

XXVII CURSO
DE REABILITAÇÃO
E TRAUMATOLOGIA
DO DESPORTO

Clínica da dor persistente – diagnóstico e terapêutica –

Condropatia fémoro-patelar

Fernando Fonseca



Civilizações Antigas

A dor sem causa aparente era atribuída à invasão do corpo por maus espíritos e como punição dos deuses.

Pain – Poena – Castigo - *latim*



Neolítico (9.000 a.C.) – amenizavam a dor com plantas, sangue de animais, frio e calor. (Ritos mágicos e comunicação com os deuses)

Período mesopotâmico (3.000 a.C.) – orações para conseguir perdão dos deuses

Síria – circuncisão – compressão das artérias carótidas – isquemia cerebral – perda de consciência – alívio da dor.

Egito antigo – castigo dos deuses – consideravam o orifício nasal esquerdo e os ouvidos como a via de entrada de enfermidades e da morte.

1550 a.C. – Papiro de Ebers – ópio para o tratamento da cefaléia

1000-1500 a.C. – uso de narcóticos vegetais, papoula, *cannabis* – davam aos filhos papoula + insetos + cevada -



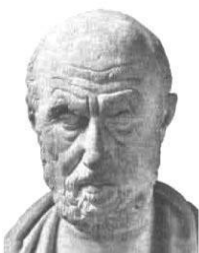
Indígenas americanos – 400-700 a.C. incas peruanos – coca - regalo do filho do Deus Sol em compensação ao sofrimento humano
Cocada – folhas + cinza + saliva = anestesia local



China - A dor era atribuída ao excesso ou deficiência de certos fluidos no interior do organismo. Perda do equilíbrio ying/yang
Huang Ti (2.600 a.C.) - acupuntura

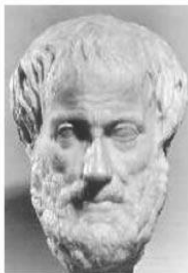


Grécia –Exército grego (1200 a.C.) – ópio- guerras troianas -



Hipócrates (460-377 a.C.)

– alteração do equilíbrio do organismo



Aristóteles (384-322 a.C.)- A estimulação dolorosa viajava pela pele e era conduzida pelo sangue ao coração



Galeno (129-199 d.C.)

Definia a dor como uma sensação originada no cérebro



Leonardo da Vinci (1452-1519)

Descrição anatômica dos nervos do corpo humano e a relação direta com a dor, confirmando a teoria galênica sobre o cérebro como motor central da dor.

Considerou o ventrículo como a estrutura receptora das sensações e a medula como condutora dos estímulos.



1664



Descartes (1596-1650)

O impulso doloroso era conduzido por uma via nervosa única “esticada como uma corda” que acionaria “um sino” (glândula pineal) no cérebro alertando sobre o perigo de lesão tecidual.



Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP)

**A dor é uma experiência sensitiva e emocional desagradável,
associada ou descrita em termos de lesão tecidular**

**É um sinal característico dos mecanismos normais de
proteção do organismo contra o dano tecidular**

A dor é subjetiva.

**Cada indivíduo aprende a utilizar este termo através
das suas experiências**

Causa de dor

- **Nociceptiva**
 - Dor aguda
- **Inflamatória**
 - Dor durante inflamação para recuperação homeostasia
- **Funcional**
 - Provocada pela reorganização do sistema nervoso
- **Neuropática**
 - Causada por atingimento directo da estrutura nervosa

Conceitos de Nocicepção e Dor

Nocicepção



Nocicepção- Nocivo
(nocivo – que causa dano)

Mecanismo pelo qual os estímulos periféricos são transmitidos ao SNC (percepção dos estímulos nocivos)

