



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

ATLAS DE CIRUGIA EN MIEMBROS ANTERIORES DEL CABALLO

T E S I S

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

JOSE ENRIQUE BARQUERA VENEGAS

Asesor: M. V. Z. JESUS VALDEZ MIRANDA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

I N D I C E.

Resumen.	
I.- Introducción.....	1
II.- Material y Métodos.....	3
III.- Desarrollo.	
A- Manejo del caballo dentro del quirófano.....	5
B- Tratamiento de fracturas o fisuras del casco (cuartos).....	14
C- Neurectomias digital posterior y palmar.....	21
- Neurectomía palmar.....	24
- Neurectomía digital baja.....	27
D- Fracturas de las falanges.....	31
- Fractura de la 1/a. falange.....	34
- Fractura de la 2/a. falange.....	38
- Fractura de la 3/a. falange.....	41
E- Fracturas de sesamoideos - distal.....	43
- proximal.....	44
F- Fracturas de 2/o. y 4/o. metacarpianos.....	59
G- Fracturas de 3/er. metacarpiano.....	65
H- Fracturas de los huesos del carpo.....	74
I- Tenotomía del flexor profundo.....	85
J- Alargamiento de tendones o zetaplastia.....	89
K- Fractura de cúbito.....	94
L- Fractura de radio.....	98
M- Artrocentesis en el miembro anterior.....	101
N- Tratamiento post-operatorio general.....	111
IV.- Discusión.....	117
V.- Conclusión.....	119
Bibliografía.....	120

R E S U M E N .

El aparato locomotor adquiere en los equinos, por las funciones tan específicas que éstos desarrollan, una relevancia clínica especial.

La resolución quirúrgica de sus afecciones, se encuentra en muchos casos, como única alternativa.

Lo anterior hizo de mucho interés, la realización de un Atlas de Cirugía, en este caso únicamente de miembros anteriores, por la extensión del tema.

En este trabajo se realiza una revisión bibliográfica, complementada con casos clínicos análogos, resueltos quirúrgicamente en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Por presentarse en forma de Atlas se describen las bases anatómicas y los pasos quirúrgicos, ilustrados con material fotográfico de los siguientes tratamientos quirúrgicos de miembros anteriores de los equinos::

- Tratamiento de fracturas o fisuras del casco (cuartos).
- Neurectomías de los nervios posterior y palmar.
- Fracturas de las 1/a, 2/a y 3/a falanges.
- Fracturas de sesamoides.
- Fracturas de segundo y cuarto huesos metacarpiano.
- Fracturas del tercer metacarpiano.

- Fracturas de huesos del carpo.
- Tenotomía del flexor profundo.
- Alargamiento de tendones o zetaplastia.
- Fracturas de cúbito.
- Fracturas de radio.
- Artrotesis en miembros anteriores.

Por ser de invaluable interés para todos los casos de sarrollados en esta tesis, se agregan dos aspectos básicos en el resultado de cualquier intervención quirúrgica en ca ballos:

- Manejo del caballo dentro del quirófano.
- Tratamiento post-operatorio general.

Puntos también presentados con material fotográfico.

I.- INTRODUCCION.

Uno de los problemas más comunes en la Clínica de Equinos, es el referente a las enfermedades de los miembros. Esta situación es primordialmente debida a las funciones tan específicas a que son dedicados los caballos.

Las lesiones en los miembros de esta especie, por lo general producen claudicación, perdiendo en la mayoría de los casos todo valor funcional.

Por ser tan amplia la gama de procesos patológicos en los miembros de los equinos y como consecuencia, sus tratamientos, se ha escogido este tema de Tesis, con la idea de hacer una revisión lo más ampli posible, para un trabajo de esta naturaleza, de los procedimientos unicamente de los miembros anteriores y también exclusivamente de sus tratamientos quirúrgicos, tomando para ello como base los casos presentados y tratados quirurgicamente en la Clínica de Equinos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Asimismo es conveniente señalar, que este trabajo, se presenta en forma de Atlas de Cirugía, convencidos de la necesidad imperiosa que tiene el Médico Veterinario Zootecnista que se dedica a esta especie, del conocimiento sólido y amplio, en primer lugar, de la anatomía de las regiones que integran en este caso los miembros anteriores y en segundo lugar de los principios quirúrgicos, que en ocasiones se vuelven bien específicos al tratar por este medio estructuras tan delicadas.

Es importante recalcar que el tratamiento quirúrgico de las enfermedades de los miembros locomotores, exige un acertado diagnóstico, recomendandose el uso rutinario de la exploración radiológica como constante ayuda en el diagnóstico clínico de este tipo de procesos, ya que ello permitirá al Médico Veterinario Zootecnista realizar evaluaciones pre-

cisas y con ello establecer el tratamiento más adecuado y orientar las condiciones de recuperación de el caballo. (1,5, 10,11,13)

De acuerdo a las revisiones bibliográficas realizadas, y a la evaluación de casos resueltos quirúrgicamente en miembros anteriores, en la Clínica de Equinos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se observa que los trastornos más frecuentes de las diferentes estructuras, que pueden ser tratados por medio de la cirugía, y por lo tanto los padecimientos y su correspondiente tratamiento quirúrgico que tratará este trabajo de Tesis Profesional, son los siguientes:

- Tratamiento de fracturas o fisuras del casco (Cuartos).
- Neurectomias de los nervios digital posterior y palmar.
- Fracturas de la 1/a., 2/a. y 3/a. falanges.
- Fracturas de sesamoideos.
- Fracturas de 2/o. y 4/o. metacarpianos.
- Fractura del 3/er. metacarpiano.
- Fractura de huesos del carpo.
- Tenotomía del flexor profundo.
- Alargamiento de tendones ó Zetaplastia.
- Fractura de cúbito.
- Fractura de radio.
- Artrocentesis de miembros anteriores.

II.- MATERIAL Y METODOS.

MATERIAL.

Por ser el presente trabajo de Tesis Profesional, una recopilación bibliográfica y síntesis de algunos trabajos sobre cirugía equina, al final de esta búsqueda bibliográfica, se estimaron de utilidad, los textos citados en el capítulo respectivo, constituyéndose así en parte del material de esta Tesis.

Se completo el material gráfico con diversas fotografías de los aspectos más importantes de casos quirúrgicos realizados en miembros anteriores de caballos intervenidos en la Clínica de Equinos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

M E T O D O S .

Como producto de la revisión bibliográfica, se seleccionaron y ordenaron fotografías, dibujos y diagramas de las técnicas quirúrgicas empleadas en miembros anteriores de caballos en la mencionada Clínica de Equinos, las que de acuerdo a cada caso quirúrgico en particular se dispusieron en una secuencia, siguiendo los pasos quirúrgicos más importantes durante el tiempo de intervención de que se trate, acompañando lo anterior con textos explicativos, los que se tratará sean lo más claros y concisos posible, para de esta forma darle el contexto deseado de un verdadero Atlas de Cirugía, en este caso de miembros anteriores del caballo.

Por considerarlos de verdadera importancia, ya que forman parte primordial en el resultado de cualquier intervención quirúrgica en equinos, se incluyen en el desarrollo de esta Tesis los siguientes aspectos:

- Manejo del caballo dentro del quirófano.
- Tratamiento post-operatorio general.

III.- D E S A R R O L L O.

A.- Manejo del caballo dentro del quirófano.

El Médico Veterinari Zootecnista deberá practicar un examen clínico del paciente equino, el cual consiste en apreciar su estado general, temperatura interna, piel, ganglios, vasos linfáticos, mucosas visibles, organos respiratorios, - circulatorios, digestivos, urinarios y sexuales, organos motores, sistema nervioso y exploraciones complementarias como son las pruebas serológicas, de orina y de alergia, todo lo anterior se deberá hacer para poder premedicar a el paciente para la intervención. (9,11) (Figs. 1 y 2)

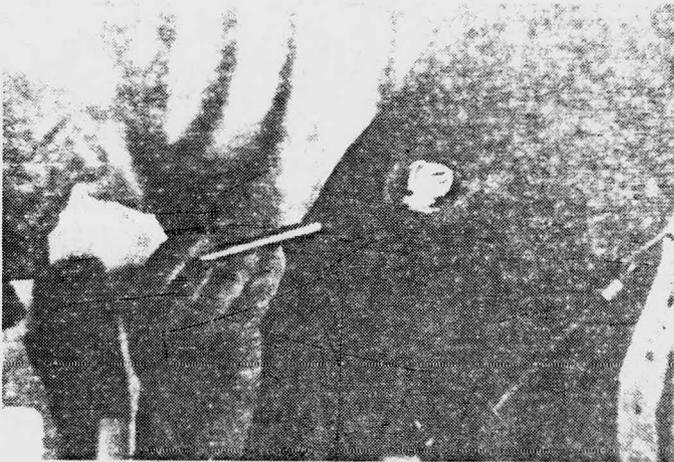


Fig. 1 (22)

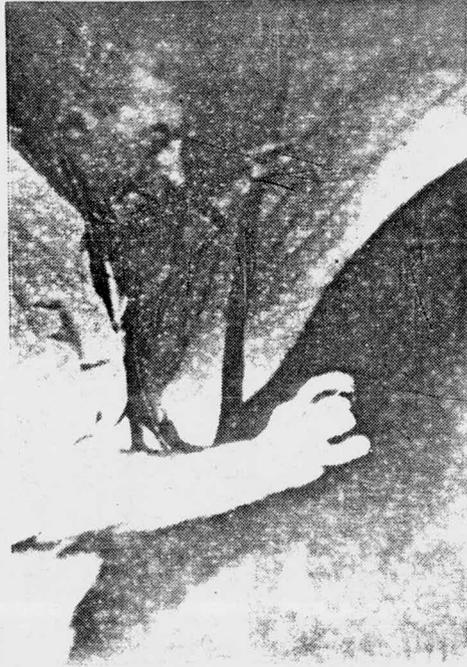


Fig.2 (22)

El caballo debe introducirse al quirófano debidamente tranquilizado, con sus cascos desherrados, limpios y de ser posible cubiertos por vendas o zapatos especiales. (11,14) (Figs.3y 4)

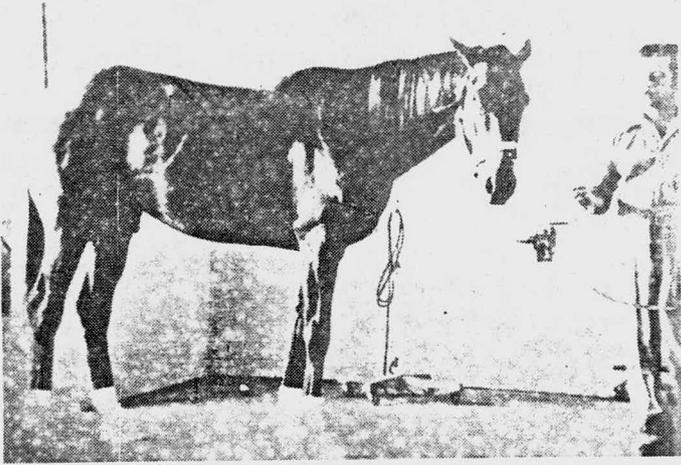


Fig.3 (5)

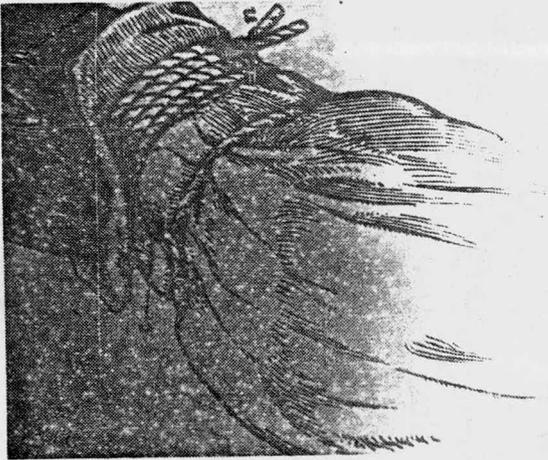


Fig.4 (8)

El equino se induce a la anestesia dentro del quirófano con eficiencia y seguridad, contando los quirófanos modernos con un piso suave tipo colchón. En la Clínica de Equinos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, con mucha frecuencia se utiliza el Gliceril Guayacolado con Pentotal Sódico para lograr el derribe del equino sin arneses. (Figs. 5 y 6)

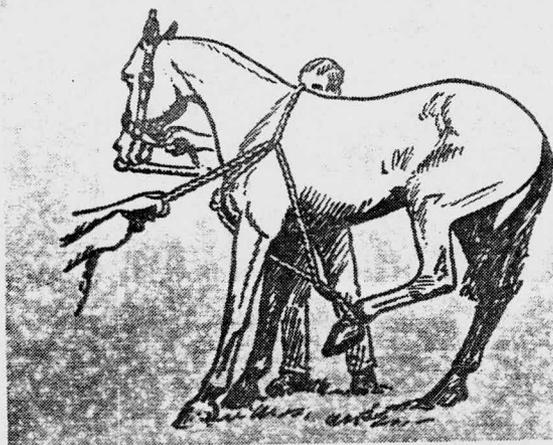


Fig. 5



Fig. 6

Una vez derribado el paciente sobre el area de la mesa de operaciones, se le procede a administrar anestesia entubada. Se completa la sujeción del caballo y se coloca correctamente sobre la mesa de operaciones. (Figs. 7 y 8)

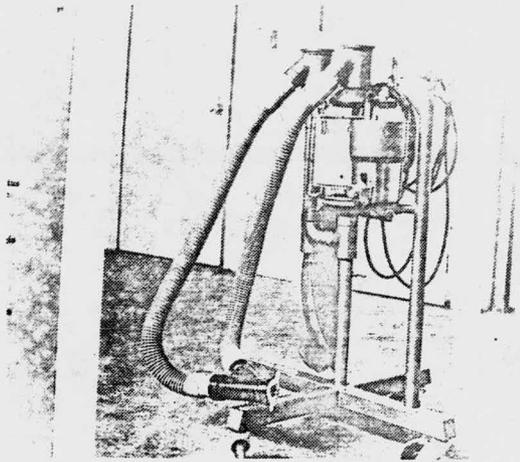


Fig. 7

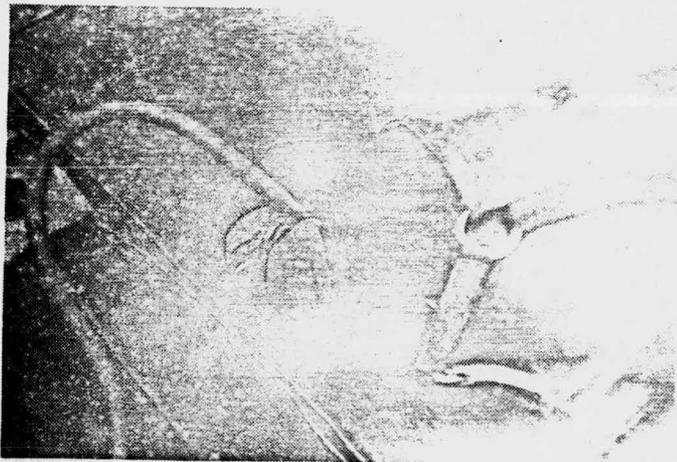


Fig. 8

Una vez con el caballo sobre la mesa de operaciones se procede a la colocación de los campos quirúrgicos, prefiriéndose en la actualidad los de material plástico adhesivo estériles y desechables, (Fig. 9) recordando la necesidad de una asepsia rigurosa del area a intervenir. (Fig. 10)

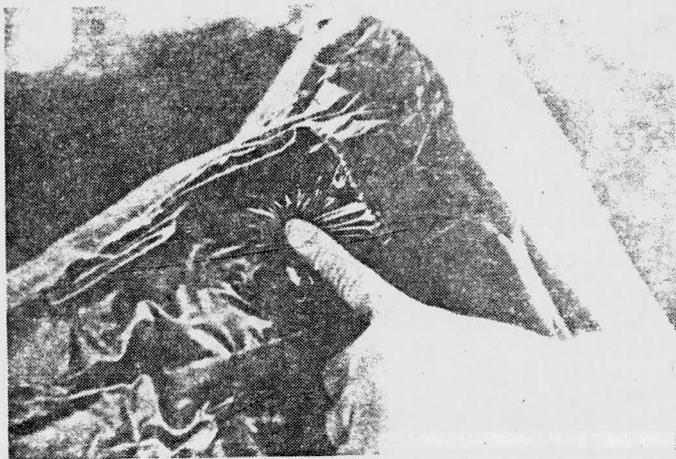


Fig. 9



Fig. 10

Una vez terminada la intervención quirúrgica, el equino se mueve hacia el cuarto de recuperación del quirófano, - en donde se vigila su estado post-quirúrgico. (9,11,14)(Figs. 11 y 12)



Fig. 11



Fig. 12

B. Tratamiento de fracturas o fisuras del casco (cuartos)

Con este nombre se conocen diversas soluciones de continuidad presentadas en la caja cornea del casco (Fig. 13) y 14).

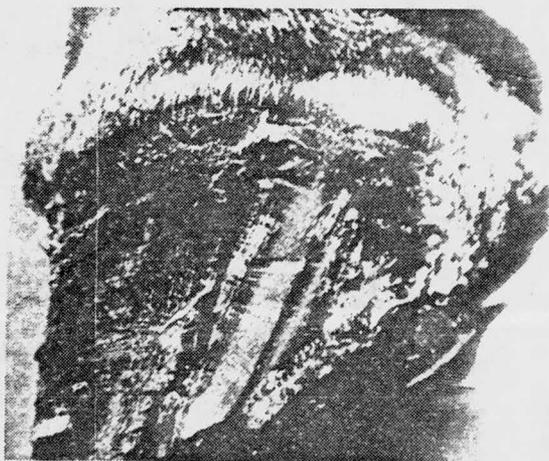


Fig. 13.



Fig. 14 (1)

Las causas que producen este proceso patológico pueden ser: predisposición hereditaria, traumatismos en la banda coronaria del casco, infosura, humedad, mal herraje o sequedad. (1,5,8)

Se presentan con mayor frecuencia en los miembros anteriores. (8)

Las fisuras de la caja cornea o cuartos, se clasifican de acuerdo a su localización en la muralla, pudiendo presentarse en pinzas, cuartos partes o en talones y de acuerdo a la amplitud de la lesión, pueden ser completos o incompletos. (1,5,8,18,22) (fig. 15)



Fig. 15

El tratamiento racional de toda fisura del casco, se debe iniciar eliminando la causa determinante, lo cual se -- puede conseguir según el caso ; corrigiendo defectos de aplomo mediante herrajes ortopédicos, curando los traumatismos o lesiones en la banda coronaria y eliminando las causas de sequedad o humedad excesiva.

