



C

FMUC FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Lesão multi-ligamentar joelho

Fernando Fonseca, MD PhD

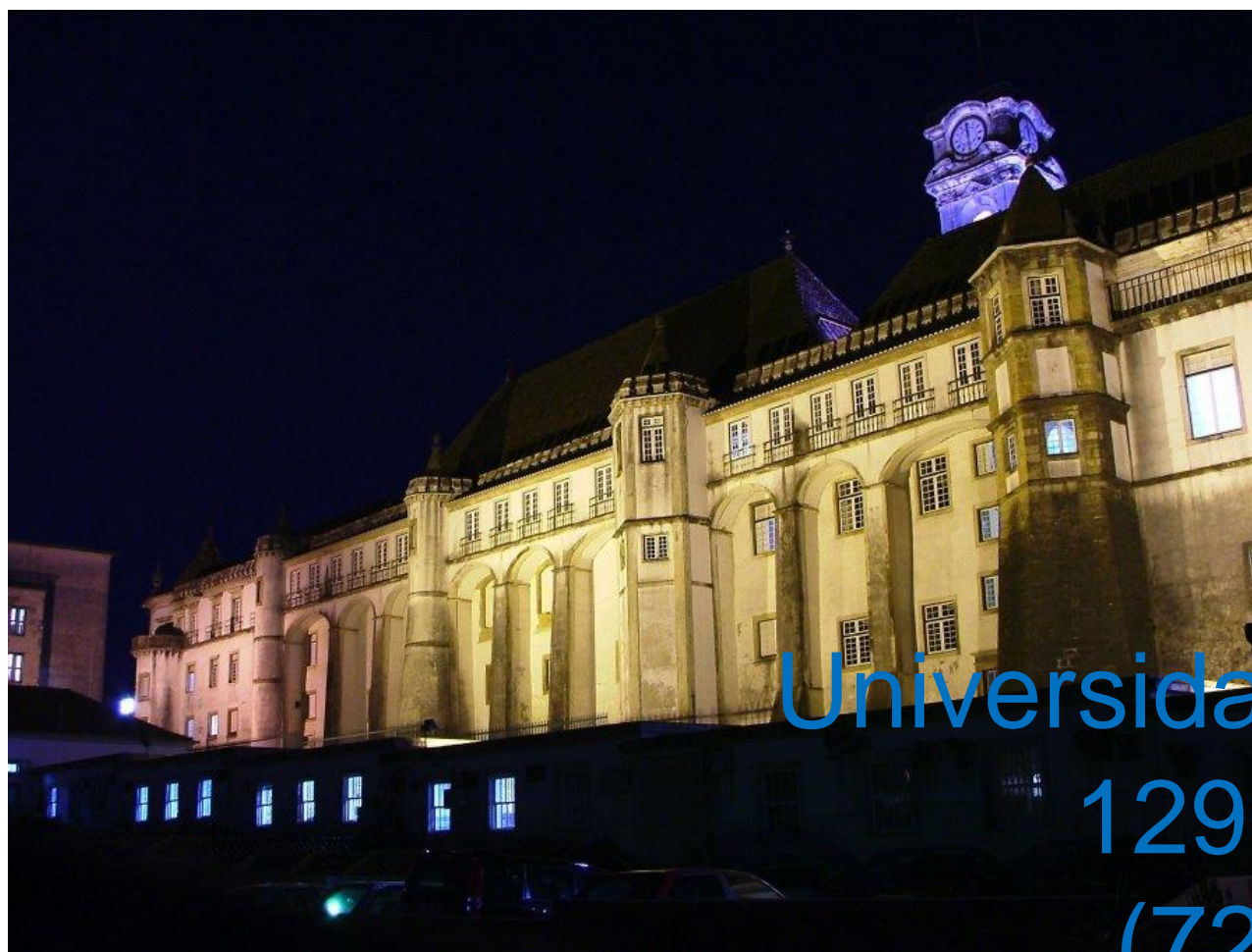
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

Faculdade Medicina Universidade Coimbra

Faculdade de Ciências da Saúde / Universidade da Beira Interior





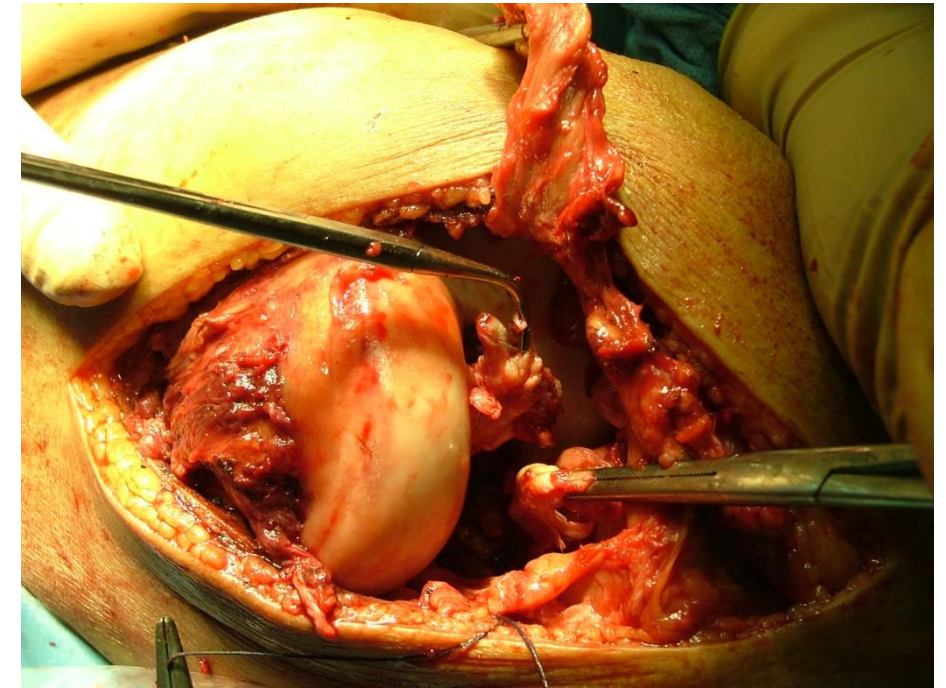


Universidade de Coimbra 1290 – 2016 (726 anos)



Conflito de interesse: Nenhum

Conceito

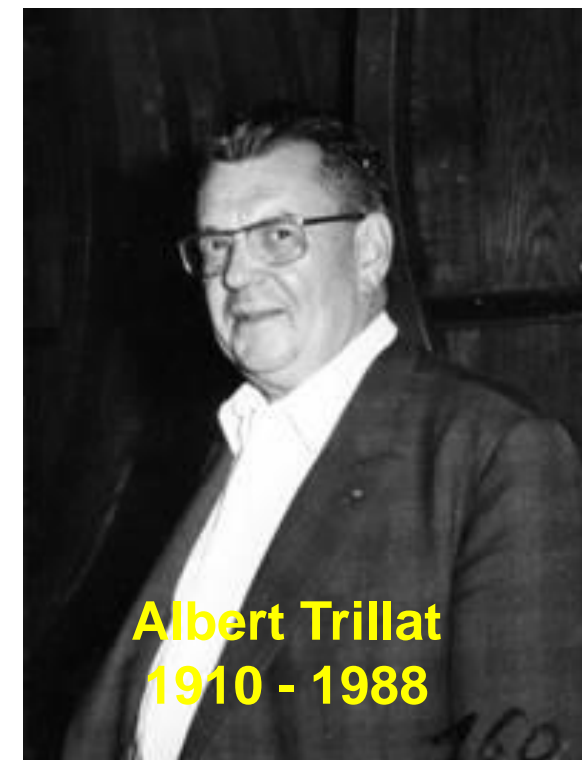


- Lesões ligamentares complexas do joelho
 - Rotura de ambos os ligamentos cruzados
 - Pentada do joelho
 - Luxação do joelho

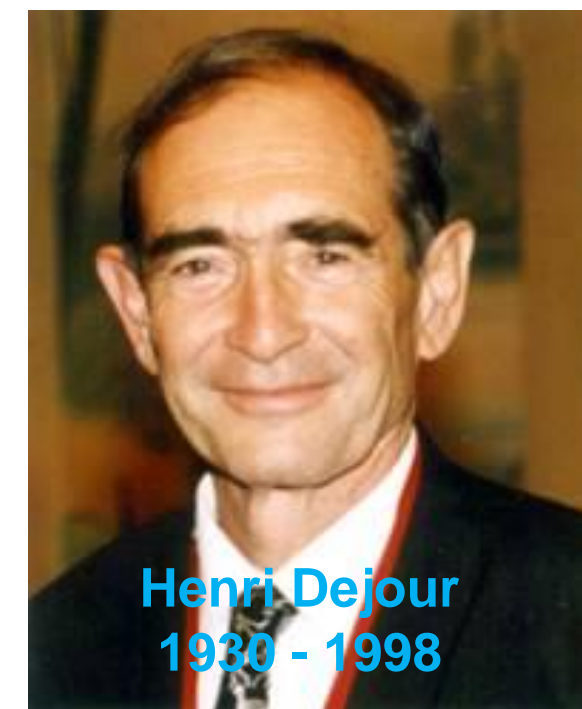


Conceito

- **Lesões ligamentares complexas do joelho**
 - Rotura de ambos os ligamentos cruzados
 - Rotura em simultâneo de ambos os ligamentos cruzados do joelho
- **Pentada do joelho**
 - Rotura em simultâneo de ambos os ligamentos cruzados do joelho, associada a...
 - Rotura periférica ligamentar medial (interna) ou...
 - Rotura periférica ligamentar lateral (externa)
- **Luxação do joelho**



Albert Trillat
1910 - 1988



Henri Dejour
1930 - 1998

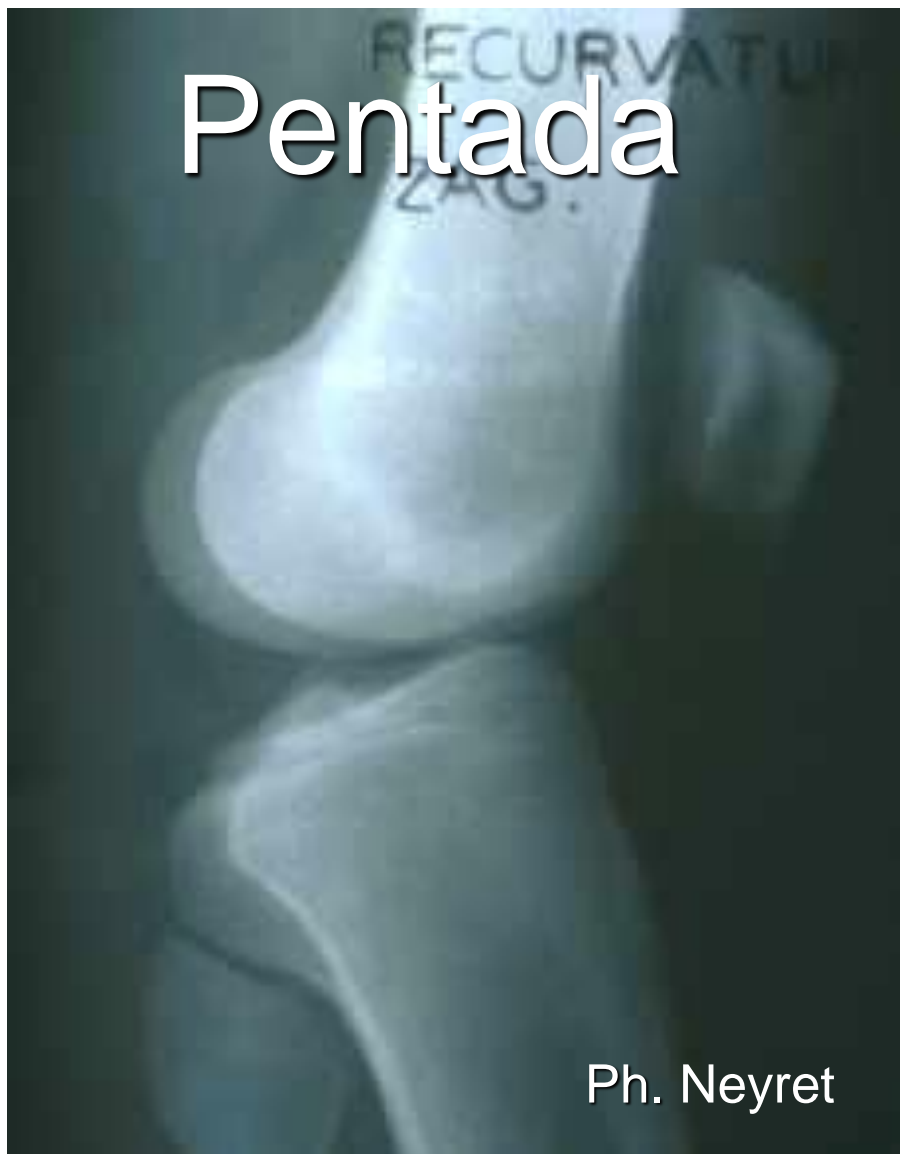
Dejour H. Entorses graves du genou. *Cah. Ens. SOFCOT* n° 34, 81-87, 1989

Luxação do joelho

- Perda de contacto parcial ou total entre as superfícies femoral e tibial, quer
 - Temporária (redução espontânea)
 - “permanente” (ausência de redução espontânea)



Pentada



Ph. Neyret



F. Fonseca

Luxação



F. Fonseca

Diagnóstico

- História clínica
- Exame clínico
- Exames complementares

Exame clínico

- ✓ História clínica
- ✓ Exame físico
 - Exame da pele
 - Exame vasculo-nervoso
 - Aparelho extensor
 - Avaliação ligamentar
 - Extensão
 - Flexão
 - Provas dinâmicas



Exame clínico

- ✓ História clínica
- ✓ Exame físico
 - Exame da pele
 - Exame vasculo-nervoso
 - Aparelho extensor
 - Avaliação ligamentar
 - Extensão
 - Flexão
 - Provas dinâmicas



F. Fonseca

Exame clínico ?

- ✓ Politraumatizado
- ✓ Fraturas múltiplas
 - Fémur
 - Tíbia



Ph. Neyret

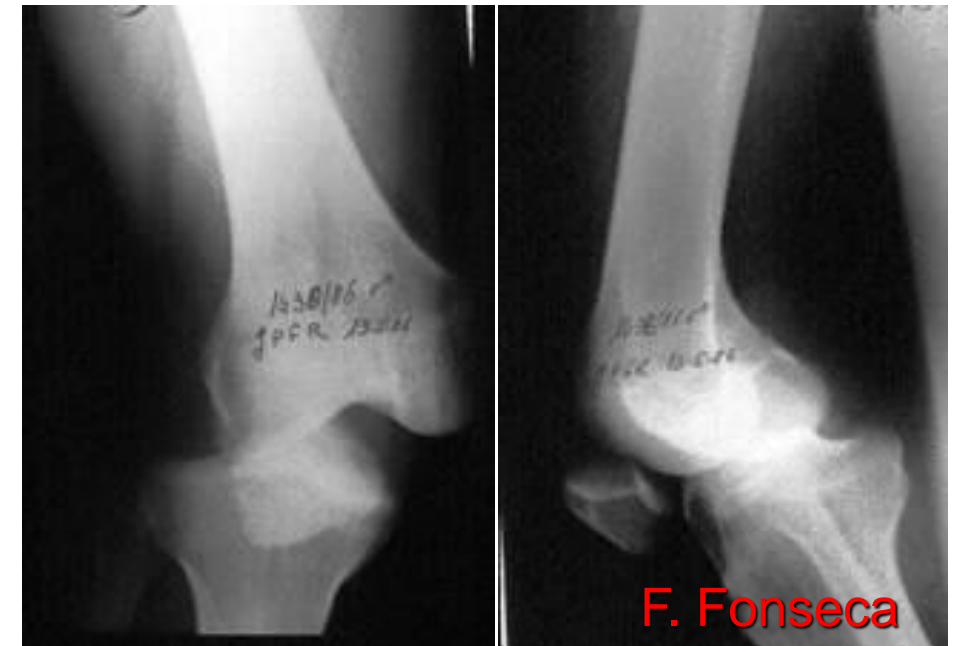
Exames complementares

✓ Radiologia

- Sinais directos
- Sinais indirectos
 - Fracturas ósseas
 - Fractura de Segond

✓ TAC

✓ Ressonância Magnética



Radiologia

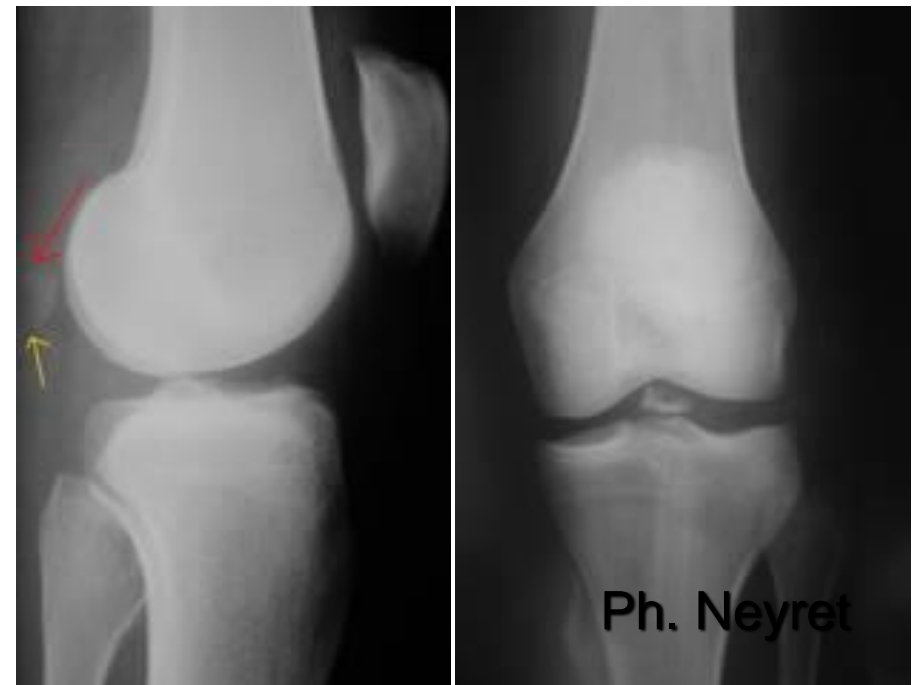
✓ Radiologia (Face, perfil a 20° flexão, axial ?)

