

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA
CATEDRA DE CIRUGIA DE ESPECIES MAYORES
Dr. Antonio A. Alfaro, M.V., M.S.

I. Sistema Músculo Esquelético

Problemas óseos

Fracturas

a) Falanges

a-1) Fracturas de la tercera falange

a-1-a) Alar (no articular)

- Incidencia:
- Caballos de carreras (polo) pasos en falso
- Desbalances debidos a corrección y herraje impropios
- Trabajos forzados en superficies ásperas
-
- Sintomatología
- Claudicación o renquera aguda durante o inmediatamente después del ejercicio
- Aumento en el pulso digital
- Hipersensibilidad con pinzas de casco sobre el cuarto (del casco) afectado
- Miembro desbalanceado
- Bloqueo anestésico digital posterior positivo
- Radiográficamente
- D.V. oblicuo es importante
-
- Tratamiento

Herraje correctivo:

- Balance
 - Herradura con plantilla y uñas laterales
 - Acrílico en la suela
 - Mantener suela empacada por 6 semanas
 - Barra o plantilla por 12 semanas
 - Radiografías luego de 12 semanas
-
- Neurectomía:

Barato, rápido, efectivo

Fragmento generalmente no une al hueso

Inestabilidad crónica puede llevar a laminitis

Ha resultado un alivio permanente de señales clínicas y retorno a competición

Debe usarse en conjunto con herradura con barra

Puede ser necesario si la fractura no cicatriza con descanso

a-1-b Alar (articular)

- Incidencia:
- Menos común que el anterior
-
- Síntomas

Igual a anterior

Radiografías

- Visible en D.V y oblicuas
- Líneas de frx son más amplias si tiene varios días
- Si la fractura no es tratada adecuadamente a las 4-6 semanas aparecen cambios consistentes con enfermedad degenerativa.

- Tratamiento

- Herraje correctivo
- Igual a lo anterior
- Generalmente insuficiente para obtener resultados satisfactorios
- Inestabilidad lleva a enfermedad degenerativa articular
-
- Neurectomía
- Exito momentáneo. Vida corta.
-
- Fijación interna

a-1-c Sagital media

- Incidencia
- Resultado de trauma directo
-
- Síntomas

- Cojera severa
- Pinza de cascos positiva de cuarto a cuarto
- Aumento en pulso digital
- Hinchazón sobre el rodete periódico
- Radiografías

1. Visible en D.V.

3. Tratamiento

a) Herraje correctivo

3 años de edad pueden cicatrizar con descanso y herraduras protectoras.

3 años de edad pronóstico pobre con solo descanso sin estabilización con un tornillo cortical.

b) Fijación interna

a-1-d Fracturas del proceso extensor

1) Incidencia

**No existe predilección
Fractura de avulsión**

2) Síntomas

**Renquera aguda, súbita
Hinchazón sobre la región
del rodete perióptico
Dolor a la presión
digital sobre el área**

Radiografías

1) Visible en L.M.
(generalmente pequeñas
fracturas avulsivas que
comprometen el ápice del
proceso extensor)

3) Tratamiento

a) Si causan claudicación persistente es indicado el remover el fragmento o estabilizar con tornillo si el fragmento es grande.

a-2) Fracturas de la segunda falange

Incidencia

- Relativamente comunes
 - Trauma directo es su causa
 - Especialmente cuando fuerzas de torsión, “desatornillador”
 - El uso de tacones

predispone a estas
fracturas

- Más común en
miembros anteriores

Local y tipo

1. Cóndilo proximal
2. Cóndilo distal
3. Múltiple
 - a) Forma más

común

b) Puede comprometer articulación

interfalangeana distal

c) Generalmente termina en la artrodesis natural de la articulación interfalangeana proximal

Síntomas

Agudo. Claudicación severa durante trabajo

Dolor localizado e hinchazón

Crepitación (“bolsas de hielo”)

Rayos X (Varias tomas)

Tratamiento

1) Fijación externa
(1/2 pierna yeso,
pierna completa barra
en U)

2) Artrodesis de
articulación
interfalangeana

proximal

Pronóstico:

No tan malo si
compromete
articulación proximal

Pobre si
compromete la distal
Pronóstico más
favorable en miembros
posteriores
Muy pobre cuando
fractura en conjunto
con falange primera

a-3 Fractura de la primera falange

a-3-a Frx. Borde dorsal proximal, generalmente antero-medial (astilla)

