

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Diagnóstico y Tratamiento de las Lesiones del Carpo en  
Caballos de Carreras

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

Juan Iñiguez Rodríguez

GUADALAJARA, JALISCO. 1979

A MI ASESOR Y MAESTRO  
M.V.Z. RUBEN ANGUIANO ESTRELLA.

AGRADEZCO LA GENTILEZA, AYUDA  
Y CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA ELA  
BORACION DE ESTE TRABAJO Y DURANTE \_  
MIS AÑOS DE ALUMNO.

A MI PADRE ( + )

A MI MADRE.

CON CARINO Y RESPETO, COMO UN RECONOCIMIENTO  
DE SU DEDICACION AL TRABAJO.

A MIS HERMANOS.

JULIA

PABLO

J. REYES

J. GUADALUPE

ELIA DE JESUS.

AL PERSONAL, TANTO ADMINISTRATIVO  
COMO TECNICO DEL DEPARTAMENTO AU\_  
DIOVISUAL, POR SU VALIOSA COOPE\_  
RACION Y SUS ATENCIONES.

AL M.V.Z. GONZALO GARCIA ARTHUR.  
AL M.V.Z. JORGE ADALBERTO PLASCENCIA B.  
AL M.V.Z. JOSE ANGUIANO ESTRELLA.

AGRADEZCO SU PARTICIPACION.

AL H. JURADO, CON RESPETO.

M.V.Z. ENRIQUE LOPEZ PAZARON

M.V.Z. ANTONIO LADRON DE GUEVARA

M.V.Z. ANTONIO CESAR SANCHEZ

M.V.Z. AGUSTIN RAMIREZ ALVAREZ

Q.F.B. CARMEN YOLANDA PARTIDA O.

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	2
MATERIAL	3
METODOS	4
DISCUCION	44
CONCLUSIONES	55
SUMARIO	56
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	57

## INTRODUCCION

Las lesiones del Carpo son especialmente comunes en Caballos de Carreras, como resultado de un entrenamiento fuerte y especialmente cuando los atletas equinos no están en condiciones físicas adecuadas, son más susceptibles a sufrir lesiones a nivel de esta área anatómica. La conformación defectuosa del Carpo y las desviaciones aplómicas, también son factores que contribuyen a aumentar la incidencia de lesiones en el Carpo.

Caballos con aplomos defectuosos, como rodillas ambañadas o rodillas de buey, muestran un alineamiento óseo pobre en los exámenes radiográficos, lo que lógicamente contribuye a que dichas articulaciones sean asiento común de lesiones muchas veces graves, dada la importancia anatómica y fisiológica del Carpo.

Uno de los factores que contribuyen también a producir lesiones Carpianas, es la hiperextensión del Carpo durante la carrera, especialmente cuando los caballos desarrollan su máxima velocidad.

Otro factor contribuyente es el entrenamiento en carreras de piso duro, especialmente visto en la región de los Altos de Jalisco, que se caracteriza por ese tipo de pisos. Finalmente, los traumas directos sobre el Carpo, especialmente los producidos por otros equinos (Coceo directo), y los que el caballo se provoca así mismo dentro de la caballeriza al golpearse a nivel de comederos y bebederos.

## OBJETIVOS

*Investigar las lesiones del Carpo que más comúnmente afectan a los Equinos de Carreras, utilizando básicamente la exploración radiográfica y exponer algunas indicaciones para su tratamiento.*

*Me propongo a realizar la presente Tesis sobre el Carpo en particular, por ser una área anatómica de primerísima importancia en el Caballo de Carreras y por ser además una área que continuamente se ve afectada por diferentes procesos patológicos y sobre todo en particular, porque muchos caballos afectados del Carpo tienen que retirarse a edad temprana de las pistas de carrera debido a dichas lesiones.*



## M A T E R I A L

20 equinos afectados del Carpo.

Tranquilizantes. Clorhidrato de 2-propionil-10( 3 dimetil aminopropil )- fenotiacina. ( Tranvet ).

Aparato portátil de Rayos X, con una capacidad de 60 kilo voltios y 15 miliamperios.

Placas radiográficas de 8 x 10 y 10 x 12 (pulgadas).

Chasis de las mismas medidas que las placas.

Soluciones reveladoras y fijadores ( Kodak ) preparadas - según especificaciones del fabricante.

Negatoscopio.

Película Panatomic para toma de fotografías.

Película Kodalith para transparencias.

## M E T O D O S

Se procederá básicamente a la exploración radiográfica del Carpo en diferentes ángulos con el objeto de obtener diagnósticos, dar pronósticos y formas de tratamiento adecuadas, con lo cuál contribuiremos a difundir el conocimiento de que tipo de lesiones afectan al Carpo de los caballos de carreras, haciendo del conocimiento que nuestro estado por tradición es productor de caballos de carreras y donde existe la población más abundante de caballos parejeros, Cuarto de Milla, Pura Sangre, Criollos y la cruce de las mismas.

## ARTICULACION DEL CARPO

El Carpo del caballo consta de 7 u 8 huesos a los que se les dá el nombre de huesos del carpo, dispuestos en 2 filas, proximal o antebraquial y distal o metacarpiana.

### FILA PROXIMAL

L. Interno Radial, Intermedio, Cubital Accesorio L. Externo  
Primero, Segundo, Tercero, Cuarto.

### FILA DISTAL

Estas articulaciones consideradas en conjunto constituyen la articulación del Carpo, llamada vulgarmente en los animales "Articulación de la Rodilla", Consta ésta de 3 articulaciones principales que son: Articulación Radio-Carpiana, 2). Articulación Intercarpiana, formada entre las 2 filas del Carpo 3). Articulación Carpometacarpiana, formada entre la fila distal del Carpo y los extremos proximales de los Metacarpianos.

Las articulaciones proximal y central pueden ser consideradas como gínglimos, aunque no sean ejemplos típicos de articulaciones artrodiales formadas entre huesos adyacentes de la misma fila, todos estos huesos en conjunto constituyen una articulación compuesta y con numerosos ligamentos (7).

## L A M I N A 1

*Carpo derecho del caballo, con porciones de los huesos  
adyacentes, visto por su cara anterior.*

R. =	Radio
Cu. =	Carpo Cubital
Ci. =	Carpo Intermedio
Cr. =	Carpo-Radial
C4. =	Cuarto Carpiano
C3. =	Tercer Carpiano
C2. =	Segundo Carpiano
M c. IV =	Cuarto Metacarpiano
M c. III =	Tercer Metacarpiano
M c. II =	Segundo Metacarpiano

N 42

R

Mc



## L A M I N A 2

*Carpo Derecho del caballo, con porciones de los huesos \_  
adyacentes, visto por su cara Palmar.*

R. =	Radio
Cr. =	Carporradial
Ci. =	Carpo Intermedio
A C. =	Accesorio del Carpo
C2. =	Segundo Carpiano
C3. =	Tercer Carpiano
C4. =	Cuarto Carpiano
M c. II =	Segundo Metacarpiano
M c. III =	Tercer Metacarpiano
M c. IV =	Cuarto Metacarpiano



Cr

Ca

C3

Mc II

Mc III

Mc IV

L A M I N A 3

*Carpo Derecho del caballo, con porciones de los huesos \_  
adyacentes, visto por su cara latero medial en una posi\_  
ción ligeramente oblicua.*

R. =	Radio
Ca. =	Accesorio del Carpo
Cu. =	Carpo Cubital
Ci. =	Carpo Intermedio
Cr. =	Carpo Radial
C4. =	Cuarto Carpiano
C3. =	Tercer Carpiano
M c. IV =	Cuarto Metacarpiano
M c. III =	Tercer Metacarpiano



LAMINA N.3



Ca

R

Cu

McIV

McIII

L A M I N A 4

*Carpo Derecho del caballo, con porciones de los huesos  
adyacentes, visto por su cara medio lateral.*

R. =	Radio
Ca. =	Accesorio del Carpo
Cr. =	Carpo Radial
C2. =	Segundo Carpiano
C3. =	Tercer Carpiano
M c. II =	Segundo Metacarpiano
M c. III =	Tercer Metacarpiano

A N. 4



Ca

R

Cr

C2

C4

Mcll

Mcll

Los exámenes radiográficos rutinarios del Carpo incluyen las siguientes tomas.

Antero Posterior	( A. P. )
Latero Medial	( L. M. )
Medio Lateral	( M. L. )
Oblicuo Latero Medial Antero Posterior	( O. L. M. A. P. )
" Medio Lateral " "	( O. M. L. A. P. )
Lateral en Flexión	( L. F. )
Dorso Ventral en Flexión	( D. V. F. )

CONSTANTES RADIOGRAFICAS ( 2 ).

POS.	Kvp.	MA.	T. EXP.	DIST.	ESP. CM.
A. P.	78	19	.5	16"	10
L. M.	82	19	.5	16"	10
L. M. Flexión	82	19	.5	16"	10
L. M. O. A. P.	82	19	.5	16"	10
M. L. O. A. P.	82	19	.5	16"	10
D. V. en Flexión	84	22	.5	16"	

CASO No. 1

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 3 años  
Procedencia Guadalajara, Jal  
Propietario Rodolfo Jarero

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua fuertemente desarrollada muscularmente, de cuerpo corto y ligeramente estropeada de sus rodillas, que inició sus entrenamientos fuertes a los 17 meses. Dicho animal presentó claudicación e inflamación bilateral del Carpo desde los 20 meses de edad, por lo cuál hubo de ser suspendido su entrenamiento.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Oblicuo Medio Lateral revela la presencia de un proceso inflamatorio crónico, localizado a nivel de la porción distal del Radio, presentando también ligera exostosis del hueso intermedio del Carpo, así como también infiltración de tejido fibroso periarticular.

DIAGNOSTICO.

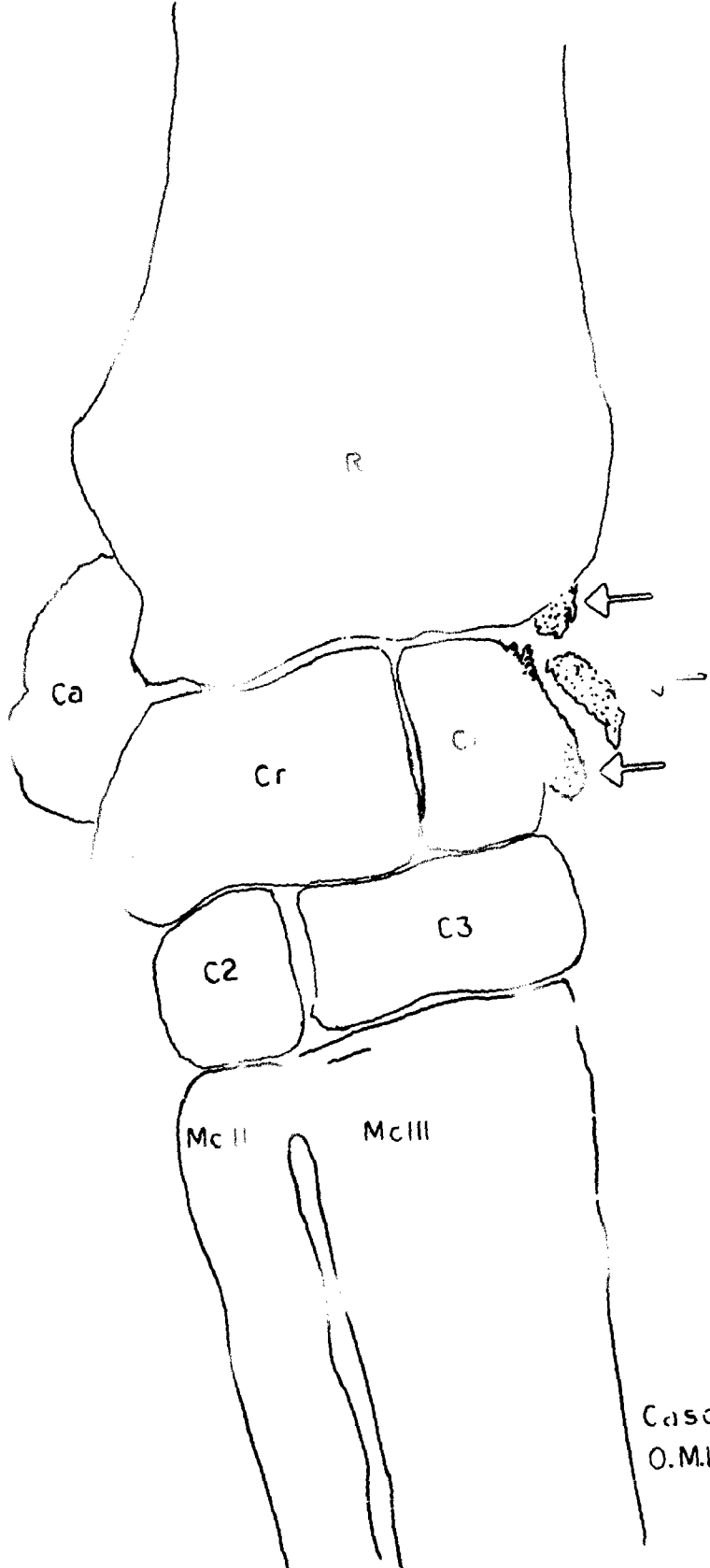
Carpitis Crónica.

#### TRATAMIENTO.

*Ninguna forma de tratamiento es necesaria ya que actualmente el animal no claudica y eso obviamente se debe a que el proceso inflamatorio crónico no afecta los tejidos intraarticulares y por lo tanto, el individuo puede realizar sus funciones atléticas normalmente.*

#### PRONOSTICO.

*Favorable.*



Caso N.  
O.M.L.A.P





CASO No. 2

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 5 años  
Procedencia La Piedad, Mich  
Propietario Héctor Reyes

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un caballo que presentó únicamente una claudicación ligera en el miembro izquierdo y una inflamación en la región antero medial del Carpo. Durante mucho tiempo este caballo se estuvo tratando con Prednisolona en aplicación intra articular y dosis fuertes de analgésicos, los cuales llegaron a ser inefectivos, puesto que en las últimas aplicaciones que se le administraron con dichas drogas, el dolor no desaparecía.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa en la posición Medio Lateral, nos revela la presencia de un proceso artrítico altamente crónico y un proceso exostótico a nivel del Escafoides o hueso Carporradial y la superficie articular del Radio, lo cual fué indudablemente provocado por una microfractura del hueso Carporradial.

DIAGNOSTICO.

Carpitis Crónica.

TRATAMIENTO.

*Ninguno.*

PRONOSTICO.

*Des favorable.*



Ca 50 N. 2  
M. L.



CASO No. 3

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 4 años  
Procedencia Ciénega de Reyes, Mich  
Propietario Héctor Reyes

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un caballo que sufrió una fractura del Escafoides o Hueso Carporradial, fué intervenido en la Ciudad de México, y seis meses después de un reposo en la caballeriza, se sometió de nuevo a entrenamiento, observándose que el animal claudicaba en la medida que el entrenamiento se hacía más fuerte, se observaba así mismo, que el Carpo presentaba una inflamación bastante acentuada.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Medio Lateral, nos revela lo siguiente; Carpitis Crónica, periostitis que afecta la fila proximal y distal de los huesos del Carpo, se pueden observar multitud de microfragmentos oseos, así como capsulitis crónica con infiltración subcutanea de tejido fibroso.

DIAGNOSTICO.

