



Enfermidades de tendões e ligamentos dos equinos



Defomidades flexoras

Congênitas
Adquiridas

Enfermidades traumáticas

Lacerações e rupturas tendíneas
Tendinites

Deformidades flexurais

- HIPEREXTENSÃO
- CONTRATURAS

- **CONCEITO:**

- Alterações osteomusculares e dos ligamentos que alteram os ângulos articulares
- Maior incidência nos membros anteriores dos equinos

- **ARTICULAÇÕES MAIS AFETADAS:**

- *-Interfalangeana distal (IFD)
- *-Metacarpo/Metatarso falangeana
- Carpo
- Tarso



Desequilíbrio do crescimento entre osso e tendões

Depende da idade do animal, nutrição, traumas

Contratura: encurtamento dos tendões

Hiperextensão: afrouxamento dos tendões

■ **Fatores adquiridos: excesso nutrição, principalmente mudanças bruscas, desbalanço mineral**

■ **Fatores congênitos: posicionamento intra-uterino, agente teratogênico, predisposição genética**

Rápido crescimento

Desarmonia entre ossos e tendões

OCD, fisite

dor

alteração de apoio

falta de uso do afetado e excesso de uso do contralateral

DEFORMIDADES FLEXURAS

Hiperextensão

Neonatos

Crescimento menor dos ossos e maior dos tendões

2 a 3 semanas adquire postura normal

Se grave: pisa no talão, força tendões

Mangalarga são mais predispostos





✓ HIPEREXTENSÃO DIGITAL

- Flacidez ou relaxamento
- Diagnóstico
- Exame visual
 - Facilidade dos músculos flexores
 - Elevação das pinças
 - Relutância em andar
 - Trauma na derme



✓ HIPEREXTENSÃO DIGITAL



✓ HIPEREXTENSÃO DIGITAL

● Tratamento

- Exercícios moderados (caminhar ou nadar)
- Casqueamento corretivo/ferrageamento com extensão de talão
- Proteção da pele na região palmar

Talas ou gesso é contraindicado

- Reduz tônus da musculatura flexora



Tratamento

- Ferradura glue-on (colada)
- Ferraduras: acrílico, madeira, náilon + acrílico
 - Posicionar e levantar a quartela
 - Extensão de talão

2 a 3 semanas corrige com o crescimento ósseo

- Natação – fortifica musculatura e tendões
- Fisioterapia
 - Exercícios leves e sem carga

Verificar se o potro está mamando





Contraturas

- **Contratura do TFDP**
- Art. Interfalangeana distal
- Crescimento exagerado do metacarpo

- **Contratura do TFDS (e TFDP)**
- Art. Metacarpo-falangeana
- Crescimento exagerado do rádio



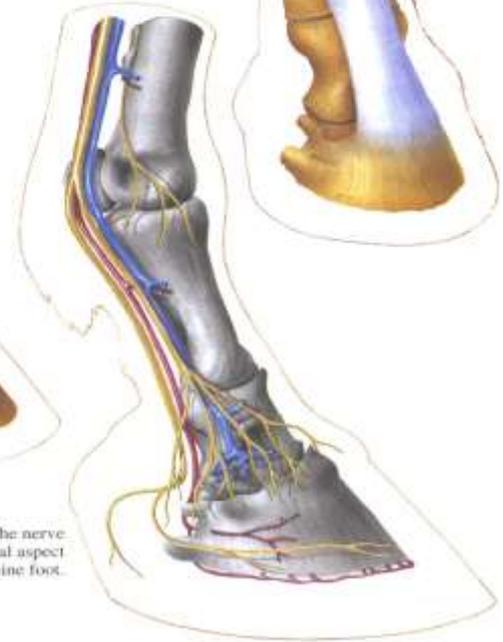
Figure 5. The extensor tendons of the equine foreleg.



Figure 6. The flexor tendons of the equine foreleg.



Figure 7. The nerve supply to the distal aspect of the equine foot.



✓ ARTICULAÇÃO METACARPOFALANGEANA

- **Tendão flexor superficial**
- **Embotetamento**









Tratamento

° Clínico: **POTROS – CONTRATURA CONGÊNITA**

- Oxitetraciclina (alta dose)
- 3-4 g em 250 – 500 mL de solução fisiológica, IV
- Repete em 3 a 4 dias (se necessário)

- Pensos imobilizantes + fisioterapia
- Dor – analgésicos (fenilbutazona)
- **Reduzir alimentação mãe/potro**
- Quela Calcio – relaxa tendões

Tratamento

Cirúrgico: Def. MC/MTF

Tendão do Músc. flexor digital superficial

Inserre-se no início da 2ª falange

- Desmotomia do ligamento frenador do tendão
 - Porção distal do rádio
- Tenotomia



TRATAMENTO:

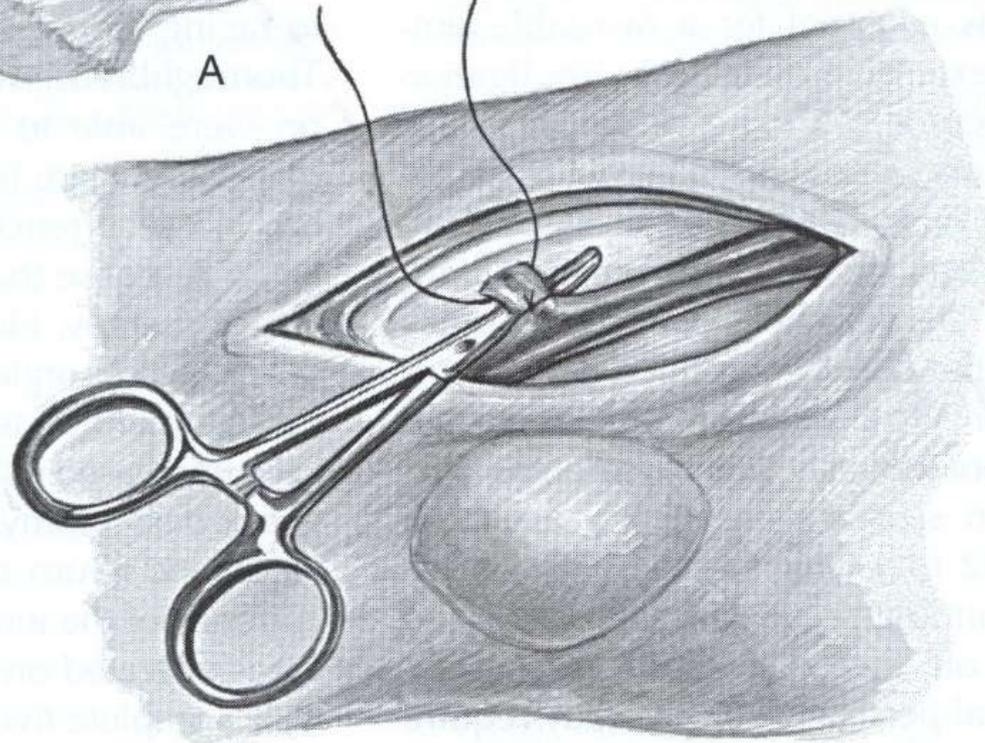
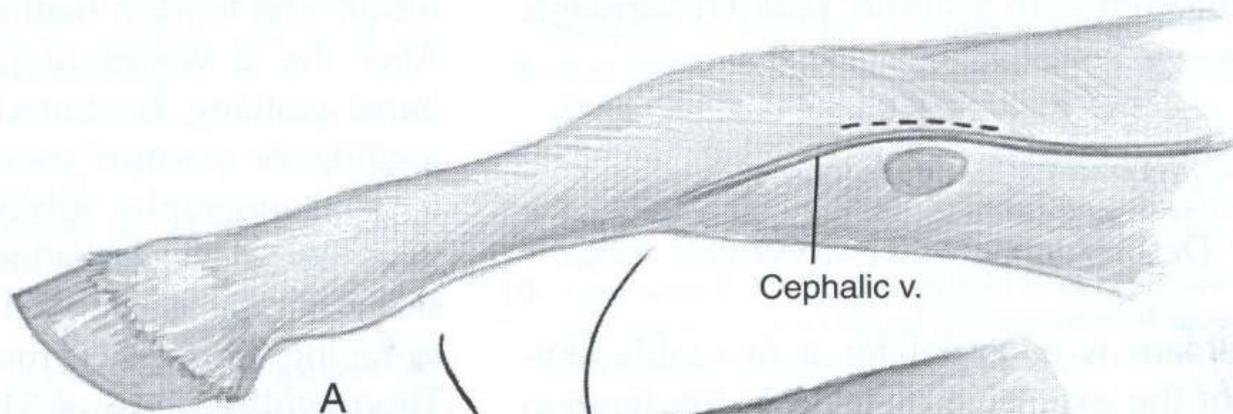
I) Cirúrgico:

-desmotomia do ligamento frenador do tendão flexor digital superficial

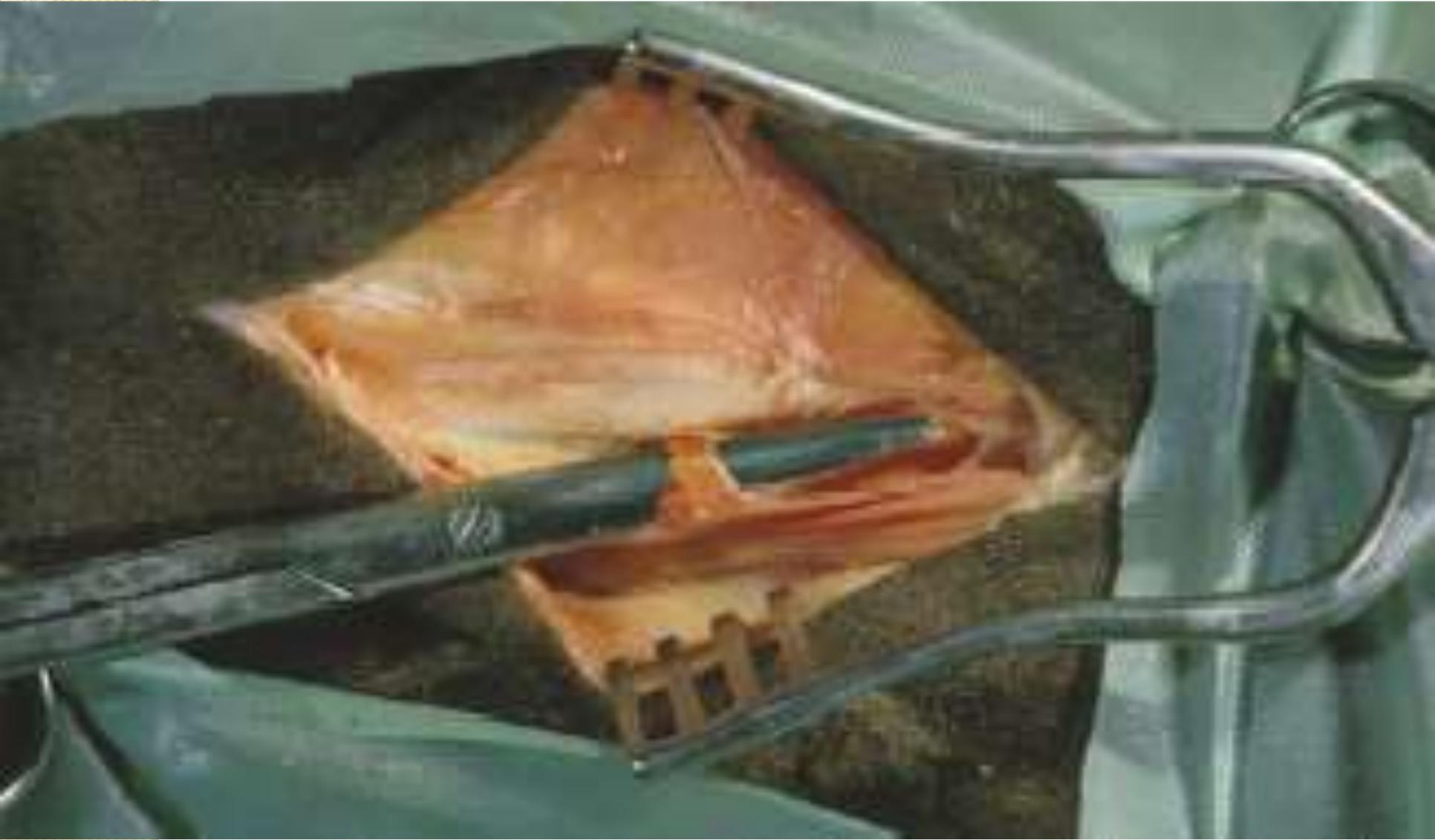
-fisioterapia:

- exercícios forçados controlados
- manter angulação normal do casco

-AINES – dor









TRATAMENTO:

I) Cirúrgico:

- Tenotomia: tendão flexor digital superficial

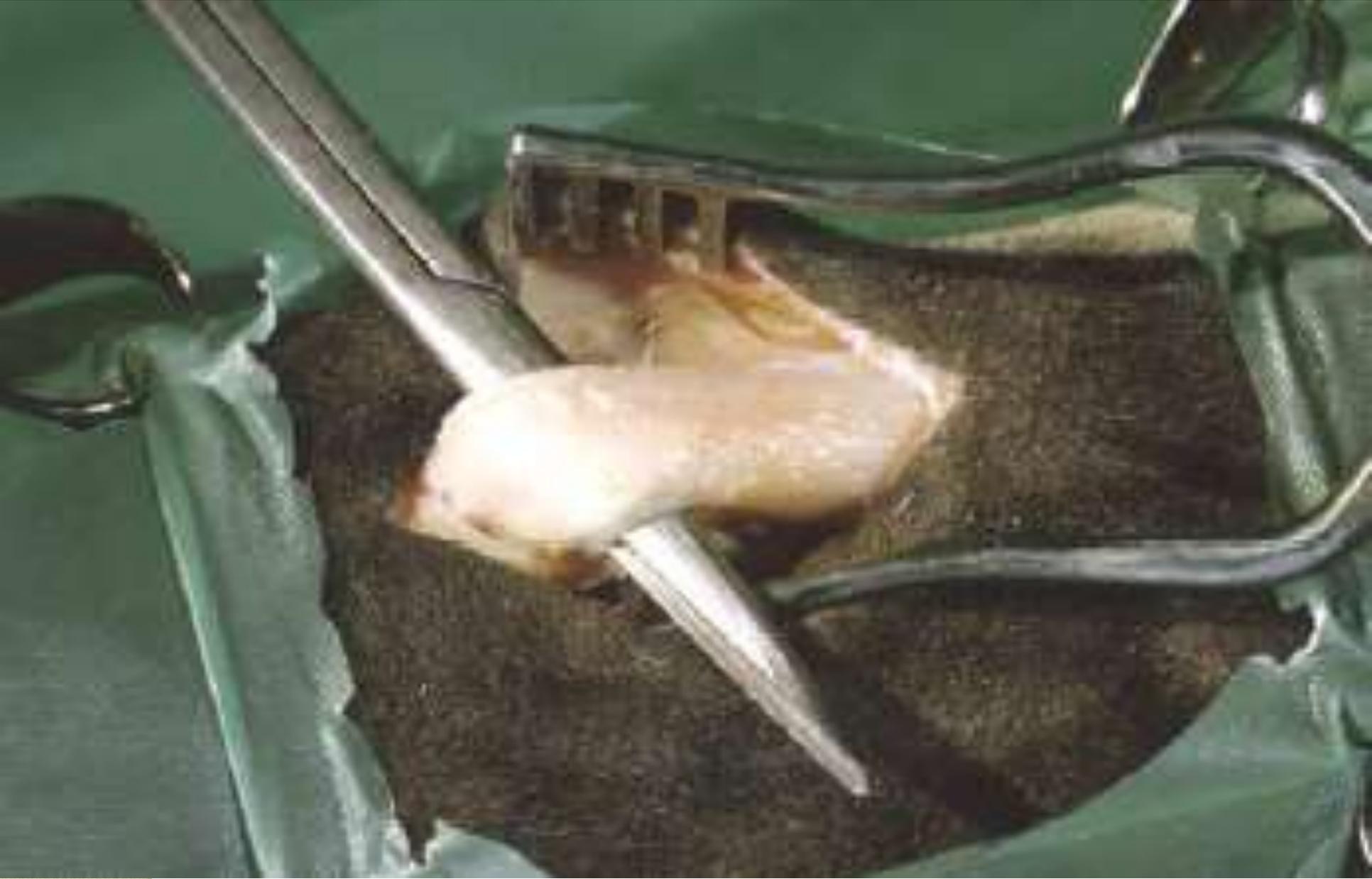
- fisioterapia:

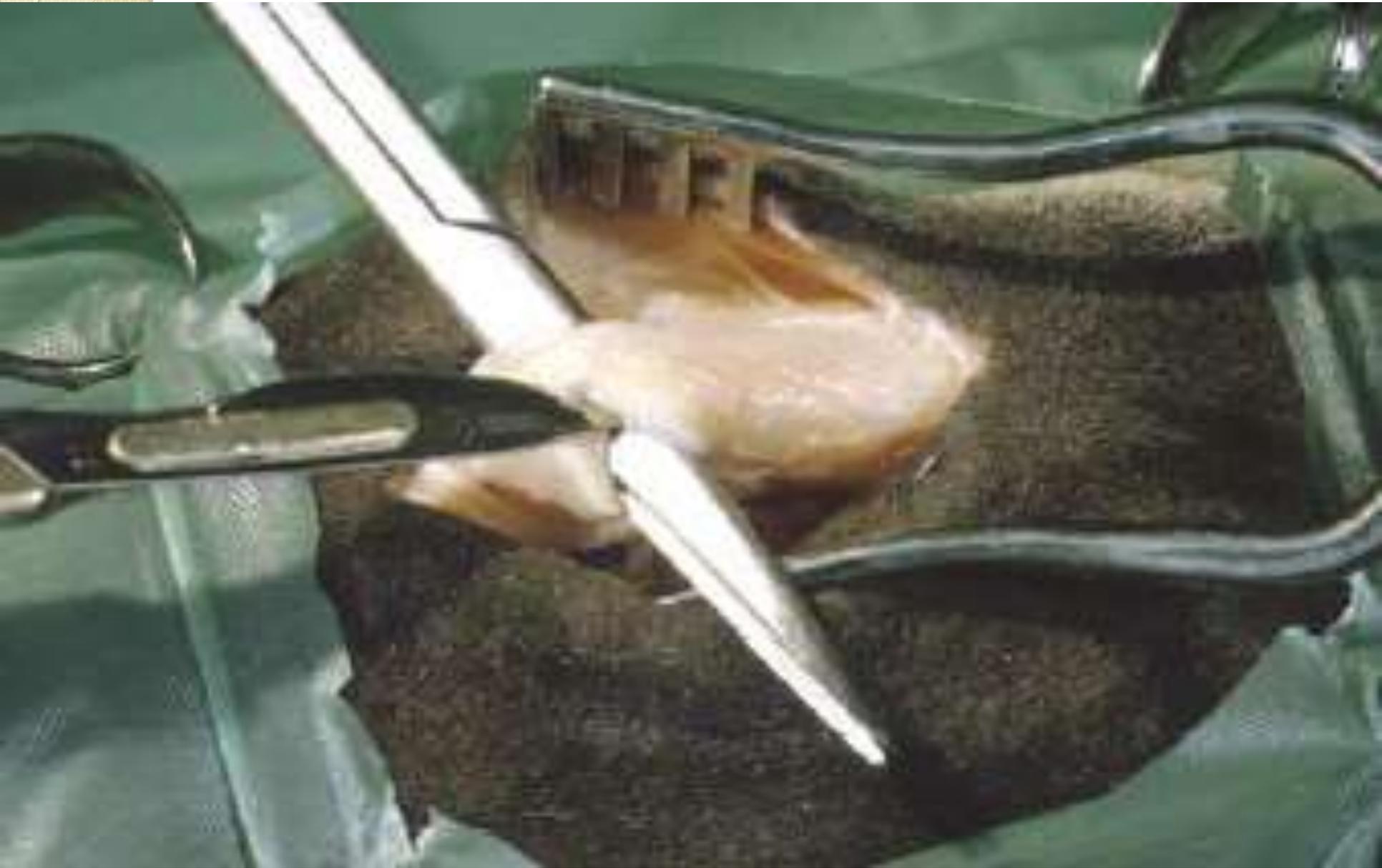
- exercícios forçados controlados
- manter angulação normal do casco

- AINES – dor







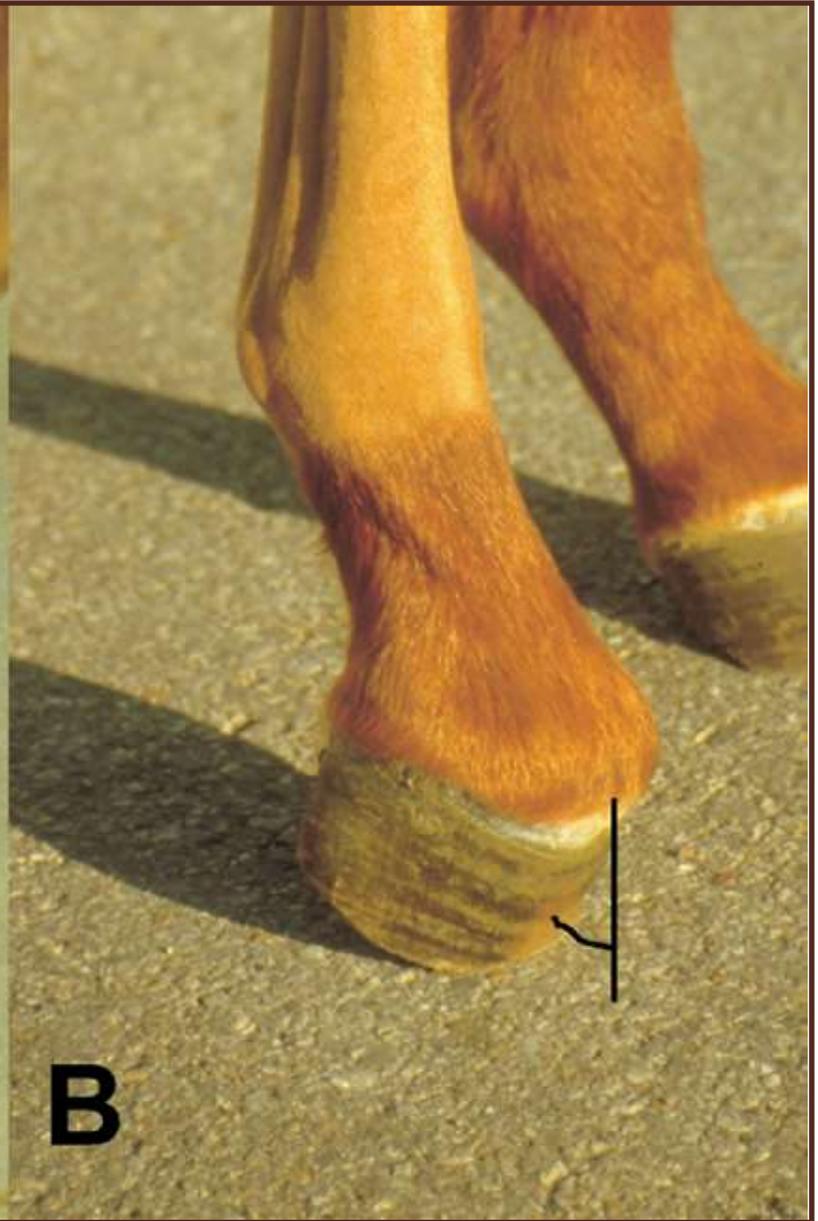
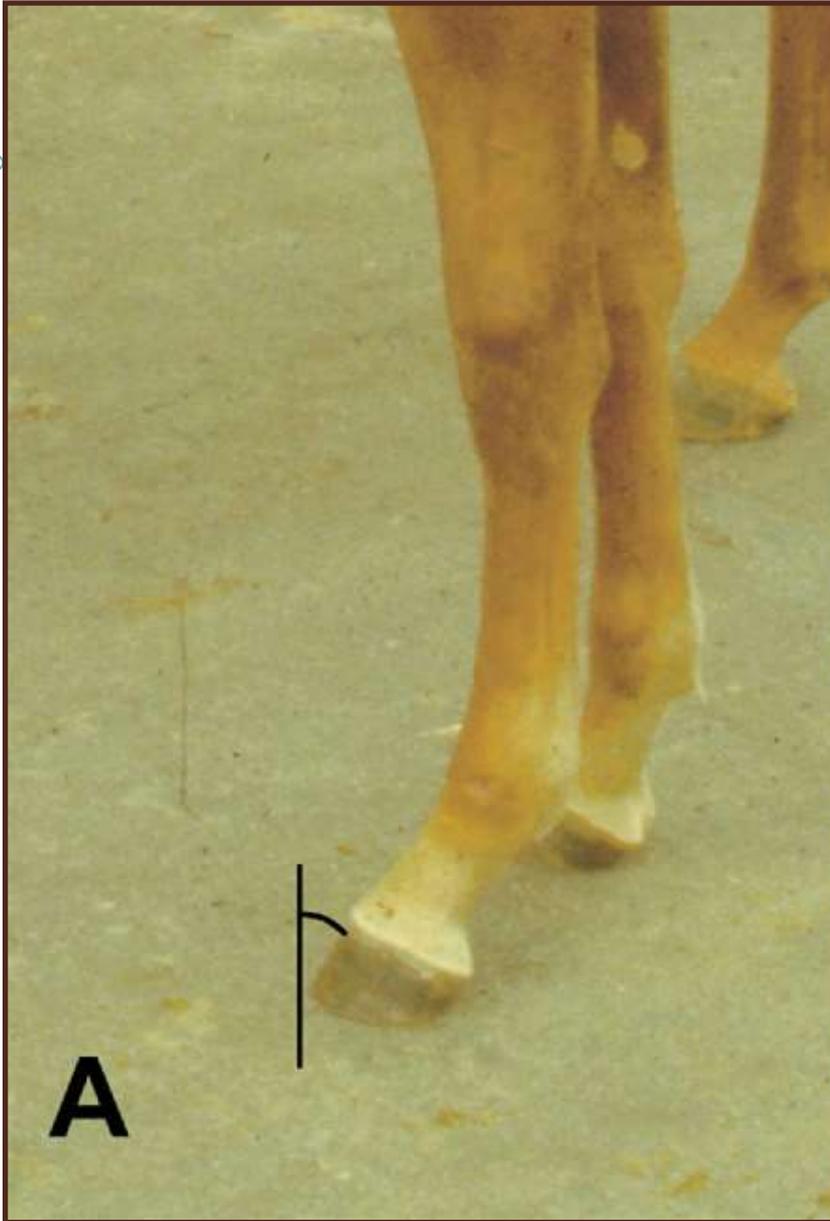




