

Clínica de Lesões nos Esportes e Atividade Física

Prevenção e Reabilitação



Lilian Clemente Neves Maciel

www.portalnef.com.br

Clínica de Lesões nos Esportes e Atividade Física

Prevenção e Reabilitação

- ✓ Entorse de tornozelo
- ✓ Lesões de joelho: lesões ligamentares, meniscais e DFP
- ✓ Estiramentos Musculares

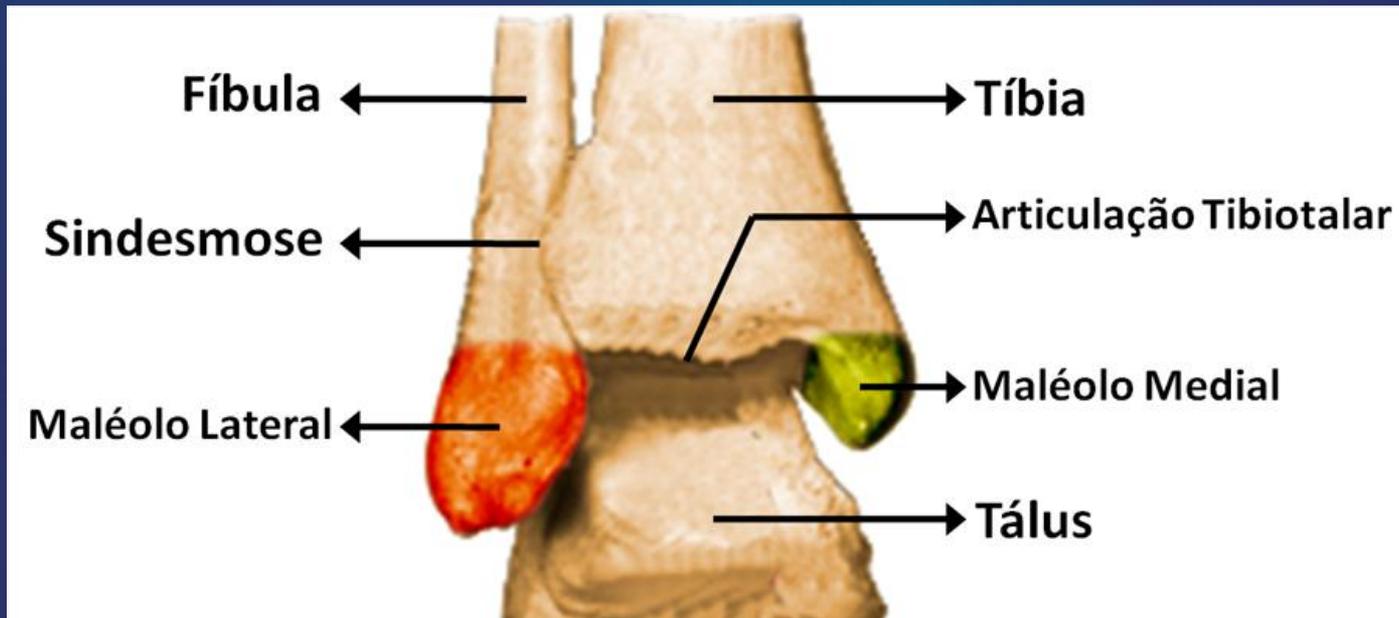


Lilian Clemente Neves Maciel

Entorse de Tornozelo

Anatomia Funcional

- ✓ Articulação do tornozelo: talocrural ou tibiotalar



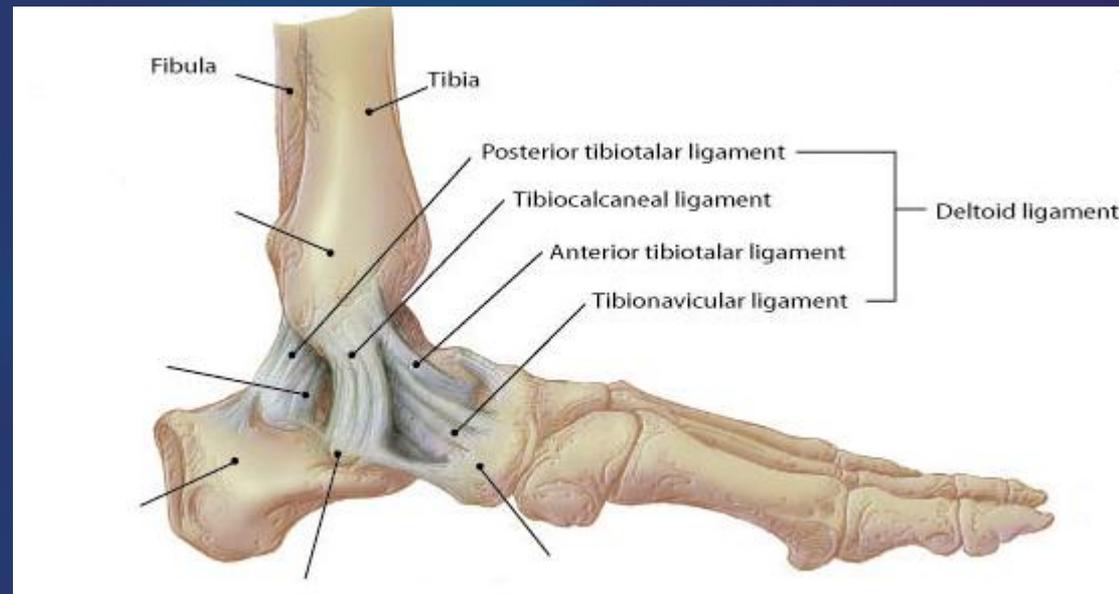
Entorse de Tornozelo

Anatomia Funcional

✓ Ligamento Medial – Deltóide:

- Extenso e forte;
- Forma triangular;
- Possui três feixes:

1. tibionaviculares
2. tibiocalcaneares
3. tibiotalares (posterior e anterior)



Entorse de Tornozelo

Anatomia Funcional

- ✓ Ligamentos Laterais:
 - Possui 3 componentes:
 1. talofibular anterior
 2. calcaneofibular
 3. talofibular posterior
 - Estreitos e fracos;



Entorse de Tornozelo

Características

- ✓ 15-20% de todas as lesões esportivas;
- ✓ Mecanismo mais comum é a supinação (inversão, adução em flexão plantar);
- ✓ Risco 2 vezes maior de recidiva até um ano após o trauma;
- ✓ Acometimento das estruturas ligamentares laterais;
- ✓ Instabilidade ântero-lateral;
- ✓ Tratamento conservador.