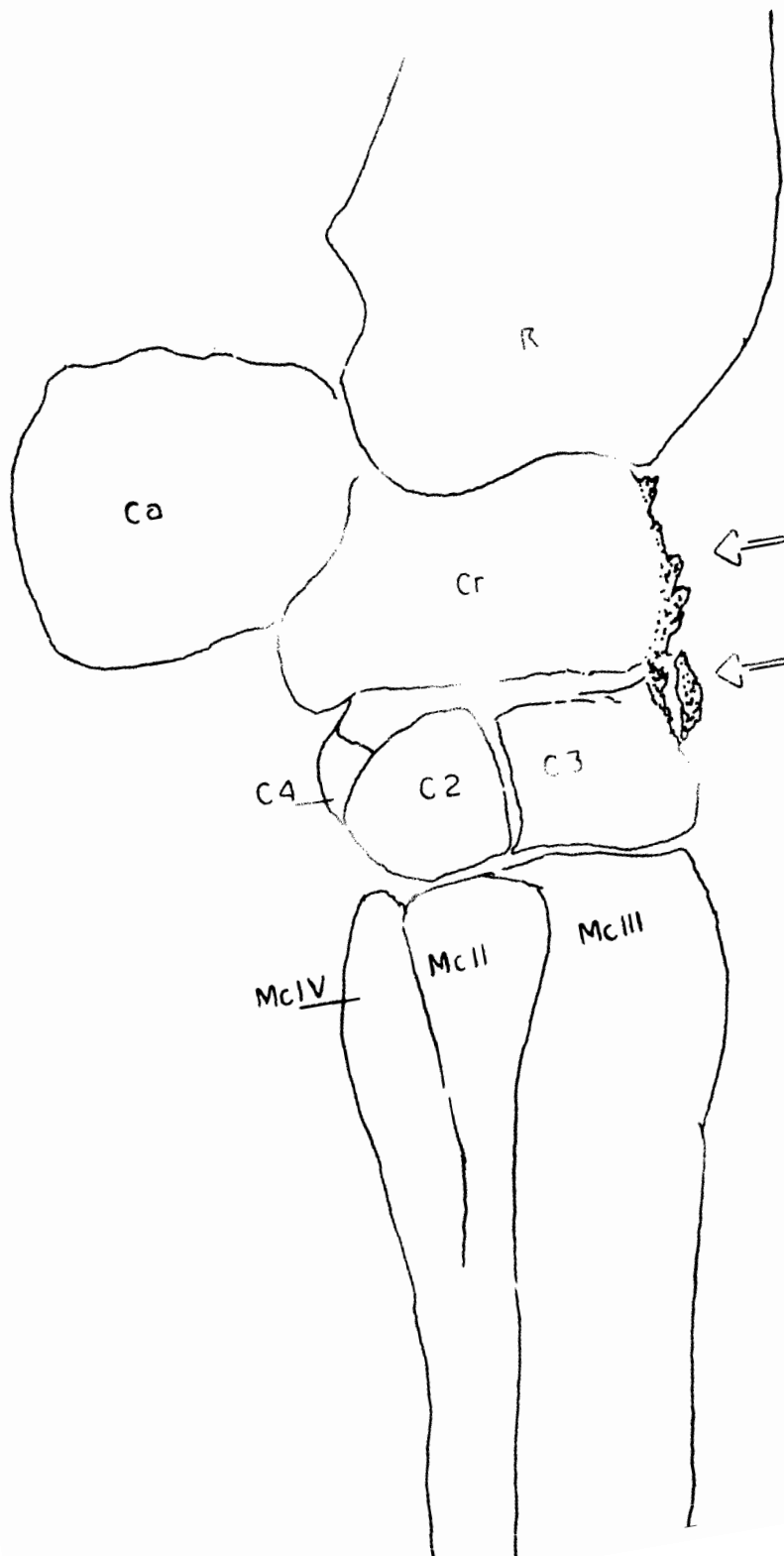
Carpitis Crónica.

#### TRATAMIENTO.

Para el tratamiento de este caso, se utilizó lavado articular con suero fisiológico a intervalos de sesenta días. Este tratamiento no cura radicalmente el proceso artrítico, pero si elimina los detritus que se encuentran dentro de la cápsula articular. Este equino recibió dos tratamientos y se mantiene activo y sin claudicar.

#### PRONOSTICO.

Reservado.



Caso N. 3  
M.L.





CASO No. 4

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 8 años  
Procedencia Zapopan, Jal  
Propietario Encarnación R.

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua, que durante el transporte a la región de los Altos, al ser desembarcada saltó y se fué de bruces, recibiendo un traumatismo a nivel del Carpo derecho. Presentó inflamación aguda del Carpo y recibió atención por parte de sus propietarios; la inflamación persistió por tres meses después de haber recibido el trauma, y la exploración clínica se observó que existía una producción excesiva de líquido articular y a la palpación se detectó que existía una área rugosa que afectaba la fíla proximal del Carpo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Oblicuo Latero Medial, nos revela lo siguiente; Exostosis de la cara dorsal del hueso Carporradiar, puede observarse una excesiva cantidad de líquido sinovial que aparece en forma de vejiga en la presente placa.

**DIAGNOSTICO.**

*Carpitis Crónica.*

**TRATAMIENTO.**

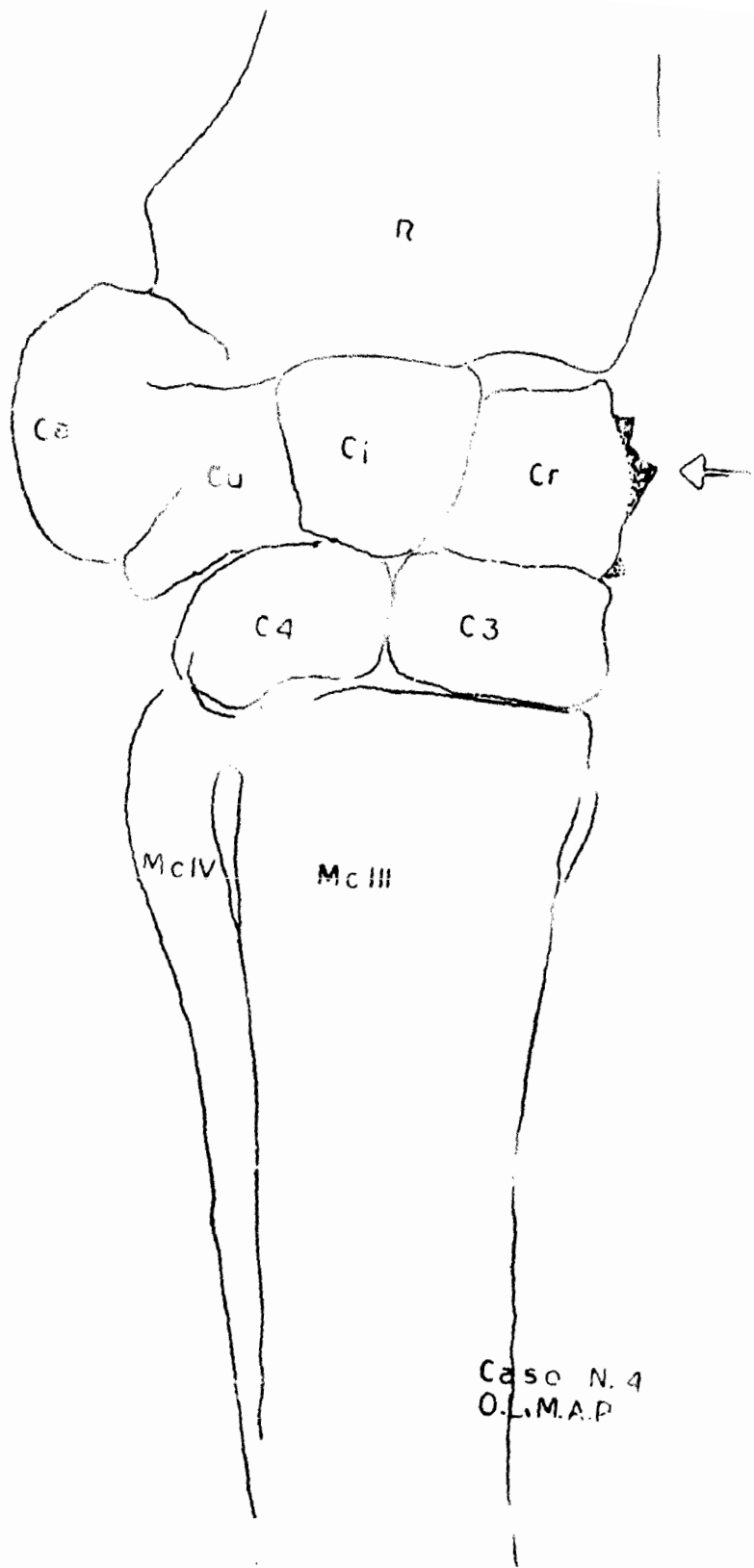
*Punción articular para retirar el exceso de líquido sinovial y aplicación de 150 mg. de Prednisolona intraarticular (3 aplicaciones con intervalos de 8 días).*

*La aplicación de prednisolona se hace con el objeto de reducir la inflamación cartilaginosa, bloqueando así la excesiva producción de líquido sinovial, haciendo la aclaración de que la exostosis es irreversible y que en ningún momento ésta se puede reducir.*

*Se aplicaron vendajes de compresión y se recomendó un reposo mínimo de 3 meses.*

**PRONOSTICO.**

*Favorable.*



Caso N. 4  
O.L.M.A.P



10. 5. 30  
11

CASO No. 5

Especie Equina

Raza Pura Sangre Inglés

Sexo Hembra

Edad 7 años

Procedencia Hipódromo de las Américas

Propietario

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua que hace tiempo presentó inflamación del Carpo izquierdo durante un entrenamiento y no detectándosele ninguna lesión el Médico Veterinario que la atendió recomendó exclusivo reposo. Posteriormente esta yegua fue presentada en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Guadalajara, para que se le practicara un exámen radiográfico y poder así valorar su estado articular.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Oblicuo Latero Medial nos revela lo siguiente; Exostosis de la cara anterior del hueso Carporradial exclusivamente.

DIAGNOSTICO.

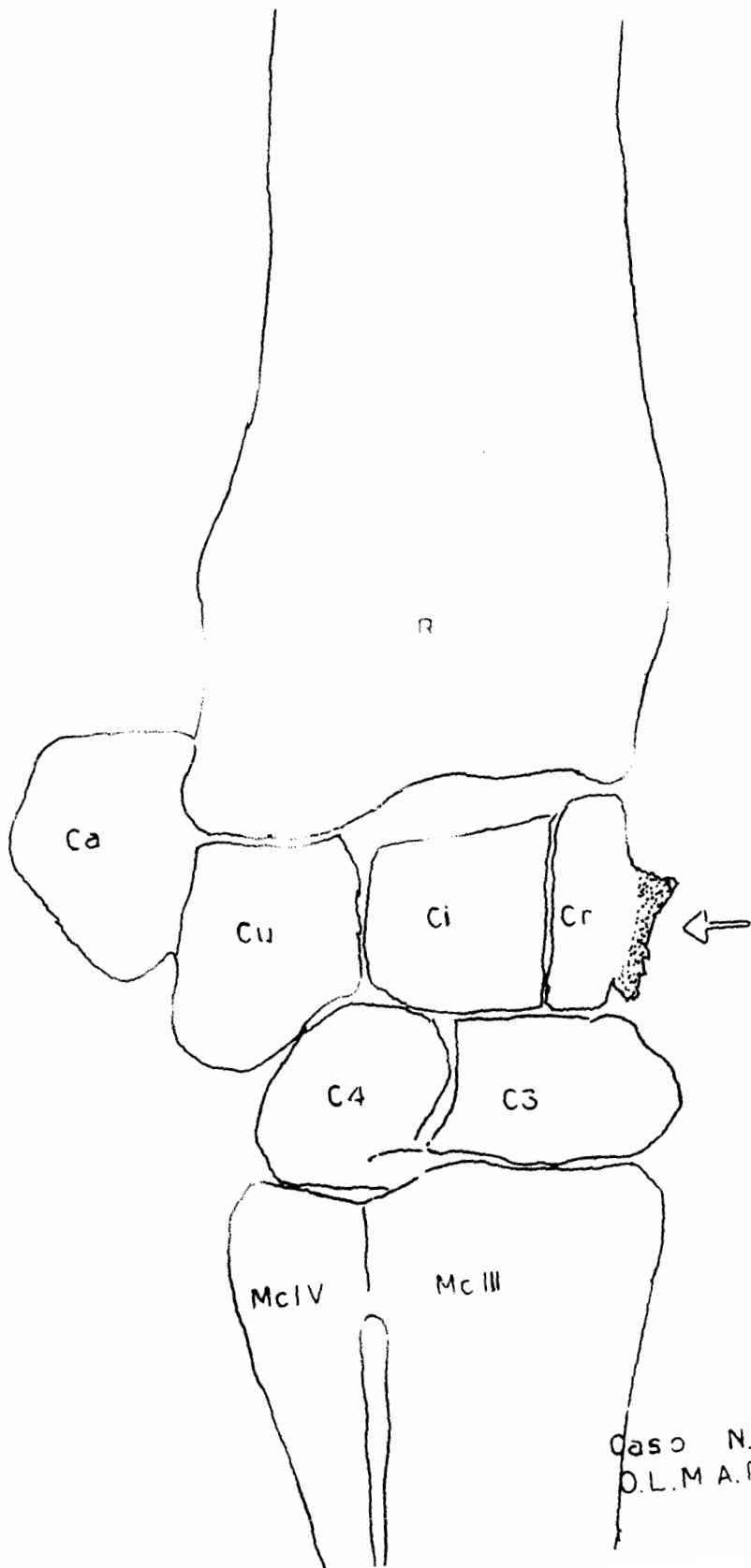
Carpitis Crónica.

**TRATAMIENTO.**

*Ninguna forma de tratamiento es necesario puesto que la superficie articular no está afectada y la yegua puede ser enviada de nuevo a sus entrenamientos.*

**PRONOSTICO.**

*Favorable.*



Caso N. 5  
O.L.M.A.P





CASO No. 6

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 5 años  
Procedencia Cananea, Sonora  
Propietario Ing. Tapia

ANAMNESIS.

Esta yegua sufrió un traumatismo a nivel del Carpo cuando era transportada de Cananea a Guadalajara. El Carpo se inflamó pero la yegua no presentó claudicación. Se administró un tratamiento a base de anti inflamatorios sistémicos y locales, pero hubo una respuesta débil al tratamiento.

Dos meses después de haber recibido el tratamiento este animal, se llevó para que se le practicara un exámen radiográfico.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición en Flexión Lateral nos revela lo siguiente; Periostitis que afecta la extremidad distal dorsal del Radio y las caras anteriores de los huesos de la fila proximal u distal del Carpo, pero sin afectar las caras articulares y sin existir erosión cartilaginosa, así mismo también, se puede observar una proliferación de tejido fibroso en el área peri articular.