■ Sinais directos

- Perda de congruência articular

■ Sinais indirectos

- Fracturas ósseas
- Fractura de Segond

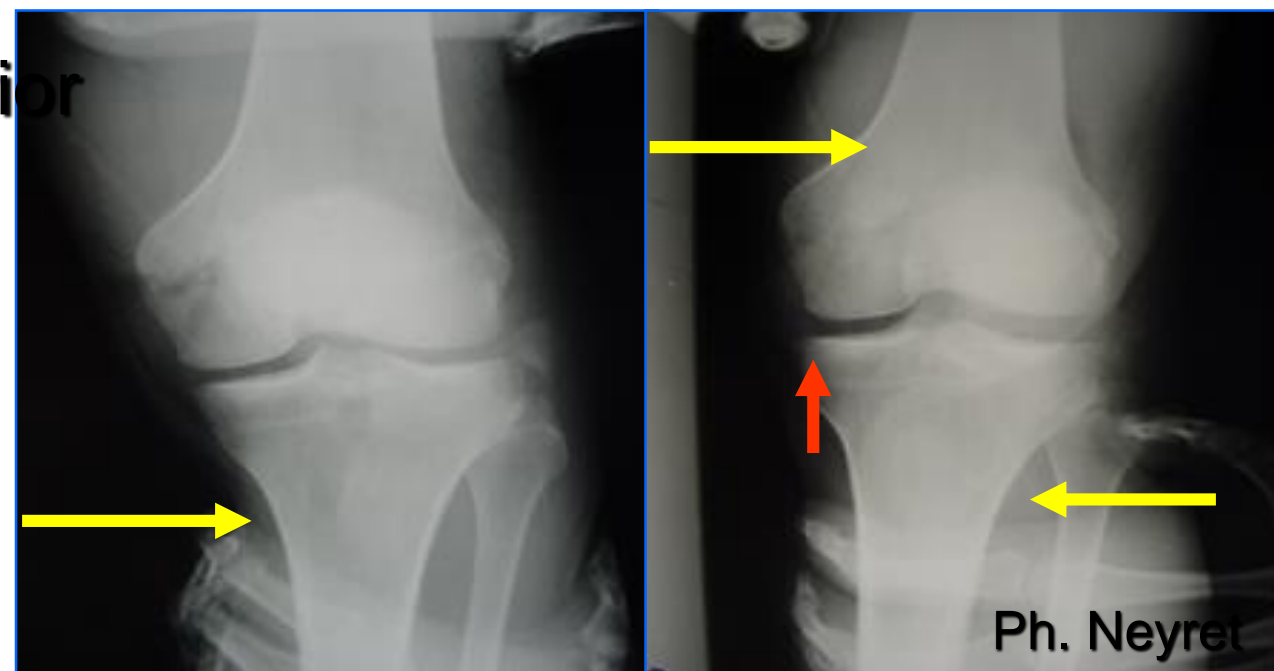
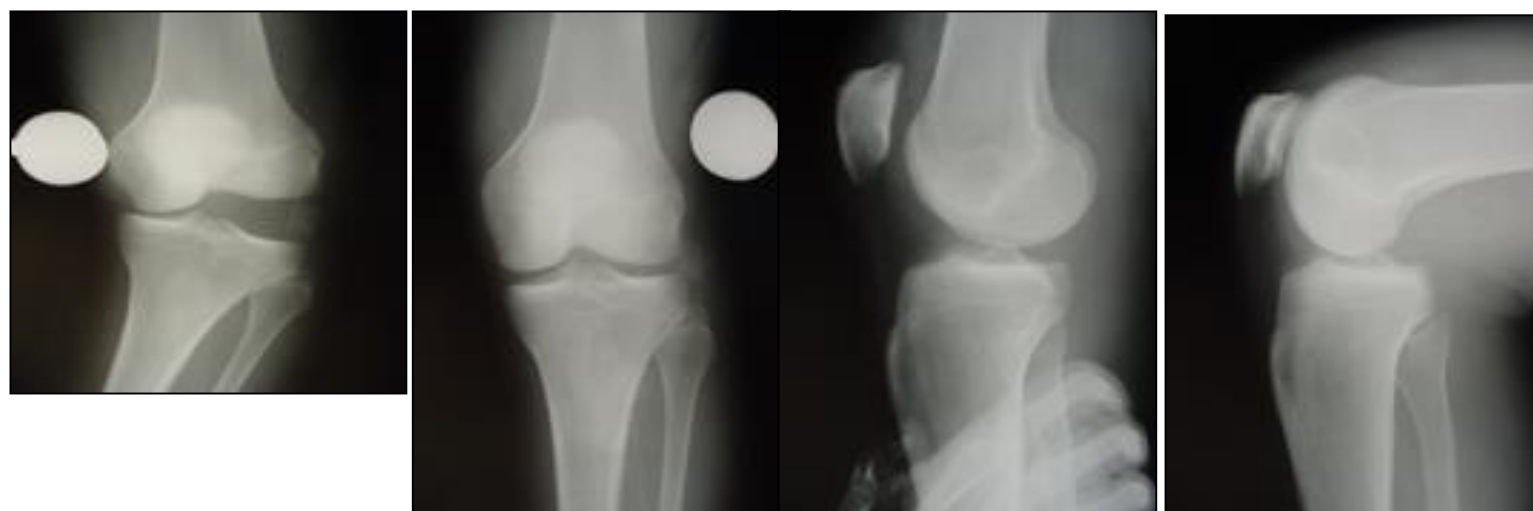


Radiologia (provas dinâmicas)

✓ Radiologia dinâmica

■ Estado vigil, anestesia

- Varo, valgo
- Gaveta anterior, gaveta posterior
- Translação medial ou lateral



Ph. Neyret

Sem translação → Sem arrancamento medial capsuloperiósseo



Lesões associadas

- ✓ Vasculares
- ✓ Nervosas
- ✓ Condrais e meniscais

Lesões associadas

✓ Arteriografia

- Lesão óbvia
 - No B.O. após redução.
- Em caso de dúvida
 - No Serviço de imagiologia



- ✓ **Angio-RM**
 - **Exame de escolha**
 - **Lesão vascular**
 - **Lesão ligamentar**



Ph. Neyret

Ressonância magnética



Rotura LCA-LCP

Aparelho extensor

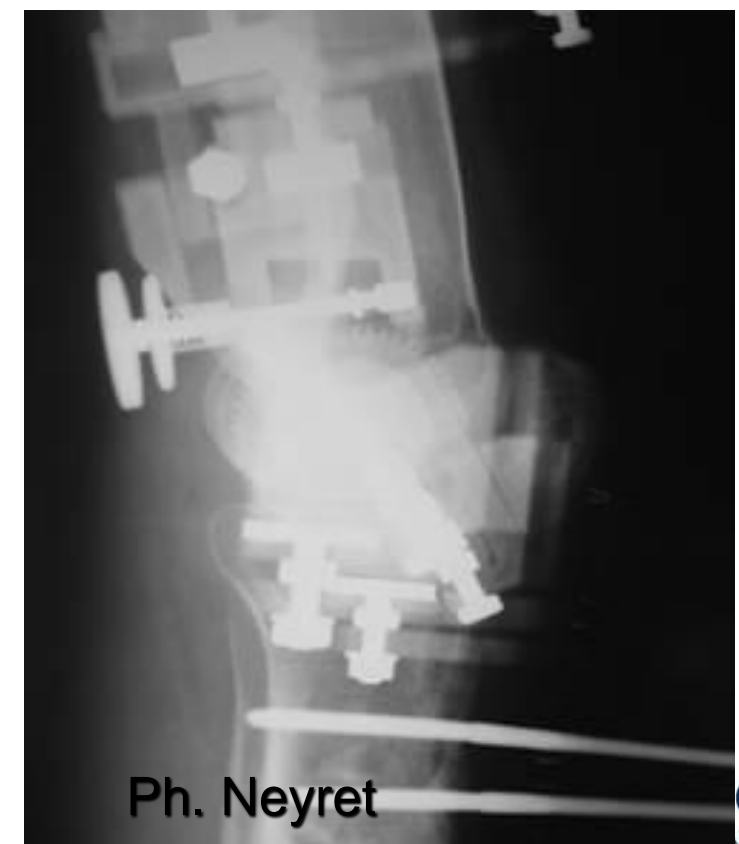
Bone bruise

Fratura osteocondral



Tratamento

- Conservador
 - Imobilização
 - Gesso (extensão completa)
 - 6-8 semanas
 - Fixadores externos
 - Lesão cutânea extensa
 - Lesão vascular
 - Politraumatizado



- Cirúrgico

Tratamento cirúrgico (Objectivos)

- Reconstrução do LCP (A. Amis)
 - LCA tem função secundária na luxação do joelho
- LLI só se houver grande instabilidade
 - Avulsões ósseas devem ser reinseridas (risco elevado de pseudartrose)
- LLE e complexo ligamentar externo deve ser sistematicamente reconstruído
 - Elevado risco de instabilidade

Bonanzinga T et al; Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc; 2015, 23



Tempo ideal para operar

- Emergência
 - Até 6 horas (lesão vascular, luxação exposta, luxação irreductível)
- Agudo
 - Até às três semanas
- Primário diferido (delayed primary)
 - Depois das três semanas e até aos 3 meses
- Secundário
 - Precoce (entre os 3 meses os 12 meses)
 - Tardio (1 anos após o traumatismo)

Via de abordagem

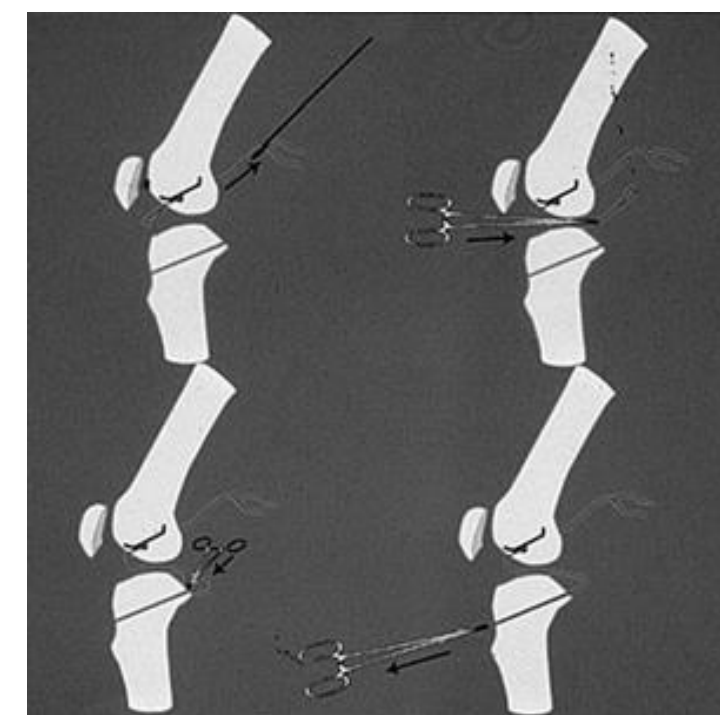
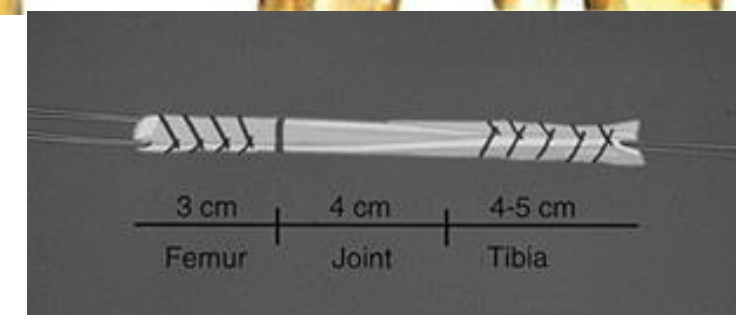
- Utilizar a rotura capsular (recomendado)
- Utilizar pequenas incisões



F. Fonseca

Reparação do LCP

- Avulsão femoral
 - Reforçar com recurso ao ST
- Rotura com bloco ósseo
 - Reinserção com parafuso





