



ARF FISIOTERAPIA LTDA  
SERVIÇO DE FISIOTERAPIA HOSPITALAR

- A ARTICULAÇÃO DO JOELHO
- BREVE REVISÃO ANATÔMICA
- ESTRUTURAS
- LIGAMENTO PATELOFEMORAL

FISIOTERAPEUTAS

ALINE DAS GRAÇAS CAETANO – CREFITO 135455

JANAINA SILVA AMARAL – CREFITO 160488F

Coordenação do serviço – Raquel Macedo e Janine Leite

BELO HORIZONTE –2019

## INTRODUÇÃO

### *Breve revisão anatômica*

### **A articulação do joelho**

De grande complexidade vêm ao longo dos anos sendo estudada e avaliada em laboratórios de movimento humano, sendo grande desafio em compreender como uma articulação suporta e reage a altas cargas de modo estático e dinâmico, exposta a altos impactos ainda sim com grande mobilidade ou amplitude de movimento. Permite, a flexão e extensão considerando ainda alguns graus mais restritos a rotação interna e externa além da combinação que garante o momento abdutor e adutor ou valgo e varo da articulação.

A exigência sobre a articulação envolve diferentes cargas durante a marcha e atividades esportivas de baixos ou altos impactos.

Sofre diretamente a influência das alterações em tronco e quadril, respondendo também as demandas do tornozelo.

### **Composição**

Integram articulação do joelho as estruturas ósseas, fêmur distalmente, tibia proximalmente e patela (capaz de reduzir a fricção entre tendão e côndilos).

Ressaltamos as articulações patelo femoral: definida didaticamente como única, porém em consideração a análise artrocinemática, podemos considerar as facetas patelares posteriores que articulam de modo independente e específico durante cada angulação do joelho.

São essas as faceta: , anterior, medial (odd) e superior, que variam o contato de acordo com a superiorização ou inferiorização patelar ( dados relevantes em abordagens clínicas em nível ambulatorial).

**Articulação Tibio femoral** : formada entre os côndilos lateral e medial do fêmur e côndilos medial e lateral da tibia. Estruturas assimétricas permitindo assim mecanismos de destravamento ou travamento da articulação referido como mecanismo de parafuso, graças ao qual a amplitude do movimento pode ser completa.

A tibia articula com fêmur por meio dos seus côndilos, sendo a estrutura definida como **platô tibial**, onde encontramos os meniscos, com características fibrocartilaginosa, inervados, compostos pela seguintes o zonas :

- **zona vermelha- vermelha** ( vascularizada), localizada na periferia.

– **zona vermelha branca**: intermediária, (pouco vascularizada).

- **zona branca – branca**: ( central, não vascularizada).

A Função meniscal está associada a melhor distribuição de cargas e congruência na articulação, portanto associa-se a estabilização, por aumentar a área de contato.

**Tróclea**- região anatômica em forma de sulco situada entre os côndilos que permite a patela “repousar” e “deslizar”. Uma alteração na angulação troclear influencia na perda da congruência articular resultado nas luxações patelares ou instabilidades.

A harmonia entre estabilidade, mobilidade e artrocinemática articular é refinada, graças à ação de **ligamentos**, estruturas que impedem que luxações ocorram durante “demandas ” específicas sobre, tíbia, fêmur ou patela. “Impedem que a artrocinemática se torne patológica.”

**São ligamentos:**

**Ligamento cruzado anterior (LCA), ligamento cruzado posterior (LCP), ligamento colateral medial (LCM), ligamento colateral lateral (LCL), ligamentos meniscos femorais ( coronários, transverso, femorais de humphrey e wrisberg (posterior) E Ligamentos patelofemorais ( LPFM E LPFL).**

**Cápsula articular**- Componente passivo que auxiliar na melhor estabilização e congruência articular, com sua estrutura fixada nas margens posteriores dos côndilos femorais e sulco intercondilar e distalmente no côndilo tibial posterior.

Reforçada pelo ligamento oblíquo e arqueado.