**DIAGNOSTICO.**

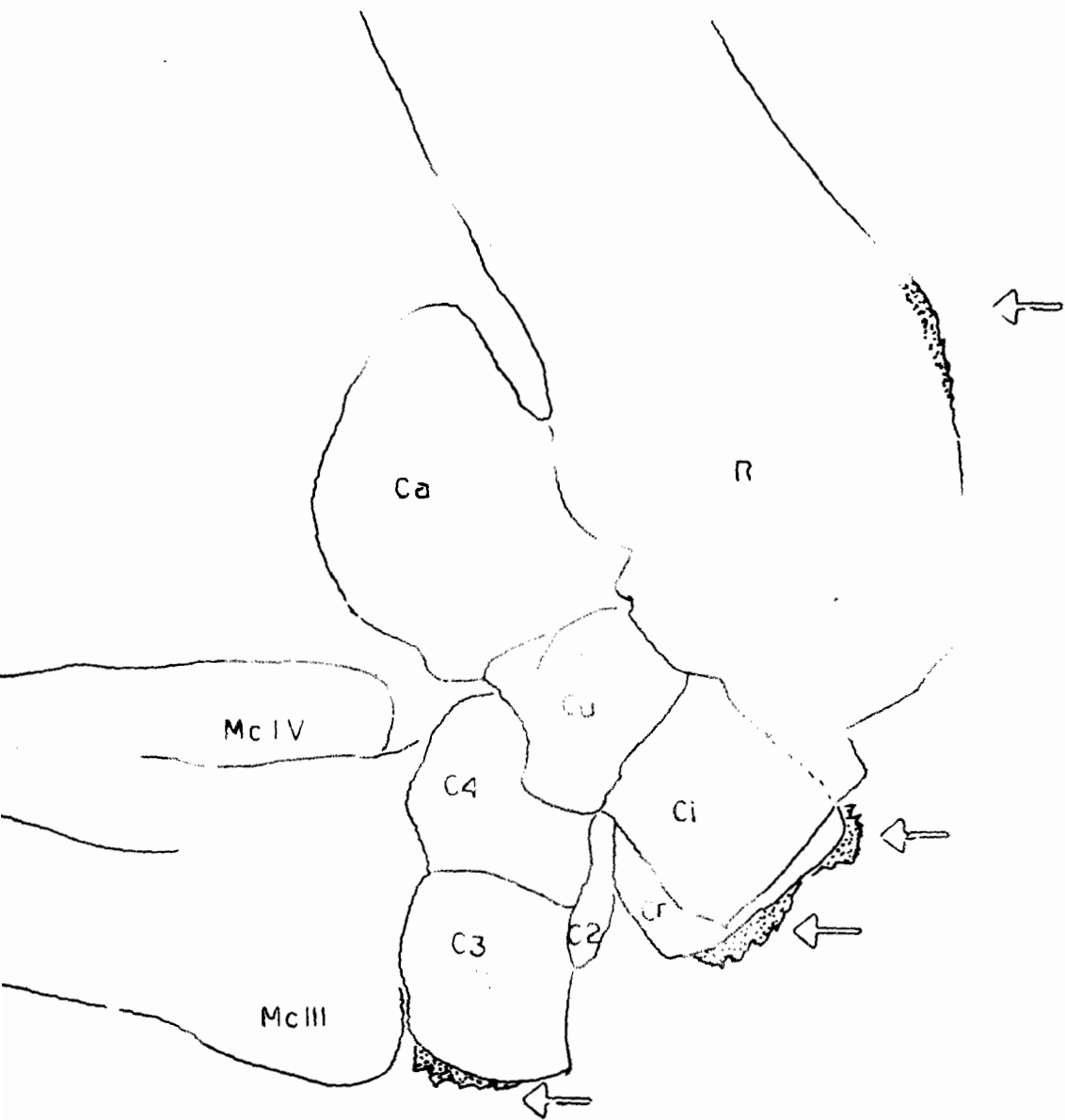
*Carpitis Crónica.*

**TRATAMIENTO.**

*Ningún tipo de tratamiento es necesario en este caso, puesto que el crecimiento óseo no afecta las caras o superficies articulares y la estructura cartilaginosa se mantiene íntegra y eso demuestra el hecho de que el animal no ha presentado claudicación desde que recibió el trauma.*

**PRONOSTICO.**

*Favorable.*



Gaso N. 6  
L.F.



CASO No. 7

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 3 años  
Procedencia Tateposco, Jal  
Propietario Sr. J. Jesús Campos

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un equino que después de veintidos días de haber ganado una carrera en la población de Arandas Jal., el pastor observó una claudicación en el miembro derecho y consideró posiblemente provenía del casco. El exámen físico del miembro en cuestión reveló que existía una inflamación en la región antero medial del Carpo, bastante sensible a la palpación y como dijimos anteriormente presentaba claudicación que se acentuaba durante el ejercicio intenso.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Medio Lateral nos revela la presencia de un proceso exostótico a nivel del hueso Carporradial con ligera proyección intra articular intercarpiana.

DIAGNOSTICO.

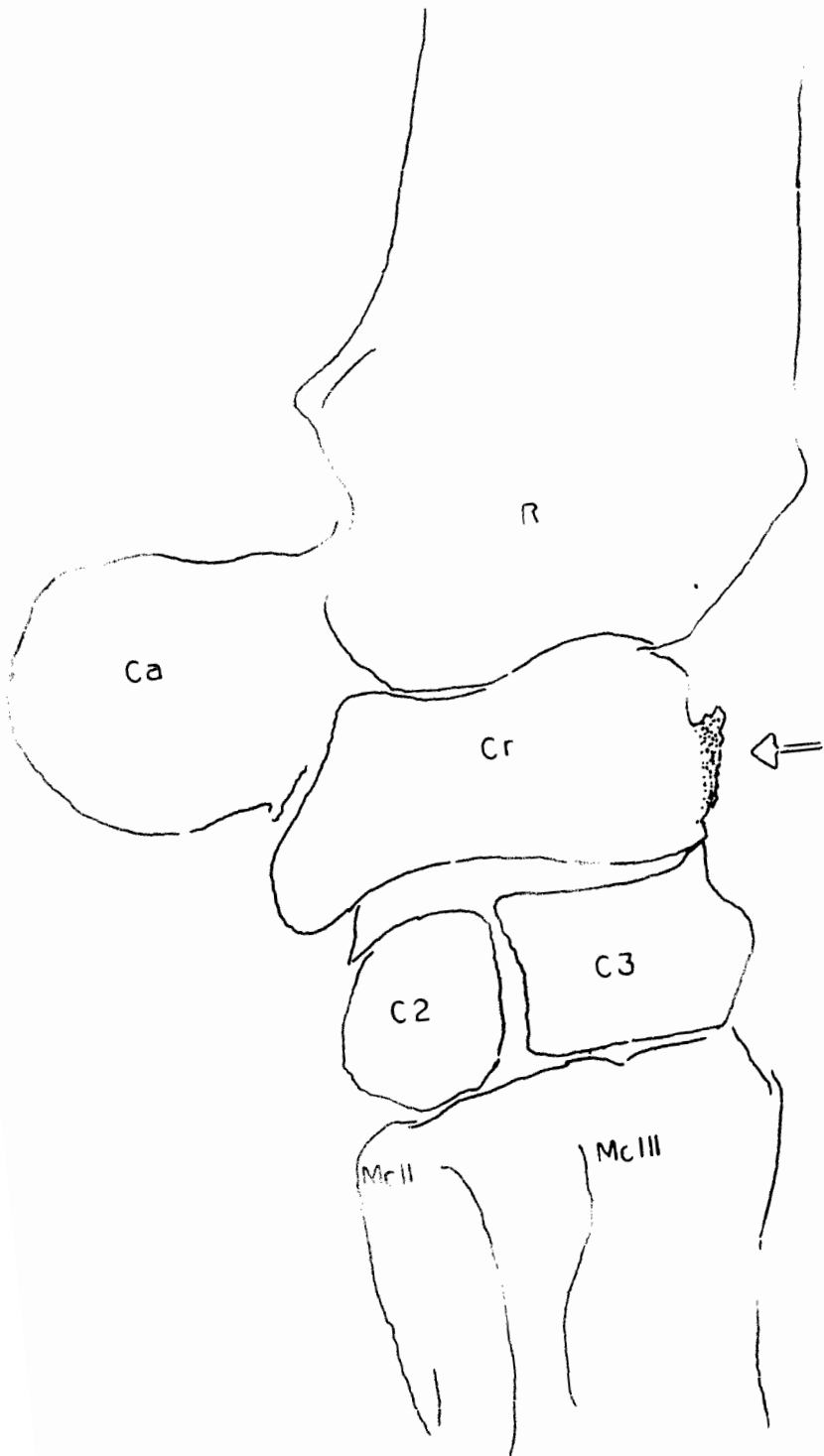
Exostosis del hueso Carporradial.

TRATAMIENTO.

*Por ser un proceso que aún está en organización, el \_  
tratamiento con puntos de fuego es el tratamiento indicado.*

PRONOSTICO.

*Favorable.*



Caso N. 7  
M.L.





CASO No. 8

Especie Equina

Raza Cuarto de Milla

Sexo Macho

Edad 5 años

Procedencia San Miguel el Alto jal

Propietario Hermanos Pedrero.

ANAMNESIS.

El presente caso nos muestra un equino, que presenta una clásica distensión de la cápsula articular, localizada en la región antero medial del Carpo izquierdo. Presenta claudicación ligera unicamente después del ejercicio, y a la palpación se despierta un dolor acentuado.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Oblicuo Latero Medial muestra una pequeñísima microfractura apenas aparente ( en diente de ratón ), del hueso Carporradial, puede observarse también una pequeña área de exostosis en la región distal anterior del Hueso Carporradial, así mismo puede apreciarse también una distensión de la cápsula articular.

DIAGNOSTICO.

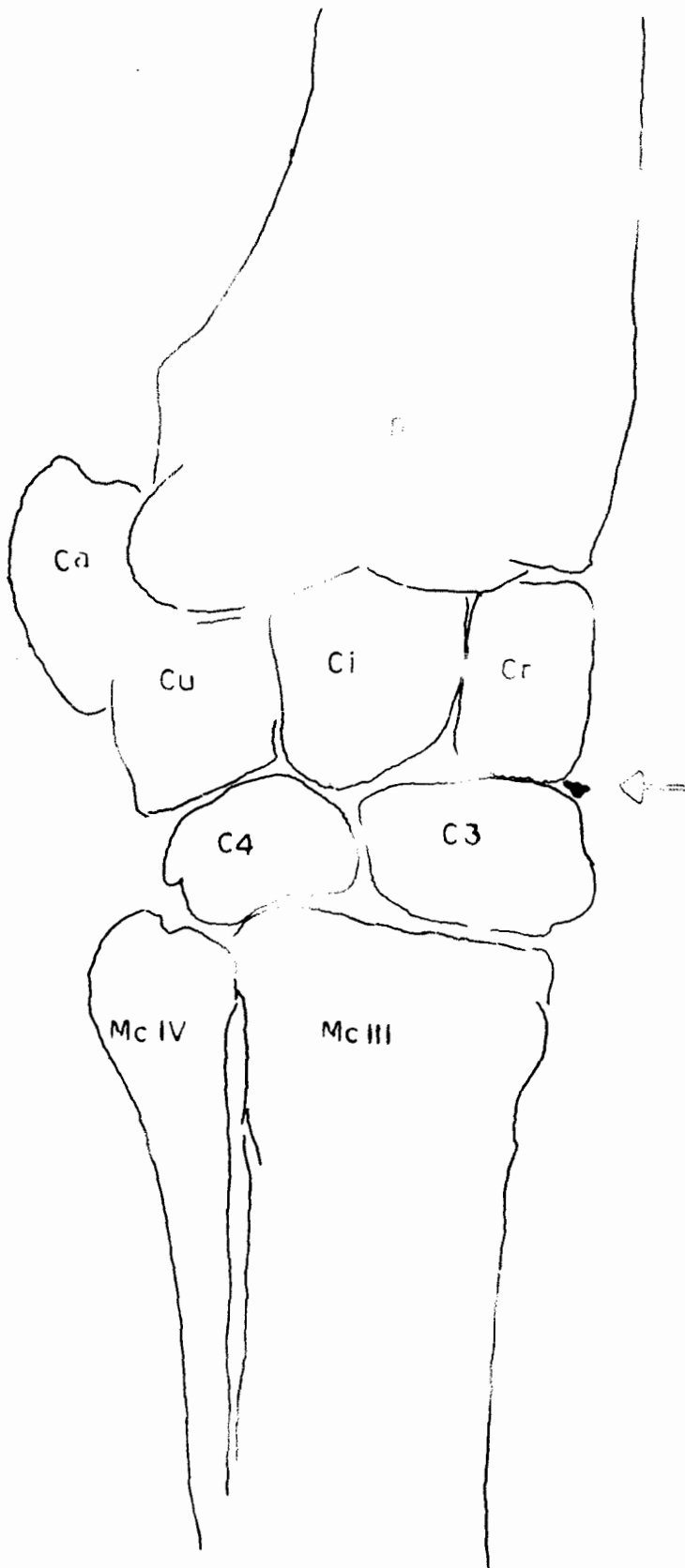
Microfractura del hueso Carporradial o Escafoides.

**TRATAMIENTO.**

*Reposo absoluto durante 6 meses y vendajes de compresión.*

**PRONOSTICO.**

*Reservado.*



Caso N.8  
O.L.M.A.P.



CASO No. 9

Especie Equina

Raza Cuarto de Milla

Sexo Macho

Edad 6 años

Procedencia Arandas, Jal

Propietario Apolonio Torres

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un equino que inmediatamente después de haber participado exitosamente en una carrera, el propietario y entrenador del mismo, observó que el animal claudicaba del miembro izquierdo, formándose poco después una inflamación provocada por una aparente distensión de la cápsula articular localizada en la región antero medial del Carpo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico en la posición lateral con el miembro en flexión, nos revela lo siguiente; existencia de una esquirla en el hueso Carporradiar, la que provablemente se produjo por una hiper extensión del Carpo.

DIAGNOSTICO

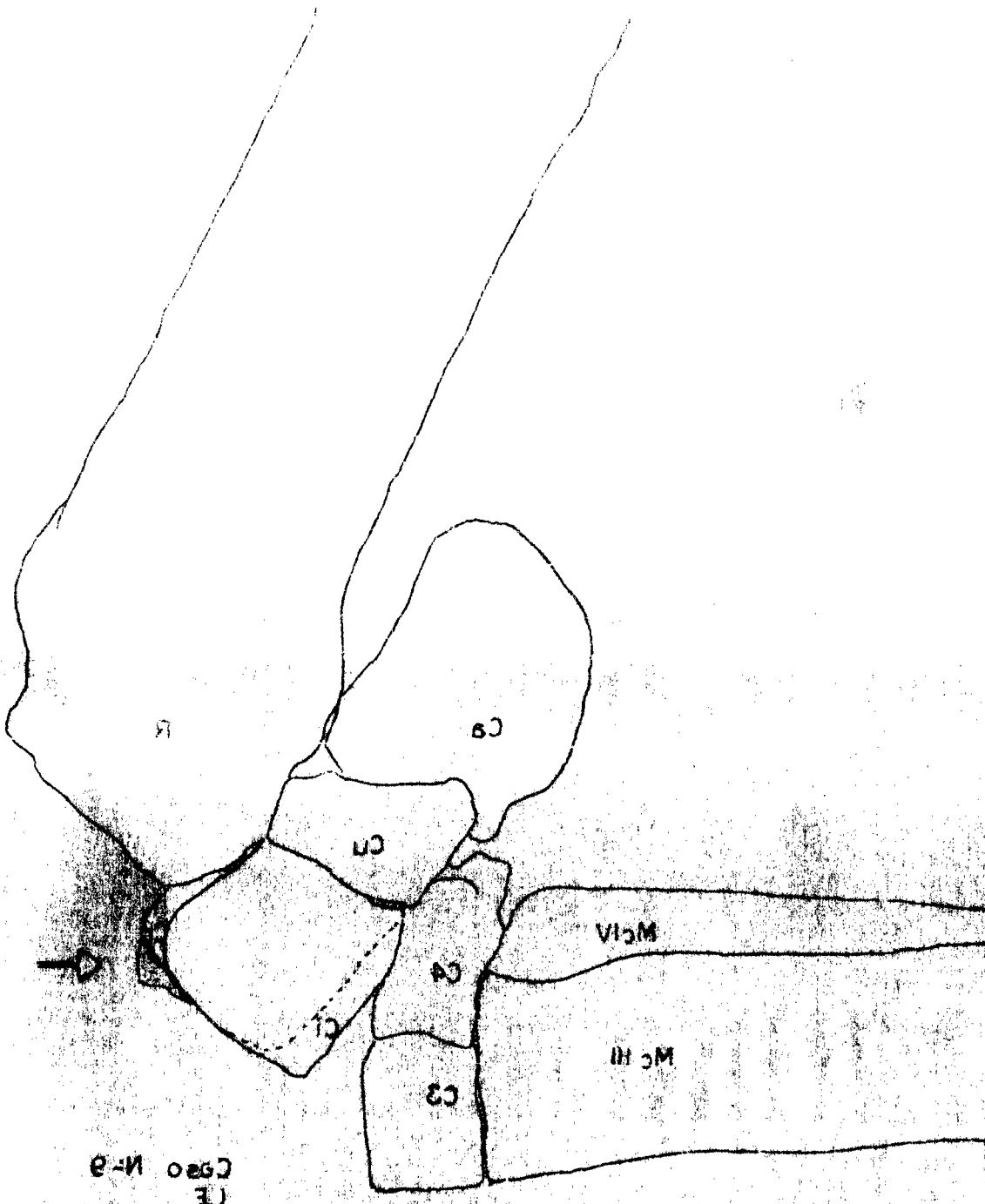
Microfractura del hueso Carporradiar o Escafoides.