Después de lo anterior, el tratamiento directo consiste en impedir la movilidad de los bordes de la fisura. Para lograrlo, en el caso de los cuartos completos y superficiales, se forman dos surcos sobre la muralla en forma de "V", cuyo vértice se encuentre en la parte inferior de la grieta, siendo importante además, falsear o bicelar una porción de la tapa a fin de evitar el contacto de la herradura en esa

zona, y de este modo dar completo reposo a la porción afectada, facilitando su curación. Estos surcos se pueden practicar con la cuchilla inglesa y serán tan profundos como permita el grosor de la muralla, pero sin llegar a tejido vivo. - (1,5,8,10,17) (Fig. 16)

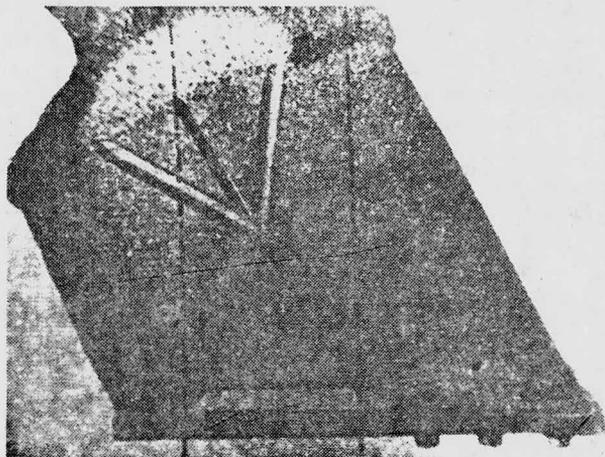


Fig. 16 (8)

El tratamiento de los cuartos superficiales completos se realiza formando dos surcos paralelos a los lados de la grieta utilizando al igual que en el caso anterior, una cuchilla o taladro eléctrico, este si se cuenta con la habilidad suficiente. Es necesario bicelar o falsear la tapa como en el caso de los cuartos incompletos. (1,5,9) (Figs. 17 y 18)



Fig. 17

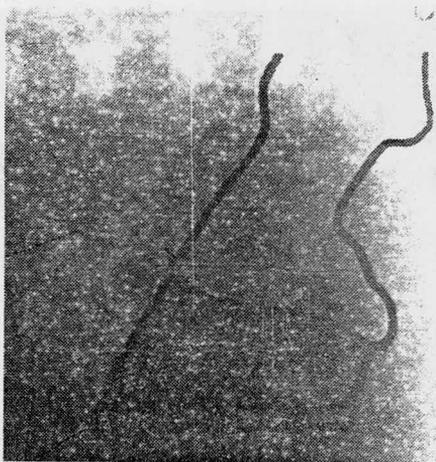


Fig. 18
(9)

El tratamiento de los cuartos profundos e incompletos incluye primeramente el recorte de los bordes de la grieta y la limpieza de las estructuras sensibles subyacentes, después de lo cual se juntan los bordes y se inmovilizan con grapas para cuartos, utilizando para insertar y aplicar dicha grapa las pinzas específicas. Para la aplicación de las grapas se recomienda previamente formar una depresión a cada lado de la grieta para sostener éstas, pudiendo utilizarse para ello un hierro candente. La grapa más alta se colocará siempre a no menos de 1.5 cms. por debajo del borde coronario, y las otras a intervalos de 2 cms.. (1,5,9) (Figs. 19 y 20)

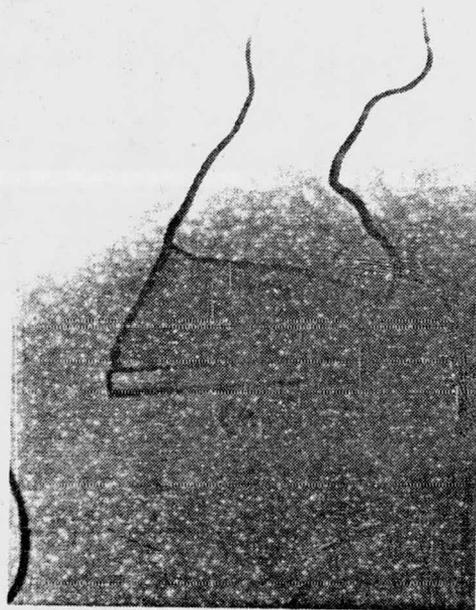


Fig. 19 (9)

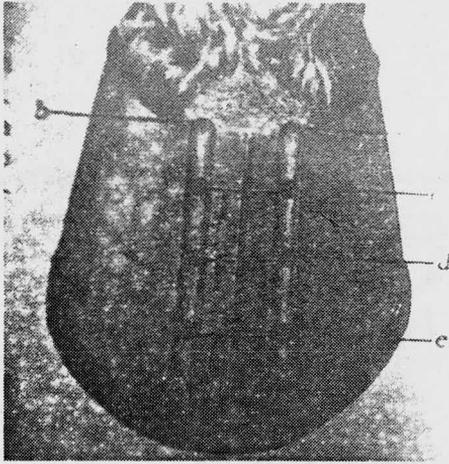


Fig..20 (8)

El pronóstico en el tratamiento de los cuartos, dependerá directamente de la posibilidad de hacer desaparecer la causa predisponente, ya que cuando no sea posible ésto, - el pronóstico sera grave funcional, porque aún, consiguiendo curar completamente la fisura, se producirá otra, tan pronto se abandone el tratamiento. (1,5,8)

C.- Neurectomías de los nervios digital posterior y - palmar.

La neurectomía o obliación de un segmento de nervio, - en éste caso en afecciones claudicógenas, tienen por finali- dad suprimir permanentemente la sensibilidad en una zona de- terminada, para hacer desaparecer procesos dolorosos que con- ducen a cojeras, que no han curado después del empleo de o- tros procedimientos terapéuticos.

La realización de una neurectomía obliga a el clínico a conocer con profundidad la anatomía, especialmente la iner vación, irrigación y planos anatómicos de la región. (1,5,12 18) (Figs. 21,22 y 23)

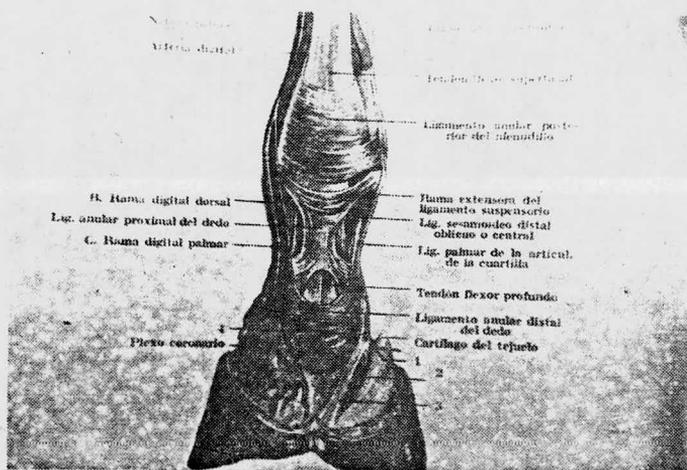


Fig. 21 (8)

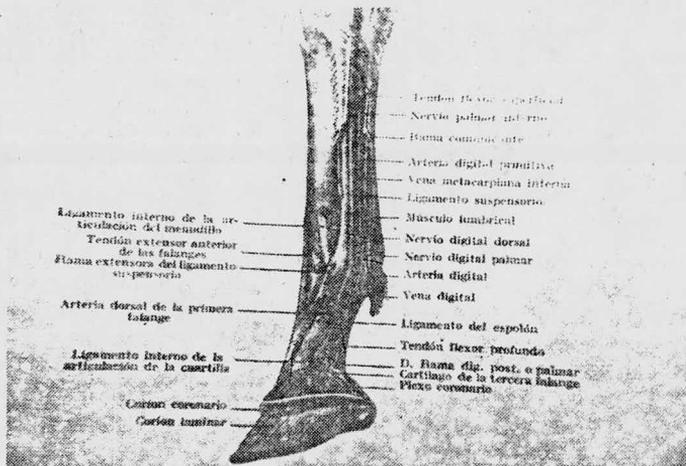


Fig. 22 (8)

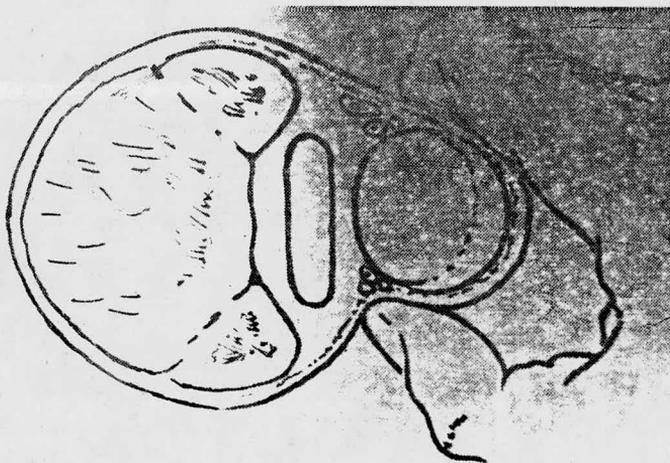


Fig. 23

En cualquiera de las dos intervenciones, la preparación del campo operatorio se recomienda realizarla 24 horas antes de la cirugía. La técnica con el animal en pie, es la que más se practica en la Clínica de Equinos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El tranquilizante de elección se administra, procurando un ambiente de quietud al paciente.

Se realiza un bloqueo nervioso de preferencia a nivel de la base de los huesos sesamoideos proximales, para así no irritar con la anestesia el campo quirúrgico. (Fig. - 24)

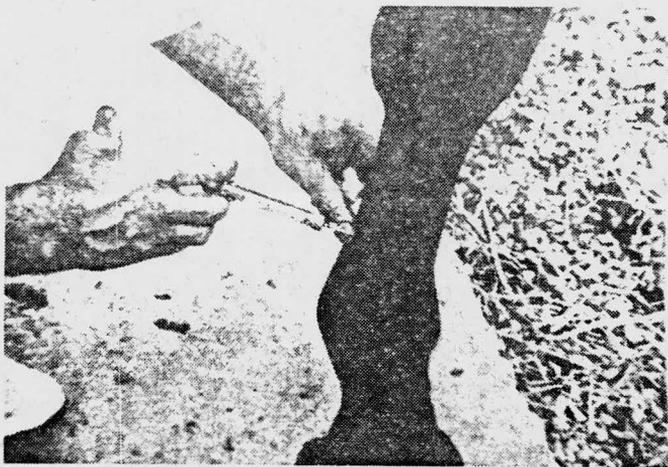


Fig. 24

- Neurectomía Palmar.

Tratando específicamente sobre esta intervención, es necesario señalar que la ablación del nervio palmar externo e interno priva de sensación a todas las estructuras por debajo de la articulación del menudillo. (5,6) Medialmente entre la articulación de la rodilla y la del menudillo, el nervio palmar interno da origen a una rama comunicante que se dirige oblicuamente hacia abajo y alrededor de la cara posterior del tendón flexor digital superficial, para unirse al nervio palmar externo, justamente arriba de la extremidad distal del hueso pequeño metacarpiano externo. (20) Cuando se está realizando la neurectomía del nervio palmar externo no se debe tener cuidado de seccionarlo distalmente a su unión con la rama comunicante. (22) (Fig. 25)

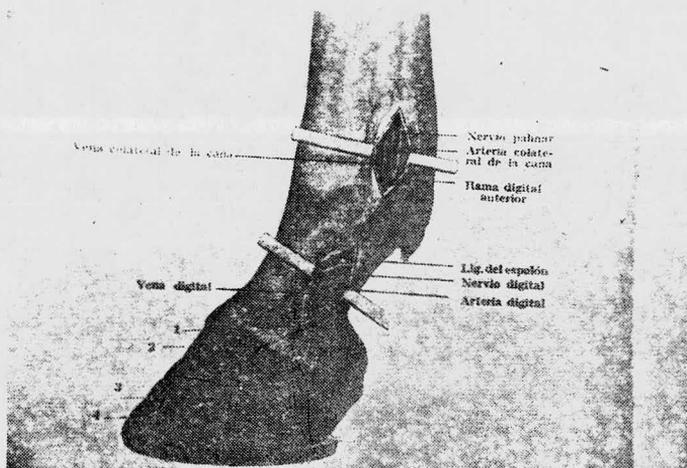


Fig. 25 (8)

Con la articulación del menudillo en extensión, se hace una incisión en la piel, aproximadamente de 4 cms. a lo largo del borde anterior del tendón flexor digital profundo. Se incide la fascia profunda en la misma longitud de la primera incisión y se separan los bordes, estando entonces visibles las estructuras del paquete vasculo-nervioso. (4,5,8) Si el nervio no se aprecia, puede hacerse visible aplicando presión digital al tendón flexor digital profundo en el lado opuesto al nervio en cuestión. (12)(Fig. 26)



Fig. 26

Se identifica el nervio por su estriación longitudinal y se disecciona de las estructuras que lo rodean. (Fig. 27)

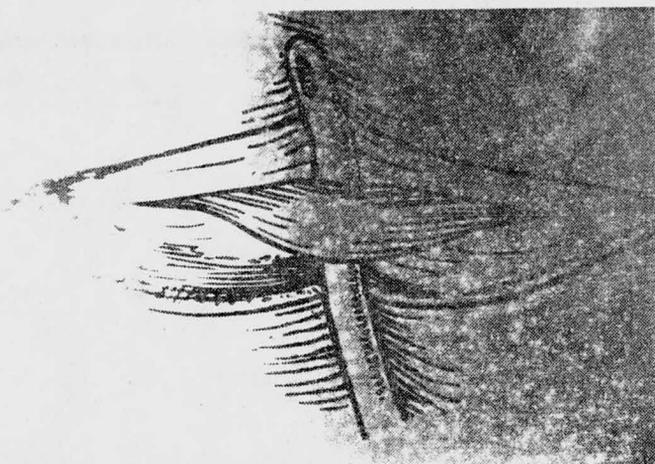


Fig. 27

Se toma el nervio con una pinza de hemostasis en el extremo distal de la incisión, y se corta en forma transversal con un bisturí, protegiendo los tejidos adyacentes, colocando por debajo del nervio un abatelenguas o sonda acanalada. La extremidad proximal del nervio se enrolla sobre la pinza de hemostasis, se retrae distalmente, y se corta por lo menos 8 cms. de nervio para evitar al máximo que las adherencias que se forman durante la cicatrización unan los extremos. (1,5,19,22) (Fig. 28)

La piel y la fascia se suturan juntas con puntos separados y se procede a efectuar la neurectomía palmar del lado opuesto. Una vez concluida la intervención, se aplica un vendaje estéril apretado, que permanece durante dos días, colocando otro vendaje que dure cuatro días más para posteriormente se retiren los puntos. (1,5)

El paciente estará mejor si descansa de cuatro a seis semanas, despues de las cuales se regresa gradualmente al -- trabajo. (22)

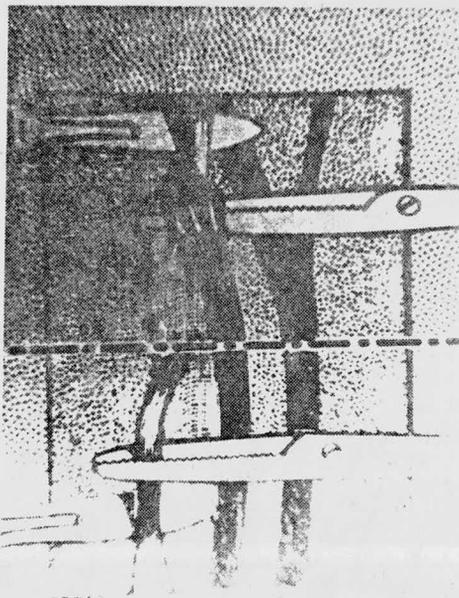


Fig. 28 (9)

- Neurectomía digital baja.-

El seccionar los nervios digitales interno y externo_ priva de sensibilidad a la parte posterior del pie. El nervio digital yace inmediatamente posterior a la arteria digital en la depresión localizada entre el tendón flexor digital profundo y el borde posterior de la 1/a. falange. (20) - (Fig. 29)

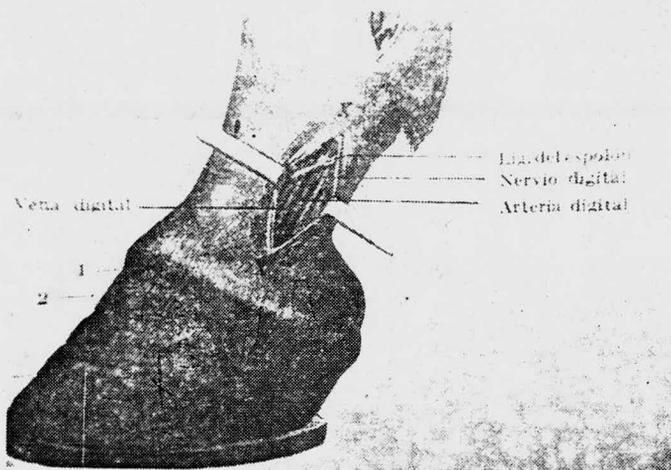


Fig. 29 (20)

En la articulación del menudillo se pasa un dedo entre el tendón flexor digital profundo y el borde posterior de la primera falange hasta palpar la base del hueso sesoideo proximal. Desde este punto se practica una incisión oblicua de piel de aproximadamente 4 cms. de largo, distalmente hasta cruzar la depresión. (9,20) (Fig. 30)

La fascia se incide a lo largo de la incisión cutánea, los bordes se separan por disección roma y se aísla el nervio que se encuentra paralelo e inmediatamente posterior a la arteria digital. Se identifica el nervio y se realiza la neurectomía con la misma técnica descrita para la palmar. (9,12) (Fig. 31)

