



## **APLICAÇÃO DA FISIOTERAPIA PARA A REABILITAÇÃO PÓS SUTURA MENISCAL**

PAIVA, Cristina Gomes de<sup>1</sup>  
RAVANELLI, Guilherme Augusto<sup>2</sup>  
BRAUN, Caroline<sup>3</sup>  
CARDOSO, Vinícius Ferreira<sup>3</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar e caracterizar a importância da fisioterapia em pós uma sutura meniscal e como objetivo específico trazer o contexto comparativo entre a sutura meniscal e a menissectomia, contextualizar a importância do tratamento fisioterapêutico em um pós operatório no joelho, trazer os caminhos para um bom pós operatório e realizar uma revisão bibliográfica em relação aos prós e contra da sutura e da menissectomia, além da reabilitação através da fisioterapia. Para realizar a presente revisão literária foram utilizados como base os mecanismos virtuais de pesquisa Google acadêmico, Scielo, PubMed, sem restrição de data de publicação, abordando a língua inglesa e portuguesa. Como palavras chaves foram utilizadas nos "Menisco" "*Meniscal Suture*" "*Meniscal Rehabilitation*" "fisioterapia". Foram realizados estudos de revisão sobre as comparações entre menissectomia, suas complicações e a sutura meniscal em todo âmbito, sendo como é realizado, suas indicações e suas complicações, sendo utilizados 29 artigos de acordo com o tema. A fisioterapia desenvolve um papel de suma importância na reabilitação em ambos os processos cirúrgicos, tendo início quase que imediato no pós cirúrgico, se iniciando na mobilização, controle dos agentes inflamatórios que são liberados em todo processo cirúrgico, alongamentos, fortalecimentos dos membros afetados e auxiliares para melhor desenvolvimento do paciente até a preparação e volta a prática esportiva.

**Palavras - chave:** Menisco; Fisioterapia; Joelho.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Fisioterapia da FAIP

<sup>2</sup> Docente da FAIP

<sup>3</sup> Fisioterapeuta



## **ABSTRACT**

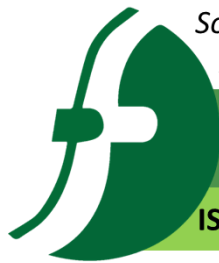
The present work aims to demonstrate and characterize the importance of physiotherapy after a meniscal suture and as a specific objective to bring the comparative context between the meniscal suture and meniscectomy, contextualize the importance of physical therapy treatment in a postoperative period in the knee, bring the paths for a good postoperative period and carry out a literature review in relation to the pros and cons of suturing and meniscectomy, in addition to rehabilitation through physical therapy. To carry out this literary review, the virtual search engines Google Academic, Scielo, PubMed were used, without restriction of publication date, covering the English and Portuguese languages. As key words were used in "Meniscus" "Meniscal Suture" "Meniscal Rehabilitation" "physiotherapy". Review studies were carried out on the comparisons between meniscectomy, its complications and the meniscal suture in all scope, and how it is performed, its indications and its complications, using 29 articles according to the theme. Physiotherapy plays a very important role in rehabilitation in both surgical processes, starting almost immediately after surgery, starting with mobilization, control of inflammatory agents that are released throughout the surgical process, stretching, strengthening of the affected and auxiliary limbs. for better development of the patient until the preparation and return to sports practice.

**Keywords::** Meniscal Suture; Meniscal Rehabilitation ; Physiotherapy.

## **1. INTRODUÇÃO**

O joelho é uma articulação complexa e incongruente, caracterizado pelo encontro de dois ossos da perna, o fêmur e a tíbia, soma também com a patela localizada na parte frontal do mesmo, sua articulação é denominada sinovial, ou seja, contém uma capsula articular com líquido sinovial a fim de trazer lubrificação e melhor deslizamento dos ossos ao realizar movimentos, contando com a participação do quadríceps, tendão patelar e o tendão do quadríceps que garantem uma boa caminhada, além de ligamentos e meniscos com a função de estabilizar e promover movimentos a esta articulação. (FRIZZIERO et al., 2013; LEANDRO GREGORUT, 2019)

Encontramos no joelho dois meniscos, o medial que se localiza na parte interna e medial do joelho e o menisco lateral localizado na parte externa, os meniscos são compostos por



fibrocartilagem com forma semilunar, espessos nas suas bordas auxiliam o posicionamento correto do fêmur sobre a tíbia e tem como composição mais de 75% de colágeno tipo 1. (JOÃO; PINHEIRO; SANTOS-COSTA, 2015)

Os meniscos têm a função de absorver impactos e promover também a estabilização do membro, irrigado pela artéria poplítea, o menisco se divide em três zonas: a vermelha (altamente vascularizada), zona vermelha-branca (pouco vascularizada) e a zona branca (sem vascularização), os meniscos absorvem até 70% da carga recebida pelo joelho, deslocando-se para a frente durante a extensão de joelho e para trás durante a flexão. (FRIZZIERO et al., 2013)

Eles são extremamente relevantes na transmissão de carga pois juntos conseguem distribuir o peso corporal para um espaço maior e ajudam na estabilidade do joelho, sendo responsável por cerca de 50% da distribuição da carga, sem eles o peso corpóreo se concentraria em apenas uma parte do joelho o que causaria uma grande degradação da cartilagem e promoveria algias e dificuldade de deambulação e movimentos de extensão e flexão do membro. (PLAPLER, 1995)

As lesões meniscais são as segundas mais comuns entre as lesões de joelho, sendo o futebol o esporte com maior incidência de casos, o menisco medial é o maior afetado e os tipos de lesão podem variar: Lesão longitudinal, Alça de balde, rasgos oblíquos, lesões complexas (traumas), lesões radiais, rasgos horizontais (degeneração), as rupturas meniscais são consideradas estáveis quando atingem menos de 50% e lesões longitudinais com menos de 1cm ou radiais com menos de 1/3 não requerem tratamento específico.(FRIZZIERO et al., 2013)

Quando existe a retirada do menisco, cirurgia chamada de menissectomia muito pratica por volta do século XX e visto como um procedimento sem nocividade na época, ocorre um desequilíbrio na distribuição da carga recebida no joelho, diminuindo assim cada vez mais a área de contato e aumentando os pontos de pressão, gerando muito estresse na articulação, podendo causar degeneração, estudos apontam que há uma predisposição bem estabelecida entre retiradas prolongadas do menisco e a degeneração e a maior incidência de osteoartrite



nos joelhos comparados ao membro contralateral.(ANDERSSON-MOLINA; KARLSSON; ROCKBORN, 2002; ENGLUND; LOHMANDER, 2004; MARTIN ENGLUND, 2009; PAPALIA et al., 2011; ROOS et al., 1998)

Com o melhor conhecimento sobre o joelho e sua composição, foi notado que, a preservação do menisco é de extrema importância para prevenção de problemas, a cirurgia tradicional para menisco tinha uma grande incidência de uma gonartrose com o passar dos anos, sendo assim, cirurgias que o preservam e trazem uma recuperação mais rápida como a sutura meniscal tem se tornado a melhor opção.(ENGLUND; LOHMANDER, 2004; MARCO MARTINS AMATUZZI, 2004; SAMPAIO; DE SOUZA; FONSECA, 1993)

Foi observado através de estudos as consequências da retirada do menisco em atletas, observando uma elevação em casos de degeneração com o passar dos anos, contando com aumento de alterações radiológicas, aumento de dor e edema, instabilidade e o surgimento de pacientes com necessidade de novas cirurgias meniscais, além de um pequeno número ter mudado sua prática esportiva. (JORGENSEN et al., 1987)

Alguns estudos comprovaram a possibilidade de cicatrização meniscal partindo de coagulação da fibrina, que tem um grande papel no reparo de lesões. A união das duas cartilagens proporciona cicatrizações de 10 semanas, sendo mais utilizada em lesões periféricas. Em casos de lesões radiais existe a necessidade de trazer para perto da lesão áreas bem vascularizadas ou usar cola de fibrina, a sutura realiza, portanto, a remodelação do tecido, o tornando fisiológico. (MARCO MARTINS AMATUZZI, 2004)