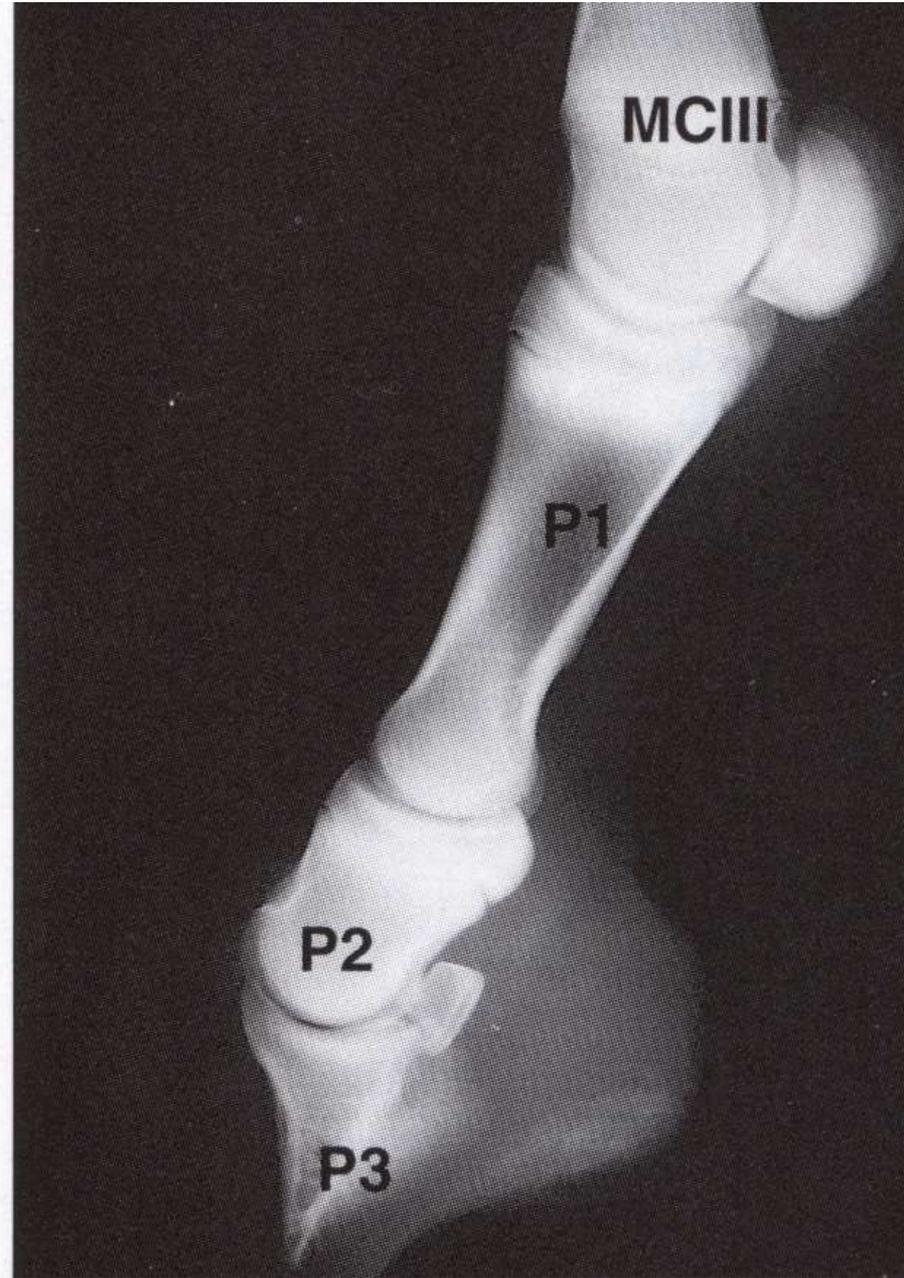
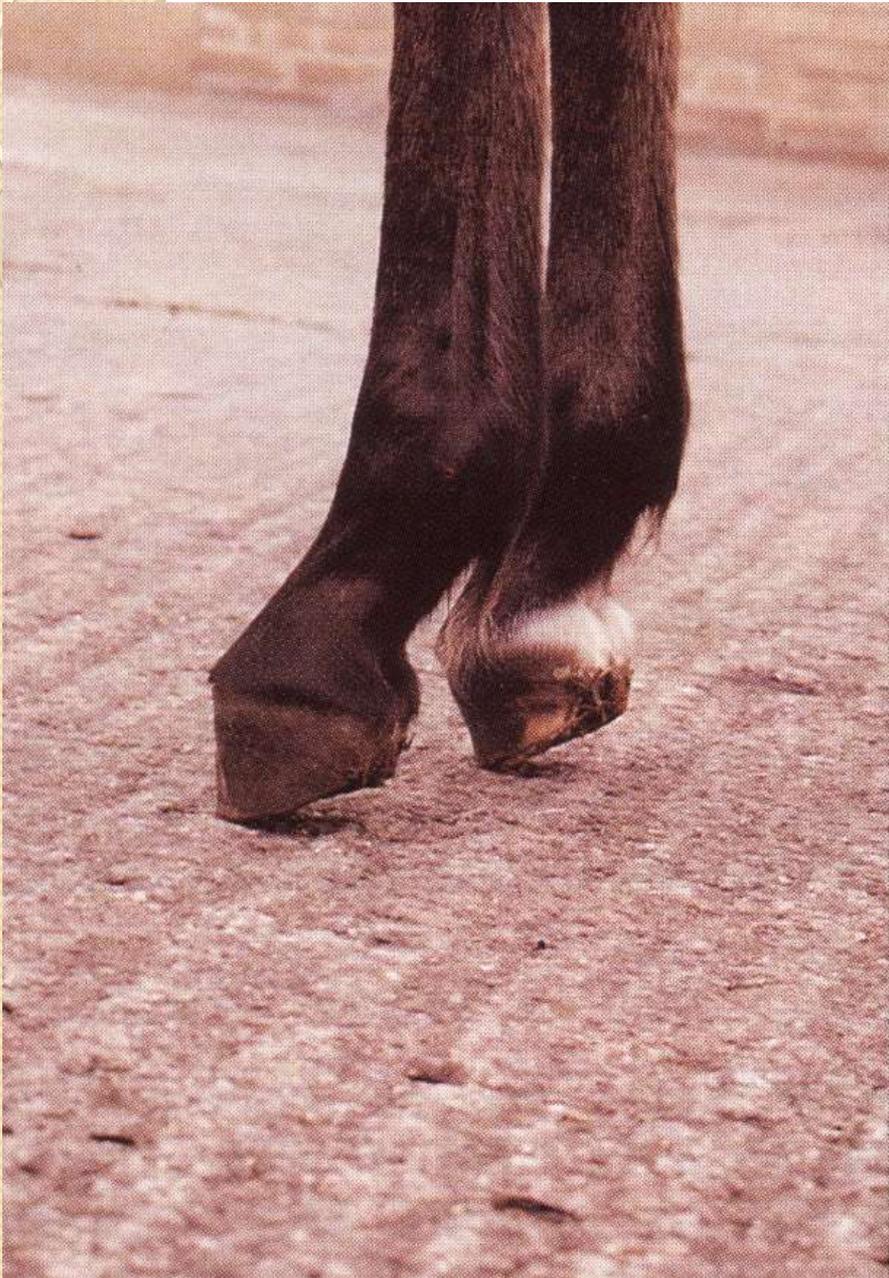
✓ ARTICULAÇÃO INTERFALANGEANA DISTAL

- **Tendão flexor profundo**
- **Pisa em pinça**
- **Casco encastelado**









TRATAMENTO:

I) Clínico: **POTROS – CONTRATURA CONGÊNITA**

- Oxitetraciclina (alta dose)
- 3-4 g em 250 – 500 mL de solução fisiológica, IV
- Repete em 3 a 4 dias (se necessário)

- Ferraduras com extensão de pinça
- Fisioterapia

- Dor – analgésicos (fenilbutazona)
- **Reduzir alimentação mãe/potro**



Tratamento

Cirúrgico: Def. IFD

Tendão do Musc. flexor digital profundo

Inserre-se na 3^a falange

- **Desmotomia do ligamento frenador do tendão**
- **Tenotomia**





TRATAMENTO:

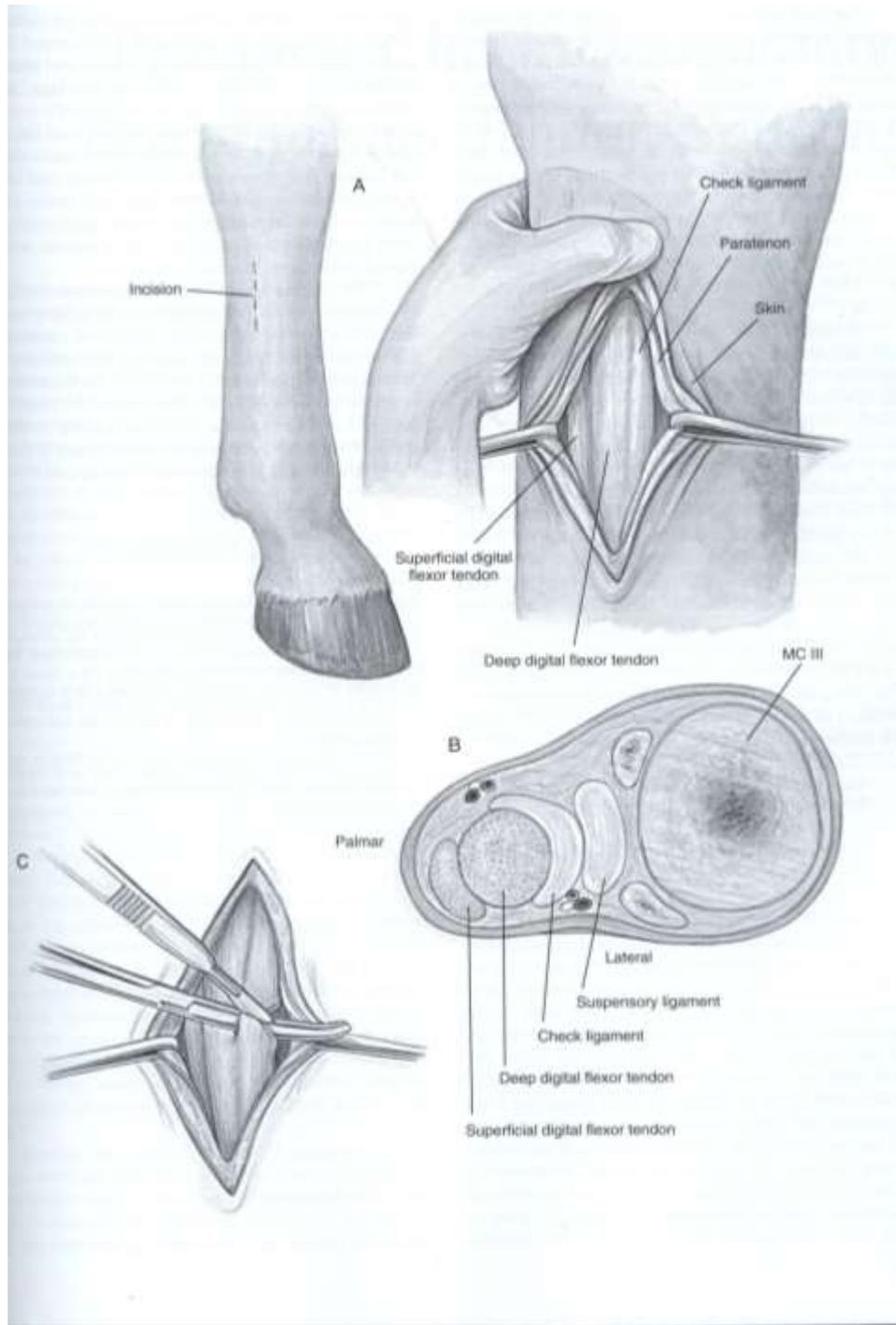
I) Cirúrgico:

-desmotomia do ligamento frenador do tendão flexor digital profundo

- fisioterapia:

- exercícios forçados controlados
- manter angulação normal do casco

- AINES – dor



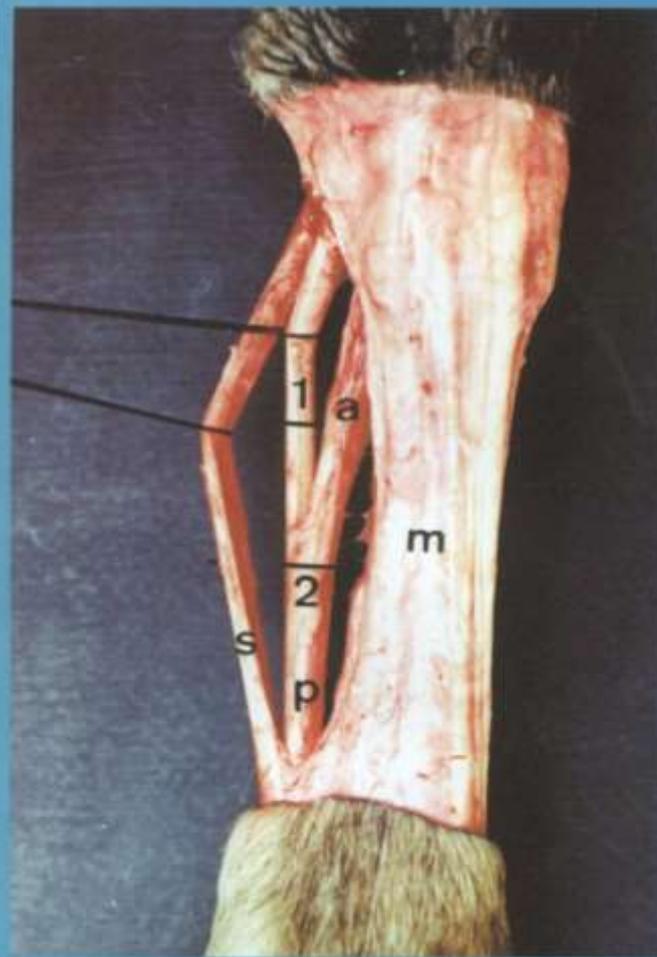


Figura 2 - Peça anatômica – vista lateral da região metacarpiana do membro torácico direito.