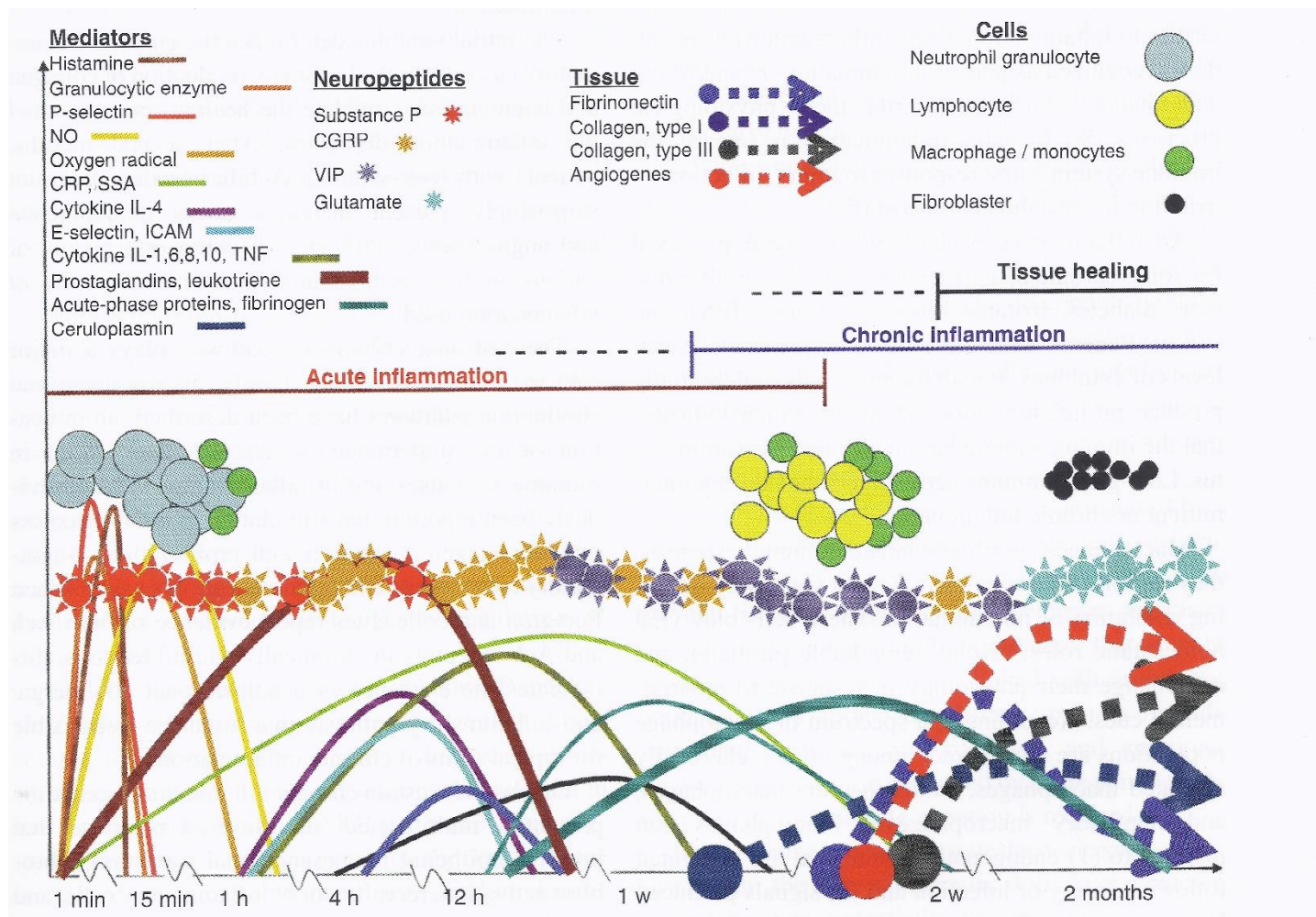


Dor



Inclui componentes discriminativos da sensibilidade dolorosa (envolve aspectos afetivos e motivacionais)

Mediadores inflamatórios



Dor

- **Componente sensorial discriminativo**
 - Detecção da intensidade, localização, duração, padrão temporal e qualidade do estímulo nocivo
- **Componente emocional afectivo-cognitivo**
 - Reação emocional decorrente da percepção, ou seja, a integração do estímulo nocivo com áreas corticais e sistema límbico.

Dor anterior joelho

- Aguda
 - Traumatismo
 - Instabilidade PF
- Crónica
 - SRD
 - Condropatia
 - Fibromialgia

Causas de dor anterior do joelho

- **Tecidos moles**
 - Retináculo
 - Membrana sinovial
 - Peritendão
 - Nervos periarticulares
- **Tecido ósseo**
 - Osso sub-condral
- **Dor referida**
 - Anca
 - Coluna lombar

Table I.1 Factors influencing patellofemoral nociceptive output

Mechanical environment

- Direct patellofemoral trauma
- Excessive intrinsic compressive and tensile forces
- Normal alignment
- Malalignment (load shifting)
- Impingement of intraarticular structures
- Increased intraosseous pressure
- Barometric pressure changes

Chemical environment

- Presence of cytokines
- Altered pH of damaged tissues

Localized peripheral neuropathy

- Painful neuroma

Nonpatellofemoral sources

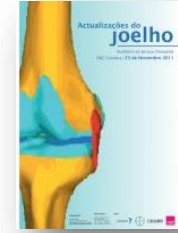
- Referred pain (such as hip arthrosis)
- Phantom limb pain in above-the-knee amputee

Reproduced by permission from Dye and Vaupel (1994)²¹

Dor anterior joelho

- Dor nociceptiva
- Dor inflamatória
 - Estímulos exógenos (trauma)
 - Estímulos endógenos
 - Activação imunológica

Patogénese



- *“Patellar Malalignment Syndrome”*, John Insall, 1979
- *“Homeostasis theory”*, Scott F. Dye, 1990s: Pressão suprafisiológica em joelhos anatomicamente normais
- *“Neural Model”*, Vicent Sanchis-Alfonso et al., 2001

Neuro-Imuno-Modulação

Modelo neural – Sanchis-Alfonso

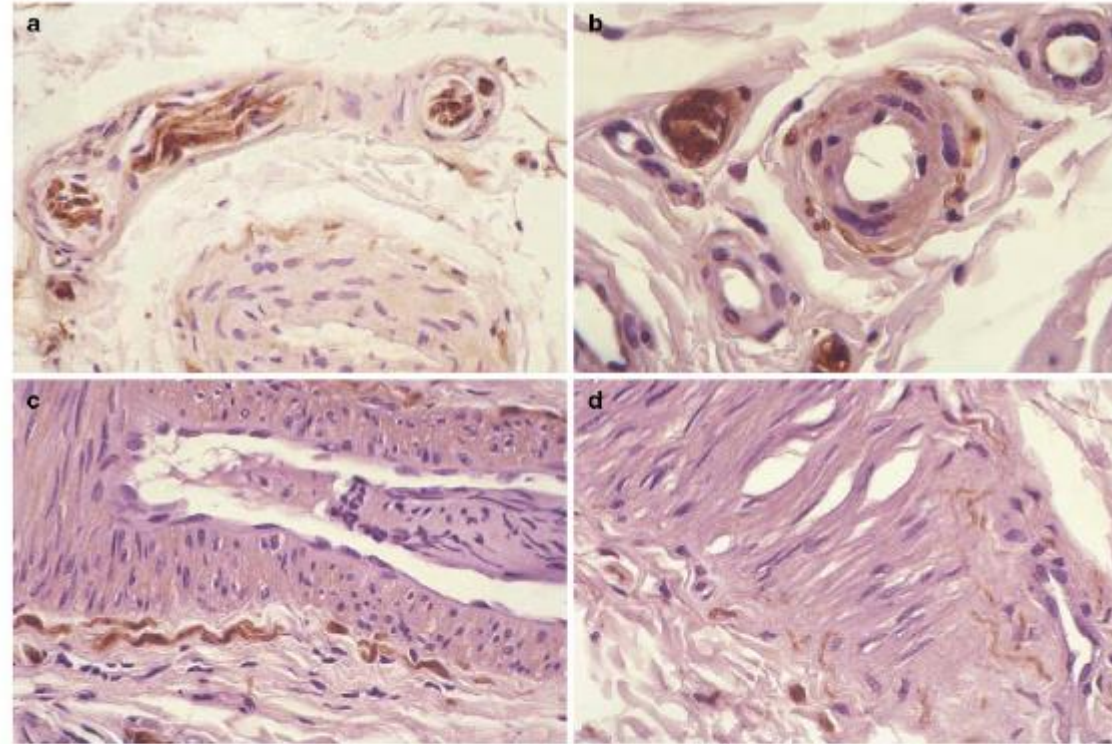


Fig. 1.6 An increase in periaxonal innervation is detectable in our patients expressed as a rich vascular network made up of tiny myelinated fibers that, from the arterial adventitia, enter

