



Anhanguera

NATALIA SANTOS RODRIGUES

REABILITAÇÃO PÓS SUTURA DE MENISCO EM ATLETAS

São Paulo
2019

NATALIA SANTOS RODRIGUES

REABILITAÇÃO PÓS SUTURA DE MENISCO EM ATLETAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Instituição Universidade Anhanguera Campus
Campo Limpo como requisito parcial para a
obtenção do título de graduado em Fisioterapia.

Orientador: Hálissa Beliato

NATALIA SANTOS RODRIGUES

REABILITAÇÃO PÓS SUTURA DE MENISCO EM ATLETAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Instituição Universidade Anhanguera Campus
Campo Limpo como requisito parcial para a
obtenção do título de graduado em Fisioterapia

BANCA EXAMINADORA

Prof.º (a). Titulação Nome do Professor (a)

Prof. (a). Titulação Nome do Professor (a)

Prof. (a). Titulação Nome do Professor (a)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me dado força para superar as dificuldades. A minha mãe e meus irmãos pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Aos meus amigos, que são companheiros de estudos e que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

A minha orientadora, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. Aos meus preceptores, pelo apoio e confiança por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação neste processo, por tanto que se dedicaram.

A Instituição, pelo ambiente criativo e amigável que proporciona, e a oportunidade de fazer o curso. O corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que nos levam a confiança no mérito aqui presentes.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista”

Aldo Novak

RODRIGUES, Natalia Santos. **REABILITAÇÃO PÓS SUTURA DE MENISCO EM ATLETAS**: 2019. 24 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Anhanguera, Campo Limpo, 2019.

RESUMO

Os meniscos são estruturas presentes no joelho, que desempenham importantes atribuições, tornando-se imprescindível o conhecimento deste para um bom planejamento afim de alcançar sucesso na reabilitação dos atletas. Os estudos revelam que as lesões meniscais representam o segundo maior acometimento dos atletas. Portanto, conhecer a respeito desta lesão é imprescindível dentro da prática clínica do fisioterapeuta que atua nesta área, sendo que este será um direcionamento de sua conduta para reabilitação. Como tal, o principal objetivo dessa pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica para compreender a lesão de menisco e conhecer a atuação da fisioterapia na reabilitação do atleta, conceituando e apresentando o procedimento cirúrgico, compreendendo assim, a eficácia da fisioterapia na reabilitação das suturas meniscais em atletas. A pesquisa está embasada em livros e dados eletrônicos, sendo incluídos artigos de pesquisa e livros sobre cinesiologia e lesões no esporte. A reabilitação desportiva tem feito grandes avanços no tratamento e reabilitação de lesões, o que se torna fundamental para garantir a funcionalidade e devolver o atleta ao esporte, desde que o mesmo tenha ciência sobre a importância da sua cirurgia e o prazo estabelecido para sua recuperação, e a necessidade de sua participação ativa durante todas as fases do processo de reabilitação.

Palavras chave: Esporte; Atletas; Meniscos; Cirurgias; Fisioterapia.

RODRIGUES, Natalia Santos. **REHABILITATION AFTER MENISCO'S SUTURE IN ATHLETES**: 2019. 24 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Anhanguera, Campo Limpo, 2019.

ABSTRACT

The menisci are structures present in the knee, which play important roles, making the knowledge of the knee indispensable for good planning in order to achieve success in rehabilitation of athletes. Studies show that meniscal injuries represent the second greatest involvement of athletes. Therefore, knowing about this injury is essential within the clinical practice of the physiotherapist who works in this area, and this will be a direction of his conduct for rehabilitation. As such, the main objective of this research was to perform a literature review to understand the meniscus injury and to know the role of physical therapy in the athlete's rehabilitation, conceptualizing and presenting the surgical procedure, thus understanding the effectiveness of physical therapy in the rehabilitation of meniscal sutures in athletes. The research is based on books and electronic data, including research articles and books on kinesiology and sports injuries. Sports rehabilitation has made great strides in the treatment and rehabilitation of injuries, which is essential to ensure functionality and return the athlete to the sport, as long as he is aware of the importance of his surgery and the time frame for its recovery, and the need for their active participation during all phases of the rehabilitation process.