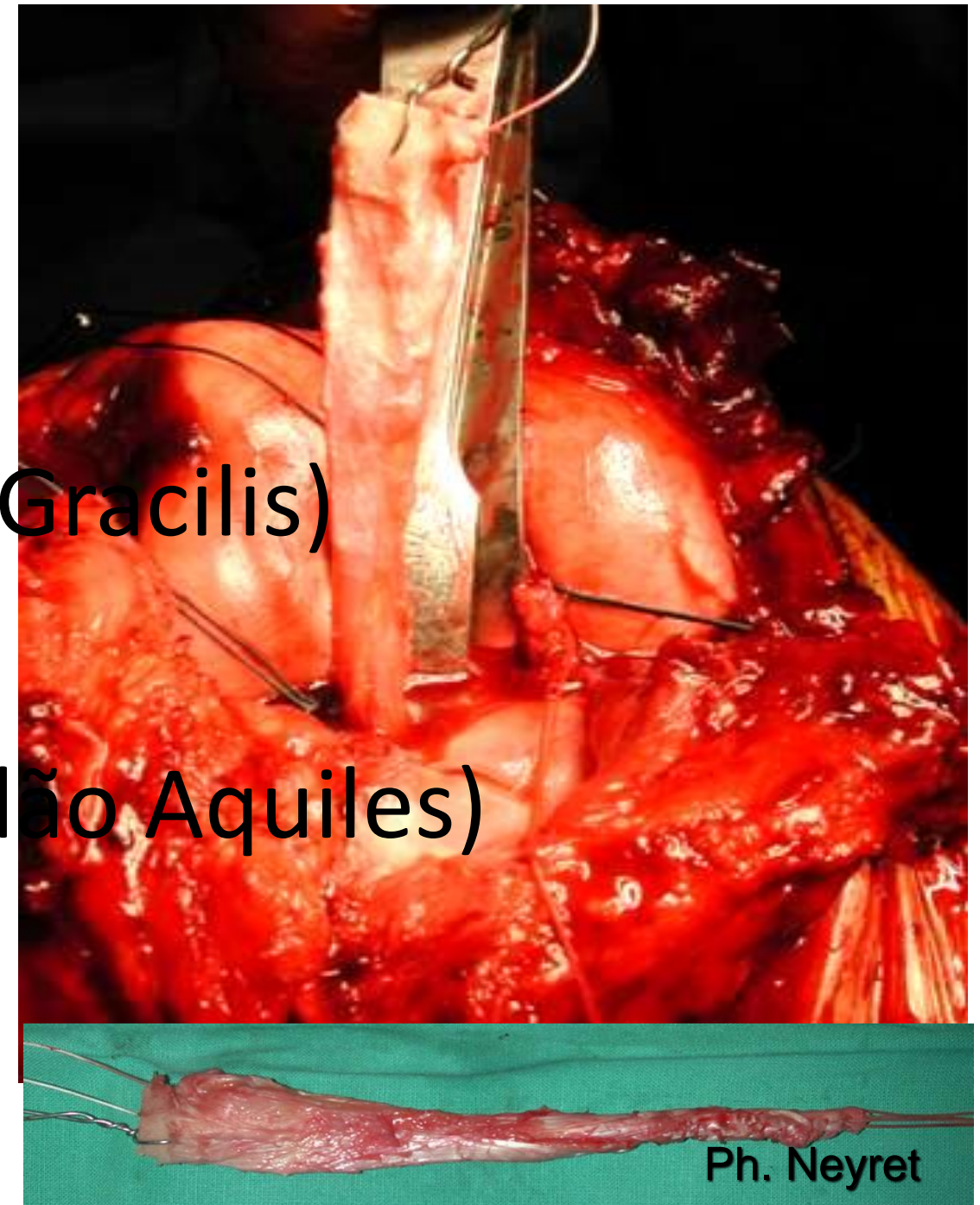
Reinserção do LCP



Reconstrução do LCP

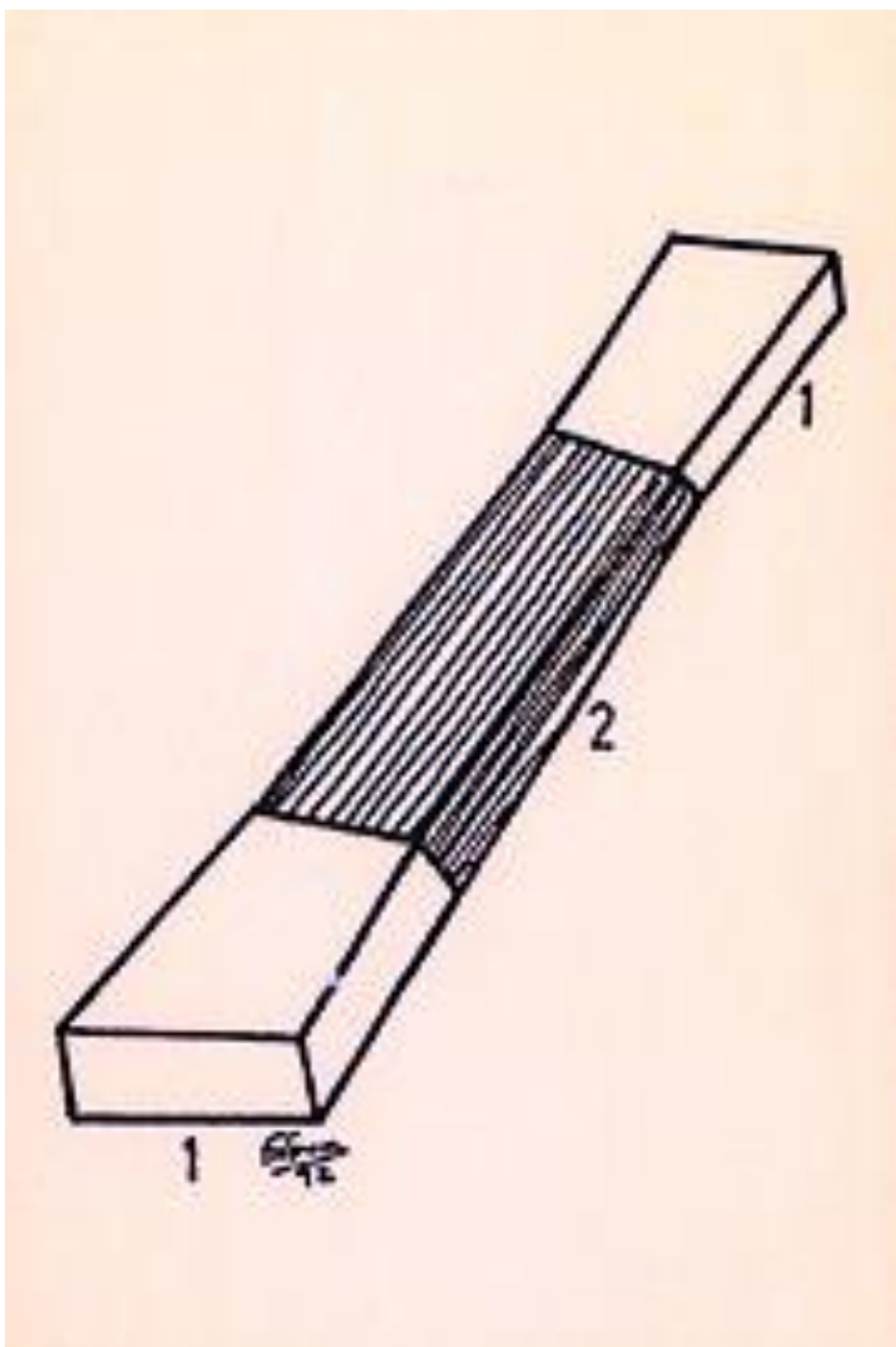
Enxertos ligamentares

- Tendão rotuliano
- Tendões isquitibiais (ST- Gracilis)
- Tendão quadricipital
- Aloenxerto (TR, TQ, Tendão Aquiles)



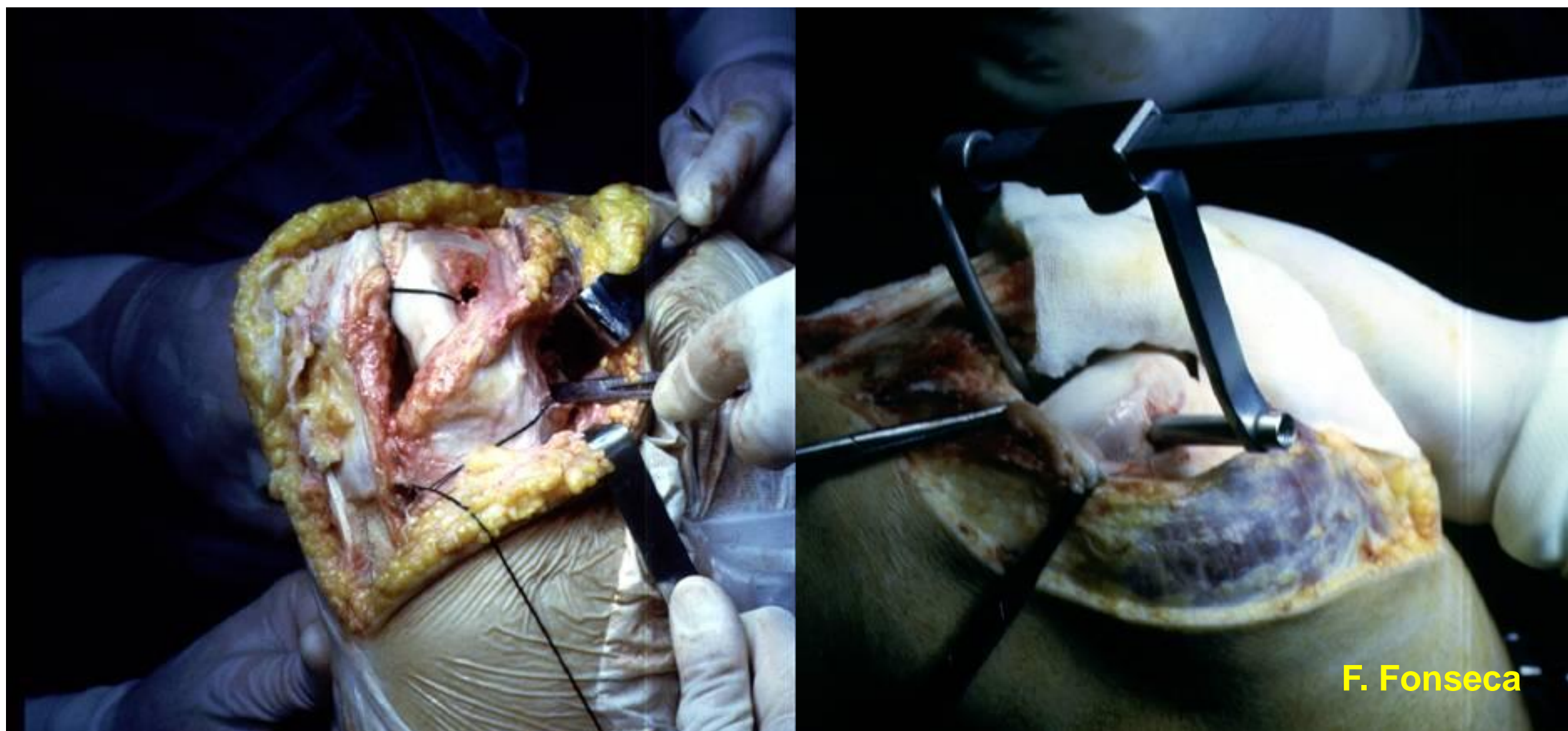


Tendão rotuliano



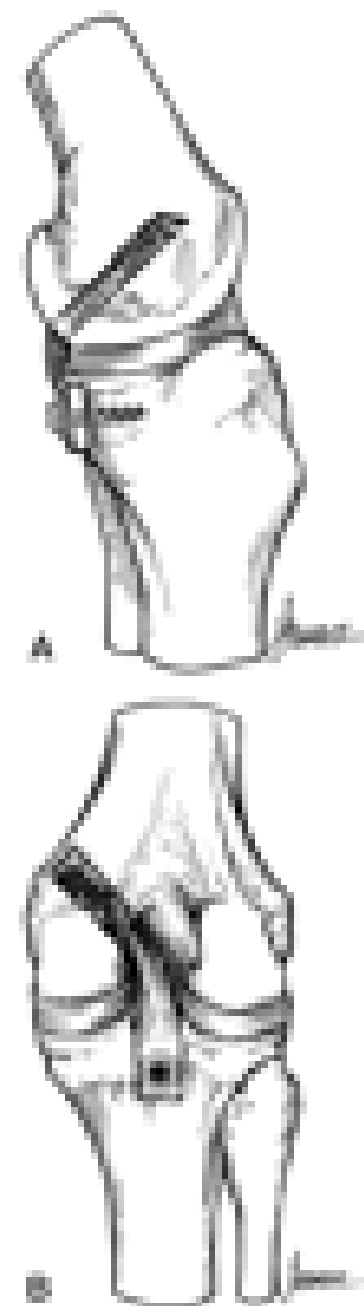
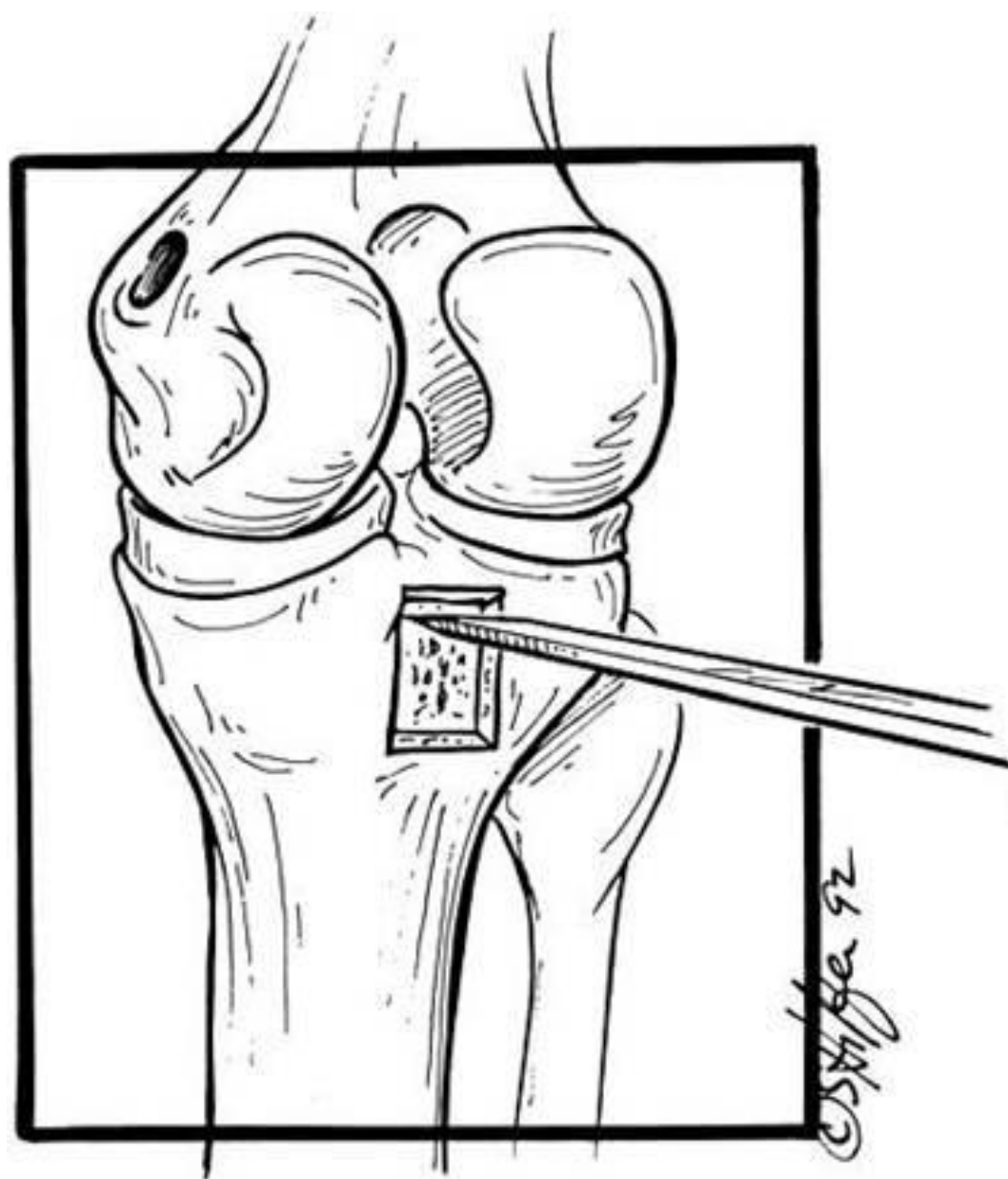


Artrotomia ampla com túnel tibial





Reconstrução do LCP sem túnel tibial



*Berg, E. E. Posterior cruciate ligament tibial inlay reconstruction
Arthroscopy, 11, NO. 1, 1995, pp. 69-76
Zehir Sn et al; Acta Orthop Traumatol Turc; 2015; 49*

Técnicas cirúrgicas

2 abordagens:

