamación causada por la lesión en el periostio del hueso.

## LESIONES DEL LIGAMENTO SUSPENSORIO.

El ligamento suspensorio, debido a la función que realiza, se encuentra muy a menudo lesionado, y son pocos los entrenadores y caballistas que pueden descubrirlo, y mantienen al caballo en constante esfuerzo.

Este ligamento sufre de lesiones muy a menudo, y es quizás el que resiste más.

Las lesiones por lo general ocurren al finalizar la carrera, cuando los movimientos son más torpes y descompensados, agregando a lo anterior un desequilibrio del jinete, un golpe o apretón del caballo del grupo, todo esto influye para que se presente la lesión, el caballo muestra dolor y tiene que detenerse. En este tipo de equino el ligamento suspensorio se lesiona más, ya que diario hay fatiga a grado extremo. Se lesiona comunmente de 3 formas, por extrema tensión sin romperse las fibrillas, como una liga que se sobre-estira y al regresar a su origen queda como más alargado.

Puede haber ruptura de algunas fibras que no resistieron la tensión.

Ruptura total del ligamento, principalmente de sus ramas que van de los sesamoideos a la primera falange. En los dos primeros casos la inflamación se observa hacia los lados de la caña, llamada edema local, si se palpa levantando la mano hay bastante dolor, hay que palpar todo el ligamento para tener una idea de la lesión, un tejido extraño ocupa el lugar de los extremos cuando hay ruptura de alguna fibrilla sin ser total, cuando es total, el pronóstico es muy grave. En los dos primeros tipos se usa comunmente los cáusticos y puntos de fuego.

Con un reposo adecuado, hay posibilidades de una recuperación normal.

Al caballo no hay que pretender correrlo, pues es básico el trabajo que desempeña el ligamento suspensorio y no se puede prescindir de él.

En el caso de la ruptura completa, la recuperación es difícil, hay que buscar que la articulación del menudillo se fusione o anquiloze para que el caballo pueda caminar, pero pensar en correrlo es negativo.

Para ayudarlo en el apoyo, hay que utilizar un tipo de herraje especial.

La ruptura del ligamento suspensorio, se comprueba porque el menudillo cae por completo, no hay angulosidad y pisa con la parte de atrás, -- tal síntoma se manifiesta también en la fractura completa de ambos sesamoideos, la mano se observa como volando, y el dolor es tal que no se le permite apoyarla.

Los rayos X nos ayudan en el diagnóstico, en el caso de no estar seguros si es fractura de ambos sesamoideos o ruptura total del ligamento suspensorio.

Al romperse las ramas interna y externa, los sesamoideos son jalados hacia arriba y se colocan más de 3 cm. arriba de su posición normal, al palpar detras del menudillo, se descubre un espacio, pero como suele haber hemorragia es muy fácil que se confunda la crepitación.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

## RELAJACION DEL MENUDILLO.

### ETIOLOGIA.-

Toda causa capaz de producir movimientos que sobrepasen los límites fisiológicos.

Los elementos de la articulación se distienden más allá de los límites normales y se rompen o desinsertan, según su localización -- y las lesiones que pueden producirse son desgarros, lesiones en cartilago articular, fracturas, la cápsula sinovial puede ser distendida y dar lugar a sinovitis presentándose derrames sinoviales.

Los ligamentos son distendidos en grado diverso pudiendo presentar rotura de algunas de sus fibras o de todas ellas o desinserciones o arrancamientos que a veces llevan consigo trozos de hueso, etc.

Los vasos sanguíneos pueden ser rotos y dar lugar a derrames extraarticulares e intraarticulares .

El tejido conjuntivo puede ser desgarrado, nervios y tendones y vainas sinoviales lesionados.

Los músculos a veces realizan violentos esfuerzos para oponerse a la distensión y como consecuencia sufrir traumatismos, la piel no suele padecer lo más mínimo debido a su elasticidad.

Este tipo de lesión se presenta en animales jóvenes débiles debido a que sus ligamentos son poco resistentes y en animales adultos en los que realizan ejercicios violentos, los animales de aplomos defectuosos están muy expuestos a este tipo de lesión.

### SINTOMAS.-

Durante la estación el miembro no se apoya al momento de ocurrir el accidente y suspende la marcha o la hace más lenta.

En estación el miembro no se apoya y se mantiene por delante de la línea de aplomo y solamente toca el suelo con las lumbres del casco.