(Petersen W. et. al. 2013)

Entorse de Tornozelo

Mecanismos de lesão

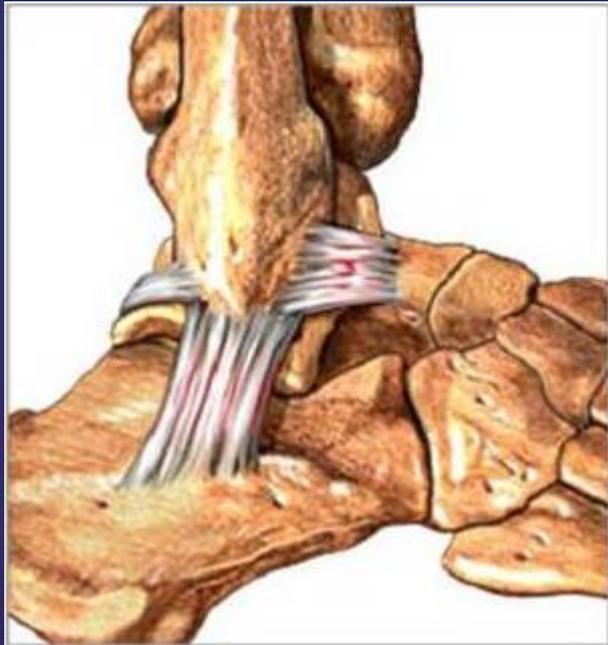
- ✓ Aterrissagem após salto;
- ✓ Mudança de direção;
- ✓ Desaceleração;
- ✓ Superfícies irregulares;
- ✓ Uso de salto alto;