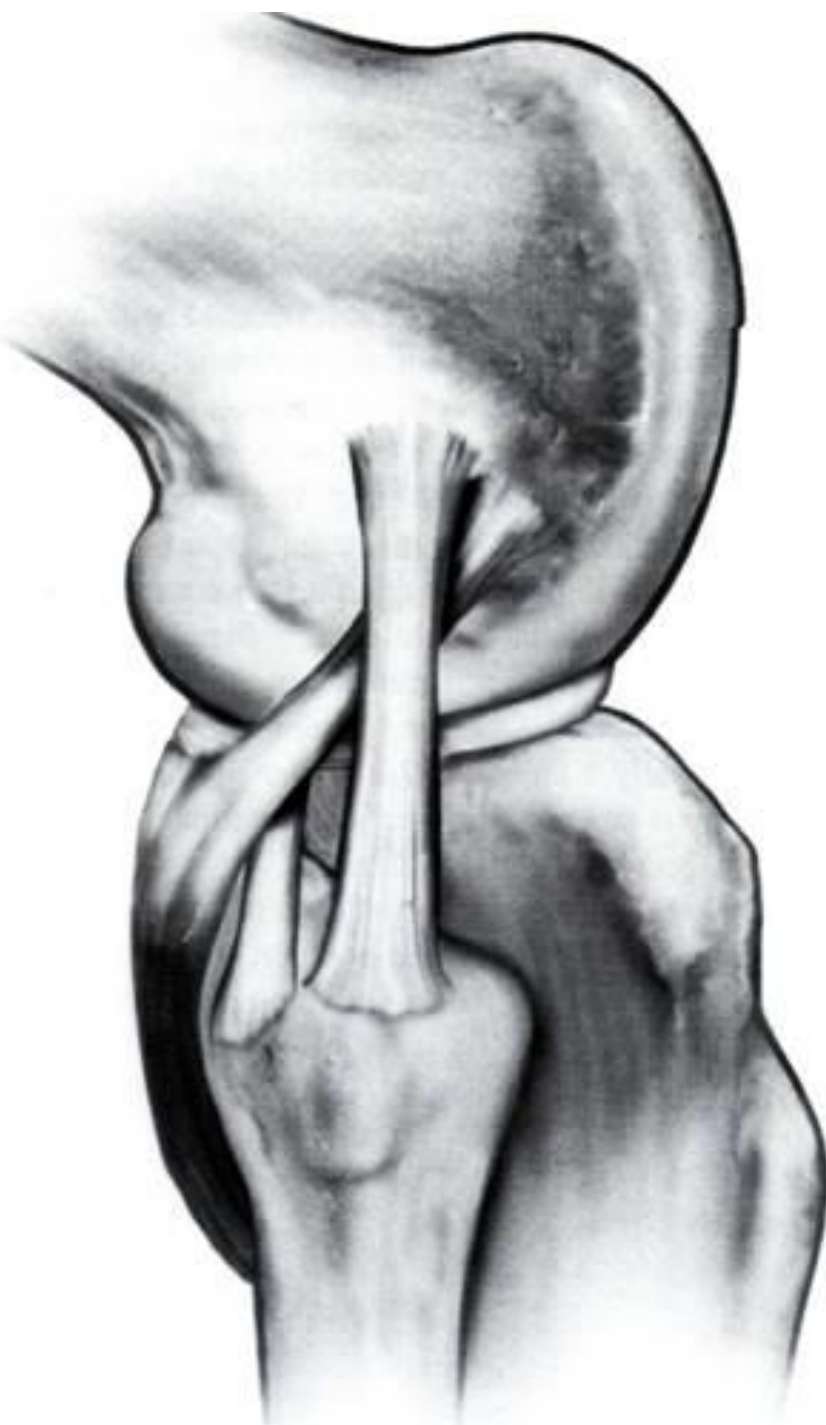
✓ Doente em decúbito lateral



F. Fonseca



Estabilidade postero-lateral



Importância do feixe
poplíteo-fibular do
tendão do músculo
poplíteo na
estabilização da zona
postero-lateral do
joelho

Stäubli, Jahobs; JBJS, 1990, 72-B; 225-230

Watanable; Arthroscopy, 1993, 9, 57-62

Stäubli; Sports Medicine and Arthroscopy Revue, 1994, 2; 146-164

Lesão postero-lateral

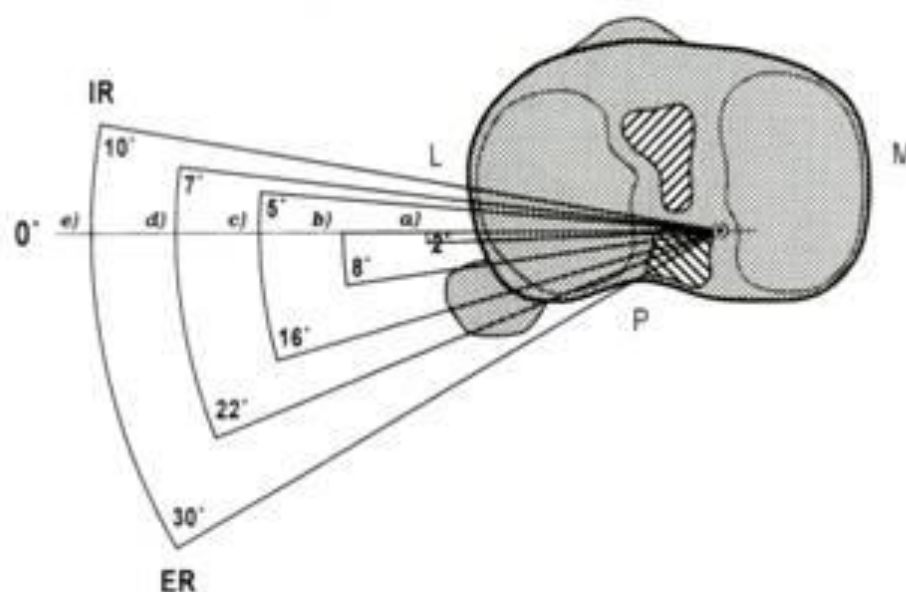


FIG. 7. Sequential cutting of posterolateral structures in extension (0°) (ACL and PCL intact). Average internal/external rotation of tibia in relation to fixed femur. IR, internal rotation; ER, external rotation. (a) Intact posterolateral structures, physiological joint play. IR, 0° ; 0° , 0° ; ER, 2° . (b) Isolated osteotomy of femoral attachment of lateral collateral ligament or popliteus tendon or lateral gastrocnemius tendon or isolated detachment of popliteofibular fascicle. IR, 0° ; 0° , 0° ; ER, 8° . (c) Combined osteotomy of femoral attachment site of lateral collateral ligament and popliteus tendon. IR, 5° ; 0° , 0° ; ER, 16° . (d) Same as (c) plus lateral gastrocnemius tendon. IR, 7° ; 0° , 0° ; ER, 22° . (e) Same as (d) plus popliteofibular fascicle. IR, 10° ; 0° , 0° ; ER, 30° .

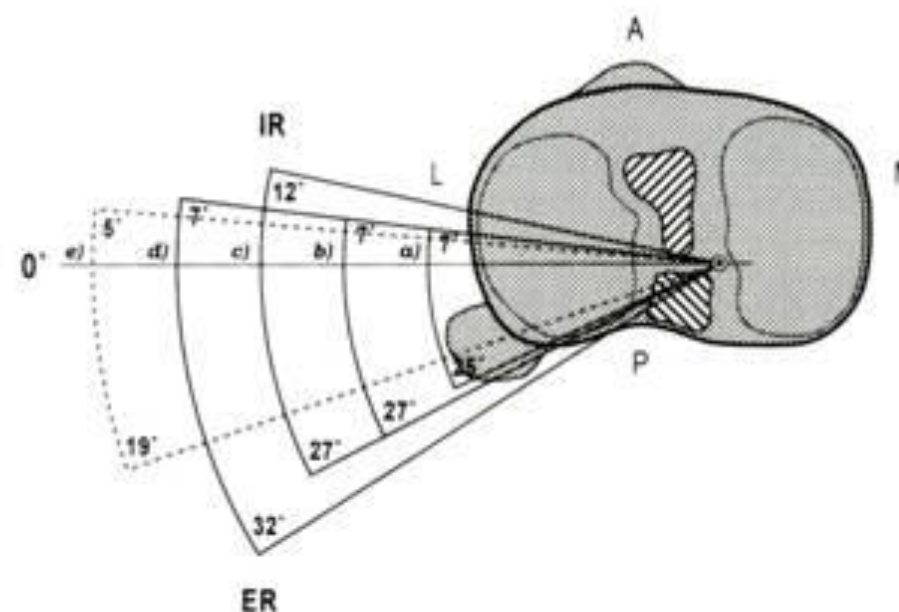
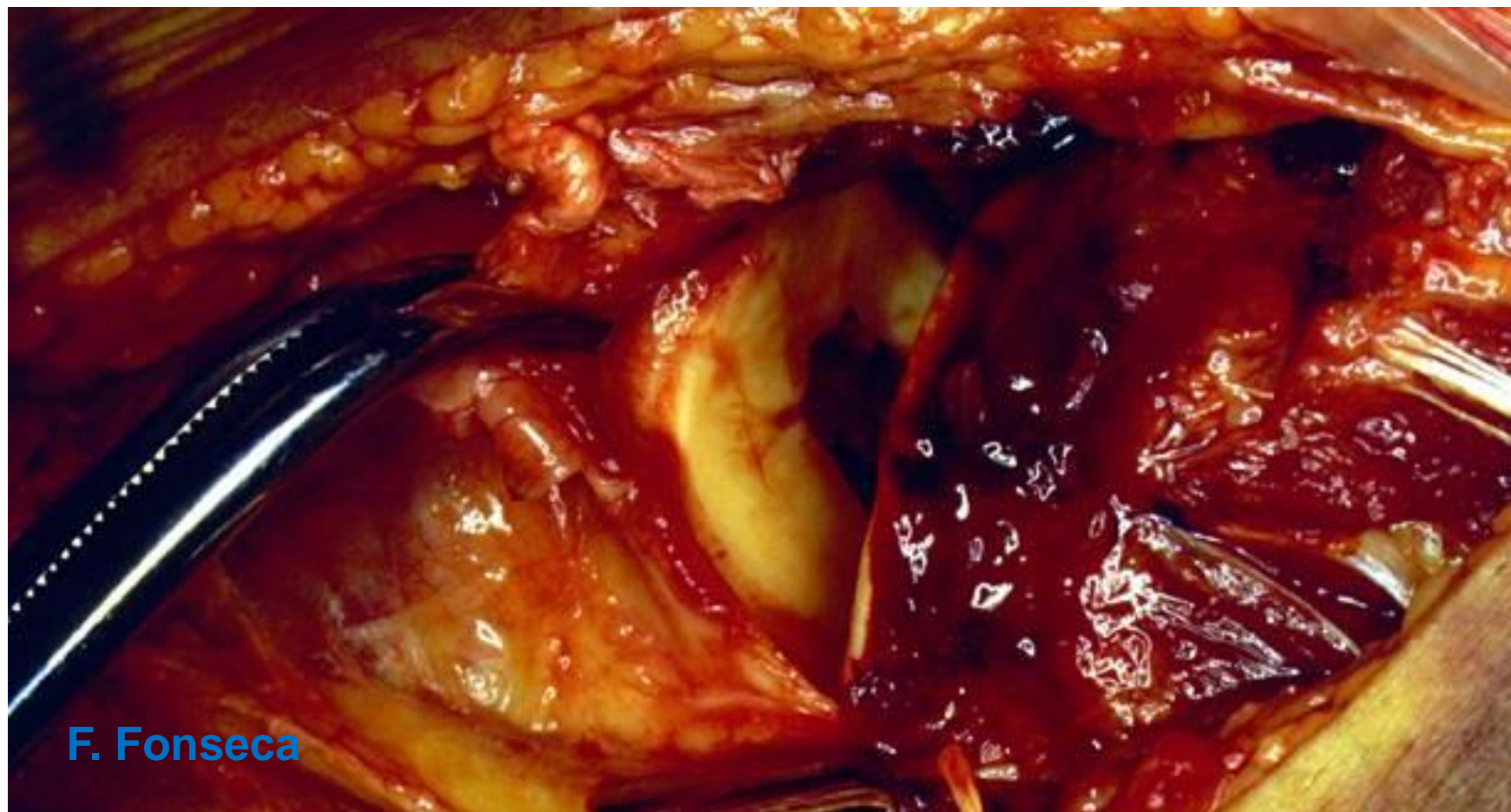
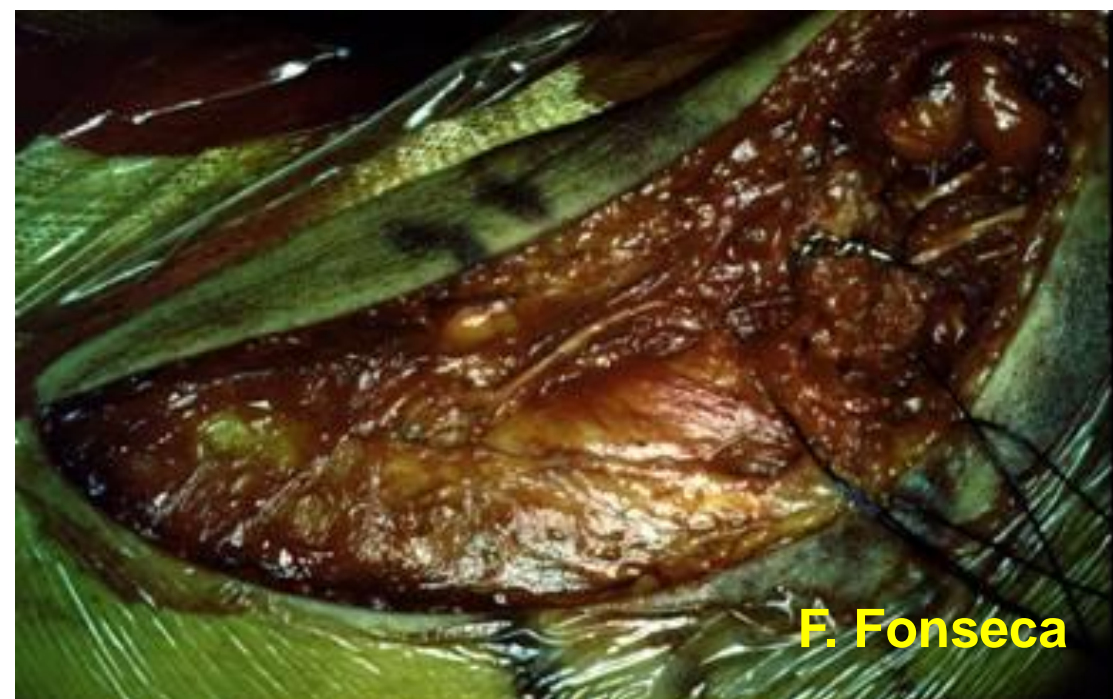


FIG. 8. Sequential cutting of posterolateral structures (ACL and PCL intact) at 90° of knee flexion. Average internal external rotation of the tibia in relation to the femur at right angle. IR, internal rotation; ER, external rotation. (a) Physiological joint play. IR, 7° ; 0° , 0° ; ER, 25° . (b) Isolated division of lateral collateral ligament. IR, 7° ; 0° , 0° ; ER, 27° . (c) Isolated division of lateral gastrocnemius tendon including arcuate popliteal ligament. IR, 12° ; 0° , 0° ; ER, 27° . (d) Isolated division of popliteus tendon at the popliteal sulcus or isolated division of popliteofibular attachment near fibula. IR, 7° ; 0° , 0° ; ER, 32° . (e) Reconstruction of popliteofibular attachment with strip of fascia lata. IR, 5° ; 0° , 0° ; ER, 19° .

