

19

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



ASPECTOS RADIOLOGICOS DEL SINDROME  
SESAMOIDITIS EN EL CABALLO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A

MA. DE LOURDES AYALA GARCIA

ASESOR: LICENCIADO CARLOS BELLEZ Y DEVENY ESCOBAR

MEXICO, D. F. SEPTIEMBRE DE 1977

8199



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

### PAGINA

I.-RESUMEN	-----	I
II.-INTRODUCCION	-----	2
III.-MATERIAL Y METODO	-----	3
IV.-RESUMEN DE LO NORMAL	-----	4-5-6
V.-ENTIDADES PATOLOGICAS	-----	7-8
I.-SESAMOIDITIS		
A) DEFINICION		
B) PRESENTACION		
VI.-FRACTURAS	-----	9
A) DEFINICION		
B) BASE		
C) DEL VERTICE		
D) EJEMPLO		
VII.-LUXACION	-----	10
VIII.-ICONOGRAFIA	-----	11-20
IX.-GLOSARIO DE TERMINOS	-----	21
X.-RESULTADO	-----	22
XI.-DISCUSION	-----	23
XII.-CONCLUSION	-----	24
XIII.-BIBLIOGRAFIA	-----	25-26

## RESUMEN

El menudillo es una de las región anatómica que se afecta con mayor frecuencia en los caballos, esto se debe principalmente a la función de soporte que realizan los huesos sesamoideos proximales y el ligamento suspensorio, función que determina en ellos presiones considerables que ocasionan inflamación y en ocasiones fracturas.

La sesamoiditis es la inflamación de los huesos sesamoideos proximales, localizandose en dos superficies, la articular y periarticular; la externa de los huesos.

En cada superficie se producen cambios óseos que indican la forma de sesamoiditis.

Las fracturas en los huesos sesamoideos proximales son frecuentes en animales de carreras, las fracturas en la porción ventral del sesamoideo se produce en uno ó más fragmentos.

Del Departamento de Cirugía y Radiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se seleccionaron 10 radiografías de casos clínicos de animales con problemas de la articulación del menudillo cada radiografía se fotografió y se esquematizó para facilitar una mejor comprensión.

El estudio radiológico es un medio importante de diagnóstico en la clínica de equinos ya que frecuentemente las extremidades están sujetas a constantes traumatismos que comprometen al sistema locomotor. Para determinar la lesión se requiere de dos posiciones radiológicas, una antero-posterior y otra lateral. Las constantes radiológicas ya mencionadas, la posición del ángulo exacto y la dirección en la cual el rayo central pasa a través de la extremidad es importante para obtener una buena interpretación radiológica.

## INTRODUCCION

Uno de los mayores problemas que se presentan en los caballos son las cojeras, estas se asocian a diversas causas las que son de origen congénito y/o hereditario, metabólico, traumático o infeccioso. Cualquiera que sea la causa, el Médico Veterinario que ejerza la clínica de caballos debe encontrar la localización del dolor para así establecer el diagnóstico y tratamiento adecuados, por lo que es necesario una minuciosa exploración. La exploración radiológica es esencial en el examen del aparato locomotor del caballo, ya que a través de él se confirman y clasifican los diagnósticos.

Siendo los huesos sesamoideos proximales componentes importantes de la articulación metacarpo-falangeana del aparato suspensor y debido a que; reciben la fuerte compresión externa del gran metacarpiano, importantes en la angulación de la articulación y mueven al tendón flexor superficial y profundo, existen lesiones que involucran a los huesos sesamoideos (diversos tipos de fracturas, sesamoiditis), dichas lesiones ocurren como resultado de un movimiento inadecuado de la articulación. (I,2,4)

## Objetivos:

- 1.-Dar a conocer en el medio mexicano; las lesiones que involucran a los huesos sesamoideos proximales (sesamoiditis, fracturas).
- 2.-La localización de la sesamoiditis, así como los cambios óseos que caracterizan a las dos formas de presentación de sesamoiditis.
- 3.-Las fracturas más comunes que se presentan en los huesos sesamoideos proximales.
- 4.-La importancia del estudio radiológico como vía importante de diagnóstico en la clínica de equinos, ya que frecuentemente las extremidades están sujetas a constantes traumatismos que comprometen al sistema locomotor.