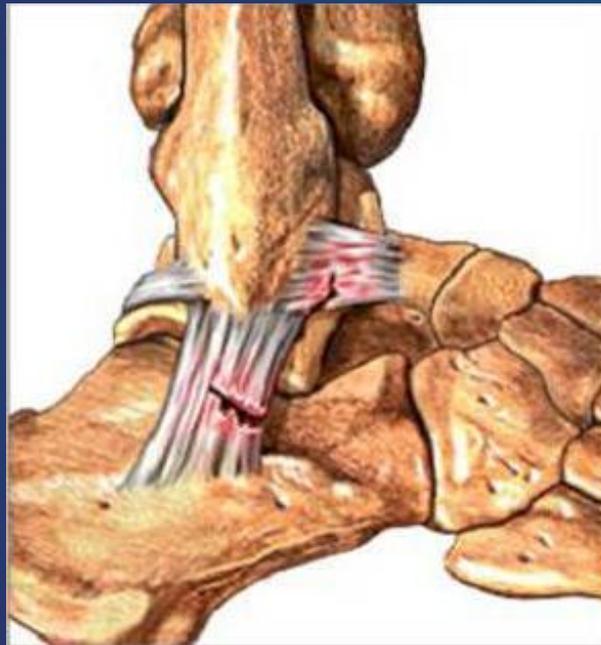
Entorse de Tornozelo

Classificação

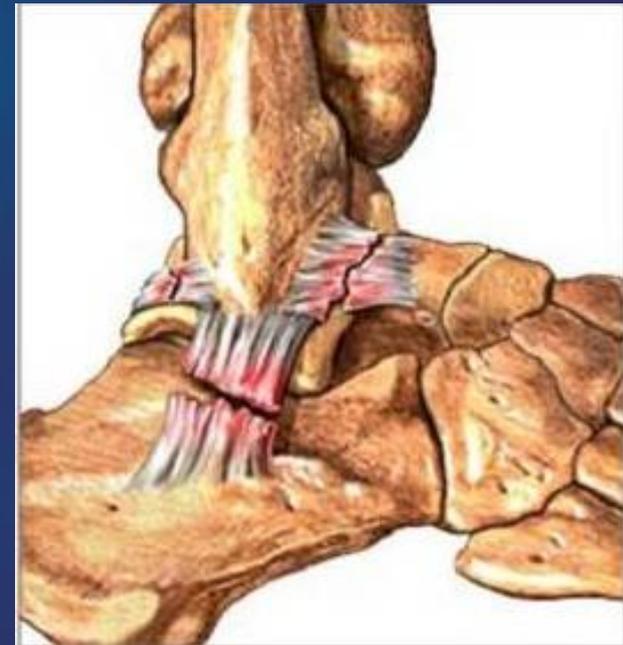
Grau 1



Grau 2



Grau 3



Entorse de Tornozelo

Tratamento

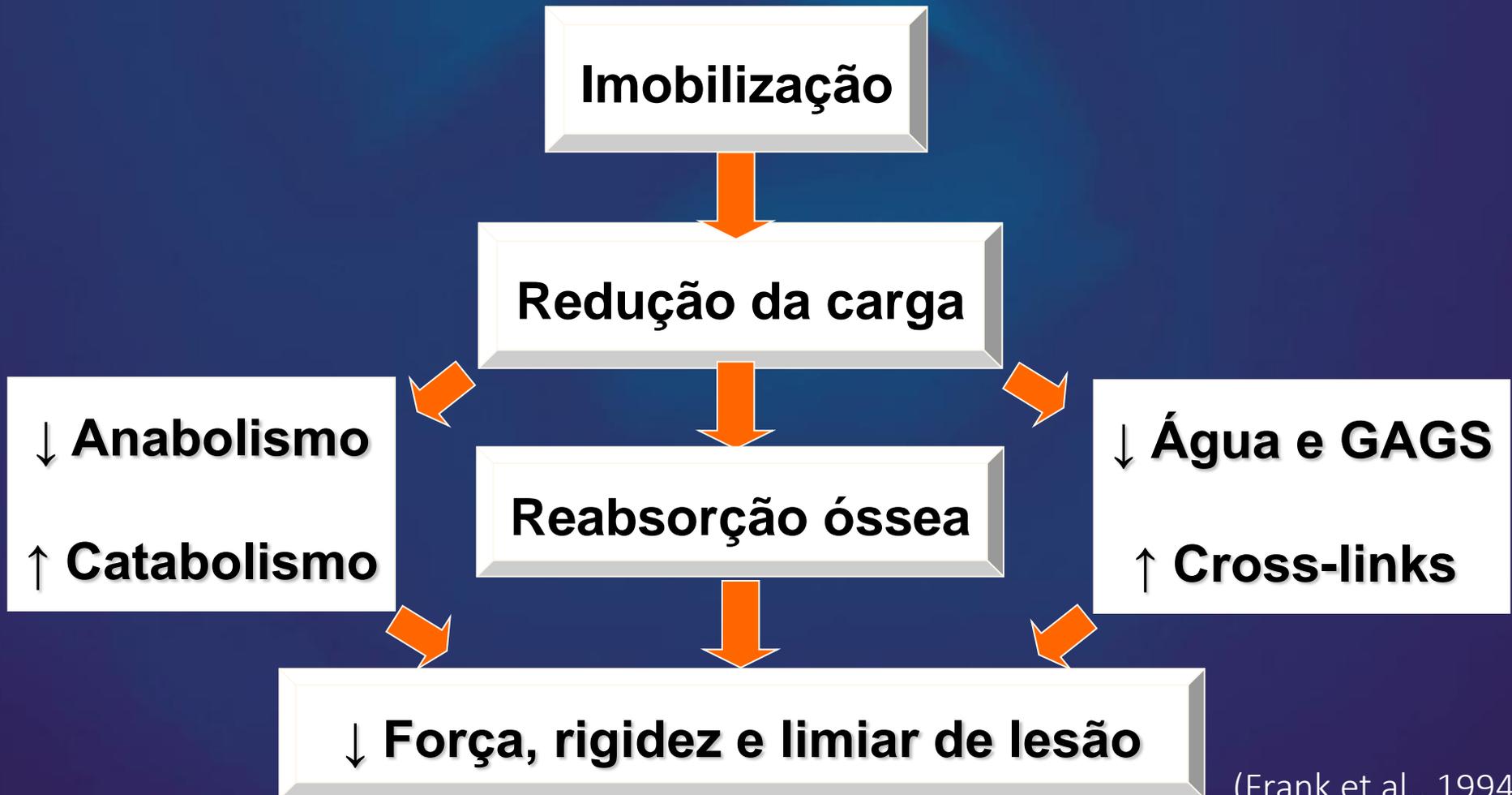
- ✓ PRICE : Proteção, repouso, gelo, compressão e elevação;
- ✓ Imobilização e muletas ? ;
- ✓ Laser e ultrassom;
- ✓ Movimentação ativa do tornozelo.



(Petersen, W. et. al. 2013)

Entorse de Tornozelo

Efeitos da Imobilização



(Frank et al., 1994)

Entorse de Tornozelo

Tratamento

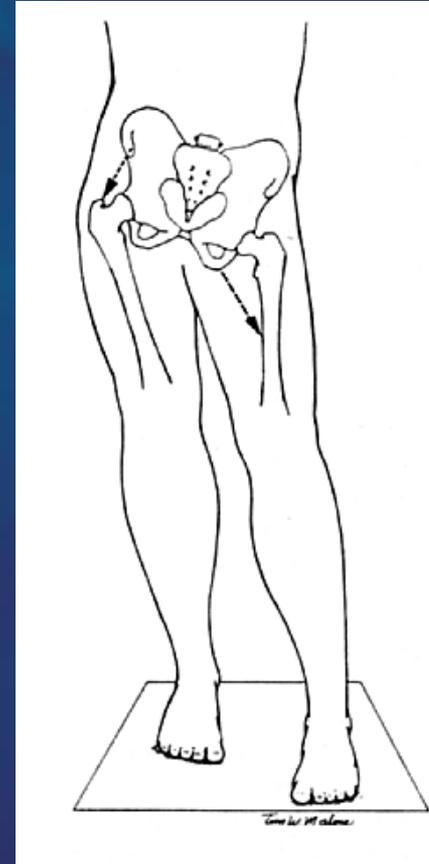
- ✓ Reforço muscular;
- ✓ Propriocepção articular;
- ✓ Taping e Bracing;
- ✓ Treinamento Funcional;



Entorse de Tornozelo

Prevenção

- ✓ Reforço muscular:
 - Eversores
 - Dorsiflexores
 - Abdutores de quadril
- ✓ Treino de equilíbrio;
- ✓ Uso de bracing (p.ex. aircast);



(Petersen, W. et. al. 2013 / Lee, S-P. et. al. 2013/ Handoll, HH. et.al. 2001)

Lesões ligamentares do joelho

Anatomia Funcional

✓ Articulação do joelho:

- LCM
- LCL
- LCA
- LCP



Lesões ligamentares do joelho

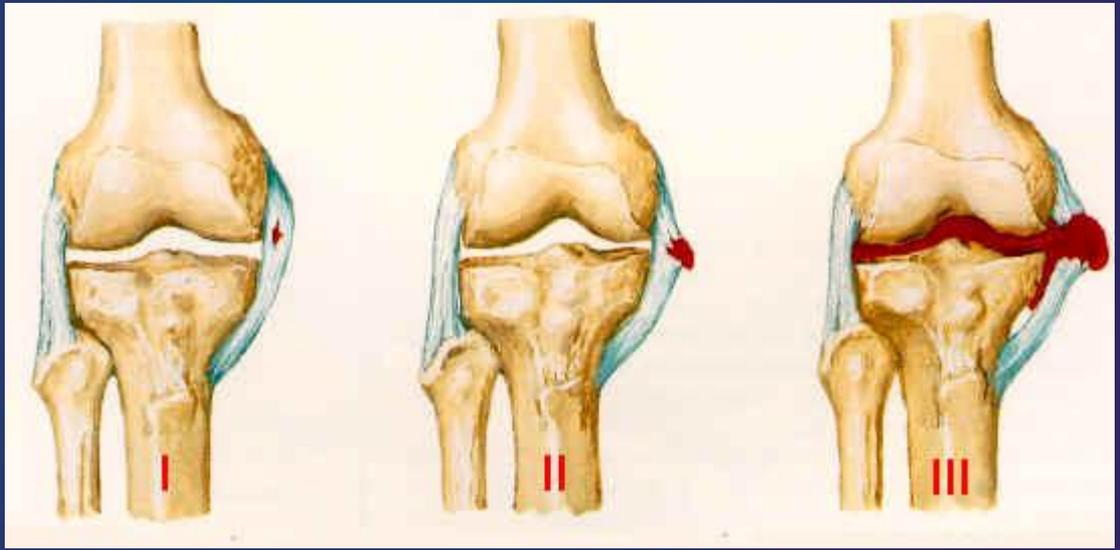
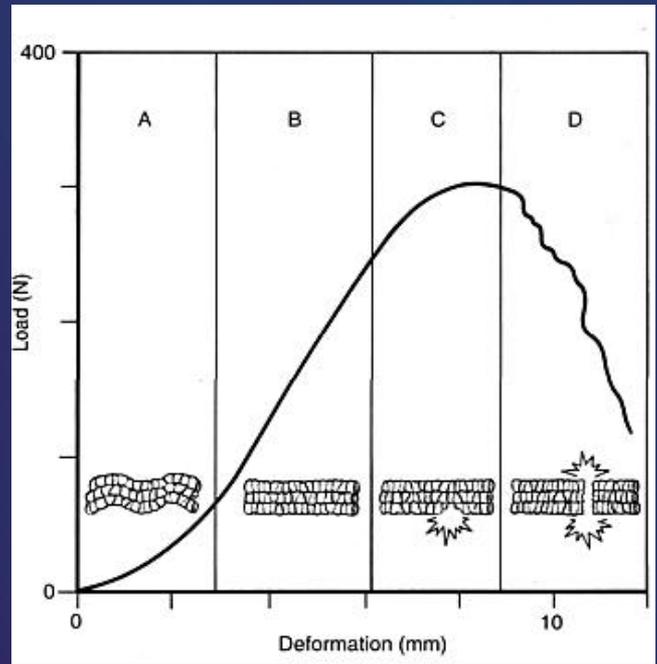
Função

- ✓ Orientação passiva da posição óssea durante a função articular normal;
- ✓ Estabilização articular (prevenção de deslocamento anormal ósseo) durante aplicação de carga extríntrica;
- ✓ Contribuição na propriocepção ?



Lesões ligamentares do joelho

Comportamento estrutural do ligamento



(Frank, 1996)

Lesões ligamentares do joelho

Lesões do LCA

- ✓ Lesões agudas com hemartrose em 70% dos casos indicam lesão do LCA;
- ✓ Existe aproximadamente 9 lesões de LCA para 1 de LCP;
- ✓ Paciente relata estalo no joelho;
- ✓ Teste de Lachman é o mais confiável.



Lesões ligamentares do joelho

Mecanismos de Lesão

- ✓ Lesão em corte: mais comum, está associada a uma carga em valgo e rotação externa da tíbia sobre o fêmur;
- ✓ Hiperextensão: Pode lesar também o LCP e os meniscos;



Lesões ligamentares do joelho

Mecanismos de Lesão

- ✓ Golpe direto: com o joelho em flexão, pode lesar o LCP e o LCA;
- ✓ Carga em varo com o joelho fletido: pode lesar o LCA mais o complexo lateral posterior.



Lesões ligamentares do joelho

Tratamento de lesão do LCA

- ✓ Conservador: através do fortalecimento da musculatura
- ✓ Cirúrgico: substituição do ligamento por um enxerto (extraído do tendão patelar ou do tendão dos músculos flexores do joelho - grácil e semitendíneo)
- ✓ Cirurgia imediata a lesão é contra indicada. Os melhores resultados aparecem quando ela é feita após 3 semanas de lesão

Lesões ligamentares do joelho

Tratamento de lesão do LCA

- ✓ Imobilização ?
- ✓ “PRICE”;
- ✓ Mobilização precoce;
- ✓ ADM respeitando limiar de dor;
- ✓ “Bracing” e “Taping”.



Lesões ligamentares do joelho

Tratamento

- ✓ Manutenção da força respeitando cicatrização ligamentar
- ✓ Fortalecimento muscular (hipertrofia muscular)
 - Evitar excessiva sobrecarga sobre o enxerto (exercícios de cadeia cinética aberta)
 - Fortalecimento precoce de isquiosurais para proporcionar estabilidade articular dinâmica e diminuir o estiramento no ligamento
- ✓ Exercícios de propriocepção e estabilização articular
- ✓ Retorno à função normal