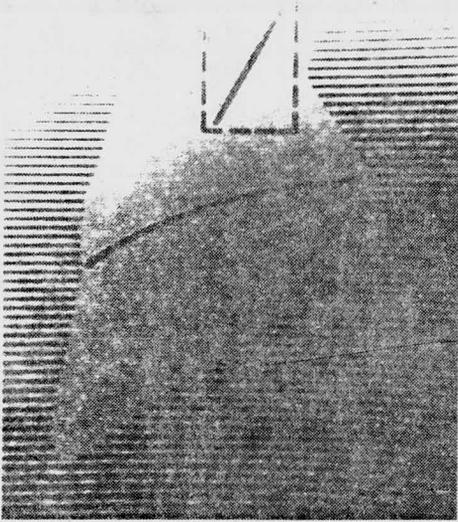
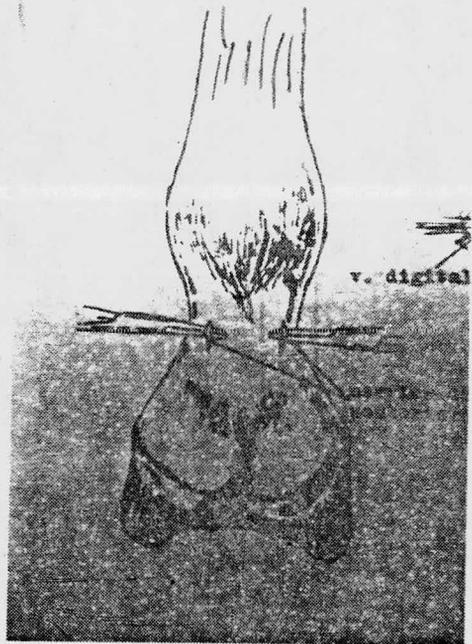


Fig. 30 (9)

Fig. 31 (12)



A nivel del tercio medio de la primera falange, el -- nervio se cruza con el ligamento del espolón, el que en apa- riencia es similar a el nervio. Este ligamento será visible_ si la incisión se realiza demasiado baja, pero puede ser di- ferenciado del nervio por presentar una posición más superfi- cial, es más ancho, plano e inelástico y cuando se sujeta -- con las pinzas de hemostasis no provoca el movimiento refle- jo del nervio. (5,9,12) (Fig. 32)

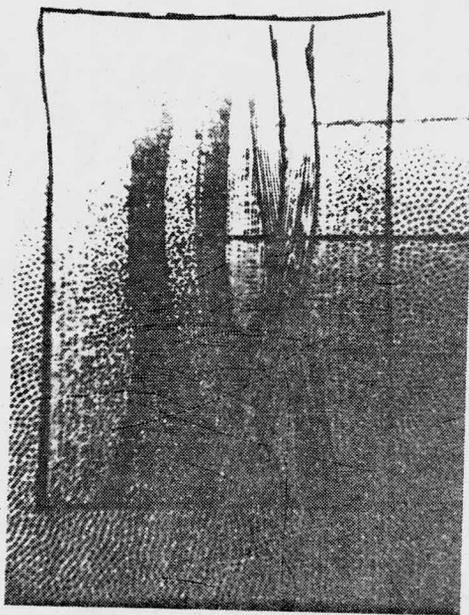


Fig. 32 (9)

La piel y la fascia se suturan con puntos separados - y el vendaje así como los cuidados post-operatorios son igua- les a los ya descritos en la neurectomía palmar...

D.- Fracturas de las falanges.

Se estima hablando de fracturas en general, que estas son provocadas por causas predisponentes que aisladas o conjuntamente producen y determinan las condiciones para que se fisuren o fracturen los huesos de los equinos, tales causas son: (1,5,8)

- Retardo en los puntos de osificación.
- Sobre extensiones, rotaciones y/o impactaciones.
- Fatiga.
- Malformaciones oseas.
- Estados de desnutrición.
- Traumatismos directos.

El trabajo del clínico sobre la región de las falanges, máxime si se sospecha de fractura, exige un conocimiento amplio, sobre todo de sus estructuras oseas. (Fig. 33)

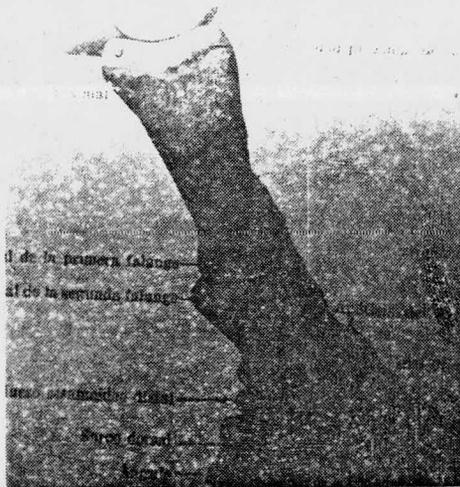


Fig. 33

Como en el resto de las fracturas, las que afectan a las falanges, exigen un detallado examen clínico y el empleo de los rayos "x". (Figs. 34, 35 y 36)



Fig. 34

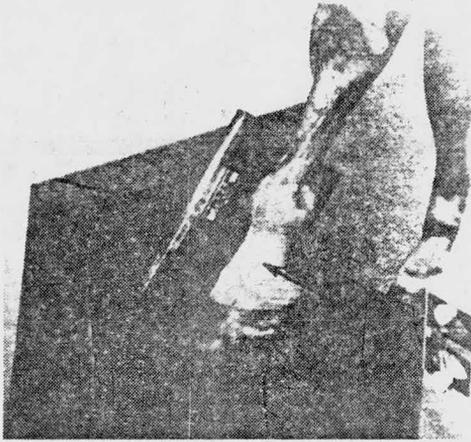


Fig. 35 (1)

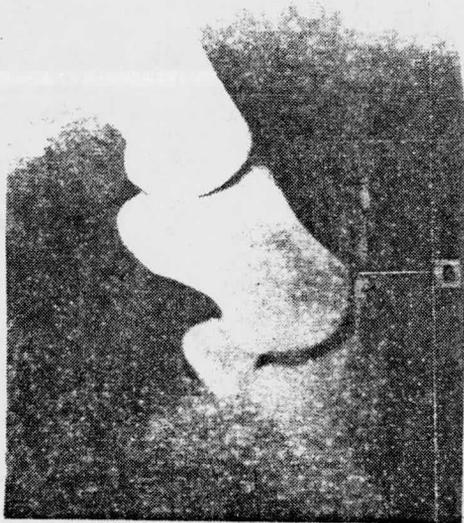


Fig. 36 (1)

- Fracturas de 1/a. falange.-

Estas se presentan con más frecuencia en los miembros anteriores, y son por lo general fracturas conminutas y comúnmente las superficies articulares distal y proximal son afectadas. Siendo el pronóstico de éstos casos desfavorable, ya que la anquilosis interfalangeana y/o metacarpo-falangeana ocasiona cojera, la que dependera del grado de la lesión. (5,8) (Fig. 37)



Fig. 37 (5)

La fijación interna con tornillos es utilizada para la inmovilización con mucho éxito, en las fracturas longitudinales y en "Y". (5,1)

En fracturas conminutas un adecuado aparato de yeso - puede lograr corregirlas. (Figs. 38 y 39). De igual forma en casos de fracturas longitudinales de este hueso.

Siempre que se utilice fijación interna con tornillos en esta zona, será conveniente recomendar complementarla con una fijación externa, mediante un aparato de yeso. (Fig. 40_ y 41)

La técnica quirúrgica para reducir este tipo de fracturas en 1/a. falange, se realiza de la misma manera como se describe en el caso de fracturas de 2/a. falange.

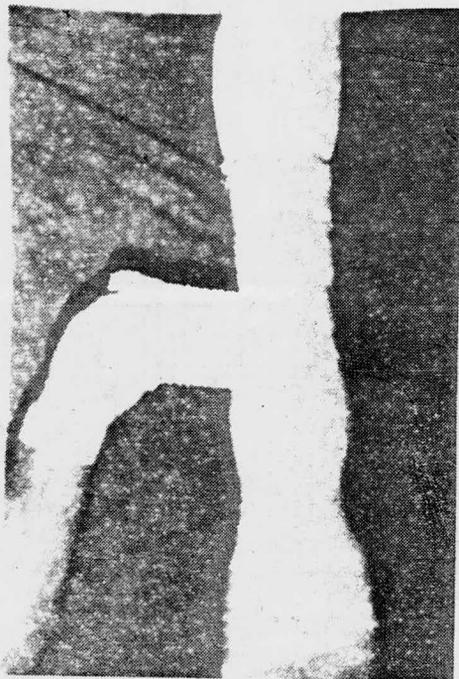


Fig. 38



Fig. 39 (1)

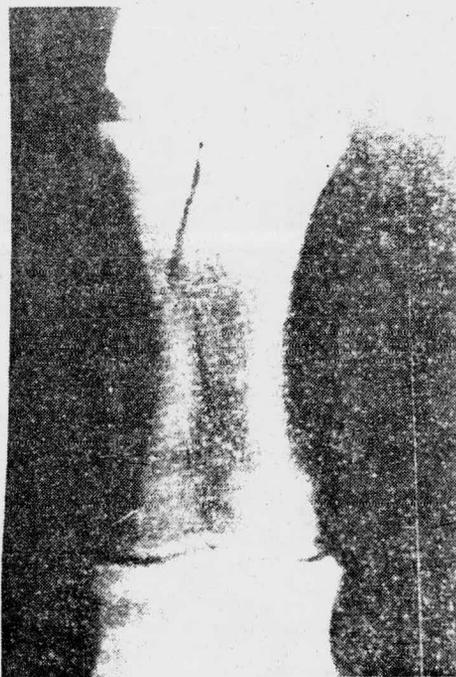


Fig. 40 (1)

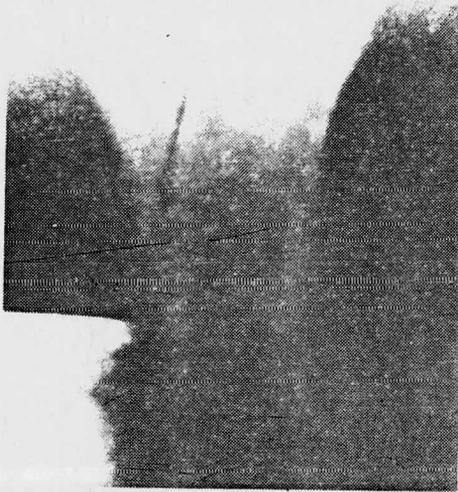


Fig. 41 (1)

- Fracturas de 2/a. falange.-

Las fracturas de la segunda falange son por lo regular al igual que en el caso anterior, de presentación comminuta, involucrando las superficies articulares. Usualmente cicatrizan con una considerable formación de callo oseó que ocasiona la anquilosis de la ó las articulaciones afectadas. (1,5,8,21) (Fig. 42)



Fig. 42 (1)

Existen por lo común en estos casos, un severo daño a los tejidos blandos, ya sea en el momento de la fractura ó cuando el caballo utiliza el miembro lesionado antes de que este sea intervenido.

Las fracturas de este hueso, en ocasiones se pueden reducir sin necesidad de cirugía, empleando el mismo procedimiento de fijación externa descrito en las fracturas de 1/a. falange, dejándolo durante 4 a 6 semanas en animales jóvenes

y de 6 a 10 semanas en animales adultos, cambiandolo de 2 a 3 veces durante éste periodo. (1,8)

La evidencia radiológica de un callo substancial y de la cicatrización, debera ser obtenida antes de retirar el -- aparato de yeso. (1) (Figs.43 y 44)



Fig. 43

Algunos cirujanos prefieren realizar la reduccion de la fractura, mediante la fijación interna de los fragmentos.

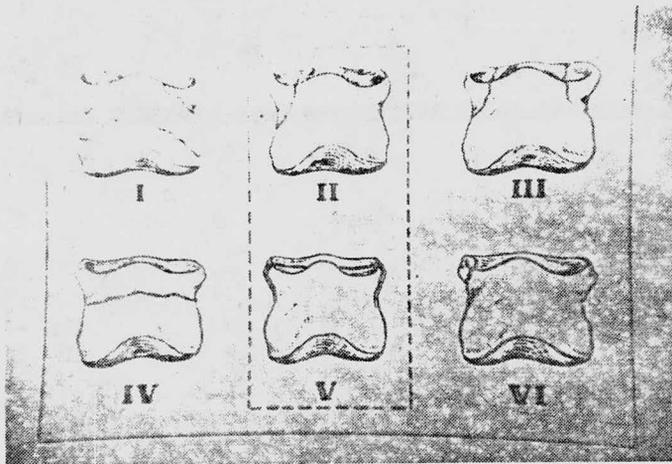


Fig. 44 (5)

La considerable tracción que se requiere, obliga necesariamente a utilizar anestesia general, colocando al paciente en decúbito lateral con el pie en posición natural. El miembro se prepara para la cirugía colocando un vendaje y torniquete que enmarcan el área aseptica a intervenir.

Se realiza una incisión sobre la superficie craneal - de la 1/a. y 2/a. falanges, la parte proximal de la incisión se extiende a través de la 1/a. falange y la parte distal se amplía a 0.5 cm. del borde de la banda coronaria, las incisiones son comunicadas por otra sagital en el aspecto craneal de la 1/a. y 2/a. falanges. La piel es retraída exponiendo el tendón extensor digital común, las dos ramas del ligamento suspensorio y el ligamento colateral. Para la fijación del cartílago articular distal de la 1/a. falange con el proximal de la 2/a., se utiliza un clavo de 3/16", el cual se incarta entre el ligamento colateral y el tendón extensor digital común, debiendo cuidar siempre no traumatizar

la arteria digital medial, su vena y el nervio respectivo, - por lo que se recomienda hacer una identificación previa de todas las estructuras del área quirúrgica.

La incisión en piel es suturada con el miembro colocado en posición de caminando en tanto se aplican los puntos - separados.

Esta fijación se complementa al igual que en el caso de la 1/a. falange, con una inmovilización externa mediante un aparato de yeso, que se extiende de la suela del casco -- hasta por arriba del carpo. (1,5,14,19)

- Fracturas de 3/a. falange.-

Las fracturas de este hueso son relativamente poco frecuentes y la superficie del casco puede estar o no involucrada. (5) (Fig. 45)

El estudio radiológico es necesario para confirmar el diagnóstico, El desplazamiento de fragmentos no se presenta por encontrarse encerrados en la caja cornea del casco. (8)

El tratamiento se limita a un reposo prolongado durante meses o bien se puede aplicar un apósito de yeso para inmovilizarla, como se ha descrito en los casos anteriores. -- (Fig. 46)

Fig. 45 (5)

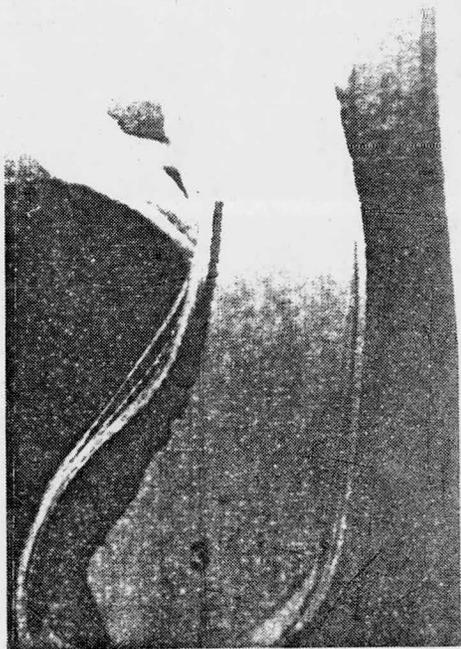


Fig. 46 (1)

E.- Fractura de sesamoideos.

- Fractura de sesamoideo distal.-

La fractura del sesamoideo distal o hueso navicular, es poco frecuente y es ocasionada por violentas contusiones en el pie, o por un proceso crónico de la enfermedad navicular. Otra causa etiológica es la desmineralización del hueso navicular por inflamaciones crónicas, como resultado de la neurectomía digital posterior cuando la desmineralización del hueso es causada por tensión continua sobre la adherencias que se forman después de ésta intervención. (1,5,11)

Los signos son idénticos a los ocasionados por la enfermedad navicular, y el examen radiológico es necesario para confirmar el diagnóstico de fractura. (11) (Figs. 47,48 y 49)

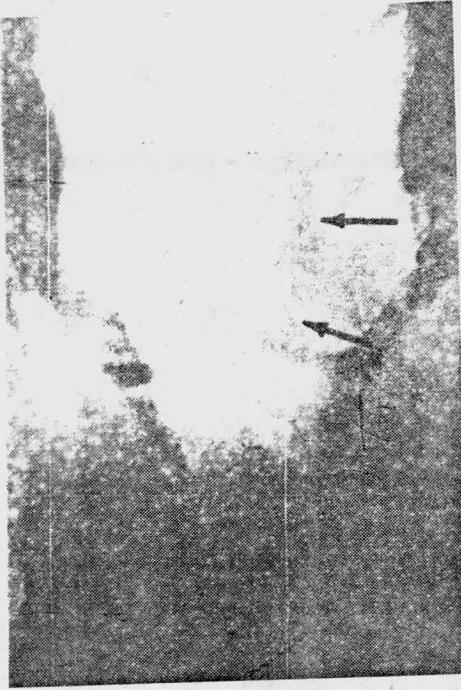


Fig. 47 (5)



Fig.48 (5)

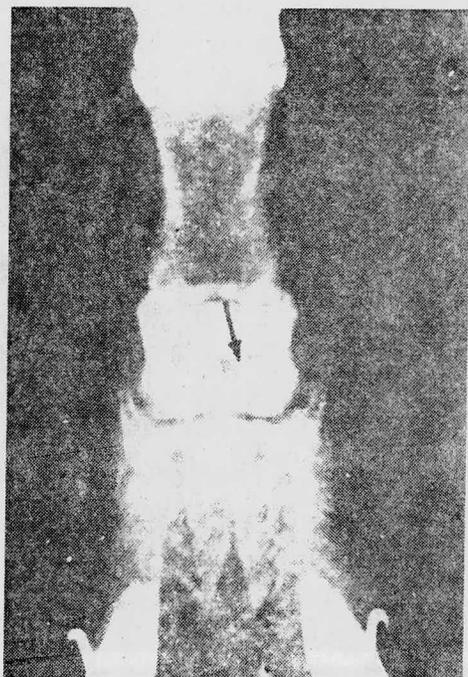


Fig. 49 (1)

El único tratamiento que permitirá el uso limitado -- del caballo afectado, es la neurectomía del nervio digital - posterior, siendo el pronóstico en general desfavorable ya - que se limita el trabajo que pueda realizar el caballo.