Os protocolos atuais são considerados acelerados provando serem superiores ao tratamento com a retirada dos meniscos, na lesão meniscal, as principais queixas envolvem o bloqueio de movimentos em flexo-extensão e até mesmo um derrame articular, a fisioterapia possui grande importância neste tratamento e, em caso de ausência de resultados clínicos, o paciente é indicado para a cirurgia com um pré-operatório adequado. (PLAPLER, 1995)

A sutura meniscal é uma técnica cirúrgica menos invasiva e indicadas para lesões longitudinais preferencialmente em formas agudas associadas ao ligamento cruzado anterior,

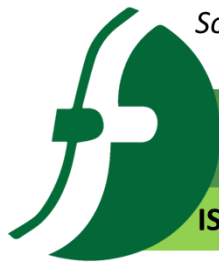


situadas na zona vermelha e branca, já que a branca possui cicatrização mais difícil em virtude de sua menor vascularização. (FRIZZIERO et al., 2013)

Como em todas as cirurgias, há certos riscos, com a sutura meniscal um deles é a atenção com estruturas vâsculo-nervosas que podem ser lesionadas com facilidade, nervos como safeno e fibular comum são pontos de atenção extra, tal procedimento é muito receado por estas razões. Em termos de complicações, a sutura meniscal vem acompanhada das usuais complicações de uma cirurgia no joelho, mesmo que de forma muito diminuída, como por exemplo infecções, trombose e a já citada lesão vâsculo-nervosa. (MARCO MARTINS AMATUZZI, 2004)

Em 1890 a 1990 o programa de reabilitação do joelho visava a limitação do arco e movimento com uma grande restrição a descarga de peso, este programa foi alterado em 1990, quando foi compreendido um protocolo mais atualizado e moderno, as fases atuais se dividem em 4: o primeiro período é conhecido como o de proteção, o segundo envolve movimentos para a força e resistência, o terceiro período atua na resistência, flexibilidade da articulação e habilidades, e a reabilitação especial. A quarta fase consiste no pós-operatório tardio, seguindo com fortalecimento, treino de marcha e propriocepção. Além disso, é preciso considerar alguns pontos quanto ao atendimento como por exemplo, a individualidade de cada paciente, movimentação imediata e a marcha respeitando sempre a limitação individual. (SAMPAIO; DE SOUZA; FONSECA, 1993)

A fisioterapia é fundamental, portanto, para a reabilitação dos pacientes que passam pela sutura meniscal, iniciando-se até mesmo antes da cirurgia, atuando para um melhor pós operatório do paciente, a reabilitação acontece quase que imediatamente após a cirurgia, iniciando com o fortalecimento dos músculos como quadríceps, isquiotibiais, indo para a propriocepção, descarga de peso e pôr fim a marcha, visando o fisiológico sempre, acredita-se que em três meses a recuperação é realizada até a marcha ideal e o retorno ao esporte é realizado após seis meses. (JOÃO; PINHEIRO; SANTOS-COSTA, 2015; MARCO MARTINS AMATUZZI, 2004; PLAPLER, 1995; SAMPAIO; DE SOUZA; FONSECA, 1993)



Com a retirada dos meniscos que são extremamente importantes para a absorção e distribuição de carga, foi evidenciado grande incidência de gonartroses, afinal a retirada gera uma diminuição da área de contato fazendo com que a carga se concentre apenas em um lugar causando a degeneração da cartilagem.

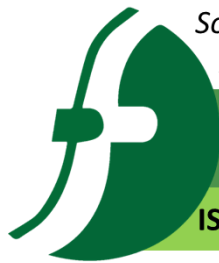
A sutura meniscal é um grande feito, trazendo a preservação da maior parte tecidual possível do menisco, além de um pós-operatório rápido onde a reabilitação começa quase que imediatamente após a cirurgia, passando por fases desde a mobilização passiva, fortalecimento muscular, treino de marcha e a reinserção do paciente ao esporte ou até mesmo para manutenção física em casos de não atletas visando sempre o fisiológico e a individualidade de cada um.

Com isso, mostra-se a importância de evidenciar o papel da fisioterapia no tratamento pós sutura meniscal, a partir do levantamento bibliográfico das principais modalidades e exercícios terapêuticos para este problema.

O presente trabalho tem como objetivo demonstrar e caracterizar a importância da fisioterapia em pós uma sutura meniscal e como objetivo específico trazer o contexto comparativo entre a sutura meniscal e a meniscectomia, contextualizar a importância do tratamento fisioterapêutico em um pós operatório no joelho, trazer os caminhos para um bom pós operatório e realizar uma revisão bibliográfica em relação aos prós e contra da sutura e da meniscectomia, além da reabilitação através da fisioterapia.

## **2. METODOLOGIA**

Para realizar a presente revisão literária foram utilizados como base os mecanismos virtuais de pesquisa Google acadêmico, Scielo, PubMed, sem restrição de data de publicação, abordando a língua inglesa e portuguesa. Como palavras chaves foram utilizadas nos “Menisco” “*Meniscal Suture*” “*Meniscal Rehabilitation*” “fisioterapia”. Foram realizados estudos de revisão sobre as comparações entre meniscectomia, suas complicações e a sutura meniscal em todo âmbito, sendo como é realizado, suas indicações e suas complicações. Ênfase foi dada na reabilitação de ambos os métodos. O presente artigo contém estudos



randomizados dos últimos 15 anos, será realizada uma tabela com informações como: autor, título, objetivo característica metodológica, intervenção, população resultados e conclusão trazendo os benefícios da fisioterapia pós cirurgias meniscais. Esses artigos foram lidos na integralmente através do auxílio de *softwares* de tradução, sendo excluídos artigos com notas baixas no site PEDro e sem discussões sobre o tema

### **3. CAPÍTULO I**

#### **Fundamentação Teórica**

##### **3.1 Anatomia e Fisiologia do Joelho**

O joelho se trata de uma articulação complexa e incongruente onde grande parte do desenvolvimento e do crescimento dos membros inferiores se deve aos núcleos de ossificação localizados ao nível do joelho que começam a ser notados a partir da 31<sup>a</sup> semana de gestação. (Abreu et al., 2005; Marco Martins AmatuZZi, 2004)

Caracterizado pelo encontro de dois ossos da perna que são compostos por minerais como o cálcio e o fósforo somando 70% de sua composição e matéria orgânica que tem como composição o essencial componente extracelular estruturado por fibrinas que é o colágeno, constituintes não colagenosos e proteínas que somam 30%, os ossos possuem o poder de se remodelar e realizar a síntese desses componentes orgânicos, havendo o osteoclasto que faz a absorção óssea dos minérios da superfície óssea e os osteoblastos que produz osteoide, proteína esta que se transforma em osteócito.(Scott,2019.)

O fêmur é o ponto de fixação de muitos ligamentos e tendões, possui dois côndilos sendo lateral e medial que são separados pela tróclea que é revestida por colágeno, camada essa menor que a do revestimento da patela. (Marco Martins AmatuZZi, 2004; Scott, 2019.)

A tíbia possui um platô medial mais largo e com características planas, enquanto seu platô lateral é mais estreito e convexo, sua porção média é preenchida pela espinha da tíbia,



essa espinha é alinhada aos meniscos e tem a função de aumentar a escavação. (Scott, 2019.)

A patela localizada na parte frontal dele, é caracterizada como o maior osso sesamóide do corpo, revestida por uma espessura considerável de cartilagem ela se torna o ponto de apoio da alavanca do quadríceps sendo fundamental para a marcha. (Marco Martins AmatuZZi, 2004; Scott, 2019.)

Sua articulação é denominada sinovial, ou seja, contém uma capsula articular com líquido sinovial a fim de trazer lubrificação e melhor deslizamento dos ossos ao realizar movimentos, contando com a participação do quadríceps, tendão patelar e o tendão do quadríceps que garantem uma boa caminhada, além de ligamentos e meniscos com a função de estabilizar e promover movimentos a esta articulação. (Hall, 2020; Scott, 2019.)