Reconstrução



As técnicas de reparação do canto postero-externo são diversas!
Não há evidências de alguma delas ser superior às restantes
Geesli AG, LaPrade RF; Am J Sports Med; 2016, 44, 1336-42

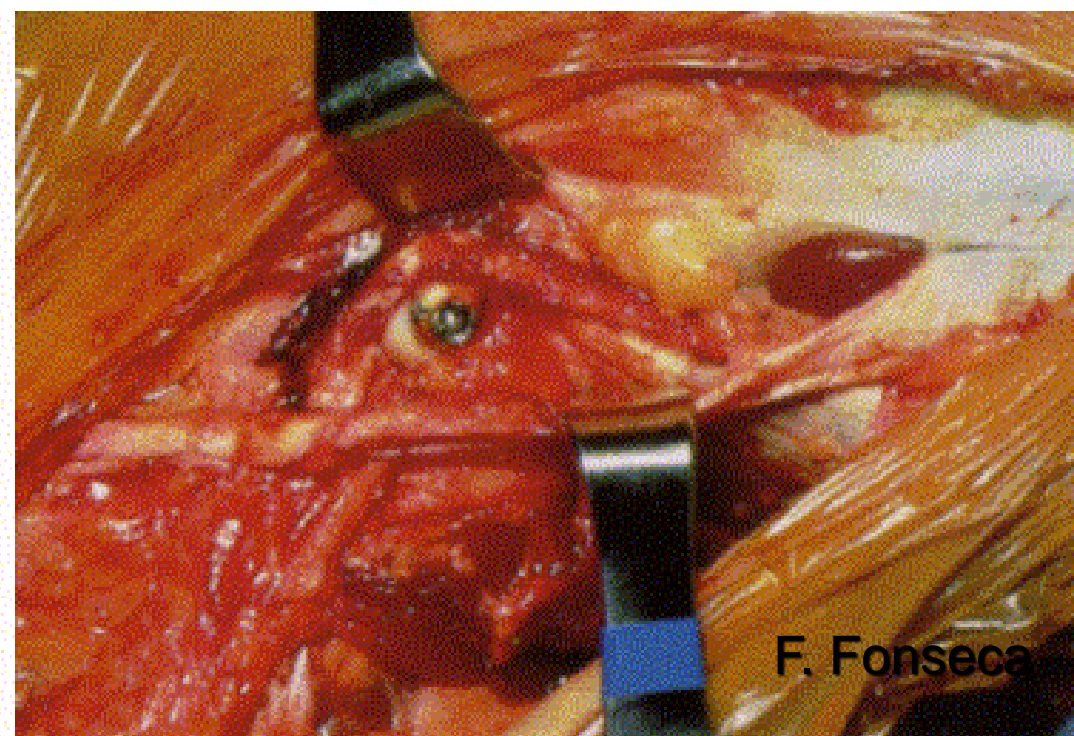
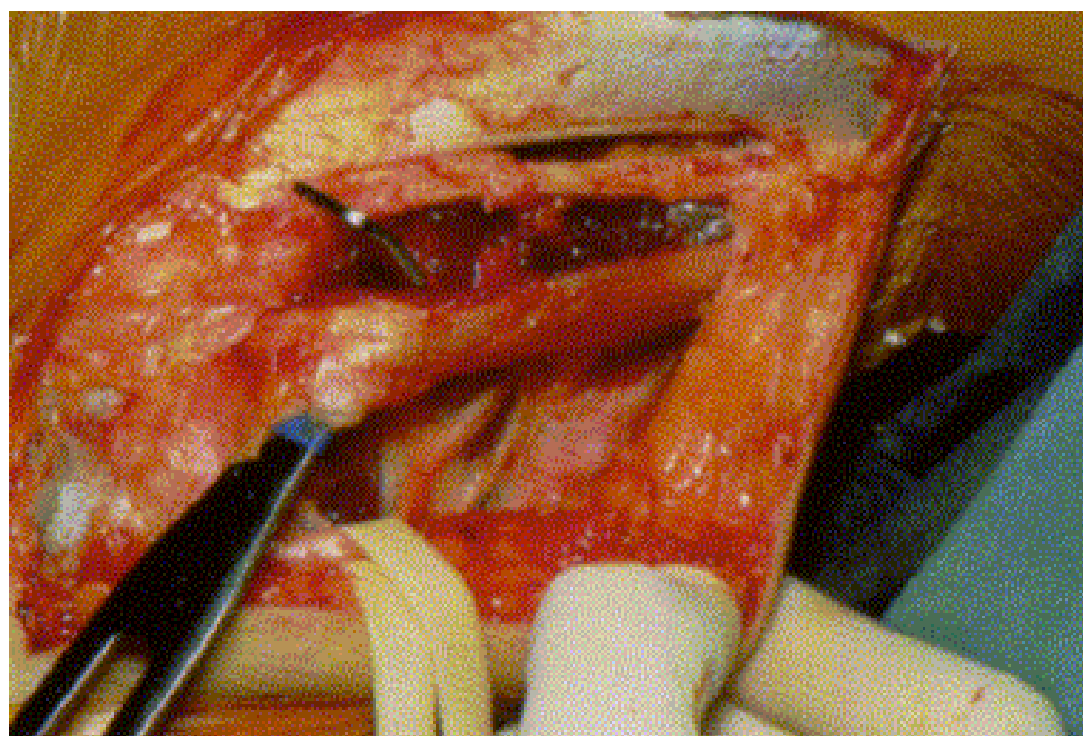


F. Fonseca

As técnicas de reparação do canto postero-externo são diversas!
Não há evidências de alguma delas ser superior às restantes
Geesli AG, LaPrade RF; Am J Sports Med; 2016, 44, 1336-42

Reconstrução

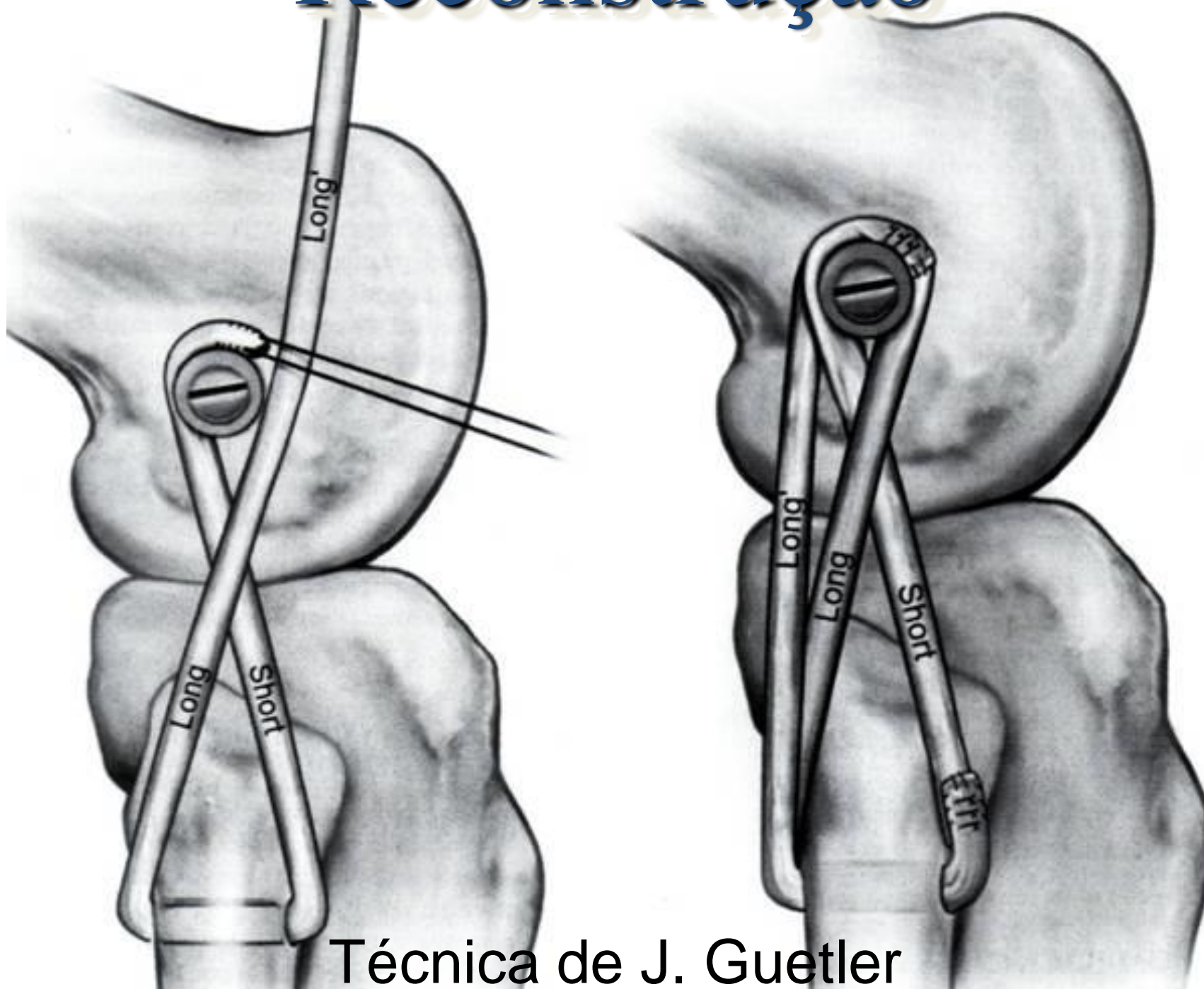
Técnica Clancy



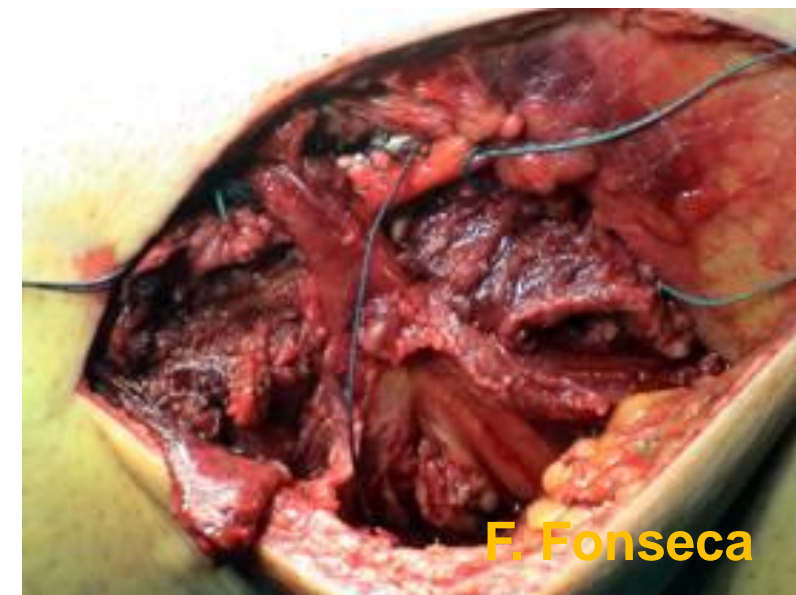
As técnicas de reparação do canto postero-externo são diversas!
Não há evidências de alguma delas ser superior às restantes
Geesli AG, LaPrade RF; Am J Sports Med; 2016, 44, 1336-42



Reconstrução

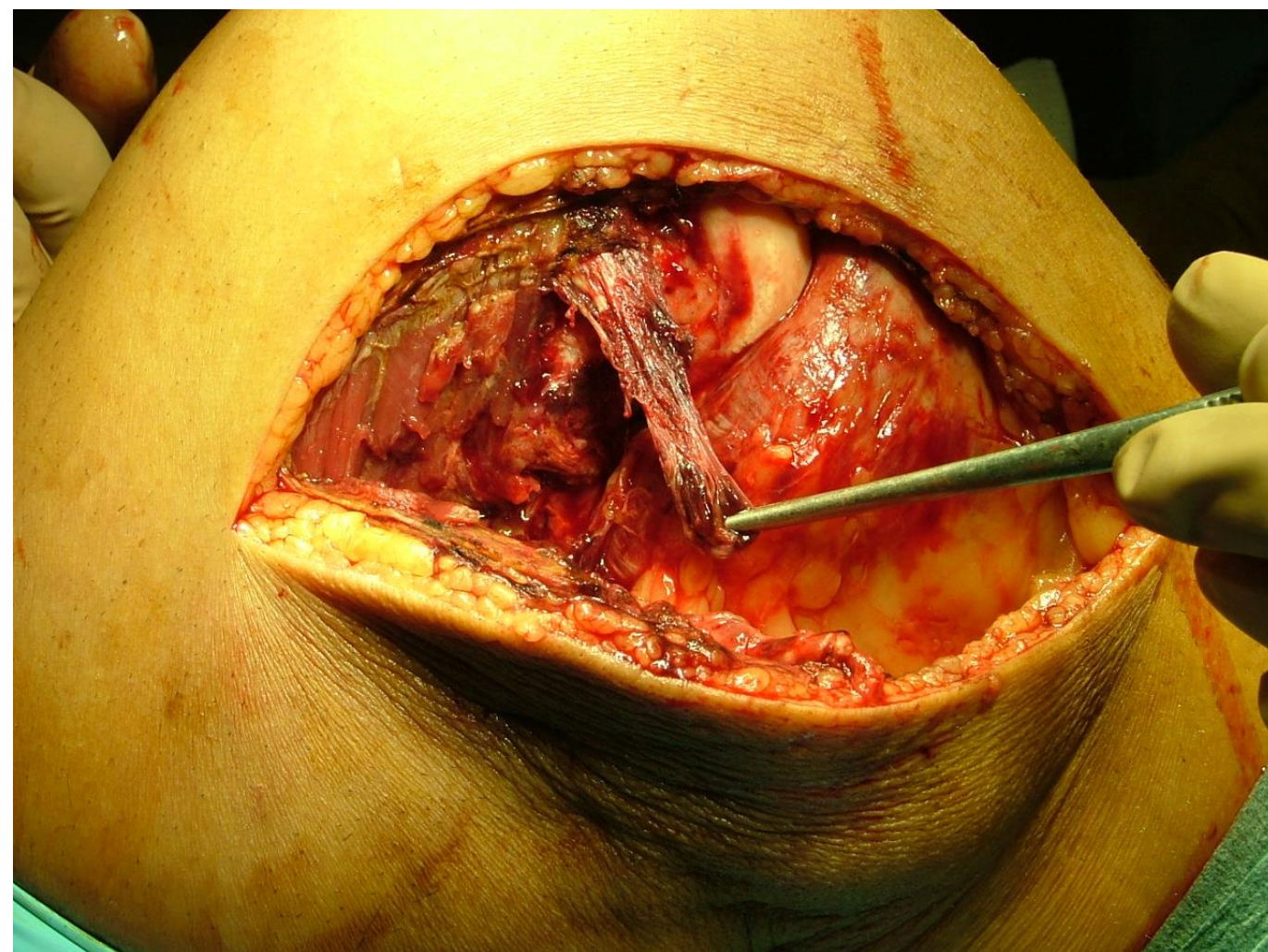
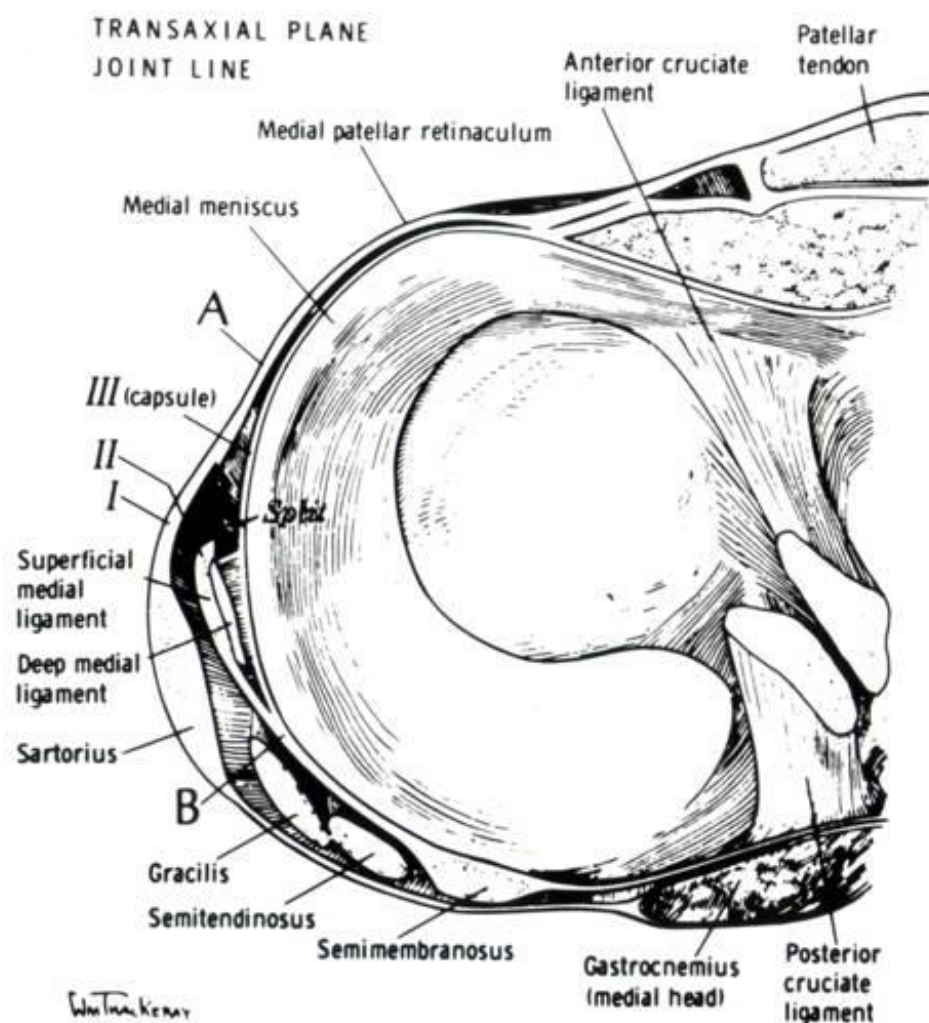


