

**FERNANDO LAZZARIN BAVARESCO**

**EVOLUÇÃO DE UM PACIENTE SUBMETIDO À  
MENISCECTOMIA PARCIAL: ESTUDO DE CASO**

Cascavel  
2003

**FERNANDO LAZZARIN BAVARESCO**

**EVOLUÇÃO DE UM PACIENTE SUBMETIDO À  
MENISCECTOMIA PARCIAL: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Estadual do  
Oeste do Paraná - Campus Cascavel,  
como pré-requisito para a obtenção do  
título de graduado em Fisioterapia.

Orientador: Gustavo Kiyosen Nakayama

Cascavel  
2003

# **TERMO DE APROVAÇÃO**

**FERNANDO LAZZARIN BAVARESCO**

## **EVOLUÇÃO DE UM PACIENTE SUBMETIDO À MENISCECTOMIA PARCIAL: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial para obtenção do título de graduado em Fisioterapia, na Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

---

Gustavo Kiyosen Nakayama – UNIOESTE  
(orientador)

---

Eduardo Alexandre Loth – UNIOESTE

---

Rodrigo Daniel Genske – UNIOESTE

Cascavel, 16 de abril de 2003.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que me apoiaram neste ano, em especial, colegas, professores e minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Dirigido àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho: aos profissionais da Clínica São Paulo de Fisioterapia que permitiram a coleta de dados no local do tratamento, ao orientador deste trabalho e professores do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná que sempre se mostraram dispostos a cooperar com o trabalho, quanto ao fornecimento de materiais e ao esclarecimento de possíveis dúvidas sobre a elaboração do trabalho.

## RESUMO

Através de uma revisão de literatura sobre lesão meniscal, anatomia e biomecânica do joelho, realizou-se um estudo de caso para exemplificarmos as condições clínicas de um paciente com lesão meniscal durante os períodos pré e pós-cirúrgico. Um indivíduo de 49 anos de idade do sexo masculino com lesão de menisco medial submetido a menissectomia parcial por videoartroscopia e tratamento fisioterapêutico pós-operatório foi acompanhado num período de três meses desde o dia em que antecedeu sua cirurgia. Para a obtenção dos dados foram realizadas oito avaliações. Uma avaliação foi feita no período pré-operatório e outras sete avaliações foram realizadas no período pós-operatório, sendo estas feitas no primeiro dia de pós-operatório, uma semana de pós-operatório, duas semanas de pós-operatório, três semanas de pós-operatório, um mês de pós-operatório, dois meses de pós-operatório e a última com três meses de pós-operatório. Observou-se que a conduta adotada com o paciente apresentou resultados satisfatórios quanto a diminuição da dor, manutenção da força, da amplitude de movimento e retorno da funcionalidade em um curto período de tempo. Contudo as conseqüências deste tipo de lesão são mais pronunciadas num período mais tardio.

**Palavras-chaves:** joelho, menissectomia, evolução, reabilitação.

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	07
LISTA DE GRÁFICOS.....	08
LISTA DE TABELAS.....	09
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	10
1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Objetivo.....	11
2 ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO JOELHO.....	12
3 LESÃO MENISCAL.....	18
3.1 Sintomas.....	18
3.2 Diagnóstico.....	19
3.3 Osteoartrite secundária a lesão meniscal.....	21
3.4 Tratamento conservador.....	22
3.5 Tratamento cirúrgico.....	23
4 REABILITAÇÃO PÓS MENISCECTOMIA PARCIAL.....	26
5 PROGNÓSTICO.....	27
6 METODOLOGIA.....	29
7 RESULTADOS.....	33
8 DISCUSSÃO.....	36
9 CONCLUSÕES.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXO .....	45

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Músculos anteriores do joelho.....	13
Figura 2	Músculos posteriores do joelho.....	14
Figura 3	Ossos menisco e ligamentos do joelho.....	15
Figura 4	Imagem artroscópica de um menisco íntegro.....	25
Figura 5	Imagem artroscópica de uma lesão meniscal.....	25
Figura 6	Cama elástica.....	32
Figura 7	Balancinho.....	32
Figura 8	Disco de madeira.....	32



## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1	Nível de atividades após a meniscectomia parcial.....	27
-----------	---	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	Cronograma das avaliações.....	29
Tabela 2	Resultados encontrados nas avaliações quanto à dor, ADM, força e marcha.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM - amplitude de movimento

cap. - capítulo

cm - centímetros

F/E - flexão e extensão

Fig. - figura

mm - milímetros

MMII - membros inferiores

n. - número

p. - página(s)

P.O. - pós-operatório

v. – volume

# **1 INTRODUÇÃO**

O joelho é uma articulação, que apesar de suas fortes estruturas estabilizadoras (ligamentos, meniscos e músculos), está susceptível a lesões desencadeadas por diversos fatores durante as atividades de vida diária e na prática esportiva. O menisco é uma estrutura essencial para o dinamismo do joelho e a sua lesão acarreta em um funcionamento anormal da articulação predispondo o indivíduo a desenvolver o quadro de osteoartrite.

A lesão meniscal costuma apresentar sintomas com períodos de remissão, fazendo com que o indivíduo com a lesão, por muitas vezes, só procure tratamento numa fase em que os sintomas começam a ficar mais intensos e mais freqüentes. Nestes casos, o tratamento conservador pode ser indicado, mas os resultados dificilmente serão satisfatórios, indicando-se então a cirurgia para remoção da parte lesada do menisco.

O prognóstico para a lesão meniscal é bom, se considerarmos o fato do paciente iniciar o tratamento antes que ocorra o desgaste articular. Fatores como idade, sexo e intensidade das atividades realizadas no dia-a-dia, também são considerados fatores que influenciam no prognóstico.

A reabilitação vai depender do tipo de cirurgia realizada e das condições do paciente no pós-cirúrgico. Se realizada a artroscopia, a reabilitação é um processo rápido, já que esta cirurgia causa pequena morbidade ao paciente. As fases da reabilitação devem ser respeitadas conforme a evolução diária do paciente.

Este trabalho exemplifica o quadro clínico de um paciente com lesão de menisco medial, antes do tratamento, mostra de maneira clara as fases do mesmo e a recuperação do paciente em cada fase do tratamento até a volta às atividades de vida normais.

## **1.1 Objetivo**

Este estudo teve como objetivo descrever a evolução de um paciente com lesão de menisco medial submetido a menisectomia parcial por videoartroscopia e tratamento fisioterapêutico pós-operatório, elucidar as causas da patologia e comparar os resultados obtidos com diversos estudos existentes sobre o assunto.

## 2 ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO JOELHO

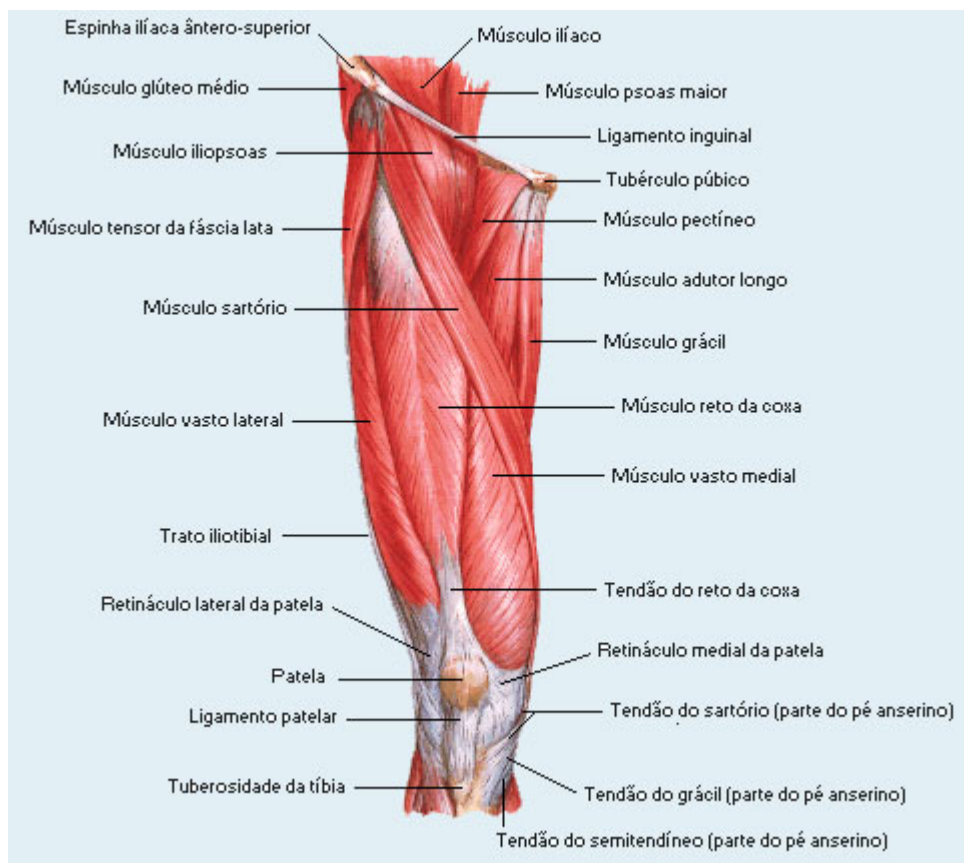
A estrutura do joelho é complexa, pois consiste em três articulações, uma intermediária entre a patela e o fêmur, outra lateral e a terceira medial entre os côndilos femorais e tibiais. A articulação do joelho é sinovial e considerada do tipo gínglimo, pois permite alguma rotação (MOORE, 1992). O fêmur apresenta côndilos arredondados que vão se articular com a tibia. O côndilo lateral é mais protuso e possui menor extensão de superfície articular em relação ao côndilo medial. Esta protusão do côndilo lateral é muito importante pois ajuda para que a patela não luxate lateralmente. A tibia apresenta seus platôs (superfícies superiores) com formato achatado e devido a estrutura fibrocartilaginosa do menisco que repousa sobre sua superfície mantém uma boa congruência com o fêmur (WALLACE et al., 1993; AMATUZZI et al., 2003). Durante o movimento articular, nos graus iniciais de flexão ocorre o rolamento do fêmur sobre a tibia. Por volta dos 20° de movimento, junto com o rolamento, começa haver o deslizamento do fêmur sobre a tibia e nos graus finais do movimento de flexão ocorre apenas o deslizamento. Nos graus finais da extensão ocorre o movimento de rotação externa da tibia devido a região articular do côndilo medial ser maior proporcionando uma rotação no fim do movimento (WALLACE et al., 1993).

Os músculos do joelho atuam nos movimentos de flexão e extensão da articulação e também dão estabilidade para a articulação (KENDALL et al., 1995).