Keywords: Sport; Athletes; Menisci; Surgeries; Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação dos meniscos e pontos de inserção	17
Figura 2 – Mecanismo de lesão em uma ruptura horizontal	17
Figura 3 – Técnica all- inside.....	20
Figura 4 – Técnica inside- out	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCA	Cadeia Cinética Aberta
CCF	Cadeia Cinética Fechada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. CONCEITUAR A LESÃO	11
3. QUADRO CLÍNICO E PROCEDIMENTO CIRÚGICO	14
4. REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	18
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	22

1. INTRODUÇÃO

Os meniscos são estruturas fibrocartilaginosas, presentes no joelho, que desempenham importantes atribuições. Entende-se alguns conceitos referentes aos meniscos, como função, formato e vascularização, o que se torna imprescindível o conhecimento deste para um bom planejamento afim de alcançar sucesso na reabilitação dos atletas. Os esportes exigem um preparo e condicionamento físico dos atletas, sobretudo quando é profissional. Embora sejam tomados os cuidados devidos, os mesmos podem sofrer grandes sobrecargas o que consequentemente geram as lesões. Nicolini et al. (2014) revelam que depois da lesão do ligamento cruzado anterior, a segunda maior são as lesões meniscais em atletas.

As lesões musculoesqueléticas são comuns na prática desportiva, correspondendo a 80% das lesões dentro do esporte, sendo assim, como a fisioterapia agirá na reabilitação de atletas que passaram por suturas meniscais? As técnicas fisioterapêuticas são essenciais para reabilitação, a fim de recuperar força muscular, resistência, equilíbrio e flexibilidade. Assim, o fisioterapeuta destina-se a devolver o atleta ao esporte com segurança e melhor desempenho, além de reduzir os riscos de recidivas e futuras lesões.

O principal objetivo dessa pesquisa foi realizar uma revisão bibliográfica para compreender a lesão de menisco e conhecer a atuação da fisioterapia na reabilitação do atleta, conceituando a lesão, apresentando o procedimento cirúrgico, e assim compreender a eficácia da fisioterapia na reabilitação das suturas meniscais em atletas.

A presente pesquisa é uma revisão da literatura, que teve início em agosto de 2018 com base em livros e dados eletrônicos dos últimos 17 anos, sendo incluídos artigos de pesquisa e livros sobre cinesiologia e lesões no esporte. Os critérios de seleção são abrangentes, sem distinção do local de publicação nem restringido por gênero ou idade. Para os critérios de inclusão foram admitidos apenas artigos com texto completo, com boa qualidade de evidência, gratuito, disponível online, e busca de livros em biblioteca. A busca eletrônica é da base de dados, PubMed, Scielo e PEDro.

2. CONCEITUAR A LESÃO

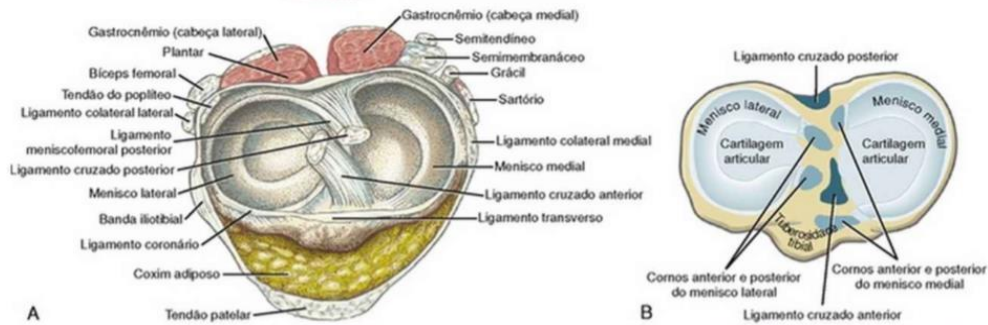
Para compreendermos as lesões que acometem o joelho do atleta, faz-se imprescindível estudarmos sobre a anatomia e entender este complexo articular. O joelho consiste em compartimentos lateral e medial da articulação tibiofemoral e patelofemoral. A movimentação ocorre em dois planos, o que permite flexão e extensão, rotação lateral e rotação medial. O joelho possui importantes funções biomecânicas e muitas são expressas durante a marcha e corrida. Durante a fase de balanço da marcha, o joelho permanece levemente fletido, o que permite a absorção de choque, a conservação de energia e transmissão de forças através do membro inferior. Além disso a mudança rápida de direção durante a caminhada ou corrida demanda adequada rotação medial e lateral do joelho (NEUMANN, 2010).