Lesões ligamentares do joelho

Critérios para retorno ao esporte

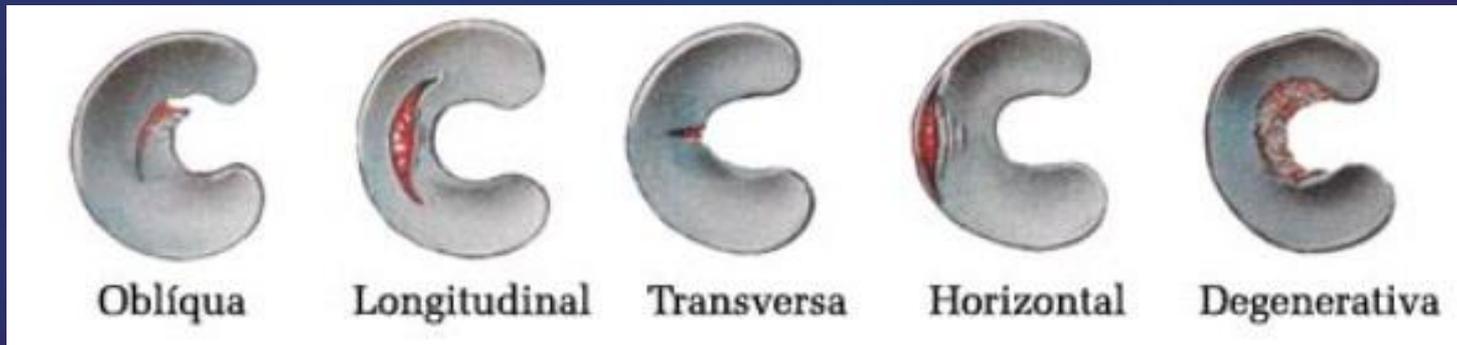
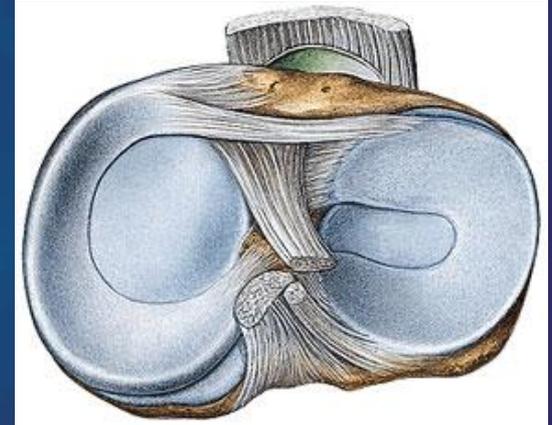
- ✓ No mínimo 9 meses de cirurgia;
- ✓ Sem derrame;
- ✓ Teste no isocinético indicando 85 % de força do quadríceps comparado ao outro lado e de 90 % dos isquiosurais;
- ✓ Programa de corrida completo;
- ✓ Single leg hop 85% do lado não envolvido.



Lesão Meniscal

Características

- ✓ Forma e Função;
- ✓ Relação com outras estruturas;
- ✓ Regeneração;
- ✓ Classificação das lesões;



Lesão Meniscal

Mecanismos e características da lesão

- ✓ Impacto rotacional com a tíbia fixada e joelho em flexão;
- ✓ Traumática x Degenerativa;
- ✓ Instável x Estável;
- ✓ Completa x Incompleta;



Lesão Meniscal

Tratamento Conservador

- ✓ Controle do derrame e sinais inflamatórios;
- ✓ Ganho de ADM;
- ✓ Descarga de peso;
- ✓ Fortalecimento muscular;
 - CCF x CCA
- ✓ Exercícios funcionais.



Lesão Meniscal

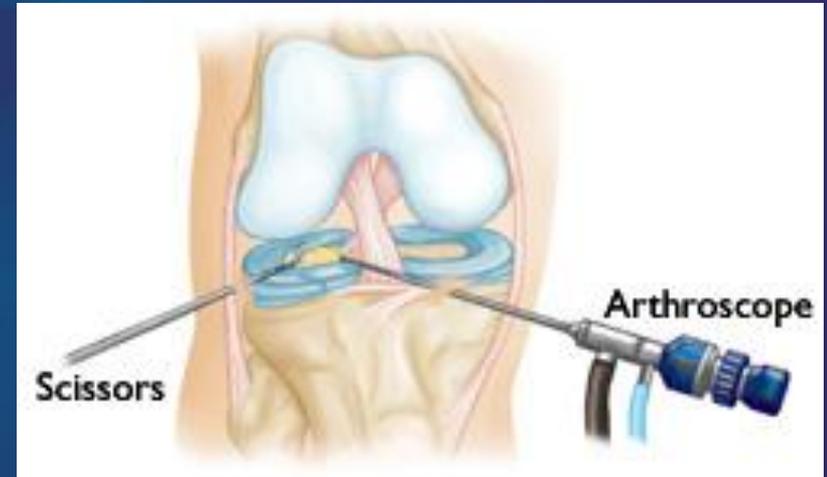
Tratamento Cirúrgico

✓ CRITÉRIOS:

1. Idade;
2. Cronicidade;
3. Tipo de Lesão;
4. Lesões associadas;

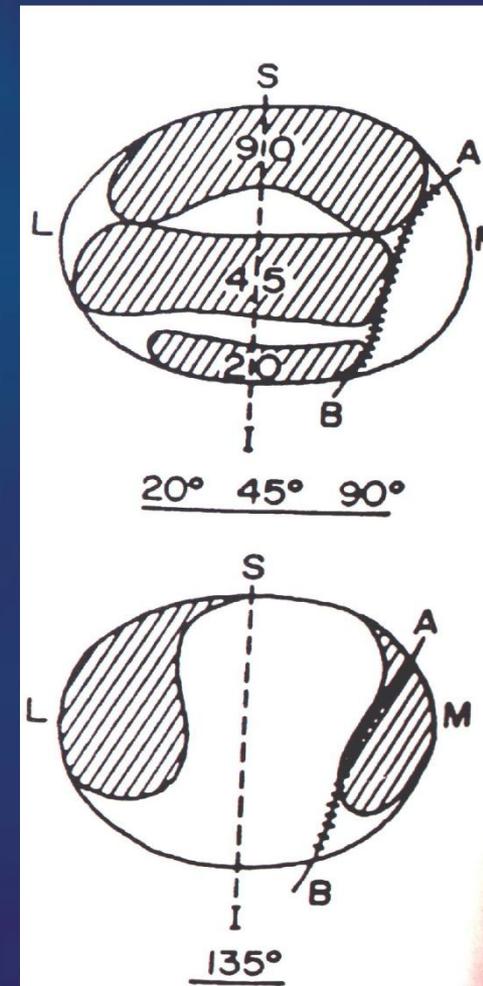
✓ PROCEDIMENTOS:

1. Meniscectomia total ou parcial;
2. Sutura meniscal.



Dor fêmuro-patelar

Biomecânica



Dor fêmuro-patelar

Adução do quadril x glide lateral

- ✓ Alongamento do tensor da fáscia lata e banda iliotibial com tração lateral da patela
- ✓ Aumento do ângulo Q



Dor fêmuro-patelar

Fatores relacionados

- ✓ Pelve larga e joelhos valgos
- ✓ Encurtamento ou rigidez aumentada dos adutores