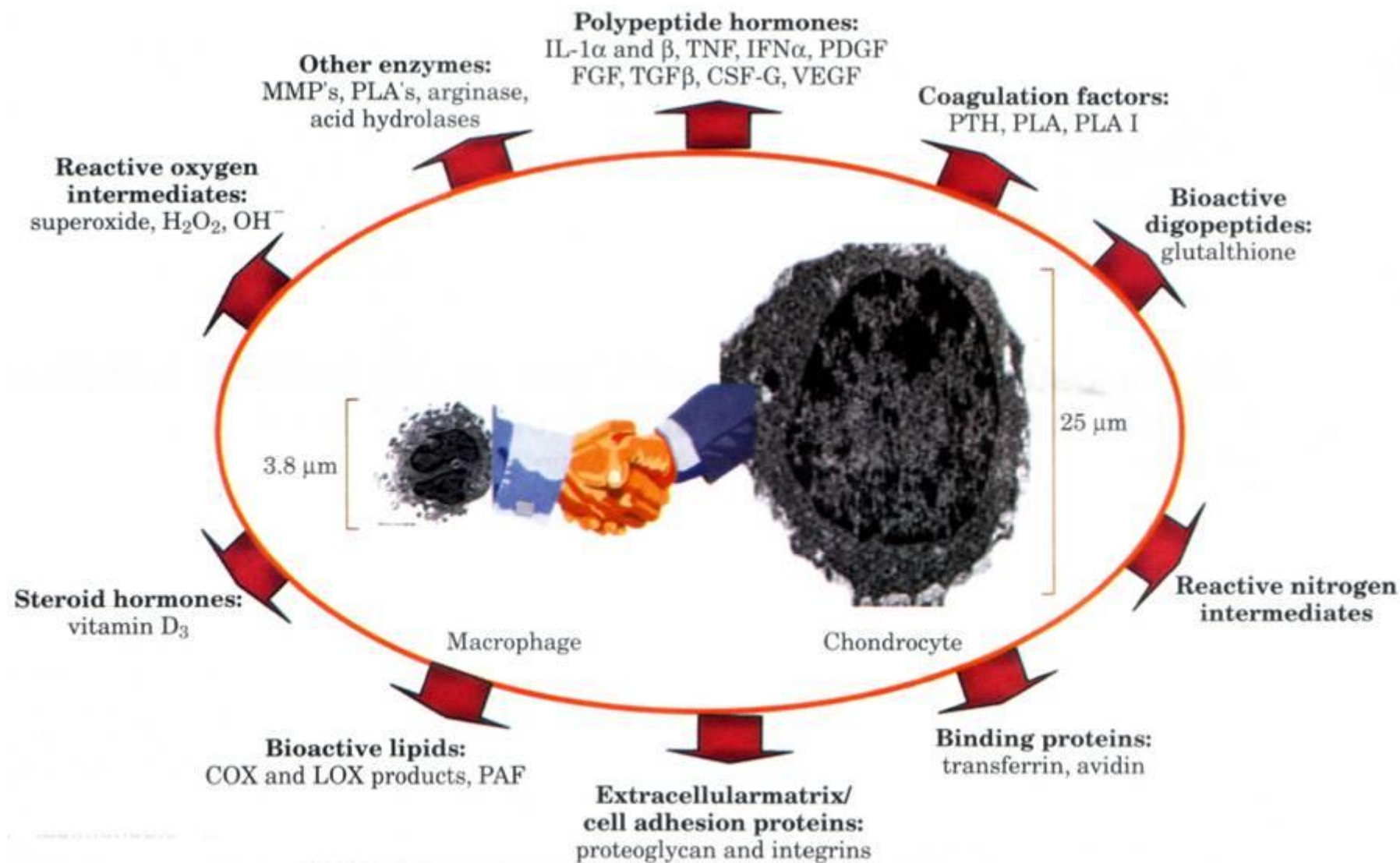
into the outer muscular layer, conforming a necklace. (Immunohistochemistry for protein S-100) (Reprinted from [54]. With permission; first publication by SAGE/SOCIETY)

Cartilagem e expressão genética



Condócito com expressão de membrana reactivo ao CD56

F.Fonseca in Microambiente imunoógico intra-artcular
Coimbra 2002, tese doutoramento apresentada à FMUC