## MATERIAL Y METODO

Se seleccionaron radiografias de 10 casos clínicos de animales con problemas de la articulación del menudillo.

Esta selección se basó en:

- 1.-Nitidez de la imagen.
- 2.-Mejor caso representativo de la lesión.
- 3.-En algunos casos la nitidez no fué ideal;pero por ser el único caso presentado se seleccionó.

Los animales fueron de diferente raza, edad, sexo.

Una vez seleccionado las radiografias se duplicaron en fotografias. Cada una de las fotografias se analizó y con objeto de una mejor comprensión se esquematizó cada caso.

## RESUMEN DE LO NORMAL

La articulación metacarpo-falangeana (menudillo) es una diartrosis formada por la extremidad distal del gran metacarpiano ó metatarsiano, la extremidad proximal de la primera falange y los huesos -- sesamoideos proximales que son dos en cada miembro.

La radiografía nos permite visualizar con todo detalle las estructuras anatómicas; para lograr ésto se requiere de dos posiciones--- ortogonales, una antero-posterior y otra lateral.

**Posición Antero Posterior.**

La extremidad a radiografiar se coloca en posición de ángulo recto el chasis se coloca atrás de la articulación, y en forma paralela -- al eje de la caña. El rayo debe penetrar horizontal sobre y en medio de la interlínea articular.

**Posición Lateral.**

La extremidad a radiografiar debe encontrarse en posición natural, el trayecto del rayo horizontal se centra de preferencia ligeramente hacia atrás a fin de reducir las deformaciones sobre los sesamoideos.

La toma radiológica debe tener un metro de distancia de la fuente del rayo al objetivo óseo. (14)

## Cuadro No. I

Constantes radiológicas de las distintas razas de equinos.

	Técnica	
	Antero	Posterior
	KV	MAS
Pony	60	8
Criollo pequeño	65	10
Cuarto de milla	70	12
Pura sangre	70	15

Cuadro No.2

Constantes radiológicas de las  
distintas razas de equinos.

	Técnica	
	Lateral	
	KV	MAS
Pony	60	8
Criollo pequeño	65	10
Cuarto de milla	70	12
Pura sangre	70	15

KV-----Kilowattios.

MAS-----Miliampere.

Fuente (I4).

En el exámen radiológico de la articulación normal en posición antero posterior, se observan tres regiones a describir.

- 1.-Los huesos sesamoideos proximales tienen forma triangular con bordes claros. Su trabeculación es difícil de apreciar.
- 2.-El gran metacarpiano ó metatarsiano presenta una cavidad simétrica creando con esto una estricción de aplomo de epífisis tanto en la cara externa como en la cara interna. Su trabeculación desaparece en la sombra de proyección de los sesamoideos.
- 3.-La interlínea articular presenta una sombra en forma de "alas de lechuza" ligada a la presencia de un tendón longitudinal medial sobre el gran metacarpiano ó el metatarsiano. La interlínea posee un espesor regular que se acerca a los 2mm de espesor. Las tablas óseas subcondrales son muy densas. (I4)

## ENTIDADES PATOLOGICAS

## I.-Sesamoiditis.

A) Se le define como inflamación de los huesos sesamoideos proximales.

## B) Presentación.

Una limitada a la superficie articular y periarticular.

La otra a la superficie externa de los huesos.

Los cambios óseos son más evidentes en los huesos sesamoideos proximales que en el resto de las estructuras óseas que forman la articulación del menudillo.

Los cambios óseos se presentan después de traumas frecuentes sobre la articulación; al principio no se producen signos de cojeras pero con el tiempo el animal claudica.

El cambio más característico es la formación de osteofitos en el hueso sesamoideo proximal, estos osteofitos a través del examen radiológico pueden dar apariencia de fractura.

