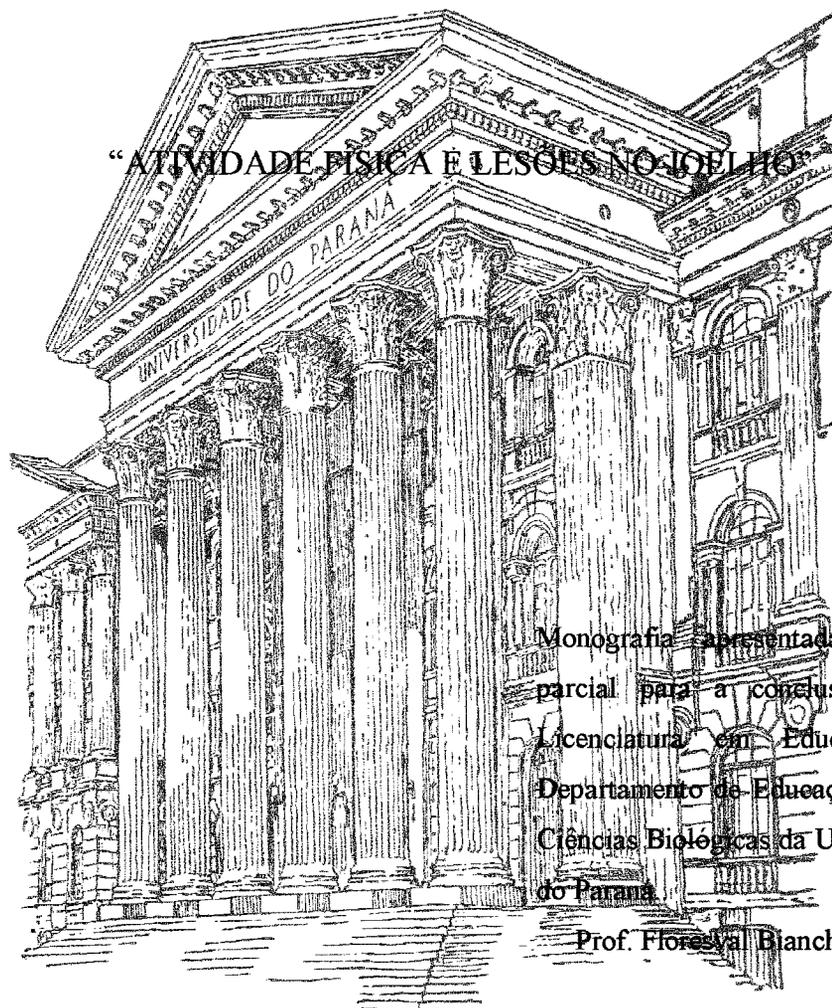


THIAGO GARCIA MARCOLLA



“ATIVIDADE FÍSICA E LESÕES NO JOELHO”

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do Curso de Licenciatura em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Prof. Florestal Bianchini Filho

CURITIBA

2002

## AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar aos meus pais que me deram a oportunidade de estar realizando meu sonho me apoiando e dando forças para vencer, agradeço também a minha noiva e ao resto de meus familiares que em mim confiaram e apoiaram, não podia esquecer meus mestres que me guiaram por esta árdua estrada de aquisição do saber, lembrando que este é apenas o primeiro passo de várias descobertas e batalhas.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1.0 INTRODUÇÃO .....                      | 5  |
| 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....         | 5  |
| 1.2 JUSTIFICATIVA.....                    | 6  |
| 1.3 OBJETIVOS.....                        | 6  |
| 2.0 REVISÃO DE LITERATURA .....           | 7  |
| 2.1 ANATOMIA DO JOELHO .....              | 7  |
| 2.2 ARTICULAÇÃO TIBIOFEMURAL .....        | 7  |
| 2.3 ARTICULAÇÃO PATELOFEMURAL .....       | 9  |
| 2.4 LIGAMENTOS .....                      | 9  |
| 2.5 CONTENÇÕES CAPSULARES .....           | 11 |
| 2.6 MENISCOS.....                         | 11 |
| 2.7 BIOMECÂNICA PATELOFEMURAL.....        | 12 |
| 2.8 FUNÇÃO MUSCULAR.....                  | 14 |
| 2.9 LESÕES.....                           | 14 |
| 3.0 METODOLOGIA.....                      | 16 |
| 4.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....           | 17 |
| 5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO..... | 21 |
| 7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....       | 23 |