Internamente e externamente, tem origem proximal acima dos côndilos femorais estendendo até as margens do côndilo tibial.

Lateralmente reforçada pelos ligamentos colaterais.

Anteriormente pela patela

Superiormente: tendão do quadríceps.

Inferior: Ligamento patelar.

Ântero medial e ântero lateral sua estabilidade é reforçada por porções dos músculos vasto lateral e vasto medial, estendendo da patela e ligamento patelar até ligamentos colaterais.

Sua porção ântero medial e ântero lateral são conhecidas como retináculo extensor. – que compreende a relação das estruturas – cápsula, meniscos (via ligamentos coronais), músculos vasto lateral e vasto medial.

A Cápsula com aspecto fibroso é envolvida pelo líquido sinovial anteriormente e invaginado posteriormente.

Os recessos da cápsula formam as bursas, supra patelar, Peri patelar e infra patelar superficial e profunda.

Próximo à estrutura capsular inferior, podemos destacar a gordura de Hoffa que por estar abaixo do tendão patelar, tem seus processos inflamatórios facilmente confundidos com tendinites ou tendionopatias patelares.

Todas as estruturas acima destacadas são encontradas na articulação do joelho em todos os indivíduos, porém podemos encontrar em uma pequena parte da população o osso sesamoídeo fabela (de onde tem origem o ligamento fabelo-fibular), estrutura na região posterior e lateral do joelho. A fabela por sua vez, melhora a alavanca do músculo poplíteo durante o “destravar” do joelho.

**O ligamento fabelo fibular juntamente com o músculo poplíteo ou seu ligamento poplíteo fibular e ligamento colateral lateral, compõem o canto pósterolateral do joelho (DARK SIDE), a lesão concomitante nessas estruturas é conhecida como lesão obscura ou infeliz.**

**Outra lesão que em conjunto se torna desafiadora é conhecida como tríade maldita - Menisco medial, LCM E LCA.**

### **Componentes musculares**

Trata-se de estruturas que compõem o mecanismo estabilizador dinâmico, que auxiliam em todo arco do movimento. ESTABILIDADE ESTÁTICA E DINÂMICA.

**Músculos flexores** – posteriores na coxa são compostos pelo:

Semimembranoso, semitendinoso, bíceps femoral, sartório, grácil, poplíteo e gastrocnêmio.

O **\*semitendinoso, semimembranoso** (fibras que se inserem no menisco medial) e bíceps femoral, são conhecidos como isquiostibiais ou hamstrings. Destacando sua origem na tuberosidade isquiática da pelve e inserção na tíbia, exceto bíceps femoral com inserção no côndilo lateral da tíbia e na cabeça da fíbula.

O **bíceps femoral** é relacionado como componente estabilizador póstero-lateral da articulação por poder estar fixado a banda iliotibial e fibras da cápsula articular lateral, compreendendo a função da cabeça curta sobre a articulação do joelho.

**Gastrocnêmio:** (nervo Tibial- L5-S2 ) estabilizador dinâmico

Com origem nos côndilos lateral e medial do fêmur e inserção no calcâneo por meio do tendão de Aquiles.

Embora sua participação na flexão joelho seja pequena, sua estrutura é relevante clinicamente por seu encurtamento poder contribuir para a manutenção do déficit de extensão terminal do joelho ou sua fraqueza estar associada à hiperextensão do joelho, impactando em processos de reabilitação no pós-operatório de cirurgias ortopédicas.

**\*Sartório:** (l2-l3)- nervo femoral

Origem anterior na espinha ântero-superior do ílio cruzando o fêmur para inserir na superfície ântero medial da diáfise tibial (pata de ganso). Conhecido como o músculo do chutar por realizar a combinação de movimentos, rotação lateral, flexão e abdução.

**\*Grácil:** - nervo obturatório (porção adutora) nervo isquiático (porção extensora).

Origem no ramo púbico inferior e inserção medialmente na tíbia (tendão comum com sartório e semitendinoso, pata de ganso).

Além de contribuir para flexão do joelho e influenciar em uma discreta rotação interna da tíbia (quadril em extensão), participa da adução da coxa.