O quadríceps compreende sete músculos: reto femoral (ou reto da coxa), vasto medial, vasto medial oblíquo, vasto lateral, vasto lateral oblíquo, vasto intermédio e articular do joelho. Estes músculos cruzam a superfície anterior do joelho, se inserem na tuberosidade da tibia e fazem o movimento de extensão do joelho. O reto femoral tem origem na espinha ilíaca ântero inferior (região anterior da pelve) e também age fazendo a flexão do quadril (KENDALL et al., 1995) (fig.1).

Na porção posterior localizam-se os músculos ísquio-tibiais que são responsáveis pela flexão do joelho. Fazem parte deste grupo os músculos semimembranoso, semitendíneo e bíceps femoral. Estes músculos originam-se na tuberosidade isquiática do osso ísquio (parte pósterio inferior da pelve). O semimembranoso insere-se na superfície posterior do côndilo medial da tibia e o semitendíneo na superfície ântero medial da tibia. O bíceps femoral se insere lateralmente na cabeça da fíbula (WEBER e WARE, 2000). Esses músculos também agem fazendo a extensão do quadril. Ainda temos na região posterior outros dois músculos que agem na articulação do joelho que são os músculos poplíteo, que tem ação principalmente

no início da flexão do joelho, e o gastrocnêmio, que é bi-articular tendo sua função primária na articulação do tornozelo mas contribui para a flexão do joelho (KENDALL et al., 1995) (fig. 2).

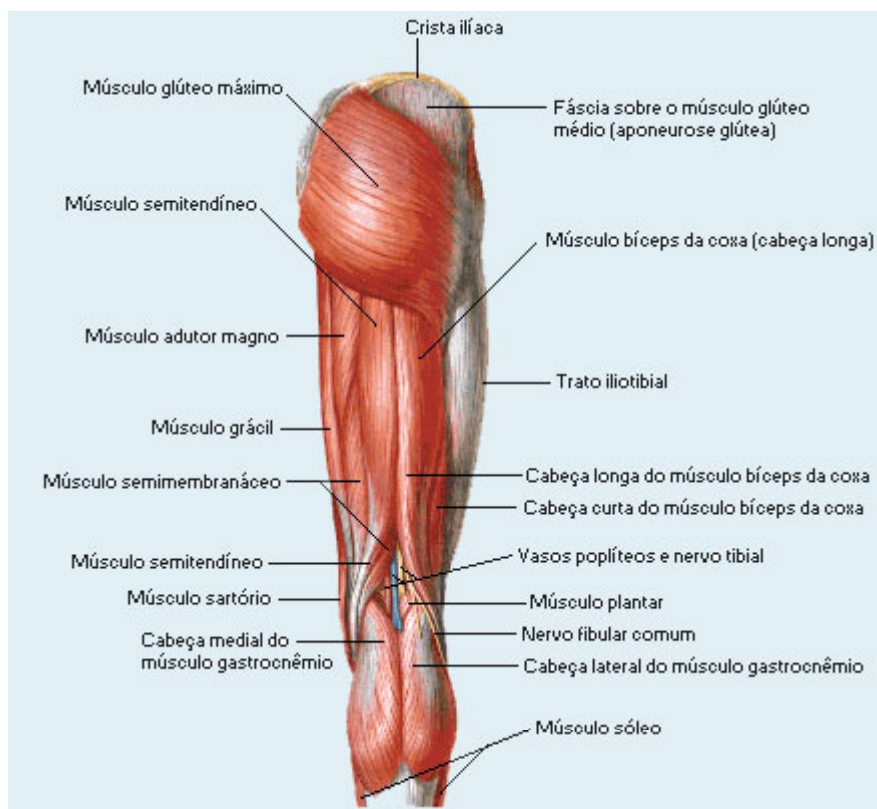


**Figura 1:** Músculos anteriores do joelho e estruturas adjacentes.

Fonte: NETTER, F. H.; **Atlas de anatomia humana**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Wallace et al. (1993) citam que forma geométrica do joelho é, do ponto de vista ósseo, desenhada deficientemente para a estabilidade. Para aumentar a estabilidade, um sistema fibroelástico do menisco repousa sobre a concha tibial (fig. 3). De acordo com Moore (1992), embora a articulação do joelho tenha uma boa estrutura e seja uma das mais fortes do corpo, particularmente quando estendida, sua função é comumente comprometida, como ocorre em esportes de contato corporal. A estabilidade do joelho depende da força dos músculos e ligamentos. Os músculos são considerados estabilizadores dinâmicos enquanto que os ligamentos são considerados estabilizadores estáticos. O músculo mais importante na estabilização da articulação do joelho é o quadríceps femoral, particularmente as fibras inferiores dos músculos vasto medial e vasto lateral. As evidências deste comportamento é que a articulação do joelho funcionará muito bem após um estiramento dos ligamentos se o músculo quadríceps for bem desenvolvido. Macnicol (2002a) cita que a porção tendinosa do tensor da fascia lata é importante para a estabilidade lateral do joelho, devido a sua inserção

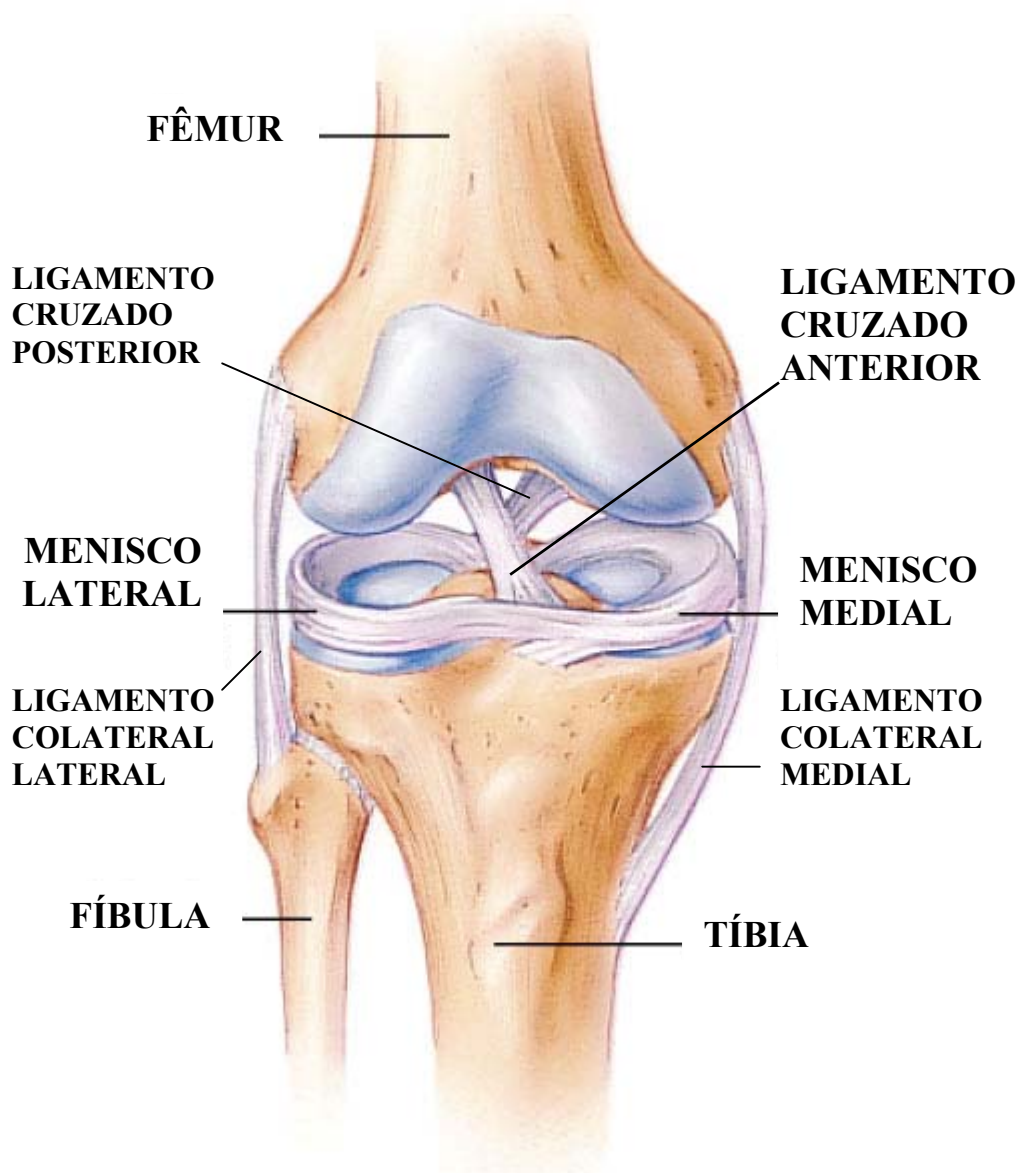
na região lateral e proximal da tíbia, enquanto os músculos mediais à articulação do joelho, semitendíneo, grácil e sartório são importantes para a estabilização medial devido à sua inserção numa região chamada pé anserino (*pés anserine*) que se situa logo abaixo do côndilo medial da tíbia.



**Figura 2:** Músculos posteriores do joelho e estruturas adjacentes.  
Fonte: NETTER, F. H.; *Atlas de anatomia humana*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Os ligamentos mais importantes para a estabilidade do joelho são o ligamento cruzado anterior, o ligamento cruzado posterior, o ligamento colateral lateral e o ligamento colateral medial. Estas estruturas são inervadas por terminações nervosas sensitivas (mecanorreceptores) e exercem um papel muito importante na função sensitiva, enviando impulsos aferentes ao sistema nervoso central e, portanto, promovendo reflexos que inibem movimentos potencialmente lesivos do joelho (MACNICOL, 2002a; SOLOMON et al., 2002) (fig. 3).

O ligamento cruzado anterior restringe a anteriorização da tíbia em relação ao fêmur. Sai do fêmur posteriormente e se insere na tíbia anteriormente. O ligamento cruzado posterior restringe a posteriorização da tíbia em relação ao fêmur. Tem origem no fêmur anteriormente (côndilo medial) e se insere na tíbia posteriormente. A lesão deste ligamento vai causar grande instabilidade ao joelho (AMATUZZI et al., 1998).



**Figura 3:** Ossos, meniscos e ligamentos do joelho.

Fonte: <[http://www.vivatranquilo.com.br/saude/anatomia/joelho\\_anterior.htm](http://www.vivatranquilo.com.br/saude/anatomia/joelho_anterior.htm)>

O ligamento colateral medial possui duas partes, a profunda e a superficial. Sai do fêmur e se dirige anteriormente à tibia. A principal função é a estabilização medial do joelho. O ligamento colateral lateral tem origem no epicôndilo lateral do fêmur e se insere na cabeça da fibula e sua principal função é a estabilização lateral do joelho (WALLACE et al., 1993; SOLOMON et al., 2002).