A estabilidade baseia-se principalmente na ação estabilizadora de seus tecidos moles em vez de na sua configuração óssea. Os maciços côndilos femorais se articulam com as superfícies articulares quase planas da tíbia, mantidos em seu lugar por extensos ligamentos, pela cápsula articular e pelos meniscos e por grandes músculos. Lesões nos ligamentos, nos meniscos e na cartilagem articular são, infelizmente comuns das grandes demandas funcionais impostas sobre o joelho. O conhecimento da anatomia e da cinesiologia do joelho é um pré-requisito essencial para a compreensão da maior parte dos mecanismos de lesão e efetiva intervenção terapêutica (NEUMANN, 2010).

2.1 CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS DO MENISCO

Os meniscos medial e lateral são estruturas fibrocartilaginosas com um formato de meia lua localizadas no interior da articulação do joelho. Os meniscos transformam as superfícies articulares da tíbia em assentos rasos para os côndilos femorais maiores e convexos. Esta transformação é mais importante lateralmente em virtude do formato de plano e levemente convexo da superfície articular lateral da tíbia. Os dois meniscos possuem formatos e aspectos diferentes de inserção à tíbia. O menisco medial tem um formato mais oval, com sua borda lateral que se insere na superfície profunda do ligamento colateral medial e da cápsula adjacente, o menisco lateral tem um formato mais circular, com seu bordo lateral, inserido apenas na cápsula lateral (Figura 1) (NEUMANN, 2010).

Figura 1: Representação dos meniscos e pontos de inserção

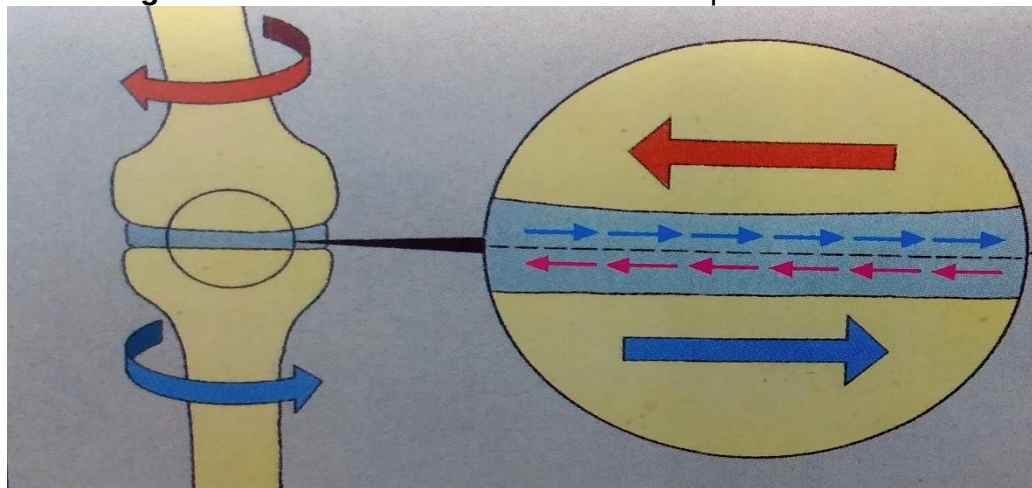


Fonte: NEUMANN (2010).