- Fracturas de sesamoideos proximales.-

Las fracturas de los huesos sesamoideos proximales se pueden clasificar en:

-Fracturas de vértice.

-Fracturas de base.

-Fracturas de cuerpo.

-Fracturas conminutas. (11)

-Fracturas de vértice.- La fractura de esa porción de sesamoideo se produce por una sobreflexión y rotación exagerada de la articulación. (5) (Fig. 50)



Fig. 50 (11)

Cuando el fragmento óseo separado es menor del 25% -- del tamaño total del hueso, es recomendable la extracción -- del mismo por procedimientos quirúrgicos, siendo este tipo -- de fractura del sesamoides prácticamente el único que tiene una buena solución quirúrgica. (1,5,11)

Se incide en sentido longitudinal justo entre el borde postero-lateral del hueso metacarpiano principal y el bor de antero-medial o antero-lateral, según el caso, del sesamoides. (11) (Fig. 51)

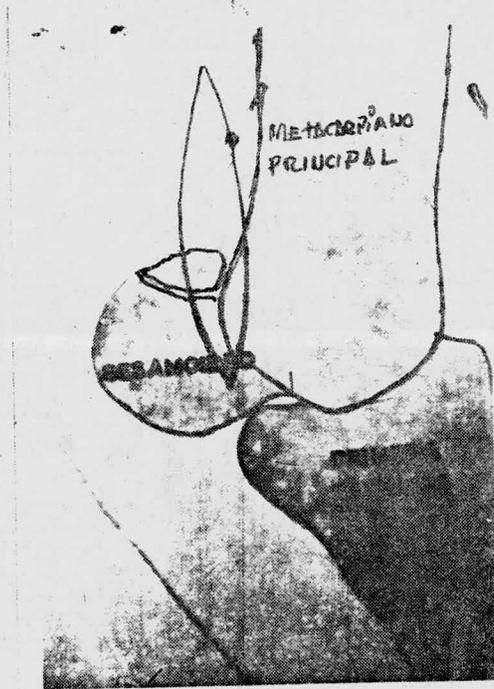


Fig. 51 (11)

Esta incisión permite visualizar claramente el fragmento óseo, así como también una manipulación adecuada para efectuar la extracción del mismo. La piel se retrae para --- exponer el borde posterior del hueso grán metacarpiano, el ligamento suspensorio y el borde del tendón flexor digital profundo. (Fig. 52)

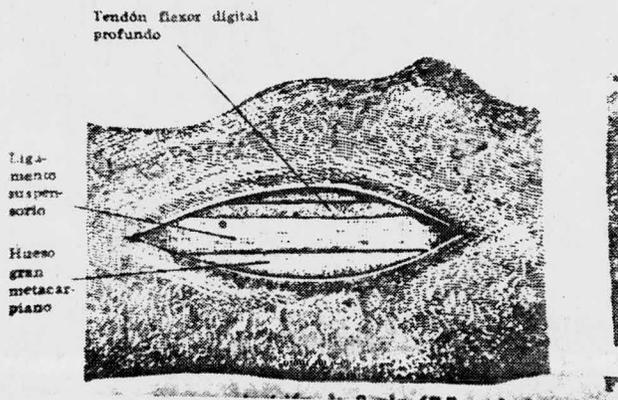


Fig. 52 (9)

La fascia se incide entre el grán metacarpiano y el ligamento suspensorio, extendiéndose hasta llegar a el ligamento colateral de la articulación del menudillo, exponiendo así la cápsula articular, misma que se incide en igual forma. Se flecciona la articulación del menudillo y se retrae el ligamento suspensorio para exponer el vértice del hueso sesamoideo. (Fig. 53)

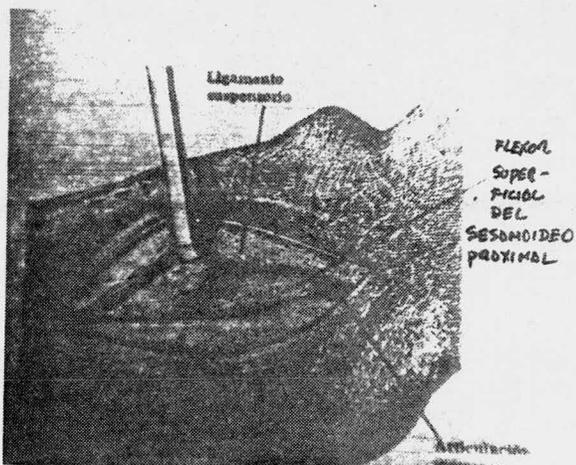


Fig. 53 (9)

El vértice del hueso sesamoideo se disecciona de sus inserciones con el ligamento intersesamoideo. (Fig. 54)

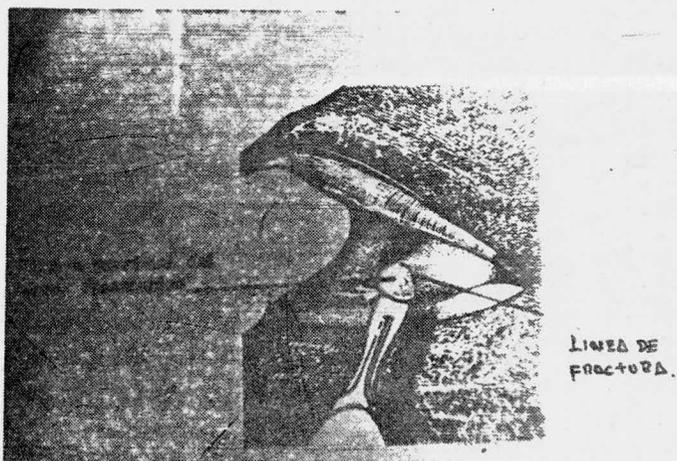


Fig. 54 (9)

Empleando un osteotomo, el vértice del hueso es separado a lo largo de la línea de fractura. (Fig. 55)

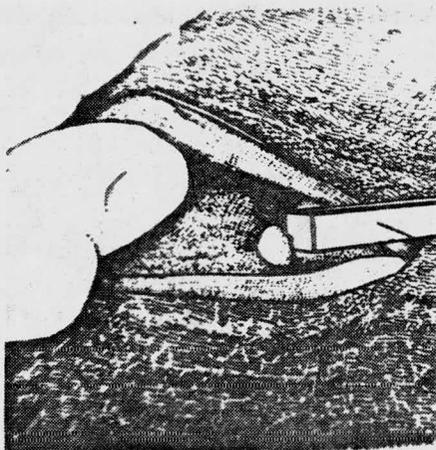


Fig. 55 (9)

La herida se sutura, juntas la cápsula y la fascia --e por medio de puntos separados, y por último la piel de la -- misma manera. (Fig. 56)

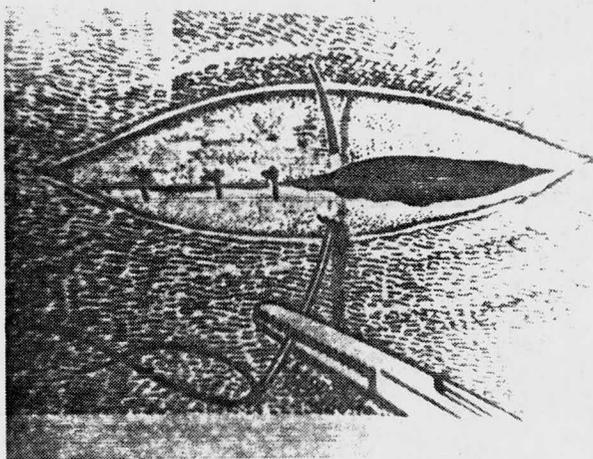


Fig. 56 (9)

- Fracturas de la base.- Las fracturas de la base del sesamoideo proximal, se produce por las mismas causas de la anterior. En este caso, se separa la base del ligamento del sesamoideo del cuerpo del mismo hueso. (Fig. 57)

La fractura produce una grave claudicación que desaparece rapidamente con una o dos semanas de reposo, necesitando sin embargo más de un año para consolidar, no siempre en buenas condiciones. (8)

Cuando la fractura de la base del sesamoideo es mayor a un 15 %, es posible colocar de abajo hacia arriba, un pequeño tornillo de reducción. (1,5,11)

Se realiza una insición similar con base en la cara externa del hueso sesamoideo permitiendo introducir al hueso una broca de perforar y posteriormente el tornillo de reducción adecuado. (8) (Fig. 58)

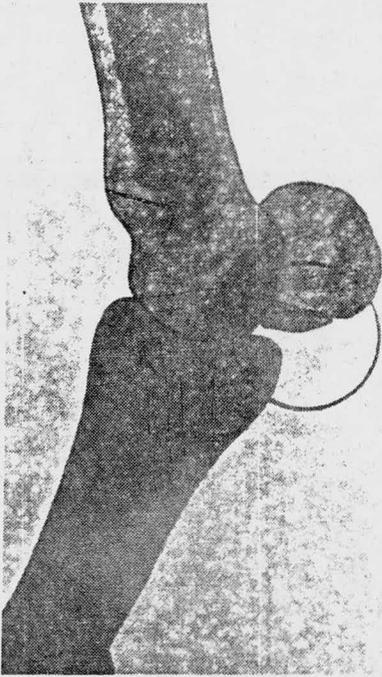


Fig. 57 (11)

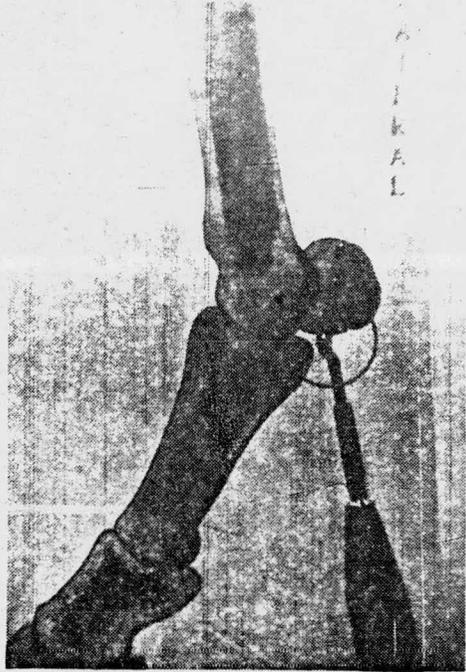


Fig. 58 (11)

- Fracturas del cuerpo.- Estas se caracterizan por que la línea de fractura se localiza aproximadamente hacia la mitad del mismo hueso, pudiendo ser unilateral o bilateral. - (11) (Figs. 59 y 60)

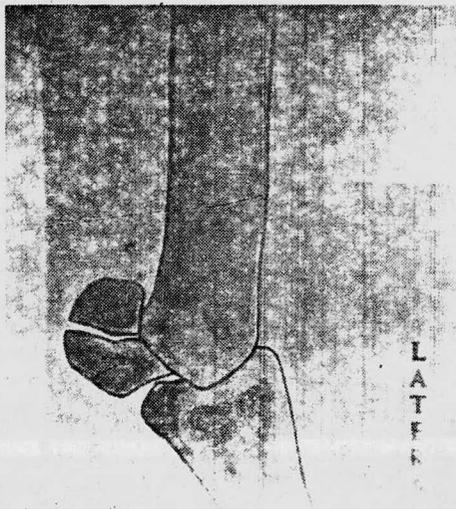


Fig. 59 (11)

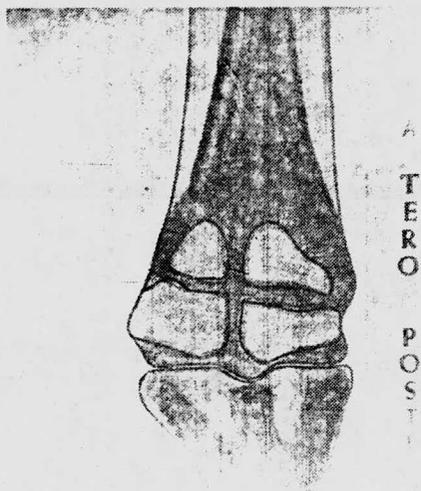


Fig. 60 (11)

Después de originada la fractura, se produce una severa inflamación. El tratamiento se puede intentar por medio de los métodos de inmovilización externa conocidos, obteniéndose a largo plazo, algunos resultados favorables, por lo que es más recomendable colocar un tornillo de reducción, antes de introducirlo se realiza la perforación del canal liso como primera maniobra, para poder hacerlo se fijan provisionalmente los fragmentos con pinzas de reducción, al canal liso se le hace una rosca y se procede a introducir el tornillo. (11) (Fig. 61)

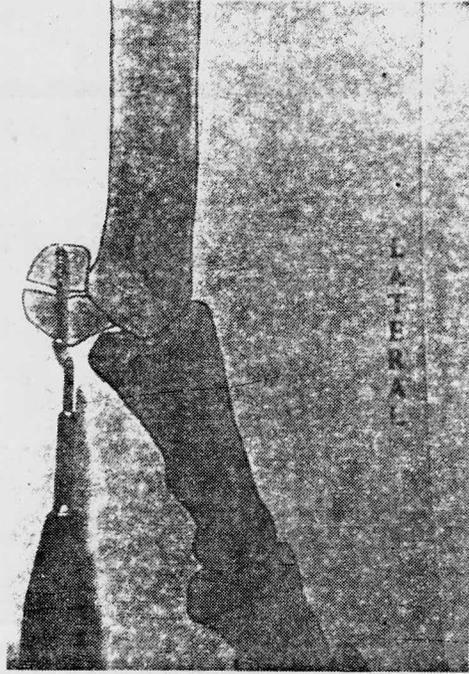


Fig. 61 (11)

- Fractura conminuta.- Esta se presenta prácticamente como un estallido del cuerpo del hueso, debido a que sobre el, se han efectuado las máximas presiones, tensiones y extensiones articulares. (1, 11,16) (Fig. 62)

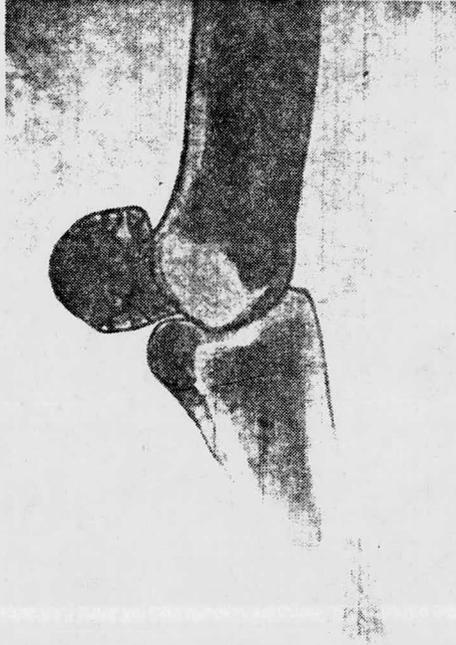


Fig. 62 (11)

Esta fractura es menos frecuente que las anteriores y no tiene tratamiento quirúrgico. Pueden obtenerse resultados moderados por medio de los procedimientos de inmovilización externa, sin aspirar a que el paciente quede útil para ejercicios vigorosos.

Otra alternativa quirúrgica en la resolución de fracturas del sesamoideo proximal, es el Injerto Autólogo de hueso esponjoso. Esta técnica se ha incrementado en el tratamiento ortopédico por la resistencia inata que tiene el hueso poroso a las infecciones, además de que acelera el cementado en artrodesis. En la clínica de equinos se ha utilizado en casos de fracturas de metacarpo y transversales de sesamoideos en animales adultos siempre y cuando la fractura sea cerrada.

Los sitios donadores de hueso esponjoso son: El ilion, la parte proximal de la tibia y las costillas, siendo el primero el más recomendable como donador. (5) (Fig. 63)



Fig. 63 (5)

Cuando se realiza este tratamiento quirúrgico, primero se efectúa la fijación interna del hueso receptor, y se procede a la obtención del hueso esponjoso autólogo, el cual es transferido en una esponja empapada de sangre al sitio de recepción, en donde se adapta de tal forma que su irrigación sea la más abundante posible, ya que la vascularización inicial del hueso esponjoso representa el periodo más crítico del implante, siempre que sea posible, deberá cubrirse -- con periostio del hueso receptor para darle una estabilidad absoluta y será reforzado si el cirujano lo cree conveniente, con una fijación externa. (5)

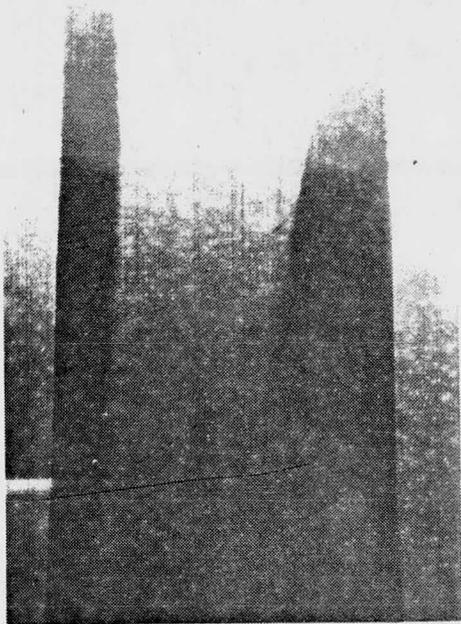
Se recomienda hacer estudios radiológicos periódicos para cerciorarse de que el implante evoluciona favorablemente. (5)

F.- Fracturas de 2/o. y 4/o. huesos metacarpianos.