Ainda temos outros dois ligamentos que restringem movimentos mais complexos da articulação do joelho. O ligamento poplíteo oblíquo posterior que está localizado na região póstero-medial do joelho impede a hiperextensão do joelho e a translação ântero-medial da tibia, e o complexo arqueado que é uma estrutura composta pela porção tendinosa do músculo poplíteo e o ligamento arqueado. Esta estrutura impede a hiperextensão do joelho e a



translação ântero-lateral da tíbia e está localizado na região pósterolateral do joelho (WALLACE et al., 1993).

Os meniscos são estruturas fibrocartilagosas, que possuem uma arquitetura variada de fibras colágenas que representam um papel importante na função mecânica, pois são essenciais na transmissão e absorção de forças, na estabilização do joelho, na proteção das superfícies ósseas articulares e na lubrificação articular. Os meniscos são semi-lunares, moldáveis, fixados no platô tibial, situados entre o fêmur e a tíbia (fig. 3). A superfície é plana inferiormente e côncava superiormente, promovendo uma superfície de congruência para a transmissão de 50% das forças axiais na articulação (AMATUZZI et al., 2003; BROWN e NEWMANN, 2001; SOLOMON et al., 2002). Os meniscos quando lesionados não se reparam sozinhos a menos que a rotura seja periférica onde existe suprimento sanguíneo (APLEY e SOLOMON, 2002; MCCARTY et al., 2002).

Os meniscos estão inseridos no platô tibial pelos ligamentos coronários. Uma faixa fibrosa delgada, conhecida como ligamento transversal do joelho, une as bordas anteriores dos dois meniscos. Esta conexão permite que se movimentem juntos durante os movimentos do fêmur sobre a tíbia (WALLACE et al., 1993; MCCARTY et al., 2002).

O menisco medial tem forma de “C” e está aderido firmemente ao ligamento colateral medial. Também possui inserções na cápsula, patela (ligamentos alares), ligamento cruzado anterior e músculo semimembranoso. Devido a estas fortes fixações e a grandes forças que são transmitidas no compartimento medial do joelho, o menisco medial é mais susceptível a lesões. O menisco lateral tem forma de “O” e é mais móvel que o menisco medial por ter menos inserções. Além das inserções comuns aos dois meniscos, possui inserções na cápsula, músculo poplíteo e ligamento cruzado posterior (SOLOMON et al., 2002; MCCARTY et al., 2002). Sugita et al. (2001) citam em seu artigo que no joelho intacto e com alinhamento correto, o maior stress no lado medial foi achado nas epífises, e no lado lateral, no osso subcondral. Uma vantagem desta menor mobilidade do menisco medial foi que houve maior preservação do osso na região medial enquanto que o menisco lateral por mover-se mais deixou o osso subcondral mais exposto.

Segundo Solomon et al. (2002), no movimento de rotação interna da tíbia, o menisco medial vai para frente e o lateral vai para trás. Na rotação externa acontece o contrário, ou seja, acompanham o movimento do fêmur. Isto ocorre devido a ação de tracionamento dos ligamentos alares e à pressão que o fêmur exerce sobre os meniscos. Durante a flexão os meniscos são tracionados para trás e durante a extensão são tracionados para frente conforme suas inserções. Na flexão extrema, a porção posterior do menisco é firmemente comprimida

entre a porção posterior do platô tibial e o côndilo femoral. O menisco medial movimenta-se cerca de 6 mm enquanto que o lateral se move cerca de 12 mm.

As lesões da articulação do joelho são comuns porque esta é uma importante articulação de sustentação do peso e sua estabilidade depende quase totalmente de seus ligamentos e músculos. As lesões da articulação do joelho podem resultar de qualquer traumatismo que force o movimento em um plano anormal (MOORE, 1992).

### **3 LESÃO MENISCAL**

Segundo Amatuzzi et al. (2003), a lesão do menisco ocorre por trauma rotacional. Com o pé apoiado no solo a rotação se faz no fêmur, para dentro, nas lesões internas e para fora, nas externas. Outro mecanismo de lesão meniscal é a que ocorre quando há a rotação do corpo sobre o joelho hiperfletido. Este tipo de lesão é comum em mineradores que cavam com picaretas dentro de túneis baixos.

Lesões meniscais ocorrem tipicamente na aplicação de forças específicas enquanto o joelho está em certas posições. Durante a flexão, se a tibia é rodada internamente, o corno posterior do menisco medial é puxado para o centro da articulação. Este movimento pode produzir uma tração do menisco medial que ocasiona lesão, forçando as fixações periféricas do menisco e produzindo lesão longitudinal do menisco. Lesão no corno posterior do menisco pode retornar a sua posição anatômica com a extensão (SOLOMON et al., 2002).

Para Amatuzzi et al. (2003), as lesões podem ser classificadas quanto ao mecanismo que a desencadeou em traumática ou degenerativa. A lesão do tipo traumática é mais comum no jovem, durante a prática desportiva, costuma ser periférica e se associada a lesão ligamentar pode assumir um aspecto degenerativo. A lesão degenerativa é mais comum em idosos e costuma tomar parte de um processo que acomete o joelho como um todo. Este tipo de lesão pode agravar-se por um fenômeno traumático, agravando suas manifestações clínicas e merecendo uma abordagem diferenciada daquela que temos na lesão puramente degenerativa.

#### **3.1 Sintomas**

O paciente refere dor, impotência funcional, falseios e derrame articular, na maioria das vezes tardio; pode haver estalo (durante a caminhada devido a tração contra a torção do menisco medial ou lateral), este que é mais observado em lesões do ligamento cruzado anterior. Estes sintomas duram uma ou duas semanas e vão se reduzindo, podendo até desaparecer para logo voltarem em nova crise. Pode haver bloqueio articular pela interposição do fragmento meniscal lesado entre os côndilos, que pode desaparecer espontaneamente pela progressão da lesão ou após manobras de redução. Aceita-se dizer que a lesão meniscal caracteriza-se por crises com intervalos assintomáticos (AMATUZZI et al., 2003; SOLOMON et al., 2002). Como o menisco não tem terminações nervosas, as lesões periféricas bem como a tração da cápsula, são as lesões que comumente produzem sintomas

de dor. Um estudo feito por Boden et al.<sup>1</sup> (apud Solomon et al., 2002) cita que 16% dos paciente assintomáticos com lesão meniscal demonstraram a lesão em ressonância magnética. Uma incidência de 36% foi obtida para pacientes acima de 45 anos. A lesão meniscal pode resultar em bloqueamento do joelho em posição de flexão. Solomon et al, (2002) cita que o menisco lateral sendo mais móvel, é menos associado a bloqueios quando torcido. A sensação de bloqueio é mais comum em pacientes jovens. Pacientes mais velhos são mais acometidos por lesões degenerativas com menos sintomas mecânicos e um começo insidioso.

### 3.2 Diagnóstico

De acordo com Solomon et al. (2002), o propósito do exame é fazer um diagnóstico anatômico correto. Muitos especialistas recomendam iniciar o exame focando primeiramente no joelho saudável enquanto o paciente assume uma posição que lhe seja mais confortável. O paciente deve ser questionado sobre a história da lesão sem interrupção. Devemos então fazer algumas “perguntas chaves” com o objetivo que enriquecer os detalhes da avaliação, como: Onde exatamente é a dor? (deixar que o paciente mostre para o terapeuta palpando o local) Qual é a duração da dor? Desde que as dores iniciaram, você mudou suas atividades? Se a lesão foi traumática, como foi a torção, em qual direção a perna girou? (a posição da articulação no momento da força traumática dita quais estruturas anatômicas são suspeitas de lesão, portanto, é importante obter a informação do paciente com história de lesão aguda, a descrição da posição do joelho e a direção das forças no momento da lesão) Você sentiu um estalo na hora da lesão? Está sentido falseio ou bloqueio? No momento, o joelho trava na extensão ou na flexão? Dói em mais algum local além do já demonstrado?

Depois de colhida a história, o examinador inspeciona, palpa e testa funções do joelho não lesado (ou menos lesado). Examinando primeiro o joelho normal cria-se uma confiança de que o examinador não está tentando causar dor e distrai o paciente. O joelho normal deve ser examinado porque o essencial para interpretar os achados do joelho lesado é a comparação (SOLOMON et al., 2002).

O diagnóstico se dá pela anamnese, exame físico e exames complementares. A anamnese deve aferir os aspectos cronológicos quanto ao início e o curso da dor, estado atual

---

<sup>1</sup> BODEN, S.D; DAVIS, D.O.; DINA, T.S.; A prospective and blinded investigation of magnetic resonance imaging of the knee: abnormal findings in asymptomatic subjects. **Clinical orthopaedics and related research**. v. 282, p. 177-185, 1992.

da condição dolorosa, periodicidade e características sensitivas da dor (TEIXEIRA e PIMENTA, 2001).

No exame físico devemos avaliar a presença de dor à palpação nas interlinhas articulares, força muscular, amplitude de movimento de flexão e extensão e realizamos manobras clínicas. Observamos também o alinhamento do fêmur, da tíbia e da patela estática e dinamicamente (HOPPENFELD, 1999; SOLOMON, 2002).

Amatuzzi et al., (1998) e Solomon et al., (2002) citam que algumas manobras clínicas são executadas para confirmarmos o local da lesão, já que mais do que uma estrutura no joelho pode estar lesada. As manobras de Apley e McMurray são geralmente suficientes para, com a história clínica, se firmar o diagnóstico das lesões meniscais. Estas manobras têm como princípio básico a rotação da perna sob o fêmur, de tal forma que durante a rotação interna da perna o corno posterior do menisco lateral seja comprimido, e durante a rotação externa a compressão ocorra no corno posterior do menisco medial. Estas rotações determinam o pinçamento da área lesada ou o deslocamento de um fragmento solto do menisco.

A manobra de Apley para os meniscos é feita com o paciente em decúbito ventral horizontal e flexão de joelho em 90°. Realiza-se a rotação da perna associada a compressão da mesma contra o fêmur. Para conseguir-se maior positividade na manobra, pode-se associar pequenos movimentos de flexo-extensão com o objetivo de percorrer-se a superfície do menisco. Na rotação interna pesquisa-se o menisco lateral e na externa o medial. Em algumas ocasiões encontra-se dor lateral no joelho para a manobra do menisco medial e vice-versa, o que não invalida o teste (AMATUZZI et al., 1998).