**TRATAMIENTO.**

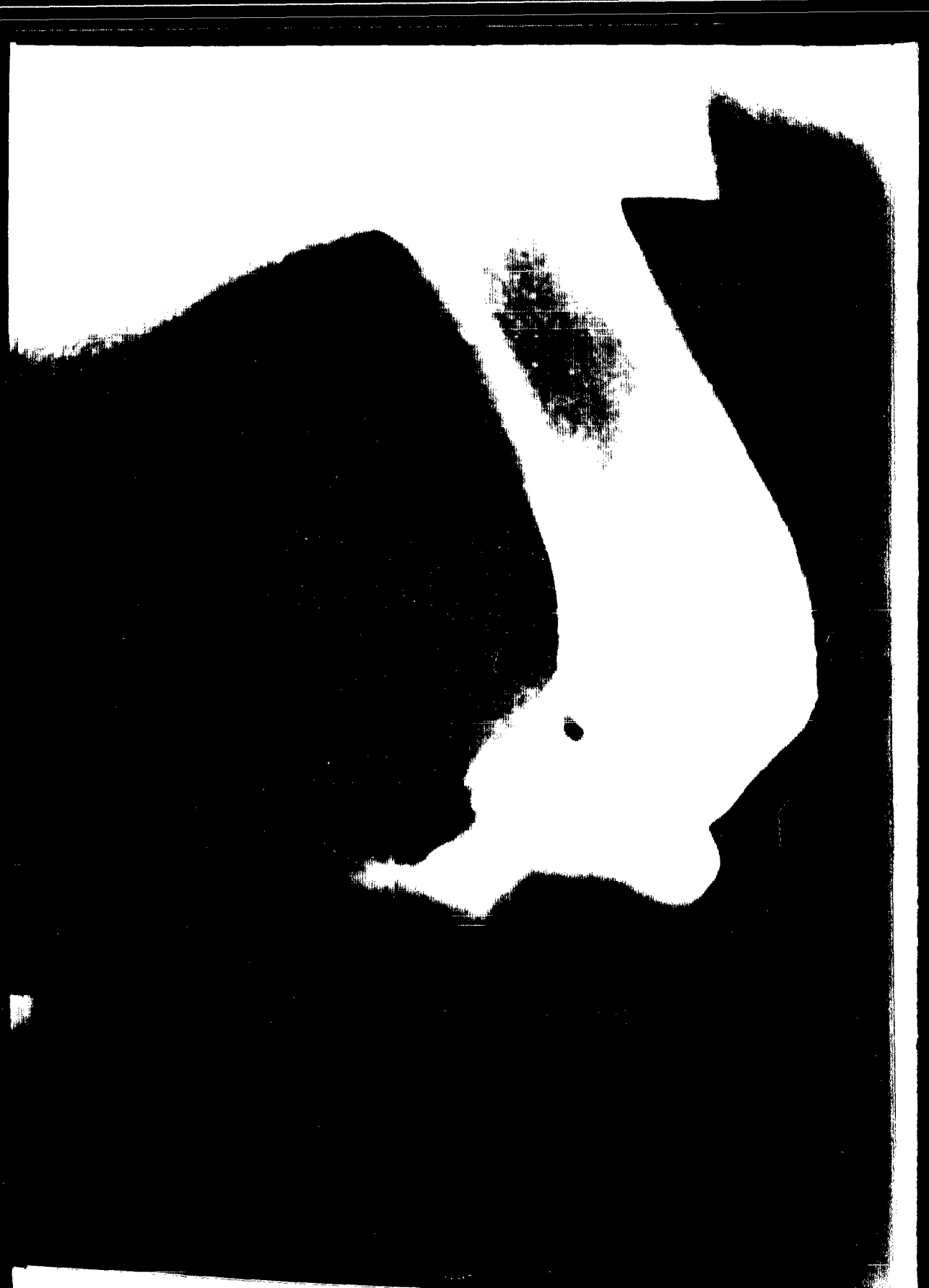
*Quirúrgico, por incisión medial con exposición del  
área Radio-Carpiana.*

**PRONOSTICO**

*Reservado.*



CE  
C80 N-8





CASO No. 10

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 7 años  
Procedencia Culiacán, Sin  
Propietario Sr. Díaz

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un caballo, que después de haber corrido por cuatro años en diferentes carriles, presentó claudicación permanente y una inflamación poco aparente a nivel del Carpo derecho. El caballo era inyectado con Cortisona poco antes de la carrera y recibía también fuertes dosis de analgésicos, y se notaba que la claudicación se hacía más aparente después de la carrera.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El examen radiográfico en la posición lateral con el miembro en flexión, nos revela la presencia de una esquirla de aproximadamente un centímetro a nivel del hueso escafoides o Carporradial y una periostitis de la región distal del Radio sobre su cara dorsal y puede observarse que existe infiltración peri articular de tejido fibroso.

DIAGNOSTICO.

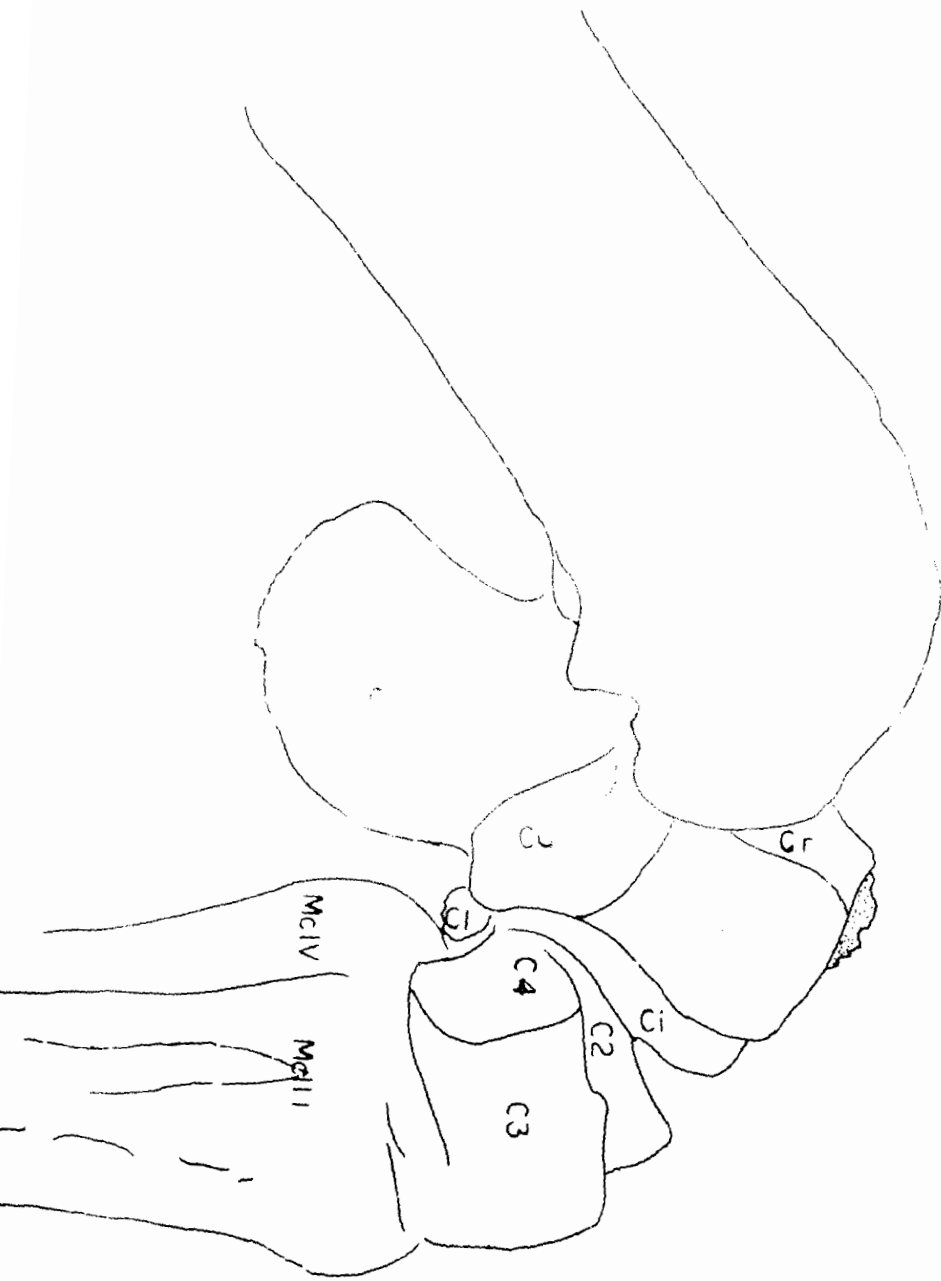
Microfractura del hueso Escafoides o Carporradial.

**TRATAMIENTO.**

*Se recomienda la inmovilización del miembro con una férula de yeso, reposo absoluto por 6 meses y evitar totalmente la inyección de Cortisona intra articular.*

**PRONOSTICO.**

*Des favorable con respecto a sus actividades atléticas.*



Caso N.º 10  
L.F.



CASO No. 11

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 5 años  
Procedencia Amatlan de Cañas, Nay  
Propietario A. Parra

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un caballo que después de haber corrido durante dos años en diferentes carriles, fué retirado debido a una lesión en el Carpo izquierdo, y posteriormente fué entrenado a las artes charras. El propietario informa que el caballo claudica cuando se ejercita intensamente y sobre todo al dar vuelta hacia su lado izquierdo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Medio Lateral, nos revela la existencia de 2 esquirlas, una en el extremo distal del Radio y otra en el hueso Carporradial. Se puede observar también un proceso artrítico en la articulación Radiocarpiana, ocasionada por las esquirlas. Obsérvese la proliferación de tejido fibroso en la región afectada.

DIAGNOSTICO.

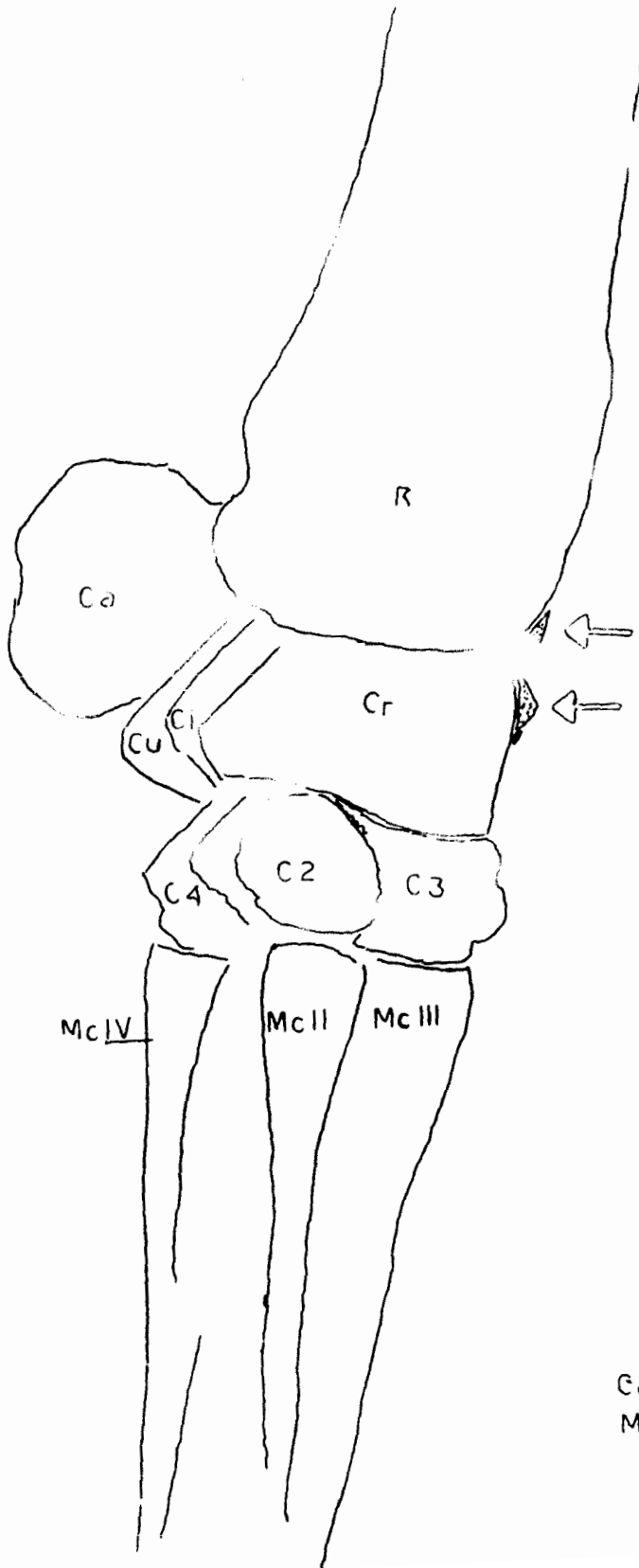
Microfractura de los Huesos Radio y Carporradial.

TRATAMIENTO

*Quirúrgico.*

PRONOSTICO

*Reservado.*



Caso N. 11  
M.L.





CASO No. 12

Especie Equina

Raza Cuarto de Milla

Sexo Macho

Edad 5 años

Procedencia Ciénega de Reyes, Mich

Propietario Héctor Reyes

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un equino que presentaba una carpititis y cojera desde hacía 3 meses. Tenía compromiso de varias carreras y se trataba continuamente con inyecciones intra articulares de Cortisona y Analgésicos por vía parental, estando en esa forma compitiendo en las pistas de carreras. Una vez terminados sus compromisos, el propietario del animal lo envió a Guadalajara para que se le practicara un estudio radiológico de la articulación.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

El exámen radiográfico en la posición Lateral con el miembro en flexión nos revela que existe una esquirla en el hueso Carporradial, la que se observa flotando intra articularmente, así mismo, podemos observar una área periostica sobre la extremidad proximal del hueso Gran Metacarpiano.

DIAGNOSTICO.