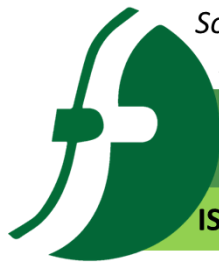
A cartilagem articular tem como composição proteínas proteoglicanas, pode se dizer que ela um tecido é um tecido abstruso, possui uma porcentagem muito pequena de regeneração por sua composição de colágeno tipo 2 e pouquíssimo vascularizada. (Camanho, 2009; Scott, 2019.)

O joelho é uma articulação com três articulações na capsula, e é responsável pelos sustentos de cargas altas, as duas articulações tibiofemorais funcionam como um gínglimo, ou seja, faz o movimento de flexão e extensão e realiza uma pequena rotação do joelho permitindo a extensão completa do membro, a terceira articulação é a patelofemoral. (Hall, 2020)

Para que haja a flexão do joelho, três músculos isquiotibiais entram em ação juntamente com o grácil, o sartório e o poplíteo que realiza a pequena rotação lateral do joelho, o mantendo livre para os movimentos, enquanto os músculos vastos lateral, vasto medial, vasto intermédio realizam e reto femoral a extensão do joelho. (Hall, 2020)

Além dos músculos e articulações, os joelhos contam com os meniscos na estabilização e distribuição de carga, no auxílio da distribuição do líquido sinovial pelo joelho, os meniscos realizam uma força excêntrica nas superfícies da articulação femorotibial, isso





impede uma extrusão e faz com que as cargas sejam aplicadas sobre a superfície superior do menisco, assim ela é distribuída de forma igual para todo membro, essa articulação pode se tornar muito instável quando desligada do conjunto menisco ligamentar. (Marco Martins Amatuzzi, 2004)

O joelho pode sofrer inúmeras lesões, entre elas estão as lesões de ligamentos como ligamento cruzado anterior, ligamento colateral lateral, ligamento cruzado posterior e ligamento colateral medial, em segundo lugar temos as lesões meniscais que é a segunda lesão mais incidente e o futebol o principal agente causador, além de luxações e artroses. (Frizziero et al., 2013)

As lesões de ligamentos são mais comuns em esportes que haja necessidade de rotações, como no basquete e futebol, além disso, foi comprovado através de estudos que mulheres podem apresentar um risco maior de lesão. (Astur et al., 2016)

Lesões meniscais são caracterizadas como a mais comum nos estados unidos, o menisco medial é o maior afetado, a lesão pode ter muitas variações. (Astur et al., 2016)

### **3.2 Meniscos**

Os meniscos são compostos por fibrocartilagem do tipo I e possui um formato semilunar, são altamente vascularizados no período pré natal, porém essa vascularização diminui após o nascimento, eles são localizados entre os côndilos femorais, as fibras de colágeno que compõem os meniscos impedem que haja uma extrusão de carga, os meniscos podem ser divididos em dois cornos, sendo o corno anterior, corpo e o corno posterior. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Hall, 2020; Marco Martins Amatuzzi, 2004; Scott, 2019.)

Meniscos não são simétricos e possuem uma camada mais espessa no sentido craniocaudal, sendo assim sua borda interna tem características delgadas,



isso acontece para que a distribuição de carga no membro seja melhor, além disso, sua forma traz uma melhor adaptação sobre a tíbia, o que aumenta a área de contato entre eles, dois terços mediais do menisco são fundamentais para a resistência de compressões que a carga realiza, os meniscos se conectam com o platô tibial, à tíbia, ligamento cruzado posterior, ligamento cruzado anterior, cápsula articular.(Marco Martins AmatuZZi, 2004; Motta Filho et al., 1999; Scott,2019.)

Eles são irrigados pela artéria poplíteia, e são nutridos por duas vias, sendo a vascular que envolve a zona vermelha e zona vermelha e branca, e por meio do líquido sinovial que passa através da articulação, recebendo o nome de zona branca, essa zona é avascular, sendo assim lesões nela são bem mais difíceis de cicatrizarem de forma espontânea .(Frizziero et al., 2013; Marco Martins AmatuZZi, 2004; Scott,2019.)

Estudos mostram que a preservação dos meniscos é de fundamental importância e ao ocorrer lesões a sutura é um bom meio de tratamento, porém não consegue ser adepto em todos os casos, sendo utilizado nesses casos a meniscectomia, este procedimento inclui um pós-operatório rápido e de baixa morbidade tal cirurgia tem como consequência futura a degeneração articular evoluindo para uma gonartrose. (Ricardo de P L Cury et al., 2002)

A fibrocartilagem meniscal é hialina e não é extremamente rígida, os meniscos absorvem e distribuem cargas e choques, a fim de evitar lesões e sobrecarga para o joelho (Scott,2019.)

Os meniscos distribuem e absorvem cerca de 50% a 80% de carga, diminuindo assim o estresse da cartilagem e auxiliando na estabilização, juntamente com os ligamentos cruzados anterior e posterior, ligamentos colateral medial e colateral lateral, os meniscos auxiliam para que o espaço articular se mantenha e



não haja degradação da cartilagem, impedindo que a massa corpórea se concentre em apenas um local (Frizziero et al., 2013)

Além disso, os meniscos auxiliam também na propriocepção dos membros inferiores, e sem eles conseqüentemente haverá alterações quanto a função articular, podendo ser breve ou tardia. (Marco Martins Amatuzzi, 2004).

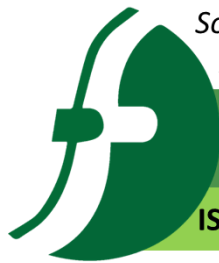
### **3.3 Lesões Meniscais**

Lesões meniscais podem acontecer em qualquer parte da vida, em crianças a lesão é rara, e normalmente é associada a presença de menisco discoide, ou seja, por uma anomalia congênita, e é tratado quando existe presença de sintomas. (Farias Filho et al., 1985; Marco Martins Amatuzzi, 2004)

Na fase jovem, lesões meniscais estão comumente associadas a traumas como futebol, e juntamente a lesões do ligamento cruzado anterior, geralmente causada por rotação com pé fixo no chão, o tratamento é mais complexo por se tratar de cirurgias meniscoligamentar, em o tratamento mais recomendado é a sutura, e em casos em que a sutura não é recomendada, recomenda-se a menissectomia parcial. (Camanho, 2009; Marco Martins Amatuzzi, 2004; OLIVEIRA, 2002)

Em casos de lesões em idosos, se devem geralmente por degeneração articular e meniscal, além da diminuição de nutrição dos meniscos que envolvem o líquido sinovial (Marco Martins Amatuzzi, 2004; Scott, 2019.)

As lesões nos meniscos podem ocorrer por diversos fatores, entre eles são os traumas envolvendo rotação ou flexão, processos degenerativos ou lesões espontâneas sem fundo degenerativo ou traumático, geralmente o menisco medial é o mais afetado. (Camanho, 2009; Frizziero et al., 2013)



Durante as lesões no joelho os sintomas apresentados são como de várias lesões, é gerado um processo inflamatório envolvendo dor, calor, rubor, perda de função e edema (Frizziero et al., 2013)

Os tipos de lesão podem variar: Lesão longitudinal, Alça de balde, rasgos oblíquos, lesões complexas que envolvem traumas, lesões radiais, rasgos horizontais que geralmente são causadas pela degeneração dos meniscos. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Frizziero et al., 2013)

Se tratando de lesões traumática, a mais comum envolve a lesão longitudinal, também chamada de alça de balde, além das lesões radiais, as lesões que envolvem a degeneração meniscal tem como mais comum as lesões horizontais, oblíquas e complexas. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

Por ser mais fixo em relação ao lateral e auxiliando nos movimentos da tíbia, o menisco medial acaba sendo o mais lesado, o menisco lateral é caracterizado por ser mais móvel e se permitir realizar mais movimentos sem tanta tensão. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

O diagnóstico de lesões meniscais são realizados através de ressonâncias magnéticas, artrografia e anamneses cautelosas e criteriosas, a história clínica é fundamental para esse diagnóstico juntamente com o exame físico que apresenta atrofiado músculo do quadríceps, dor ao realizar exercícios com cargas no joelho como agachamentos, havendo testes positivos para Apley e McMurray.(Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Marco Martins AmatuZZi, 2004)

A atrofia do quadríceps pode se dar por alguns fatores como a algia que pode realizar o bloqueio do movimento, ou pela alteração que ocorre na articulação que promove o bloqueio da contração correta do músculo. (Teixeira, n.d.)