Otra forma de sesamoiditis se caracteriza por la presencia de periostitis en la superficie axial del hueso sesamoideo proximal, la -- que propicia la formación de osteofitos.

Clinicamente existe inflamación y dolor a la palpación de la articulación, la claudicación se presenta al inicio de los signos; los cambios óseos aparecen de 4 a 6 semanas después del trauma original. (7)

El esguince del menudillo está asociado a lesiones en los ligamentos sesamoideos, es difícil hacer su diagnóstico debido al desarrollo de tejido fibroso en la región, por otra parte hay una pérdida del apoyo de los ligamentos en la epífisis distal de la primera falange la cual se desliza hacia la segunda falange; el eje normal de la cuartilla se interrumpe y este produce una subluxación de la epífisis distal de la primera falange lo que ocasiona un aumento de volumen en la cuartilla.

En los casos crónicos de esguince de los ligamentos sesamoideos es común la calcificación y formación de nuevo hueso.

## FRACTURAS

A) Definición.-Solución de continuidad del hueso o cartílago, puede ser parcial o completa.

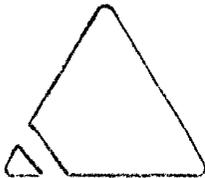
Los huesos sesamoideos proximales son parte esencial de la articulación del menudillo. Son susceptibles de traumatismos múltiples -- (alcances), que en ocasiones les fractura.

Es más frecuente la fractura del hueso externo y de los miembros -- posteriores; pueden ser múltiple y con esquirlas, con desplazamiento o ser simplemente una fisura.

Las fracturas que con mayor frecuencia se presentan son las del -- vértice. Observándose empero, fracturas de la base (graves) tanto en el borde interno como en el borde externo, (4,9,18)

Fig.No.I

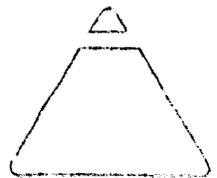
Esquema de fracturas en los huesos sesamoideos proximales.



Fractura de la base  
en el borde externo.



Fractura de la  
base en el borde  
interno.



Fractura  
del  
vértice.

**LUXACION**

La luxación articular llamada también dislocación, ocurre en la circunferencia de que uno ó más superficies articulares pierden su -- continuidad anatómica. La luxación casi siempre tiene por consecuencia la distensión ó ruptura de ligamentos y, en casos extremos puede ser desgarrada la cápsula.

La luxación en la articulación metacarpo-falangeana puede ser completa ó incompleta, es infrecuente porque los huesos sesamoideos -- ayudan a dar solidez a la articulación evitando dislocaciones. (4, I7).

## ICONOGRAFIA

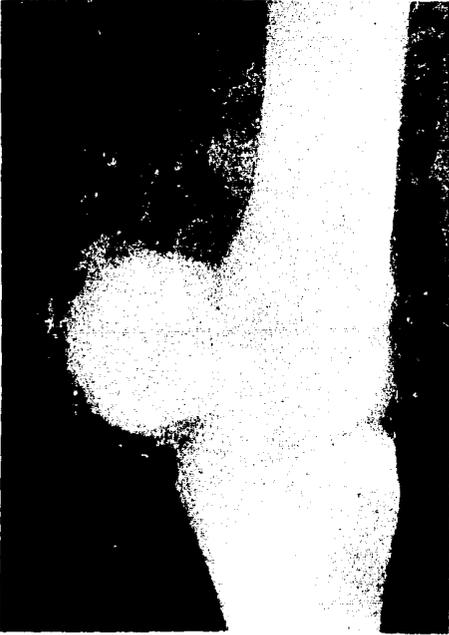
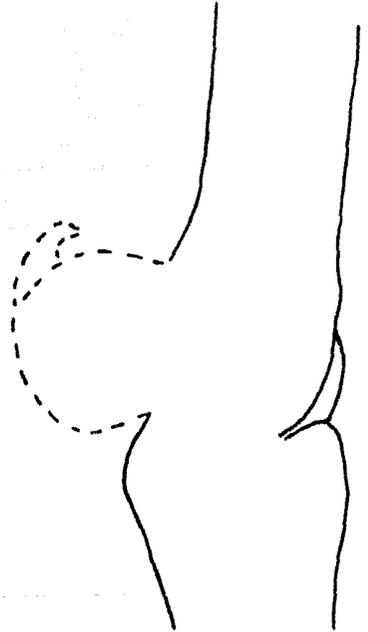