**Matriz
extracelular**

**Factores
solúveis**

**Influências
biomecânicas**

**Transcrição
genes
da MEC**

RNA-m

Transcrição

**Proteoglicanos, Enzimas
Colagénio**

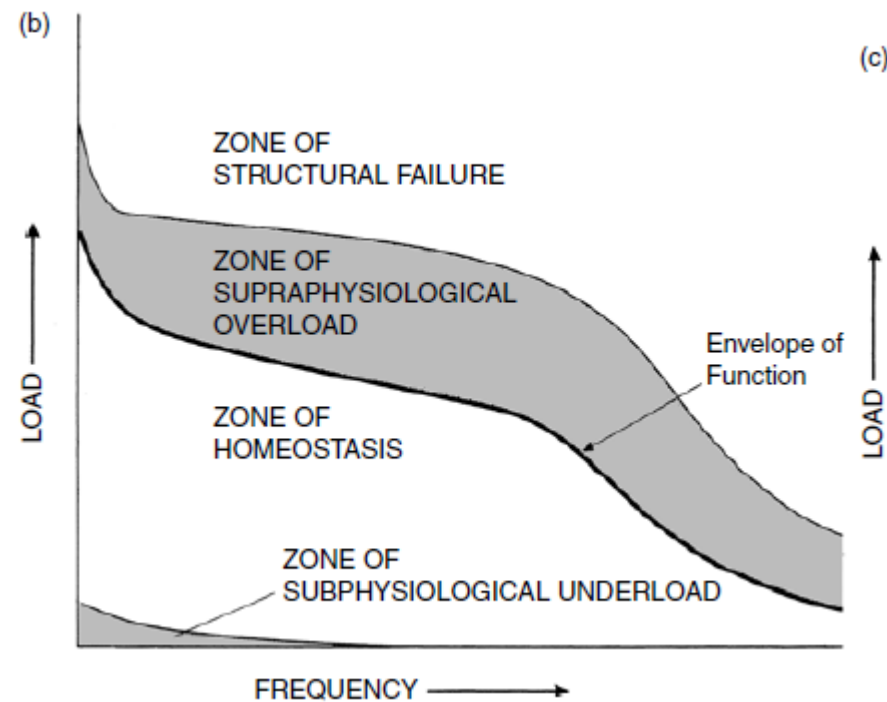
Homeostasia tecidular

- ... O joelho é uma dos sistemas mais complexos do Universo!...
- ... As estruturas patelo-femorais sofrem cargas de compressão e tensão, que muitas vezes excedem a sua capacidade, conduzindo a uma falência na sua micro-estrutura

(Scott Dye, 1997)

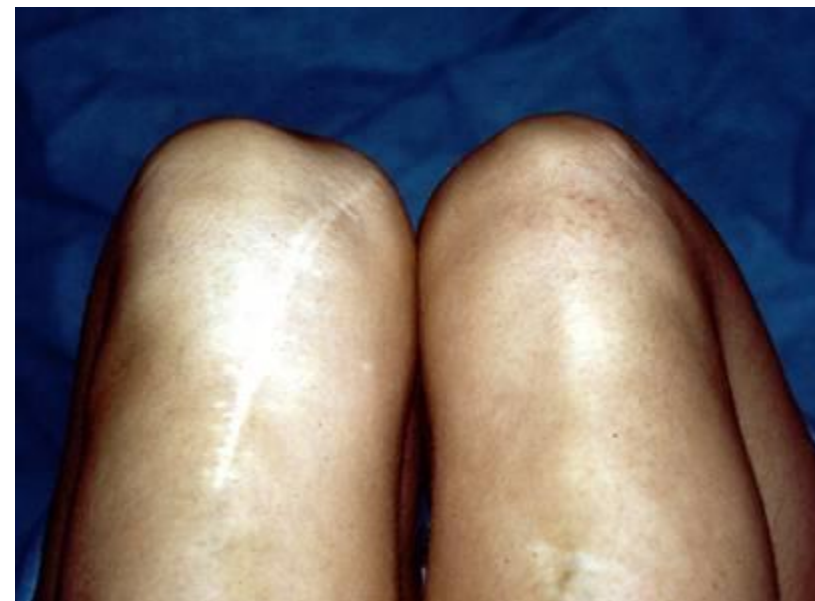
Homeostasia tecidular

- Conceito envelope de função



Clínica

- História clínica minuciosa
- Exame físico
 - Excursão rotuliana
 - Palpação das facetas articulares
 - Crepitação, Rabot, Zohelen
 - Sinal da apreensão



Dor rotuliana

- Presença de queixas álgicas no compartimento anterior do joelho agravadas com a sobrecarga femoro-patelar
 - dor a subir ou descer escadas
 - dor em posição de sentado
- Pode ser referida à região proximal da tíbia ou mesmo às zonas das goteiras pararotulianas.
- Associação a
 - “bloqueio” (frequente)
 - hidrartrose (raramente)

Bloqueio

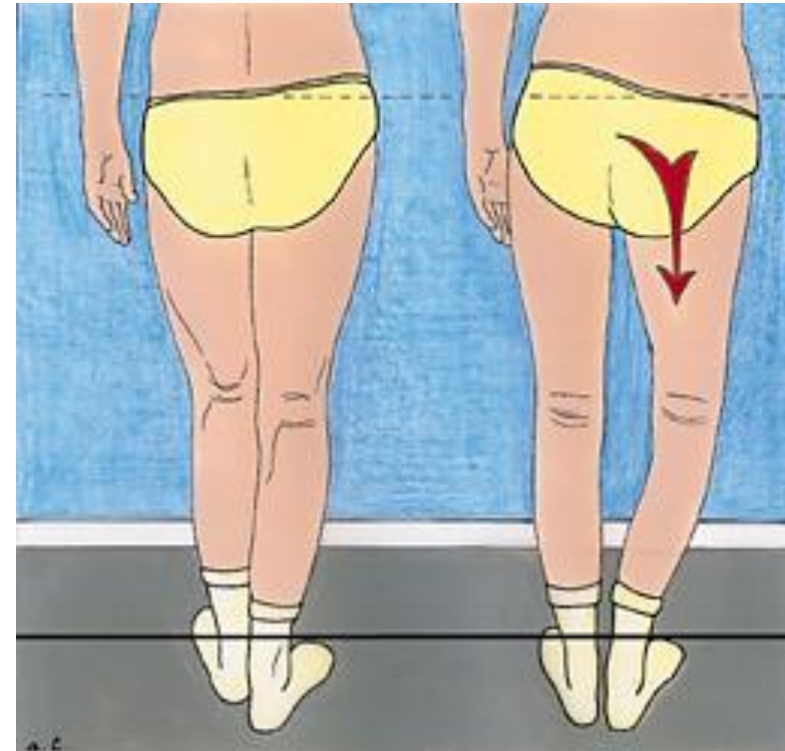
- Bloqueio
 - dificuldade ou impossibilidade de **extender** o joelho



“Bloqueio”

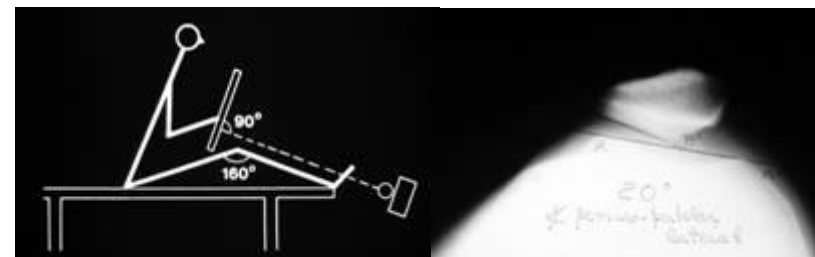
- Pseudo-bloqueio

–dificuldade ou impossibilidade de **flexir** o joelho secundária à dor causada por este movimento