En algunos casos existe una flexión palmar brusca del menudillo que recibe el nombre de Quiebro de menudillo.

La palpación de los ligamentos y la región es dolorosa y los movimientos de la articulación son dolorosos.

El pronóstico es reservado, aunque pueden ser leves y se curan en un periodo de 4 a 5 días, pero el problema puede agravarse si en ese estado es sometido a que el caballo trabaje y puede pasar a un estado crónico o degenerar en artritis deformante.

Cuando existe gran inflamación y cojera, debe hacerse pronóstico grave, pues suele ser indicio de roturas, desinserciones ligamentosas y lesiones articulares o periarticulares.

### TRATAMIENTO.-

Un herraje ortopédico y un reposo absoluto, vendar la región para evitar la movilidad.

Si no se nota mejoría, podemos recurrir a la aplicación de los reactivos cutáneos.

La cauterización se utiliza cuando todos los anteriores tratamientos no dan un buen resultado.

## ARTRITIS DEL MENUDILLO.

Son procesos inflamatorios, originados por agentes mecánicos, químicos físicos y biológicos.

**ETIOLOGIA.-** Las citadas causas, actuando solas o combinadas pueden -- dar origen a estas artritis.

**MECANICAS.-** Coces, caídas, grandes esfuerzos, esquinces, luxaciones.

**BIOLOGICAS.-** Por agentes infecciosos por vía externa o hemática, heridas articulares, pinchazos, articulares producidas por callos de la herradura, infecciones, causas de la artritis sépticas de origen hemático, reumatismo infeccioso, origen químico, los medicamentos, intoxicaciones, enfermedades del metabolismo.

**PRESENTACION.-** La artritis de la articulación del menudillo son bas-- tantes frecuentes en todas las especies animales. Las artritis traumáticas son las más numerosas. Por orden de frecuencia, siguen las infecciosas y -- las tóxicas.

**SINTOMAS.-** Varían mucho con la naturaleza del artritis.

La inflamación acostumbra ser más perceptible en la parte anterior de la articulación y en casos intensos es frecuentes. La fluctuación se advierte a nivel de la extremidad distal de la caña, a uno y otro lado. La dilatación sinovial se halla entre la cara posterior del hueso de la caña y la anterior del ligamento suspensor del menudillo. Es producida por el exeso del líquido que se acumula en la sinovial de la mayor parte de la artritis.

Las artritis traumáticas, de no ser muy intensas, no acostumbran acostumbrarse del síndrome fiebre tóxica, que no cambia en cambio en en la artritis infecciosa suele ser intensísimas la cojera y los síntomas -- locales y generales, los animales enflaquecen con sorprendente rapidez.

Los caracteres del líquido sinovial varía en cada caso; Si el traumatismo data de pocas horas y la infección todavía no se ha presentado, los -- caracteres del líquido sinovial son los normales. Después el líquido se -- enturbia, y la infección se ha producido, con el líquido sinovial salen --- grumos semejantes a huevo cocido. En casos muy graves, el líquido sinovial es sustituido por pus más o menos espeso.

La inflamación articular irritaría los nervios articulares, y estos determinarían la contracción de los músculos de la articulación, con predominio de los flexores, por lo que el miembro, en caso de artritis, suelen hayarse la mayor parte del tiempo en flexión y contraído.

En toda artritis de alguna duración es muy típico una notable y rápida atrofia muscular de todos los músculos del miembro.

**DIAGNOSTICO.-** Una de las más difíciles de diagnosticar es la reumática

La artritis aguda infecciosa se caracteriza por un intenso absceso de artritis acompañado de fiebre moderada, leucocitosis y aumento de la velocidad de sedimentación. Se diferencia de la fiebre reumática aguda en que, después de la primerainiciación mas o menos emigrante, se localiza en una o dos articulaciones, determinando manifestaciones destructivos de las mismas líquido articular como medio diagnóstico; El examen del líquido extraído puede proporcionarse valiosísimos síntomas diagnósticos, a la vez que constituye muchas veces un tratamiento, por el alivio que origina en la cavidad articular al disminuir su tensión y eliminar productos tóxicos.

El significado de los principales caracteres del líquido aspirado.

**TURBIDEZ.**- Si es homogénea, depende de la presencia de muchas células si no es homogénea, se debe a la presencia de pequeñas partículas, fibrinas.