Las fracturas de los huesos metacarpianos rudimentarios pueden presentarse en su tercio medio o distal, pudiendo ser también unilaterales o bilaterales, siendo las causas más frecuentes los golpes directos sobre los mismos. (1, 5,8,11) (Figs. 64 y 65)



Fig.64



- Fig. 65

Este tipo de fracturas deben ser atendidas quirúrgicamente desalojando en su totalidad el segmento fracturado. Debido a que los huesos metacarpianos rudimentarios son íntegros y soportan el peso del cuerpo, no deben seccionarse totalmente, sin conservar en lo posible su parte proximal. (1)

Se realiza una incisión cutánea paralela y a lo largo del borde posterior del hueso rudimentario en cuestión, se retrae la piel para exponerlo posterior y medialmente a el gran metacarpiano quedando a la vista tanto el hueso como el ligamento suspensorio del menudillo. (1,5,9,11,14,19) (Figs. 66 y 67)

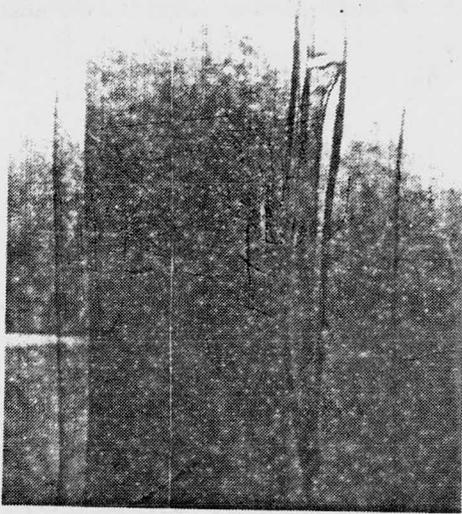


Fig. 66 (11)

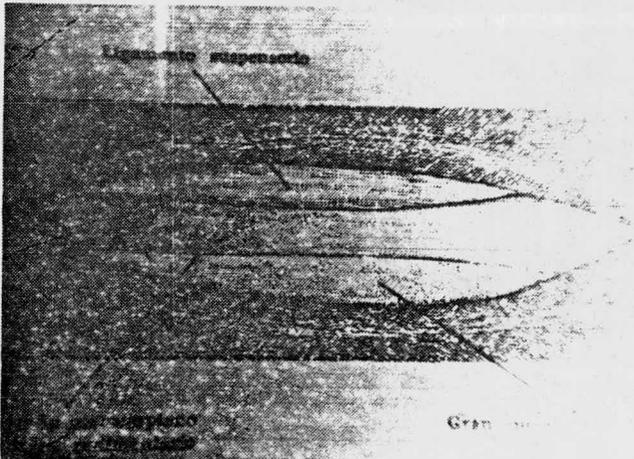


Fig. 67
(9)

Se incide la fascia y se disecciona el ligamento suspensorio a fin de librarlo y retraerlo para exponer el hueso rudimentario en toda su extensión. (5) (Fig. 68)

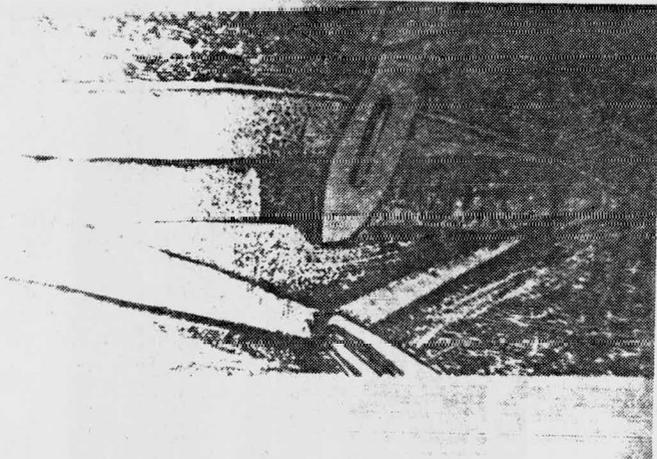


Fig. 68 (9)

Con una sierra ortopédica se corta el hueso en angulo oblicuo, esta oblicuidad permite una nueva formación osea entre la superficie cortada y el hueso metacarpiano, evitando así la formación de una verdadera exostosis. (5,11) (Fig.69)

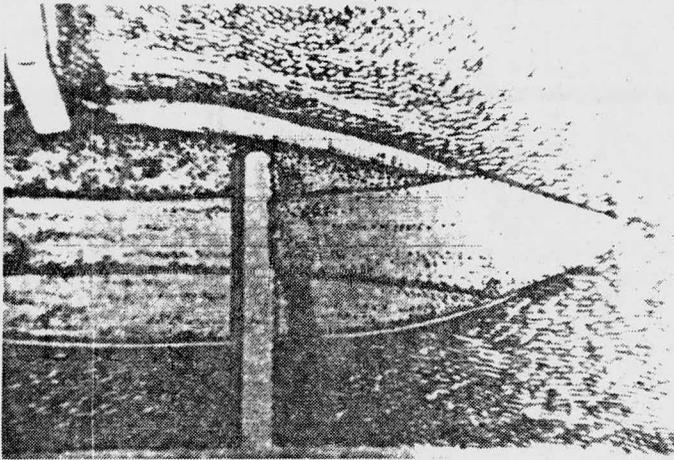


Fig. 69 (9)

El metacarpiano rudimentario fracturado se separa del grán metacarpiano rompiendo las inserciones interoseos por medio del osteotomo y separando suavemente hacia arriba. No se recomienda el cincel ni el martillo, pues estos podrían ocasionar una fisura con riesgo de agravarse en el momento en el que se incorpore el caballo. (9) (Fig.70)

La herida quirúrgica se sutura adosando la fascia al borde del ligamento suspensorio, utilizando puntos separados suturando posteriormente la piel. (5,9) (Fig. 71)

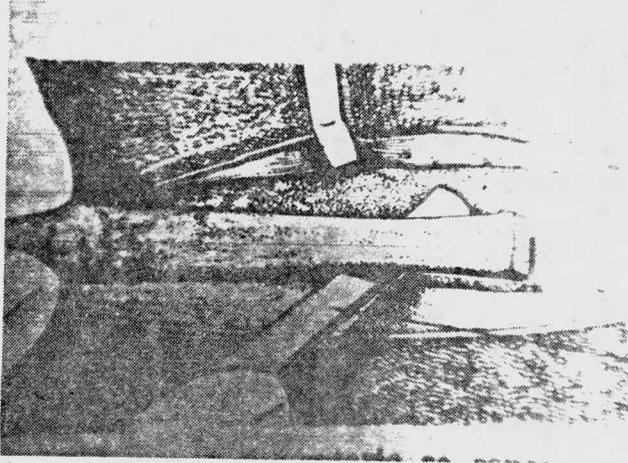


Fig. 70 (9)

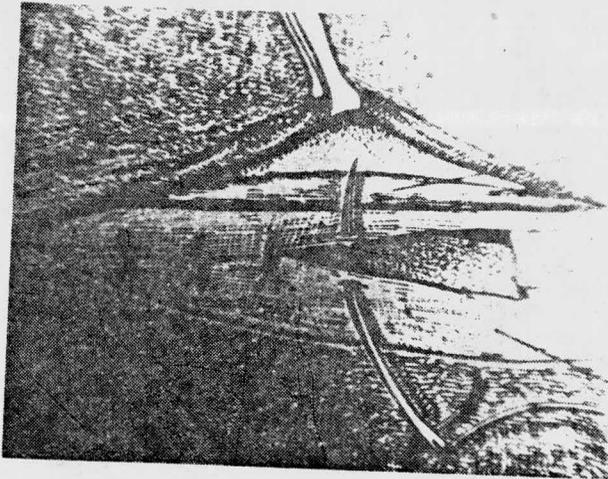


Fig. 71 (9)

G.- Fracturas del 3er. metacarpiano.

Las fracturas del metacarpiano principal, se originan por traumas directos sobre el hueso o bién por una rotación exagerada sobre el eje mayor del mismo, en este último caso, se produce con frecuencia una fractura a nivel articular y en ocasiones en pico de flauta característica. (1,11) (Figs. 72 y 73)



Fig. 72

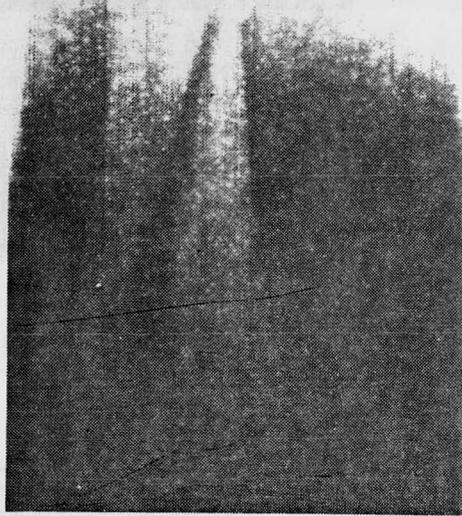


Fig. 73

La fractura del tercer metacarpiano que se produce -- por trauma directo o indirecto se observa con mayor frecuencia sobre el tercio medio del mismo por ser ese punto más -- fragil, pudiendo presentarse las más variadas en sentido horizontal. (8) (Fig. 74)

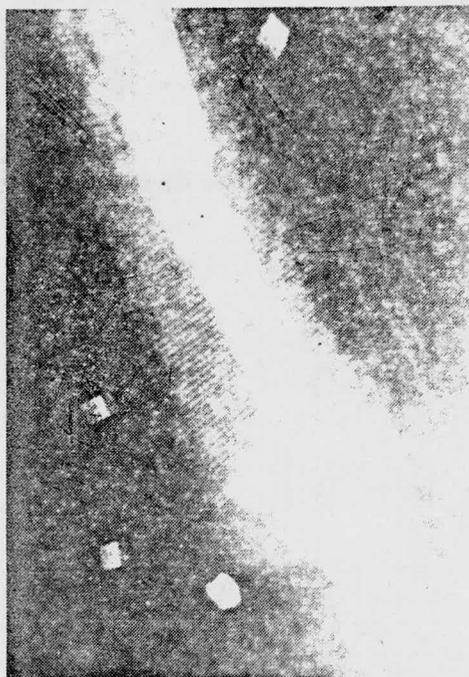


Fig. 74 (1)

Las fracturas en pico de flauta, son de pronóstico me- nos graves que las de tercio medio, ya que normalmente no -- son fracturas expuestas y permiten una buena reducción con - ayuda de las placas y tornillos, tratamiento recomendado por la mayoría de los autores. (1,5,8,9,11) En las fracturas en_ pico de flauta se realiza una incisión recta sobre el borde_ del metacarpo principal fracturado a fin de visualizar, lim- piar y reducir con los implantes metálicos los fragmen- tos separados. Se recomienda colocar siempre dos tornillos, para con ello obtener una buena reducción, siendo primordial que la línea articular de la extremidad distal del grán meta_ carpiano, quede en su posición normal (1,5) (Figs. 75 y76)

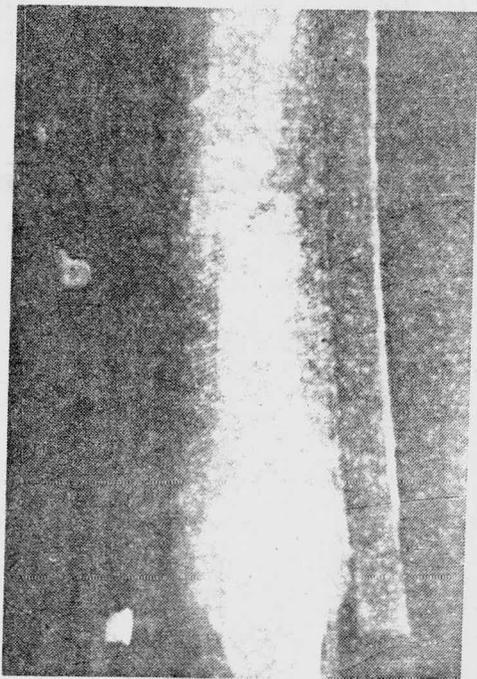


Fig. 75 (1)

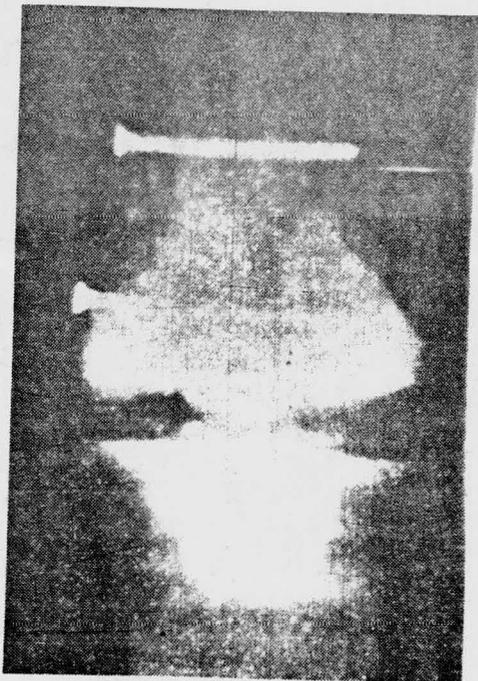


Fig. 76

La fractura completa del metacarpo principal se reduce con buenos resultados, utilizando las técnicas y equipo de la Asociación Suiza para el Estudio de la Fijación Interna (A.S.I.F.) (Figs. 77 y 78)

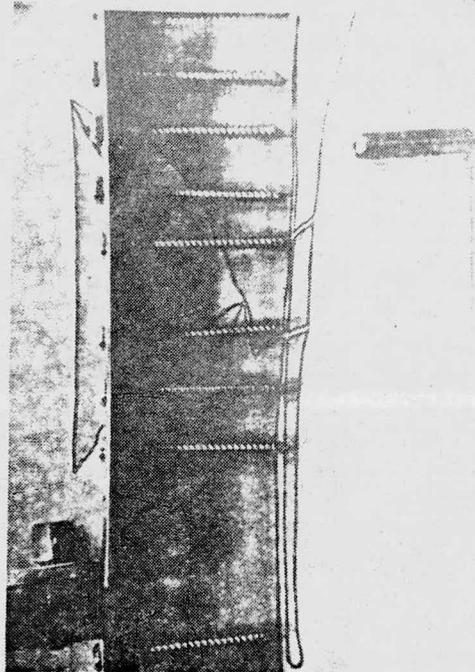


Fig. 77 (5)

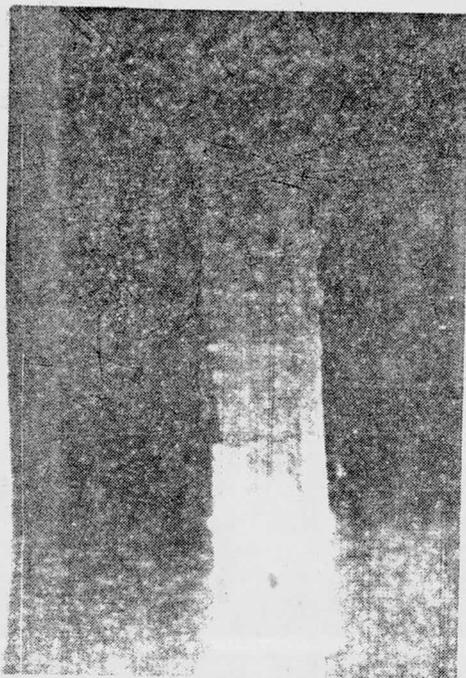


Fig. 78

Por la complejidad en la presentación de este tipo de fracturas y el adiestramiento necesario para el uso del equipo A.S.I.F., se recomienda, como lo hacen diversos autores, acudir a el Manual de Fijación Interna de la mencionada Asociación. (1,5,14,19)

Para la reducción de las fracturas condilares del tercer metacarpiano, se coloca a el caballo en decúbito lateral con el miembro afectado hacia arriba preparado para cirugía con el área a intervenir enmarcada con un vendaje y torniquete aplicando los antisépticos de elección. Si la fractura en su desplazamiento está desacomodada, primero se acomodará para poder incidir la piel sobre el ligamento lateral y colateral de la articulación del menudillo, extendiendola hasta alcanzar la visualización del extremo proximal de la fractura, identificando perfectamente los ligamentos de la articulación, solo en caso extremo necesario la incisión abarca la configuración total de la fractura. Los coagulos de sangre y desechos son retirados del sitio de la fractura y superficies articulares serán alineadas. (5)

El extremo proximal del fragmento se usa como guía para determinar si el extremo distal es reducido, cuando se requiere de mayor fuerza, se coloca el fragmento a no más de 4.5 mm. de su sitio y ahí se puede taladrar para fijarlo. Algunos cirujanos prefieren el uso de los clamps A.S.I.F. los que se aplican en la tuberosidad distal del metacarpo, para esto, se requiere de una pequeña incisión en el sitio opuesto y permanece en tanto el tornillo es dirigido a través del diámetro grueso del hueso, recomendandose tomar radiografías para asegurarse del alineamiento de las superficies articulares y que el desplazamiento de la línea de la fractura no sea mayor de 4.5 mm.. (5) (Fig. 79)



Fig. 79 (11)

El primer tornillo se situa una vez cerrada la articulación del menudillo, utilizando un desarmador A.S.I.F. a= tornillando hasta donde entre con libertad. (5)

En pequeñas fracturas condilares se realiza la disección del ligamento colateral de la articulación del menudillo insertandose un tornillo en la fosa del cóndilo lateral, el que cierra los tubérculos de la articulación. Al terminar la operación se toma una radiografía para asegurarse del sitio en que quedaron el o los tornillos. (Fig. 80) Un aparato

de yeso con barra es también aplicado en el miembro para pre-
venir un posible refractura durante la recuperación de la --
anestesia, el que puede permanecer durante una o dos semanas
(5)

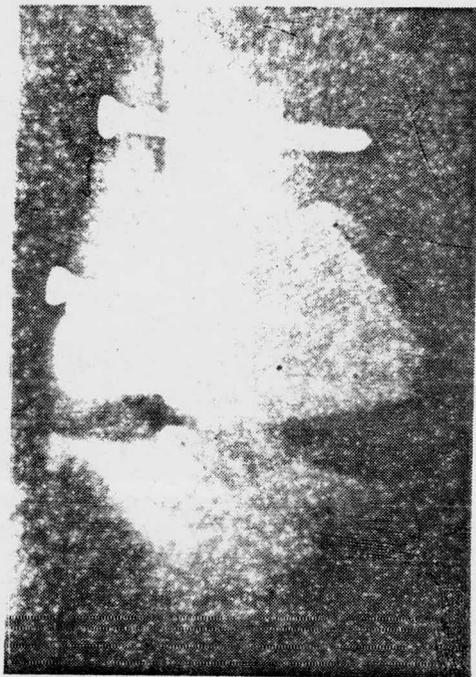


Fig. 80

H.- Fracturas de los huesos del carpo.