- 1 local da secção do tendão flexor digital profundo acima da inserção do ligamento acessório (a).
- 2 local da tenotomia do flexor digital profundo no terço médio do metacarpo – abaixo da inserção do ligamento acessório (a).
- c carpo
- m terceiro metacarpiano
- s tendão flexor digital superficial
- p tendão flexor digital profundo
- a ligamento acessório do tendão flexor digital profundo

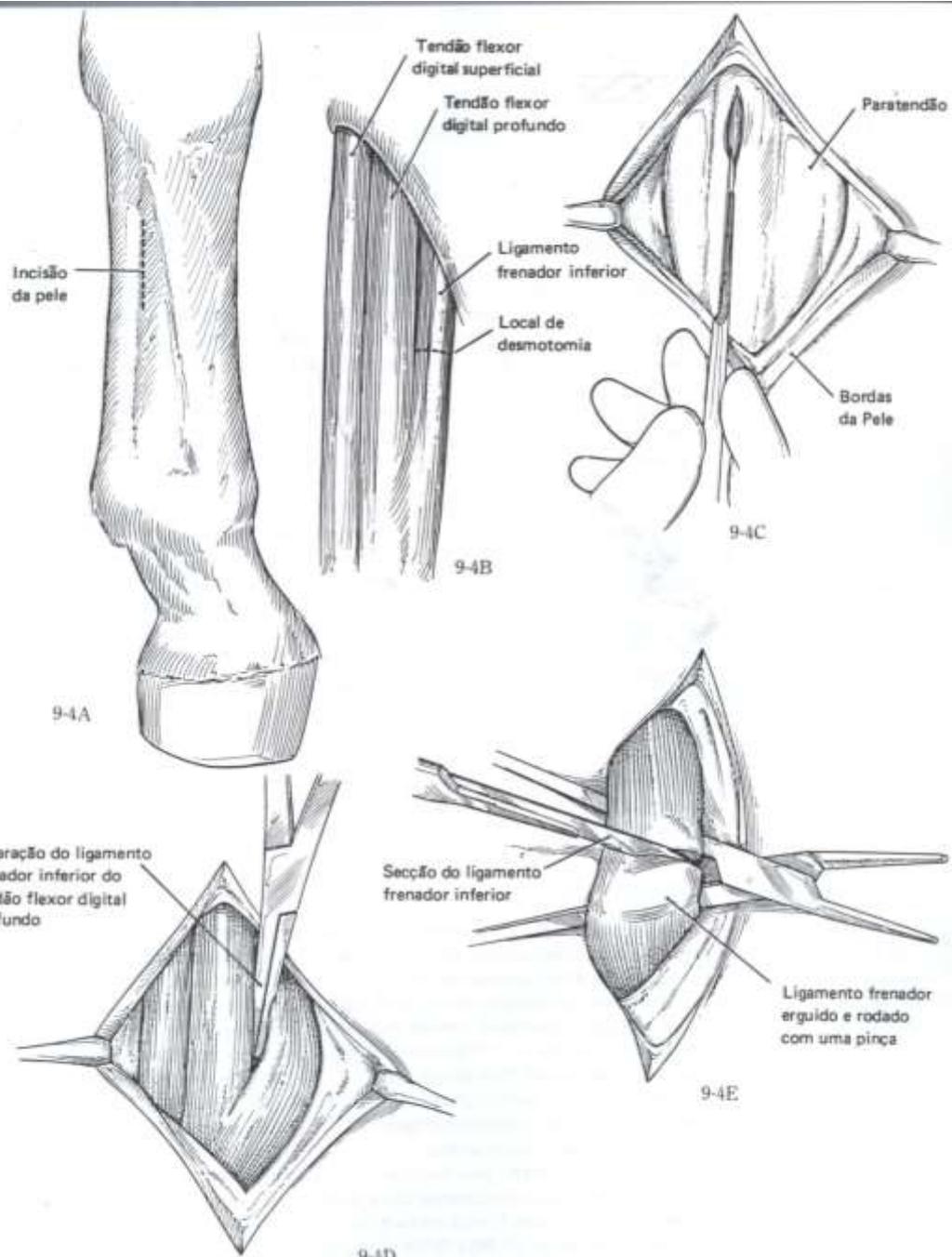
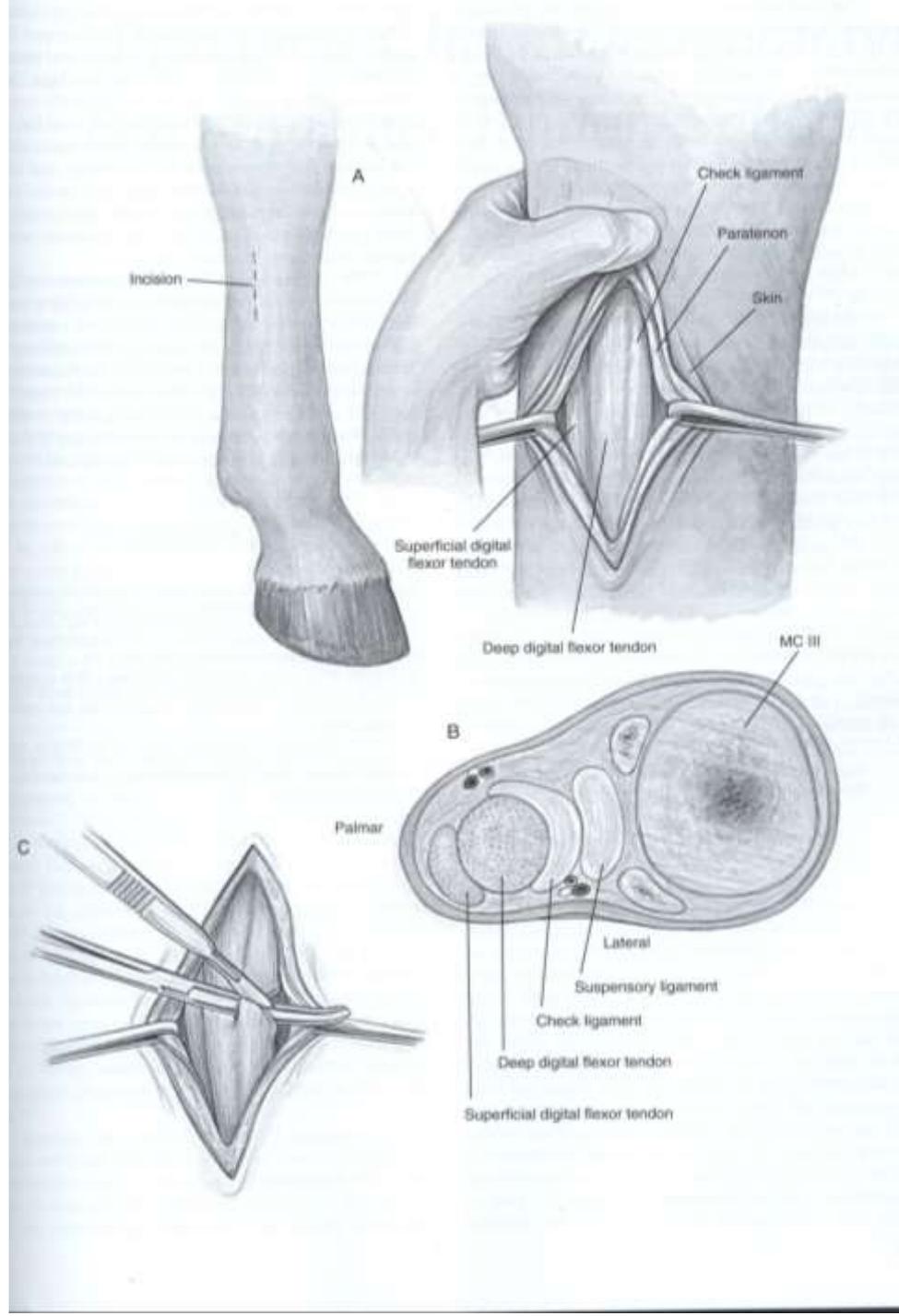
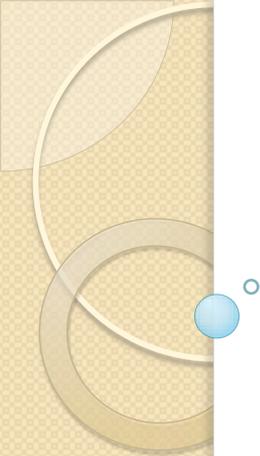
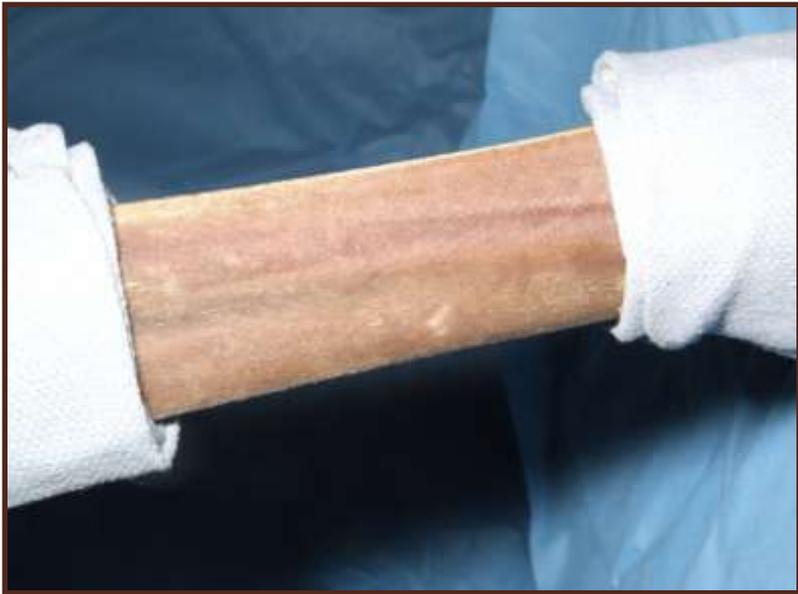
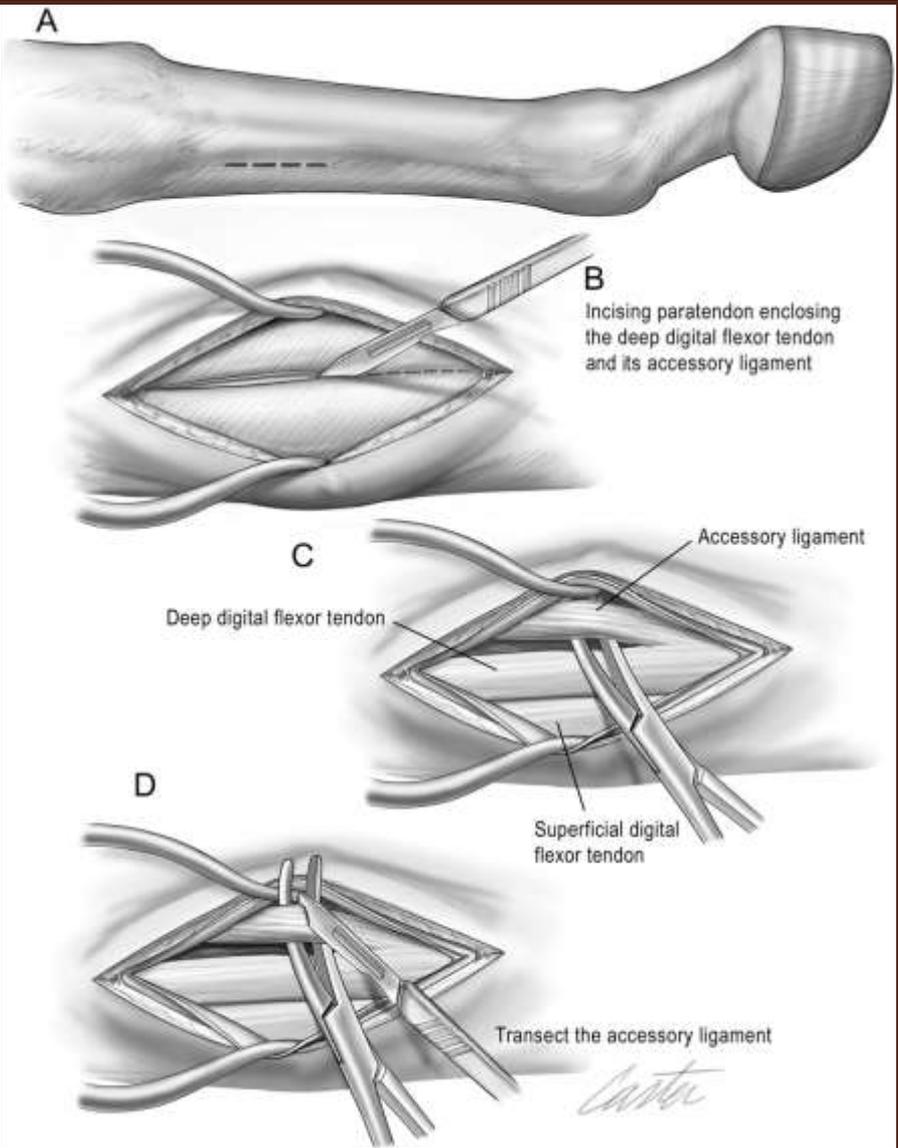
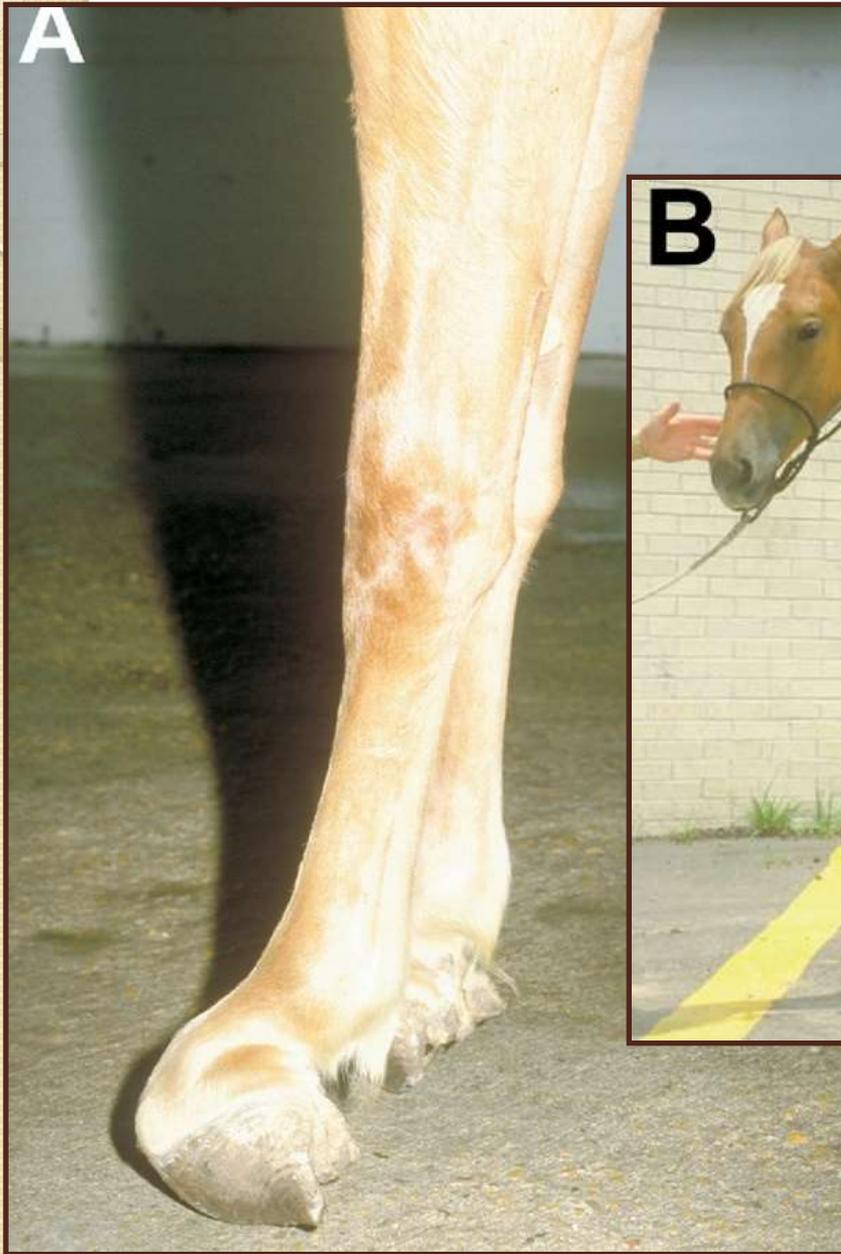