**Reacción al tornasol o pH.** Es ácida en las artritis sépticas. Si se torna alcalina después de varias aspiraciones indica un pronóstico favorable.

**Presencia de grasa.**- Cuando por centrifugación del líquido articular, se descubre grasa, indica graves lesiones en los cojinetes adiposos, en los meniscos, o una fractura intraarticular.

**Presencia de bilirrubina.**- En la artritis traumática es elevado el índice icterico (superior a cinco), y es bajo generalmente en los derrames inflamatorios.

**Cultivos.**- En caso de artritis séptica (estrepto, estafilo, y neumococos), el desarrollo de los gérmenes en los medios originarios es rápido.

**Estudio de las partículas en suspensión.**- Se efectúa mediante cortes histológicos.

**Preparaciones coloreadas.**- Mediante ellas se descubren gérmenes en las artritis sépticas y a veces en las tuberculosas avanzadas.

**Acido úrico.**- Es vital para el diagnóstico diferencial con la gota.

**PRONOSTICO.**- Es muy variable y depende, en gran parte, de la naturaleza del artritis.

Pronóstico reservado, que hasta las que parecen más leves pueden pasar al estado crónico y contruir procesos de difícil o imposible curación (artritis deformantes, anquilosis por artritis supuradas).

Las artritis de origen traumático no infectadas son, en términos generales, las más benignas, de una o dos semanas, de uno o dos meses.

El pronóstico de artritis sépticas han mejorado senciblemente antiinfecciosas (sulfamidas, penicilina).

La artritis crónicas deformantes son de mal pronóstico.

**TRATAMIENTO.**- El tratamiento de la artritis del menudillo han de ser tan variados como su etiología. La inmovilidad más completa de la articulación es la primera prescripción que debemos hacer en caso de artritis aguda.

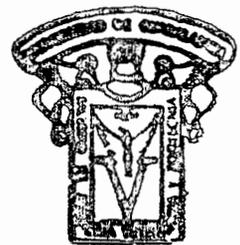
Si se trata de una artritis traumática no abierta, seguiremos los tratamientos que hemos recomendado para la curación del esquinco de la articulación del menudillo.

Si se trata de artritis traumática abierta, el traumatismo será de esta misma articulación.

Las artritis infecciosas penetrantes de la articulación del menudillo.

Tan pronto como se sospeche la presencia de la pus en el interior de la articulación, se efectúa la punción aseptica.

También se recomienda, en las distintas artritis, la administración de vitamina (D Y B).



OFICINA DE  
FUSIÓN CIENTÍFICA

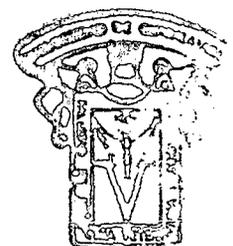
Ejemplo de un solo caso de artritis deformante, que se presento en el tiempo de la realización de este trabajo.

Aqui encontramos la articulación metacarpo-falangica , siendo aun mayor el tamaño de esta articulación, que el tamaño de el casco de el mismo miembro.

En la articulación de la izquierda de esta fotografia, tambien se observa el aumento de volúmen de esta articulación.

Este tipo de artritis es muy dificil su recuperación debido a que ya en este estado existen deformacion, de casi todos los tejidos blandos, y en algunas ocasiones estan incluidos las lesiones -- óseas, como anquilosis, etc.

La misma inflamación y deformaciones de todas las estructuras de esta articulación, hacen que los movimientos que puede realizar esta articulación se vean impedidos por las anteriores causas.



## VILLONODULAR SINDVITIS DE LA ARTICULACION DEL MENUDILLO.

Es una condición de la articulación del menudillo, caracterizada por una masa intracapsular.

Esta masa intracapsular brota, de un pliege permanente de tejido que normalmente se proyecta de la parte dorsal de la cápsula de la articulación, en la bolsa dorsal de la articulación del menudillo. Esta enfermedad tiene un curso crónico, desarrollandose en un periodo de meses.

Clinicamente hay tejido blando, inflamandose sobre la superficie anterodorsal, de la articulación del menudillo, y hay derrame con distensión y dilatación de la cápsula, y hay flexión con dolor.

La mayoría de los investigadores, esta de acuerdo, que la extirpación completa de la lesión esta indicada, terapia de radiación es usada y junto con la extirpación quirurgica especialmente en esos casos en que la extirpación completa no ha sido posible.