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

O ser humano vive em constante movimento, seja este para realizar tarefas de seu dia a dia ou para prática esportiva seja esta de rendimento ou não, procurando aumento da qualidade de vida e saúde. Envolvida em tais práticas estão as articulações estas essenciais para alavancas e deslocamentos, responsáveis por dar – nos mobilidade.

Na área de Educação Física Devemos no preocupar com a saúde de nossos alunos e atletas, afinal estes são nossos clientes finais , o excesso de carga ou repetições de determinados exercícios podem futuramente acarretar sérios problemas, neste caso iremos estudar os problemas de maior incidência na articulação do joelho.

Segundo o Grupo de Estudos de Traumas no Joelho de Campinas, as patologias do joelho podem ter diferentes sedes anatômicas, e atingirem diversas faixas etárias, assim como serem causadas pelos mais diferentes fatores, como traumas esportivos, acidentes domésticos, doenças orgânicas e doenças degenerativas. Este tipo de lesão vem tornando – se mais conhecida pela população através da mídia, e, pelo aumento de traumatismos por atletas mundialmente conhecidos.

Ao longo da vida muitas pessoas procuram tratamento para dores crônicas nos joelhos, cada vez mais este mercado aumenta, estas pessoas são atletas, ex – atletas e pessoas sedentárias. O foco deste estudo dar – se- á quanto ao perfil dos pacientes atendidos nas clínicas de Curitiba, quais são as patologias conhecidas e as mais freqüentes em relação a esta articulação e o estabelecimento de uma relação direta esporte x lesões, qual são os esportes que estão ligados a que tipo de patologias na articulação do joelho.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Uma área que está em constante crescimento e aperfeiçoamento é a área de fisioterapia e recuperação de lesões, sendo esta uma área específica para fisioterapeutas em primeira estância para diagnóstico e prescrição de exercícios de recuperação, também torna – se um mercado novo e crescente para profissionais da área de Educação Física, pois a prescrição é feita pelo fisioterapeuta, mas, o tratamento do pós-operatório é acompanhado pelo profissional de nossa área interagindo diretamente com o fisioterapeuta.

Acreditando na integração destes profissionais para um objetivo em comum, e, fazendo com que os estudantes tenham um conhecimento mais específico sobre as lesões que esta articulação sofre, pretendo colaborar para a formação de futuros profissionais.

Com este conhecimento o tratamento e prevenção tornar-se-á mais fácil visto que, os traumas nesta articulação são sempre da mesma forma o que se muda é a intensidade de tal lesão.

## 1.3 OBJETIVOS

O objetivo com este estudo é relacionar o índice de lesões no joelho com a prática ou não de atividades físicas sejam elas de qualquer forma amadora, recreativa ou profissional.

A partir deste estudo pretendemos poder facilitar a associação de que o tipo de lesão mais comum que ocorre em cada esporte assim tentando preveni-la no decorrer de sua prática. Aumentando o conhecimento do profissional de Educação Física a especificidade de cada lesão, este terá mais conhecimento de suas particularidades e sintomas.