1) Patogénesis

Injuria por hiperextensión

2) Síntomas

a) Derrame sinovial

b) Disminución en el grado de movimiento

c) Renquera leve (asegúrese que esta es la causa de renquera)

d) Pruebas de flexión positivos

e) Anestesia

diagnóstica

f) Radiografía

**Oblicuas ayudan en
la localización**

**Flexión lateral para
determinar si la
astilla o esquirla es
móvil**

3) Tratamiento

No debe ser removido a no ser que esté suelto y en movimiento dentro de la articulación a la flexión.

Un gran número de

casos reevaluados
luego de extraer estas
astillas muestran una
gran incidencia de
calcificación en el
área.

La mayoría de estos
caballos mostrando
señales de
claudicación.

Radiografías revelan

enfermedad
degenerativa articular.
En un 90% de los casos
durante cirugía se
encuentran
adherencias fibrosas
de la astilla.

a. Artrotomía

b. Terapia
intraarticular

“lavage” únicamente,
6 litros de salina
estéril

Descanso por 3-6
meses

Evaluación

progresiva con
radiografías

a-3-b Fractura
(astilla) del borde
articular posterior

1) Patogénesis

a) Fatiga ósea
como resultado de
estrés repetido.

Puede comenzar
como una simple
fisura.

b) Trauma,
resbalar, vueltas
repentinias, torsiones
especialmente cuando

el animal está
firmemente plantado y
con tacones.

2) Síntomas

Claudicación

repentina muy severa

Algunos caballos

muestran claudicación

que desaparece
descanso pero luego
reocurre (fisuras)

Hinchazón

Animal no permite

flexión ni extensión

Dolor local

Crepitación

Radiografías

- Vistas laterales nos pueden mostrar el inicio de la formación del “callus” óseo anteriormente en caso de fisuras.

- No utilice la anestesia diagnóstica

hasta no estar seguro
que exista fractura.

- Tratamiento

- Yeso inicialmente

- Definitivamente

la mejor es
comprensión

interfragmentaria con tornillos

Fijación externa
termina generalmente
en exostosis.

a-3-d Fractura
conminuta o múltiple

Ocurren
durante una corrida

Una
combinación de
fracturas

Síntomas

Igual que
arriba pero más
severo y constantes

Crepitación (bolsa de
hielo)

camente Radiográfi

Tome
suficientes para
determinar número y
posición de esquirlas

to Tratamien

Fijación
interna: Compresión
interfragmentaria

Platos T

Fijación
externa: Siempre
asociada con fijación

interna

Por sí solo
no es suficiente

Y eso total

Barra en

“U”

Caballo
sucume generalmente
a la osteoartrosis.
Pronóstico pobre.

a-3-e Fracturas a
través del plato de
crecimiento

sis

Patogéne

:

Trauma
directo (atrapado)

Síntomas

Renquera súbita severa

Generalmente ocurre
en la cuadra

Tratamien

to

:

Fijación

externa, yeso por 6
semanas

b- Fracturas de los
sesamoides
proximales

b-1 Apical más común

Generalmente
producto de la
“industria de corridas”

- Etiología:
- Sobre dorsiflexión del menudillo
- Predispuesta por sesamoiditis crónica
-
- Síntomas.
- Renquera severa aguda durante o

después del trabajo

- Derrame articular o hinchazón por edema periarticular de la región.

- Animal no tolera flexión

- Dolor a la palpación directa

- Radiografías

invisible

en A-P laterales y
oblicuoas cuando
apropiado

identifique

muy bien las oblicuas

- Tratamiento
- Descanso:

Cuando no existe

dislocación o ésta es
mínima

-

Radiografías en 1
semana, si dislocado
necesita cirugía

Necesita 6 meses a
1 año de reposo

Resección: Pueden
removerse hasta un
30% del hueso y el
pronóstico será
favorable.

b-2 Fracturas

abaciales

“Industria de corridas” Avulsión del ligamento sesamoideo colateral.