A manobra de McMurray é realizada com o paciente em decúbito dorsal horizontal. O avaliador posiciona o joelho e o quadril do paciente a 90° de flexão, faz um “stress” em valgo e associa os movimentos de rotação externa da perna e extensão do membro. Esta manobra verifica a presença de lesão no menisco medial. Se positivo, ocorre estalo e exacerbação dos sintomas acompanhado de uma inabilidade de estender totalmente o joelho (SOLOMON et al., 2002).

Para excluir a presença de lesão ligamentar associada é recomendado que se realize os testes para verificar a integridade ligamentar (SOLOMON et al., 2002).

O teste de gaveta anterior consiste em movimentar a tíbia anteriormente em relação ao fêmur com o objetivo de testar a integridade do ligamento cruzado anterior. No teste de gaveta posterior, movimentamos a tíbia posteriormente em relação ao fêmur com o objetivo de testar o ligamento cruzado posterior. Em ambos os testes o paciente é colocado em

decúbito dorsal com os joelhos a 90° de flexão e tracionamos a tíbia anteriormente e posteriormente (SOLOMON et al., 2002).

Os testes de “stress” em valgo e “stress” em varo são realizados com o objetivo de verificar a integridade dos ligamentos colaterais medial e lateral respectivamente. Para testar o colateral medial aplica-se uma força na região medial distal da tíbia enquanto empurra-se a parte de fora do joelho para dentro como se tentássemos abrir o compartimento medial da articulação e para testar o colateral lateral aplica-se uma força na região lateral distal da tíbia enquanto empurra-se a parte de dentro do joelho para fora como se tentássemos abrir o compartimento lateral da articulação. Para ambos estes testes, o paciente é colocado em decúbito dorsal com flexão de aproximadamente 30° de joelho. Se é notada a abertura de algum dos compartimentos é possível que haja a lesão do ligamento colateral testado. Para verificar lesão de algum dos ligamentos colaterais associada com o ligamento cruzado posterior, faz-se este mesmo teste porém com o joelho em extensão total e se notada a abertura do compartimento testado, pode-se suspeitar de lesão associada (SOLOMON et al., 2002).

Dos diagnósticos por imagem, a ressonância magnética computadorizada é a que apresenta melhor definição de imagem para estruturas moles. Porém é considerado um exame de alto custo para o paciente sendo realizado apenas em casos especiais onde diversas possibilidades de diagnóstico foram descartadas (MCCARTY et al., 2002).

### **3.3 Osteoartrite secundária a lesão meniscal**

Segundo Onófrío et al. (1993), com a função dos meniscos debilitada, as superfícies ósseas da tíbia e do fêmur estão propensas a entrar em atrito e desgastar-se levando ao quadro de osteoartrite.

História de lesão no joelho é associado com um aumento nas taxas de osteoartrite. Afeta mais ou menos vinte e um milhões de pessoas nos Estados Unidos e tem grande impacto econômico. Um estudo feito com 1321 adultos jovens para examinar o risco de osteoartrite associado à lesão articular demonstrou que adolescentes e adultos jovens com injúria traumática do joelho e quadril são pessoas predispostas a ter osteoartrite numa época mais tardia da vida. Estas pessoas constituem um grupo de alto risco, sendo a população ideal para trabalhar a prevenção primária da osteoartrite. Especialistas recomendam o uso de “braces” e modificação temporária em esportes de alto impacto para minimizar a lesão. Além

disso, recomendam o uso de equipamentos apropriados e condicionamento físico adequado para realizar esportes como prevenção de lesões articulares (GELBER et al., 2000).

A osteoartrite é uma das grandes causas de impotência funcional e redução de independência em idosos. A lesão articular afeta o tecido muscular, leva ao desuso e a atrofia. A fraqueza do quadríceps é relacionada com o aumento da incidência de osteoartrite (GELBER et al., 2000). Slemenda (1997) cita que a fraqueza de quadríceps leva a dor e instabilidade. Devido o quadríceps servir como freio do joelho retardando o tempo de descida da perna no fim da fase de balanço da marcha, a sua fraqueza poderia acelerar o dano na cartilagem devido ao aumento do impacto. Para Fiatarone et al.<sup>2</sup> (apud Slemenda et al., 1997), a fraqueza de quadríceps existe em indivíduos com osteoartrite que não apresentam atrofia muscular ou dor. Em um estudo em que pacientes com sintomas de osteoartrite (dor, instabilidade) foram submetidos a fortalecimento de quadríceps, foi observado grande melhora dos sintomas. É enfatizado que se não forem mantidos os exercícios de fortalecimento, esses resultados podem ser perdidos rapidamente.

Jackson<sup>3</sup> (apud Sugita et al., 2001) mencionou as alterações biomecânicas como sendo a causa de degeneração articular e as classificou em três categorias:

- 1) Condições que bloqueiam o movimento sincrônico normal do joelho: um menisco desalinhado, corpos estranhos na articulação e fraturas intra-articulares.
- 2) Condições que produzem movimentos anormais: lesão ligamentar, lesão capsular, fraqueza muscular e fragmentos meniscais soltos.
- 3) Condições que causam concentração de stress na articulação: obesidade, genu valgo ou varo, deformidade e restrições extra-articulares.

### **3.4 Tratamento conservador**

Uma ruptura meniscal incompleta ou pequena (5 mm), se estável e periférica sem outra condição patológica, como um ligamento cruzado anterior rompido, pode ser tratada conservadoramente com possíveis bons resultados (BROWN e NEWMANN, 2001).

---

<sup>2</sup> FIATARONE, M. A.; MARKS, E. C.; RYAN, N. D.; MEREDITH, C. N.; LIPSITZ, L. A.; EVANS, W. J.; High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle. **The journal of the american medical association**. v. 263, p. 3029-3034, 1990.

<sup>3</sup> JACKSON, R. W.; The role of arthroscopy in the management of the arthritic knee. **Clinical orthopaedics and related research**. v. 101, p. 28-35, 1974.

Na maioria dos casos, especialmente nas lesões degenerativas, o tratamento deve ser conservador de início, pois a maior parte dos pacientes poderá beneficiar-se com esta abordagem (AMATUZZI et al., 1998).

O tratamento conservador inclui o uso de anti-inflamatórios não hormonais, cinesioterapia (ênfatisando o fortalecimento de quadríceps), eletroterapia e punção. As diferentes modalidades físicas utilizadas na fisioterapia visam diminuir o derrame articular, quando presente, a dor e a incapacidade funcional. Na meniscopatia degenerativa, o derrame articular nem sempre é o mais importante, estando o edema geralmente presente, dessa maneira, a utilização de calor profundo através de ondas curtas ou ultra-som está indicada. Na seqüência deve-se utilizar crioterapia para obtenção de vaso-constricção superficial e analgesia, permitindo que sejam instituídos exercícios isométricos leves e alongamento com menor intensidade de dor e diminuindo a possibilidade de piora do edema (AMATUZZI et al., 1998).

Opostamente às lesões degenerativas, nas lesões traumáticas do jovem o componente de derrame articular costuma ser o mais significativo, devendo-se evitar o calor profundo que pode piorá-lo. Nessa situação a corrente dinâmica é mais adequada por estimular o fluxo sanguíneo, incrementando o metabolismo local e favorecendo a absorção do derrame. Da mesma forma, a crioterapia é utilizada previamente aos alongamentos e exercícios isométricos, tanto em cadeia fechada como aberta. Com a melhora da força muscular e amplitude de movimentos institui-se também o trabalho de propriocepção, que com freqüência encontra-se comprometido nesses casos (AMATUZZI et al., 1998).

### **3.5 Tratamento cirúrgico**

A cirurgia é indicada quando observamos nos exames uma lesão traumática extensa e/ou degenerativa de caráter debilitante, onde em ambos os casos o tratamento conservador não apresentou bons resultados (SOLOMON et al., 2002).

O tratamento cirúrgico pode ser feito de duas maneiras considerando o modo de reparo a ser feito. Pode ser feita uma sutura meniscal que preserva o menisco lesado pois não há retirada de nenhuma de suas partes ou então a meniscectomia que pode ser parcial ou total. A do tipo parcial é feita para a retirada do menisco de maneira mais econômica possível visando a manutenção do máximo de sua estrutura e conformação original. Em casos em que a lesão é muito extensa, não sendo possível a retirada de apenas uma parte do menisco, o menisco inteiro é retirado (meniscectomia total), já que se o menisco for mantido com uma conformação deficitária os resultados podem não ser favoráveis (HIGUCHI et al., 2000).



McCarty et al. (2002) descreve que a sutura meniscal é optada principalmente se o ligamento cruzado anterior está íntegro e se a lesão meniscal é pequena. Porém, após este tipo de cirurgia o processo de reabilitação é longo. DeHaven et al.<sup>4</sup> (apud Mccarty et al., 2002) cita que deve-se proteger a articulação contra estresses durante seis meses após a cirurgia. Segundo Barreto (2003), de maneira geral, nas meniscectomias, todo o cuidado deve ser tomado no sentido da lesão, deixando-se a maior quantidade possível de tecido meniscal viável. Nas lesões traumáticas, esses limites são fáceis de definir; entretanto nas degenerativas, muitas vezes não consegue-se saber onde parar a ressecção. Nessas ocasiões, deve-se optar por meniscectomia que seja suficiente para estabelecer um rodete meniscal estável, homogêneo e uniforme que possa ainda funcionar como fator de congruência e transmissão de forças através do joelho.

Quanto a meniscectomia total, Canto et al. (1993) relata que em um trabalho com 800 pacientes meniscectomizados medialmente e tradicionalmente, 25% deles necessitaram de nova cirurgia. Esses dados sugerem que a meniscectomia total tradicional, além de lesar estruturas estabilizadoras, promove uma degeneração articular progressiva grave.

Estas cirurgias podem ser feitas a céu aberto ou por videoartroscopia, sendo esta a mais aconselhável porque os resultados são mais satisfatórios. As vantagens da artroscopia em relação ao tratamento aberto são várias: menor morbidade, menor índice de dor pós-operatória, melhor visualização da lesão, maior especificidade na área meniscal a ser ressecada e possibilidade de realizar suturas em praticamente todas as regiões de ambos os meniscos (HIGUCHI et al., 2000; BARRETO, 2003). Quanto as possíveis complicações, Barreto e Couto (1997), avaliando 313 artroscopias para tratamento de lesões cuja manipulação cirúrgica se resumia a procedimentos exclusivamente intra-articulares, verificaram que o percentual de complicações foi de 1,25%. Para Barreto (2003), a artroscopia é, hoje, a melhor indicação para o tratamento das lesões meniscais, não se justificando realizá-la de forma aberta, a não ser naquelas ocasiões em que não haja material especializado disponível ou cirurgião com treinamento adequado.