Meios auxiliares de diagnóstico

- Radiologia convencional
 - Face em carga
 - Perfil estrito a 30º flexão
 - Incidência axial rótula
 - Laurin
 - Merchant
- T.A.C.
 - Determinação da T.A.-G.T. ?
 - Determinação da báscula rotuliana



Tratamento

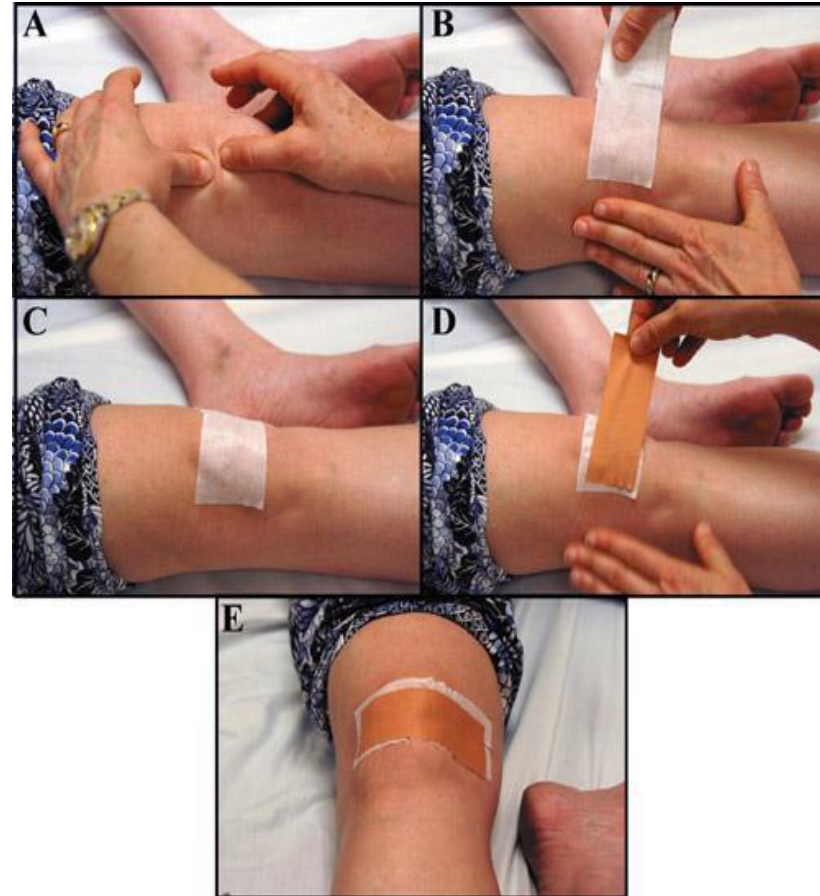
- Conservador (pelo menos 6 meses)
 - Analgésicos e AINE
 - Viscosuplementação
 - Corticóide i.a.
 - Fisioterapia
 - Exercícios em cadeia cinética fechada
 - Exercícios em cadeia cinética aberta
 - Reeducação
 - Muscular
 - Postural

Kramer K. Management of patellar and trochlear chondral injuries. Oper Tech Orthop. 2007;17(4):10–0
MD STC, MD JHB. Campbell's operative orthopaedics e-dition: text with continually updated online reference, 11e. 11(null) ed. Mosby; 2007

Outros tratamentos

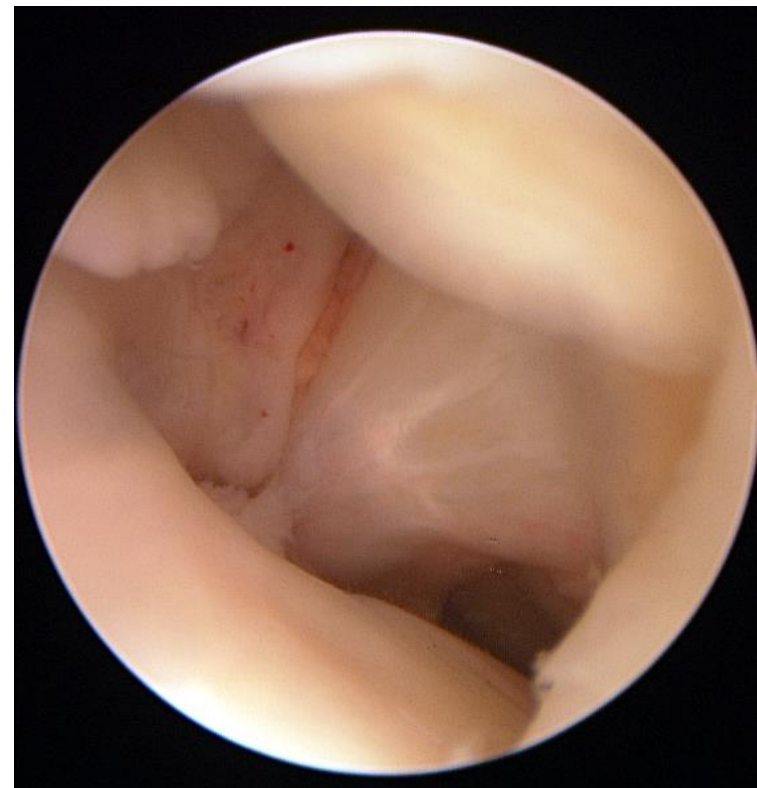
- Antidepressivos
- Acupunctura
- Neurotização com RF
- “taping”