Síntomas: son
descritos
anteriormente

Tratamiento
Muchas no
cicatrizan por sí solos
y producen
sesamoiditis crónica

Remover

b-3 Fracturas aciales:

“Industria de corridas”. Puede ocurrir asociada a la

fractura condilar
lateral. Ruptura
del ligamento
interseesamoideo.

Síntomas:

Los mismos
anteriormente
descritos

Radiografía:
Visible en A-P

Tratamiento

**Descanso
exitoso la mayoría de
los casos**

Resección

b-4 Fracturas

basilares

“Industria de corridas” Debido a dorsiflexión del menudillo son avulsión en los ligamentos interseesomoideanos distales.

Síntomas:

Dolor más
severo

Dolor
localizado en el
aspecto distal

Radiografía
requiere calidad desde

que pueden existir
varios fragmentos

Tratamiento

Pronóstico
pobre. Solo un 5-25%

se recuperan

Descanso

b-5 Fractura
transversa del cuerpo
del sesamoide

Sobre dorsificación Sesamoiditis crónica. Fractura ocurre a lo largo de canales vasculares

Síntomas

Igual a otros
tipos

Radiografía

Determine
presencia o ausencia

de enfermedad degenerativa articular

Asegúrese de
que el fragmento distal
sea o no conminuto

Tratamiento

Descanso.

Inefectivo

Fijación interna

C.

Metacarpos/Metatarso s

c-1 Fractura de
“stress”

Ocurre como

resultado de episodios repetidos de estrés.

Animales jóvenes

cuando entrenados a

los 2 años. Ejercicio

mayor a velocidad del

proceso de

remodelación ósea.

Golpes continuos al

comedero.

Señales clínicas

Dolor local

Hinchazón

localizada

antero-lateralmente

más o menos en la

unión del tercio

medio con el distal del

metacarpo III.

Renquera
puede ser extrema

Radiografía
A menudo
necesita varias tomas
para poder visualizar

Xeroradiografía

Tratamiento:

Descanso

Caminar, trote,
finalmente galope

Quirúrgico

Tornillo

Yeso

Vendas

elásticas

8-16 semanas

p/cicatrizar

c-2 Fracturas condilar lateral

Mecánica,
rotación o torsión
“desatornillador”,
Predispuesta por
esteroides
intraarticulares

Señales clínicas:

Renquera aguda

Dolor local

Hinchazón

Derrame

sinovial

Deformación

palpable

Dolor a la
flexión o torsión del
menudillo

Radiografías
Tratamiento

Depende de la
clasificación

- Completa y no dislocada
- Completa y dislocada
- Incompleta

Fracturas incompletas pueden tratarse con fijación externa

3-6 semanas

Obsérvese de cerca
por 3 semanas

Cicatrización ocurre
en 3 meses

generalmente

Fijación interna
disminuye el tiempo
de cicatrización, evita
dislocación y
enfermedad

degenerativa articular.

Fracturas completas
con fijación interna

c-3 Fracturas del
Mtc. II y IV

- Etiología:
- Asociado con daño al ligamento suspensorio
 - Más común en el tercio distal debido a la inserción de la fascia subcarpal
 - Común en caballos de carrera
 - Trauma directo

debido a interferencia

-

- Tipos:

- Línea

radioluciente en el
tercio distal. Es una
separación del centro
de osificación en
potros.

-

- Fractura

verdadera del tercio
distal

- Fractura del tercio
proximal

-
- 90% ocurren en el
Mtc. II en miembros
anteriores. Lo
contrario ocurre en
miembros posteriores
el Mtt IV.

-
- Síntomas:
- Dolor local e hinchazón
- Dolor local
- Desmitis del ligamento suspensorio
- Renquera moderada
- Anestesia diagnóstica.

Infiltración local de anestesia elimina claudicación.

-
- Radiografías
- Las oblicuas son esenciales para determinar si el otro Mto. está comprometido.
- Tratamiento:

- Remover
quirúrgicamente es el
tratamiento necesario
para prevenir: mala
unión - desmitis -
“calus” excesivo.