Fig. 9-4. Desmotomia do ligamento frenador inferior.











TRATAMENTO:

I) Cirúrgico:

-tenotomia do tendão flexor digital profundo

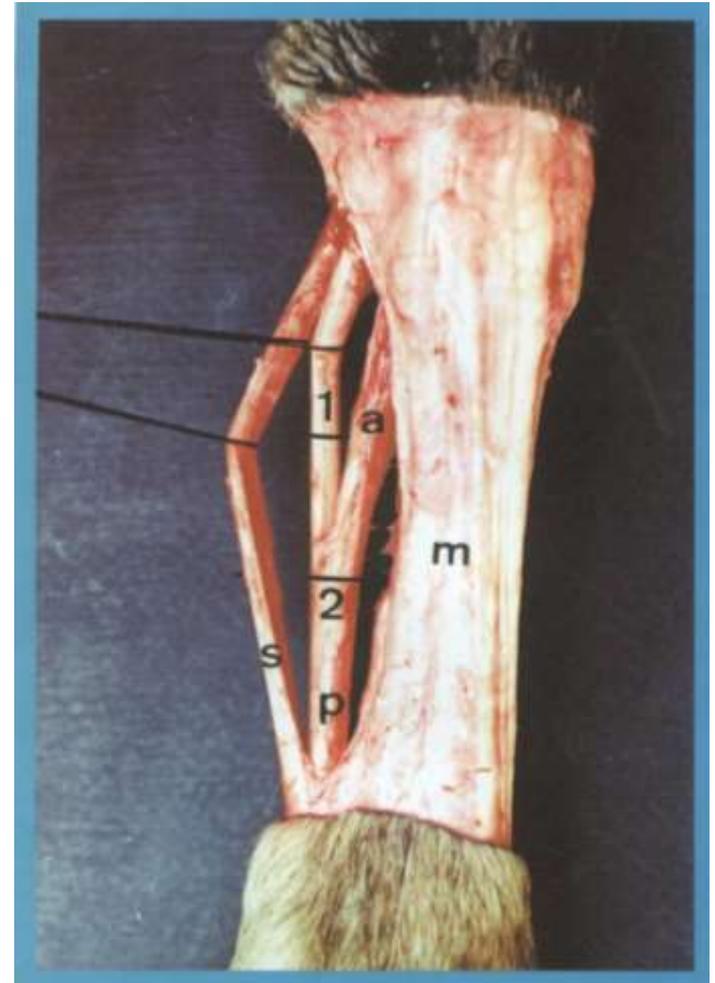
-fisioterapia:

- exercícios forçados controlados
- manter angulação normal do casco

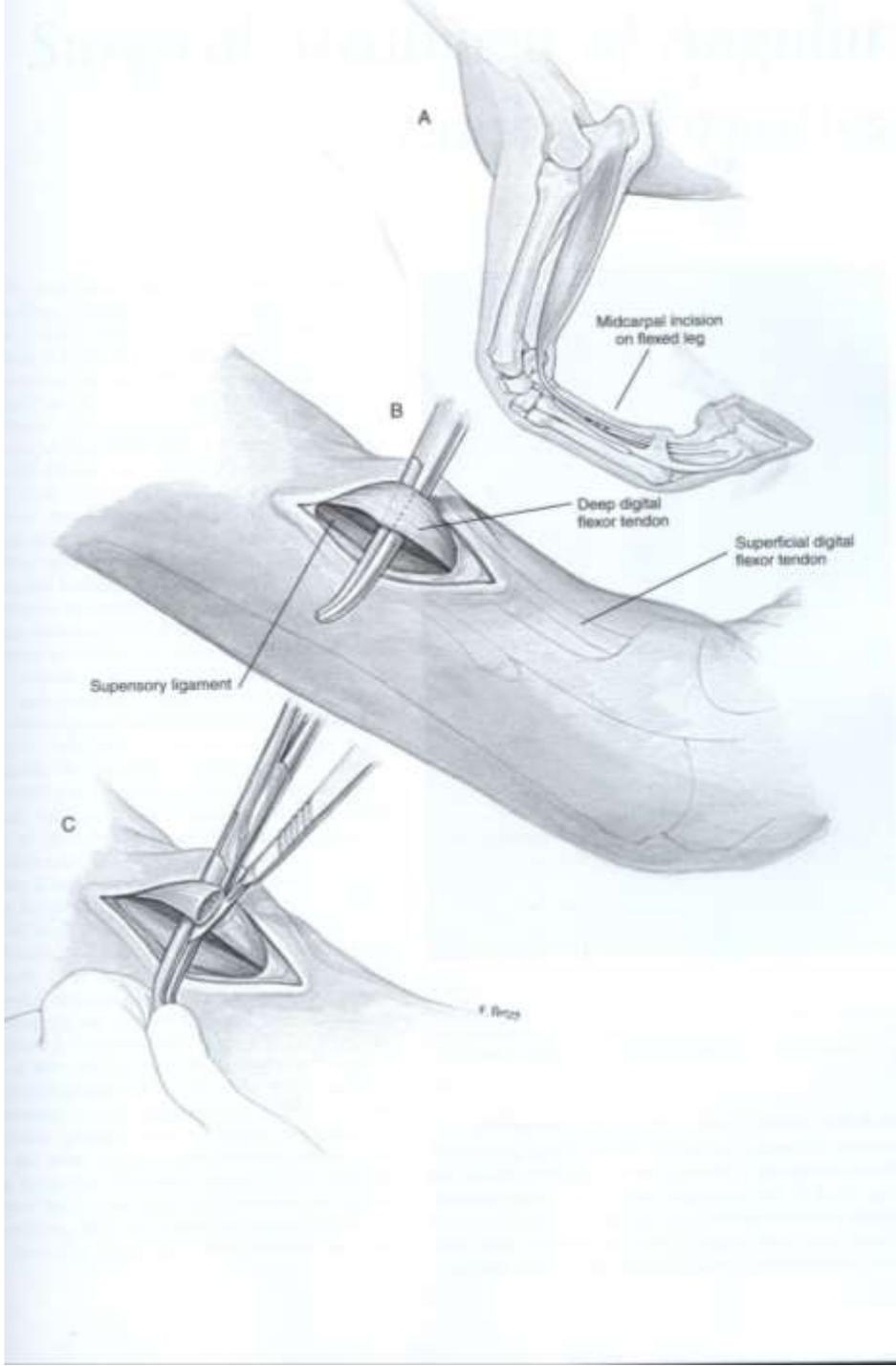
-AINES – dor

Tenotomia do TFDP

- Acima do frenador
- Abaixo do frenador
- Na quartela



Surgery of the carpal tunnel



Outras técnicas:

- Alongamento tendíneo (Z plastia)
- Enxerto (segmento do extensor digital lateral ou fibra de carbono)

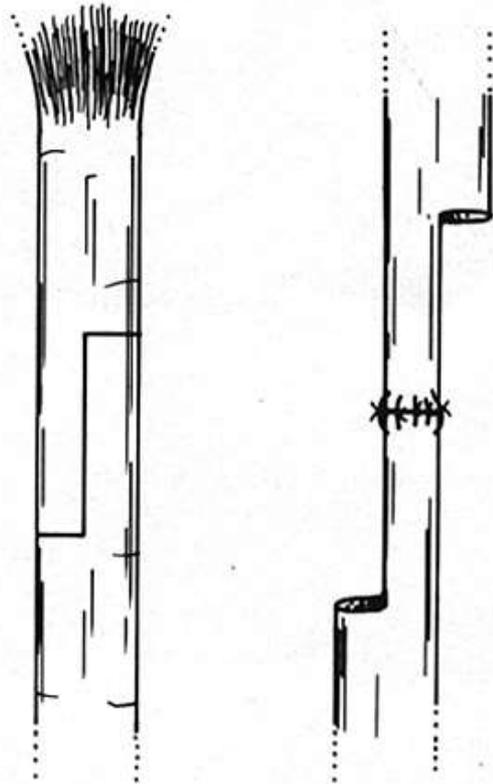


FIG. 68-6 The Z tenotomy technique for tendon lengthening.

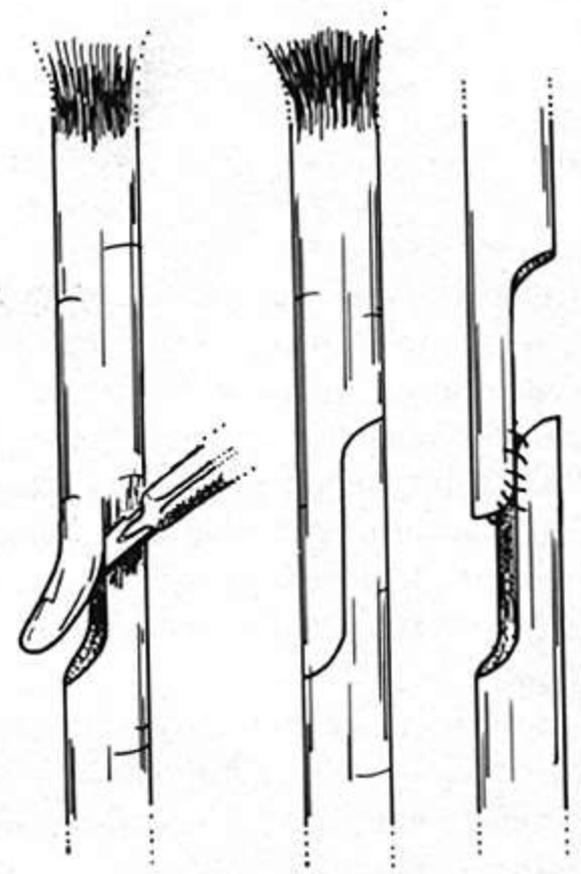


FIG. 68-7 A modified Z tenotomy.