McConnel taping

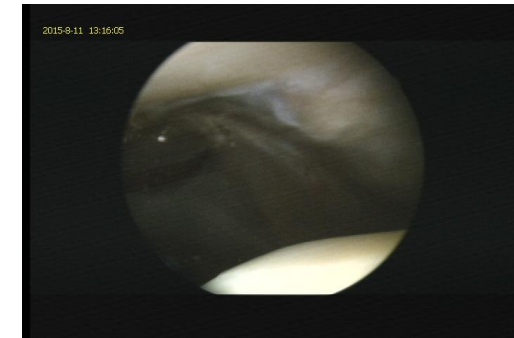
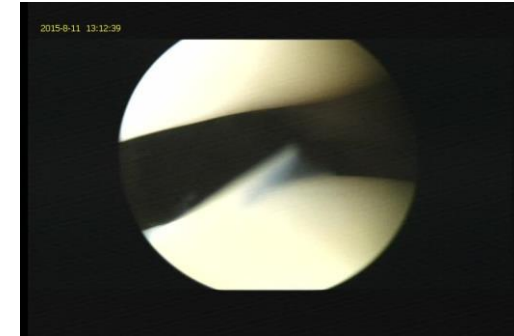
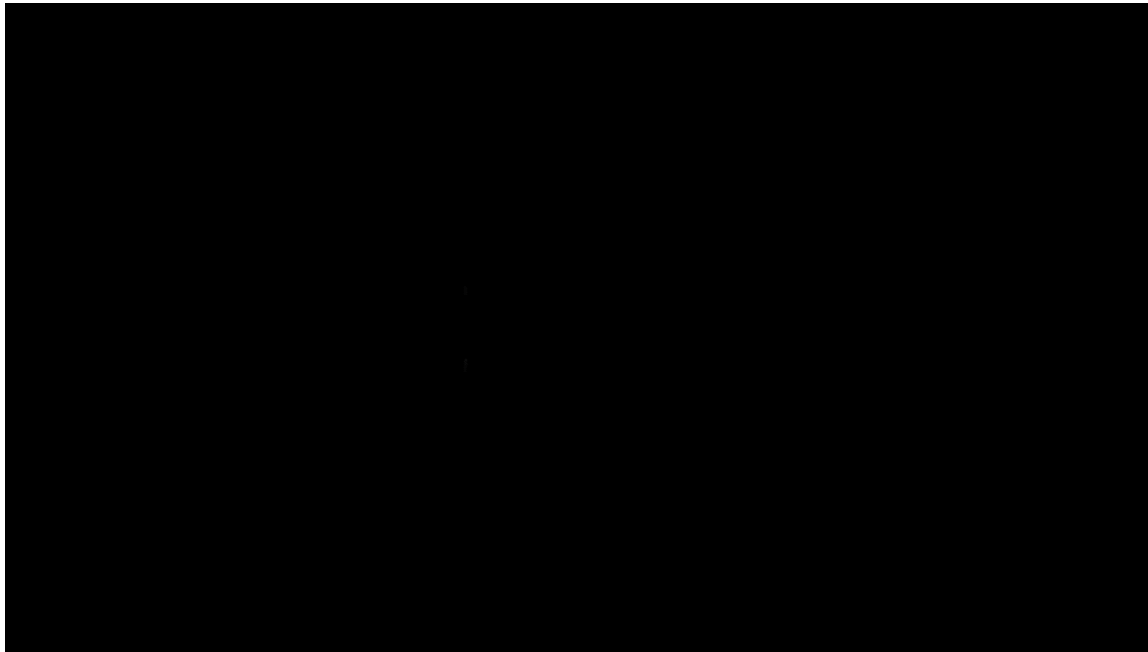


Cirurgia

- Último recurso
 - Artroscopia
 - Actuação no aparelho extensor
 - Operação de Ficat
 - Operação Larson-Slocum
 - Actuação na TTA
 - Maquet III
 - Fulkerson
 - Actuação na cartilagem
 - Microfracturas
 - Mosaicoplastia
 - ACI



Tratamento condral



Secção asa externa

- *“LRR is a procedure offering a good percentage of success in the management of a stable patella with excessive lateral pressure and elective location of pain on the lateral retinaculum. In patellar instability the results are less favorable in long-term follow-up evaluation. The presence of high-grade joint surface injury is a poor prognostic indicator for lateral release.”*

Panni AS et al: **Long-term results of lateral retinacular release**. Arthroscopy, 2005; 21(5):526-531

Secção asa externa na condromalácia

LATERAL RELEASE FOR CHONDROMALACIA PATELLAE

A. H. OSBORNE, P. C. FULFORD

From the Orthopaedic Department, Royal Naval Hospital, Haslar, Gosport

A series of 75 patients with established chondromalacia patellae is presented. All had a lateral release procedure carried out after failure of conservative treatment. The results are discussed in relation to the findings at operation. In the early stages of chondromalacia, release of the lateral retinaculum was successful in relieving the symptoms for a year or more; review at three years showed a significant number of relapses.

The term chondromalacia patellae was introduced by Aleman (1928), although it was Búding (1908) who first described fissures in the articular cartilage of the patella, which he considered to be traumatic in origin. Outerbridge (1961) defined four grades of severity in the changes found in the articular cartilage and these grades were used for assessment of this series. Grade 1 is localised softening, with swelling and fibrillation of articular cartilage; Grade 2 is fragmentation and fissuring in an area of 1.3 centimetres or less in diameter; Grade 3 is similar change in an area over 1.3 centimetres in diameter; and Grade 4 is erosion of the articular cartilage to expose subchondral bone.

A more appropriate clinical diagnosis for these patients when they first present is patellofemoral pain or pain in the front of the knee, the term chondromalacia patellae being reserved for definite macroscopic change seen on arthroscopy or at operation. The management of the energetic young man or woman who presents with patellar pain is difficult. Treatment varies from conservative measures relying mainly on rest, to a variety of operative procedures which will be discussed later.