2.2 BIOMECÂNICA DAS LESÕES DO MENISCO

Em esportes de contato, é comum a lesão do menisco, combinadas com lesões ligamentares, particularmente quando o menisco medial é envolvido. Isso se dá em aparte porque frequentemente plicas são direcionadas para o aspecto lateral do joelho, causando rotação externa da tíbia. Leões meniscais são com frequência causadas pelo impacto de torção no joelho, também podem ocorrer como resultado da hiperextensão ou hiperflexão do joelho. No caso de lesão no joelho causada por trauma, as rupturas correm verticalmente pelo tecido meniscal. Em casos de rotação externa do pé e da porção inferior da perna em relação ao fêmur, o menisco medial fica mais vulnerável, enquanto em rotação interna do pé a parte inferior da perna, o menisco lateral é mais facilmente lesado (Figura 2) (PETERSON; RENSTRÖM, 2002).

Figura 2: Mecanismo de lesão em uma ruptura horizontal



Fonte: PETERSON; RENSTRÖM (2002, p.299)

As raízes, também chamadas de enteses, são estruturas críticas para a função biomecânica dos meniscos, porque lesões dessa região, assim como lesões radiais extensas e lesões complexas, interrompem as fibras de colágeno circunferenciais e determinam uma expansão radial do menisco, com subluxação e extrusão deste. Assim, forças axiais compressivas são transmitidas diretamente para a cartilagem articular, o que leva à degeneração precoce da cartilagem e à osteoartrose. O reconhecimento de lesões meniscais comprometendo essas estruturas tem, portanto, relevância clínica, pois seu diagnóstico propicia formas mais adequadas de tratamento, evitando progressão das lesões meniscais e das alterações degenerativas articulares (SAKAMOTO et al., 2007).

3. QUADRO CLÍNICO E PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

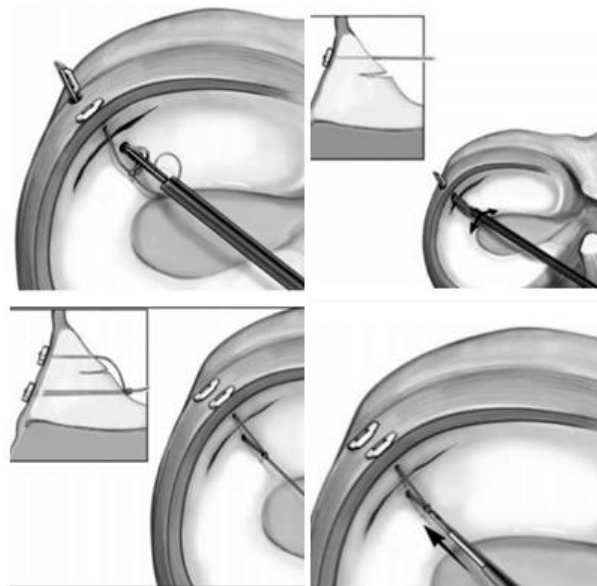
O diagnóstico clínico de uma lesão meniscal pode ser difícil de ser feito mesmo nas mãos de um cirurgião experiente de joelho. A anamnese detalhada e um exame físico específico auxiliam no diagnóstico clínico das lesões meniscais. O paciente apresenta geralmente história de traumatismo torcional do joelho ou dor súbita após movimento de flexão total, ou mesmo com caráter insidioso, sem que um traumatismo específico tenha ocorrido. Outros casos mais graves apresentam queixas de dor intensa de início súbito, acompanhadas de bloqueio de movimentos da articulação, impedindo o paciente de estender o joelho ou mesmo deambular. O inchaço articular decorrente de uma sinovite traumática também podem promover limitações de movimentos e intensificação da dor. Casos de lesões meniscais não tratadas ou mesmo não diagnosticadas podem gerar episódios de dor de caráter intermitente, mas que vão se tornando mais frequentes e limitantes (LAURINO, 2010).