Comumente o paciente relatará torções algia medial e lateral, dificuldade em realizar hiperflexão do membro e o derrame articular pode ou não ocorrer, acontecendo geralmente nas 48h depois do trauma, o derrame pode ser causado por sangramentos, isso ocorre quando a lesão afeta a zona vascular periférica do menisco, quando a zona avascular é



afetada pode acontecer um bloqueio de movimentos e sinovite, levando a um derrame sinovial na articulação, após a fase aguda e sintomática pode ser que o paciente se torne assintomático, e apresentar instabilidade, bloqueio de movimentos e edemas após realizar movimentos como agachamentos (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Marco Martins AmatuZZi, 2004)

Indicado para lesões onde os meniscos ainda são considerados estáveis sendo 5mm para lesões completas e 10mm para as incompletas, o tratamento conservador, a função do menisco é de extrema importância e todo método que o conserve deve ser considerado. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

#### **3.4 Tratamentos para Lesões Meniscais**

O tratamento conservador pode envolver muitos âmbitos, pode ser realizado de forma medicamentosa, fisioterapêutica ou a estimulação dos componentes do menisco afim de trazer o reparo tecidual. (Scott,2019.)

Estudos recentes avaliam o uso de potenciais condroprotetores que estimulam os inibidores da metaloproteinase da matriz meniscal e fatores envolvendo a citocina, a fim de restaurar a função cartilaginosa que sofre de degeneração, além disso fatores biomecânicos e bioquímicos estão sendo estudadas com objetivo de trazer o reparo meniscal. (Scott, 2019.)

Além disso, a fisioterapia pode se caracterizar como um tratamento conservador, realizando o fortalecimento da musculatura adutora, quadríceps e glúteos, diminuindo assim a carga sobre os meniscos lesionados, esse tratamento é indicado para pacientes que possuam estabilidade nos meniscos e não possuem bloqueio articular, caso ainda haja necessidade de uma cirurgia, o tratamento garante um bom pré operatório. (Scott, 2019.)

King foi responsável por um estudo em cães no ano de 1936, foi realizada a remoção dos meniscos e comprovadas as alterações degenerativas na articulação, foi avaliado que a degeneração era menos, quando a remoção era parcial e em 1948 foi constatado alterações como desenvolvimento de osteófito, achatamento femoral e estreitamento da linha articular através de estudos de Fairbank. (Marco Martins AmatuZZi, 2004)



Ao realizar a meniscectomia acredita-se que a área de contato tibial e femoral é reduzida em até 50% a 70%, Walker e Erkman, em 1975 relataram que a área de contato com a presença dos meniscos foi de 1.514mm<sup>2</sup> para 320mm<sup>2</sup>, aumentando sobrecarga sobre o membro e causando lesões a articulação, sendo expressada através de achados radiológicos como a diminuição da interlinha articular, fabricação de osteófitos e o aparecimento de artroses. (Camanho, 2009; Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Marco Martins Amatuzzi, 2004)

Quando os meniscos são removidos há um aumento de estresse na articulação tibiofemoral, fisiologicamente os membros continuam iguais, porém, a um aumento muito significativo da probabilidade de ocorrer patologias que envolvam a degeneração e degradação articular, a osteoartrite é um exemplo e é frequentemente acompanhada das lesões meniscais. (Hall, 2020; Scott, 2019.)

Estudos revelam que a meniscectomia apesar de alterar a translação anterior do joelho, quando associada a lesão do ligamento cruzado anterior ocorre uma instabilidade do movimento na articulação, (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

Sem os meniscos, o peso corpóreo se concentraria em apenas uma parte do joelho, o que causa a degradação articular, promove algias e dificulta a execução de movimentos como flexão e deambulação (PLAPLER, 1995)

A meniscectomia é uma cirurgia de curto prazo, breve recuperação e baixa morbidade, as consequências a longo prazo não são tão boas, e sua relação a degeneração da articulação é certa. De preferência a cirurgia a realizar deve ser a meniscectomia parcial, retirando o mínimo possível do menisco visando sua preservação. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

Segundo Farbank, estudos realizados em 1948, foram encontradas cerca de 40% a 60% de alterações radiográficas desde os três primeiros meses de cirurgia até quatorze anos depois. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

A complicação mais comum pós uma meniscectomia são as lesões cartilaginosas, mais comum em acontecer durante a cirurgia aberta, a cicatrização nesses casos é muito



improvável o que aumenta a chance da degeneração articular ocorrer, além da lesão do ligamento colateral lateral, a sinovite crônica também pode ocorrer quando existe a realização de exercícios inapropriados na recuperação do paciente a na artéria poplítea. (Marco Martins AmatuZZi, 2004)

Outro método utilizado é o transplante meniscal, feito pela primeira vez por Milachowski em 1984, a técnica consiste em usar tecidos do paciente como fáschia lata, gordura infrapatelar e entre outros, após isso ocorre uma metaplasia tecidual, ou seja, uma substituição celular e o tecido adquire características parecidas com as meniscais. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

Uma cartilagem íntegra é composta por tecido avascular, colágenos do tipo I e II, e proteínas proteoglicanas, seu equilíbrio é resultado de enzimas secretadas pelo condrócitos e células sinoviais. (Camanho, 2009)

A osteoartrose é uma doença de caráter inflamatório e degenerativo, geralmente ela tem início na terceira idade, porém alguns fatores que ocorrem durante a decorrer da vida podem influenciar em seu aparecimento muito antes, infecções e inflamações recorrentes podem levar a degradação da articulação, o que teria como consequência a osteoartrose. (Camanho, 2009; Camanho et al., 2011)

Lesões na cartilagem são progressivas e levam a alterações fisiológicas como o varo de joelho, influenciando da marcha e na qualidade de vida do paciente, alguns tratamentos são recomendados, tais como tratamento medicamentoso que induzam a produção dos componentes da articulação pode ser promissor, além disso pode ser realizados procedimentos ortopédicos como a artroplastia. (Camanho, 2009)

Estudos mostraram que a preservação dos meniscos é de extrema importância, a fim de manter a integridade articular, seu espaço, a fisiologia e a biomecânica dos membros inferiores, um ótimo meio de preservação meniscal é a técnica de sutura meniscal. (Beaufils & Pujol, 2018; GOMES et al., 2017.; Hernandez et al., 2006)



Thomas Annandale foi o responsável pela primeira intervenção cirúrgica meniscal, ocorrida em 1885, onde foi realizada uma restauração ideal da função do membro, (di Matteo et al., 2013; Marco Martins Amatuzzi, 2004)

Arnoczkey e Warren observaram as coagulações de fibrina como uma boa possibilidade de cicatrização, rica em células reparadoras ela age unindo a fibrocartilagem do menisco, tendo em vista que lesões radiais eram cicatrizadas em até 10 semanas, é importante ressaltar que esses procedimentos envolviam a parte vascularizada dos meniscos, sendo assim, lesões periféricas tinham mais chances de serem cicatrizadas, já que no caso de lesões como as radiais na zona avascular (branca) teriam a necessidade do aprofundamento da lesão até a zona vermelha, gerando um coágulo e utilizar a cola de fibrina. (Marco Martins Amatuzzi, 2004)

Tal procedimento pode ser realizado de forma aberta ou via artroscópica, com o devido acompanhamento os índices de aprovação com bons resultados quanto a artroscopia chegam a ser de 75% com cicatrizações completas, cerca de 15% com cicatrizações parciais e apenas 10% não cicatrizam. (Marco Martins Amatuzzi, 2004)

Quando a lesão meniscal é associada a lesão do ligamento cruzado anterior, o que é comum de ocorrer principalmente em lesões esportivas, a sutura é um procedimento mais detalhado, mas mostra bons índices de aprovação quando há uma boa estabilidade no membro. (Marco Martins Amatuzzi, 2004)

A sutura deve ser realizada sempre que possível, mas é preciso avaliar alguns pontos, se a lesão for recente há um maior êxito na cicatrização, além disso lesões periféricas na zona vascular e lesões tipo verticais longitudinal, a estabilidade ligamentar também é um fator importante a se analisar, se bem avaliados, a sutura pode chegar a um êxito de 85% a 90%. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.)