Este conhecimento sendo passado poderá haver a prescrição de exercícios que não levem a futuros traumas na articulação estudada.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ANATOMIA DO JOELHO

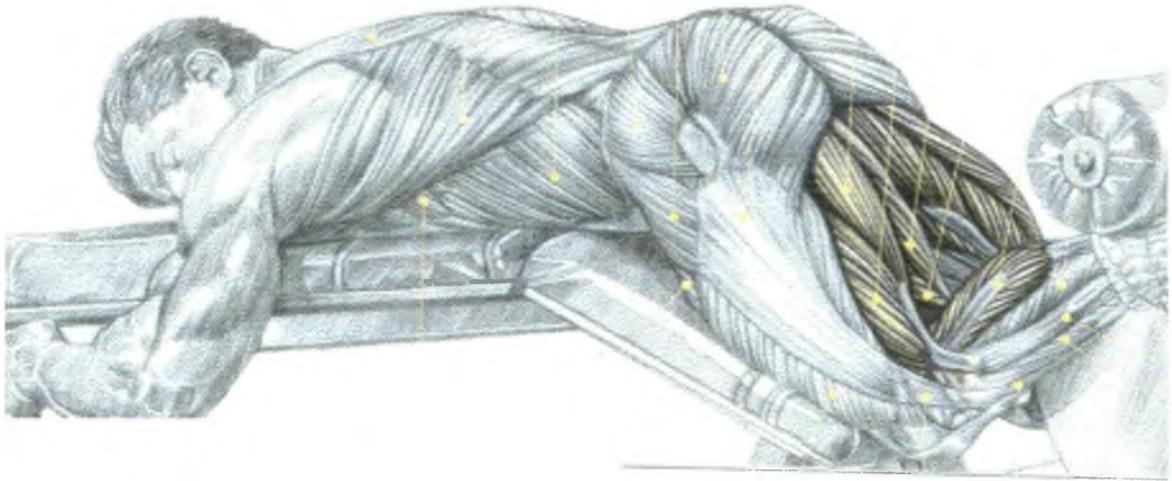
O joelho é uma articulação sinovial classificada como articulação em charneira (dobradiça). A articulação consiste em três articulações: duas articulações tibiofemorais e a articulação patelofemoral, estas estão contidas em uma única cápsula articular sinovial. A rotação interna e externa do joelho não ocorre depois que o joelho encontra-se em extensão completa. Já a articulação patelofemoral, apesar de dar a impressão de agir simplesmente como articulação plana, em verdade é uma articulação do tipo “sela” e sofre uma complexa combinação de flexão, deslizamento, inclinação e rotação durante o movimento do joelho.



Fonte: Grupo de Estudos do Joelho, [www.grupodojoelho.com.br](http://www.grupodojoelho.com.br)

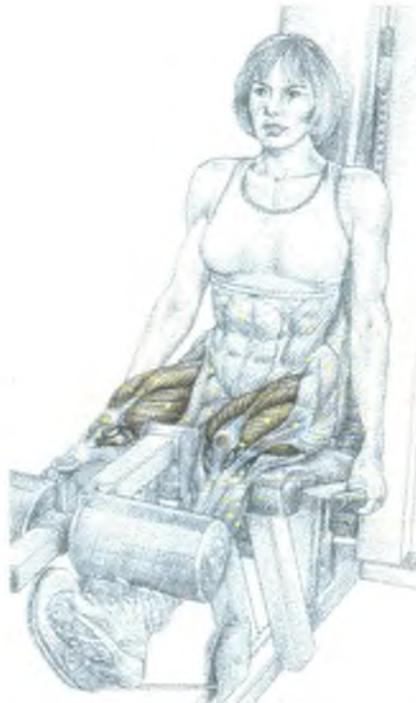
### 2.2 ARTICULAÇÃO TIBIOFEMURAL

Segundo NORDIN (1989), os côndilos femorais são convexos em sua articulação com a tibia e possuem um raio decrescente da curvatura de frente para trás. Partindo destes dados podemos constatar que esta mudança é responsável pelo movimento de flexão e extensão em um movimento de flexão.



Fonte: Guia dos movimentos de Musculação, Pág86

Na extensão o eixo segue o mesmo trajeto, no sentido inverso.