Dor fêmuro-patelar

Rotação interna de quadril

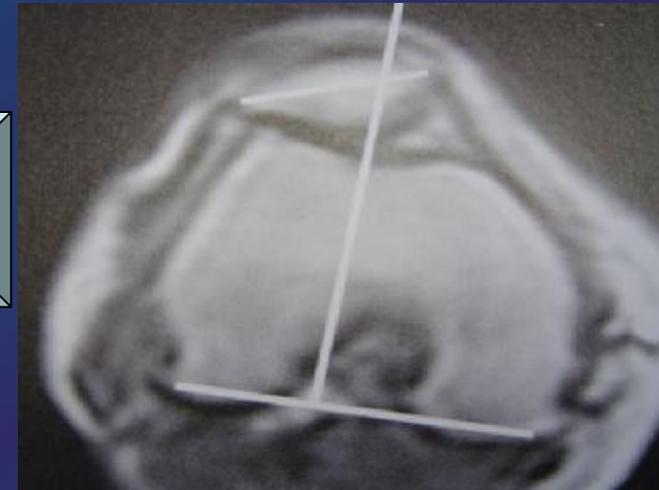
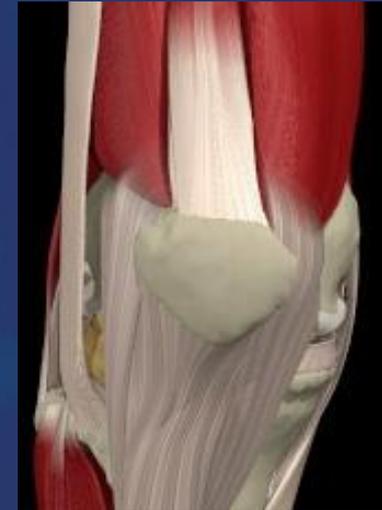
Rotação interna do quadril



Patela não acompanha fêmur



Lateralização da patela com alteração da pressão nos côndilos



(Power's, 2002)

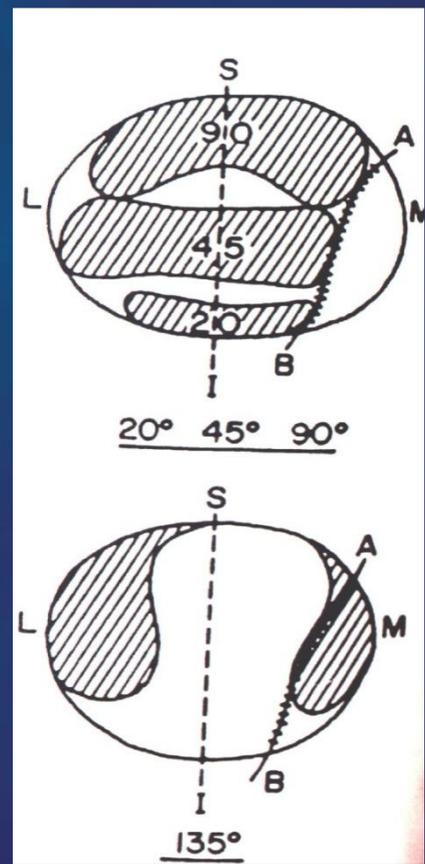
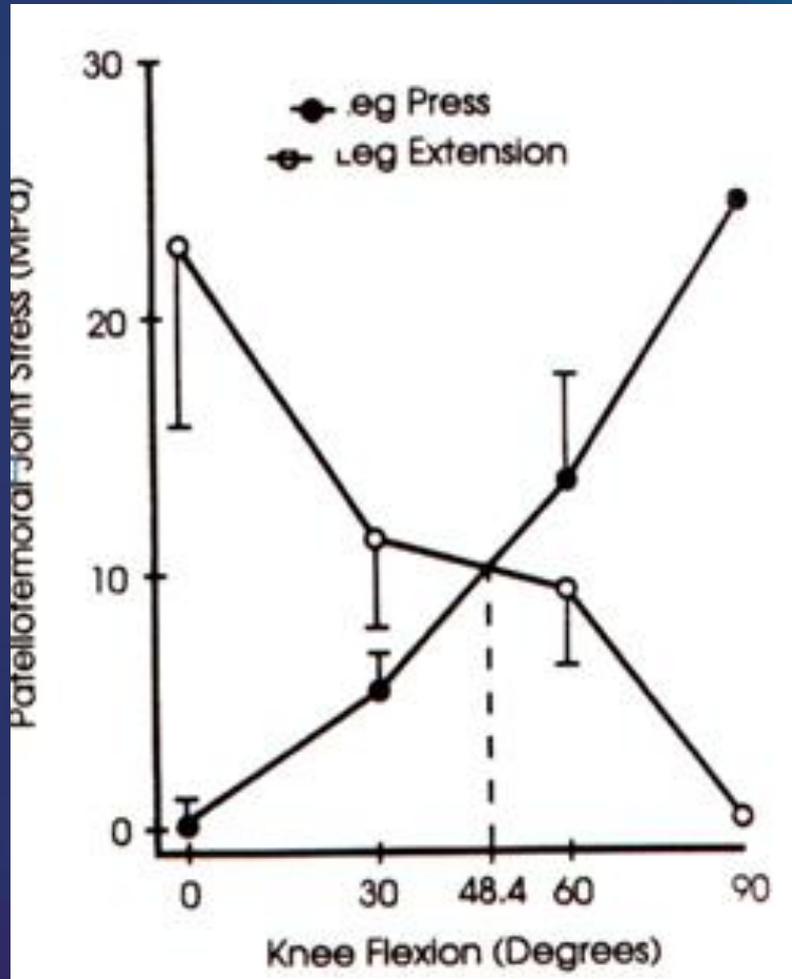
Dor fêmuro-patelar

Mecanismo de Lesão



Dor fêmuro-patelar

Cadeia aberta x Cadeia Fechada



Dor fêmuro-patelar

Controvérsias

- ✓ Estrutura causadora da dor (retináculo, osso subcondral, tendões, plica sinovial)
- ✓ As subluxações patelares estão presentes em menos de 50% dos casos de DFP;
- ✓ O VMO não se apresenta na maioria dos estudos inibido em relação ao VL;
- ✓ Não existe um exercício ou posição que estimule mais o VMO (adução do quadril, rotação interna da tíbia, rotação externa do quadril, etc.).