PROGNÓSTICO

- Bom (uso atlético)- deformidades leve a moderadas interfalangeanas distais
- Bom (corrida)- desmotomia do check inferior
- Trabalhos leves- tenotomia do flexor profundo
- Reservado para metacarpofalangeana (leve a moderada)- depende da resposta ao tratamento clinico
- Pobre para metacarpofalangeanas severas

✓ ARTICULAÇÃO DO CARPO

- Severas deformidades carpais
 - incapaz de ficar em pé
- Inabilidade manual de extender o carpo (ligamentos intercarpal e cápsula articular)

Tratamento:

- Terapia Médica
 - AINEs, Oxitetraciclina, exercícios, talas.
- Terapia cirúrgica + Tala
- (ulnar lateral e flexor carpo ulnar)



Contratura de carpo



Articulação cárpica

Carpo totalmente flexionado

Tratamento muitas vezes não funciona

Acometimento mais grave das estruturas

Artrogripose – envolvimento de alterações sistêmicas
(má-formações)



Deformidades angulares

- Desvio ou deformação no eixo ósseo do membro
- Membros torácicos
- Articulação do carpo e em segundo lugar o boleteo

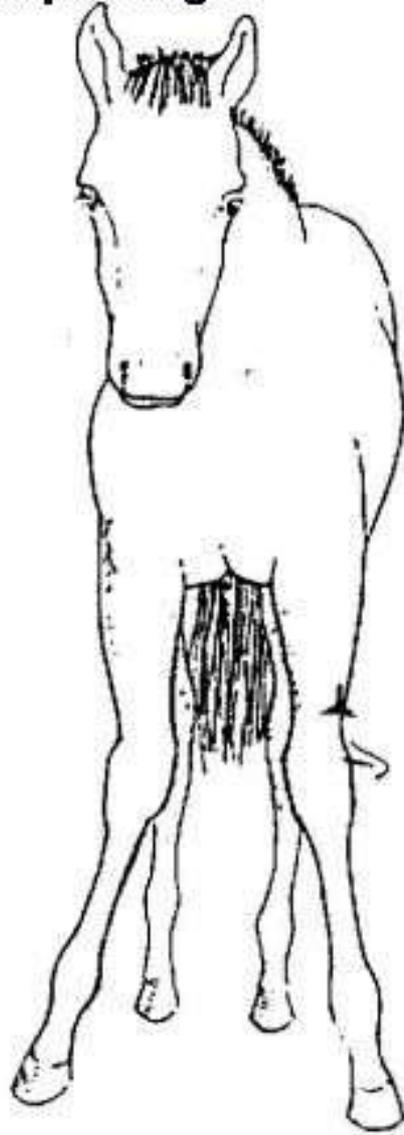
Deformidades angulares

- **Valgo ou valgus:**

- deformidade angular mais comum em potros

- o carpo se posiciona “para dentro”

Carpus Valgus





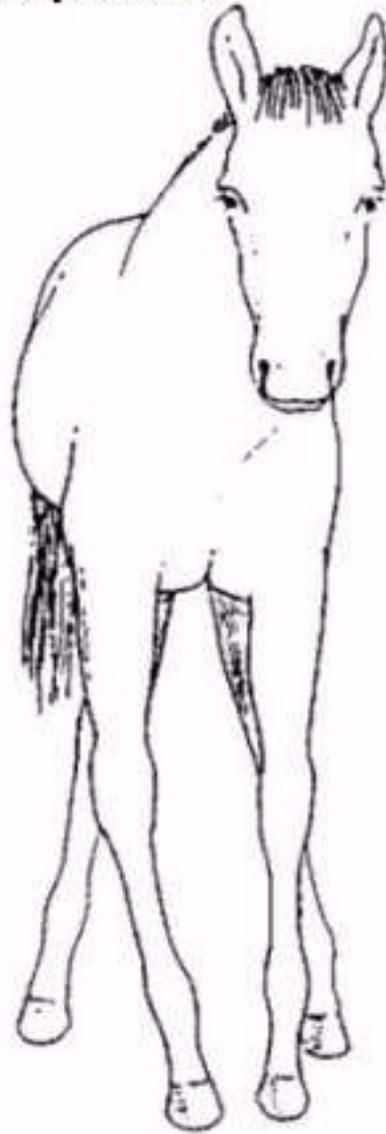
Deformidades angulares

- **Varo ou varus:**

- menos comum

- o carpo se posiciona “para fora”

Carpus Varus







Deformidades angulares

- Faixa etária \Rightarrow 1 mês (+ frequente)
- Causas:
 - exercício precoce
 - excesso de crescimento e peso
 - mau posicionamento uterino
 - má formação dos ossos do carpo
 - desequilíbrios nutricionais

Deformidades angulares

- Resultado \Rightarrow a placa de crescimento dos ossos cresce mais de um lado que do outro \Rightarrow DESVIO ANGULAR

DIAGNÓSTICO

- Exame clínico
- Radiográfico:
 - medir ângulos
 - até 4 graus é normal
 - ponto pivô



Deformidades angulares

- ****TRATAMENTO**

Profilático:

- atuar sobre as causas
- cuidados nutricionais
- exercícios graduados para a idade do potro

Conservador:

- Manejo e alimentação adequada
- Colocação de talas de PVC ???**

Deformidades angulares

- TRATAMENTO

Cirúrgico: 02 táticas

- Promover o crescimento do lado que o osso cresceu menos (face côncava)
 - Técnica que favorece o crescimento ósseo local por irritação do periósteeo
 - Nome da técnica: **TRANSECÇÃO HEMICIRCUNFERENCIAL DO PERIÓSTEO E SUA ELEVAÇÃO**

Transecção hemicircunferencial do periósteeo

T invertido no periósteeo

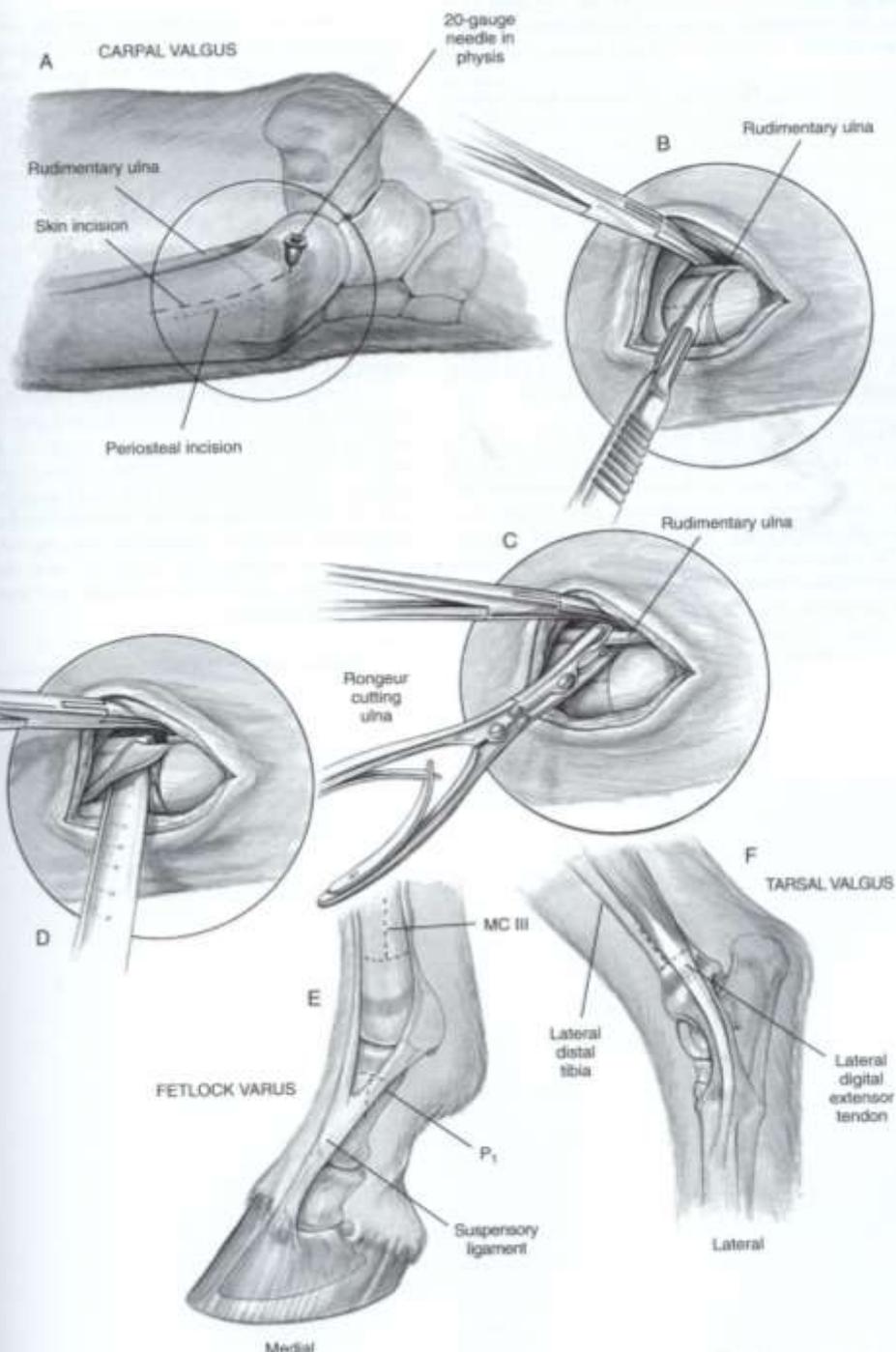
Disseca – 2 triângulos !!!

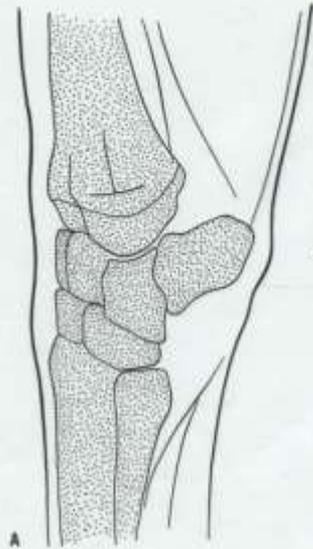
Liberação do periósteeo do lado que cresceu menos

Aumenta o aporte sanguíneo

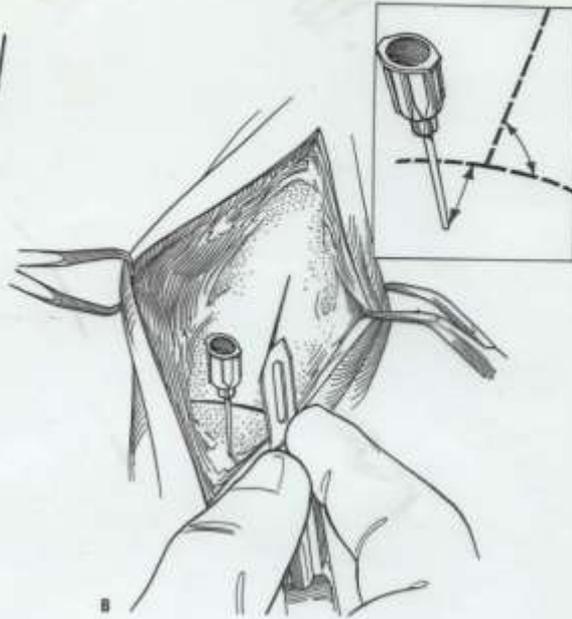
Aumenta taxa de crescimento

- Técnica funciona razoavelmente bem ???
- Até 4 meses de idade
- Taxa de crescimento maior, depois vai reduzindo
- Normalmente no 1/3 distal do rádio

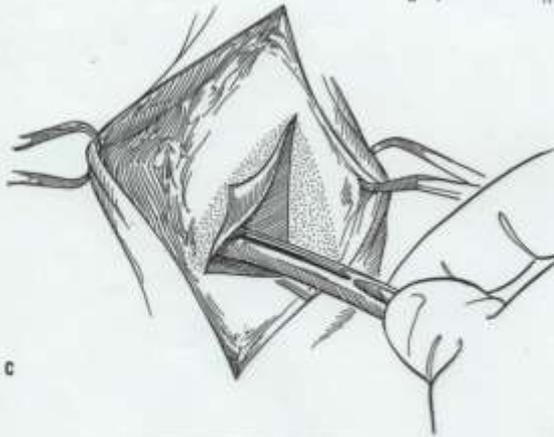




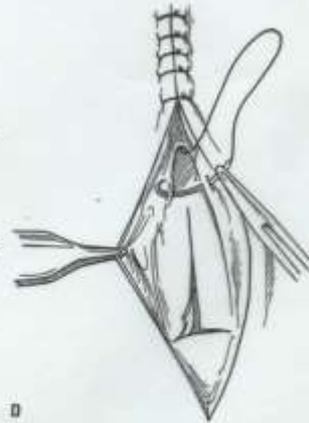
A



B



C



D

Deformidades angulares

- **TRATAMENTO**

Vantagens: Não exige acompanhamento

-esta técnica só pode ser realizada enquanto a placa de crescimento estiver aberta