Fig.No.2 Vista Lateral de una  
sesamoiditis traumática.  
Obsérvese la inflamación del-  
hueso sesamoideo proximal en  
la superficie externa del mig-  
mo. (flecha)



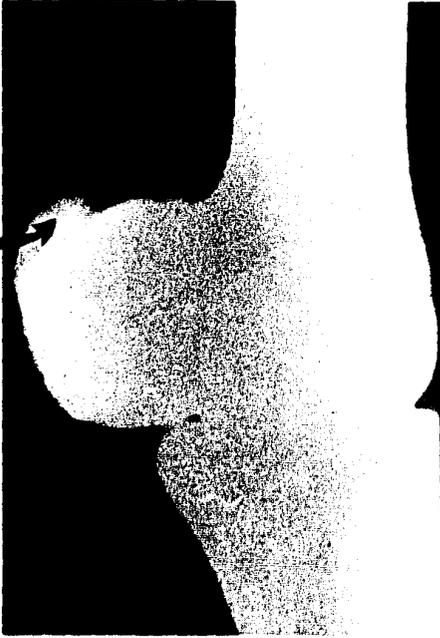
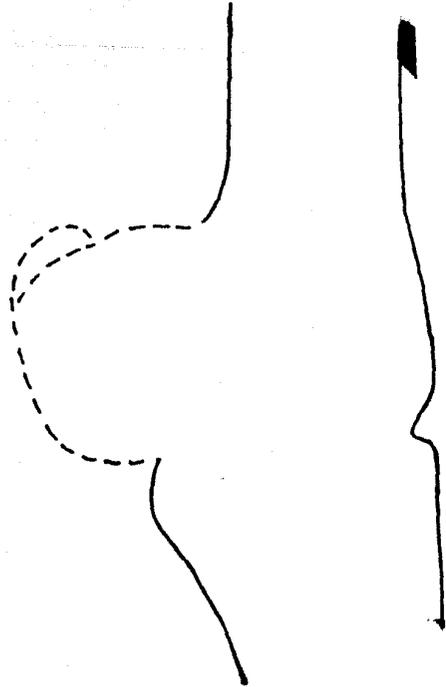


Fig.No.3 Vista Lateral de una  
sesamoiditis traumática.  
Obsérvese la presencia de peri-  
ostitis en la superficie exter  
na del hueso sesamoideo proxi-  
mal. (flecha).



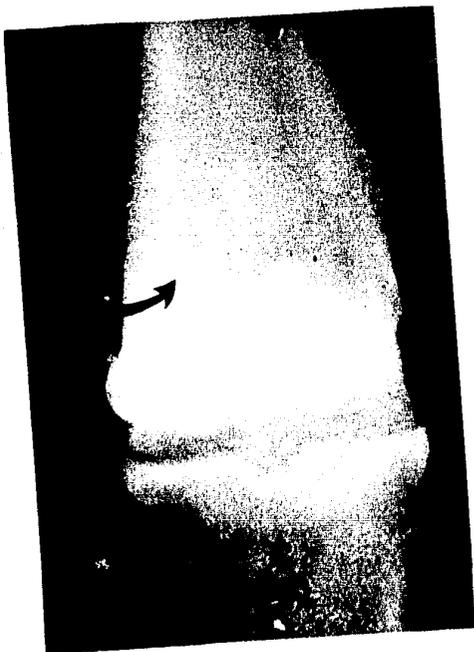


Fig.No.4 Vista Antero Posterior  
de sesamoiditis traumática.  
Obsérvese la inflamación y la -  
deformación del vértice del se-  
samoides externo. (flecha)