La articulación afectada, tiene muy firme la inflamación, tejido blando sobre la superficie anterior de la articulación del menudillo, y una dilatación sinovial muy marcada de la cápsula articular.

Radiografias de la articulación afectada revelan una erosión de la corteza del hueso, en la parte distal del metacarpo y parte proximal de la primera falange.

La inflamación del tejido blando, clinicamente es notoria.

La lesión intraarticular consiste principalmente en un solo crecimiento nodular, que se proyecta dorsalmente de la cápsula articular en la bolsa dorsal proximal de la articulación del menudillo.

La lesión erosiva osea es manifiesta como un ovalo concavo de la corteza osea, redondeada de una area hemorragica con rojo oscuro en tejido conectivo pegado.

En el examen microscopico la masa intraarticular, consiste principalmente de un tejido conectivo colagenoso denso., forrado por una capa de sinovia. En el tejido conectivo frecuentemente existen cambios hialinos, y ocasionalmente metaplasia osea.

### TRATAMIENTO.-

Es quirurgico para retirar la masa villonodular, se realiza por el lado medial , o lateralmente entre el musculo tendon extensor comun y el tendon extensor lateral, dependiendo de la localización de la masa.

El uso de drogas antiinflamatorias y diureticos de 2 a 3 dias y una venda apretada de 2 a 3 semanas, son importantes para el control de la inflamación exesiva. Co n un descanso de 6 meses antes de que el caballo llegue a entrenar.



## HIDRARTROSIS, DERRAMES O VEJIGAS, DEL MENUDILLO.

Es un proceso crónico, y estas transformaciones anormales llegarán a la postre a causar una osteoartritis u osteoperiostitis deformantes, sobre-huesos, al principio de la enfermedad es poco dolorosa y está caracterizado por el acúmulo de líquido en el interior de la cavidad articular, el cual distiende a la bolsa sinovial.

### ETIOLOGIA.-

El trabajo excesivo, distensiones, son las más frecuentes causas la sinovia articular se congestiona y la sangre se infiltra originando abundante trasudado de plasma sanguíneo que cae dentro de la cavidad articular, este tipo de lesión es bastante frecuente.

### SINTOMAS.-

Examinando un menudillo notaremos el aumento del volumen de sinovia, por distensión de la articulación y cápsula articular, acompañada por inflamación, calor, y posteriormente dolor al flexionar esta articulación.

La bolsa sinovial es objeto de una lenta y progresiva distensión presenta una especie de vejiga fluctuante mientras el pie permanece apoyado las vejigas se hallan tensas, pero se tornan flácidas y blandas si el pie es levantado.

Las áreas distendidas, corresponden a los fondos de saco de la cápsula articular localizados hacia los lados del menudillo, por detrás del gran metacarpiano, enfrente del ligamento suspensorio y hacia la punta de los huesos sesamoideos.

Cuando este tipo de vejigas tiene mucho tiempo, las paredes de la cápsula sinovial, experimentan un proceso de calcificación y en la zona existe una dureza en lugar de haber fluctuación.

### PRONOSTICO.-

El pronóstico es reservado, entre más pronto se trate este tipo de lesión, es mucho más fácil su recuperación.

### TRATAMIENTO.-

Recomendar reposo lo más completo posible durante 4 o 5 días, hidroterapia fría.

Hay que recurrir a la punción previa de la bolsa sinovial, con el fin de extraer la mayor cantidad posible del líquido que contenga y aplicar un tratamiento a base de cortisona (corticoesteroides), con lo anterior intentamos reducir la inflamación, darle un descanso a la articulación quitando dolor, presión y calor, por supuesto que generalmente la reacción es positiva, pero si la úlcera sigue presente, si una porción del hueso está libre, si hay fisura, este alivo será por un corto periodo, y como es usual que el caballo vuelva a hacer ejercicio, entonces el daño ira en constante aumento, retornando nuevamente la mayor producción de sinovia, hasta volver al estado anterior.

Las recomendaciones deberán de ser atendidas, si no se quiere dejar un inválido que después de tiempo el caballo corra en grupos mucho más inferiores a los que corría antes de este padecimiento, no dará el mismo rendimiento en las carreras, se defenderá y estará en peligro de causar un accidente al jinete, no hará el cambio de manos correctamente produciendo un error, un rehusé y por ende poniendo la vida en un constante peligro al hombre que lo conduce.