MATERIAL

A series of 75 patients is presented, in whom a course of conservative treatment had failed to relieve symptoms (Table 1). Sixty-six of these

were young Royal Naval servicemen and women of whom 27 could relate their symptoms to a specific incident or particular activity, while another 18 deemed their symptoms to have followed a previous arthrotomy or meniscectomy. Examination of their case records suggested that most of these patients had made a slower than usual recovery from their initial operation. Two patients had previously undergone transfer of the tibial tubercle for patellar subluxation, and one had sustained a transverse fracture of the patella which had been treated conservatively and had healed with slight displacement. Seven patients could date their symptoms from a specific injury, and in one of them a lateral radiograph revealed an indentation of the femoral condyle caused by the patella. The other patients gave no specific cause for the onset of symptoms but all complained of pain during or after sporting activities or sea-going duties. The age of the patients varied from 15 to 31 years, with a mean of 21 years. Symptoms had been intrusive for from 6 to 48 months (mean 14 months) and Service personnel were usually operated on earlier than civilians in an endeavour to return them to full sea-going duties. The initial management was by rest, including complete cessation of sport and categorisation as unfit for sea-going duties, for one month during which ultrasonic therapy was given and static quadriceps exercises carried out. Any local tenderness at the margin of the patella was on occasion treated by local injection of hydrocortisone with lignocaine and Hyalase.

Patients with persisting symptoms were next treated in a Plastazote cylinder for a further month. Plaster cylinders have not been used since a Plastazote splint is more comfortable and can be taken off at night to allow a full range of movement to be maintained. Two-thirds of the patients originally presented with some pain in both knees. Patients with acute bilateral symptoms were admitted to hospital for a period of bed rest with static quadriceps exercises and

Table 1. Patients undergoing lateral release

Patients	Number	Age (years)		Duration of symptoms (months)		Number with previous operations	Initial complications
		Range	Mean	Range	Mean		
Male	Service	57	17-31	23.5	6-30	10	15
	Civilian	6	15-27	20	12-48	21	1
Female	Service	9	18-24	20	6-36	12	2
	Civilian	3	18-23	19	9-30	24	0
Total	75	15-31	21	6-48	14	18	8

Surgeon Commander A. H. Osborne, MCh Orth, FRCS, FRCS Ed(Orth), RN,
Senior Orthopaedic Specialist
Surgeon Captain Philip Fulford, CVO, OBE, MCh Orth, FRCS, RN,
Consultant Orthopaedic Surgeon

Royal Naval Hospital, Haslar, Gosport,
Hampshire PO12 2AA, England.

Requests for reprints should be sent to Surgeon Commander A. H. Osborne, RN.

© 1982 British Editorial Society of Bone and Joint Surgery 0301-620X/82/2044-0202 \$2.00

- Bons resultados a médio prazo (3 anos) em 30% doentes

Osborne AH et al: Lateral release for chondromalacia patellae. JBJS, 1982; 64(B):202-205

Secção asa externa

- Descrita em 1974 (Merchant e Mercer), e popularizada por Ficat
 - Indicação
 - Dor femoro-patelar (síndrome hiperpressão externa rótula)
 - Dor na asa externa da rótula
 - Contra-indicação
 - Dor femoro-patelar sem báscula rótula
 - Rótula hipermóvel
 - Desalinhaento FP com subluxação ou luxação

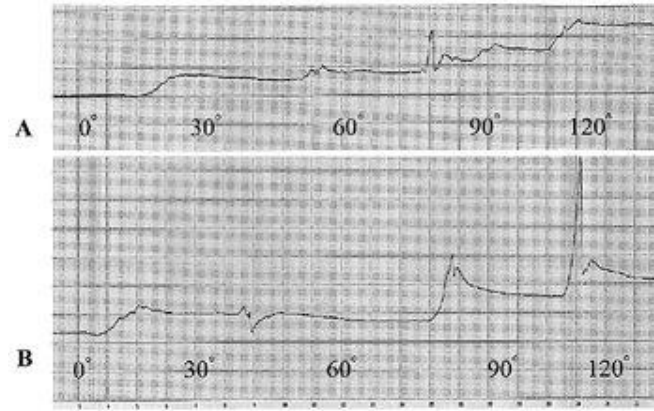
Secção asa externa

- Quatro padrões de funcionalidade da asa externa
 - Tipo I (82,5%) – A pressão aumenta com a flexão
 - Tipo II – Não há alteração da pressão no arco de movimento
 - Tipo III – Não há alteração da pressão no arco de movimento salvo no momento da recentragem rotuliana
 - Tipo IV – Há aumento da pressão no início do arco de movimento, até ao momento da subluxação ou luxação, altura em que diminui

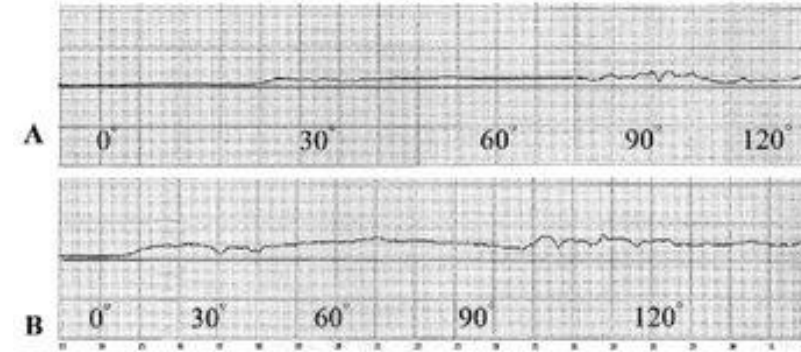
Ishibashi Y, et al.