Dor fêmuro-patelar

Tratamento

- ✓ Controle dos sinais inflamatórios e dor;
- ✓ Fortalecimento do quadríceps: isométrico para isotônico, cadeia fechada evoluindo para cadeia aberta;
- ✓ Utilização do taping patelar (sem ação estrutural comprovada);
- ✓ Biofeedback: conscientização do VMO ?
- ✓ Fortalecimento muscular geral (Correção dos desbalanceamentos de força) muscular.



Guideline

- ✓ Forte evidência de intervenção multimodal:
 - Exercícios de fortalecimento de quadríceps e glúteos;
 - Taping patelar;
 - Palmilhas ortopédicas;
- ✓ Premissas sobre dor fêmuro-patelar:
 - Condição multifatorial que requer abordagem individual;
 - Redução imediata da dor deveria ser prioridade para ganhar a confiança do paciente;
 - Enfatizar intervenções ativas em detrimento às passivas;
 - Educação e modificação das atividades são essenciais!

(Barton C. et al, 2015)

Dor fêmuro-patelar

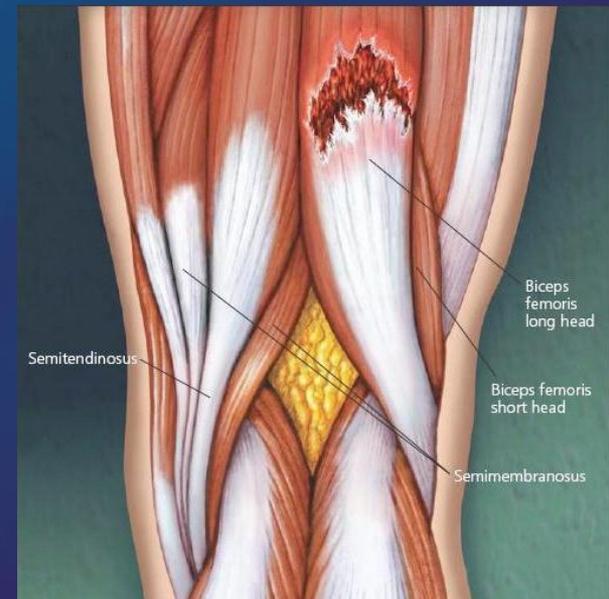
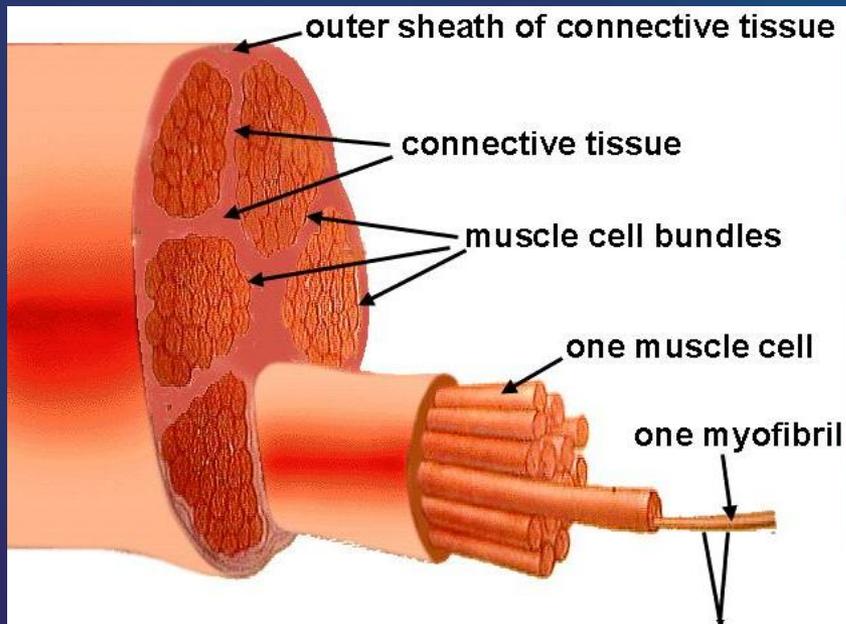
Tratamento



Estiramento Muscular

Anatomia Funcional

- ✓ Componente contrátil x não-contrátil
- ✓ Flexibilidade x Rigidez



Estiramento Muscular

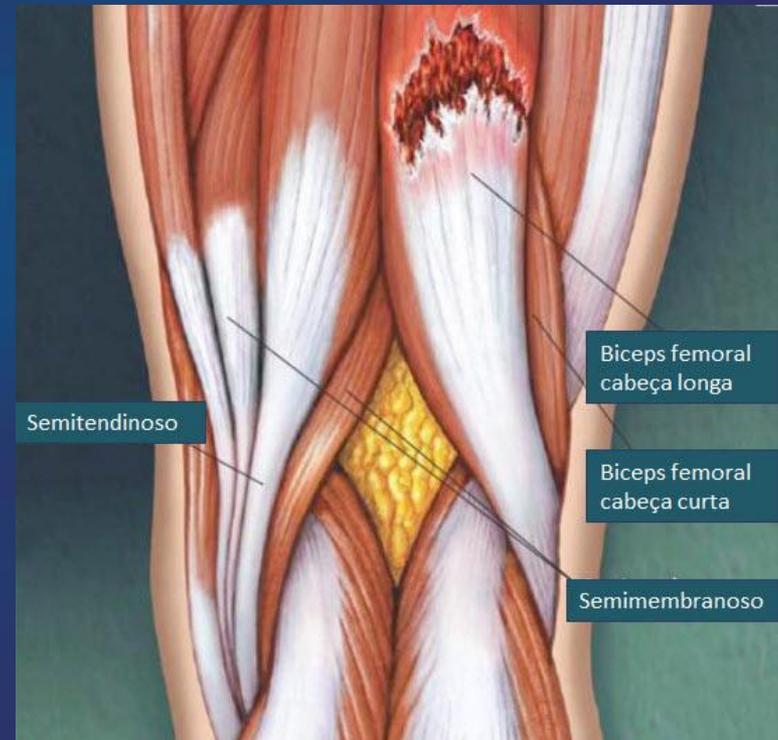
Flexibilidade x Rigidez



Estiramento Muscular

Anatomia Funcional

- ✓ Junção Miotendinosa:
 - Maior foco de lesão por estiramento;
 - Presença de invaginações;
 - Sarcômeros mais curtos.