CUCBA

## ENBALLESTADO.

Es un grave defecto de aplomos, caracterizado por estar la articulación del menudillo por delante de la línea normal de aplomo del miembro.

El caballo con defecto enballastado, pisa exclusivamente o de modo preferente con el borde inferior de las lumbres del casco, siendo estas más cortas, por exceso de desgaste, y más verticales que las normales.

### ETIOLOGIA.-

Es por dos causas Congénito y Adquirido. Este último resulta de retracciones patológicas de los tendones flexores, generalmente del profundo, de tendinitis crónicas, de deficiencias vitamínicas, etc.

Esta actitud puede resultar también de lesiones óseas y articulares, cuando existan problemas en la articulación del menudillo como artritis, osteitis, periostitis, esquinces, fracturas, raquitismo y rara vez el emballestado puede ser efecto de un herrado incorrecto.

El emballestado congénito es producido por la mala postura sufrida por el feto en el vientre de la madre, la debilidad de los músculos extensores y el predominio de los flexores, el excesivo desarrollo de los huesos en relación con la longitud de los músculos y los tendones.

Esta enfermedad es más frecuente en los miembros anteriores.

### SINTOMATOLOGIA.-

Varian con la con la variedad o grado de lesión. En emballestado adquirido, los pacientes se cansan mucho en la estación, algunos no se levantan o solo con mucha insistencia, y es excepcional que no este ligado a lesiones crónicas ya sea de los tendones o de las articulaciones.

La serie de procesos dolorosos, produce por mecanismos reflejos una prolongada posición viciosa del miembro, que a la larga engendra la retracción de los tendones flexores, dando lugar al emballestado.

### PRONOSTICO.-

Los primeros casos de emballestado no muy crónicos es pronóstico es grave, y en los segundos si el emballestado obedece a tendinitis el pronóstico es algo más benigno. Cuando el emballestado es consecutivo a lesiones óseas o articulares, son en general de pronóstico sombrío y con frecuencia incurables.

### TRATAMIENTO.-

Que los animales efectuen al aire libre un ejercicio metódico y continuado, lo cual produce un estiramiento de los tendones retraídos.

Aplicación de vitaminas y minerales, administrar alimento verde recomendar baños de sol, aire libre, tratamiento quirúrgico.

El fuego en puntos finos y penetrantes produce un gran reblandecimiento del tejido tendinoso, al que tal vez permita después un estiramiento, curando así unos emballestados.

El herrado perfecto para el emballestado, consiste en una herradura de media luna, de callos muy finos para que ni eleve ni prive de apoyo a los talones, a nivel de las lumbres la herradura estará dotada de una guarnición o descanso de 1/2 a 1 cm. de longitud para aumentar la superficie de apoyo y este saliente dirigido hacia arriba en forma de barco para disminuir los tropezones.

## RESULTADOS.

Se analizaron un total de 1,128 placas radiograficas, encontrandose una incidencia de lesiones de la manera siguiente:

Un total de 329 casos especificos de la articulacion del menudillo lo cual constituye el 30 % de incidencia de esta articulacion, en relacion con todas las lesiones de las articulaciones de los miembros tanto anteriores como posteriores.

De estos 339 casos, encontramos 145 casos con lesion osea, tomando en cuenta este 100 %, se presentaron las siguientes lesiones:

TERCER METACARPIANO.-(53 casos).

Osteofitos 15 casos representando un 28 %.

Fractura condilar 14 casos representando un 26 %.

Erosion del cartilago articular y deterioros de las superficies articulares 11 casos representando un 21 %.

Fracturas de fatiga osea 7 casos representando un 13 %.

Fracturas de la cara articular 6 casos representando un 11 %.

PRIMERA FALANGE.-(24 casos).

Fractura del cuerpo de la lera. Falange 15 casos representando 62 %.

Fractura avulsiva del proceso extensor 9 casos representando un 38%.

SESAMOIDEOS PROXIMALES.-

Sesamoideo Lateral.-(33 casos).

Porcion basal 11 casos representando un 33 %.

Porcion Apical 9 casos representando un 27 %.

Porcion Medial 7 casos representando un 21 %.

Superficie no Articular 6 casos representando un 18 %.