Técnica de J. Guetler
in Techniques in Knee Surgery Março 2003



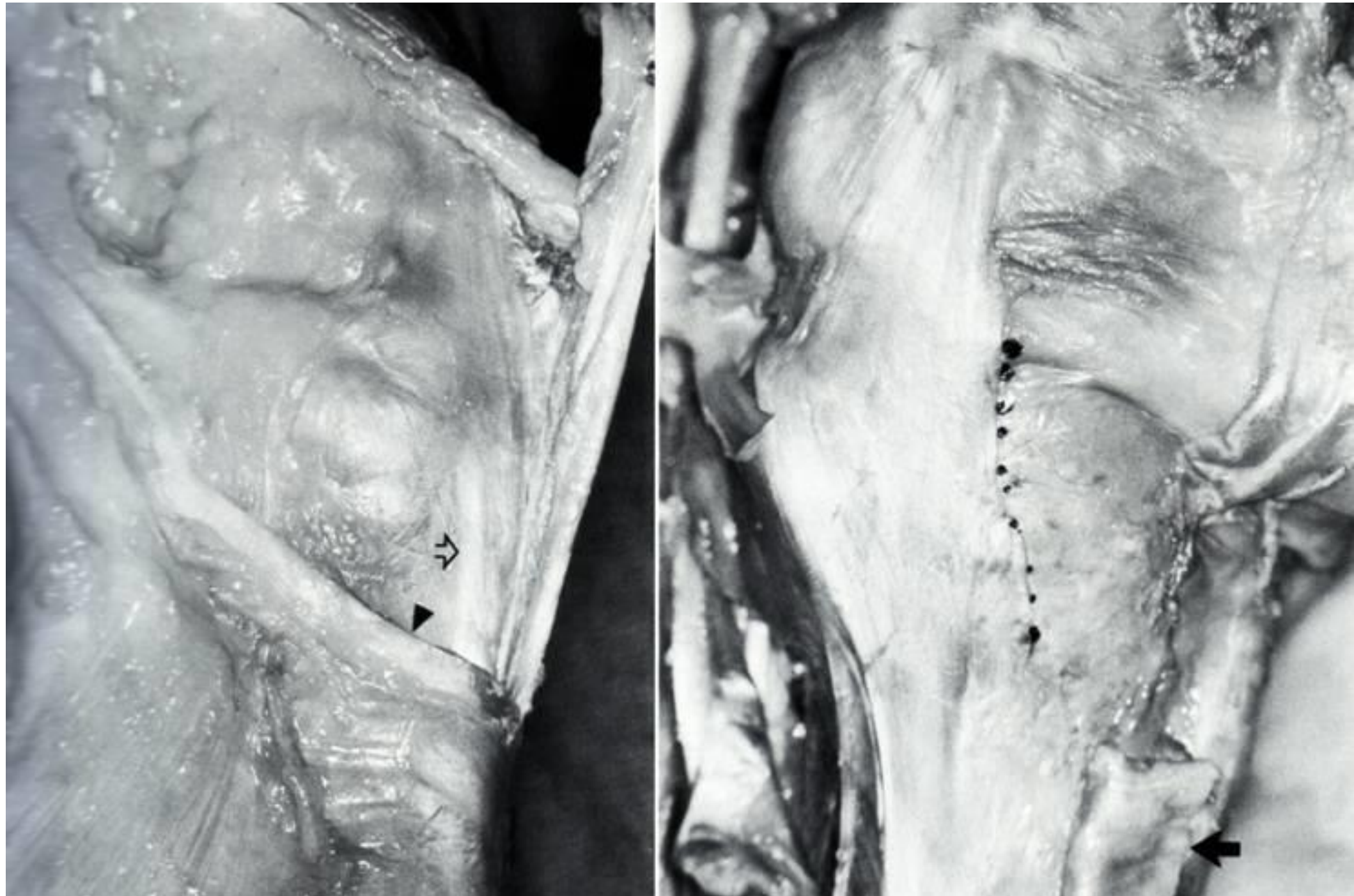
F. Fonseca

Estabilidade postero-medial



Burks, 1990, in Knee Ligaments, Raven Press, 59-76

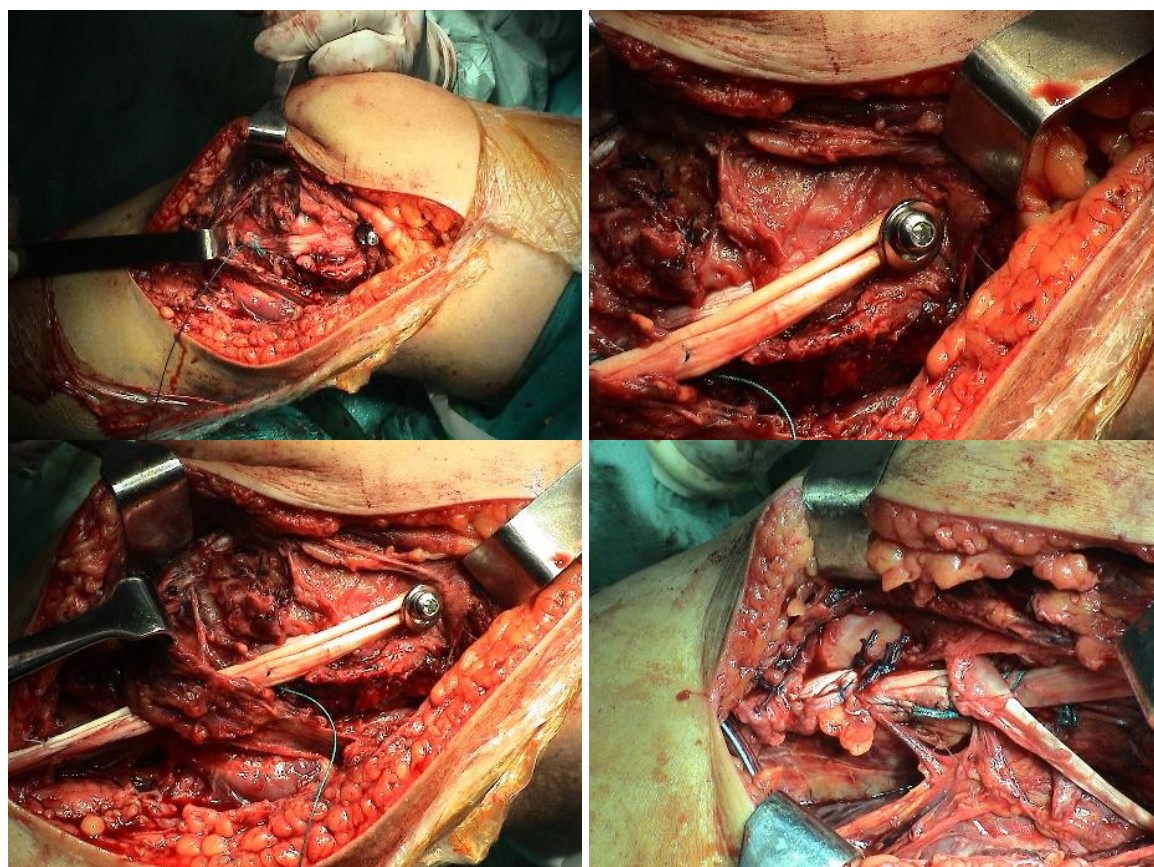
Estabilidade postero-medial



Burks, 1990, in Knee Ligaments, Raven Press, 59-76

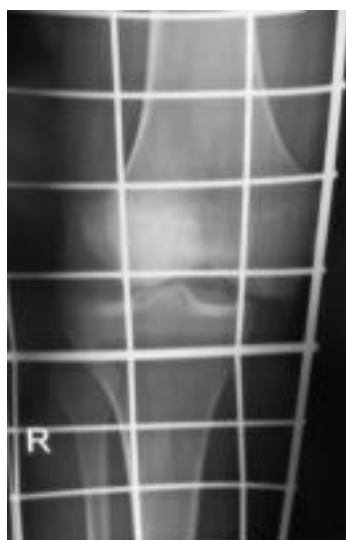
Reconstrução

- Reconstrução LCP e:
 - Sutura do complexo ligamentar
 - Plastias de reforço
 - Semi-tendinoso
 - Kordel PDS

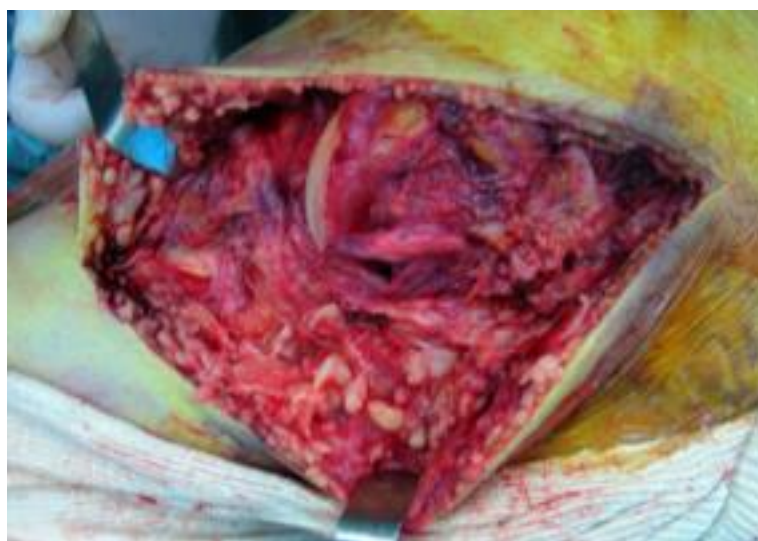


Warne; Multiple ligamentous injuries of the knee, 2002, AAOS; 43-51

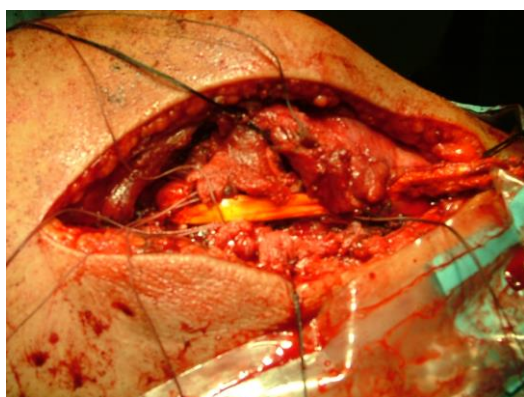
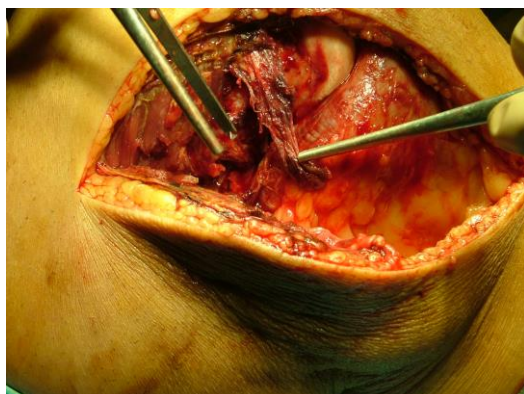
Reconstrução



–Plastia com tendão do semi-tendinoso



Reconstrução



- Reconstrução LCP com aloenxerto tendão Aquiles e:
 - Sutura do complexo ligamentar
 - Plastias de reforço
 - Aloenxerto tendão tibial posterior

Aparelho extensor

Fractura rótula

Luxação rótula

Rotura t. rotuliano

Rotura t. quadricipital

Fractura TTA

Osteosíntese

Sutura VMO, LPFM

Sutura, PDS

Idem

Fixação

Resultados

Grupo ESSKA 1998



C

FMUC FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

P. Neyret - Lyon
P. Lobenhoffer - Hannover
G. Versier - Paris
N. Friedrich - Basileia
G. Tuneau - Barcelona
K.-P. Benedetto - Innsbruck
C. Harner - Pittsburg
I. Berkes - Budapeste
Fernando Fonseca – Coimbra
Pinho Marques – Coimbra
Espregueira Mendes – Porto
Fontes Lebre - Gaia





Constituição grupo estudo

País	Centro	Nº casos	Recuo médio
Alemanha	Hanover	31	10,36
Áustria	Innsbruck	19	6,06
Espanha	Barcelona	8	7,16
França	Paris	19	5,35
França	Lyon	77	12
Hungria	Budapeste	22	3,9
Portugal	Porto, Coimbra, Gaia	20	4,28
Suíça	Basileia	58	6,45
E.U.A.	Pittsburg	19	3,45



Metodologia

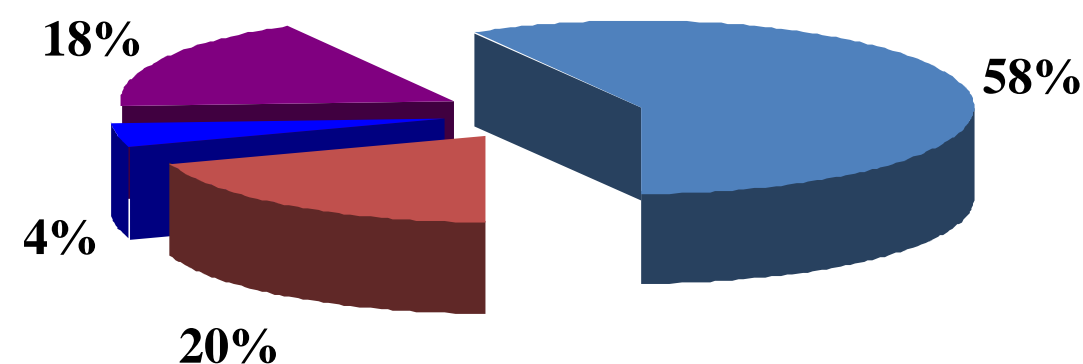
- 273 casos de pentada e luxação do joelho
- Estudo retrospectivo
 - Protocolo de revisão processo
 - identificação, traumatismo, achados pré e pós-operatórios, evolução
 - Avaliação final
 - Exame clínico, Raios X, escala IKDC
- Tratamento informático
 - Programa epi info versão 5.01





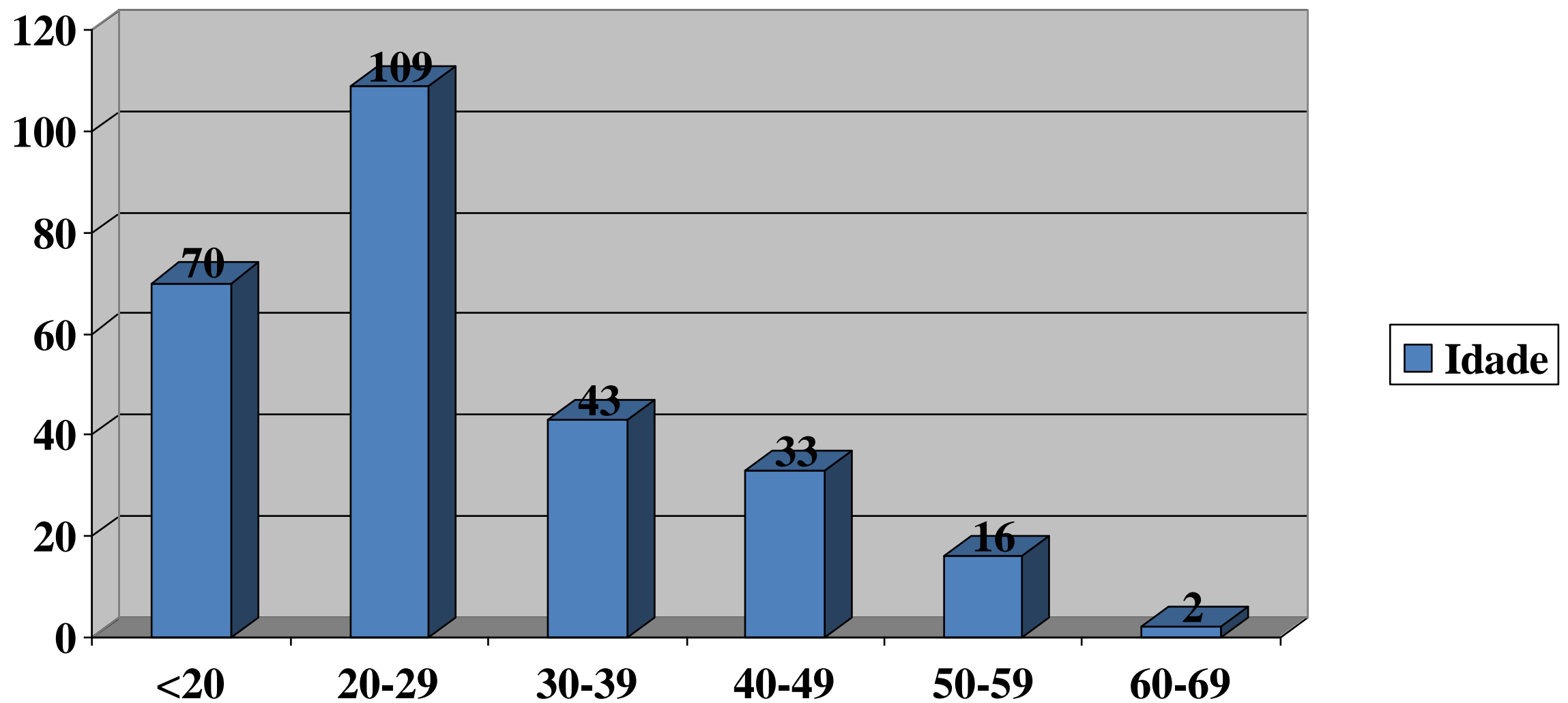
Condições de revisão

- 159 doentes com revisão completa
- 54 doentes revistos clinicamente sem raios X
- 12 revistos por entrevista telefónica
- 48 doentes perdidos para a revisão
- *215 com recuo superior a 1 ano*