A cirurgia de sutura pode ser realizada de algumas formas, através de fios que são passados de dentro para fora da articulação técnica essa chamada de *Inside-out*, esta técnica dá ao membro mais estabilidade, porém deve ser realizada com cautela a fim de proteger as





estruturas vasculares, fios implantados dentro da articulação técnica essa denominada de *all-inside*, que visa lesões associadas a reparação do ligamento cruzado anterior onde seu êxito chega a ser de 90%, em casos de lesões anteriores no menisco a técnica *outside-in* é a mais indicada, com a técnica certa há maior garantia de segurança e uma recuperação mais rápida. (Ricardo de Paula Leite Cury, 2015.; Scott, 2019.)

Alguns estudos visam a imobilização gessada após a realização da sutura meniscal, mas o paciente pode iniciar o tratamento fisioterapêutico quase que imediatamente após a cirurgia, visando o controle dos sintomas inflamatórios e a mobilização do membro de forma que evite a atrofia. (Marco Martins AmatuZZi, 2004)

Alguns estudos acreditam que a sutura no menisco lateral possui um maior êxito relacionado ao menisco medial, pelo fato do menisco medial ser mais rígido e menos flexível, porém sempre é importante visar a integridade meniscal e sua preservação. (de Castro, 2017)

Durante a realização da sutura pode ocorrer a lesão do nervo fibular, comum quando a lesão ocorre juntamente ao ligamento cruzado anterior, o nervo safeno deve ser avaliado com muita cautela, as complicações na sutura são as usuais de cirurgias envolvendo joelho, sendo infecções, trombozes e a lesão vaso-nervosa, mesmo que de forma diminuída ainda existem riscos. (Marco Martins AmatuZZi, 2004)

Um estudo feito com cerca de 101 pacientes obteve como resultado o reparo meniscal como a escolha sem restrições de movimentos ou alterações fisiológicas dentro de um período de dois anos (Perdue et al., 1996)

A fisioterapia possui um papel muito significativo desde o pré-operatório dos pacientes, ela é a garantia de a volta a uma vida sem dores, desconfortos, falseio e uma boa qualidade de vida, visando sempre manter uma boa propriocepção, integridade muscular e articular e a manutenção do sistema cardiorrespiratório. (Teixeira, n.d.)

Após a cirurgia o principal cuidado é a movimentação da musculatura acessória, tecidos moles e ossos, evitando a perda de integridade por falta de uso, a descarga de peso



em extensão desde parcial até total aponta como essencial para reduzir as lesões, já em movimentos de flexão podem ser prejudiciais para a cicatrização. (Scott, 2019.)

Shelbourne e Barber realizaram estudos que compararam o protocolo de reabilitação rápida com os conservadores que fazem restrições quanto a descarga de peso e movimentações no arco de movimento, segundo eles não há diferenças significativas entre os protocolos, os protocolos que visam a reabilitação imediata conseguiram uma movimentação mais rápida, porém o resultado foi o mesmo entre ambos. (Scott, 2019)

Quando a cirurgia se soma com a reconstrução do ligamento cruzado anterior, o protocolo de recuperação sofre algumas alterações, porém nada muito drástico, é indicado o uso de uma órtese que tem a função de limitar a flexão durante a realização das descargas de peso, e realizar os avanços do arco de movimento sem a descarga de peso, evitando extremas flexões e extensões (Scott, 2019.)

Segundo o estudo presente no livro de (Scott, 2019.), deve se realizar descargas de peso com o uso de muletas a partir de seis semanas de pós-operatório, agachamentos profundos devem ser evitados por um período de 4 a 5 meses, e o retorno ao esporte deve ser iniciado só após o sexto mês de pós-operatório.

A conduta com reabilitação rápida está sendo bem aceita por refletir bons resultados, o uso de cargas de forma precoce sem tantas restrições de movimentos ou rotações apresentam cerca de 11% resultados não tão satisfatórios, para a execução deste protocolo é preciso se atentar a total recuperação de um derrame articular e seus sinais. (Teixeira, n.d.)

A reabilitação passa por alguns períodos, sendo eles o período de proteção, que visa a limitação da adm a fim de proteger a área recém operada, além disso, o uso de muletas para realizar a marcha e tutor removível são utilizados nessa fase que chega até a sexta semana de pós operatório, partindo para o período de resistência e força onde o foco é fortalecer músculos como quadríceps, isquiotibiais e glúteos, além da reeducação neuromuscular, a terceira fase é chamada de fase da resistência, flexibilidade e habilidade, visando trabalhar a propriocepção dos membros inferiores, e exercícios em cadeia cinética



fechada, finalizando com a fase da recuperação especial que visa o retorno as atividades físicas e práticas do dia a dia.(de Castro, 2017; Sampaio et al., 1993)

Os protocolos não são leis, e variam com a necessidade de cada paciente e seus limites, é importante sempre respeitar a individualidade de cada um, saber a hora de progredir, estabilizar ou até regredir com o tratamento, desde que feito da melhor forma a reabilitação só trará benefícios ao paciente. (de Castro, 2017; Sampaio et al., 1993)

#### **4. CAPÍTULO II**

#### **REVISÃO INTEGRATIVA**

##### **4.1 Resultados**

O respectivo estudo tem como objetivo ressaltar os benefícios da Fisioterapia após a realização de uma Sutura Meniscal, tendo como exemplo e qualidade de vida a longo prazo e a melhora das atividades do dia a dia.

Foram selecionados 19 artigos que se complementam de acordo com o tema proposto da pesquisa compondo o quadro abaixo.

TÍTULOS	AUTORES	OBJETIVO	MÉTODOS	RESULTADOS



<p>Transplante homólogo de menisco: estudo experimental em coelhos</p>	<p>RICARDO DE P. L. CURY, OSMAR P. A. CAMARGO, JOSÉ D. PRÓSPERO, FLÁVIA C. S. BOTTER, NILSON R. SEVERINO, TATSUO AIHARA, VICTOR MARQUES DE OLIVEIRA</p>	<p>Há neste artigo o objetivo de avaliar e apresentar os efeitos de uma meniscectomia, através do transplante de menisco.</p>	<p>No presente estudo foram utilizados 12 coelhos machos, brancos da raça nova Zelândia, os meniscos direito de todos os coelhos foram usados para o experimento, e o do joelho esquerdo foi utilizado para o grupo controle sendo dividido em três fases durante três meses, onde a primeira fase a retirada e armazenamento dos meniscos, a segunda o menisco foi reimplantado após trinta dias e a terceira realizada após 60 dias em que os coelhos foram sacrificados.</p>	<p>De 10 dos 12 coelhos obtiveram uma boa cicatrização pois se encontraram aderidos a cápsula recebendo suprimento sanguíneo, dois meniscos apresentaram cicatrização parcial com o corno posterior e terço médio desinseridos e fixos apenas pelo corno anterior.</p>
--	---	---	---	--