Os meniscos são estruturas fibrocartilaginosas, presentes no joelho, que desempenham importantes funções, tais como: absorção e transmissão de carga, lubrificação e distribuição do líquido sinovial, melhoria da congruência articular fêmorotibial, estabilização e proteção da cartilagem articular quando submetida a cargas axiais. Existem propostas e várias técnicas de sutura meniscal, que evoluíram desde as suturas feitas por via aberta até as técnicas de reparo artroscópico do tipo o tipo inside-out, outside-in e all-inside. (ALBERTONI, 2013).

A questão central do cirurgião ao indicar um reparo meniscal é se a resposta de cicatrização e os resultados a longo prazo dependem da técnica utilizada. As suturas horizontais apresentam menor capacidade de resistência em decorrência da lesão apresentar a mesma disposição das bandas fibrosas colágenas superficiais. Sutures verticais são consideradas padrão ouro no parâmetro de força (60N a 200N), dependendo do modelo investigado, pois envolvem fibras circunferenciais conferindo reparo mais resistentes. Assim, as variáveis para se indicar um reparo meniscal são: localização da lesão, redutibilidade da lesão, estabilidade e integridade do menisco, estabilidade do joelho e os fatores pessoais (LAURINO, 2010).

A técnica de sutura artroscópica all-inside apresenta a vantagem de não precisar de incisões secundárias de segurança para a feitura da sutura meniscal, o que diminui a morbidade do procedimento. Essa técnica apresenta menor dificuldade, baixa taxa de complicações e resultados semelhantes às técnicas clássicas de sutura. Realiza-se a inserção do primeiro implante, com a agulha iniciando pela porção externa do menisco e atravessando a cápsula. Em seguida, Inserção do segundo implante, com a agulha entrando pela porção interna do menisco e atravessando a cápsula. Os dois implantes já posicionados após a cápsula e o nó pré-montado no fio, com a agulha já retirada da articulação, por fim, o tensionamento da sutura com o uso do “empurrador de nó”, que, posteriormente, servirá para cortar o fio (figura 3) (ALBERTONI,2013).

Figura 3: Técnica all- inside

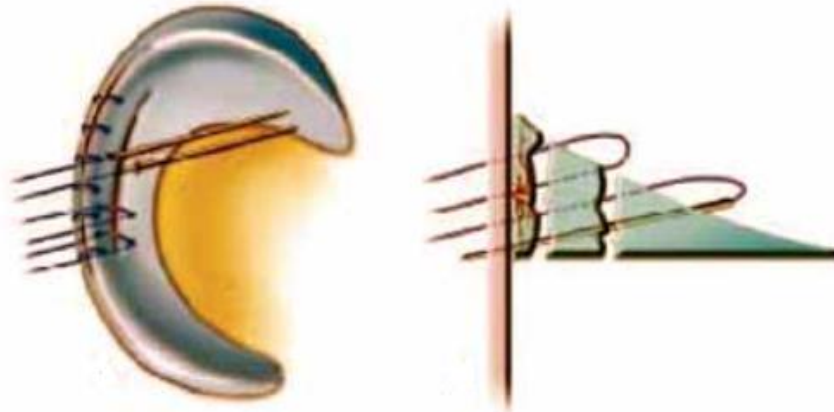


Fonte: ALBERTONI,2013.

A técnica inside- out ou “dentro para fora” utiliza agulhas flexíveis com fios de sutura acoplados a uma das extremidades. A agulha é introduzida dentro da articulação por meio de portais artroscópicos e, após a passagem pela região a ser reparada, é resgatada a ponta da agulha pelo cirurgião. São necessárias incisões na pele (3 a 5 cm) longitudinalmente dispostas nos compartimentos medial (posterior ao ligamento colateral tibial e anterior ao tendão do músculo semimembranoso) e

compartimento lateral (posterior ao tendão do bíceps e anterior ao ligamento colateral lateral). Instrumentais de proteção das estruturas neurovasculares são introduzidos pelas incisões, também com o objetivo de guiar a saída dos fios de sutura (figura 4) (LAURINO, 2010).