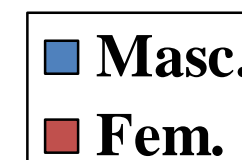
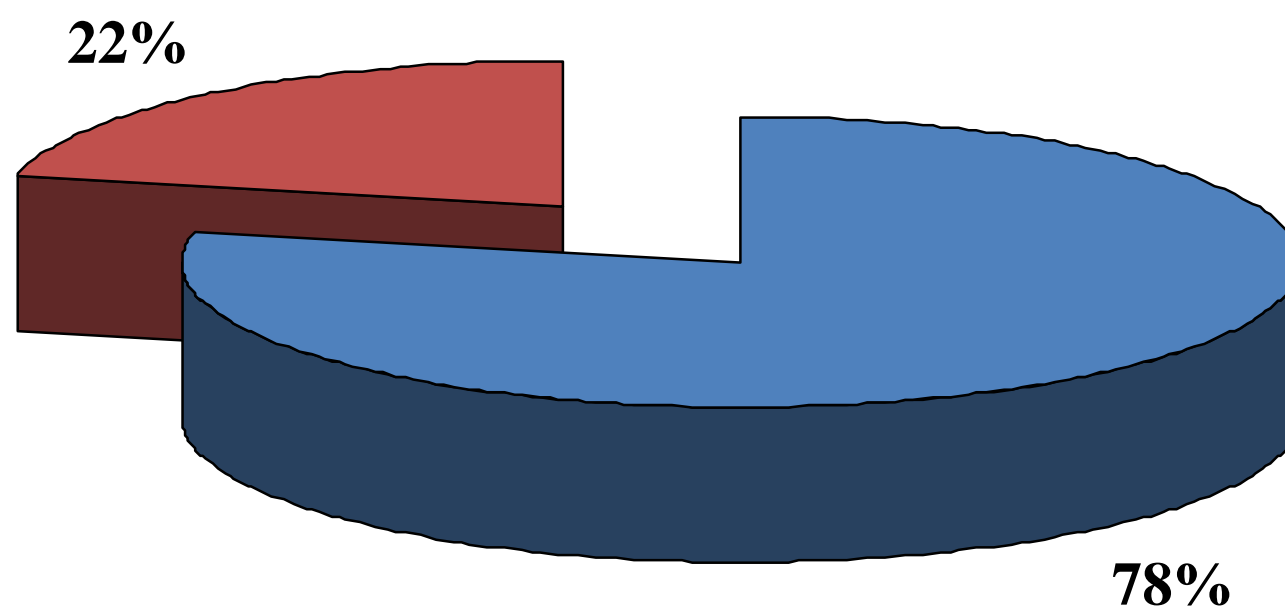
■ Completa ■ Clinica ■ Telefone ■ Perdido

Idade



Média: 29 ± 11 anos
Mínimo 11; máximo 62

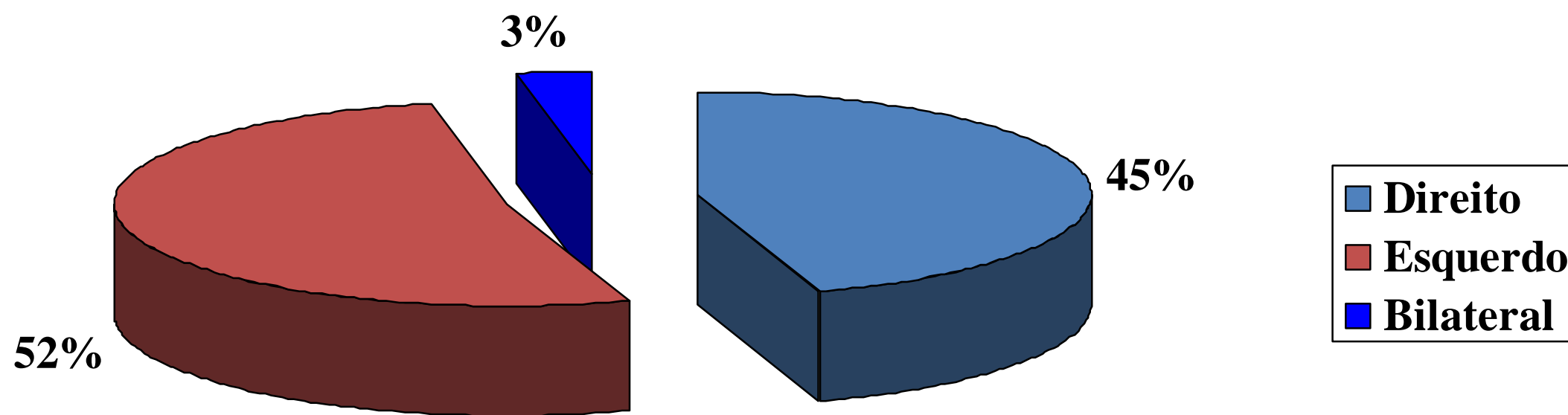
Sexo



Rácio: 4/1



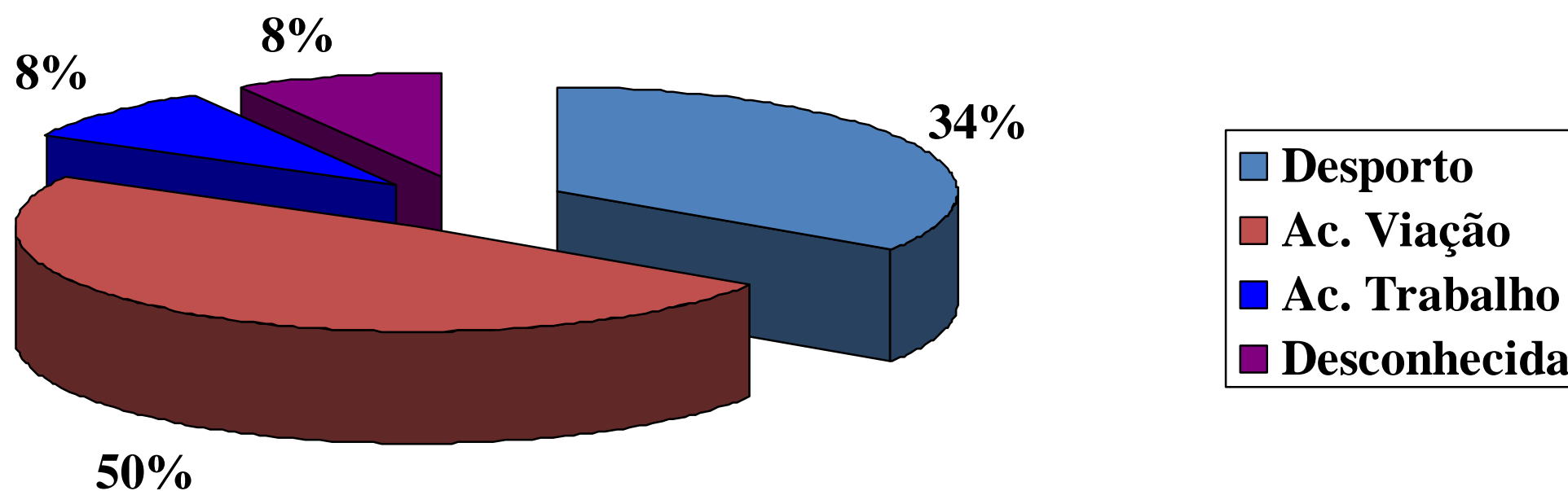
Lado e dominância



***Foi afectado o lado dominante
em 38% dos casos***



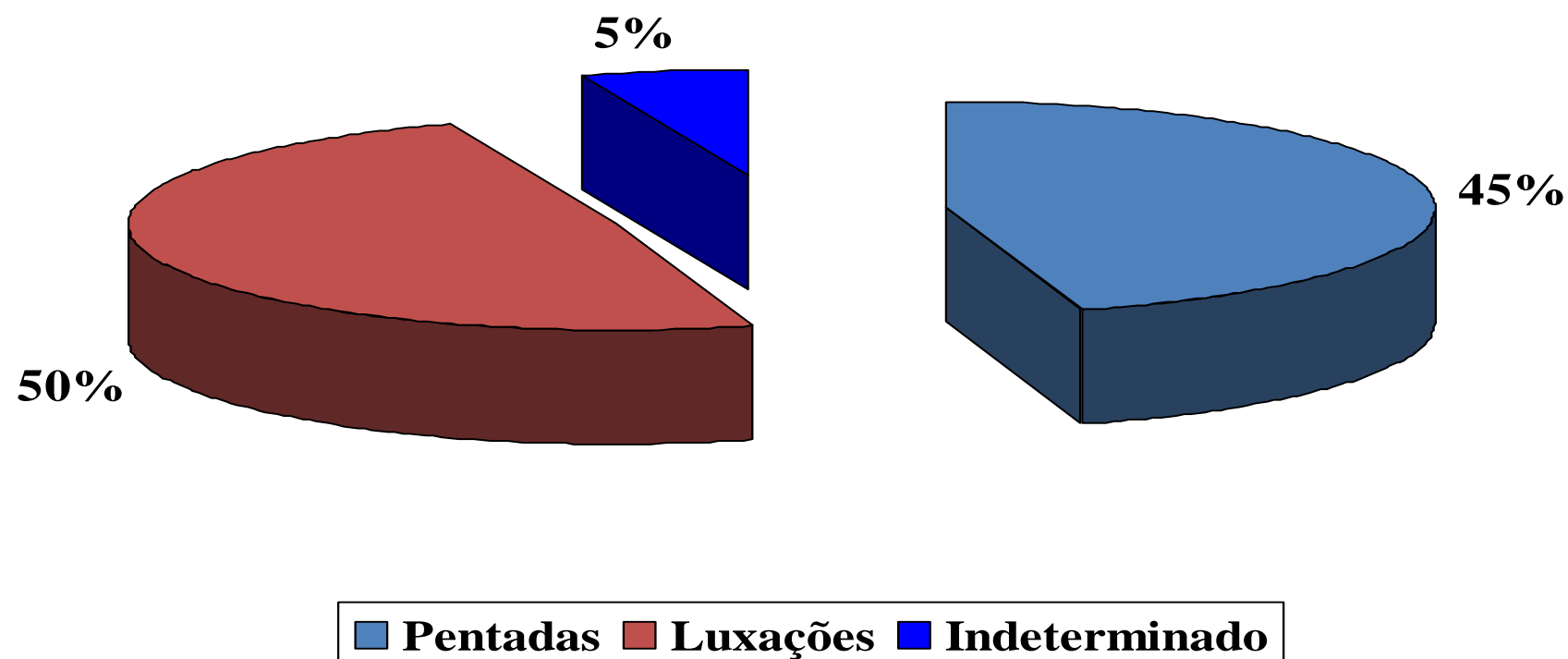
Etiologia



89% dos casos sem cirurgia prévia



Lesões anatómicas - classificação

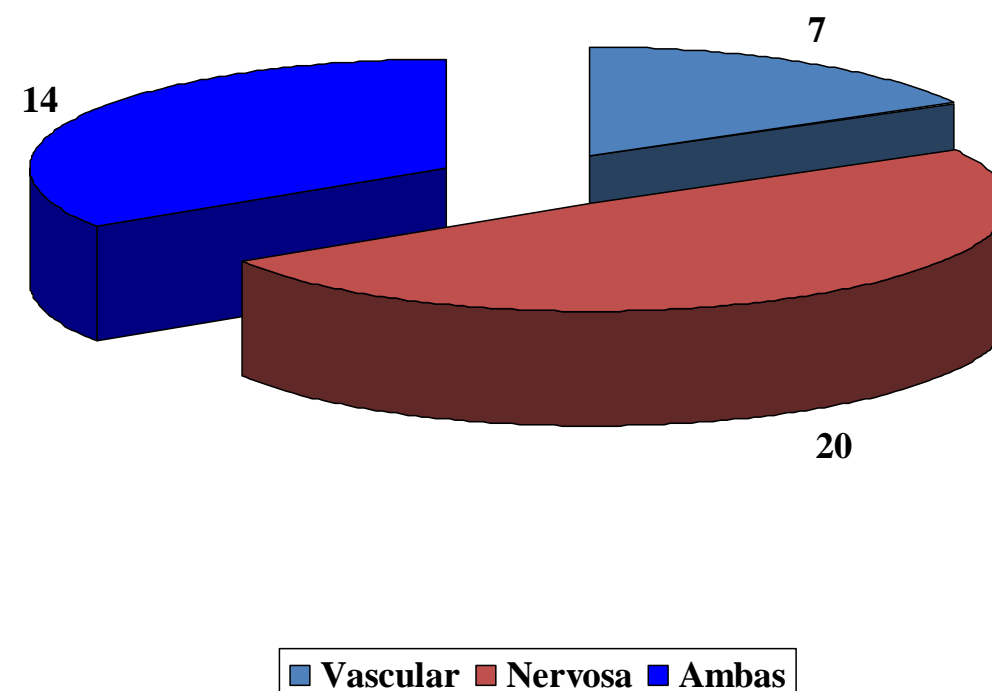


***5 casos de luxação exposta
5 luxações com rotura apenas de 1 ligamento
2 com lca intacto; 3 com lcp intacto***



Lesões associadas

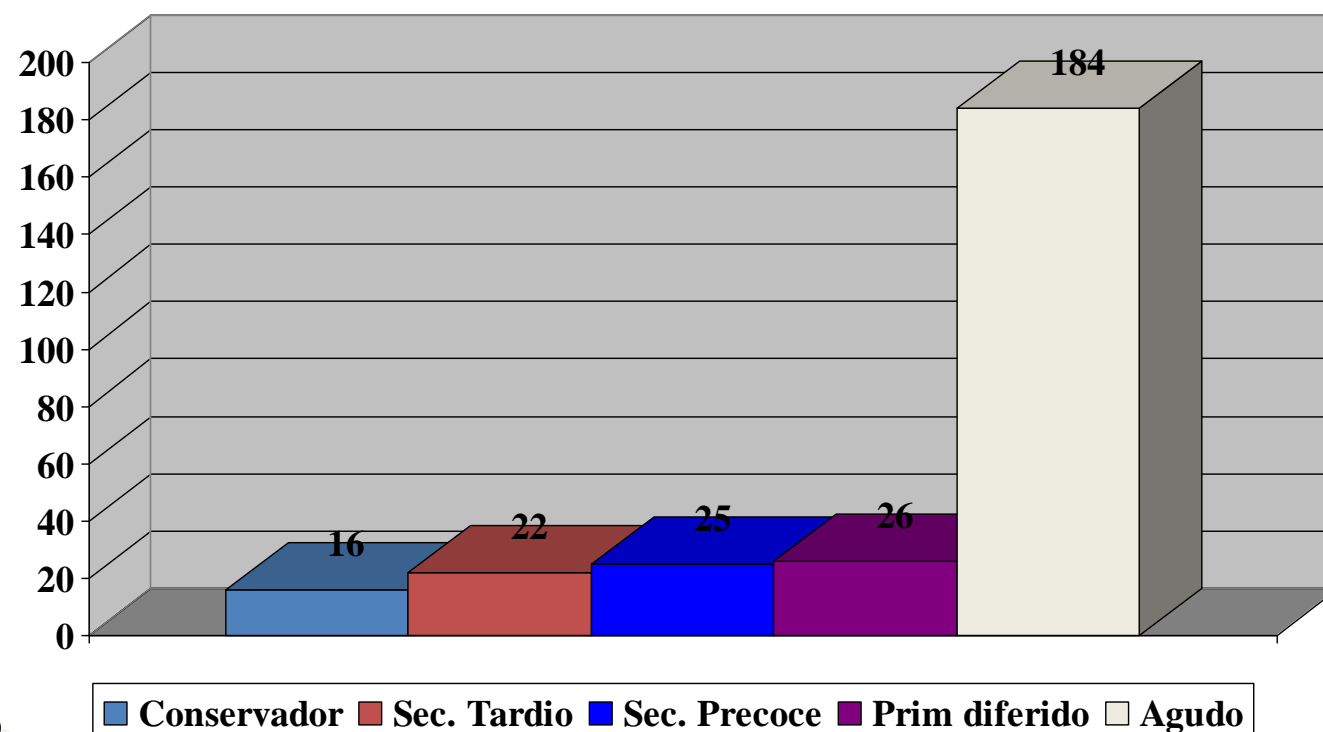
- *21 casos (7,7%) com atingimento vascular*
- *34 doentes com atingimento (12,5%)*
 - *14 destes 41 tiveram atingimento simultâneo*