Los huesos de ésta articulación que sufren más comúnmente de fracturas son: el Radial, el Tercer Metacarpiano y menos frecuente el Intermedio del Carpo. (1,9) Estos huesos se fracturan a menudo en astillas pegurñas y éstas se pueden presentar en varios de los huesos que la integran. (Figs. 81, 82, 83)



Fig. 81

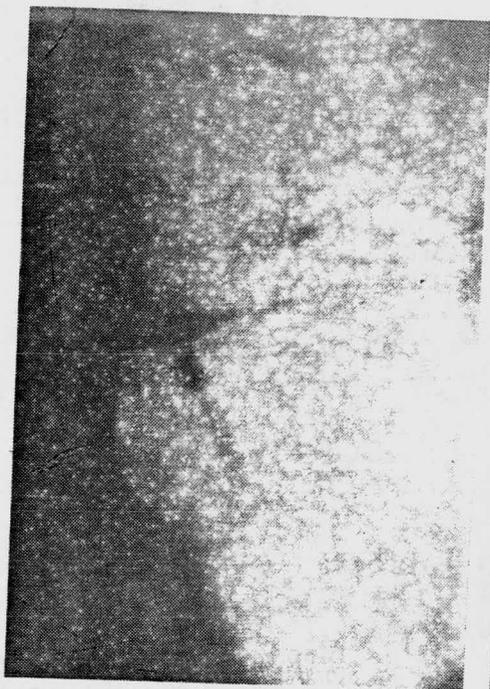


Fig. 82

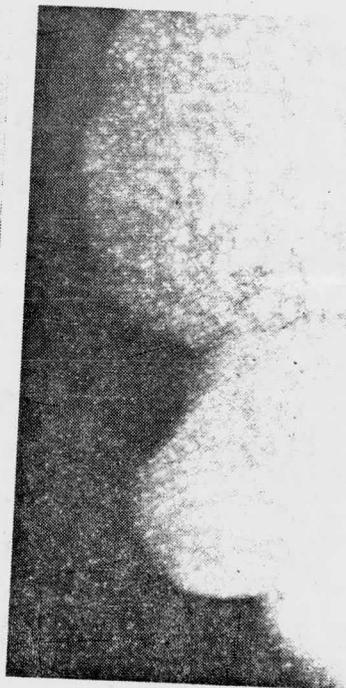


Fig. 83

En orden de importancia, la etiología de este tipo de fracturas, incluye:

- Traumatismos directos sobre la articulación.
- Sobre extensiones del miembro.
- Defectos de conformación.
- Trastornos nutricionales.
- Fatiga.

Un buen diagnóstico debe basarse en un examen minucioso del área afectada, complementado con un estudio radiológico. Las fracturas grandes deben ser inmovilizadas con un tornillo de transfixión, y cuando sean pequeñas, el fragmento de hueso debe ser extraído y el área cureteada hasta obtener una superficie lisa. La incisión en piel debe hacerse en forma de semiluna, ya que es así como ofrece un mayor campo quirúrgico y cicatriza con un mínimo de formación de tejido fibroso. Las incisiones sobre tejido conjuntivo subcutáneo y cápsula articular, por el contrario, siempre son rectas y van exactamente sobre el fragmento fracturado. (1,5,11) (Fig. 84 y 85)



Fig. 84

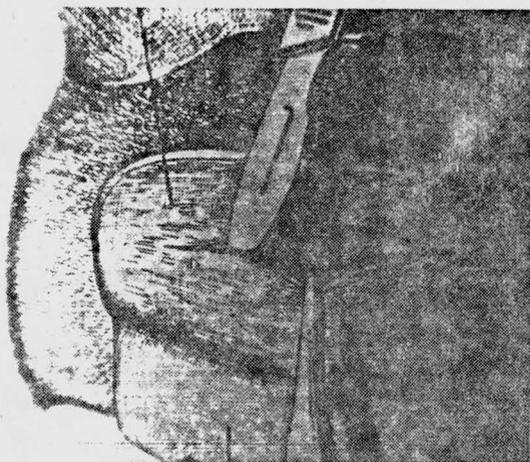


Fig. 85 (9)

Estas incisiones se realizan de una longitud aproximada de 3 cms., lo que permite con ayuda de los separadores una visión amplia del área. En lo posible las incisiones se practican sobre la piel lo menos maltratada posible, debiendo considerarse también que la inflamación muy marcada del carpo, impide una buena identificación topográfica de la zona, lo que puede ocasionar que se hagan incisiones fuera de lugar que comprometan el buen resultado de la intervención. Para observar con toda claridad la extremidad distal del radio y la extremidad proximal del carpo-radial, la incisión se efectúa a la altura de la extremidad distal del radio. (9.11) (Fig. 86)

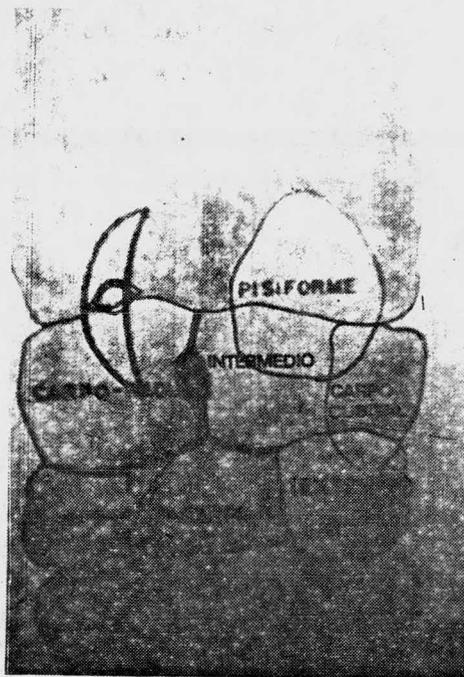


Fig.86 (11)

Una incisión sobre la segunda línea intercarpiana, permite observar la extremidad distal del hueso carpo-radial y la extremidad proximal del carpo-metacarpiano, por lo que es la adecuada para fracturas de; extremidad distal carpo-radial y del carpo-metacarpiano. (11) (Fig. 87)

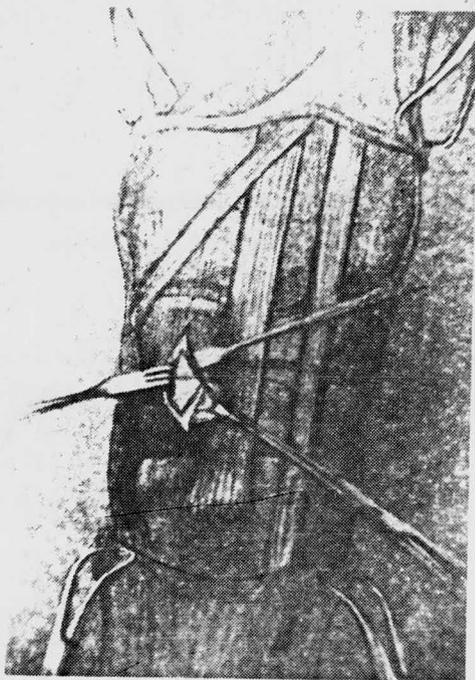


Fig. 87 (5)

Una vez realizada la incisión de semiluna en piel, se incide longitudinalmente el tejido subcutáneo, la fascia carpal y la cápsula articular, se disecan sus uniones y se liberan para exponer los huesos del carpo afectados, se flexiona el carpo para que se abran los espacios articulares retrayendo con fuerza la cápsula y la fascia, lo que permite examinarla y disecar o extraer con pinzas el fragmento de hueso. Una vez removido el fragmento de hueso, el borde de la fractura se curetea adecuadamente. (5,9.11) (Figs. 88,89 y 90)

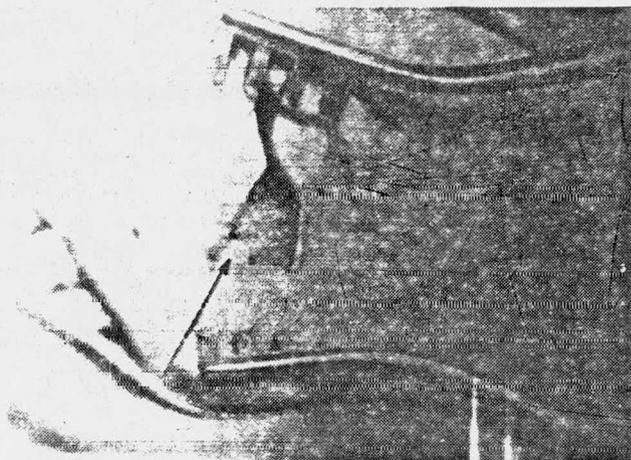


Fig. 88
(1)

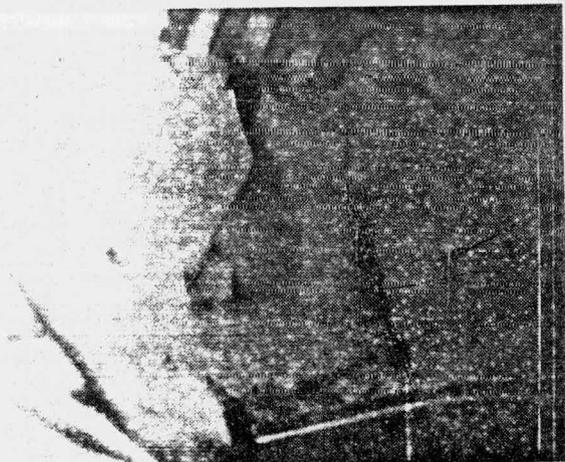


Fig. 89
(1)



Fig. 90 (1)

Para la reducción de fracturas grandes, se recomienda usar un tornillo de transfixión siguiendo el procedimiento - señalado por el Manual de Fijación Interna de la A.S.I.F.. (1) (Figs. 91 y 92)

Fig. 91

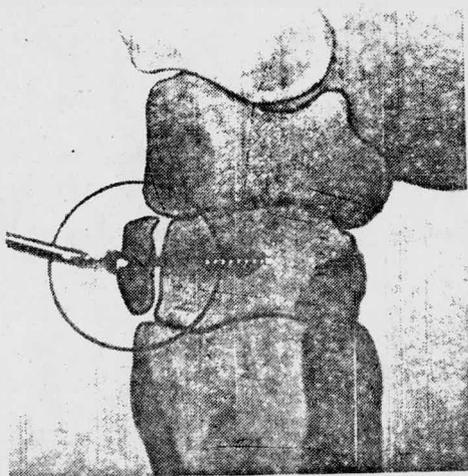
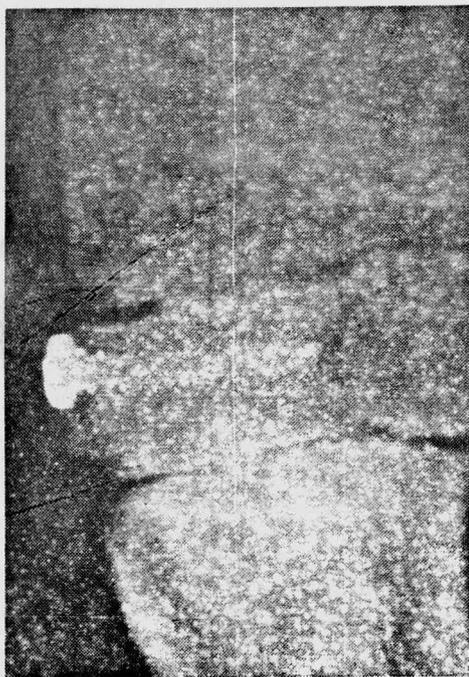


Fig. 92

Con tres puntos separados se suturan conjuntamente el tejido conjuntivo subcutáneo, fascia carpal y cápsula articular. (Fig. 93) Finalmente la piel se sutura con puntos de --candado. (Figs. 94 y 95)

Fig. 93

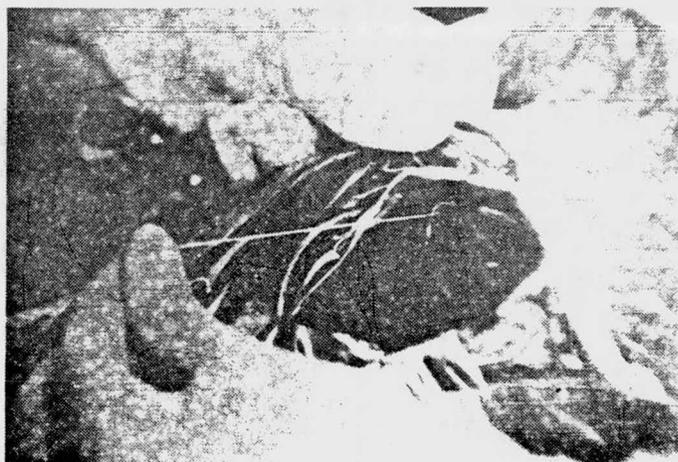
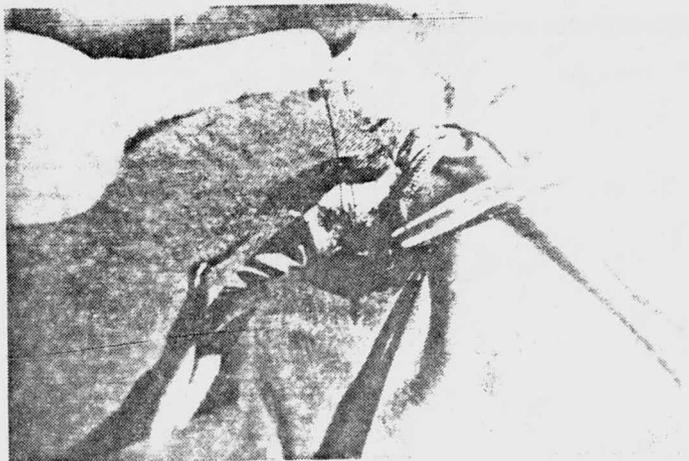


Fig. 94

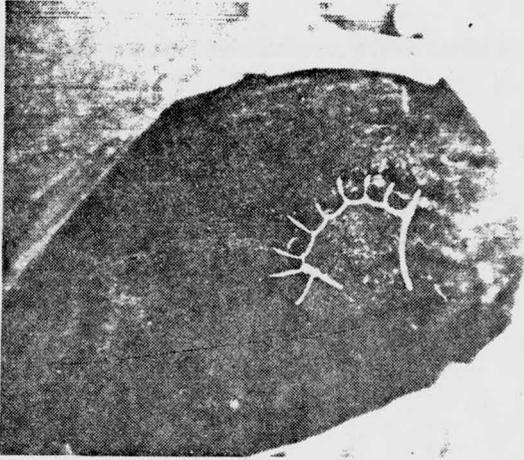


Fig. 95

I.- Tenotomía del flexor profundo.

La intervención quirúrgica de este tendón, requiere del conocimiento exacto del mismo y sobre todo de las estructuras adyacentes, como lo es el paquete vasculo-nervioso, -- por el riesgo de lesionarlo durante el proceso operatorio. -- (8) (Fig. 96)

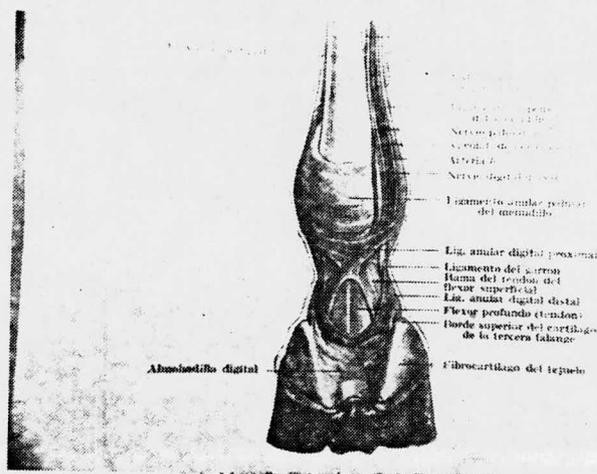


Fig. 96 (20)

La tenotomía del flexor digital profundo esta indicada en el caso de potros con pie topino adquirido, en los que se observa una flexión palmar de las articulaciones podal e interfalangeana, y no han dado resultado otros tratamientos, como obligar a el paciente a ejercitarse sobre suelos duros, el acortamiento del borde palmar de la tapa y el herrado ortopédico, persistiendo el defecto de apoyo y de aplomo del casco. (8,19) (Figs. 97 y 98)



Fig. 97

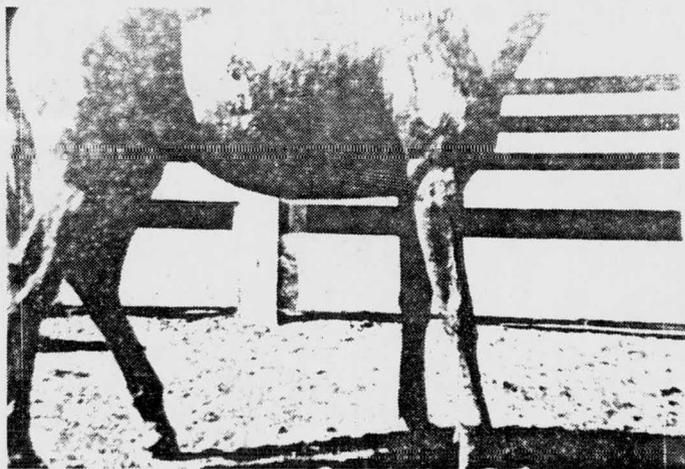


Fig. 98

Previo a la intervención, se anestesia por infiltración a nivel distal del nervio palmar. (Fig. 99)



Fig. 99

Otro signo importante cuando existe esta lesión es que, el tendón afectado destaca del hueso de la cuartilla, de tal manera que se puede tomar entre los dedos en esta zona, encontrándose envuelto a este mismo nivel por la vaina sinovial - sesamoidea, cuya incisión no produce ninguna complicación (1, 19)

La intervención se inicia con una incisión en piel -- sobre los bulbos de la ranilla y en el borde del talón hasta que salga líquido sinovial, para luego introducir por vía intravainal un tenotomo botonado al tope palpándose a través de la piel en el lado opuesto, se secciona el tendón al mismo tiempo que se extiende con fuerza el miembro. La tenotomía coincide con un ruido de crepitación y deja un amplio espacio entre los cabos tendinosos. Junto al borde lateral del tendón, la incisión cutánea puede lesionar ciertas ramas de los vasos laterales y de los nervios palmares, en tal caso, la hemorragia es considerable controlándose con un vendaje rápido y adecuado.

En los primeros días el paciente tiende a permanecer echado.

Finalmente se aplica un aparato ortopédico específico como lo ilustra la Fig. 100.