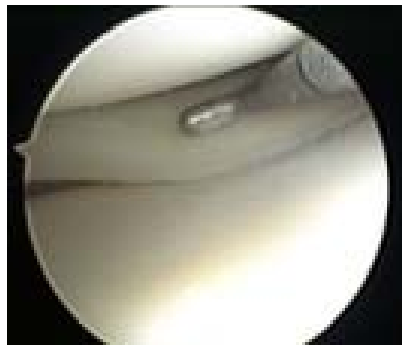
O artroscópio é um instrumento de ótica que capta imagens do joelho e as transmite por meio de uma microcâmera para um monitor. Dessa forma, é possível inspecionar praticamente toda a articulação. Na artroscopia, a visualização efetua-se por meio de um sistema óptico que proporciona uma visão oblíqua, a qual é transmitida para o vídeo, pelo

---

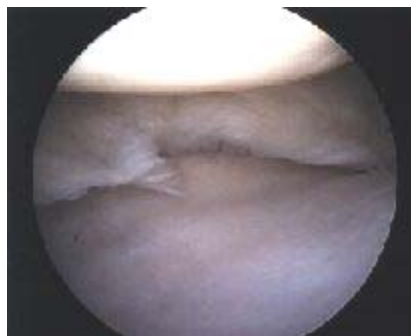
<sup>4</sup> DEHAVEN, K. E.; LOHRER, W. A.; LOVELOCK J.E.; Long-term results of open meniscal repair. **The american journal of sports medicine** v. 23, p. 524-530, 1995.

qual o cirurgião se guia para trabalhar dentro do joelho. Assim, o cirurgião segura a câmera com uma mão, olha para o vídeo e, com a outra mão, realiza procedimentos cirúrgicos (BARRETO, 2003).

Tomando como exemplo a videartroscopia para lesão de menisco medial, são feitas três incisões no joelho do paciente: lateral e superiormente (próximo a inserção do músculo vasto lateral) para a entrada da cânula com solução salina para distender a cápsula; lateral e inferiormente para a entrada da micro câmera que envia a imagem para um monitor; e medial e inferiormente para entrada dos instrumentos cortantes que farão a retirada da parte lesada do menisco. O membro do paciente é posicionado em flexão de joelho de 105° aproximadamente e rotação interna de quadril para aumentar a distância entre os côndilos mediais (BARRETO, 2003). As imagens artroscópicas de um menisco íntegro e de uma lesão meniscal são vistas nas figuras 4 e 5.



**Figura 4:** Imagem artroscópica de um menisco íntegro  
Fonte: <[www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm](http://www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm)>



**Figura 5:** Imagem artroscópica de uma lesão meniscal.  
Fonte: <[www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm](http://www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm)>

#### **4 REABILITAÇÃO PÓS MENISCECTOMIA PARCIAL**

A progressão dos programas de reabilitação seguidos de uma lesão e/ou cirurgia deve ocorrer em uma seqüência lógica. Frequentemente, há uma sobreposição das fases dessa progressão, como, por exemplo, dar ênfase no reforço muscular sem que a amplitude de movimento completa e a flexibilidade tenham sido restauradas. A progressão do paciente deve ser individualizada, o que depende da natureza da lesão e da cirurgia, dos princípios de cicatrização tecidual, dos sinais e sintomas individuais e da resposta do paciente ao tratamento, porque cada pessoa apresenta capacidades físicas, mentais e de cicatrização diferentes umas das outras. Deve-se permitir um tempo adequado para a cicatrização e remodelamento tecidual, mas sem descuidar da mobilidade. Durante a reabilitação, deve-se ter cuidados para não elaborar tratamentos muito agressivos, os quais são sinalizados por dor constante e edema após a fisioterapia, levando à regressão do progresso do paciente. Assim, os protocolos amplamente apresentados em diversas literaturas devem ser usados como um guia para o tratamento e não como um “livro de receitas” (VEZZANI, 2003).

A primeira fase da reabilitação pós meniscectomia parcial consiste em analgesia (crioterapia), diminuição do edema, recrutamento do quadríceps (estimulação elétrica neuromuscular), mobilização patelar, exercícios para aumentar a ADM e a flexibilidade. Esta fase tem duração de aproximadamente uma semana e tem como objetivo analgesia, ADM de extensão plena e condicionamento do quadríceps (WEBER e WARE, 2000). É indicado para pacientes com lesão degenerativa fazer apoio parcial do membro operado com uma semana de pós-cirúrgico, enquanto pacientes com lesão traumática podem iniciar o apoio parcial no 2º dia de P.O. (HIGUCHI et al., 2000).

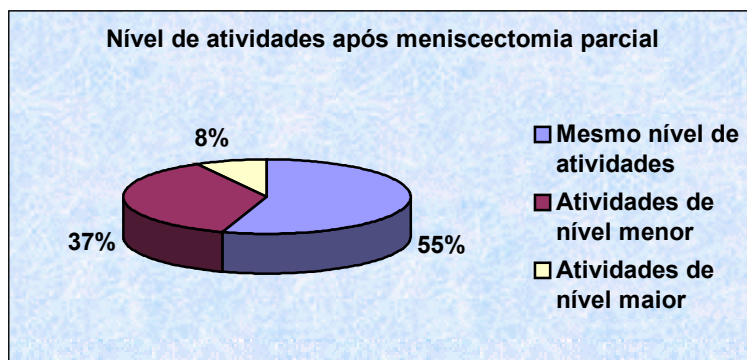
O início da segunda fase necessita que o paciente esteja com a dor diminuída e ADM de extensão plena. Consiste de diminuição de edema, exercícios de alongamento, flexibilidade e fortalecimento (exercícios de flexão, adução e abdução do quadril com o joelho em extensão e exercícios de extensão de joelho com carga mínima). Esta fase tem como objetivo ganho de ADM plena de extensão e flexão e ausência de dor aos movimentos ativos resistidos (WEBER e WARE, 2000).

Na terceira fase são iniciados os exercícios de propriocepção com o objetivo de recuperar a coordenação do movimento articular e preparar o membro para movimentos variados. São mantidos os exercícios de flexibilidade, alongamento e fortalecimento, e dá-se ênfase ao fortalecimento de quadríceps. O objetivo desta fase é a volta às atividades funcionais (WEBER e WARE, 2000).

## 5 PROGNÓSTICO

A meniscectomia constitui um fator de risco para o aparecimento tardio de degeneração da cartilagem articular. A meniscectomia parcial leva a degeneração menor da cartilagem e em um tempo mais tardio em comparação com a meniscectomia total. Idade, sexo e grau de lesão na cartilagem na hora da operação também influenciam (ROOS et al., 1998). Sabe-se que resultados tardios são piores em mulheres do que em homens, que a meniscectomia lateral tem resultados menos satisfatórios do que a medial e que a remoção de ambos os meniscos dá resultados ainda mais pobres. Também temos que considerar fatores constitucionais que predisõem o indivíduo a alterações articulares degenerativas. A cartilagem articular possui uma capacidade limitada de reparo e, para resistir à compressão e ao estresse do uso normal, necessita de um atrito menor na superfície de deslizamento. Perdida a função biomecânica e fisiológica dos meniscos, o choque mecânico da cartilagem lesada acelera a degeneração (ONÓFRIO et al., 1993).

Num estudo realizado por Higuchi et al. (2000) com 67 pacientes parcialmente meniscectomizados acompanhados durante doze anos revelou que 37 (55%) dos pacientes voltaram a desempenhar o mesmo nível de atividades após a cirurgia, 5 (8%) desempenharam atividades de nível maior e 25 (37%) voltaram a desempenhar atividades, mas com menor eficiência (gráfico 1). Foi verificado, então, um índice de 63% de resultados satisfatórios.



**Gráfico 1:** Nível de atividades após meniscectomia parcial.  
Fonte: Higushi et al. (2000).

Segundo Canto et al. (1993), a meniscectomia parcial artroscópica tem fundamental importância no tratamento da dor nos joelhos de pessoas que possuem lesões meniscais sintomáticas de origem traumática ou degenerativa. O resultado frequentemente favorável torna-se por vezes imprevisível, devido à degeneração articular preexistente. Num estudo feito com 39 pacientes submetidos a artroscopia, 89,73% tiveram melhora total ou regular e apenas

10,25% tiveram resultados ruins. Indiscutivelmente, a remoção de fragmentos meniscais pode ser de grande valia no tratamento dos pacientes com queixas compatíveis com lesão meniscal.

Quanto ao tipo de lesão precedente a cirurgia, Jones et al.<sup>5</sup> (apud Amatuzzi et al., 2003), em um seguimento de 12 anos pós-meniscectomias em pacientes com mais de 40 anos, encontraram alterações degenerativas significativamente maiores nos operados por meniscopatia degenerativa que naqueles operados por meniscectomia traumática.

Quanto ao menisco retirado, apesar de Onófrio et al. (1993) citarem que o prognóstico é pior para a meniscectomia lateral, Higuchi et al. (2000) citam que o prognóstico para meniscectomia medial é menos favorável porque o compartimento medial se move mais durante o movimento articular, particularmente quando existe grande transmissão de carga, havendo maior atrito das cartilagens articulares da tíbia e do fêmur neste compartimento.

---

<sup>5</sup> JONES, R. E.; SMITH, E. C.; REISCH, J. S.; Effects of medial meniscectomy in patients older than forty years. **The journal of bone and joint surgery**. n. 60a, p. 783-786, 1978.

## 6 METODOLOGIA

Um paciente de 49 anos de idade do sexo masculino com lesão de menisco medial em joelho direito foi avaliado durante um período de três meses, desde o dia em que se submeteu a cirurgia para retirada da parte lesada do menisco até três meses depois.

Para a obtenção dos dados foram realizadas avaliações pré e pós-operatórias contendo a história do diagnóstico atual (relato do paciente sobre a lesão e a dor), inspeção (marcha, edema aparente, possíveis deformidades), exame físico (força, amplitude de movimento, palpação, perimetria), exames complementares (raio-X), medicamentos e o objetivo da fisioterapia em cada avaliação (Anexo).

Os dados referentes à literatura foram adquiridos através da biblioteca da Unioeste. Os artigos foram conseguidos no buscador Medline (pelo portal de periódicos da Capes) usando como termos: “knee”, “meniscectomy”, “arthroscopy”, “rehabilitation” e “pain”.