Figura 4: Técnica inside- out



Fonte: LAURINO, 2010

Segundo Laurino (2010), a técnica outside in ou “fora para dentro” utiliza fios de sutura introduzidos de fora da articulação para dentro da mesma. É realizada introduzindo uma agulha a partir da pele, através da cápsula articular e de ambos os fragmentos de menisco. A técnica recorre a pequenas incisões na pele, sendo especialmente indicada para lesões do corno anterior, em particular, no menisco lateral. É também útil na execução de transplantes meniscais. A principal vantagem é a diminuição do risco de lesões das estruturas neurovasculares posteriores. Como desvantagem apresenta a tendência a provocar lesões cartilagíneas iatrogênicas e o facto de tratar-se de um método biomecanicamente inferior (SOUSA,2011).

Em curto espaço de tempo as menisectomias simples seriam o melhor procedimento, porém, a médio e longo prazo, a sutura do menisco preservaria a função deste. Em pacientes com lesão meniscal, a comparação entre tratamento conservador; sutura do menisco; mínima ressecção, sutura do menisco e uso do coágulo de fibrina; e menisectomia parcial permite definir que: devemos observar se a lesão é estável ou instável, sendo instável e localizando-se na periferia ou na zona de transição do menisco, a sutura deve ser realizada, porém, se a lesão estiver

localizada na porção central, a meniscectomia parcial é indicada (FONTENELLE; ABREU, ALBUQUERQUE 2008).

O tratamento cirúrgico das lesões meniscais está indicado em situações de persistência dos sintomas após o tratamento conservador (redução ou limitação das atividades esportivas, utilização de medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios, fisioterapia, persistência da dor, bloqueio articular e manobras e testes específicos positivos. A importância dos meniscos para a função normal do joelho é reconhecida de longa data e nas últimas duas décadas tem se enfatizado a preservação meniscal através da limitação do montante a ser ressecado e otimização das técnicas de reparo meniscal (LAURINO, 2010).

4. REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

São altas a incidência e a prevalência das lesões meniscais na prática esportiva em ambos os sexos, principalmente em atletas jovens. Portanto, justifica-se repensar as estratégias de tratamento e de prevenção. Após as lesões serem criteriosamente suturadas, o programa de reabilitação deve assumir as especificidades técnicas inerentes a esse procedimento. A reabilitação deve, em um primeiro momento, proteger a sutura e progressivamente promover a retomada das atividades cotidianas e esportivas, de forma gradativa, respeitando a biologia cicatricial e as características físicas de cada indivíduo. Trata-se de um processo longo, que pode colocar diversos desafios para os atletas, fisioterapeutas, equipe médica e clubes. O sucesso do reparo do menisco depende da correta aplicação dos critérios para sutura, da qualidade técnica da intervenção e de programas e processos de reabilitação adequados para o retorno ao esporte (GOMES; CASTRO; MENEZES, 2017).

A avaliação fisioterapêutica deve ser abrangente, pois, a partir dela, o tratamento será traçado e o sucesso do programa de reabilitação, alcançado. A anamnese do paciente revelará o possível mecanismo da lesão, como o processo pós-lesão foi conduzido, o diagnóstico médico e as demais informações que serão relevantes para a elaboração de tratamento de reabilitação adequado (inclui os exames complementares, a data da cirurgia e a avaliação pós-operatório). Na avaliação fisioterapêutica, deve-se observar se há derrame articular e avaliar a ADM e o alinhamento articular, o padrão de marcha, os desvios segmentares e/ou posturais e se há presença de atrofia muscular e verificar a capacidade de força. Deve-se dar atenção para as queixas subjetivas do paciente, que são de extrema importância durante todo o processo de reabilitação, e observar os relatos de dor (sua localização e a descrição). Uma eventual falta de mobilidade e fraqueza têm um efeito direto sobre o progresso do programa de reabilitação (GOMES; CASTRO; MENEZES, 2017).