Deformidades angulares

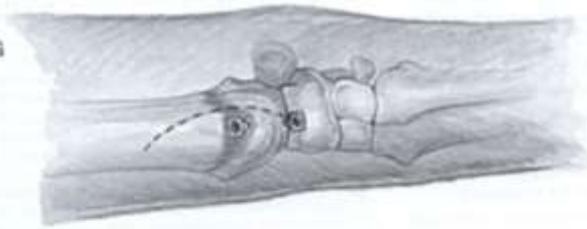
- **TRATAMENTO**

Promover o retardo do crescimento do lado que o osso cresceu mais (face convexa) \Rightarrow ponte transfisal

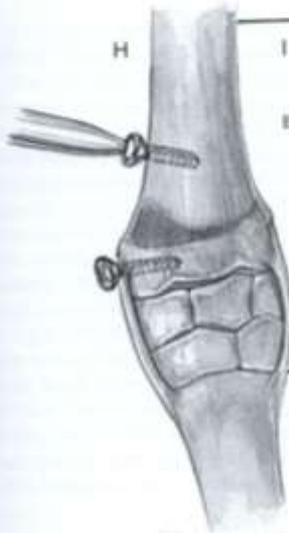
FIXAÇÃO EPIFISÁRIA:

- grampos
- fios de aço em 8 (cerclagem em 8 apoiado em parafusos de cortical)
- placa com 2 parafusos
- um parafuso

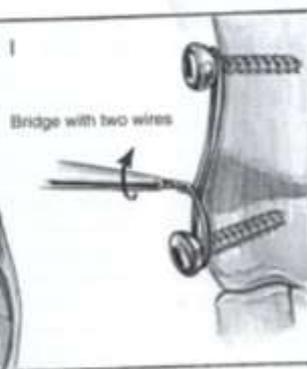
G



H

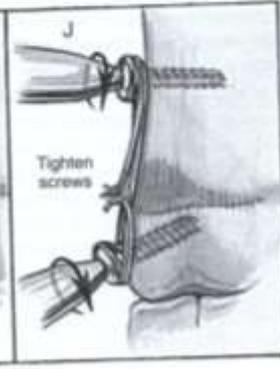


I



Bridge with two wires

J



Tighten screws

K



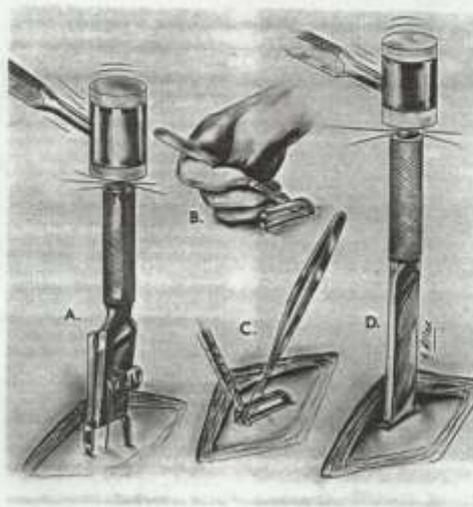
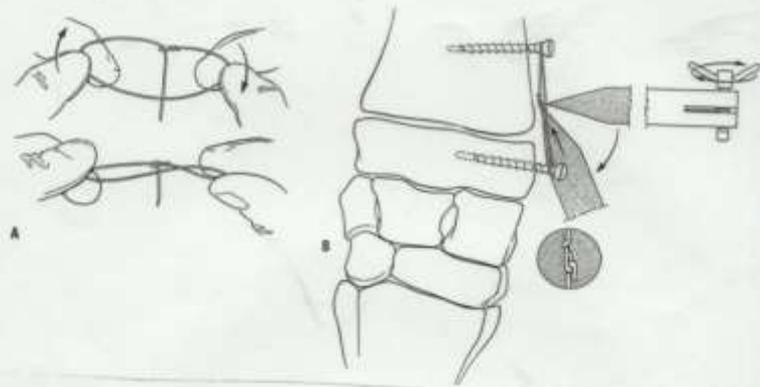
FETLOCK CRANIAL VIEW

L



TARSUS CRANIAL VIEW

A. Ross



7226
Immed PO



PONTE EPIFISÁRIA



Fixação epifisária

Inconvenientes da ponte transfiseal

- acompanhamento rigoroso por 4 a 5 meses
- necessidade de uma segunda cirurgia

Acompanhar com RX e tira quando igual o crescimento – se não entorta o outro lado

- **Epífise fecha aos 8 – 10 meses**

OBS: esta técnica só pode ser realizada enquanto a placa de crescimento estiver aberta

Deformidades angulares

- Se maior que 10 meses:
- **Osteotomia corretiva**
- Fixar muito bem – placa e parafuso



- **FERRADURA OU CASQUEAMENTO CORRETIVO:**
- DOR E COMPROMETIMENTO DO ANIMAL
- SÓ PIORA O QUADRO !!!

FRATURAS

- ESTABILIZAÇÃO
sedação leve
- Palpação – creptação
- Bandagem de
apoio/talas/gesso



- **Classificação das fraturas**
 - Incompleta – completa
 - Simples – cominutiva
 - Fechada – aberta
 - Articular – não-articular
- **Localização da fratura**
 - Indica a forma de imobilização apropriada



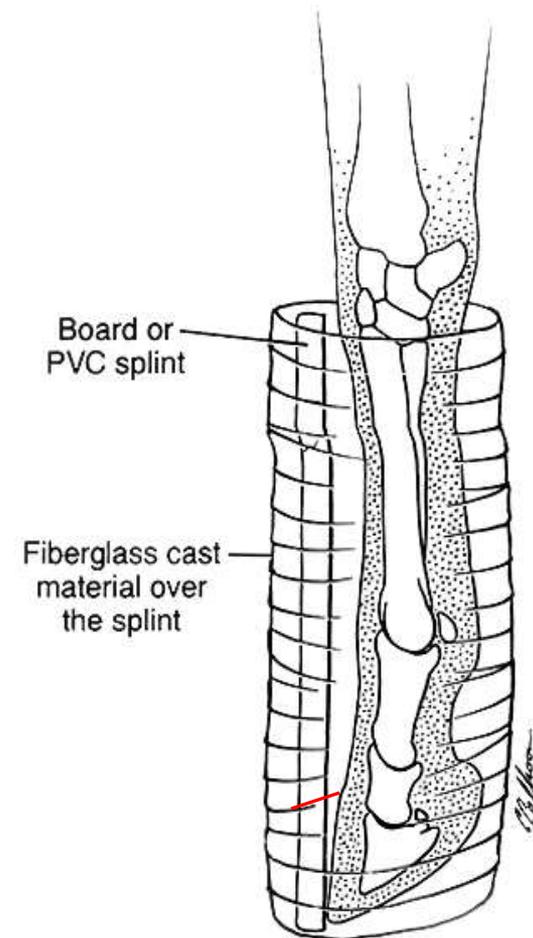
Técnicas de imobilização

- Bandagem de Robert-Jones
- Talas – PVC/madeira
- KIMZEY Leg Saver splint
- Gesso
- Malha de vidro



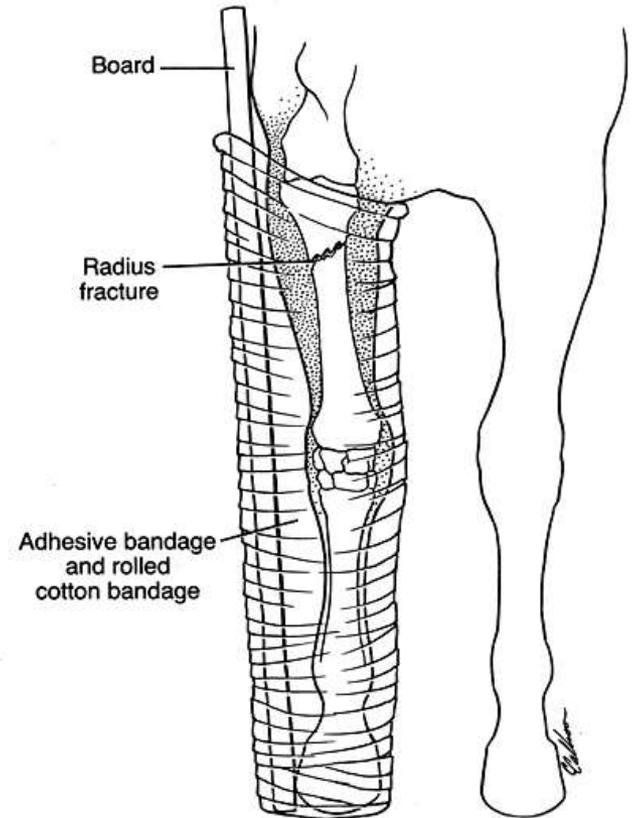
Membro distal

- Resistir às forças sobre o sítio de fratura
- Alinhamento ósseo
- **Imobilizar 2 articulações:**
- **-acima da fratura**
- **-abaixo da fratura**
- Sobre o membros - bandagem com algodão e faixa



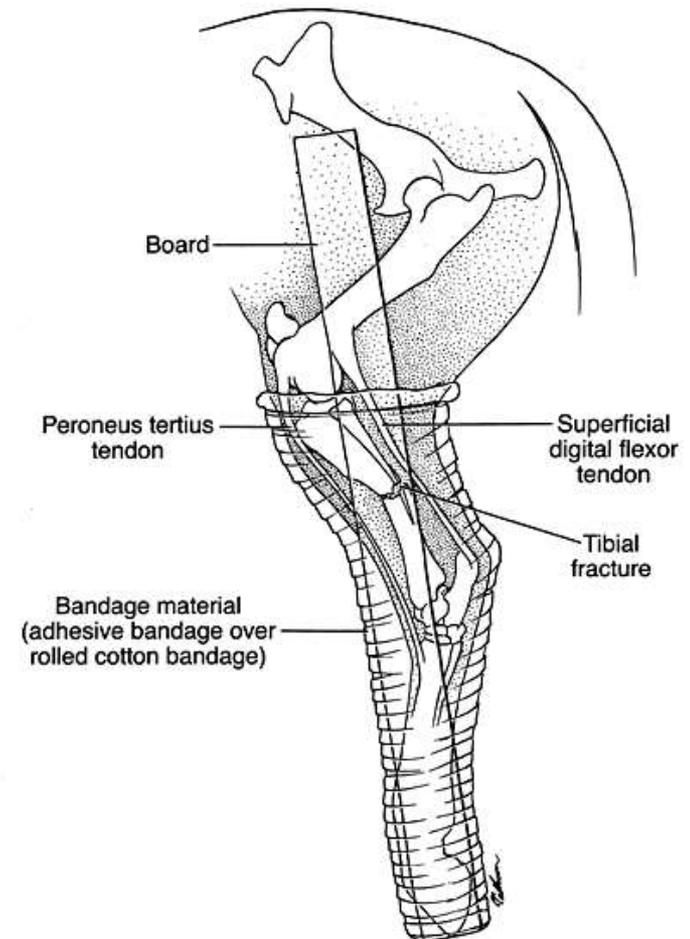
Membro proximal

- **Imobilizar articulação proximal** e distal ao sítio de fratura com a tala (lateral) **????**
- Prevenir abertura e lesão de tecidos moles na porção medial do membro
- Sobre o membros - bandagem com algodão e faixa



Membro posterior

- Angulação da soldra e jarrete impede colocação de tala cranial e caudal
- Robert-Jones com tala lateral extendida
 - Tábua larga
 - Metal (leve)
- Imobilizar 2 articulações:
- -acima da fratura
- -abaixo da fratura
- ????



Transposte de animais fraturados

- Espaço limitado no interior do veículo:
- Deixar cabeça e pescoço livre:
 - Cabeça age mantendo o balanço do corpo – evita peso sobre a fratura
 - Diminui a ansiedade
 - **Fratura de membro anterior – transpostar animal com a cabeça voltada para trás do trailer**
 - **Fratura de membro posterior – transportar animal com cabeça voltada pra a frente do trailer**
 - Dessa foram: Quando o trailer pára o peso é jogado nas 2 patas sadias
!!!!