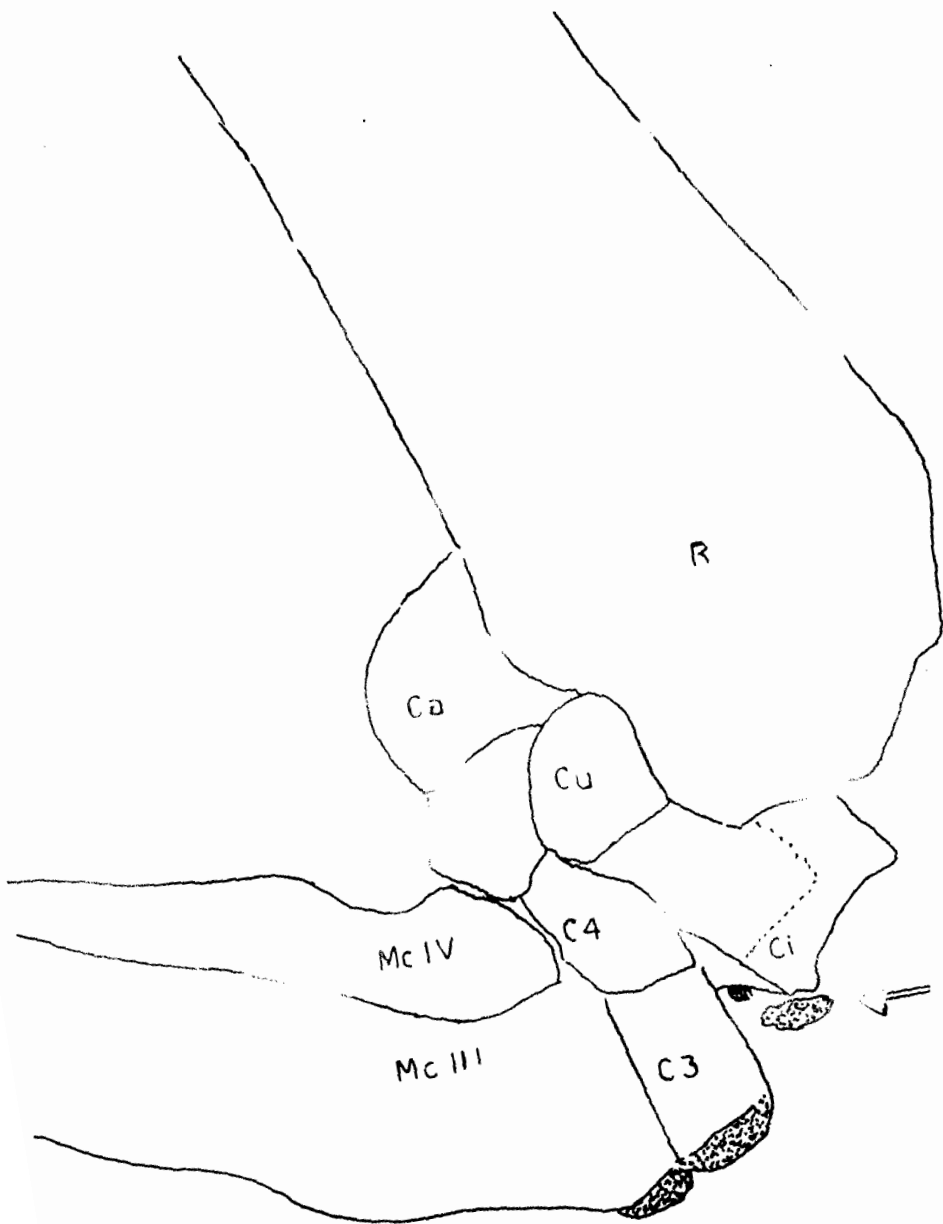
Microfractura del hueso Carporradial o Escafoides.

#### TRATAMIENTO.

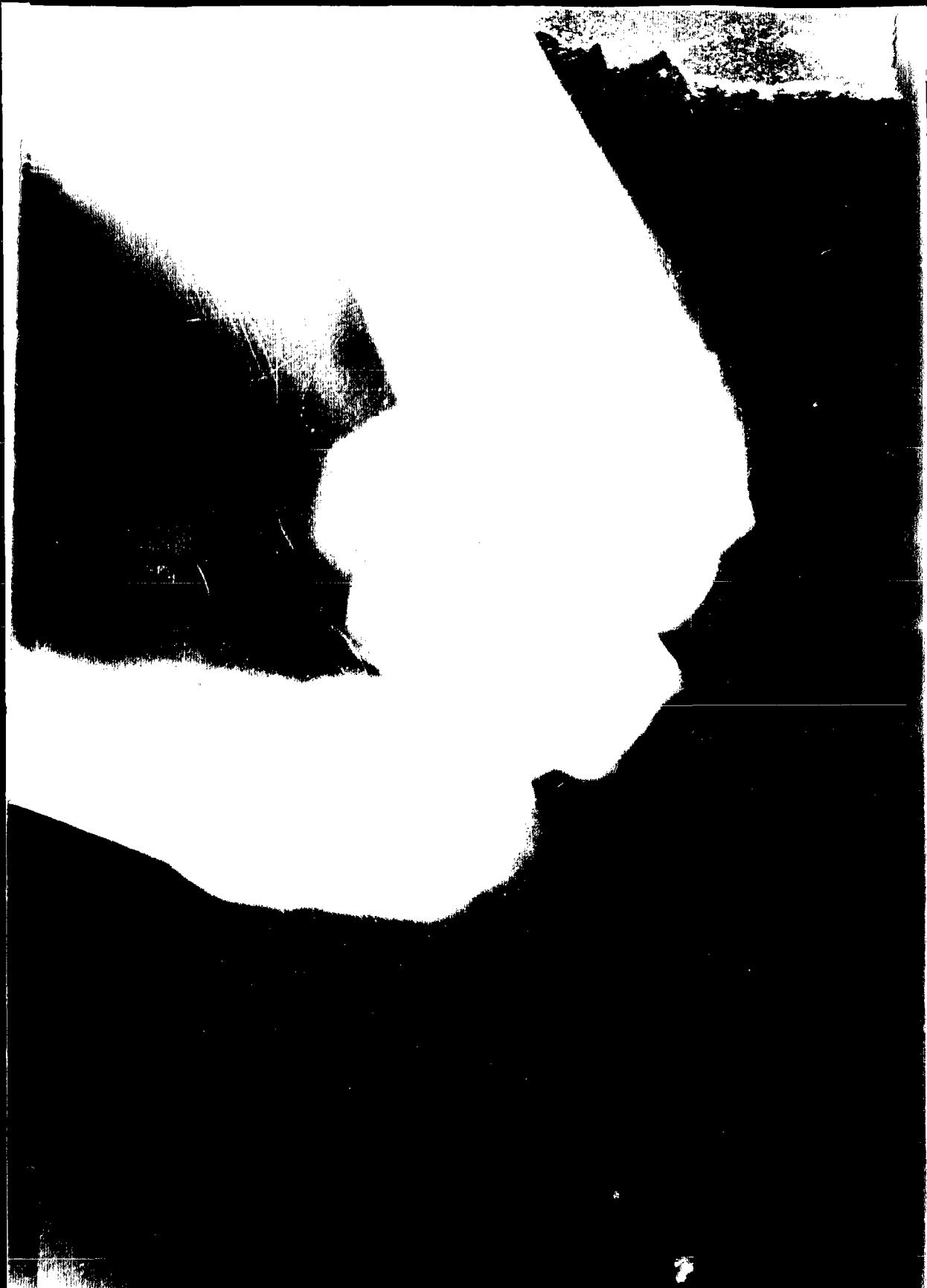
Se sugirió al propietario la intervención quirúrgica noventa días después de la última aplicación de Cortisona, debido a la alta peligrosidad que reviste intervenir articulaciones que han sido previamente tratadas con Cortisona, así mismo se recomendó un reposo absoluto del animal durante 6 meses mínimo después de la intervención quirúrgica. El propietario consideró que era mucho el tiempo que el animal estaría inactivo y decidió venderlo a un centro de cría.

#### PRONOSTICO.

Desfavorable.



Gas 0 N. 12  
L.F.



CASO No. 13

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 6 años  
Procedencia Sonora  
Propietario Benito Villaseñor

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua que presentaba inflamación desde hace aproximadamente un año a nivel del Carpo derecho, el animal no claudicaba ni presentaba dolor a la palpación.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa tomada en la posición Oblicuo Latero Medial nos revela que existe una fractura en bloque o rebanada a nivel del Hueso Tercero del Carpo, puede observarse que el fragmento desprendido presenta una franca desmineralización y el hueso Carporradial presenta exostosis, no se aprecia eroción cartilaginosa, pero si puede observarse una excesiva distensión de la cápsula articular provocada por una gran cantidad de líquido sinovial.

DIAGNOSTICO.

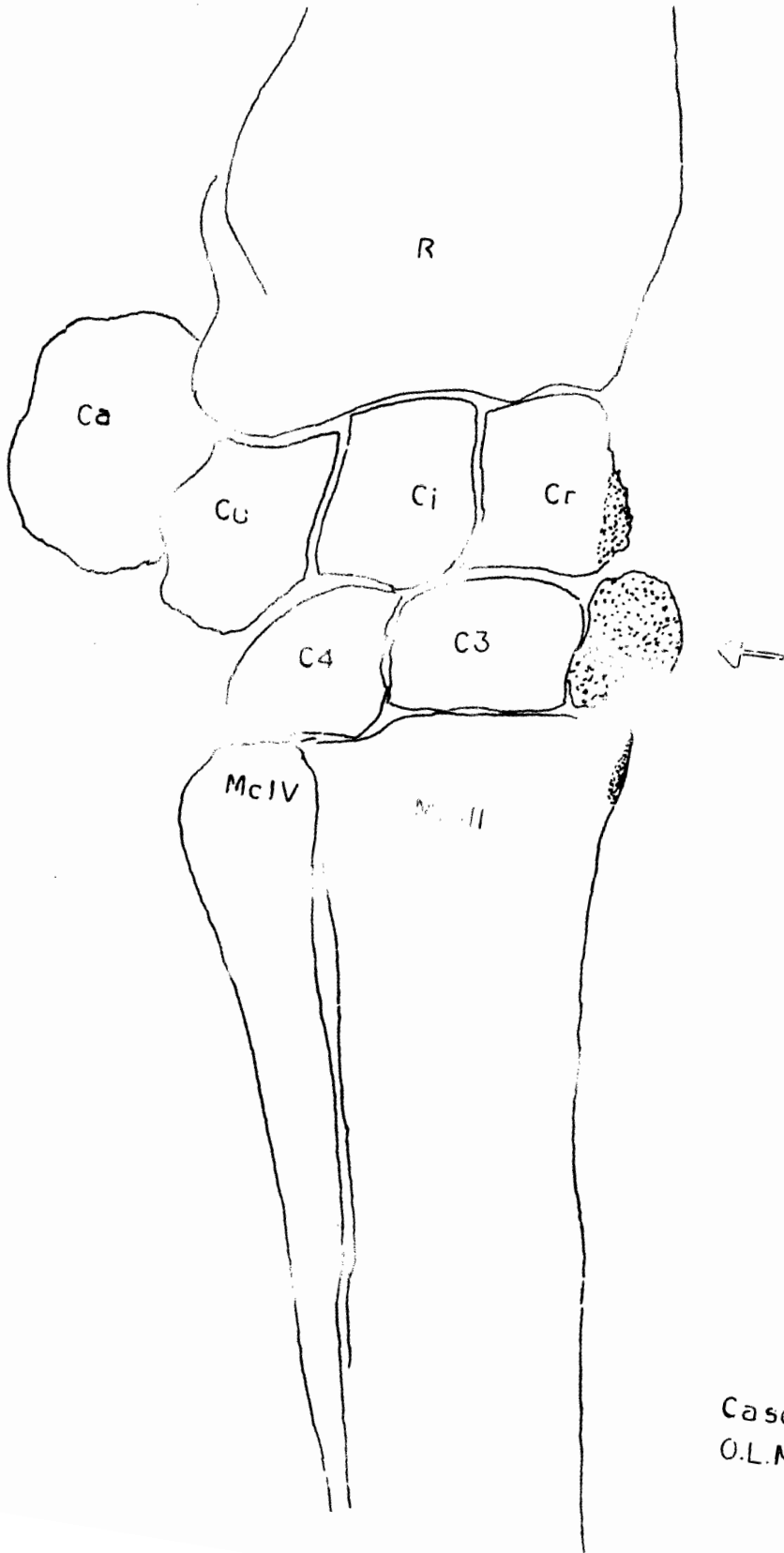
Fractura del Hueso Tercero del Carpo.

TRATAMIENTO.

En base de que el fragmento óseo está adherido de nuevo al Tercer Hueso del Carpo y teniendo en consideración que el animal trabaja perfectamente, se sugirió exclusivamente reposo por 6 meses.

PRONOSTICO.

*Favorable.*



Caso N. 13  
O.L.M.A.P.





CASO No. 14

Especie Equina  
Paza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 4 años  
Procedencia Zapopan, Jal  
Propietario David Nájuez

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua que durante la carrera, en forma inesperada disminuyó su velocidad, presentando inmediatamente claudicación severa y pocas horas después mostró una inflamación aguda del Carpo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa en la posición Medio Lateral, nos revela la presencia de una fractura en rebanada del Hueso Tercero del Carpo.

DIAGNOSTICO.

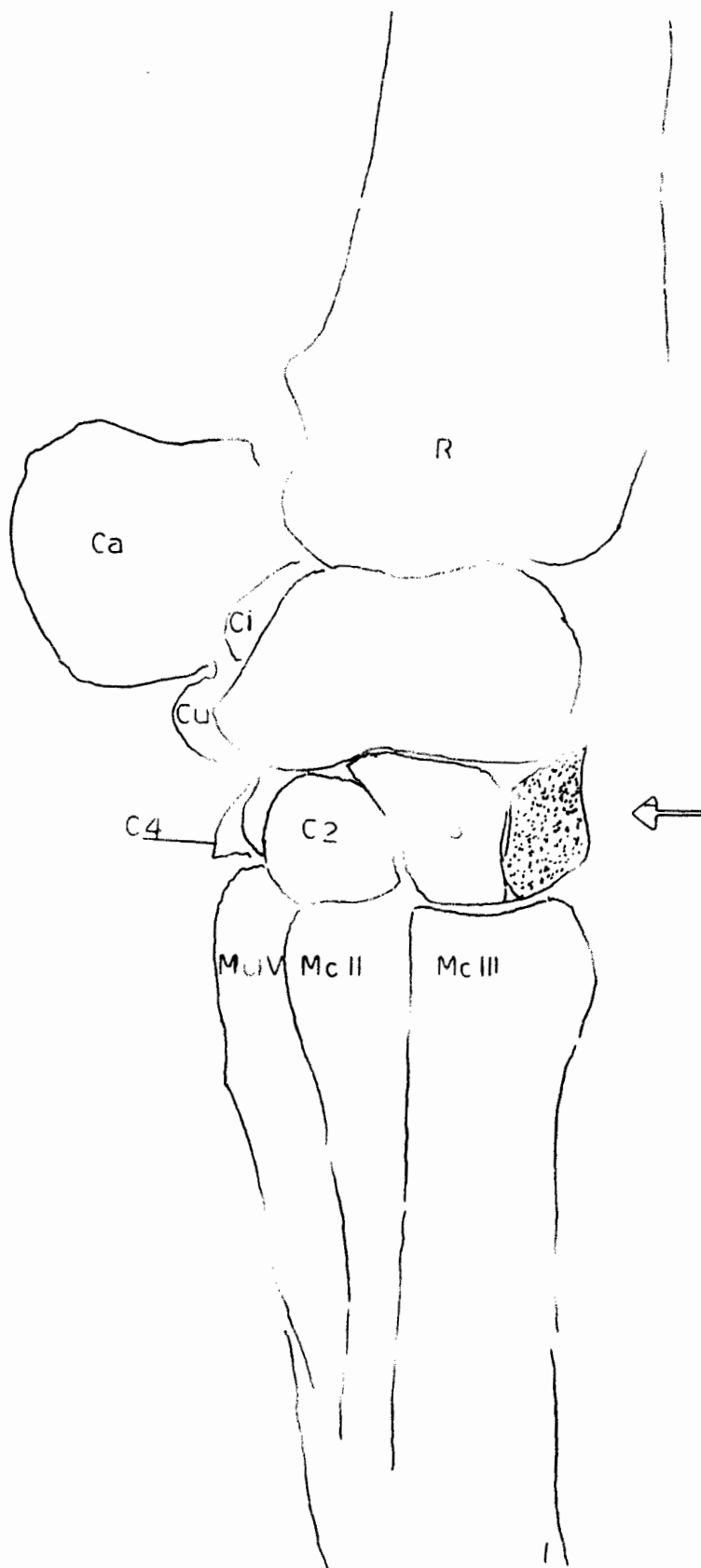
Fractura en rebanada del Hueso Tercero del Carpo.

TRATAMIENTO.

Se sugirió la aplicación de un tornillo cortical y la Inmovilización externa con yeso; pero debido al alto costo de la intervención quirúrgica y al largo tiempo que este animal permanecería en reposo, no pudo llevarse a cabo el tratamiento indicado.