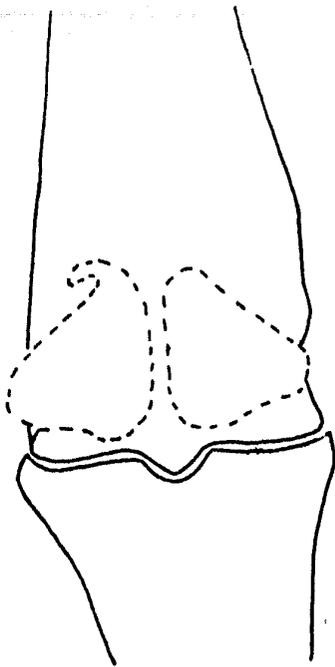




Fig.No.5 Vista Lateral de  
sesamoiditis traumática.  
Obsérvese la inflamación en  
la parte superior del hueso  
sesamoideo proximal. (flecha)



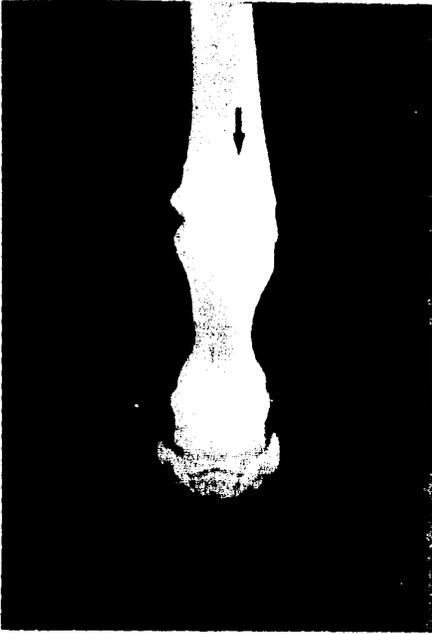


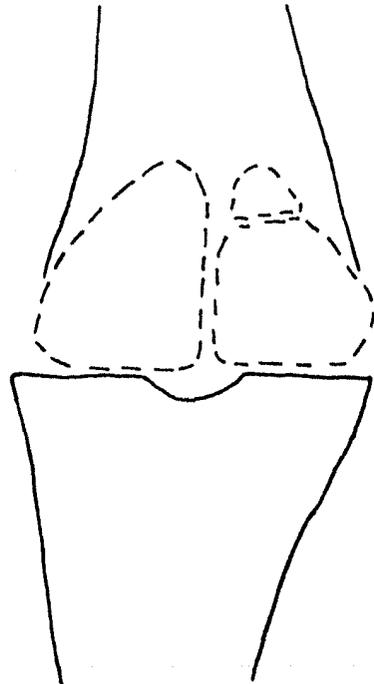
Fig.No.6 Vista Antero Posterior  
de sesamoiditis traumática.  
Obsérvese la inflamación del -  
hueso sesamoideo proximal exter  
no en su vértice. (flecha)





Fig.No.7 Vista Antero Posterior  
de una fractura transversal del  
sesamoideo externo.

Obsérvese el hueso sesamoideo -  
proximal externo en su vértice  
una solución de continuidad com  
pleta. (flecha)