Sesamoideo Medial.-(35 casos).

Porcion Basal 13 casos representando un 37 %.

Porcion Apical 8 casos representando un 29 %.

Porcion Medial 8 casos representando un 29 %.

Superficie No Articular 6 casos representando un 17 %.

Despues tomando como base la poblacion real de caballos 1,100 en un periodo comprendido de el lero. de Mayo de 1980 al 31 de Diciembre de 1981 encontrandose una serie de lesiones de la manera siguiente:

Se tomaron 296 radiografias de la articulacion del menudillo, de las cuales resultaron 127 casos de lesion osea, representando el 27 %, y este tipo de lesiones se presento de la siguiente forma:

Tercer Metacarpiano 48 casos.

Primera Falange 21 casos.

Sesamoideo Lateral 27 casos.

Sesamoideo Medial 31 casos.

169 casos con lesiones en tejidos blandos, representando un 57 %, y este tipo de lesiones se localizaron de la manera siguiente:

Artritis 51 casos, representando un 30 %.

Tendinitis 39 casos representando un 23 %.

Tenosinovitis 36 casos representando un 21 %.

Bursitis 29 casos representando un 17 %.

Lesion del Ligamento Suspensorio 14 casos representando un 8 %.

## DISCUSION.

El miembro anterior, como cualquier fuerza de movimiento, está sujeto a fuertes tracciones, originadas por una serie de factores - que constituyen el aparato locomotor del equino, denominandolo como una serie de músculos, huesos, tendones, y ligamentos, los cuales - estan sujetos a una fuerza y produciendo un movimiento, o en caso - especial el permanecer de pie.

En ésta ocasión tomamos particular interés en el miembro anterior, especialmente en la articulación metacarpo-falangica, ya que esta articulación tiene un alto grado de acción anticontusional, -- junto con el aparato suspensorio, y de todas las articulaciones, el menudillo está sujeto al mayor esfuerzo, recibir en algunas ocasiones el peso total del cuerpo presiona en una sola articulación del menudillo.

La contusión de esta articulación, se produce por el peso del caballo y la contrapresión del piso o tierra, además ocurriendo un segundo esfuerzo cuando la extremidad abandona el piso produciendo la compresión de propulsión.

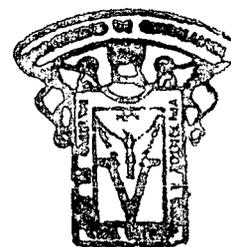
Debido a la gran presentación y tan similar de las claudicaciones, y todas y cada una de las estructuras que forman la articulación del menudillo y el aparato suspensorio, lo anterior implica que debemos de tomar en consideración varios puntos importantes en la práctica clínica, así pues realizar un diagnóstico basado en -- todos los metodos anteriores.

La serie de lesiones, que se mencionan durante el desarrollo de éste trabajo, que afectan a la articulación del menudillo, fueron tomados como casos individuales, los cuales se han agrupado -- para realizar la evaluación estadística, con respecto a la incidencia de estas lesiones.

Hemos tenido la oportunidad de apreciar la gran variedad de - lesiones de esta articulación.

Alguna de las lesiones de esta articulación metacarpo-falangica, no son muy comunes, pero no por eso las hemos dejado de mencionar y hacer una explicación de estas lesiones, ya que consideramos que cualquier cambio patológico ocurrido en esta articulación es de considerarse, no importando su incidencia, ya que de cualquier forma estas lesiones pueden inmovilizar al animal, afectando su eficiencia locomotora y de esta forma tener al animal sin poder realizar su trabajo.

Cabe aclarar que los principales trastornos que observamos -- afectando con más frecuencia esta articulación son las artritis serosas y éstas lesiones aunque no causan serios problemas, no dejan de ser defectos.





OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

## CONCLUSIONES.

Las lesiones del menudillo, se encuentran según ha quedado demostrado entre la de más frecuente ocurrencia, en este tipo de equinos.

Las razones que las producen son muy variadas, considerandose como factores los siguientes:

1).- La tendencia a lograr mayor rapidez mediante la selección genética, sin considerar la habilidad para permanecer sano durante el tiempo de competencia. Frecuentemente nos encontramos como reproductoras a yeguas mucho muy jóvenes, que debido a las lesiones que sufrieron, no pudieron seguir compitiendo y son desechadas de las pistas para dedicarlas a la reproducción.