<p>INSIDE-OUTSIDE AND ALL-INSIDE MENISCUS REPAIR: INDICATIONS, TECHNIQUES, AND RESULTS</p>	<p>ROBERT A. ARCIERO, LTC, MC, and DEAN C. TAYLOR, MAJ, MC</p>	<p>O reparo nos meniscos garante a manutenção de sua função, preservando a absorção de carga e promoção da estabilidade evitando alterações significativas que acontecem quando a meniscectomia é realizada.</p>	<p>Foram avaliados 54 meniscos que sofreram duas artroscopias em um período de onze meses.</p>	<p>Segundo o presente estudo, de 54 meniscos reparados, 49 foram clinicamente curados somando 91%, após a segunda cirurgia.</p>
<p>Reabilitação do Joelho</p>	<p>Pérola Grinberg Plapler</p>	<p>O uso de protocolos de reabilitação pode ser adaptado de acordo com cada paciente, atualmente é possível ter protocolos mais acelerados e que se mostram assertivos.</p>	<p>O presente artigo é fruto de uma revisão bibliográfica, relatando assim um protocolo de reabilitação pós sutura meniscal.</p>	<p>A melhor opção de tratamento antes e após uma sutura sempre é a fisioterapia, garantindo um bom preparo cirúrgico e uma boa reabilitação.</p>



<b>Título: The meniscus tear: state of the art of rehabilitation protocols related to surgical procedures</b>	<a href="#">Antonio Frizziero</a> , <a href="#">Raffaello Ferrari</a> , <a href="#">Erika Giannotti</a> , <a href="#">Costanza Ferroni</a> , <a href="#">Patrizia Poli</a> , and <a href="#">Stefano Masiero</a>	Este artigo tem como objetivo contrastar tempos diferentes nos programas de reabilitação específicos relacionados às opções cirúrgicas mais reais.	Revisão bibliográfica, foi adquirido as informações de que de 12% a 14% de 61 casos por 100.000 pessoas possuem uma lesão meniscal, sendo o futebol o esporte com maior ocorrência.	Dados indicam que a meniscectomia aumenta o estresse no platô tibial causando o declínio na absorção de carga, de imediato cerca de 90% possuíram boa recuperação, porém após 8 anos essa porcentagem cai para 60%
<b>Reabilitação do joelho pós-sutura meniscal</b>	TANIA CLARETE F. VIEIRA S. SAMPAIO <sup>1</sup> , JOSÉ MÁRCIO GONÇALVES DE SOUZA <sup>2</sup> , ERNANE AVELAR FONSECA <sup>3</sup>	Discutir sobre programas de reabilitação pós sutura meniscal associados a cirurgia do LCA	Foi observado e acompanhado 32 pacientes reabilitados no Serviço de Fisioterapia do Grupo de Joelho do Hospital Ortopédico. Dando ênfase na reabilitação precoce envolvendo a marcha imediata com tutor de proteção, de acordo com a tolerância demonstrada pelo paciente.	Segundo os protocolos de 1990 estima-se que a reabilitação envolvia a limitação e proteção que visava a restrição de carga e do arco de movimento e a segunda fase após 1990 os protocolos foram reajustados de modo mais rápido se adaptando a cada paciente.



<b>Anatomia do joelho</b>	DR. Leandro Gregorut	Apresentar a anatomia do joelho e sua fisiologia	Revista explicativa sobre a anatomia e fisiologia do joelho e suas estruturas	Para uma melhor compreensão de como os problemas ocorrem é importante algum conhecimento da anatomia da articulação do joelho e como as partes se relacionam para manter uma função normal.
<b>Long-term follow-up of meniscectomy in athletes. A prospective longitudinal study</b>	<a href="#">U Jorgensen</a> , <a href="#">S Sonne-Holm</a> , <a href="#">F Lauridsen</a> , A Rosenklint			



<b>The meniscus in knee osteoarthritis</b>	<a href="#">Martin Englund</a> , <a href="#">Ali Guermazi</a> , <a href="#">L. Stefan Lohmander</a>	Este artigo tem como objetivo retratar a osteoartrose e suas correlações com lesões meniscais	O artigo foi realizado através de uma revisão bibliográfica	Os estudos apontam que 82% dos pacientes com média de 65 anos joelhos com osteoartrose apresentam lesão meniscal e tende a afetar mais os homens (59%) com idade de 70 a 90 anos.
<b>Arthroscopic partial and total meniscectomy: A long-term follow-up study with matched controls</b>	<a href="#">HeleneAndersson-</a> <a href="#">MolinaM. S.HåkanKarlssonM.D.PeterRockbornM.D. Ph.D.</a>	O artigo em questão tem como objetivo equiparar resultados clínicos e radiográficos a respeito de meniscectomia parcial e total	Foram avaliados 36 pacientes do sexo masculino que possuíam uma estabilidade sem histórico de lesões com meniscectomia parcial e total e os pacientes foram avaliados após 14 anos de sua cirurgia.	Afirma-se que 6 de 18 pacientes tem alterações radiológicas e o estreitamento do espaço articular, após meniscectomia total esses números sobem para 13 de 18, quatorze anos depois das cirurgias sobem para 70% dos pacientes





<b>Risk factors for symptomatic knee osteoarthritis fifteen to twenty-two years after meniscectomy</b>	<a href="#">M. Englund</a> , <a href="#">LS Lohmander</a>	Estimar através do sexo, idade, IMC, extensão da ressecção meniscal, e condição da cartilagem e distribuição de carga meniscal com a evolução de uma artrose	317 pacientes foram avaliados sem lesão meniscal com DP 54 mais ou menos 11 que foram submetidos a ressecção meniscal há cerca de 22 anos, usando população nacional.	A osteoartrose sintomática foi encontrada em 83 de 305 joelhos, também se obteve como resultado os fatores de IMC acima de 30 e meniscectomia total influenciam para o aparecimento da osteoartrose.
<b>Knee osteoarthritis after meniscectomy: Prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls</b>	<a href="#">Harald Roos</a> , <a href="#">Mårten Laurén</a> , <a href="#">Torsten Adalberth</a> , <a href="#">Ewa M. Roos</a> , <a href="#">Kjell Jonsson</a> , <a href="#">L. Stefan Lohmander</a>	Observar a longo prazo a incidência de osteoartrite correlacionada a cirurgias meniscais.	O estudo utilizou 107 pacientes que foram sujeitos a meniscectomia aberta por decorrência de uma lesão meniscal isolada e foram acompanhados por 21 anos, 79 pacientes eram homens eram de 55 anos (DP mais e menos 20), 68 pacientes pareados por sexo e idade foram o grupo controle.	70% dos joelhos obtiveram alterações radiográficas leves, a escala Kellgren-Lawrence grau dois ou acima foi observado em cerca de 48%, no grupo controle esse valores são de 18% e 7% sendo assim a incidência de alterações radiográficas com osteoartrite contabiliza em 14,0, não havendo influência de sexo, localização ou tipo de lesão, a sintomatologia foi queixada duas vezes mais no grupo de estudo em relação ao grupo controle.



<b>Reabilitação e Retoma Desportiva após Sutura Meniscal</b>	João P, Pinheiro J, Santos-Costa J	O artigo traz em questão o objetivo clínico da preservação dos meniscos trazendo alguns protocolos e fases da reabilitação	A proposta dos autores é trazer um protocolo de tratamento que seja funcional após a realização de uma sutura meniscal com um programa mais extenso constituído de cinco fases.	Este protocolo de reabilitação traz consigo um tratamento extenso que visa a qualidade da reabilitação sendo 24 semanas para uma lesão periférica e 52 semanas para lesões complexas.
<b>Meniscectomy as a risk factor for knee osteoarthritis: a systematic review.</b>	<a href="#">Papalia R<sup>1</sup></a> , <a href="#">Del Buono A</a> , <a href="#">Osti L</a> , <a href="#">Denaro V</a> , <a href="#">Maffulli N</a>	Definir fatores de riscos causadores da osteoartrite após cirurgias meniscais	Revisão bibliográfica através de Medline, Ovid, Cochrane e Google Scholar usando as palavras-chave: 'Ruptura meniscal', 'meniscectomia', 'osteoartrite', 'complicações' e 'fatores de risco'.	Os resultados de ensaios clínicos randomizados trouxeram a comparações de exames radiográficos entre cirurgias envolvendo a sutura e procedimentos minimamente invasivos com a meniscectomia, inicialmente a meniscectomia não apresenta nenhuma alteração, porém ao decorrer dos anos ela é um fator importante no aparecimento da osteoartrite.