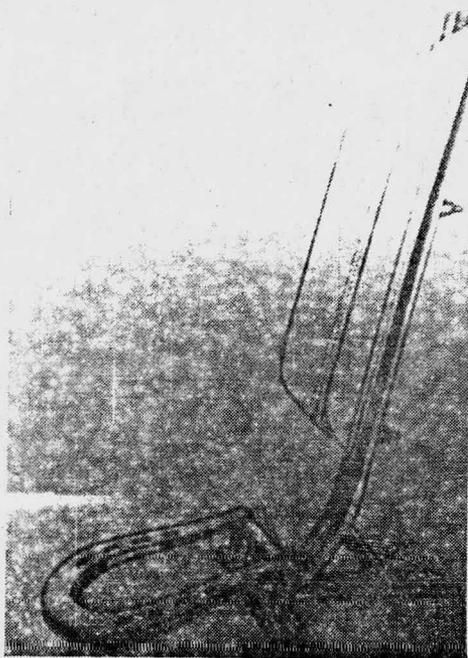


Fig. 100

J.- Alargamiento de tendones o Zetaplastia.

La zetaplastia se indica, cuando el tendón se rompe - por un traumatismo y sus cabos quedan muy separados entre sí provocando que el proceso restaurativo no dependa de la regeneración espontanea del tendón. (8,19) (Fig. 101)

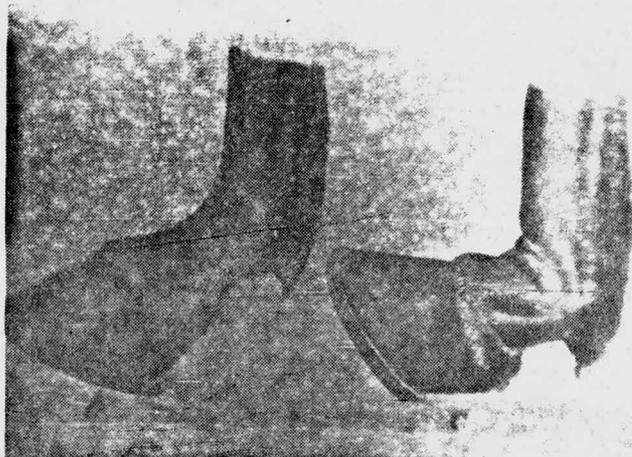


Fig. 101 (8)

Puede utilizarse anestesia general intubada o si el - caso y el paciente lo permiten, se emplea un tranquilizante y anestesia local por infiltración. (Figs. 102 y 103)

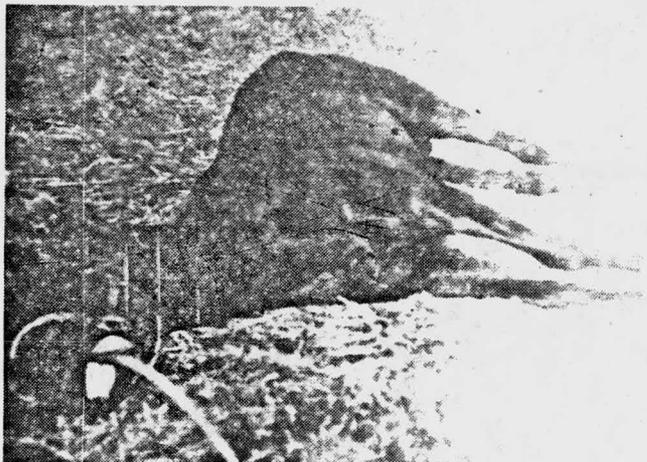


Fig. 102

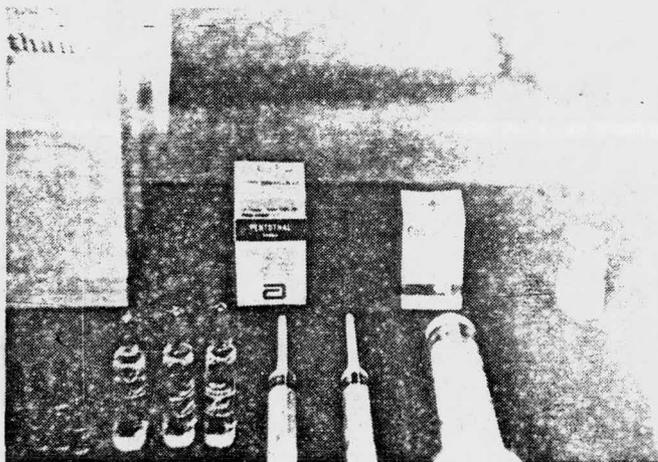


Fig. 103

Esta técnica se utiliza primordialmente en el caso de los tendones flexores, siendo el sitio de incisión en la zona metacarpal longitudinalmente al tendón a tratar y de tal forma que corra medialmente al mismo. Una vez disecado el tendón, se incide primero longitudinalmente por su eje medio y posteriormente en sentido transversal en los extremos de la primera incisión en forma opuesta. Las caras así obtenidas permitirán alargar el tendón en la proporción deseada por el cirujano, y finalmente se sutura con puntos separados. (Fig. 104)

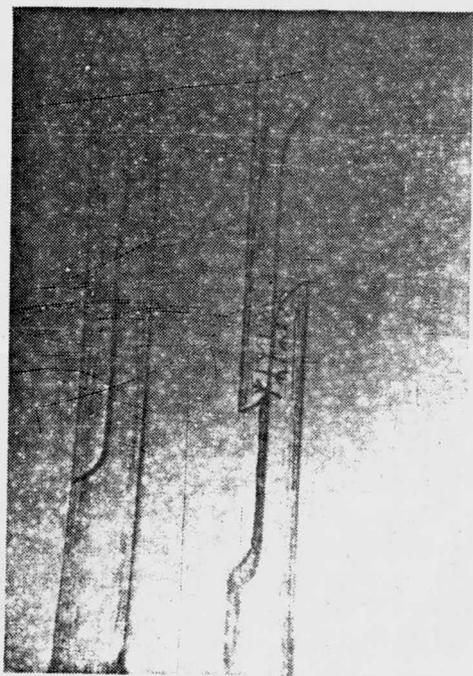


Fig. 104

Otro método podría ser, obteniendo dos caras opuestas por medio de una incisión oblicua, cuyo ángulo de oblicuidad sea proporcional a la distancia que se desea alargar el tendón. (Fig. 105)

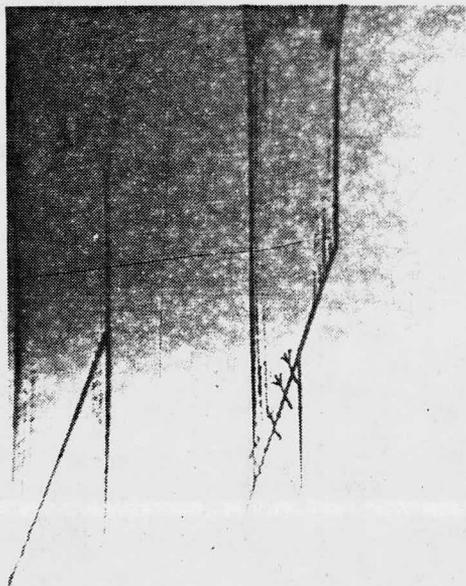


Fig. 105

Una vez suturado el tendón, se hace lo mismo con la piel y se aplica un aparato ortopédico para evitar la sobre presión en la línea de sutura del tendón hasta la completa recuperación. (Fig. 106)



Fig. 106 (1)

K.- Fractura de cúbito.

A la fecha patológica y terapéuticamente se concidera por algunos autores a el hueso cúbito y al olécranon como un solo hueso, partiendo de que el olécranon es parte de la tuberosidad donde se inserta el músculo triceps braquial. (Fig. 107)

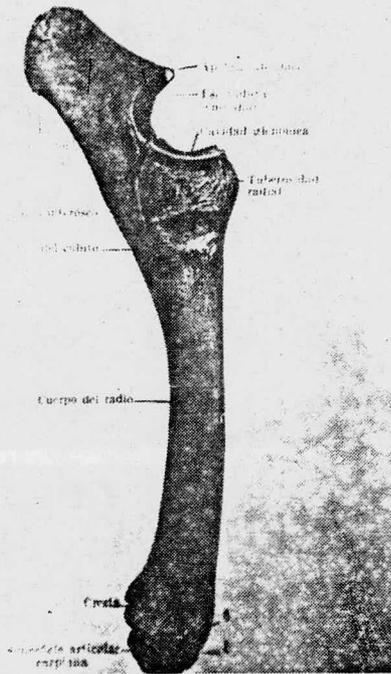


Fig. 107 (20)

Las fracturas más comunes en este hueso se presentan en el cuerpo del cúbito, involucrando en la mayoría de los casos a la articulación humero-radio-cubital. Las menos frecuentes son las que afectan a el olécranon observandose ésta

en animales jóvenes donde no ha cerrado por completo el núcleo de osificación, lo que lo hace predisponerse a fracturas. (Fig. 108)



Fig. 108

Las causas más comunes de estas fracturas, son traumatismos sobre la región, debidos a golpes por otros animales, caídas y atropellamientos en menor proporción.

Los signos observados son variables dependiendo de las características de la fractura, y van desde una claudicación ligera hasta una adopción de postura similar a la ocasionada

por parálisis radial. (1,5,19) Las fracturas diafisiarias - del cúbito, requieren de tratamiento quirúrgico, tratando de hacer una osteoartrosis secundaria, aplicando el principio - del tirante o banda de tensión, que en este caso consiste en colocar una placa de autocompresión dinámica o bien una placa de compresión en el borde posterior del cúbito. Esta placa deberá ser angosta y de un tercio de caña para poderse -- moldear a la anatomía del hueso. (1,5,19) (Fig. 109)

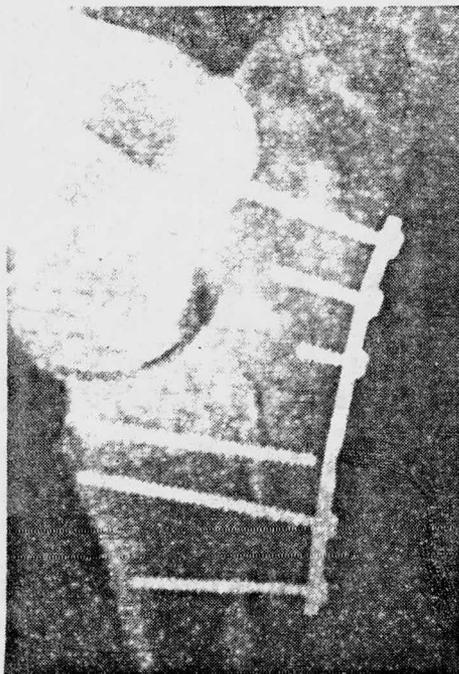


Fig. 109

Las fracturas del olécranon en su mayoría no involucran a la articulación, pero sí se observan fragmentos óseos bastante distraídos, debido a la tracción del músculo trí-

seps braquial. El tratamiento en este tipo de fracturas requiere como el anterior, del mismo principio, solo que en este caso por la imposibilidad de aplicar placas, se utiliza un clavo de Steinman a través del canal medular del cúbito y perforando el olécranon para posteriormente aplicar una banda de tensión con alambre de un milimetro de diámetro, el cual va apoyando al clavo que sobresale de la perforación practicada en el olécranon y una perforación realizada sobre las dos corticales de la parte posterior del cúbito, haciendo tensión con el tensor tratando de esta forma de aproximar el o los fragmentos fracturados. (5,19) (Fig. 110)

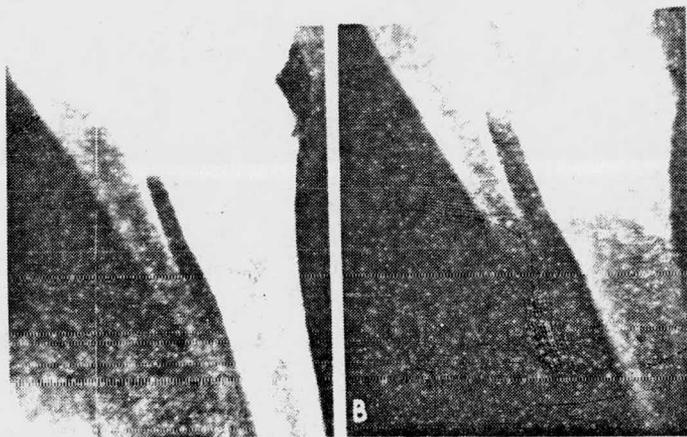


Fig. 110 (19)

L.- Fractura de radio.

Las fracturas en este hueso no son frecuentes ya que esta protegido por una buena masa muscular, sin embargo se presentan en animales con considerable fragilidad osea, cuando la causa es un traumatismo muy violento. (1,19) (Fig.111)



Fig. 111

La reducción de fracturas radiales presenta una gran dificultad, por la fuerza que requiere la tracción para lograrla y la dispersión de los fragmentos, es por ello que se requiere de una combinación de métodos de inmovilización externa con fijación interna. (Fig. 112)

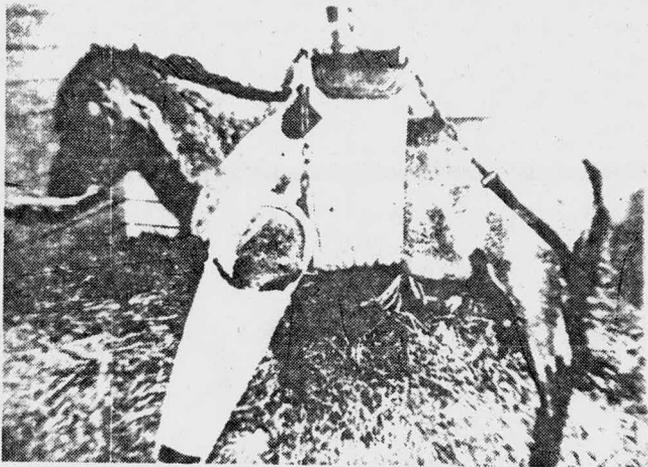


Fig. 112 Ferula modificada de Thomas.

Una placa de compresión doble puede utilizarse en algunos casos de fijación interna de fracturas transversas de este hueso en la diáfisis. (Fig. 113)

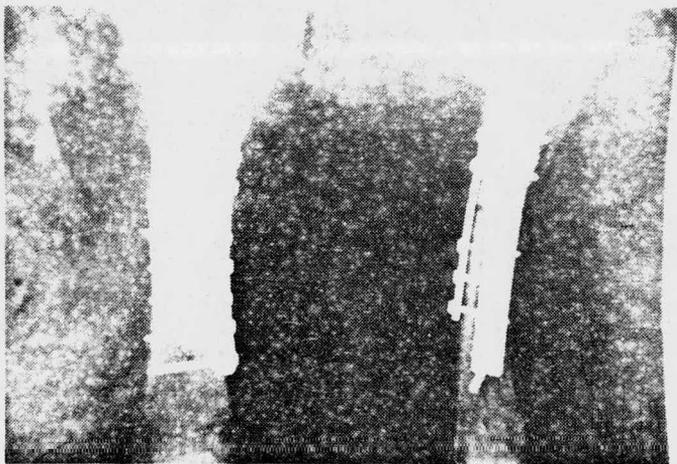


Fig. 113 .

Algunos de los tratamientos pueden ser efectivos en - animales juvenes, salvo los casos en que se acompaña de parálisis del nervio radial que las hace prácticamente incurables lo que las coloca entre las de pronóstico reservado. (1,5,8)

M.- Artrosentesis en el miembro anterior.

Las punciones intraarticulares son comunmente útiles en casos de artritis, emplendo por este medio, esteroides adrenocorticoides u otros preparados sintéticos análogos, recomendando no ejercitar a el paciente durante el mismo, debido a los severos daños que se pueden ocasionar en la articulación. (1,8) Esta práctica nos permite obtener el líquido sinovial tanto para su análisis en el laboratorio, como para aminorar la presión intraarticular por un acúmulo excesivo del mismo. (8) (Fig. 114)



Fig. 114

Otro beneficio de esta práctica es el de poder aplicar anestésicos de uso local primordialmente para confirmación de diagnóstico de artritis. (1)

Es de grán importancia la esterilización del instrumen-
tal a usar y la correcta asepsia del área a intervenir, para
evitar la introducción de organismos infecciosos en la artícu-
lación. (Figs. 115 y 116).



Fig. 115
(11)



Fig. 116

Las lesiones en tendones o en tejidos y estructuras adyacentes deben evitarse con la utilización de adecuados tranquilizantes y atarácicos, lo que evitará también el lesionar en exceso los tejidos intrínsecos de la articulación, provocados por movimientos bruscos del paciente. Las artroscopías que se practican en los miembros anteriores del caballo son:

- Artroscopía interfalangeana distal (podotroclear).
- Artroscopía interfalangeana proximal (cuartilla).
- Artroscopía metacarpo-falangeana (menudillo).
- Artroscopía del carpo.
- Artroscopía humero-radio-cubital (codo).
- Artroscopía escápulo-humeral (hombro).

- Artroscopía interfalangeana distal.- Esta articulación se conoce como podotroclear y está integrada por la 2/a. y 3/a. falanges y el hueso navicular o sesamoideo distal. (Fig. 117)

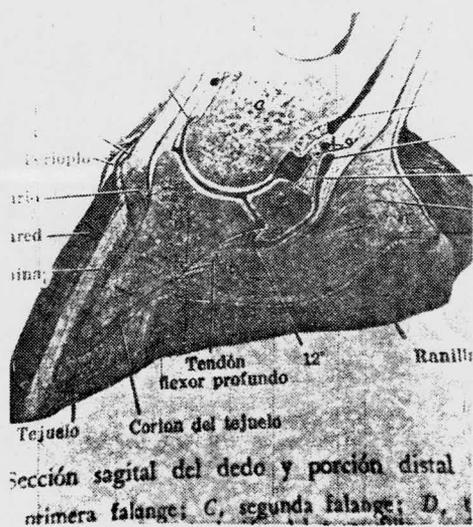


Fig. 117 (8)

Para efectuarla, se flexiona el miembro durante la punción a fin de evitar la presión articular, el aguja se dirige de arriba a abajo en un plano sagital, despues de introducir el aguja se descansa el pie sobre un ladrillo. El punto de - la punción se ubica un centimetro por arriba de la banda coronaria y se recomienda usar una aguja del no. 20 X 2". (Fig. 118)

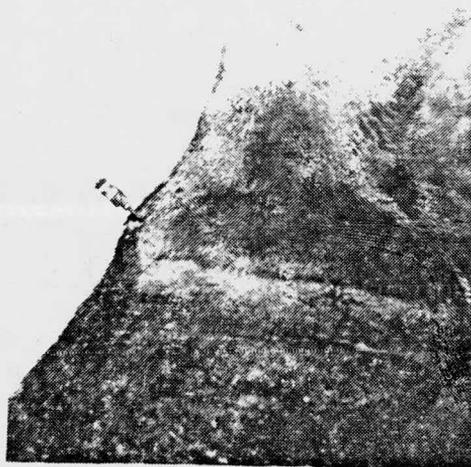


Fig. 118

- Artrosentesis interfalangeana proximal.- Esta se realiza en la articulación formada por la 1/a. y 2/a. falanges. (Fig. 119)



Fig. 119 (20)

Esta punción al igual que la anterior, se practica -- flexionando el pie y dirigiendo el aguja de arriba a abajo -- en un plano sagital penetrando en el espacio articular, descansando el miembro en un ladrillo.