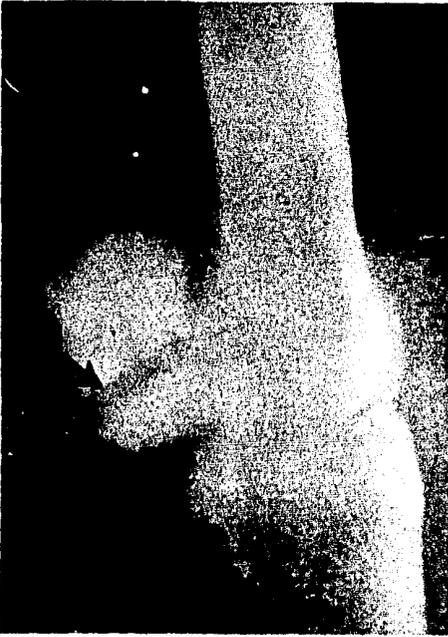
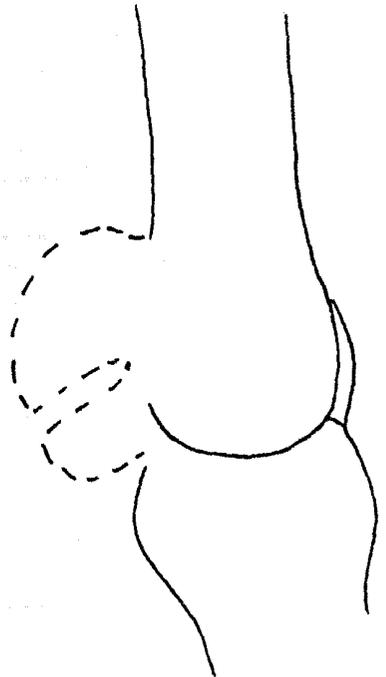


Fig.No.8 Vista Lateral de una fractura transversal doble de sesamoideos. Obsérvese el hueso sesamoideo proximal en su base una solucion de continuidad de una magnitud considerable. (flecha)



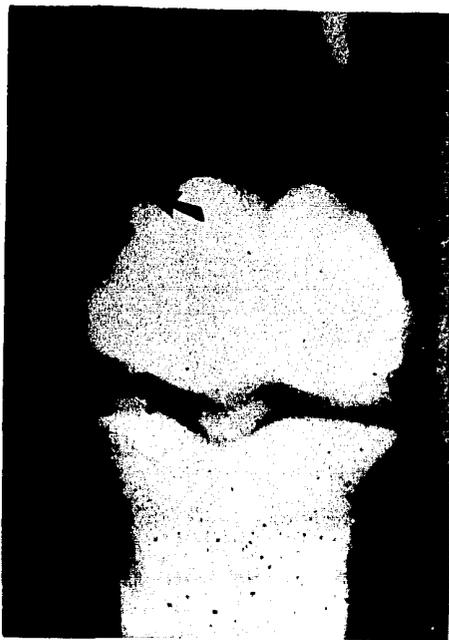


Fig.No.9 Vista Antero Posterior de la osificación de una pequeña fractura parcial del sesamoido medial.

Obsérvese el hueso sesamoideo-proximal medial en su extremo superior la formación de hueso. (flecha)

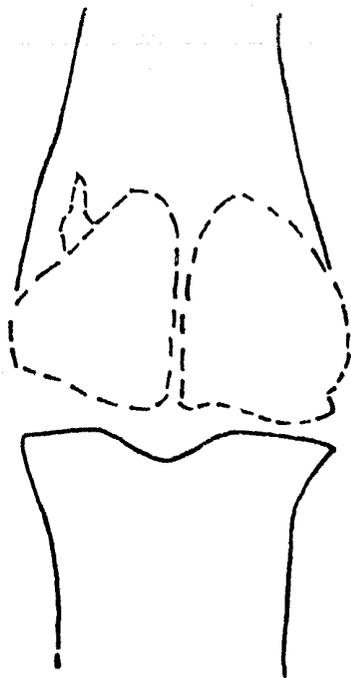
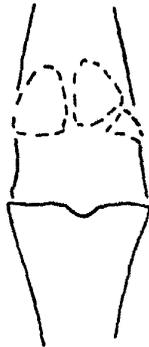
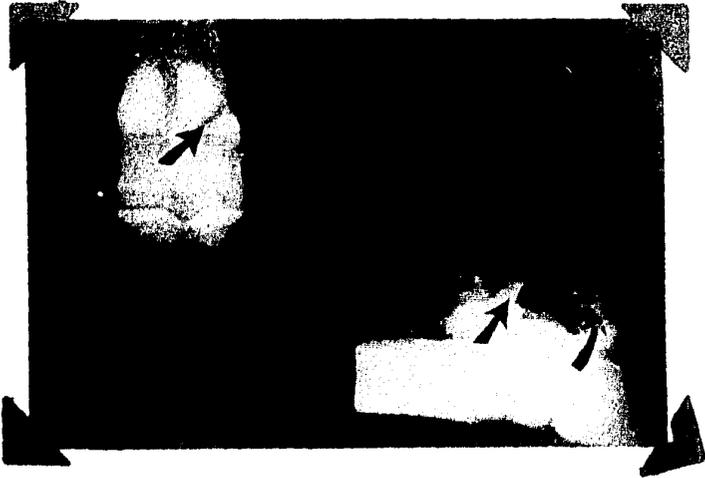