Estiramento Muscular

Mecanismo de lesão

- ✓ A tensão gerada excede a força tênsil do músculo por alongamento ou combinação alongamento-contração



Estiramento Muscular

Classificação da lesão

- ✓ Grau I ou leve
- ✓ Grau II ou moderada
- ✓ Grau III ou grave

(Fernandes T. et al. 2010)



Figura 8 - Ressonância magnética da coxa de um atleta com rotura completa dos mm. isquiotibiais e hematoma.

Fonte: Modificado de Koulouris G et al. Hamstring muscle complex: an imaging review. Radiographics. 2005 25(3):571-96.

Estiramento Muscular

Considerações em relação ao reparo x regeneração

- ✓ Colágeno tipo I x tipo III
- ✓ Força contrátil x Força tênsil
- ✓ Alinhamento das fibras neoformadas

(Malone et. al., 1996)

Estiramento Muscular

Limitações para atividade física

- ✓ Não realizar trabalho de hipertrofia, resistência ou força explosiva durante o processo de cicatrização;
- ✓ Não realizar exercícios aeróbicos que exijam contração excêntrica;
- ✓ Não realizar alongamento.



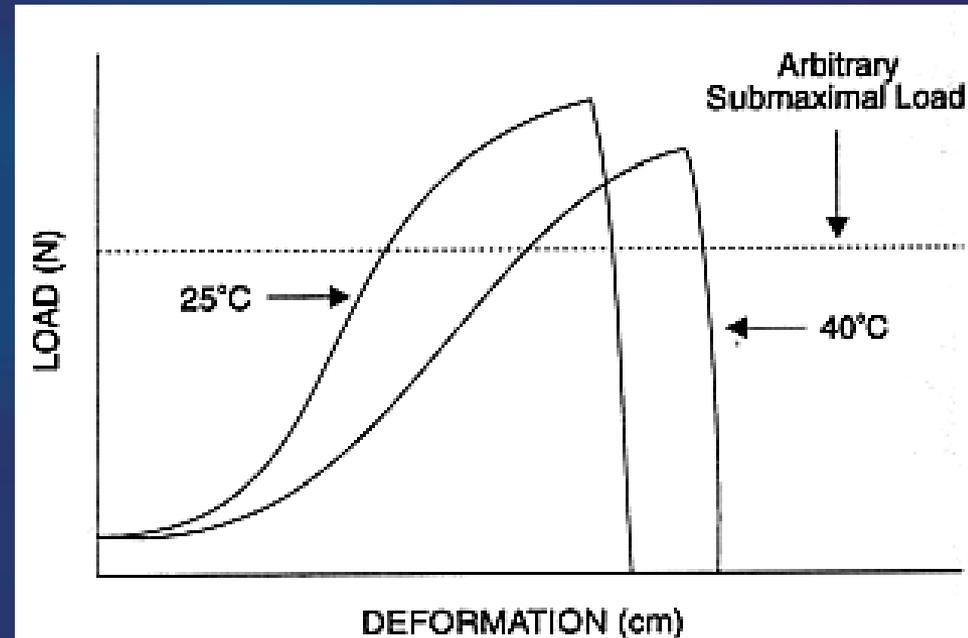
Estiramento Muscular

Prevenção

✓ AQUECIMENTO:

- ↑ da elasticidade
- ↓ da rigidez
- ↓ absorção de energia
- Prevenção de

estiramento ?

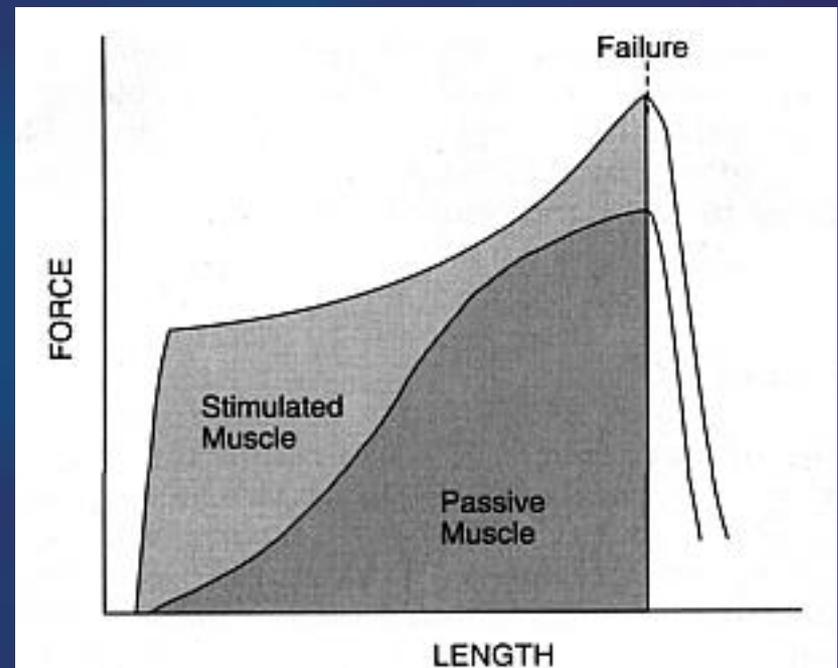


(Noonan et al., 1993)

Estiramento Muscular

Prevenção

- ✓ Gráfico força / comprimento do músculo extensor longo do pé de um rato em contração e repouso



(Garrett et al., 1987)

Estiramento Muscular

Prevenção

↑ força muscular excêntrica

↑ resistência à fadiga



↑ absorção de energia

↑ limiar de falha



Prevenção de lesões

Estiramento Muscular

Tratamento

- ✓ RICE;
- ✓ Ultrassom;
- ✓ Tens;
- ✓ Ondas Curtas;
- ✓ Alongamento;
- ✓ Massagem de fricção transversa;
- ✓ Reforço Muscular (Isométrico – Isotônico);
- ✓ Balanceamento muscular (força, flexibilidade);
- ✓ Atividades Funcionais.





Lilian Clemente Neves Maciel



OBRIGADA!