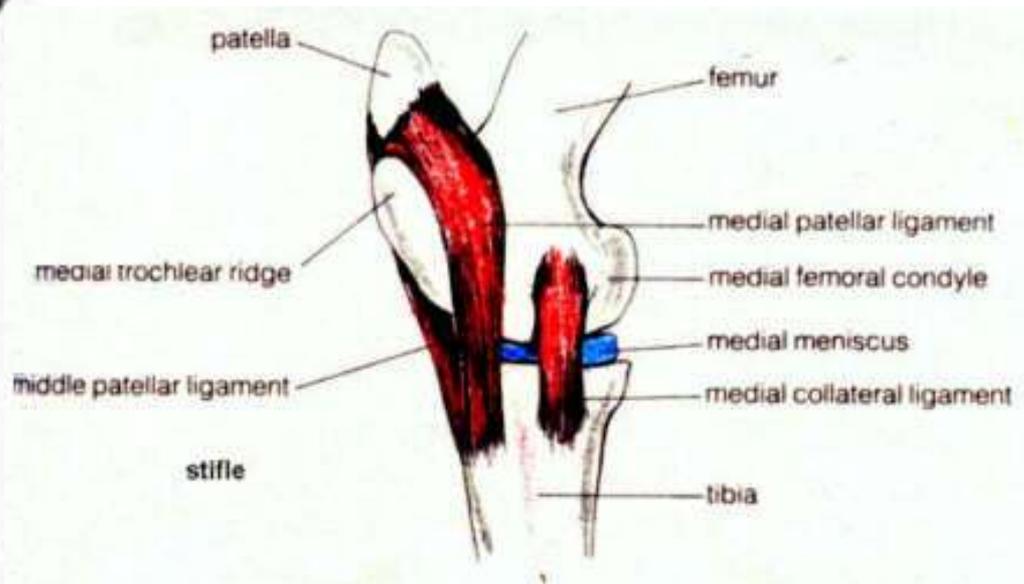
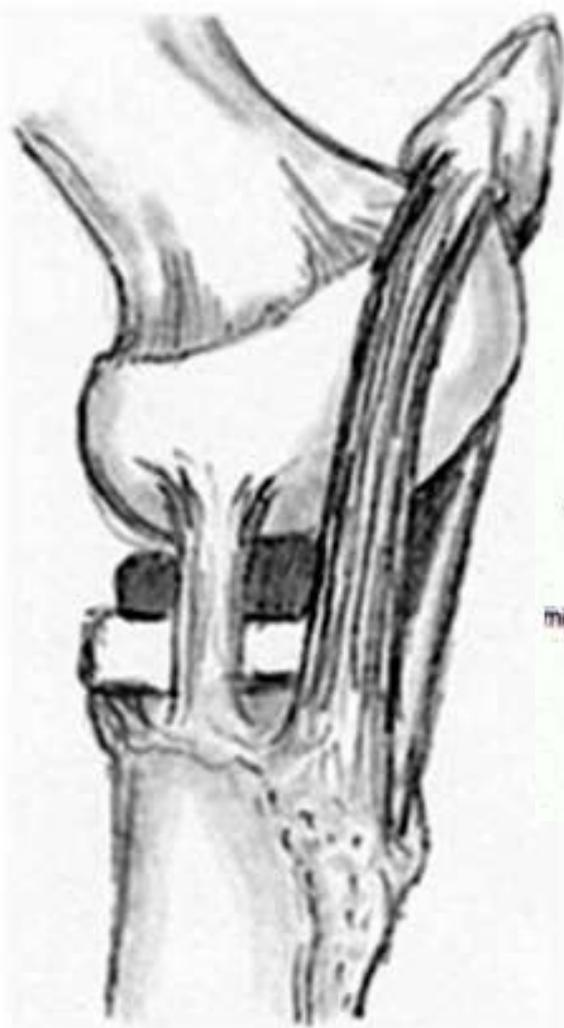


Fraturas

- Hospital veterinário:
- Fixação externa:
 - Pinos
 - Pinos + gesso (função de articulação) !!!
- Fixação interna:
 - Placas com parafusos
 - Pinos intramedulares
 - Parafusos

Fixação dorsal de patela

- Patela sai de sua posição natural e vai se localizar lateral e dorsal à tróclea medial do fêmur
- Fica fixada
- Trava flexão da articulação femuro-tibial e femuro patelar





Fixação dorsal de patela

- FATORES PREDISPONENTES:
- Conformação particular na epífise distal do fêmur: tróclea medial muito mais desenvolvida que a lateral
- Afecção adquirida, não é congênita
 - hereditária?
 - Não é luxação ou subluxação verdadeira
- Alterações conformacionais:
 - Ângulo muito obtuso (aberto) da articulação
 - Jarrete reto (de frango)
 - Elevado rasamento do sulco troclear (hipótese)
 - Terrenos inclinados/acidentados
 - Traumas na região da articulação femuro-tibial e femuro-patelar

Fixação dorsal de patela

- SINAIS CLÍNICOS:

- Normalmente unilateral, pode ser bilateral
- Articulação do joelho fica “travada”
- Animal arrasta a pinça do casco ao andar
- Se for bilateral, apresenta dificuldade em se locomover
- Intermitente e à frio (antes do exercício)
- Conforme se locomove – reduz claudicação

Diagnóstico

- Óbvio: postura
- Arrasta pinça e não flexiona o joelho
- Ligamento tíbio-patelar medial extremamente tenso

Fixação dorsal de patela

- TRATAMENTO:

- Desmotomia do ligamento tíbio-patelar (ou simplesmente patelar) medial (interno)

- Melhor se realizado com o animal em pé

- Instrumental adicional: tenótomo

- Intervenção bilateral !!! ???**

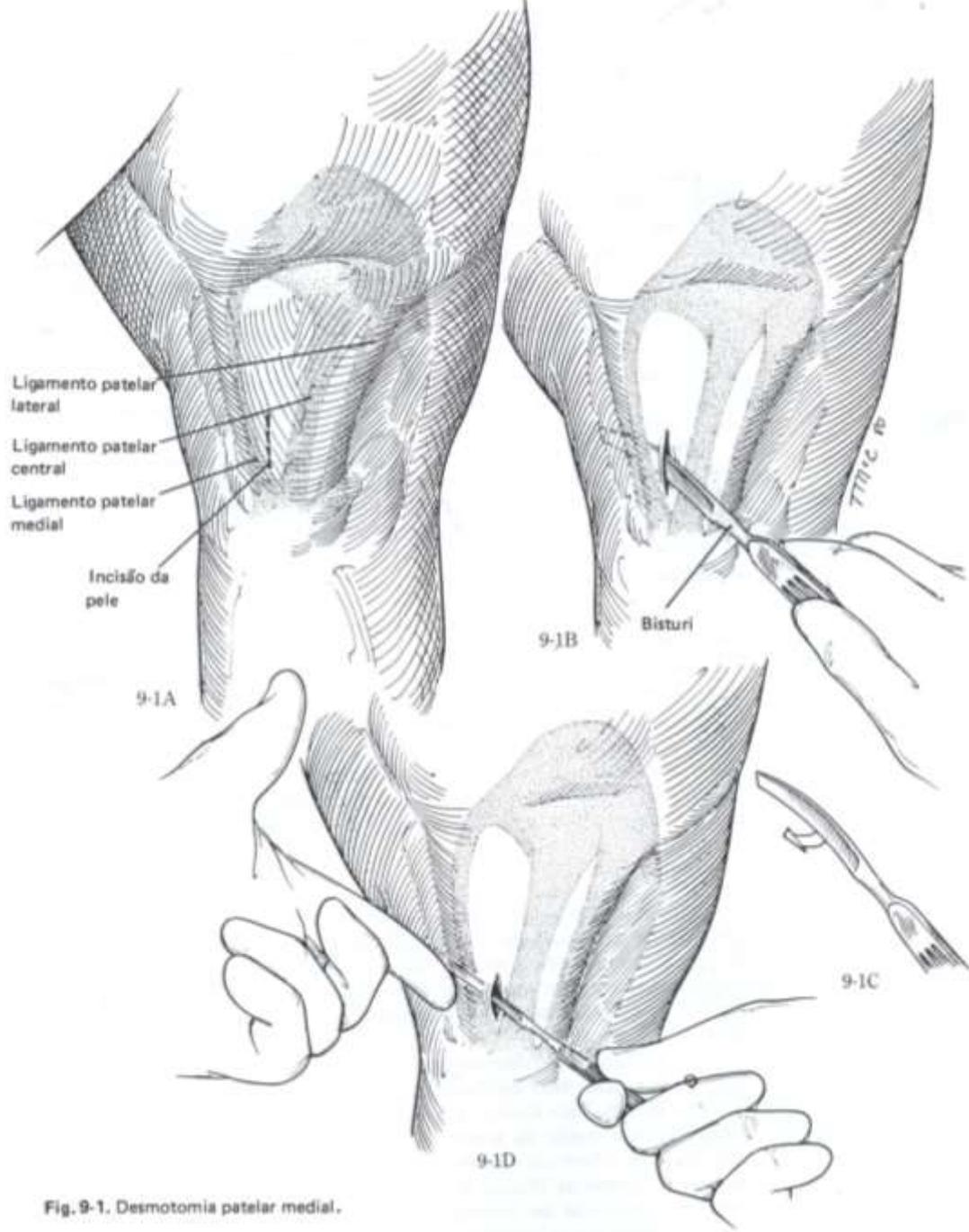
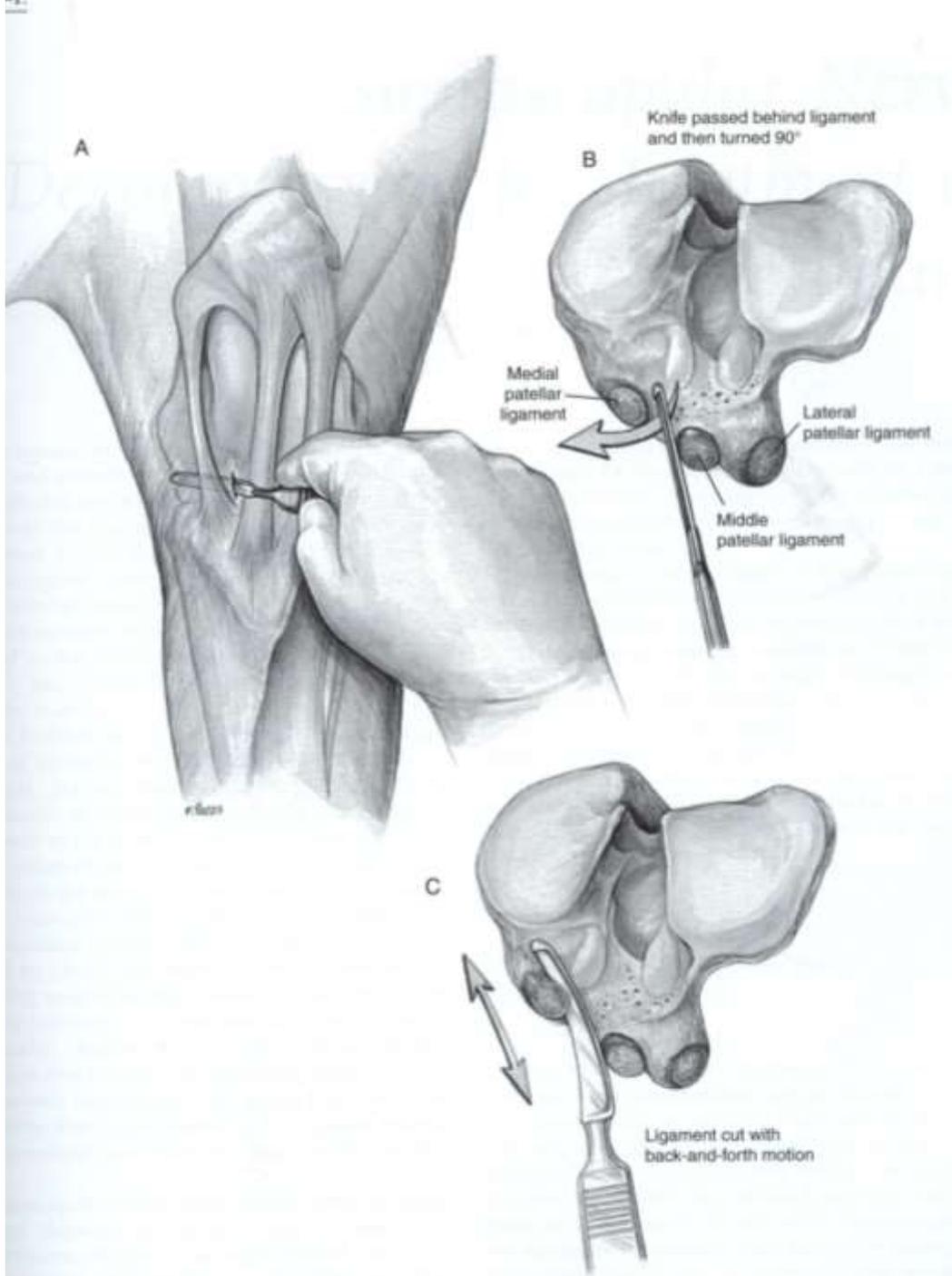


Fig. 9-1. Desmotomia patelar medial.



Fixação dorsal de patela

- PÓS-OPERATÓRIO:
 - Não há necessidade de antibióticos;
 - Curativo diário com iodo povidona;
 - Retirar os pontos com 10 dias.
- Não se recomenda o animal para exercício
- Articulação bem estável e resistente
- Desmotomia pode não alterar a performance, mas existe o risco







Neuropraxia

- Nervo radial comprimido no úmero
- Nervo radial: 1/3 médio para distal do úmero
– passa de medial para dorsal (superficial)
- Animal que fica muito tempo deitado
- Até mais de 50 dias para recuperar função motora perfeita (2 – 3 semanas)

Neuropraxia



- Sinais:
- Cotovelo abaixo da linha do esterno
- Arrasta o membro
- Arrasta a pinça do casco

- Diferenciar de fratura e ruptura do músculo tríceps

Neuropraxia

- Tratamento suporte:
- Massagem
- Limitar movimento
- Levantar animal sempre que preciso
- Alimento deve ser fornecido e ingerido