-

d. Carpus

d-1 Estillas o esquirlas

- Localización (en orden de mayor a menor frecuencia)
- Carpo radial distal (31.7%)
- Carpo tercero proximal (25%)

- Radio, final distal lateral (22%)
- Carpo radial proximal (18%)
- Aspecto proximal del carpo intermedio (14%)

2. Señales clínicas

Hinchazón

Dolor

Disminución en
el grado de
movimiento

Intolerancia a
la flexión

Renquera

- Diagnóstico

Anestesia
diagnóstica
Carpó radial
intercarpal no se
comunican
Radiografías
6 vistas LM -
AP - LOMO - MLO -
flexión 45° horizonte

- Tratamiento
- Conservador si fragmento pequeño y no dislocado
- Remover quirúrgicamente
- Comprensión interfragmentaria en fracturas horizontales del carpo tercro.
-

d-2 Carpoaccesorio
Trauma
directo

Tratamiento es
descanso por 4-8
semanas. Pronóstico
reservado

Algunas
no cicatrizan mientras
otras cicatrizan en

6-12 semanas

Fijación

interna

e. Tarsus

Muy

infrecuentes

e-1 Cresta tibial
intermedia

e-2 Troclea

f. Fracturas huesos
largos posibles de

repararse en el caballo

□ □ □ □ □ □ □

Pronóstico □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Comentario

Hueso

Tipo de frx

Método

Atleta

Reproducción

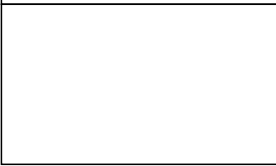
Raras



Escápula

1. Cuello
2. Tuter escápula

Ninguno



Fijación por tornillo

Grave



Grave

Regular



Regular



Resección



Húmeo

- | | |
|----|---------|
| 1. | Espiral |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |

6. Epicondilar lateral

Difícil colocar plato. Abo

Fijación por tornillo en po

Grave

Grave

Regular

Regular

Mejor confinar a cuadra F

Difícil reducción debido a



Olecranon

1. Muy proximales o

2.

--

3.

Fracturas

penetra

4.

--

5.

Distal

Hilo de tensión

D.C.P. ancho

D.C.P. angosto potros

Descanso en cuadra

Regular

Buena	
	a
	Muy buena

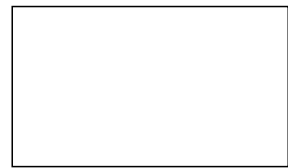
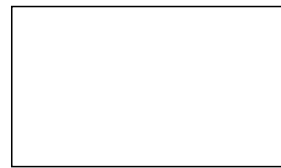
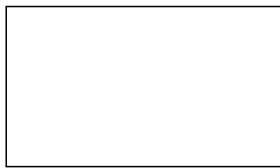
Buena

Generalmente bueno

Excelente

Excelente

Debe siempre hacerse fij



Radio

1. Simple medioterci
- 2.
- 3.
- 4.
5. Conminuta

2 o 3 platos

Comprensión interfragme

Bueno en animales 300 l

Regular potros

Bueno si 600 lbs. Probre

Regulares buena en potr

Protección antes y despu

Si fragmentos penetran o

Pronósti

co

Hueso

Tipo

Método

Atleta

Reproducción

Comentarios

Tibia

- | | | |
|----|------------|---------|
| 1. | Simple | espiral |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | Conminutas | |

2 o 3 platos

2 o 3 platos + fijación int

Regular hasta 300 lb Pok

Graven si sobre 20

Regular en jóvenes o no

Regular hasta 300 lbs

Grave sobre 300 lb

Regular a bueno en jóvenes

Protección antes de cirugía

Mayor obstáculo es inmo



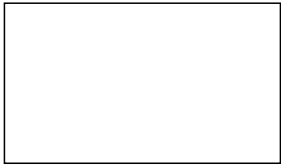
Femur

1. Simple
- 2.
- 3.
- 4.
5. Conminutas

2 platos

2 platos

Regular en jóvenes



Grave en adultos (e



Regular en jóvenes Euta



Regular en jóvenes (grav





Metacarpo

1. Cerrada

2.		
3.		
4.		
5.	Abierta	Mayoría
6.		
7.		
8.		
9.		
10.	Abierta	Múltiple

1-2 platos

1-2 platos

1-2 platos

Buena en animales 600 l

Regular si 600 lbs

Regular en jóvenes

Pobre en adultos

Regular en jóvenes



Grave en adultos



Generalmente bueno



Si cualquier fragmento pe

Tejido blando

Mayor problema os

Difícil de reparar

Tratamiento herida de

emergencia