<b>DESENVOLVIMENTO DO NÚCLEO DE OSSIFICAÇÃO SECUNDÁRIO DO CALCÂNEO: CORRELAÇÃO MORFORADIOGRÁFICA</b>	ANTONIO VITOR DE ABREU <sup>1</sup> , MARCO ANTONIO OSORIO TABET <sup>2</sup> , MAURÍCIO PESSOA GARCIA	Relacionar as particularidades morfológicas na tuberosidade do calcâneo e com seu perfil radiológico	Três peças anatômicas foram utilizadas para realizar radiografias.	O sistema anquileu calcâneo plantar está no modelo condral até os seis meses de vida, depois disso, o núcleo é desenvolvido por um módulo endomembrano que se funde ao calcâneo na adolescência em forma de apófise
<b>Luxação aguda da patela</b>	ARNALDO JOSÉ HERNANDEZ <sup>1</sup> , EDIMAR FAVARO <sup>2</sup> , MARCOS HENRIQUE FERREIRA LARAYA <sup>3</sup>	Realizar uma revisão literária a fim de apresentar os modernos tratamentos para luxação aguda patelar.	Revisão literária	Obteve-se como resultado que a cirurgia de reparo na lesão aguda é uma boa opção de tratamento, associada com o exame de ressonância magnética e a conduta clássica.



<b>Lesão Meniscal por fadiga</b>	Gilberto Luis Camanho	Avaliar um determinado grupo de pacientes com lesão meniscal sem traumas ou lesões degenerativas sendo chamadas de lesão meniscal por fadiga.	140 pacientes foram colocados em avaliação, sendo 85 do sexo masculino e 55 do sexo feminino e o menisco medial sendo o principal afetado.	As lesões foram avaliadas através do exame de ressonância magnética submetidos a meniscectomia por via artroscópica sendo divididos em bons e maus resultados, havendo assim 27% evoluíram para um mal prognóstico e 9 pacientes evoluíram para uma osteonecrose idiopática.
<b>Meniscal repair: Outcomes and clinical follow-up</b>	<a href="#">Philip S.Perdue Jr.M.D.</a> <sup>1</sup> <a href="#">Charles D.Hummer III M.D.</a> <sup>2</sup> <a href="#">Angelo J.Colosimo M.D.</a> <sup>3</sup> <a href="#">Robert S.Heidt Jr.M.D.</a> , <a href="#">F.A.C.S.</a> <sup>4</sup> <a href="#">Stephen G.Dormer B.A.</a> <sup>4</sup>	Estudar sobre o reparo meniscal e suas consequências	101 pacientes foram acompanhados, sendo 66 dos grupos de estudo submetidos a técnica cirúrgica de dentro para fora, 45 pacientes estavam disponíveis para exames clínicos em um período de 27 semanas	Dados foram avaliados através do HSQ indicar que idade e sexo de pessoas com lesões não influenciaram na avaliação. Quanto a funcionalidade 64% foram considerados excelentes, 27% bons e 9% de falha.



<b>Anterior cruciate ligament and meniscal injuries in sports: incidence, time of practice until injury, and limitations caused after trauma</b>	Diego Costa Astur Marcos Xerez João Rozas Pedro Vargas Debieux Carlos Eduardo Franciozi Moises Cohen	Avaliar e relacionar as lesões de LCA associadas a lesões meniscais em atletas	240 pacientes que passaram por cirurgias meniscais e/ou de LCA subdivididos em três grupos sendo eles: lesão meniscal isolada, lesão LCA isolada e lesões associadas(LCA e Meniscos)	
<b>Sutura de menisco com implantes absorvíveis</b>	Arnaldo José Hernandez Gilberto Luis Camanho Marcos Henrique Ferreira Laraya Edimar Fávaro	Avaliar paciente que realizaram a sutura por meio de implantes absorvíveis sendo eles de ácido polilático	Estudo composto por quinze homens e cinco mulheres com idade de 15 a 44 anos e idade média de 26 com acompanhamento médio de 24 meses, 15 pacientes foram submetidos a cirurgia com a marca Arrow e 4 com a marca Clear fix,sendo eles 6 com lesão meniscal isolada e 13 associadas a LCA.	Quanto aos testes como Apley e Mc Murray, os pacientes foram negativados, além do uso do questionário Lysholm obteve como resultado de 39.8 pra 91,5 havendo como conclusão que o uso de implantes para a sutura meniscal além de ser mais simples tem se mostrado positiva.

Legenda: LCA (ligamento Cruzado Anterior), HSQ (Questionário semelhante ao SF-36)



#### **4.2 Discussão**

A presente revisão bibliográfica obteve como objetivo avaliar o menisco juntamente com sua anatomia, biomecânica visando proporcionar uma melhor reabilitação correlacionando os protocolos de reabilitação, tipos de cirurgias e suas consequências a curto e longo prazo.

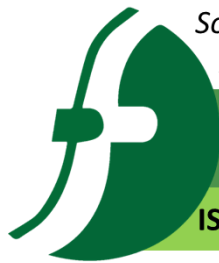
Quanto ao tipo de cirurgia temos em vista a meniscectomia que pode ser realizada de forma parcial e total onde a parte lesionada é retirada ou os meniscos por completo são retirados, conforme Harald Roos, Márten Laurén, Torsten Adalberth, Ewa M. Roos, Kjell Jonsson, L. Stefan Lohmander 70% dos pacientes que se submeteram a meniscectomia obtiveram alterações radiológicas.

Além disso Papalia R<sup>1</sup>, Del Buono A, Osti L, Denaro V, Maffulli N afirmam não encontrarem alterações significativas sob cirurgias minimamente invasivas como a sutura entre outras, enquanto com cirurgias amplas e invasivas como a meniscectomia de início não traz alterações, porém ao longo dos anos essas alterações se tornam presentes.

Ainda sobre a meniscectomia, Frizziero et.all destaca que tal procedimento causa um aumento do estresse no platô tibial gerando um declínio na absorção de carga, de imediato cerca de 90% possuíram boa recuperação, porém após 8 anos essa porcentagem cai para 60%, Helene Andersso Molina M.S. Håkan KarlssonM.D. PeterRockbornM.D, Ph.D. avaliaram seus pacientes 14 anos após uma meniscectomia e como resultado foram encontradas cerca de 70% alterações radiológicas com estreitamento do espaço articular.

Segundo M. Englund, LS Lohmander; Martin Englund, Ali Guermazi, L Stefan Lohmander; cirurgias de retiradas de menisco estão associadas as incidências de artrose nos joelhos, M. Englund e Lohmander associaram essa incidência com o IMC acima de 30, enquanto afirma que mais de 80% das pessoas acima de 65 anos tinham artrose associada a lesão meniscal.

Quanto a idade afirma-se que homens possuem uma grade incidência de lesão isolada nos meniscos com idade média de 55 anos, aos 65 anos a osteoartrose ( cerca de 82%), e 59% dos pacientes tinham a lesão meniscal associada a osteoartrose com idade média de 70 a 90 anos, também afeta mais o sexo masculino.



Referente a área, estima-se que o menisco Medial seja mais afetado, com ênfase na lesão meniscal por fadiga descrita por Camanho.

Sendo assim, também conseguimos avaliar o fato de que em diversos estudos apresentados no quadro acima nota-se que o sexo masculino está em maior evidência se tratando de lesões meniscais, associando aos fatores de esportes como o futebol ser um esporte de grande incidência e ser praticado mais pelo sexo masculino.