Uma avaliação foi feita no período pré-operatório e outras sete avaliações foram realizadas no período pós-operatório, sendo estas feitas no primeiro dia de pós-operatório, uma semana de pós-operatório, duas semanas de pós-operatório, três semanas de pós-operatório, um mês de pós-operatório, dois meses de pós-operatório e a última com três meses de pós-operatório (tabela 1).

**Tabela 1:** Cronograma das avaliações

Data	Avaliações
13/08/2002	Avaliação pré-operatória
14/08/2002	Avaliação 1º P.O.
20/08/2002	Avaliação 7º P.O.
27/08/2002	Avaliação 14º P.O.
03/09/2002	Avaliação 21º P.O.
13/09/2002	Avaliação um mês P.O.
13/10/2002	Avaliação dois meses P.O.
13/11/2002	Avaliação três meses P.O.

Fonte: do autor

Na história do diagnóstico atual o paciente foi questionado sobre a dor. Perguntamos sobre qual hora do dia a dor intensificava-se, em quais movimentos, localização precisa da dor na articulação, se estava influenciando na marcha e tarefas diárias e há quanto tempo o

paciente estava sentindo as dores. Ainda obtivemos informações sobre possíveis torções, quedas ou traumatismos que pudessem ter originado a lesão.

Para mensurar a dor foi utilizada a escala visual analógica que varia de 0 a 10 sendo que 0 significa que o paciente esta sem dor e 10 que o paciente está com a dor máxima imaginável. Traçamos duas linhas paralelas com distância de 10 cm entre as linhas e pedimos para o paciente demarcar o local referente ao estado em que estava a sua dor. Após o paciente identificar o local correspondente a intensidade da dor, medimos a distância da primeira linha até o local demarcado com uma régua (PAVLIN et al., 2002; TEIXEIRA e PIMENTA, 2001).

Na inspeção foi avaliada a marcha e o edema. Observou-se a presença ou não de edema aparente em toda a articulação comparando com o membro contra-lateral. Analisamos as expressões de dor do paciente durante as fases da marcha e também a descrição do paciente dizendo em que parte do movimento a dor intensificava-se. Durante a marcha observamos as fase de apoio que vai desde o contato do calcanhar no solo até a retirada dos dedos e a fase de balanço em que o pé não encontra-se em contato com o solo (HOPPENFELD, 1999). Nas avaliações pós-operatórias observou-se o uso ou não de muletas.

No exame físico, a força foi medida subjetivamente considerando a capacidade do paciente de vencer uma resistência manual imposta aos movimentos de flexão e extensão do joelho lesado, comparando com o joelho normal. Com o paciente sentado em um divã a resistência foi aplicada na região do tornozelo e o paciente foi instruído a flexionar e estender o joelho. Para um relato numérico considerou-se grau 0 (zero) para ausência de movimento, grau 1 para leve contração muscular e ausência de movimento, grau 2 para realização de movimento apenas na ausência da força gravitacional, grau 3 para realização de movimento contra a ação da gravidade (sem resistência), grau 4 para a realização do movimento contra uma resistência mínima e grau 5 para a realização do movimento contra uma forte resistência considerando este último grau para a força normal do paciente (KENDALL et al., 1995).

A amplitude de movimento foi medida com um goniômetro passivamente até o paciente sentir desconforto ou dor estando o paciente em decúbito ventral. O goniômetro foi posicionado na região lateral do joelho e então flexionamos o joelho do paciente desde os 0° de extensão (HOPPENFELD, 1999).

A perimetria foi realizada com 5 cm, 10 cm, 15 cm e 20 cm acima da patela com uma fita métrica envolvendo o membro do paciente sendo a mesma fita usada em todas as avaliações. A mensuração foi feita com o paciente deitado em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos e relaxados.

Realizou-se a palpação das interlinhas articulares anterior e posterior com o paciente sentado com os joelhos a 90° de flexão.

Foram realizadas as manobras de McMurray, Apley de compressão, testes de gaveta anterior e posterior, “stress” em valgo e “stress” em varo.

O paciente realizou um exame de Raio-X apenas para excluir possibilidades de outros diagnósticos.

Logo depois de realizada a cirurgia o paciente iniciou o tratamento pós-operatório com a crioterapia e permaneceu em repouso na clínica até o fim da tarde, permanecendo na clínica nove horas após o término da cirurgia. A fisioterapia iniciou-se no primeiro dia de pós-operatório e foi usado o protocolo de tratamento da clínica onde a cirurgia foi realizada. Foram realizadas 43 sessões no período de 14 de agosto de 2002 até 11 de outubro de 2002.

O protocolo foi dividido em três fases. Na primeira fase o paciente realizou ativamente, sem resistência, exercícios de flexão e extensão de joelho sentado no divã no limite da dor (30 vezes cada movimento) e mobilização patelar. Foram realizados exercícios isométricos com contrações lentas (30 vezes de 5 segundos) e contrações rápidas (50 vezes de 1 segundo) com o paciente sentado apertando uma almofada colocada na região poplíteia. Também foram realizados exercícios com o paciente sentado no divã com os MMII na posição horizontal com um elástico no tornozelo onde o paciente fazia a flexão do joelho associada a flexão do quadril (3 vezes de 20 movimentos). Após os exercícios ativos o paciente fazia eletroestimulação neuromuscular (corrente de baixa frequência) e no fim da sessão, crioterapia por 15 minutos.

Na semana seguinte teve início a segunda fase na qual o paciente iniciou os exercícios em quadrante. Em decúbito dorsal o paciente realizava os exercícios de flexão de quadril e em decúbito lateral os exercícios de adução e abdução de quadril com o joelho em extensão (3 vezes de 10 movimentos). Iniciou estes exercícios com uma resistência de 2 Kg na região da coxa e aumentamos o grau de dificuldade colocando esta mesma resistência na região do tornozelo do paciente. No fim da segunda fase, o paciente já realizava estes exercícios com uma resistência de 3 Kg no tornozelo. Foram mantidos os exercícios ativos da primeira fase e no fim da sessão era realizada crioterapia por 15 minutos.

Na terceira e última fase, o paciente realizou exercícios sobre colchonetes, na cama elástica (fig. 6), no balancinho (fig. 7) e no disco de madeira (fig.8). No primeiro dia o paciente realizou apenas exercícios de equilíbrio sobre o membro operado mantendo uma leve flexão de joelho na cama elástica e no balanço. Sobre três colchonetes fazia exercícios de flexão e extensão de joelho até 30° de flexão. No disco de madeira equilibrou-se com os dois

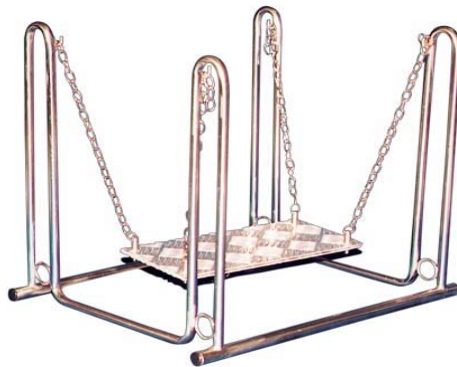


pés. No segundo dia fazia movimentos de flexão e extensão do membro sobre o balanço e sobre a cama elástica. No disco de madeira se equilibrava sem apoio. Foram mantidos os exercícios sobre os colchonetes. No terceiro dia o paciente realizava exercícios ativos com o membro inferior contra-lateral equilibrando-se no membro operado sobre o balanço. No disco de madeira realizava treino de equilíbrio trabalhando arremessos de bola com as mãos. Do quarto dia até o fim das sessões foram mantidos os mesmos exercícios.



**Figura 6:** Cama elástica

Fonte: <<http://www.institutosaopaulo.com.br/produtos.asp?iTtlNumItems=31&pagina=10>>



**Figura 7:** Balancinho

Fonte: <<http://www.institutosaopaulo.com.br/produtos.asp?iTtlNumItems=31&pagina=20>>



**Figura 8:** Disco de madeira

Fonte: <http://www.institutosaopaulo.com.br/marcas.asp?categoria=4&nome=Mecanoterapia%20-%20Madeira>

## 7 RESULTADOS

De acordo com a avaliação médica, foi diagnosticada a lesão do menisco medial do joelho direito do paciente.

No raio-X, observou-se as estruturas ósseas em perfeitas condições e os espaços entre os côndilos tibiais e femorais normais.

Na avaliação o paciente referiu que fez uma torção de joelho por volta de vinte anos atrás e a partir desta data apresentou dores casuais com períodos de exacerbação e períodos de remissão total. Também referiu que sofreu uma queda em cima do próprio joelho ao andar por um piso escorregadio por volta de quatro meses antes da cirurgia. O paciente referiu ter dores noturnas. Quanto às atividades de vida diárias, o paciente referiu realizar com frequência caminhadas sem apresentar dor, mas nos meses que antecederam a cirurgia estava realizando o mínimo de esforços devido às dores, se atendo apenas às caminhadas necessárias durante o dia-a-dia. O paciente referiu estar fazendo o uso de analgésicos na forma de pomadas desde que as dores começaram e só procurou ajuda médica quando as dores estavam tornando-se incapacitantes. Após a consulta médica, o paciente começou a fazer o uso de antiinflamatório não hormonal (celecoxib) e continuou fazendo o uso até duas semanas após a cirurgia.

Na inspeção, não observamos qualquer alteração aparente comparando com o joelho contra-lateral no período pré-operatório. No pós-cirúrgico, o edema não foi muito significativo no membro operado. Na inspeção observou-se pequeno aumento de volume e este diminuiu rapidamente durante os três primeiros dias após a cirurgia.

Na palpação foi verificada a presença de dor em toda a interlinha articular medial e na região posterior do joelho.

As manobras de McMurray e Apley de compressão deram resultado positivo. Os testes de gaveta anterior e posterior e os testes de stress em valgo e varo deram resultado negativo.

A artroscopia para a retirada da parte lesada do menisco foi realizada sem intercorrências e foi observada a presença de lesão na cartilagem articular.

Logo após a cirurgia, o paciente iniciou o tratamento com crioterapia o que foi de grande ajuda pois observou-se a presença de um pequeno edema apenas e o paciente referiu pouca dor, mantendo a mesma dose de analgésicos em relação ao que estava utilizando no período pré-operatório.

O paciente referiu diminuição da dor no pós-cirúrgico. Usando a escala visual analógica o paciente relatou que a dor que tinha valor 9 antes da cirurgia passou a ter valor 3 no primeiro dia de pós-operatório e manteve o mesmo valor com uma semana de pós-

operatório. Na segunda e terceira semanas de pós-operatório a dor diminuiu para 2 e um mês após a cirurgia a dor tinha valor 1. Nas avaliações do segundo e terceiro mês de pós-operatório a dor também apresentou valor 1 (Tabela 2).