Fig. No. 10 Vistas Lateral, Antero Posterior de una fractura doble transversal de los sesamoideos, con una esquirla oblicua en el sesamoideo medial; obsérvese la separación de los fragmentos proximales y distales.

Obsérvese la fractura de la base en el borde externo del hueso-sesamoideo proximal externo, así como la separación de los fragmentos proximales y distales.



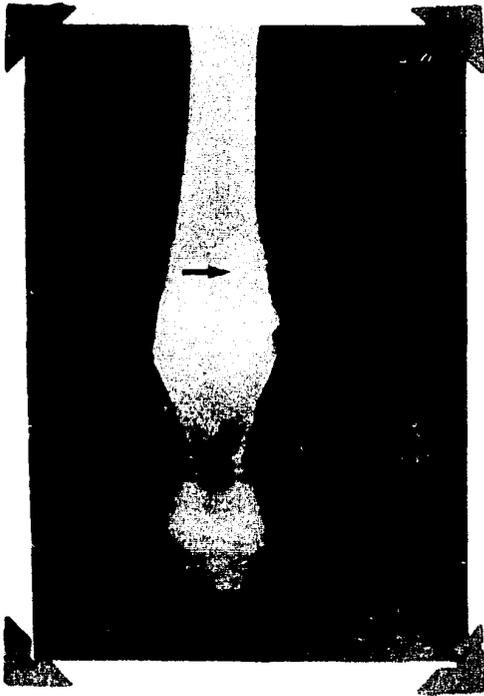


Fig. No. II Vista Antero Posterior de una fractura transversal del sesamoideo medial. Obsérvese la fractura transversal del vértice en el hueso --- sesamoideo proximal medial. (flecha)



## GLOSARIO DE TERMINOS

- Angiografía.**-Radiografía de los vasos sanguíneos.
- Artritis.**-Inflamación de cualquier articulación.
- Artrosis.**-Afección crónica de las articulaciones de naturaleza degenerativa no inflamatoria.
- Esguince.**-Torcedura o distensión violenta de una articulación sin luxación, que puede llegar a la rotura de algún ligamento o de fibras musculares próximas.
- Exostosis.**-Proliferación ósea que deforma la morfología del hueso afectado.
- Fractura.**-Solución de continuidad en un hueso.
- Inflamación.**-Es una reacción del organismo contra un agente irritante o infeccioso y se caracteriza esencialmente por rubor - tumor, calor, dolor que se traduce bajo vasoconstricción primitiva seguida de vasodilatación, lentitud de la corriente sanguínea, acumulación y emigración de leucocitos, exudación de líquidos y fase de cicatrización.
- Luxación.**-Dislocación permanente de las superficies articulares de los huesos.
- Línea de Fractura.**-Límite o trayecto imaginario entre dos puntos de la superficie de una solución de continuidad de un hueso.
- Osificación.**-Formación de hueso o de sustancias óseas que puede ser cartilaginosa o endocóndral, membranosa o perióstica según la materia en que se desarrolla el hueso.
- Osteofitos.**-Producción ósea a expensas de periostio en las proximidades de un foco inflamatorio crónico.
- Subluxación.**-Dislocación parcial de una articulación.

## RESULTADO

El menudillo es la región anatómica que se afecta con mayor frecuencia, esto se debe principalmente a la función de soporte que realizan los huesos sesamoideos proximales y el ligamento suspensorio, esta función determina que sobre ellos se ejerzan presiones - considerables que ocasionan su inflamación y fractura.