Para que uma reabilitação seja bem-sucedida, é necessário que o cirurgião, o fisioterapeuta e o paciente trabalhem juntos como uma equipe. Não existem dois pacientes com diagnósticos idênticos, portanto, o mais importante em um programa de reabilitação pós-sutura do menisco é um protocolo individual para cada paciente.³⁹ O estado físico prévio do paciente à lesão deve ser levado em consideração, pois haverá pacientes apresentando diferentes condições físicas durante a avaliação. O

paciente pode ser um atleta de elite, um atleta de prática esportiva semanal ou um não atleta sem condições físicas apropriadas (GOMES; CASTRO; MENEZES, 2017).

Recomenda-se de duas a três semanas de fase pré-operatória, tendo como objetivos o esclarecimento e aconselhamento do atleta, fortalecimento muscular e condicionamento aeróbio. Esta fase facilita o desenvolvimento do programa e permite ao atleta compreender as exigências e o tempo previsível do tratamento. Ensino ao paciente sobre o programa de reabilitação, ensino da contração estática do quadríceps e isquiotibiais, da marcha com muletas fortalecimento global do tronco e dos membros superiores. No pós-operatório imediato, que será da primeira até a sexta semana, o programa pretende controlar a dor e a inflamação e iniciar a retoma da mobilidade articular (extensão passiva 0°, flexão passiva 120°). A proteção da reparação e cicatrização são prioritárias, utilizando-se órtese para restrição de mobilidade ativa e auxiliares de marcha para restrição de carga. Controle da dor e inflamação pós-operatórias, crioterapia estática (15 minutos, 4-6 vezes por dia). Massagem manual de relaxamento do quadríceps. Elevação do membro inferior durante a 1.ª semana. Carga parcial, 2 muletas canadenses (2-4 semanas nas lesões periféricas; 4-6 semanas nas lesões complexas). Retomada da mobilidade articular (amplitude, força e propriocepção). Mobilização passiva e ativa assistida desde o 1º dia, evoluindo segundo o tipo de lesão (lesões periféricas: 1ª-2ª semanas 0-90°; lesões complexas: 2ª semana 0-90°, 4.ª semana 120°, 6ª semana 135°). Trabalho com facilitação neuromuscular proprioceptiva nas amplitudes definidas Mobilização patelar passiva, fortalecimento estático do músculo quadríceps (extensão completa) (PINHEIRO; COSTA, 2015).

Segundo Pinheiro e Costa (2015), a partir da sexta até a décima quarta semana o objetivo é atingir amplitudes articulares completas e padrão de marcha normal, desempenhar atividades quotidianas sem restrição, promover força, propriocepção e tolerância ao esforço. Retirada de auxiliares de marcha na lesão completa. Subir e descer escadas a partir da 9ª a 12ª semana, marcha em linha reta após a 11ª semana. Em relação ao fortalecimento muscular: manter trabalho estático dos diferentes grupos, quadríceps em CCF 0-80°, isquiotibiais 0-90°, diversificar o trabalho dinâmico nos restantes grupos do membro inferior e manter a estimulação elétrica do quadríceps, treino proprioceptivo e de coordenação em CCF com apoio bi e unipodal

bilateral, alongamento estático dos diferentes grupos musculares. Condicionamento aeróbio (pelo menos 3 vezes por semana, 30 minutos, 60-80% da frequência cardíaca máxima, adaptado à idade): bicicleta estática com baixa resistência