## **5. Considerações finais**

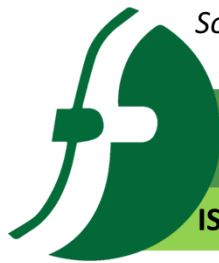
Este trabalho teve como objetivo enfatizar o papel da fisioterapia nos pós cirúrgico de uma sutura meniscal, analisando também os processos para a escolha cirúrgica, os benefícios, contraindicações, tempo de reabilitação e realizar comparações entre os diferentes modos de tratamento para as lesões meniscais.

Pode-se concluir assim que a sutura meniscal demonstra ser uma técnica cirúrgica muito segura, eficaz e de prognósticos muito positivos a longo prazo mesmo que sua reabilitação necessite de um maior tempo levando a imobilização em conta, pois as incidências de artroses e artrites são significativamente menores com a mesma, não que isso cause desmerecimento a meniscectomia que em muitos casos é necessária e promove um pós-operatório mais rápido.

Além disso é certo dizer que homens são os mais afetados, relacionando ao futebol ser um esporte com maior público masculino e ser a prática esportiva de maior incidência, outro fator presente é o aumento da idade que gera a degradação dos tecidos aumentando também a incidência de lesões.

A fisioterapia desenvolve um papel de suma importância na reabilitação em ambos os processos cirúrgicos, tendo início quase que imediato no pós cirúrgico, se iniciando na mobilização, controle dos agentes inflamatórios que são liberados em todo processo cirúrgico, alongamentos, fortalecimentos dos membros afetados e auxiliares para melhor desenvolvimento do paciente até a preparação e volta a prática esportiva.

É sempre importante ressaltar que a fisioterapia não é uma receita e que os protocolos aqui presentes são para haver um direcionamento que foi estudado e comprovado, mas que é necessário saber avaliar devidamente para desenvolver um bom trabalho de acordo com a individualidade de cada paciente, destacando também a importância de novo estudos sobre tal tema.



## REFERÊNCIAS

ANDERSSON-MOLINA, H.; KARLSSON, H.; ROCKBORN, P. Arthroscopic partial and total meniscectomy: a long-term follow-up study with matched controls. **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**, v. 18, n. 2, p. 183–189, 2002.

Abreu, A. V. de, Tabet, M. A. O., & Garcia, M. P. (2005). Desenvolvimento do núcleo de ossificação secundário do calcâneo: correlação morforradiográfica. *Rev. Bras. Ortop*, 248–259.

Astur, D. C., Xerez, M., Rozas, J., Debieux, P. V., Franciozi, C. E., & Cohen, M. (2016). Anterior cruciate ligament and meniscal injuries in sports: incidence, time of practice until injury, and limitations caused after trauma. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 51, 652–656.

Beaufils, P., & Pujol, N. (2018). Meniscal repair: Technique. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 104(1). <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.016>

Camanho, G. L. (2009). Lesão meniscal por fadiga. *Acta Ortopédica Brasileira*, 17(1), 31–34.

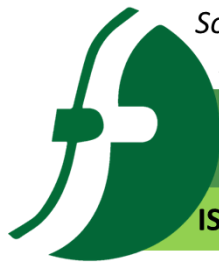
Camanho, G. L., Imamura, M., & Arendt-Nielsen, L. (2011). Gênese da dor na artrose. *Rev. Bras. Ortop*, 14–17.

Cury, Ricardo de P L, Camargo, O. P. A., Próspero, J. D., Botter, F. C. S., Severino, N. R., Aihara, T., & Oliveira, V. M. (2002). Transplante homólogo de menisco: estudo experimental em coelhos. *Rev Bras Ortop*, 37(8), 341–349.

Cury, Ricardo de Paula Leite. *Lesões Meniscais*. Retrieved 2015, \_\_Disponível em [https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Cury-4/publication/266447967\\_Lesoes\\_Meniscais/links/54d5021f0cf246475806c47f/Lesoes-Meniscais.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ricardo-Cury-4/publication/266447967_Lesoes_Meniscais/links/54d5021f0cf246475806c47f/Lesoes-Meniscais.pdf) acesso em: 05/06/2021

de Castro, J. (2017). *Meniscal Suture*.





di Matteo, B., Tarabella, V., Filardo, G., Viganò, A., Tomba, P., & Marcacci, M. (2013). Thomas Annandale: the first meniscus repair. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 21(9).

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00167-013-2490-3>

ENGLUND, M.; LOHMANDER, L. S. Risk factors for symptomatic knee osteoarthritis fifteen to twenty-two years after meniscectomy. **Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 50, n. 9, p. 2811–2819, 2004.

Farias Filho, O. C. de, Mello, R. S. L., Souza, D. C. de, & Paz Júnior, A. C. da. (1985). Menisco discóide: estudo retrospectivo. *Rev. Bras. Ortop*, 106–110.

FRIZZIERO, A. et al. The meniscus tear. State of the art of rehabilitation protocols related to surgical procedures. **Muscles, ligaments and tendons journal**, v. 2, n. 4, p. 295–301, 21 jan. 2013.

Frizziero, A., Ferrari, R., Giannotti, E., Ferroni, C., Poli, P., & Masiero, S. (2013). The meniscus tear. State of the art of rehabilitation protocols related to surgical procedures. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 2(4), 295–301. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23738313>

GOMES, J. L. E., de CASTRO, J. V., & de MENEZES, T. C. R. (2017.). *SUTURA MENISCAL*.

Hall, S. J. (2020). *Biomecânica Básica*. GUANABARA KOOGAN. <https://books.google.com.br/books?id=l6v5zQEACAAJ>

Hernandez, A. J., Camanho, G. L., Laraya, M. H. F., & Fávoro, E. (2006). Sutura de menisco com implantes absorvíveis. *Acta Ortopédica Brasileira*, 14(4), 217–219.

JOÃO, P.; PINHEIRO, J.; SANTOS-COSTA, J. Reabilitação e Retoma Desportiva após Sutura Meniscal. **revista medicina desportiva informa**, v. 6, p. 19–21, 1 jan. 2015.

LEANDRO GREGORUT. Anatomia do Joelho. **Revista Movité**, fev. 2019.

MARCO MARTINS AMATUZZI. **Joelho articulação central dos membros inferiores**. 1. ed. [s.l: s.n.].

MARTIN ENGLUND, A. G. L. S. L. The meniscus in knee osteoarthritis . **PubMed**, ago. 2009.



Motta Filho, L. A. J., Motta, L. A. J., & Motta Filho, G. R. (1999). Menisco lateral discóide: correlação anátomo-clínica. *Rev. Bras. Ortop*, 457–460.

OLIVEIRA, R. (2002). Transplante homólogo de menisco: estudo experimental em coelhos\*. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 37(8). <http://rbo.org.br/detalhes/412/pt-BR/transplante-homologo-de-menisco--estudo-experimental-em-coelhos->

PAPALIA, R. et al. Meniscectomy as a risk factor for knee osteoarthritis: a systematic review. **British medical bulletin**, v. 99, n. 1, p. 89–106, 2011.

PLAPLER, P. G. Reabilitação do joelho. **Acta Ortop Brás**, v. 3, n. 4, p. 1–5, 1995.

ROOS, H. et al. Knee osteoarthritis after meniscectomy: prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls. **Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 41, n. 4, p. 687–693, 1998.

SAMPAIO, T. C. F. V. S.; DE SOUZA, J. M. G.; FONSECA, E. A. Reabilitação do joelho pós-sutura meniscal. **Rev. Bras. Ortop**, v. 28, n. 5, 1993  
[http://www.sportsmed.com.br/site/images/artigos/1993\\_mai\\_95.pdf](http://www.sportsmed.com.br/site/images/artigos/1993_mai_95.pdf) .

Scott, W. (2019.). *Insall E Scott Cirurgia Do Joelho*. ELSEVIER EDITORA.  
<https://books.google.com.br/books?id=xgNivqAACAAJ>

Teixeira, L. (n.d.). **REABILITAÇÃO DO JOELHO**.