Fonte: Guia dos Movimentos de Musculação, Pág. 85

Levando em consideração que a superfície articular do condilo femoral medial é mais longa que superfície articular medial, e, a superfície articular tibial medial é maior que a superfície articular tibial lateral, isto causa uma assimetria que cria um mecanismo chamado de trava ou parafuso que atua no bloqueio do joelho.

### 2.3 ARTICULAÇÃO PATELOFEMORAL

A articulação patelofemoral é uma importante fonte de dor e disfunção da articulação do joelho, as funções primárias da patela consistem em aumentar a eficiência dos músculos do quadríceps e proporcionar proteção ao fêmur.

A superfície posterior da patela articula-se com o sulco femoral, a superfície articular da patela possui uma crista vertical que a divide em facetas medial e lateral, no primeiro caso pode-se subdividir em três facetas e no segundo em quatro.

Os pontos de contato entre a patela e o fêmur durante modificam-se durante a extensão e a flexão desta articulação. A flexão é iniciada na porção inferior da superfície da patela, estabelecendo o primeiro contato com o sulco femoral, logo após a articulação encaixa-se com o sulco femoral e por último com o joelho dobrado ao fêmur articula-se na porção superior da patela em contato com o sulco.

Clinicamente, o movimento da articulação tibiofemoral pode ser limitado por disfunção da articulação patelofemoral. Durante a flexão do joelho, a patela será deslizada no sulco femoral e na extensão, proximalmente. Portanto quando o deslizamento patelar é limitado, será restrito também o movimento da articulação tibiofemoral.

### 2.4 LIGAMENTOS

O joelho é essencialmente instável, resultante de sua localização entre os dois ossos mais longos do corpo, sua estabilidade se dá através de contenções estáticas (ligamentos) e de contenções dinâmicas (músculos).

Segundo ELIS e outros (1979), lamentavelmente, a incapacidade das contenções dinâmicas para manterem a estabilidade do joelho após a perda do ligamento cruzado anterior (LCA) é evidenciada pelo pequeno número de atletas que conseguem reiniciar uma participação plena e ilimitada nos desportos, após uma reconstituição cirúrgica deste ligamento.

#### 2.4.1 LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

O LCA é um dos ligamentos intracapsulares e extrasinoviais do joelho, fixa-se medialmente na área intercondiliana anterior da tíbia e na face pósteromedial do côndilo femoral lateral. SOAMES (1995), coloca o LCA constituído por dois feixes distintos, um feixe antero-medial menor e um feixe pósterolateral mais calibroso.

Segundo GROOD e outros (1981), o LCA proporciona 85% da força de contenção ligamentar anterior em flexão.

Segundo LUTZ e outros (1993), LCA, em combinação com o Ligamento Cruzado Posterior (LCP), cria um sistema articulado de quatro barras para articulação tibiofemoral. Este serve para manter o eixo de movimento de flexão e extensão, controlando também a rotação e o deslizamento dos condilos durante estes movimentos.

#### 2.4.2 LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR

Segundo as características do LCA, o LCP é intracapsular e extrasinovial. O LCP, tem origem na região intercondiliana posterior da tíbia e fixa-se na parte lateral do côndilo femoral medial.

Segundo GOLLEHON e outros (1987), primeiramente o LCP tem função em limitar as translações posteriores da tíbia sobre o fêmur, ajudando também a controlar os estresses em varo e valgo impostos ao joelho.

Segundo FUSS (1992), o LCP tem alguma função no mecanismo de trava ou parafuso, todavia, não é um componente tão compulsório quanto o LCA.

#### 2.4.3 LIGAMENTOS COLATERAIS

O ligamento colateral medial (LCM), também designado de ligamento colateral medial, possui duas porções: uma superficial e outra profunda. A primeira tem origem no epicondilo femoral medial, imediatamente abaixo do tubérculo adutor, e inserção na margem medial da tíbia. A segunda porção está aderida firmemente ao menisco medial e funde-se com a cápsula da articulação do joelho.