2).- El desequilibrio entre el peso corporium y el diámetro óseo de las extremidades, que pone un esfuerzo añadido a la capacidad de carga de los huesos y ligamentos que sostienen el peso corporium.

3).- La alimentación inadecuada, en la cual no existen las cantidades ni las proporciones correctas de los elementos necesarios para el desarrollo óseo en los primeros estadios del desarrollo.

4).- Estados parasitarios que disminuyen la absorción y utilización de los elementos nutritivos necesarios para el desarrollo correcto.

5).- La forma empírica de entrenamiento, sujetandose en ocasiones al equino a esfuerzos más intensos que a los que su organismo está en capacidad de sostener.

6).- Problemas respiratorios de obstrucción de las vías altas que al disminuir la oxigenación correcta, permiten el cansancio más rápido y la incoordinación del equino.

7).- Los herrajes incorrectos, en donde un pequeño grado de desviación afecta intensamente el esfuerzo al que está sujeto el menudillo y todo el miembro.

8).- La superficie extremadamente dura o blanda de las pistas el trazado incorrecto e inadecuado para la velocidad que el equino en carreras planas desarrolla dentro de el ovalo de la pista (peraltaje de curva).

9).- La edad temprana en la que estos animales inician su entrenamiento.

Resumiendo podemos considerar, que la combinación de todos y cada uno de los factores anteriores contribuyen a la incidencia de éstas y las demás lesiones a las que padece el equino.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- S. SISSON, J.D.GROSSMAN.- Anatomía de los Animales domésticos, cuarta edición, Salvat Editores, S.A.
- 2.- MORGAN, J.P. Radiología Veterinary Orthopedics. Lea And Febiger Philadelphia. 1972.
- 3.- WILLIAM MOYER, D.V.M. The Veterinary Clinics Of North America Equine Lameness. Mayo 1980. Vol. 2 # 1.
- 4.- ROONEY, J.R.D.V.M. Biomechanics of Lameness in Horses. Williams and Wilkins Co. 1969.
- 5.- ADAMS, D.R. Lameness in Horses. Third Edition. Lea And Febiger Philadelphia. 1974.
- 6.- FRANK J. MILNE, D.V.M.- Proceedings of the Twenty-First Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners. Boston, Massachusetts, 1975.
- 7.- CHARLES F. REID, D.V.M. RADIOLOGY PANEL ( Film interpretation - session). Dallas, Texas. 1976.
- 8.- CHARLES F. REID, D.V.M. 2nd. Radiology Panel. Vancouver, British Columbia. 1977.
- 9.- CHARLES F. REID, D.V.M. 3rd. Radiology Panel. St. Louis , Missouri. 1978.
- 10.- ROONEY JAMES R. D.V.M. The Lame Horse, Causes, Symptoms, and Treatment. A.S. Barnes and Company London. 1974.
- 11.- FRANK J. MILNE, D.V.M. Proceedings of the Twentieth Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners. Las Vegas, Nevada. 1974.
- 12.- MORGAN J.P.D. JAW SILVERMAN. Techniques of Veterinary, Davis California. 1975.
- 13.- E. BERGE, M.WESTHUES.- Tecnica Operatoria Veterinaria. Editorial Labor, S.A. 1980.
- 14.- GARCIA ALFONSO. Patologia Quirurgica De Los Animales Domesticos Séptima Edición. Editorial Científico-Médica. 1976.
- 15.- GILPEREZ. Patologia de las Cojeras Segunda Edición. Ed.Labor.
- 16.- ADAMS, D.R.- CHIP Fractures of the First Phalanx in the Metacarpophalangeal ( FETLOCK ) Joint. 1966.
- 17.- EQUINE PRACTICE. The Journal of Equine Medicine and Surgery for the Practitioner. February 1979 Vol 3/ # 2.
- 18.- EQUINE PRACTICE.- The Journal of Equine Medicine and Surgery for the Practitioner. May-June 1979 Vol.1/# 3.
- 19.- HICKMAN, JOHN. Veterinary Ortopedies, J.B. Lippincot Company Philadelphia, 1964.
- 20.- R.D.FRANSON.- Anatomía y Fisiologia de los Animales D.Edit.Inter.
- 21.- P.POPESKO.- Atlas de Anatomía Topografica de los Animales Domésticos. Editorial Salvat.1981.