PRONOSTICO.

Reservado.



Caso N.14  
M.L.



CASO No. 15

Especie Equina

Raza Cuarto de Milla

Sexo Macho

Edad 3 años

Procedencia Lagos de Moreno, Jal

Propietario Servando de la Mora

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un equino en entrenamiento intenso, que claudica a medida que el entrenamiento se hace más fuerte, dicha claudicación tiene asiento en el miembro izquierdo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa en la posición Antero Posterior, nos revela una anomalía en la región Epifisaria del Radio, caracterizada por una porocidad acentuada en la región Metafisaria de este hueso, inflamación de la Epífisis en toda su extensión y una fisura en la extremidad distal de este mismo hueso.

DIAGNOSTICO.

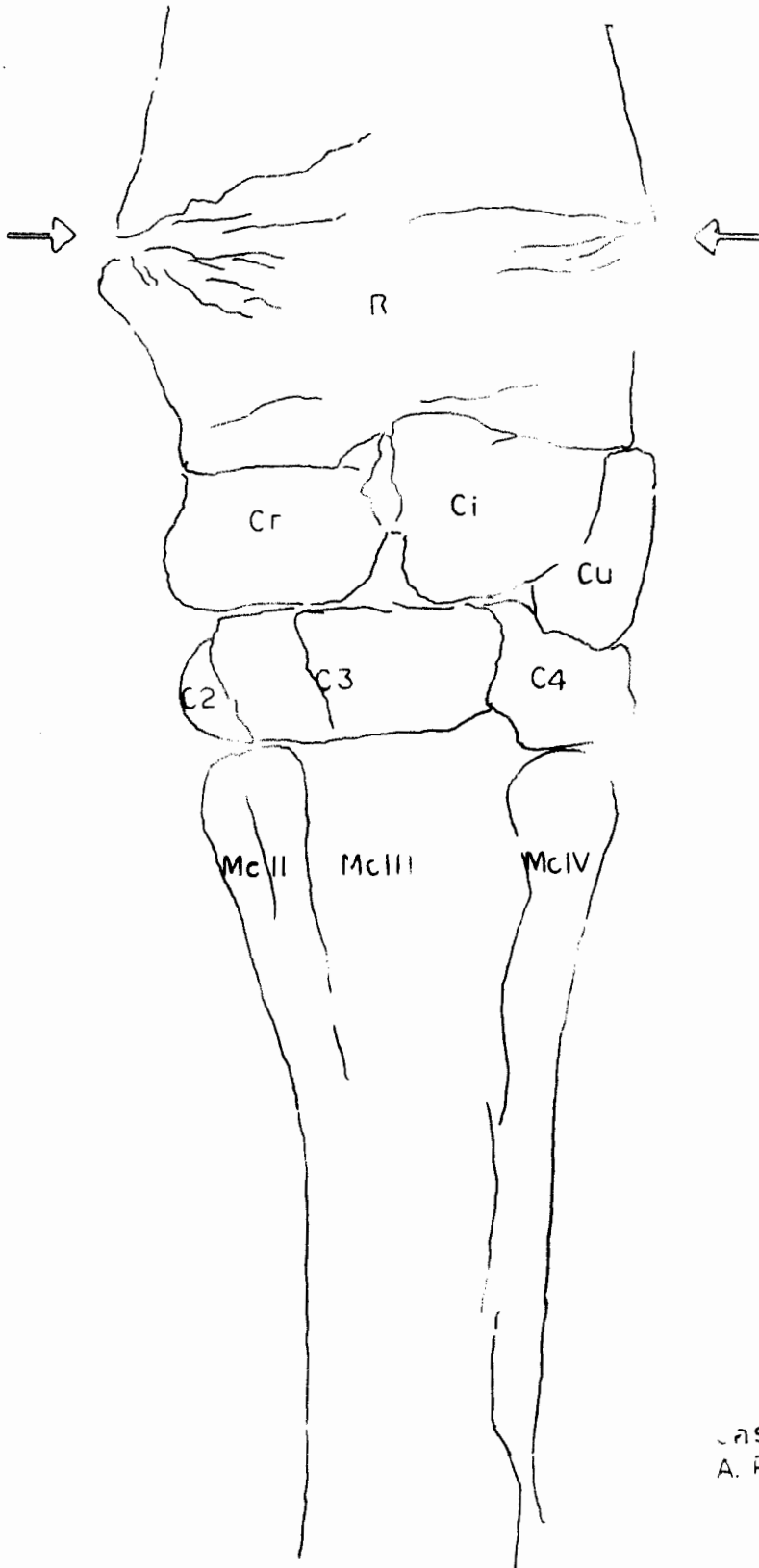
Epifisitis Radial.

**TRATAMIENTO.**

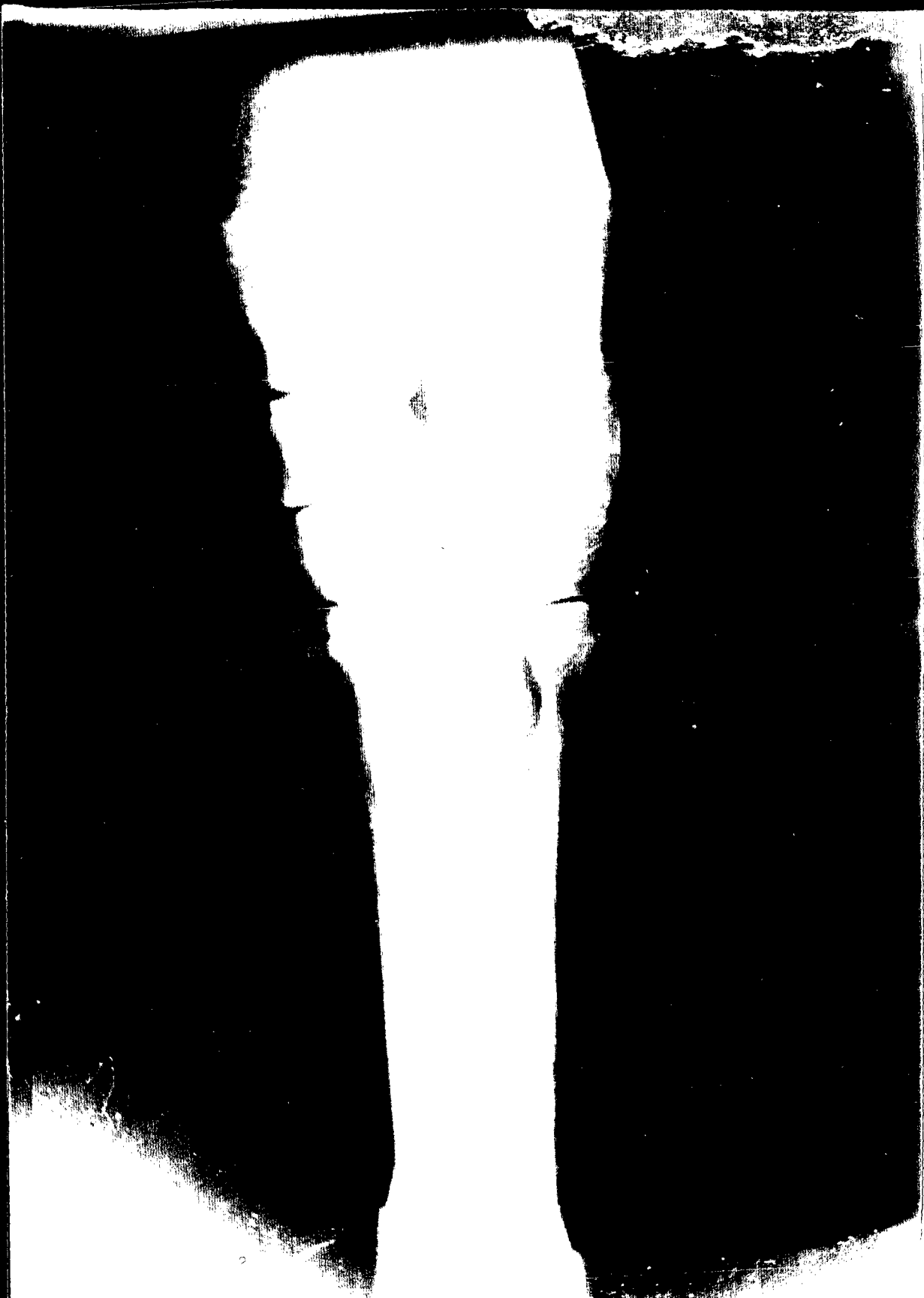
*Dieta balanceada, en especial sales de Calcio y Fósforo, Anabólicos y reposo por un año.*

**PRONOSTICO.**

*Favorable.*



Caso N. 15  
A. P.



CASO No. 16

Especie Equina

Raza Pura Sangre Inglés

Edad 14 meses

Procedencia Hda. el Careño, Arenal, Jal

Propietario J. Jesús Campos

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una potranca, que después de haber sido destetada, se soltó en una corraleta de 20 X 50 Mts. en donde se alimentaba exclusivamente a base de Avena en grano y Alfalfa achicalada. Se observó que experimentaba un desarrollo físico acelerado y concomitantemente apareció una desviación lateral del Carpo y una inflamación bilateral dura en la cara medial del Carpo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa tomada en la posición Antero Posterior, nos revela que existe una inflamación bastante acentuada en la región Epifisiaria, particularmente en la región medial. Obsérvese en la Metáfisis la porosidad ósea tan marcada que este animal presente.

DIAGNOSTICO.

Epifisitis Radial.

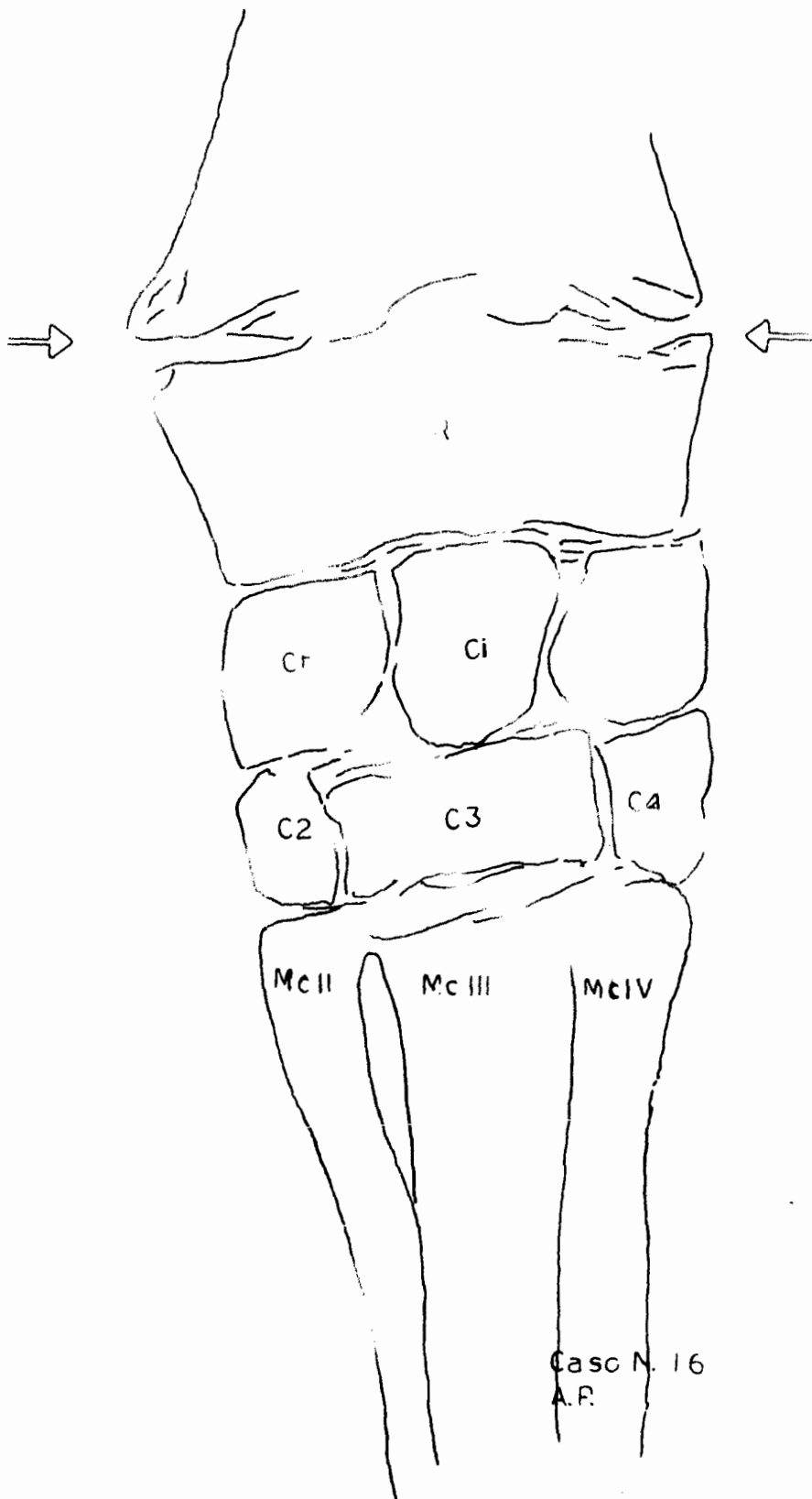


TRATAMIENTO.

*Dieta balanceada y reposo por 6 meses.*

PRONOSTICO

*Favorable.*





CASO No. 17

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Macho  
Edad 5 años  
Procedencia San Julián, Jal  
Propietario Salvador R

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a un equino, que después de un entrenamiento normal, presentó inflamación del Carpo.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa tomada en la posición Oblicuo Latero Medial nos revela que no existe ningún tipo de lesión dura, y solo se puede apreciar una distensión de la cápsula articular, provocada por producción masiva de líquido sinovial.

DIAGNOSTICO.

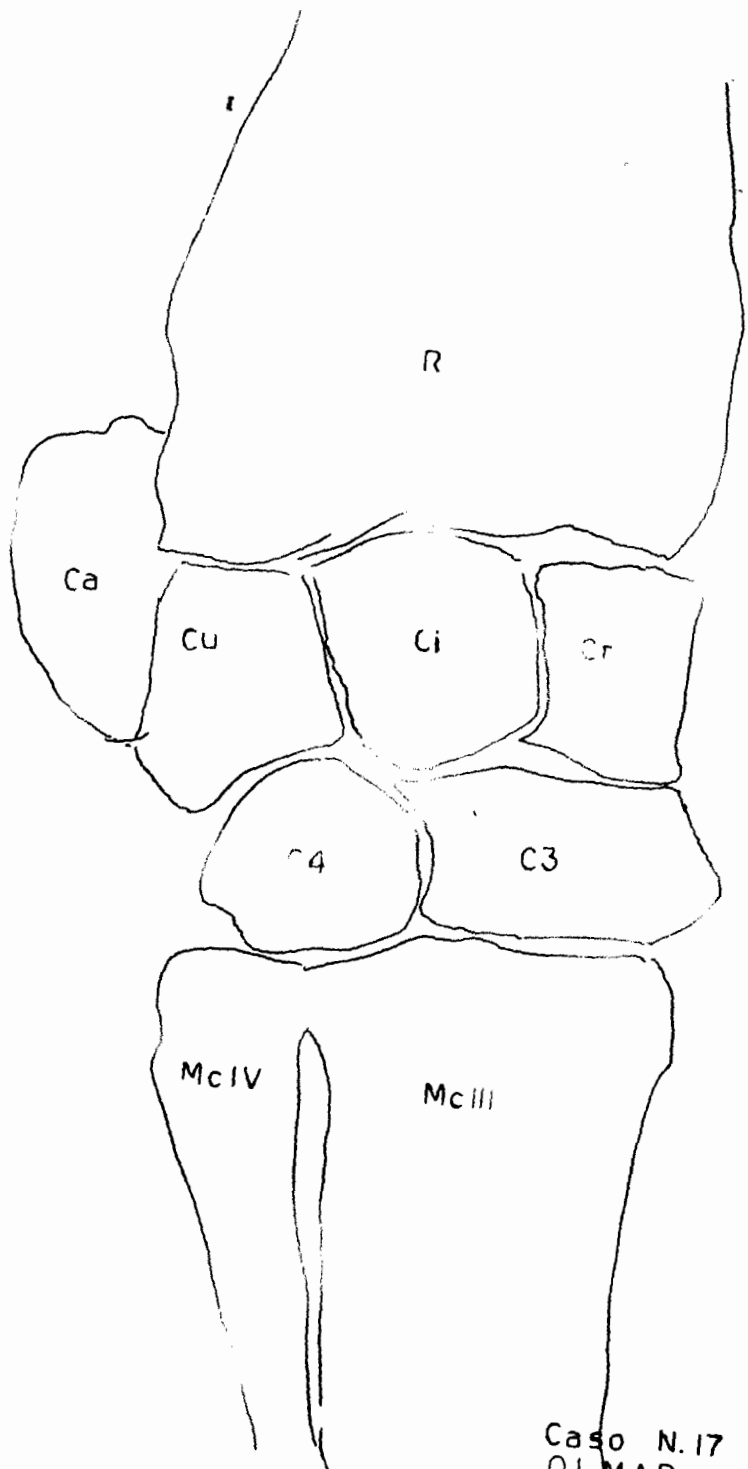
Sinovitis Aguda.