- Artrosentesis metacarpo-falangeana.- La articulación se encuentra integrada por la porción distal del 3/er. metacarpiano, la 1/a. falange y los sesamoideos proximales. (Fig. 120)

Se palpa previamente la cápsula articular en el espacio triangular formado por la porción distal del grán metacarpiano, el ligamento suspensorio y el borde proximal del sesamoideo. (Fig. 121)

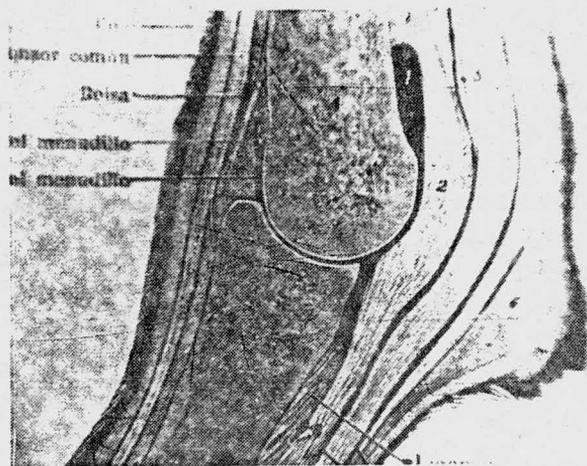


Fig. 120
(20)

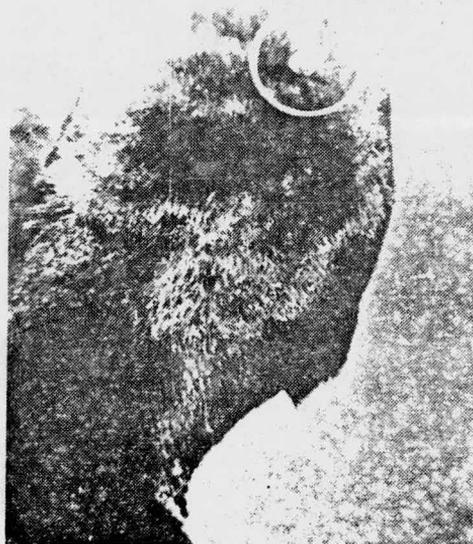


Fig. 121

- Artrocentesis del carpo.- Para ésta punción se requiere de una flexión completa del carpo lo que permite una mayor accesibilidad, siendo los espacios radiocarpal o el intercarpiano los más apropiados para realizarla. Se introduce la aguja directamente una vez que se ha identificado los espacios en dirección anteroposterior entre los tendones extensor oblicuo del carpo y el extensor carpo-radial. En esta articulación es usual requerir de presión negativa, la que se logra aplicando otra aguja en situación distal de la articulación, debido a las comunicaciones artroradiales con las intercarpales. (Figs. 122 y 123)



Fig. 122



Fig. 123

- Artrocentesis humero-radio-cubital (codo).- El sitio de punción de esta articulación se localiza palpando el ligamento lateral en su inserción en el húmero y el radio, se coloca la aguja un centímetro arriba del ligamento dirigiendo-la de afuera a adentro. (Fig. 124)



Fig. 124

-Artrosentesis escapulo-humeral (hombro).- Para realizarla se palpa la porción anterior y posterior de la tuberosidad lateral del extremo proximal del humero dirigiendo la aguja de abajo a arriba, requiriendose una aguja de 5" de longitud. Esta al igual que el resto de las artrosentesis debe practicarse con el maximo de medidas precautorias para evitar un daño mayor al existente. (Fig. 125)

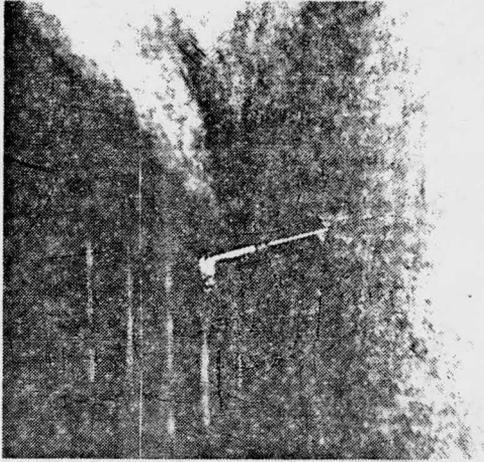


Fig. 125

N.- Tratamiento Post-operatorio General.

En éste punto se tratara la atención Médico-Veterinaria requerida por el paciente desde el momento mismo en que termina la intervención quirúrgica, hasta la extracción de los puntos de sutura una vez comprobada la cicatrización natural. (9,11)

Primeramente, al retirar los campos operatorios del área de trabajo quirúrgico o simplemente al finalizar la --- operación, la herida se asea con una solución antiséptica y se cubre con una pomada antiséptica y cicatrizante para luego aplicar un vendaje estéril apropiado. (2,4,11) (Figs. 126, 127,128)

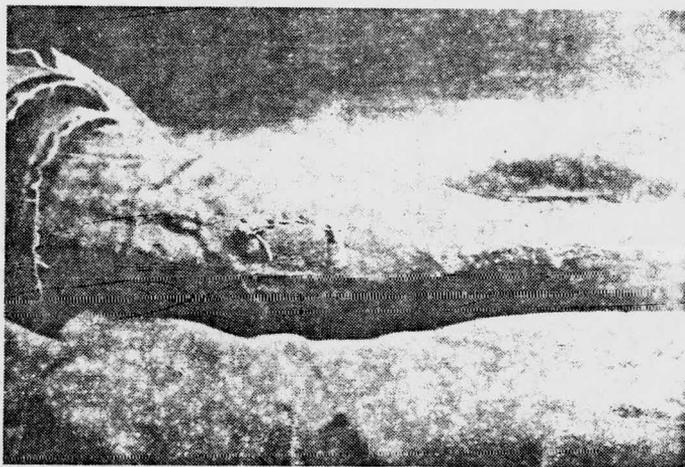


Fig. 126

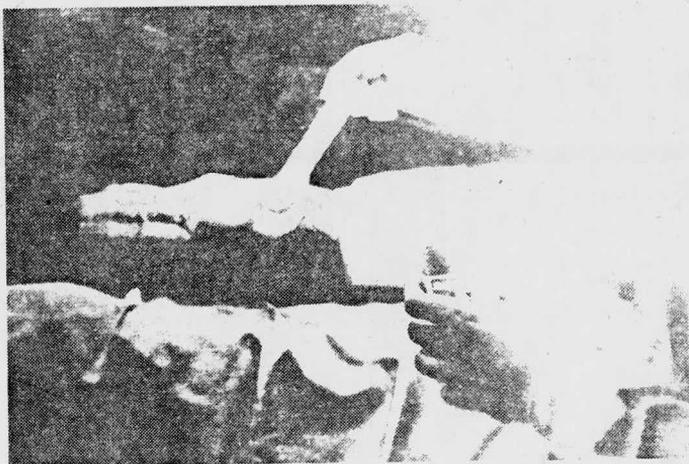


Fig. 127



Fig. 128

El mantener el área intervenida y sus partes adyacentes bajo un vendaje esteril y bién colocado, es de suma importancia dentro de éste post-operatorio ya que el mantener la herida fuera del alcance de cualquier suciedad, representa una de las bases del éxito quirúrgico.

Terminada la intervención y la curación inmediata descrita anteriormente, se mueve el cuerpo del caballo hacia el cuarto de recuperación, siendo un buen sistema el ayudarse -- con una rampa hidráulica. En el caso de que el quirófano no este equipado con ésta, el caballo se desliza a una mesa lateral la cual corre sobre unos rieles dirigidos hacia el cuarto de recuperación. Todos los movimientos a que se somete el caballo en éste paso, deben ser suaves y lentos protegiendo siempre el área del paciente objeto de cirugía. (4,11) -- (Fig. 129)



Fig. 129

En el cuarto de recuperación se inicia el llamado periodo de recuperación anestésica, siendo éste lugar con un espacio que puede ser de goma sintética o paja y paredes debidamente protegidas con almohadillas. Debe contarse en él con luz debil, buena ventilación y con facil acceso para los equipos moviles de recuperación anestésica. Se recomienda de jar colocado por poco tiempo al paciente el tubo endotraqueal con la finalidad de poder oxigenar rapidamente a el caballo en el caso de producirse algún incidente o accidente post-operatorio. (11) (Fig. 130)

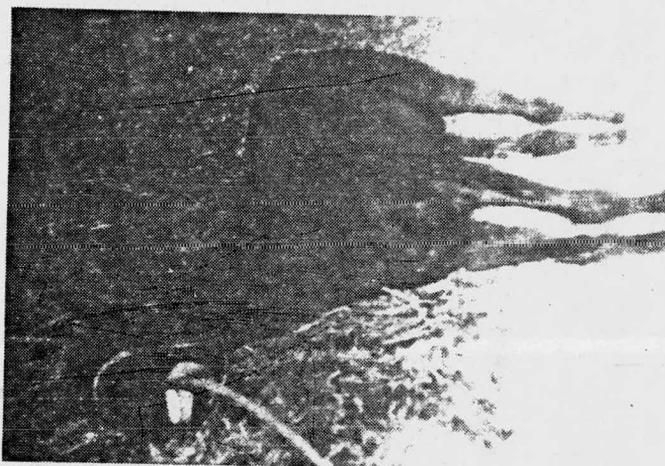


Fig. 130

El vendaje estéril debe ser cambiado cada tre o cuatro días, revisando la superficie de la herida quirúrgica, ya que un pequeño edema o inflamación son prodrómicas de una infección. Siendo en éste momento bastante facil controlarla con la aplicación parenteral de antibióticos.

Si el caballo en los 1 ó 3 primeros días presenta dolor se puede recurrir a los analgésicos sin embargo un aumento exagerado de dolor en el transcurso del post-operatorio, es síntoma de anormalidad siendo necesario entonces un examen profundo de la situación para establecer la causa de su incremento anormal de dolor. (4)

Los puntos de sutura de piel se pueden extraer entre los 12 y 15 días después de la operación, debiendo aplicarse un nuevo vendaje estéril con su respectivo producto antiséptico durante cuatro o cinco días más a fin de proteger los puntos que hallan quedado un poco sangrantes y que pueden representar una posibilidad de entrada a cualquier infección. (5,14,19) (Figs. 131 y 132)

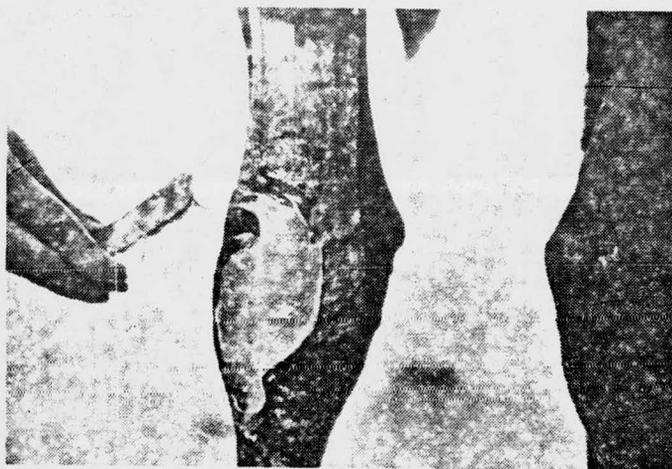


Fig. 131



Fig. 132

La alimentación durante el post-operatorio debe ser -
baja en calorías puesto que se recomienda que el animal este
lo más tranquilo posible, se le proporcionara en éste perio-
do forraje verde para lograr una correcta evacuación intesti-
nal y restringiendo racionalmente la ingestión de granos pa-
ra evitar problemas de infosura por la inactividad a la que
estará sujeto el paciente. (11)

D I S C U S I O N

El tratamiento quirúrgico de los procesos patológicos de los miembros anteriores de los caballos, exigen como punto de partida un diagnóstico muy preciso.

Independientemente de la experiencia del cirujano para llegar a éste diagnóstico, se considera determinante en la mayoría de los casos la utilización de una buena técnica radiográfica que permita una correcta interpretación máxime cuando se trate de estructuras oseas y articulares. (13)

En los casos de tratamientos de fracturas o fisuras - del casco, neurectomías, tenotomías, zataplastias y artroscopias, por lo general es suficiente el instrumental y equipo que un clínico veterinario dedicado a ésta especie maneja en forma rutinaria; y la intervención en términos generales puede realizarse en un lugar adecuado, aldaño a el alojamiento del paciente.

Las fracturas de falanges, sesamoides, huesos metacarpianos, huesos del carpo, cúbito y radio requieren de una resolución quirúrgica en un quirófano bien equipado, con un instrumental completo especializado y en el que se cuente también con el personal médico auxiliar con experiencia quirúrgica.

En los tratamientos quirúrgicos debera darse la importancia requerida a los actos pre y post-operatorios ya que - ha sucedido que la cirugía de más alta calidad quede invalidada por un descuido de éstos aspectos.

Es digno de subrayar que durante el periodo pre y post-operatorio la alimentación del paciente debé ser baja en energía, considerando que el animal debe estar lo más tranquilo posible. Una perdida de peso durante éste lapso es lógica y no debe ser motivo de preocupación.

Finalmente debiera considerarse que el reposo obligatorio y la alimentación pobre en proteínas y energía provocan que el animal intervenido pierda tono muscular y elasticidad en sus ligamentos, por lo que una terapéutica complementaria dirigida hacia un ejercicio moderado que se incrementa paulatinamente alternando picadero, potrero y natación, es lo más adecuado para restablecer un caballo operado.

C O N C L U S I O N .

Dentro de la medicina veterinaria, la cirugía de equinos tiende a actualizarse y a evolucionar con gran rapidez, viviendo un constante progreso obligando ello a sugerir se sigan elaborando trabajos de esta naturaleza a fin de ofrecer a el clínico de equinos y al estudiante de la profesión, los criterios más recientes al respecto.

Es de desear que se continúe con un estudio similar de tratamientos quirúrgicos en miembros posteriores de los equinos, ya que la importancia en conjunto del aparato locomotor en ésta especie es de primordial importancia.

La diversidad de tratamientos quirúrgicos aplicados en la actualidad a los miembros de los equinos, aunado al conocimiento de las causas etiológicas que afectan a dichos órganos, su estudio radiológico, estudios complementarios y su pronóstico, se significan en tal extensión que hacen deseable se contemple que para cada tema específico se realice un trabajo integral y con todo detalle.

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

- 1.- Adams, O. R.: Lameness in Horses. 3/a. ed. Lea & Febiger. U. S. A. 1979.
- 2.- Alfonso, C. G. : Patología Quirúrgica Animales Domésticos. 1/a. ed. Científico Médico. España, 1976.
- 3.- Valdez, M. J.: Fractura de cúbito. Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Equinos A. C. Memorias IV Congreso Anual. México, 1982.
- 4.- Berge, E. and Westhues, M.: Técnica Operatoria Veterinaria. 5/a. ed. -- Labor. Barcelona, 1975.
- 5.- Catcott, E.J. And Smithcors, J. F.: Equine Medicine and Surgery. 3/a. ed.-- American Veterinary Publications. USA, 1982.
- 6.- Catcott, E. J., D. V. M., Ph. D., and Smithcors, J. F., D. V. M., Ph. D.: - Progress in Equine Practice. American Veterinary Publications. T. I. Illinois, 1966.
- 7.- Emery, L., Miller, J. and Van Hoosen, N.: Horseshoeing Theory and Hoof Care. 4/a. ed. Lea & Febiger. U. S. A. 1977.
- 8.- Gilpérez, G. L.: Patología de las Cojeras de los Animales Domésticos. 2/a.- ed. Labor. Barcelona, España. 1960.
- 9.- Hickman, S. and Walker, R. G.: Atlas de Cirugía Veterinaria. Traducción al Español de la 1/a. ed. en Inglés. Continental. U. S. A., 1978.
- 10.- Jones, W. E.: Locomotion and Lameness. 2/a. ed. Caballus Publishers. Colorado, U. S. A., 1973.
- 11.- Larrazábal, E. J.: Manual de Cirugía Equina. 1/a. ed. San Francisco. Venezuela, 1976.

- 12.- Medina, N.P.J.: Evaluación Clínica de las secuelas en equinos neuromatizados que presentaban enfermedad navicular. Tesis Profesional - de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1978.
- 13.- Morgan, J.P., D.V.M., Vet.Med.DR.: Radiology in Veterinary Orthopedics. Lea & Febiger. Philadelphia, U.S.A. 1972.
- 14.- Oehme, F.W., D.V.M. and Prier, J.F., D.V.M., Ph.D.: Text Book of Large Animal Surgery. The Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1974.
- 15.- Proceedings of the 26 Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners. Anaheim California, 1980.
- 16.- Rooney, J.R.: Biomechanics of Lamenesses in Horses. 1/a. ed. The Williams & Wilkins Company. U.S.A., 1969.
- 17.- Rooney, J.R.: The Lamé Horse. 3/a.ed. Barres and Company. Inglaterra, 1977.
- 18.- Rosedale, P.D.: The Horses. 1/a.ed. The California Thoroughbred Breeders Association. U.S.A., 1972.
- 19.- Simon, T.A.C. and Wayne, Mc.I.: Techniques in Large Animal Surgery. Lea & Febiger. Philadelphia, 1982.
- 20.- Sisson, S.: Anatomía de los Animales Domésticos. 4/a.ed. Salvat Editores. Barcelona, España, 1959.
- 21.- Shuttleworth, A.C.: Clinical Veterinary Surgery. 1/a.ed. Crosby Lockwood and Son Ltd. Londres, 1960.
- 22.- Straiton, E.C.: Todo Sobre los Caballos. 1/a.ed. FHER. Bilbao, España, 1974.