Nota: Músculos inseridos na pata de ganso parecem contribuir na estabilização medial do joelho.
-------------------------------------------------------------------------------------------------

**Poplíteo** – nervo tibial – L5-S2

Com origem no côndilo femoral lateral e inserção medialmente na tíbia – contribui para o mecanismo de parafuso ou destravamento do joelho. (rotação interna da tíbia em cadeia aberta ou rotação externa do fêmur em cadeia fechada).

Fixado também no menisco lateral, durante a flexão exerce influencia na posteriorização do menisco sobre o côndilo.

**Músculos extensores:** Conhecidos como quadríceps, localizados anteriormente na coxa – inervação pelo nervo femoral - L2- L4 – e vascularização artéria femoral.

Responsáveis pela extensão do joelho

**Reto femoral** – bi articular

Com origem espinha ílica ântero inferior e inserção por meio do tendão único do quadríceps na tuberosidade tibial.

**Vasto lateral** (linha áspera do trocânter do fêmur), **medial** (linha intertrocantérica do fêmur) e **intermédio** ( face anterior do fêmur) - nervo femoral L2-L4 .

Inserções se unem ao tendão patelar.

Todas as estruturas descritas acima possuem em seu funcionamento normal uma delicada relação em harmonia, associando ao refinar do movimento pela artrocinemática permitindo e garantido que o joelho atenda a sua função em plenitude.

A perda dessa dinâmica ou dessa harmonia ocorre secundária a desequilíbrios musculares, desalinhamentos articulares ou lesões traumáticas favorecem sobrecargas e lesões que por vezes culminam no aparecimento de dor, mais instabilidades, compondo o ciclo vicioso sobrecarga *versus* processos degenerativos *versus* deformidades.

Restritores, portanto de qualidade de vida e funcionalidade, seja atividades básicas de vida diária (avd's) ou intermediárias de vida diária (AIVD'S), compreendendo impacto social e financeiro.

Na decorrência de lesões traumáticas ou degenerativas no insucesso de tratamentos conservadores e medicamentosos são indicadas ás abordagens cirúrgicas.

Seja por processo de degeneração por lesões agudas e crônicas, por traumas ou ainda processos tumorais destacamos as seguintes abordagens :

- ✓ Reconstruções ligamentares
- ✓ Meniscectomias parciais, totais ou suturas meniscais
- ✓ As osteotomias de tibia
- ✓ As substituições articulares – totais ou parciais ( artroplastia total ou parcial do joelho).
- ✓ As endoprótese
- ✓ Osteossíteses de platô tibial
- ✓ Pós fratura patelar.

### **Ligamento patelofemoral**

#### ***LPFM+LPFL com ou sem outras estrutura***

Lesões relacionadas à instabilidade patelar

Marcha com apoio parcial, 24 hs, após término de bloqueio motor.

Possibilidade de brace – para conforto – ou quando associado a lesões de outras estruturas

PRICE - 25 min ( orientar repetir 3 a 5 x por dia).

Cinesioterapia

- 1- Alongamento e ativação de tríceps sural 3 x 10.
- 2- Isométricos de quadríceps 3 x 10.
- 3- Adm – ângulo de proteção *versus* limiar algico.

#### **LCL ( em lesões associadas menisco, predomina-se protocolo para menisco, se lca( lca)...) )**

Quase sempre são lesões em caráter crônico que culminam em indicações cirúrgicas na maioria dos casos, quando associadas a lesões de outras estruturas ou na presença de instabilidade em indivíduos que demandam durante práticas esportivas de alto rendimento.



Incentivo a mobilidade joelho progressiva, observando outras estruturas se associadas com angulação de proteção articular.

Treino de marcha após término do bloqueio anestésico, necessidade de auxílio a marcha quando associação a outras estruturas ou fatores individuais caso haja.

Exercícios isométricos-ênfase em quadríceps.

Crioterapia 3 a 5 x 25 min

Nota: Não realizar exercícios no plano sagital, principalmente estresse em varo.