Quanto à marcha no período pré-operatório, observamos que o paciente estava claudicante com dor na fase de apoio. Durante a primeira semana de pós-operatório o paciente fez o uso de duas muletas axilares para deambular sem fazer apoio do membro operado e na segunda semana passou a usar apenas uma muleta, fazendo apoio parcial do membro operado. A partir da terceira semana, o paciente deambulava sem muletas com alguma dificuldade. O paciente começou a andar normalmente a partir da metade da terceira semana de pós-cirúrgico (Tabela 2).

Na palpação, realizada no dia da cirurgia, o paciente referiu dor em toda a interlinha articular medial do joelho direito tanto anterior quanto posteriormente e uma dor menos intensa na linha articular posterior lateral do mesmo joelho. Já no primeiro dia após a cirurgia, à palpação, o paciente referiu pequena dor nas interlinhas e uma semana após a cirurgia não referiu dor à palpação das interlinhas articulares. Nas demais avaliações o paciente não referiu dor à palpação das interlinhas articulares.

A amplitude de movimento que antes da cirurgia era de 135° de flexão para o joelho direito e 140° de flexão para o joelho esquerdo, no primeiro dia após a cirurgia era de 110° no joelho direito e uma semana após, a amplitude de movimento era de 120°. No primeiro e no segundo mês pós-cirúrgico a amplitude era de 125° e no terceiro mês o era de 130° (Tabela 2). O joelho não operado permaneceu com a amplitude de movimento em 140° em todas as avaliações.

No período pré-cirúrgico, a força era de grau 5 para os movimentos de flexão e extensão. No primeiro dia após a cirurgia o paciente apresentou grau 4 para os movimentos de flexão e extensão. Com uma semana de pós-operatório o paciente apresentou grau 5 para o teste de força (Tabela 2). O joelho não operado também foi testado da mesma maneira que o joelho tratado e apresentou grau 5 para os movimentos de flexão e extensão em todas as avaliações.

Na perimetria, no dia da cirurgia as medidas eram 42 cm, 44 cm, 47 cm e 50 cm para os locais medidos a 5 cm, 10 cm, 15 cm e 20 cm acima da patela respectivamente, no 1º dia de pós-operatório o valor de 5 cm acima da patela era de 44 cm de circunferência. Nas demais avaliações, os valores permaneceram iguais ao da avaliação pré-operatória. Para o joelho esquerdo, as medidas mantiveram-se constantes, sendo 41 cm, 44 cm, 47 cm 50 cm para os locais medidos a 5 cm, 10 cm, 15 cm e 20 cm acima da patela respectivamente.

**Tabela 2:** Resultados encontrados nas avaliações quanto à dor, ADM, força e marcha em cada avaliação realizada.

Data	Dor	ADM	Força	Marcha
13/08/2002	9	0° - 135°	Grau 5 para F/E	Claudicante com dor na fase de apoio
14/08/2002	3	0° - 110°	Grau 4 para F/E	2 muletas
20/08/2002	3	0° - 120°	Grau 5 para F/E	1 muleta
27/08/2002	2	0° - 120°	Grau 5 para F/E	Deambulação lenta sem muleta
03/09/2002	2	0° - 120°	Grau 5 para F/E	Normal, porém insegura
13/09/2002	1	0° - 125°	Grau 5 para F/E	Normal
13/10/2002	1	0° - 125°	Grau 5 para F/E	Normal
13/11/2002	1	0° - 130°	Grau 5 para F/E	Normal

Fonte: do autor

## 8 DISCUSSÃO

De acordo com a avaliação médica, foi diagnosticada a lesão do menisco medial do joelho direito do paciente e então indicada a cirurgia para remoção da parte lesada do menisco, já que pela história da lesão, a permanência da mesma deixaria propensa a cartilagem articular à deterioração (CANTO et al., 1993). As avaliações tiveram o objetivo de observar a evolução do paciente e sua volta às atividades normais de vida diária.

As dores noturnas relatadas pelo paciente são característica de lesão degenerativa (AMATUZZI et al., 1998). A dor é a causa clínica mais comum de demorada recuperação e alta após cirurgia. Os fatores que determinam a severidade da dor depois de cirurgias incluem o tipo de anestesia, tipo de cirurgia, analgésicos administrados durante a anestesia, tolerância ao analgésico e resposta emocional e psicológica do paciente à dor (PAVLIN et al., 2002). Neste caso, o paciente fez o uso de celecoxib antes da cirurgia, antiinflamatório não hormonal que inibe a cicloxigenase 2. Devido a isto, as dores no pós-operatório foram pequenas. Reubin et al. (2002) relataram que pacientes tiveram menos dor pós-operatória ao receber um inibidor da cicloxigenase 2 antes da cirurgia. Segundo Pavlin et al. (2002), os antiinflamatórios não hormonais tradicionais (inibidores da cicloxigenase 1 e 2) são às vezes inconvenientes em pacientes cirúrgicos porque promovem efeitos indesejáveis no estômago. Os inibidores da cicloxigenase 2 são uma nova classe de antiinflamatórios que diminuem a formação de mediadores da dor e não debilitam a função estomacal. A cicloxigenase 1, que ajuda a defender o estômago do ataque de bactérias, fica preservada da ação do medicamento.

As alterações da marcha são observadas porque o paciente quase sempre vai assumir uma posição que é mais confortável (SOLOMON et al., 2002). O uso de muletas foi gradativamente evitado conforme o paciente ganhava segurança e as dores diminuam.

A dor observada na palpação das interlinhas articulares anterior e posterior é característica de lesão meniscal (HOPPENFELD, 1999; SOLOMON et al., 2002).

As manobras de McMurray e Apley de compressão deram resultado positivo, diagnosticando uma provável lesão de menisco medial. Os testes de gaveta anterior e posterior e os testes de “stress” em valgo e varo deram resultado negativo excluindo a presença de lesão ligamentar associada (SOLOMON et al., 2002).

A presença de lesão na cartilagem articular, observada durante a cirurgia, provavelmente foi originada pela lesão meniscal. A perda da estabilização, a diminuição do amortecimento de impactos e o estreitamento do espaço entre a tibia e o fêmur são fatores que predisõem o contato entre as superfícies ósseas contribuindo para a degeneração da

cartilagem. Porém a degeneração da cartilagem articular pode ocorrer mesmo com o menisco íntegro. Num estudo feito por Sugita et al. (2001), 31 meniscos mediais e platôs tibiais mediais foram examinados durante a artroplastia total (devido a osteoartrite), para elucidar a etiologia e a progressão da osteoartrite. O menisco medial foi preservado em casos de severa osteoartrite, em que a junção medial do espaço articular do joelho tinha desaparecido. Esta preservação ocorreu por deslocamento do menisco. A hipótese dos autores para isto é que o deslocamento do menisco medial acontece antes do estreitamento do espaço entre os côndilos mediais durante a progressão da osteoartrite, por isso o menisco deslocado é salvo da degeneração. Ainda não se sabe porque ocorre o deslocamento, mas o excesso de carga na articulação é um fator determinante.

No pós-cirúrgico, o edema não foi muito significativo no membro operado. Os joelhos devem ser inspecionados para assimetria que podem indicar edema. Um sinal precoce de derrame é a perda do encaixe peripatelar em cada lado da patela, visto com o paciente em supino (SOLOMON et al., 2002). Na inspeção observou-se pequeno aumento de volume e este diminuiu rapidamente durante os três primeiros dias após a cirurgia. Isto se deve ao fato de a cirurgia não causar grandes danos às estruturas adjacentes e ter sido realizada sem intercorrências e também pelo fato de ter sido instalada a crioterapia logo após a cirurgia (KNIGHT, 2000). Um estudo feito por Martin et al. (2002) mostrou que o líquido sinovial é resfriado em praticamente toda sua totalidade havendo um decréscimo de 6°C quando comparado o uso do gelo com o não uso. Para Vezzani (2003) e Knight (2000), a crioterapia após cirurgia ortopédica resultam em menor edema, menor ingestão de medicação, menor índice de dor, pacientes mais cooperativos com a terapia e maior atividade.

A diminuição de amplitude de movimento não foi considerada causada pelo edema, e sim pelo fato do paciente não estar seguro para permitir uma flexão excessiva. Durante as avaliações o paciente referiu desconforto mesmo após o edema ter desaparecido totalmente. Considera-se 0° de extensão e 135° de flexão como normais para a mobilidade passiva do joelho (HOPPENFELD, 1999).

A diminuição da força ocorreu pela insegurança do paciente em realizar esforços e pela dor, sendo que a força, no período pré-cirúrgico era considerada normal durante os testes com o paciente, apresentando grau 5 para os movimentos de flexão e extensão. No movimento de flexão foram testados os músculos ísquio-tibiais (semitendíneo, semimembranoso e bíceps da coxa) e no movimento de extensão testamos o músculo quadríceps.

A perimetria foi feita baseando-se em possível atrofia dos músculos quadríceps e ísquio-tibiais. Nossos dados mostraram que não houve diminuição no volume muscular, mas um pequeno aumento de volume decorrente do edema pós-cirúrgico. Para Knight (2000), a cirurgia não debilita o paciente ao ponto de haver diminuição de suas atividades. A boa mobilidade e o retorno rápido às atividades de vida diária permitiram a manutenção do trofismo muscular normal. Para Solomon et al (2002), o quadríceps e os ísquio-tibiais devem ser avaliados quanto a atrofia, quase sempre presente em lesões meniscais e ligamentares. Depois da cirurgia, os pacientes tendem a diminuir a quantidade de movimentos exercida pela articulação pelo medo de comprometer os resultados e até pelo medo de que o movimento leve à dor.

Durante a fisioterapia realizada no pós-cirúrgico, o paciente realizou ativamente exercícios de flexão e extensão de joelho com objetivo de alongar os músculos quadríceps e ísquio-tibiais no limite da dor, ganhar ADM e flexibilidade e mobilização patelar para evitar aderência. Para fortalecimento foram realizados exercícios isométricos de quadríceps com contrações lentas e rápidas. Também foram realizados exercícios para fortalecimento de ísquio-tibiais com o paciente sentado no divã com os MMII na posição horizontal com um elástico no tornozelo onde o paciente fazia a flexão do joelho associada à flexão do quadril. A eletroestimulação neuromuscular foi feita com o objetivo de manter o tônus do músculo quadríceps e a crioterapia realizada para analgesia e diminuição do edema. Os exercícios em quadrante foram feitos para fortalecimento dos músculos reto femoral, adutores (adutor magno, adutor médio, adutor mínimo, grácil e sartório) e tensor da fáscia lata. A colocação da carga na perna do paciente determinou o grau de dificuldade do exercício, sendo que quanto mais próximo do tornozelo estava a carga, mais difícil se tornava o exercício, pelo maior braço de alavanca formado. Os exercícios sobre colchonetes, na cama elástica, no balancinho e no disco de madeira foram feitos com o objetivo do paciente adquirir equilíbrio e coordenação articular (WEBER e WARE, 2000).