TRATAMIENTO.

Inyección intra articular de Prednisolona, tres aplicaciones, una cada 3 días. Reposo por un mes.

PRONOSTICO

Favorable.



Caso N.17  
O.L.M.A.P.



CASO No. 18

Especie Equina  
Raza Cuarto de Milla  
Sexo Hembra  
Edad 3 años  
Procedencia Arandas, Jal.  
Propietario Félix Bañuelos

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua que después de haber recibido un entrenamiento intensivo, presentó una inflamación a nivel de la articulación del Carpo, así como dolor a la palpación y claudicación ligera que se acentuaba en el trote especialmente.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa tomada en la posición Oblicuo Latero Medial nos demuestra que existe una ligera exostosis del hueso Carpo Radial en su cara anterior, así como una distensión de la cápsula articular.

DIAGNOSTICO.

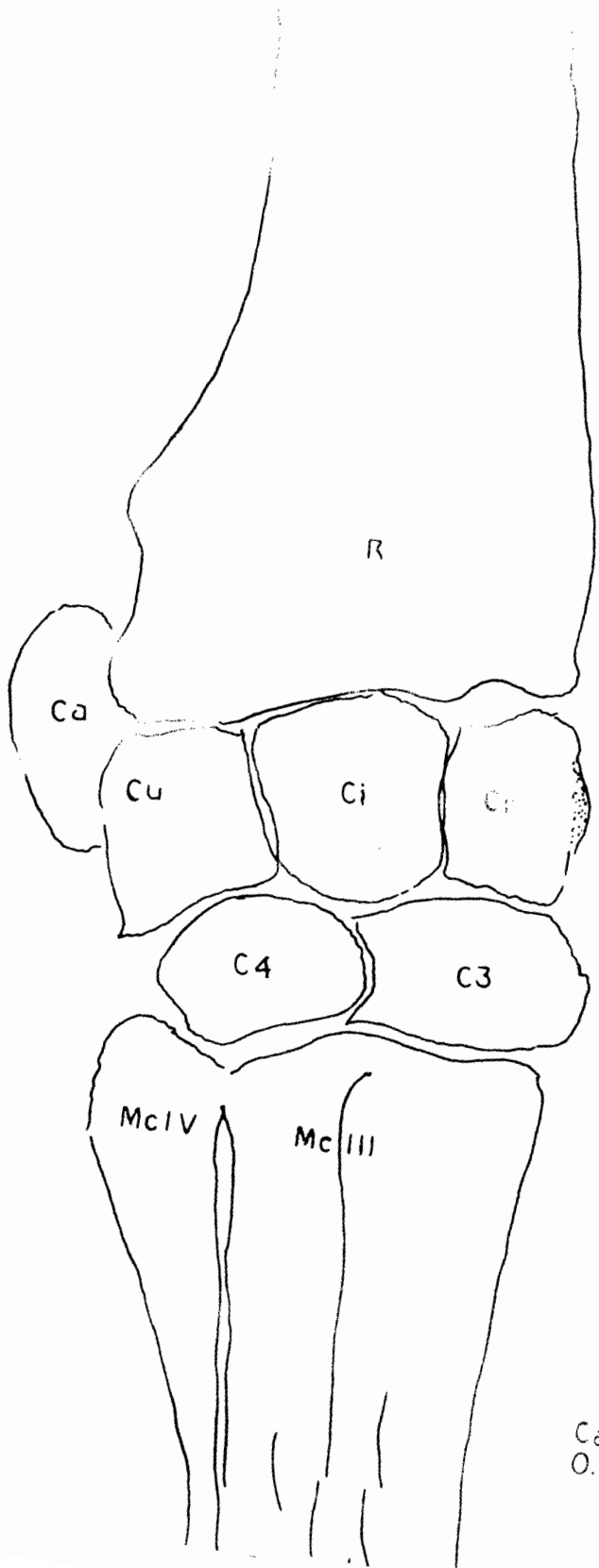
Sinovitis Traumática.

TRATAMIENTO.

Aplicación intra articular de Prednisolona, tres aplicaciones con intervalos de 8 días cada una. Reposo por 2 meses.

PRONOSTICO.

Favorable.



Caso N. 18  
O.L.M.A.P.





CASO No. 19

Especie Equina

Raza Pura Sangre Inglés

Sexo Hembra

Edad 42 años

Procedencia Santa María Tequepexpan, Jal

Propietario Sr. Héctor Villanueva

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una yegua adulta, que como la mayoría de los caballos de carreras, ingresó a sus entrenamientos a edad muy temprana lo que indudablemente le provocó lesiones en Carpo, y estas no fueron atendidas en la forma debida y oportuna terminando el proceso con una Anquilosis total de la articulación Radio Carpiana, Intercarpiana y Carpometacarpiana.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

La presente placa tomada en la posición Antero Posterior, nos revela que existe un Anquilosamiento total en la articulación.

DIAGNOSTICO.

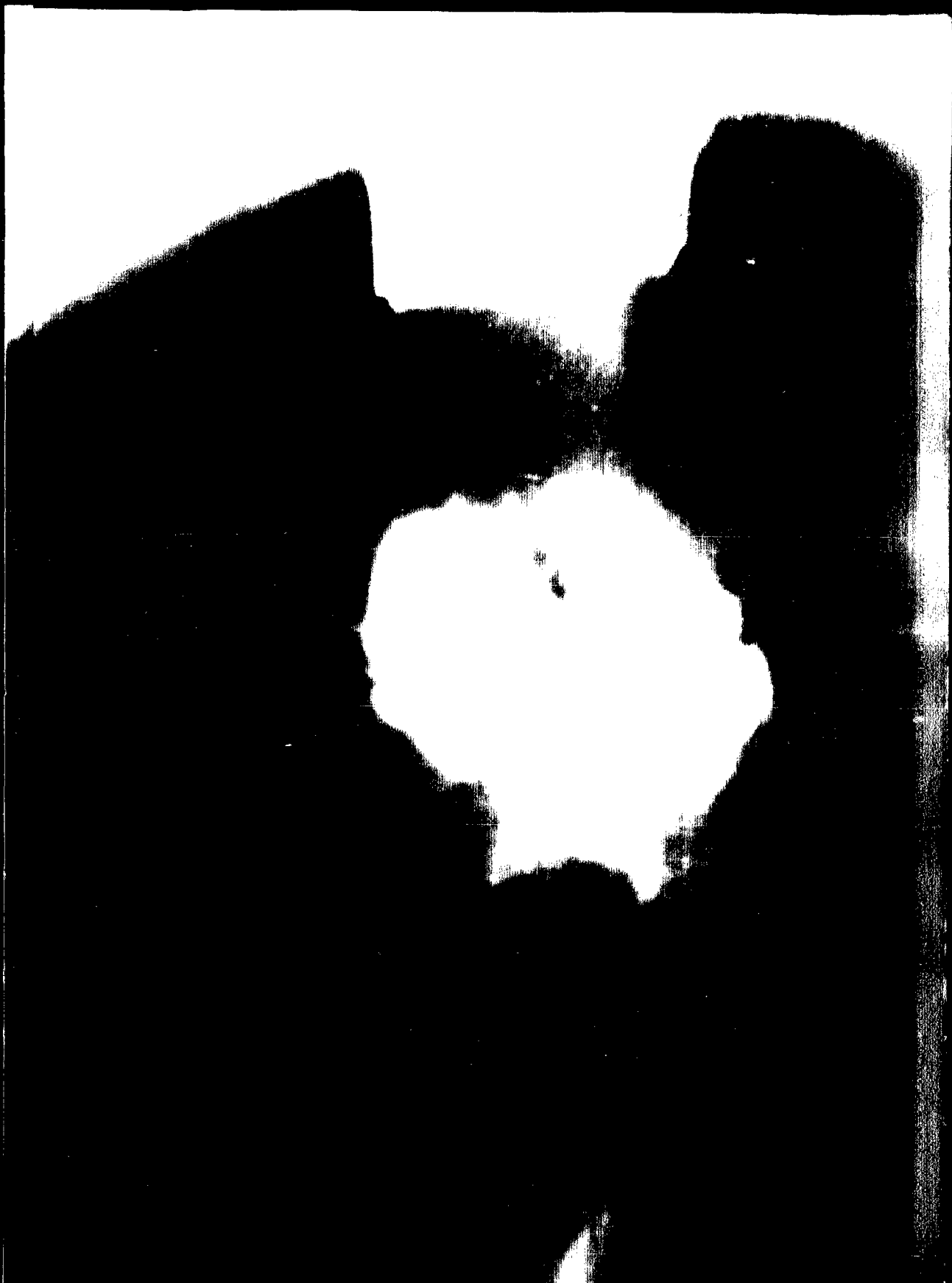
Osteoartritis Anquilosante del Carpo.

TRATAMIENTO.

Ninguna forma de tratamiento es útil, ya que la lesión es irreversible.



Caso N. 19  
A.P.



CASO No. 20

Especie Equina

Raza Cuarto de Milla

Sexo Hembra

Edad 15 días

Procedencia San Luis Potosí, S.L.P.

Propietario Ing. Mario Lozano

ANAMNESIS.

El presente caso se refiere a una potranca que inmediatamente después del nacimiento se observó una desviación lateral del Carpo, inflamación y dolor en dicha área, así como también una claudicación severa. Se procedió a la exploración clínica y se diagnosticó como una desviación lateral del Carpo, ocasionada por mala posición dentro del útero.

EXAMEN RADIOGRAFICO.

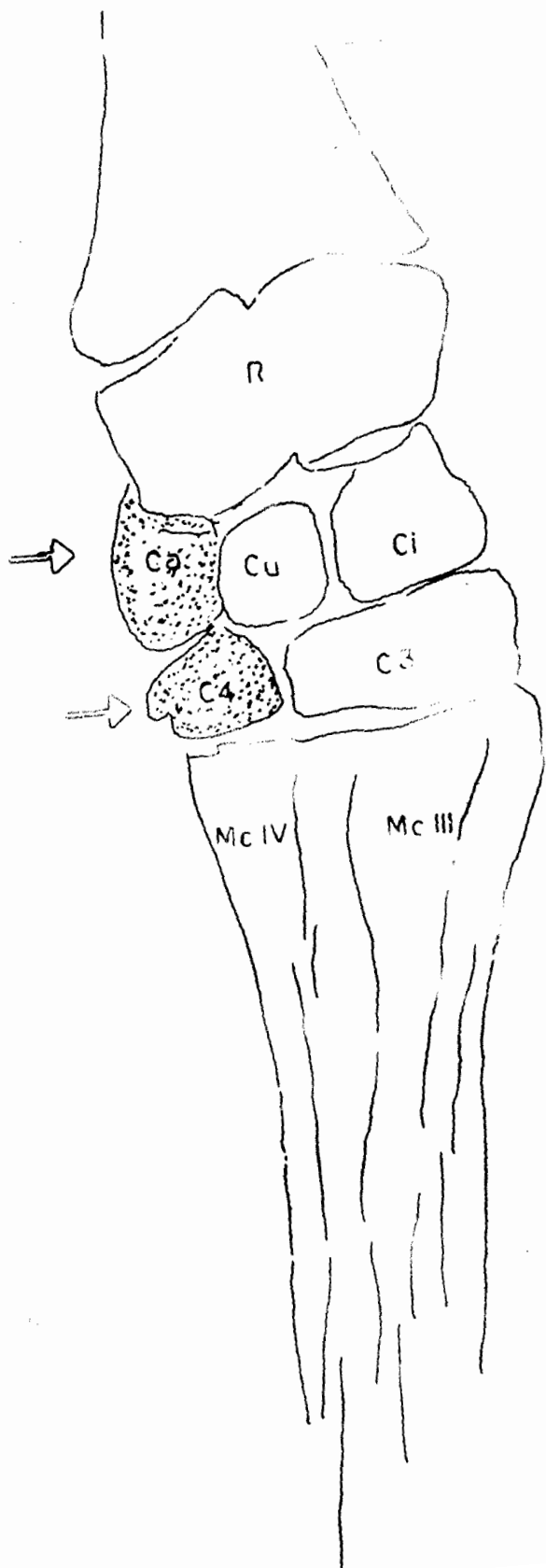
La presente placa tomada en la posición Latero Medial, nos demuestra lo siguiente; Necrosis y desmineralización ósea severa que afecta la totalidad de los huesos del Carpo, se puede observar que el hueso Accesorio del Carpo y el Cuarto Hueso de la fila distal, sufren destrucción masiva.

DIAGNOSTICO.

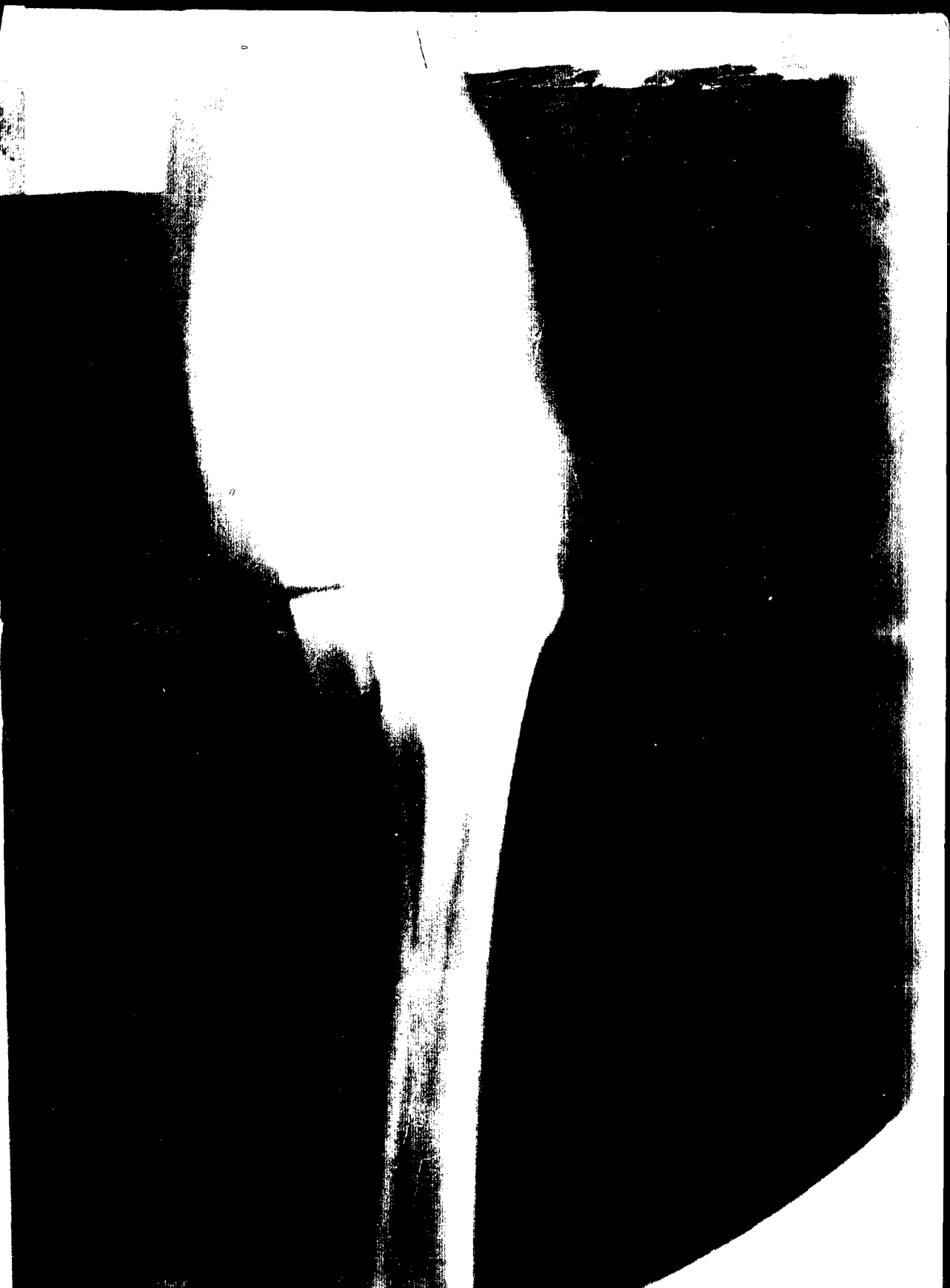
Necrosis Avascular Congénita (Necrosis Aseptica).