LESION	TOMA RADIOLOGICA	FIGURA
Sesamoiditis	Lateral	2
Sesamoiditis	Lateral	3
Sesamoiditis	Antero Posterior	4
Sesamoiditis	Lateral	5
Sesamoiditis	Antero Posterior	6
Fractura transversal del sesamoideo externo	Antero Posterior	7
Fractura transversal doble de sesamoideos	Lateral	8
Osfificación de una pequeña fractura parcial del sesamoideo medial	Antero Posterior	9
Fractura doble transver- sal de los sesamoideos,- con una esquirla oblicua en el sesamoideo medial	Lateral y Antero Posterior	10
Osfificación de una frac- tura transversal del se- samoideo medial	Antero Posterior	II

## DISCUSION

La interpretación de las fotografías No.5 y 10, se dificultó por que se varió la constante radiológica, obteniéndose muy poca exposición en la radiografía de diagnóstico.

La fotografía No.4, la región afectada a examinar no se aprecia, debido a un mal enfoque.

**CONCLUSION**

Para llegar a un diagnóstico y determinar el tipo de lesión que es ta afectando al sistema locomotor de los caballos sujetos a trauma tismos, es necesario auxiliarse de los rayos X, ya que sin estos es imposible hacer un diagnóstico preciso, así mismo se requiere de -- dos tomas radiológicas (lateral y antero posterior) y una dirección exacta del rayo para obtener una placa radiológica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Adams Ora Robert. Lameness in Horse. 2a.Ed. Lee & Febiger 1974.
- 2.-Basurto Bello Jorge. Atlas Osteoradiológico del pie del caballo. Tesis E.N.M.V.Z. U.N.A.M. 1964.
- 3.-Carlson William D. Veterinary Radiology. 2a.Ed. Lee & Febiger -- 1971.
- 4.-Catcoott E.J. and Smithcors J.E. Equine Medicine & Surgery. American Veterinary Publications 1972.
- 5.-Douglas S.W. Williamson H.D. Diagnóstico Radiológico Veterinario Ed. Acribia-Zaragoza 1975.
- 6.-Eastman Kodak Company. The Fundamentals of Radiology. 10a. Ed. - Rochester N.Y. 1960.
- 7.-Equine. Veterinary Journal. 1:44. 1968.
- 8.-Horace Hayes M. Veterinary notes for horse owners. Ed.Arco Publ - Shing Company Inc. 1973.
- 9.-Hickman, J.: Veterinary Orthopedies. J.B. Lippincott Company. Philadelphia. 1964. Págs. 53-54 y 122-230.
- 10.-Kolket. Radiology of the Horse's foot. I exposure factors. J. - Japan Vet.Med. 1967.
- 11.-Morgan Joe P. Radiology in Veterinary Orthopedics. Lee & Febiger 1972.
- 12.-Popesco Peter. Atlas D'anatomie topographique des animaux domestique. Vol: 1,2,3. Belgique 1972.
- 13.-Progress in Equine Practice. American Veterinary. Publications, Inc. California. 1966. Págs. 543-546.
- 14.-Sevestre. J.: Eléments de radiologie équine VIII: Le boulet. -- Pratique Vétérinaire: Espagne. Volumen 2, Número 3, Págs. 11-14. - Septiembre de 1970.
- 15.-Smiths, R.M.: Clínica quirúrgica veterinaria, tomo I. Compañía Editora Continental. México. 1962. Pág.239.

## BIBLIOGRAFIA

- 16.-Schebitz W.Wilkens. Atlas of radiographic anatomy of the dog - and horse. Feldentreff Co. Berlin 1970.
- 17.-Sisson S.J.D.Grossman. Anatomía de los animales domésticos. Ed. Salvat. 1972. Págs. 207-208.
- 18.-Télliez y Reyes Retana Eduardo. Merino Galindo Martha. M.V.Z. - Pérez Duarte Fautch Roberto. Revista Veterinaria.Vol.IV,Núm 3. 1973. Fracturas de los huesos sesamoideos superiores del caballo. Pág. 195.