Tipo de tratamento

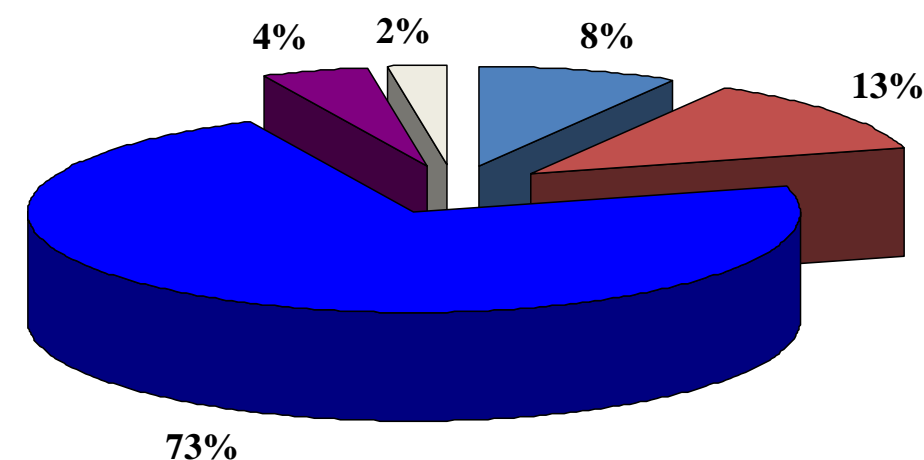
- **Conservador**
- **Cirúrgico**
 - **Agudo**
 - até 21 dias
 - **Primário diferida**
 - entre o 22º dia e o 4º mês
 - **Secundário precoce**
 - Entre o 5º mês e um ano
 - **Secundário tardia**
 - Um ano após o traumatismo





Cronologia

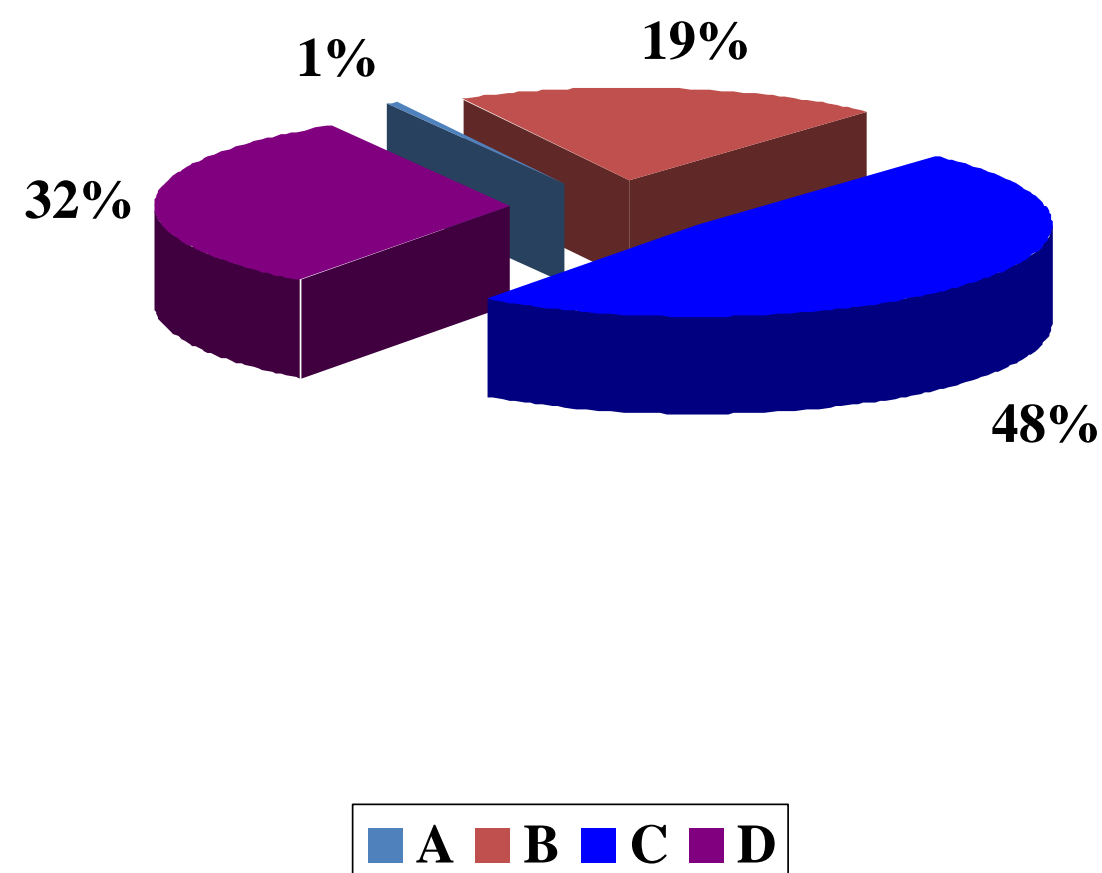
- Só plastia LCA 21
- Só plastia do LCP 31
- Plastia em simultâneo do LCA e do LCP 180
- Primeiro LCA e em segundo tempo LCP 11
- Primeiro LCP e em segundo tempo LCA 6



■ LCA ■ LCP ■ LCP e LCA ■ LCA depois LCP ■ LCP depois LCA

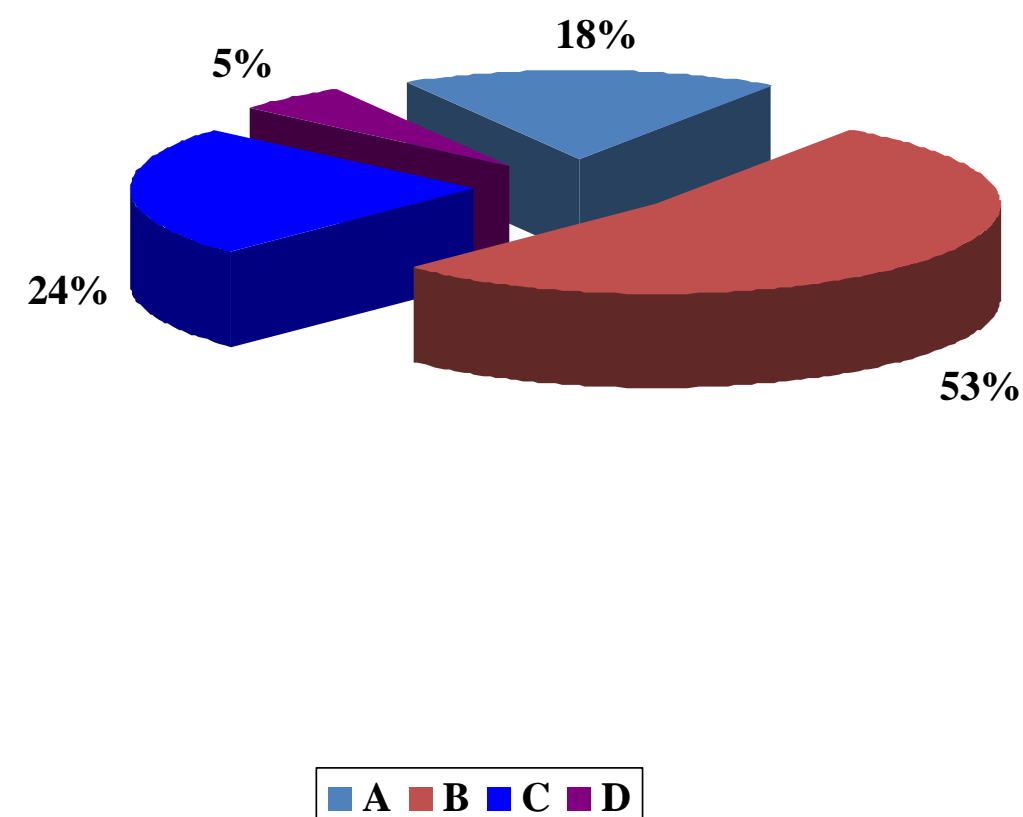
Resultados globais

IKDC	n
A	1
B	37
C	92
D	60



Resultados subjetivos

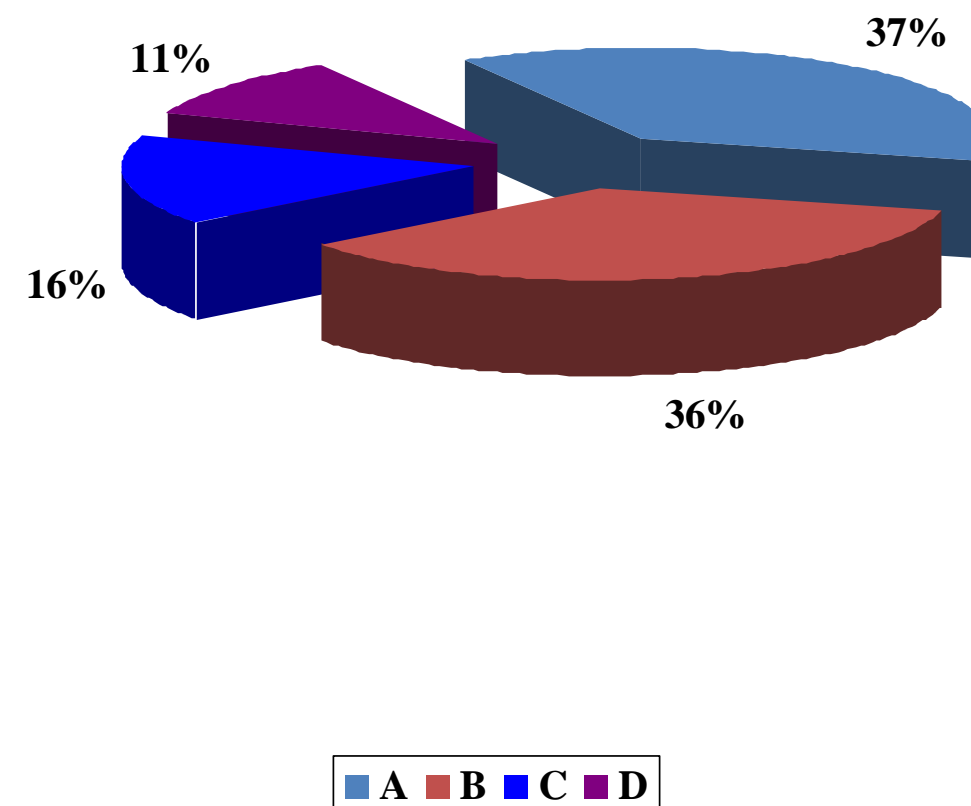
IKDC	n
A	33
B	99
C	44
D	10





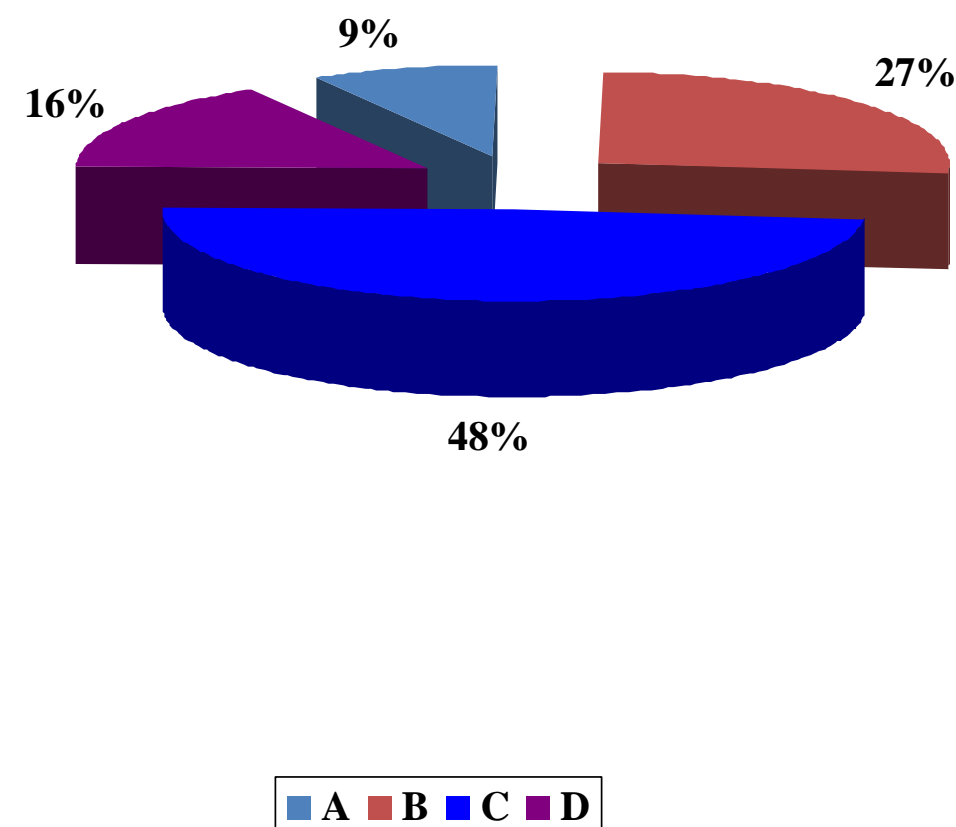
Mobilidade

IKDC	n
A	70
B	67
C	30
D	21



Estabilidade ligamentar

IKDC	n
A	16
B	50
C	91
D	31





Factores de prognóstico

Sem Influência ($p < 0,05$)

Tempo cirurgia

Cronologia reparação ligamentar

Rotura do aparelho extensor

Fractura osteocondral

Fractura da rótula

Fractura articular

Tipo de acidente

Com influência ($p > 0,05$)

Classificação lesões ligamentares

Luxação associada

Tipo plastia LCA

Nível actividade pré-operatória

Tipo de traumatismo

Fractura associada cabeça fíbula



Factores de prognóstico na artrose

Sem Influência ($p < 0,05$)

Nível de actividade prévio

Fractura da rótula

Tipo de tratamento (Cons./Cir.)

Cirurgia em período agudo

Colocação de fix. Externos

Estado do menisco interno

Tipo de acidente

Com influência ($p > 0,05$)

Tempo de recuo

Fractura osteocondral

Rotura do aparelho extensor

Sutura ligamentar aumenta artrose

Mobilização precoce ou tala

Estado do menisco externo

Tipo de acidente



Factores de prognóstico na laxidez

Menor laxidez anterior

Sexo masculino (+)

Actividade física intensa (+)

Tratamento cirúrgico-plastia (+)

Mobilização pré-operatória (+)

Sutura ligamentar (-)

Tempo de cirurgia (-)

Menor laxidez posterior

Tratamento conservador (+)

Tempo cirurgia menor 3 sem. (+)

Cirurgia secundária (-)

Osteotomia valgo associada (-)



Obrigado