TRATAMIENTO.

Ninguna forma de tratamiento es útil, puesto que la lesión es muy extensa, se recomendó el sacrificio del Animal.



Caso N. 20  
L.M.



## DISCUSION

Los resultados obtenidos a través de la exploración radiográfica en los 20 equinos con problemas de Carpo, nos da una idea muy objetiva de que las Carpitis Crónicas, seguidas de las Microfracturas del hueso Carporradial y las Fracturas en rebana da del hueso Tercero del Carpo, ocupan un lugar preponderante como lesiones de importancia patológica a nivel del Carpo.

### CARPITIS CRONICAS

Las Carpitis Crónicas ocupan un lugar muy importante dentro de las enfermedades que afectan el Carpo en los equinos y comparativamente casi las encontramos con la misma frecuencia que las fracturas del Carporradial.

La etiología de las Carpitis Crónicas es también el resultado de la contusión y traumas que sufre el Carpo como resultado del entrenamiento en pisos duros (1), caballos que no están en buenas condiciones físicas y que se someten a entrenamientos intensivos, la conformación defectuosa que ya describimos con anterioridad, y el vicio de entrenadores y propietarios de trabajar potrillos demasiado jóvenes, ya que casi invariablemente a los 18 meses de edad y muchas veces antes, los potrillos ya son sometidos a un entrenamiento riguroso en el carril, y la mayoría de las veces cargan sobre sus lomos a individuos de 60-70 Kgs, lo cual indudablemente contribuye a que las lesiones del Carpo se hagan presentes.



Como puede observarse, las Carpitis Crónicas pueden presentarse de diversas maneras, algunas de ellas benignas (caso 1,5,6), ya que el proceso inflamatorio crónico no afecta las áreas cartilaginosas ni las superficies de las caras articulares y ello permite que el equino retorne a sus actividades atléticas normales sin ningún tratamiento especial. En algunos otros casos, como es el caso 4, las Carpitis Crónicas coexisten acompañadas por procesos sinovíticos, por lo cual se recomienda la artrocentesis para eliminar el exceso de sinovia y la aplicación de compuestos anti inflamatorios con el objeto de desinflamar los tejidos productores de líquido sinovial ya que cuando se producen inflamaciones duras, estas invariablemente son irreversibles.

Por lo que respecta al caso 3, sugerimos el lavado articular fundamentalmente por la presencia de osteofitos peri articulares y la presencia de residuos cartilaginosos intra articulares, lo que favorece el influjo de fagocitos mononucleares (5). Estas células fagocíticas mueren dentro de la articulación, liberando enzimas ( lisosomas ), las cuales producen sinovitis.

El tratamiento de esta condición, consiste esencialmente en el lavado articular con suero fisiológico, lo cual permite la eliminación de los detritus cartilaginosos, fagocitos y de más material celular, con lo cual se elimina cuando menos temporalmente las fuentes productoras de sinovia y el dolor articular, por lo que se mejora mucho el cuadro clínico y los caballos retornan a sus entrenamientos en dos o tres semanas.

## MICROFRACTURAS DEL HUESO CARPORRADIAL Y FRACTURAS EN REBANADA DEL HUESO TERCERO DEL CARPO.

El hueso Carporradial y el hueso tercero del Carpo, son los huesos más comunmente afectados (1), y generalmente estas fracturas se producen en el extremo distal o proximal y sobre las superficie anterior; y a nivel del hueso Carporradial casi siempre se presentan como pequeñas microfracturas o llamadas comunmente esquirlas. El tercer hueso del Carpo, se fractura usualmente en rebanada (caso 13 y 14), aunque la literatura reporta que las microfracturas son comunes en este hueso.

El hueso intermedio del Carpo, así como el accesorio, muy raramente se fracturan (1).

Los traumatismos son invariablemente la causa de las fracturas del Carpo, y posiblemente la hiper extensión del Carpo que se produce durante las carreras, sea la causa fundamental; auiado esto al estres y a la caprichosidad anatómica y fisiológica del hueso carporradial.

Debemos considerar que la hiper extensión del Carpo, produce un estres y una carga sobre la cara anterior de los huesos del Carpo y el Radio (1), (3).

Para el tratamiento de las fracturas del hueso Escafoides o hueso Carporradial, el único tratamiento efectivo es la estirpación quirúrgica de los fragmentos óseos.

Las fracturas en rebanada del tercer hueso del Carpo, siguen los mismos lineamientos etioblgicos que las fracturas del hueso Carporradial, pero presentan una sintomatología muy dramática puesto que son muy dolorosas y los caballos generalmente mantienen el Carpo en flexión, rehusan todo movimiento y la inflamación del Carpo es bastante acentuada (4).

El tratamiento que se sigue para este tipo de fracturas, se basa en el uso de compresión interna por medio de tornillos corticales, inmovilización externa y reposo por lo menos durante un año. El pronóstico es reservado (4).

Los 2 casos que se dianosticaron no fueron tratados por el elevado costo de la intervención y el prolongado tiempo de recuperación. Ambos casos sucedieron en hembras y fueron en viadas a cría, observándose que una de ellas (caso 13), se ha recuperado notablemente exclusivamente con el reposo, puesto que la claudicación no es aparente.

Debemos hacer notar que algunos casos como son el 10 y 12, y que corresponden a microfracturas del hueso Carporradial no pueden ser intervenidas debido a las repetidas inyecciones de Cortisona en aplicación intra articular que los propietarios y entrenadores de estos animales realizan, lo que representa un riesgo quirúrgico bastante grande, puesto que la su

ceptibilidad a infecciones aumenta considerablemente, además de que el uso de Cortisona en aplicación intra articular produce eroción artilaginoso por lo que el equino aún cuando le sea removido el fragmento óseo, éste seguirá claudicando como consecuencia de dicha eroción en el cartilago articular (4).

Algunos autores como el Dr. Adams sugieren que ningún carpo debe ser intervenido quirúrgicamente 90 días antes de la última aplicación de Cortisona (1).

En la cirugía del Carpo, debemos ser estrictamente escrupulosos en lo que a asepsia se refiere, ya que las articulaciones están integradas por tejidos sumamente delicados, y una infección articular generalmente produce lesiones irreversibles que inutilizan a estos equinos por el resto de su vida. Entre estas lesiones tenemos fundamentalmente la Erosión cartilaginosa, la Condrítis y la Anquilosis.

Finalmente diremos que para llevar a cabo cualquier intervención quirúrgica a nivel del Carpo, es estrictamente indispensable una sala quirúrgica adecuada y equipada, puesto que estas intervenciones definitivamente no pueden ser efectuadas en el campo por las razones anteriormente expuestas.

## EPIFISITIS

La Epifisitis ha sido referida como rodillas cerradas o rodillas abiertas, afectando fundamentalmente el área medial epifisiaria del Radio (casos 15 y 16). Ocasionalmente afecta el Tercer Metacarpiano y la Primera Falange (3).

La causa es la compresión mecánica de las epífisis y ocurre fundamentalmente en caballos jóvenes, especialmente aquellos que experimentan desarrollo rápido, obesidad y defectos aplómicos. La mala nutrición indudablemente que tiene influencia en el desarrollo de la epifisitis.

El diagnóstico se basa en la historia y observación clínica y en la confirmación radiográfica.

Las epifisitis han sido clasificadas radiográficamente en la siguiente forma:

Tipo A).- Maduras o Cerradas

Tipo B).- Menos Maduras o ligeramente abiertas.

Tipo C).- Inmaduras o Abiertas (6).

Los tipos de epifisitis que diagnosticamos radiográficamente corresponden uno al Tipo B (caso 15) y el otro al Tipo C (caso 16). Ambos casos se presentaron en equinos que recibían una dieta rica en proteínas y pobre en minerales.

*Estos dos casos fueron tratados en base de compuestos minerales y vitaminas A y D, drogas anabólicas y reposo, invariablemente todos los casos de epifisitis responden al tratamiento antes mencionado.*

## SINOVITIS

La Sinovitis se considera también como Artritis Serosa. Comúnmente es de origen traumático y se caracteriza por una inflamación de la membrana sinovial con incremento de la sinovia, lo cual causa un aumento de la presión capsular e inflamación. Inicialmente los cartílagos y ligamentos no están afectados, pero si la condición se prolonga, esto conduce a una erosión del cartilago articular y a osteoartritis (1).

Los casos de sinovitis, deberán ser tratados con reposo absoluto, vendajes de compresión y aplicación de Cortisona o Prednisolona intra articular. Algunas veces la inmovilización por medio de férulas de yeso está indicada para promover una recuperación más rápida. (casos 17 y 18).

## OSTEOARTRITIS ANQUILOSANTE

*La Osteoartritis Anquilosante del Carpo, es el resultado final de cualquier condición que afecta la articulación del Carpo, desde una infección, hasta un traumatismo violento que no recibe el tratamiento adecuado. (caso No. 19).*



## NECROSIS AVASCULAR DEL HUESO (1).

La Necrosis Avascular del hueso puede ser aseptica o Septica. La Necrosis Aseptica puede ocurrir como resultado de un trauma, irradiación, infartos y numerosas otras causas. La Necrosis Avascular Septica, se presenta en algunas fracturas y algunos casos de Osteomielitis. Otro tipo de Necrosis también puede presentarse y el ejemplo más importante es la Osteocondritis Disecante, esta es una afección común en caballos jóvenes y se presenta en articulaciones que soportan mucho peso.

Esta enfermedad se ha visto en los huesos del Carpo, Tarso, Fémur, porción distal del hueso Metacarpiano y en la tercera falange.

El proceso ocasiona una degeneración del hueso afectado, aunque pueden en algunas ocasiones reestablecerse la vascularización del área afectada y observarse mejoría en la lesión. Si esto no sucede, se presenta una zona de isquemia y como resultado tendremos la desmineralización de la porción afectada del hueso.

El curso de la enfermedad, a menos que pueda ser interrumpido por cirugía u otro tratamiento, el hueso necrótico y el cartilago que está por encima de éste, forman una separación con respecto al hueso adyacente, dando origen a un cuerpo flotante dentro de la articulación. El trauma juega un papel muy importante como causa de esta enfermedad.

Los primeros cambios radiográficos consisten en irregularidades en el contorno del hueso, seguidos por desmineralización. La densidad del hueso en los estados tempranos es irregular, con áreas de lisis presentes, observándose también una ligera distensión de la capsula articular. Puede ocurrir fragmentaciones en los huesos del Tarso y el Carpo como resultado del gran peso que soportan.

Una actitud conservadora hacia el tratamiento de la Osteocondritis Dissecante parece lo mejor, ya que la cirugía por lo general no es muy útil, sin embargo si el cartílago que está sobre la porción avascular del hueso es preservado y la articulación es protegida, es posible que la revascularización de la porción afectada del hueso suceda en 3 a 7 meses.

Cuando una porción afectada del hueso se separa del mismo, la perspectiva para un tratamiento conservador no es muy favorable, en este caso es posible que el Carpo permanezca deformado como resultado de la separación del fragmento óseo.

La remoción quirúrgica del cuerpo suelto está condicionada al valor del equino.

## CONCLUSIONES

- 1.- El Carpo es un área que por sus características Anatómicas y Fisiológicas, es altamente susceptible a la concusión y traumas.
- 2.- Las Carpititis Crónica y las microfracturas del hueso Carpometacarpal son las entidades patológicas que más comúnmente se encuentran.
- 3.- El entrenamiento de los caballos de carreras a edades tempranas, la hiper extensión del Carpo, los abusos en los entrenamientos, así como la artroscopia y el uso inmoderado de corticosteroides, contribuyen a que el Carpo sea más susceptible a los diversos procesos patológicos.
- 4.- Las lesiones del Carpo en su mayoría son de pronóstico muy reservado, el tratamiento es de alto costo y son la causa de que los caballos sean retirados a edades muy tempranas de las pistas de carrera.

## S U M A R I O

En el presente trabajo, se realizó la exploración radiográfica de la articulación del Carpo en 20 equinos de carreras encontrándose diversos trastornos identificándolos en la forma siguiente:

Carpitis Crónica	7
Micro-Fracturas del hueso Carporraial	5
Fracturas del 3er hueso del Carpo	2
Epifisitis	2
Sinovitis	2
Necrosis Avascular	1
Osteoartritis Anquilosante	1
	<hr/>
	20

Se observa que las Carpitis Crónicas, seguida de las Fracturas del hueso Carporraial y las fracturas en rebanada del tercer hueso del Carpo, destacan por su incidencia.

Se discuten las posibles formas de tratamiento, las cuales no fueron llevados a cabo en la totalidad de los casos.

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

- 1.- ADAMS O.R. *Lameness in Horses, Second and Third Edition,*  
Pag 198-191, 150-152.
- 2.- AYALA CHAVEZ RAUL, LOPEZ ORDONEZ LEOPOLDO, MICHEL CHAGO  
LLA CARLOS M. *Atlas Radiográfico Normal en Miembro Anterior y Posterior del Equino.* Pag. 52. *Tesis Profesional*  
*Fac. de Medicina Veterinaria y Zoot. Universidad de Guadalajara,* Abril 1978.
- 3.- CATCOTT E.J., SMITH CORS J.F. *Equine Medicine Surgery,*  
*Second Edition,* Pag. 525-557, 872-875.
- 4.- MANNING, J.P. and ST. CLAIR L.E: *Surgical Repair of* \_  
*The Third Carpal Bone.* *III Vet.;* 3, 106, 1970.
- 5.- NORRIE, R.D. *The Treatment of joint Disade by Saline* \_  
*Lauage, proceedings of The Twentyfirst Anual Convención*  
*of The American Association of Equine Practitioners.* \_  
1975 Pag. 91.
- 6.- RONAL R. FULLER, *Epiphyseal Closure. Proceeding of The* \_  
*Nineteenth Anual Convención of The American Association*  
*of Equine Practitioners* 1973.
- 7.- SISSON SEPTIMUS, SB., VS., D.V.Sc. GROSSMAN JAMES DANIELS,  
G. PH., D.V.M. *Anatomía de los Animales Domésticos Cuarta*  
*Edición. Editores Salvat. S.A. Pag. 74, 203-206.*