## **9 CONCLUSÕES**

A lesão meniscal é decorrente de fatores traumáticos e/ou degenerativos. Os diversos sintomas referentes à lesão meniscal debilitam o paciente quanto às atividades de vida diárias. A dor constitui o principal sintoma, sendo fator precedente para diminuição da funcionalidade do paciente. Um menisco que desempenhe sua função anormalmente pode levar o indivíduo a desenvolver o quadro de osteoartrite (degeneração articular).

De maneira abrangente, observou-se a evolução do caso e o benefício que o tratamento cirúrgico e a fisioterapia proporcionam ao paciente. Os resultados demonstraram que o tratamento realizado, privado de intercorrências, ajuda a diminuir a dor e devolve ao paciente a sua funcionalidade em um curto período de tempo.

Apesar de o estudo relatar apenas os três meses procedentes à cirurgia, diversos estudos nos mostraram que os resultados tardios vão depender das condições da articulação do paciente na época do tratamento.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMATUZZI, M. M.; HERNANDEZ, A. J.; ALBUQUERQUE, R. F.; Lesões menisco-ligamentares do joelho. In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 1998. cap. 44. p. 672-682.

AMATUZZI, M. M.; HERNANDEZ, A. J.; ALBUQUERQUE, R. F.; Lesões meniscoligamentares do joelho. In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 64. p. 1306-1321.

APLEY, A. G.; SOLOMON, L.; A articulação do joelho. In: **Ortopedia e fraturas em medicina e reabilitação**. 6 ed. São Paulo: Atheneu, 2002. cap. 20. p. 291 – 319.

BARRETO, J. M.; Artroscopia do joelho. In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 66. p. 1339-1347.

BARRETTO, J. M.; COUTO, P.; Artroscopia do joelho sob anestesia local e sedação. Possibilidades diagnóstica e terapêutica. **Revista brasileira de ortopedia**. v. 32, n. 4, p. 289-292, abr. 1997. CD-ROM.

BROWN, D. E.; NEWMANN, R. D.; Lesões meniscais. In: **Segredos em ortopedia**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. cap. 69. p. 335-337.

CANTO, R. S.; PEREIRA, D. B.; BARTOCI, R. C.; Meniscectomia parcial artroscópica em pacientes acima dos 45 anos de idade. **Revista brasileira de ortopedia**. v. 28, n. 11/12, p. 837-839, nov./dez. 1993. CD-ROM.

FUKUDA, Y.; TAKAI, S.; YOSHINO, N.; MURASE, K.; TSUTSUMI, S.; IKEUCHI, K.; HIRASAWA, Y.; Impact load transmission of the knee joint-influence of leg alignment and the role of meniscus and articular cartilage. **Clinical biomechanics**. v. 15, n.7, p.516-521, aug. 2000. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?ob=articleURL&\\_udi=B6T59-4096R4X-&\\_user=687375&\\_coverDate=08%2F8931%2F2000&\\_rdoc=6&\\_fmt=full&\\_orig=browse&\\_srch=%23toc%234997%2320090%23999849992%23195004!&\\_cdi=4997&\\_sort=d&\\_acct=C000037938&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=687375&md5=5c7fb470090190fe747d628](http://www.sciencedirect.com/science?ob=articleURL&_udi=B6T59-4096R4X-&_user=687375&_coverDate=08%2F8931%2F2000&_rdoc=6&_fmt=full&_orig=browse&_srch=%23toc%234997%2320090%23999849992%23195004!&_cdi=4997&_sort=d&_acct=C000037938&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687375&md5=5c7fb470090190fe747d628)>. Acesso em: 25 set. 2002.

GELBER, A. C.; HOCHBERG, M. C. ; MEAD, L. A.; WANG, N.; WIGLEY, F. M.; KLAG, M. J.; Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. **Annals of internal medicine**. v. 133, n. 5, p. 321-328, sep. 2000. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 18 nov. 2002.

HOPPENFELD, S.; Exame do joelho. In: **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades**. São Paulo: Atheneu, 1999. cap. 7. p. 179-206.

HIGUCHI, H.; KIMURA, M.; SHIRAKURA, K.; TERAUCHI, M.; TAKAGISHI, K.; Factors affecting long-term results after arthroscopic partial meniscectomy. **Clinical orthopaedics and related research**. v. 377, n. \_\_, p. 161-168, aug. 2000. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 30 out. 2002.

**Instituto São Paulo**; <<http://www.institutosaopaulo.com.br>>. Acesso em : 30 jan. 2003.

KENDALL, F. P.; McCREARY, E. K.; PROVANCE, P. G.; Provas para força dos membros inferiores. In: **Músculos: provas e funções**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1995. p. 179 à 234.

KNIGHT, K. L.; Cirurgia ortopédica e crioterapia. In: **Crioterapia no tratamento das lesões esportivas**. São Paulo: Manole, 2000. cap. 8. p. 99-106.

MACNICOL, M. F.; Lesões em ligamentos. In: **O joelho com problema**. 2 ed. Barueri: Manole, 2002a. cap. 5. p. 84-107.

MACNICOL, M. F.; Lesões dos meniscos. In: **O joelho com problema**. 2 ed. Barueri: Manole, 2002b. cap. 6. p. 108-129.

MARTIN, S. S.; SPINDLER, K. P.; TARTER, J. W.; DETWILER, K. B.; Does cryotherapy affect intraarticular temperature after knee arthroscopy? **Clinical orthopaedics and related research**. v. 1, n. 400, p. 184-189, jul. 2002. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 18 nov. 2002.

MCCARTY, E. C.; MARX, R. G.; DEHAVEN, K. E.; Meniscus repair: considerations in treatment and update of clinical results. **Clinical orthopaedics and related research**. v. 1, n. 402, p. 122-134, sep. 2002. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 30 out. 2002.

MOORE, K. L.; O membro inferior. In: **Anatomia orientada para a clínica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. cap. 5. p. 334-453.

NETTER, F. H.; **Atlas de Anatomia Humana**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. In: <<http://www.miologia.hpg.com.br/coxa.html>>. Acesso em: 30 jan. 2003.

ONÓFRIO, A. C.; SANTOS, A. G.; POLETTO, F. M.; Menisco discóide latente. Revisão bibliográfica e relato de um caso. **Revista brasileira de ortopedia**. v. 28, n. 4, p. 242-246, abr. 1993. CD-ROM.

**Ortopedia-on-line**; <[www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm](http://www.ortopedia-on-line.it/menisco.htm)>. Acesso em: 13 mar. 2003.

PAVLIN, D. J.; CHEN, C. P.; PENALOZA, D. A.; POLISSAR, N. L.; BUCKLEY, F. P.; Pain as a factor complicating recovery and discharge after ambulatory surgery. **Anesthesia & analgesia**. v. 95, n.3, p. 627-634, sep. 2002. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 30 out. 2002.

REUBEN, S.; BHOPATKAR, S.; MACIOLEK, H.; JOSHI, W.; SKLAR, J.; The preventive analgesic effect of rofecoxib after ambulatory arthroscopic knee surgery. **Anesthesia & analgesia**. v. 94, n. 1, p. 55-59, jan. 2002. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 17 fev. 2003.

ROOS, H.; LAUREN, M.; ADALBERTH, T.; ROOS, E. M.; JONSSON, K.; LOHMANDER, L. S.; Knee osteoarthritis after meniscectomy: prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls. **Arthritis & rheumatism**. v. 41, n. 4, p. 687-693, apr. 1998. Disponível em: <[http:// gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi](http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi)>. Acesso em: 18 nov. 2002.

SLEMENDA, C.; BRANDT, K. D.; HEILMAN, D. K.; MAZZUCA, S.; BRAUNSTEIN, E.; KATZ, B. P.; WOLINSKY, F. D.; Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. **Annals of internal medicine**. V.127, n. 2, p. 97-104, jul. 1997. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 17 fev. 2003.

SOLOMON, D. H.; SIMEL, D. L.; BATES, D. W.; KATZ, J. N.; SCHAFFER, J. L.; Does this patient have a torn meniscus or ligament of the knee?: value of the physical examination. **The journal of the american medical association**. v. 286, n. 13, p. 1610-1620, oct. 2001. Disponível em: <<http:// gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 30 out. 2002.

SUGITA, T.; KAWAMATA, T.; OHNUMA, M.; YOSHIZUMI, Y.; SATO, K.; Radial displacement of the medial meniscus in varus osteoarthritis of the knee. **Clinical orthopaedics and related research**. v. 1, n. 387, p. 171-177, jun. 2001. Disponível em: <<http://gateway2.ovid.com/ovidweb.cgi>>. Acesso em: 30 out. 2002.

TEIXEIRA, M. J.; PIMENTA, C. A.; Avaliação do paciente com dor. In: TEIXEIRA, M. J.; FIGUEIRÓ, J. A.; **Dor: epidemiologia, fisiopatologia, avaliação, síndromes dolorosas e tratamento**. São Paulo: Moreira Jr, 2001. cap. 5. p. 58 – 67.

VEZZANI, S.; Reabilitação funcional do joelho. In: HEBERT, S.; XAVIER, R.; **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 67. p.1348-1370.

**Viva Tranquilo**; <[http://www.vivatranquilo.com.br/saude/anatomia/joelho\\_anterior](http://www.vivatranquilo.com.br/saude/anatomia/joelho_anterior)>. Acesso em: 30 jan. 2003.

WALLACE, L. A.; MAGINE, R. E.; MALONE, T. R.; O Joelho. In: GOULD III, J.; **Fisioterapia na ortopedia na medicina do esporte**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993. cap. 15. p. 323 – 343.

WEBER M. D.; WARE, N.; Reabilitação do joelho. In: ANDREWS, J. R.; HARRELSON, G. L.; WILK. K. E.; **Reabilitação física das lesões desportivas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. cap 10. p. 235-294.

## ANEXO

### FICHA DE AVALIAÇÃO

#### 1) História do diagnóstico atual

Dor: | |

#### 2) Inspeção

- a) Marcha
- b) Edema aparente
- c) Muletas

#### 3) Exame físico

- a) Palpação
- b) Perimetria
- c) ADM
- d) Força

#### 4) Exames complementares

#### 5) Medicamentos

#### 6) Objetivos da fisioterapia