A partir da décima quarta até a vigésima terceira semana, o objetivo é continuar o fortalecimento muscular, a estimulação proprioceptiva e o condicionamento aeróbio. Pretende-se introduzir de forma progressiva as exigências inerentes à prática de exercício. Fortalecimento muscular do quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural adutores e abdutores, em solicitação concêntrica. Treino proprioceptivo e de coordenação em CCF e introdução do treino de agilidade na lesão periférica (corrida lateral, figura em oito, entre outros). Programas de treino associados com estimulação postural em plataforma dinâmica. Condicionamento aeróbio, em programa de exigência crescente. A partir da vigésima terceira semana o objetivo está na retomada do exercício físico e da prática desportiva, preservando a integridade da reparação meniscal. Devem-se evitar atividades que exijam gestos explosivos, hiperflexão forçada, deslocções e rotações laterais entre a 24^a a 40^a semanas por elevado risco de recidiva lesional. O retorno desportivo pressupõe um joelho assintomático e parâmetros força, velocidade, pliometria e deslocção lateral sem limitações (PINHEIRO; COSTA, 2015).

Gomes et al. (2017) relata que o paciente precisa compreender a importância da sua cirurgia e o prazo estabelecido para sua recuperação, bem como deve estar ciente da necessidade de sua participação ativa durante todas as fases do processo de reabilitação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os objetivos propostos, verificou-se a variabilidade de procedimentos cirúrgicos e a importância da reabilitação para o sucesso dos atletas, bem como um maior conhecimento da anatomia e biomecânica do joelho e os mecanismos de lesões possíveis. A ocorrência de lesões no esporte e suas consequências merecem atenção, portanto, seria fundamental programas de prevenção sendo iniciados juntamente com a prática esportiva no intuito de reduzir o risco de acometimentos.

O presente estudo, não se fez distinção de gênero e idade, e talvez assim, haveria mais precisão com resultados obtidos, visto em características fisiológicas que diferenciam os gêneros, o que daria diagnóstico exato para subsidiar novos programas, estabelecendo estratégias, desenvolvendo e incluindo programas de prevenção nas rotinas de treinamento dos atletas para evitar o aparecimento ou a reincidência desses acometimentos.

A reabilitação desportiva tem feito grandes avanços no tratamento e reabilitação de lesões mas torna-se importante a aquisição de mais conhecimentos científicos para mais diretrizes de reabilitação. Assim, o seu objetivo final deve ser sempre a saúde e bem-estar do atleta, promovendo o melhor resultado possível, para que os atletas possam manter a competitividade.

6. REFERÊNCIAS

ALBERTONI, LJB, SCHUMACHER FC, et al. **Sutura do menisco pela técnica all-inside com o dispositivo Fast-Fix. Acta Ortop. Bras.** São Paulo, 2013.

LAURINO, CFS. **As lesões meniscais do joelho.** Office Editora e Publicidade Ltda. São Paulo, 2010.

FONTENELLE, ABREU, ALBUQUERQUE. **Lesão Meniscal.** Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. 2008.

GOMES; CASTRO; MENEZES. **Sutura Meniscal.** Fisioterapia esportiva e traumato-ortopédica, ciclo 6, volume 3. 2017.

NEUMANN, Donald, A. **Cinesiologia do aparelho musculoesquelético Fundamentos para reabilitação.** 2.Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

NICOLINI AP, CARVALHO RT, MATSUDA MM, FILHO J, COHEN M. **Lesões comuns no joelho do atleta: experiência de um centro especializado. Acta Ortop. Bras. 2014.** Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

PETERSON E RENSTRÖM, Lars e Per. **Lesões no esporte. Prevenção e tratamento.** São Paulo: Manole, 2002.

PINHEIRO E COSTA. **Reabilitação e Retoma Desportiva após Sutura Meniscal.** Revista de Medicina Desportiva informa, 2015.

SAKAMOTO, GUIMARÃES, YAMAGUCHI, GUTIERRE, ROSENFELD, AIHARA, ZONER, NATOUR, FERNANDES. **Raízes Meniscais: Anatomia e Avaliação por Meio da Ressonância Magnética. Acta Ortop. Bras. 2007.** Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

SOUSA, LAMM. **Controvérsias no Tratamento de Lesões Meniscais**. Revista Portuguesa De Ortopedia E Traumatologia. Porto – Portugal, 2011.