Lateral patellar retinaculum tension in patellar instability

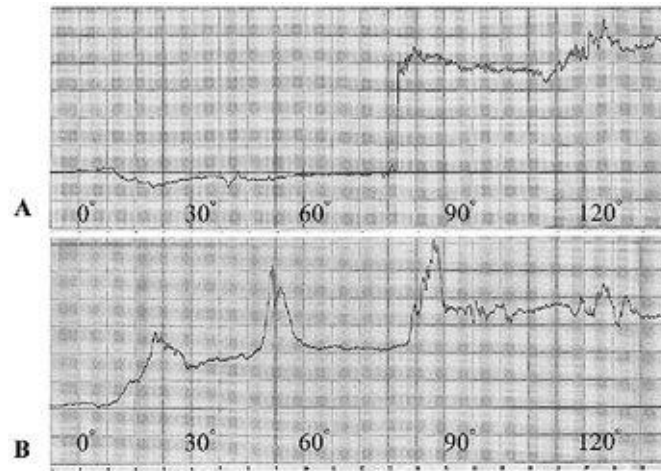
CORR, 2002, 397, 362-369



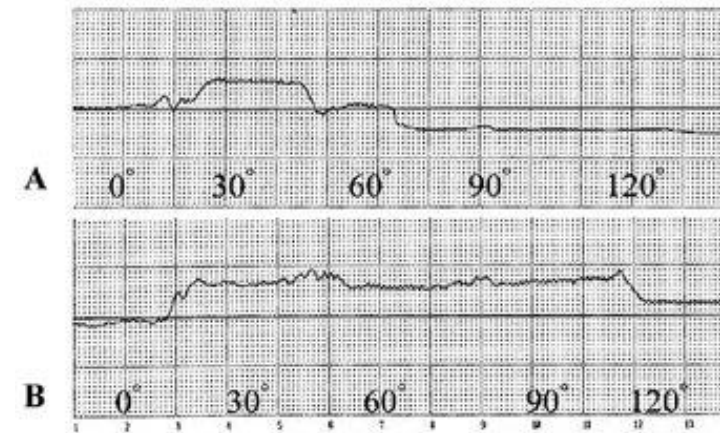
Tipo I



Tipo II

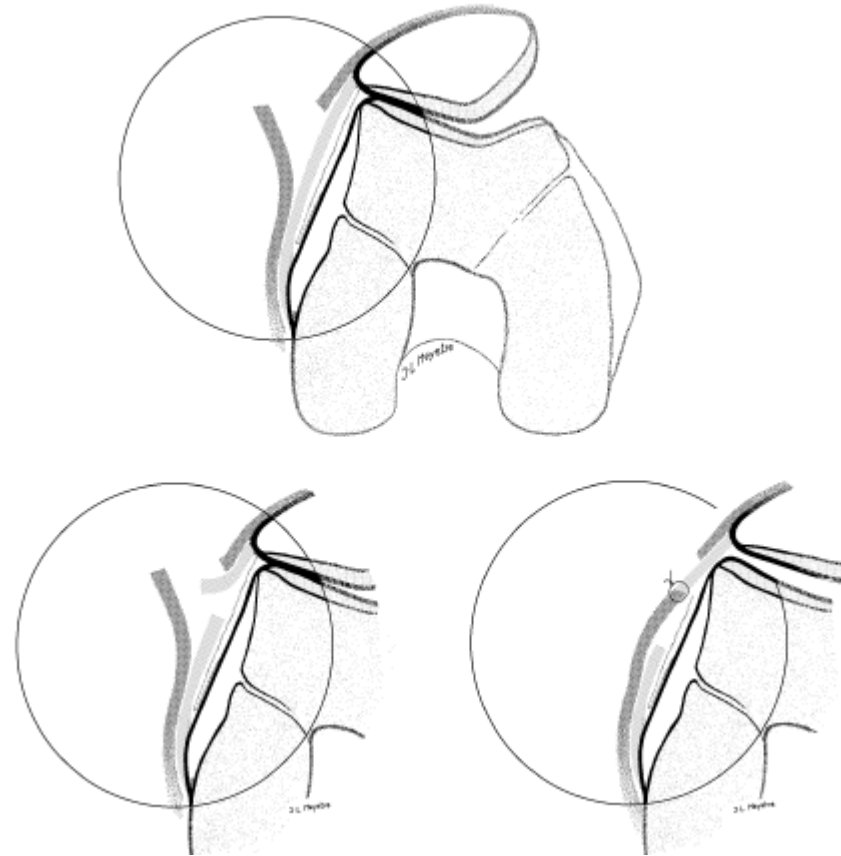


Tipo III



Tipo IV

Operação de Larson-Slocum (AAER)



Operação Larson-Slocum (AAER)



O que aprendi em 25 anos ?

O que aprendi !

- 1991 – Procedimento “standard”
 - Tratamento conservador com
 - AINE
 - Fisioterapia
 - Tratamento cirúrgico
 - Larson Slocum (AAER)
 - Maquet (a cair em desuso)

I

**CURSO DE REABILITAÇÃO
E TRAUMATOLOGIA
DO DESPORTO**

COIMBRA 22 E 23 FEVEREIRO 1991

**AUDITÓRIO PRINCIPAL
DOS HUC**

Como procedo (2017) - 1

- Avaliação sistemática dos sintomas dos doentes
 - **Ouvir o doente é fundamental!**
- Exame físico cuidadoso
 - Despiste de causas secundárias
- Se existem causas secundárias
 - Tratar as causas secundárias

Como procedo (2017) -2

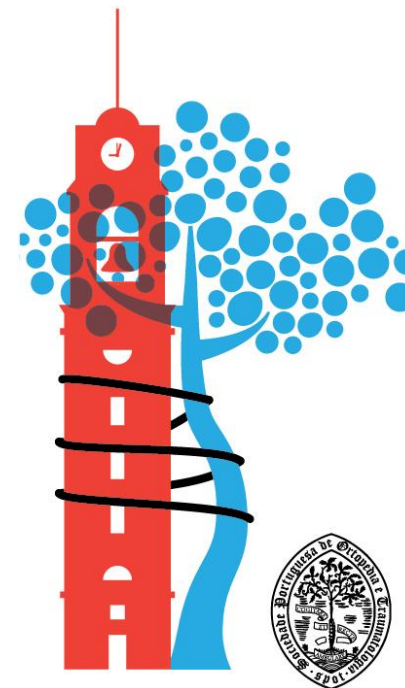
- Se não existem causas secundárias
 - Abordagem com tratamento médico (principal opção!)
 - Abordagem cirúrgica como última opção
 - Artroscopia – lavagem
 - Nunca fazer o Ficat, quando muito Larsen Slocum
 - Tratamento das lesões com $< 2\text{cm}^2$ (Microfracturas)
 - Tratamento das lesões com $> 2\text{cm}^2$ (Mosaicolastia (Bertlet))



Muito



obrigado



37º

**CONGRESSO
NACIONAL
DE ORTOPEDIA
E TRAUMATOLOGIA**

TEMA

CIRURGIA DA COLUNA
30 ANOS DE EXPERIÊNCIA

MESA REDONDA

TERAPÊUTICAS BIOLÓGICAS
EM ORTOPEDIA