Ele auxilia no controle das forças de torção e rotação interna do joelho, atuando também no controle da rotação externa, no primeiro caso quando há flexão do joelho seu trabalho é comprometido.

Segundo MOORE (1992), Ligamento Colateral Lateral (LCL), também conhecido como ligamento fibular, assemelha-se a um cordão que insere-se no epicondilo lateral do fêmur e na cabeça da fibula, une-se com a cápsula articular em sua inserção superior, não tendo nenhum contato com sua inserção inferior. Sua principal função é controlar a rotação externa da tibia.

## 2.5 CONTENÇÕES CAPSULARES

As extremidades posteriores medial e lateral da cápsula articular do joelho tem como função primordial o controle das forças de torção através do joelho. A cápsula póstero-medial é apoiada pelo músculo semimembranoso e pelo ligamento poplíteo obliquo, o canto medial posterior proporciona contenção dos estresses em valgo quando a articulação encontra-se em extensão, mas sua principal função é quanto a forças de torção interna.

Segundo GROOD (1988), a cápsula póstero-lateral é reforçada pelo ligamento arqueado e pelo tendão poplíteo. O canto lateral posterior com o Ligamento Colateral Lateral, participa principalmente na contenção dos estresse causados pela rotação externa, entretanto o joelho apresentando um LCL deficiente, terá este também parte no controle da rotação interna.

## 2.6 MENISCOS

Entre a tibia e o fêmur existem os meniscos, que são semilunares e fibrocartilagosos e fazem parte da articulação que esta sendo estudada. A superfície meniscal é relativamente côncava para articular-se com a convexidade formada pelo fêmur, enquanto em sua parte inferior ela é relativamente plana. Cada menisco cobre aproximadamente dois terços da superfície da tibia.

As fibras colágenas dos meniscos distribuim-se em três camadas, uma superficial em contato com o fêmur, com aspecto trançado; uma medial com

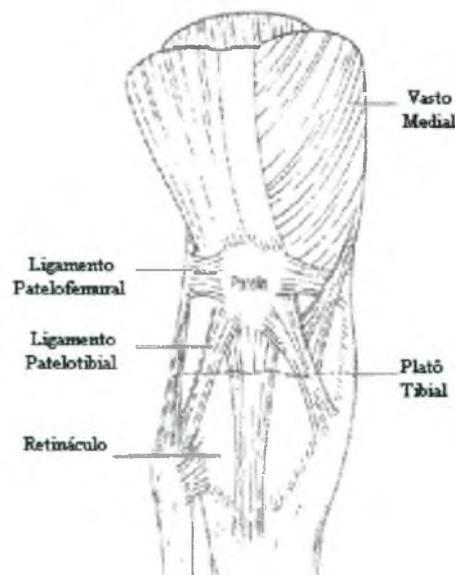
distribuição circunferencial que permite ao menisco transmitir forças de sustentação do corpo. A terceira camada fica próxima a tibia, onde as fibras organizam-se principalmente no sentido radial e tem função parecida com as da camada medial.

Segundo ARNOCZKY, (1994) o menisco tem inúmeras funções importantes que incluem: aumento da estabilidade e congruência da articulação do joelho, distribuição e transmissão de cargas, absorção de choques, propriocepção articular e participação na lubrificação e nutrição articulares.

## 2.7 BIOMECÂNICA PATELOFEMURAL

Para posteriormente entendermos as lesões e os movimentos que o causam, precisamos compreender os movimentos que esta articulação esta sujeita a realizar.

O mecanismo da articulação atelofemoral é influenciada por estabilizadores tanto dinâmico (struturas contráteis) quanto estáticos (estruturas não-contráteis) da



Fonte: Grupo de Estudos do Joelho, [www.grupodojoelho.com.br](http://www.grupodojoelho.com.br)

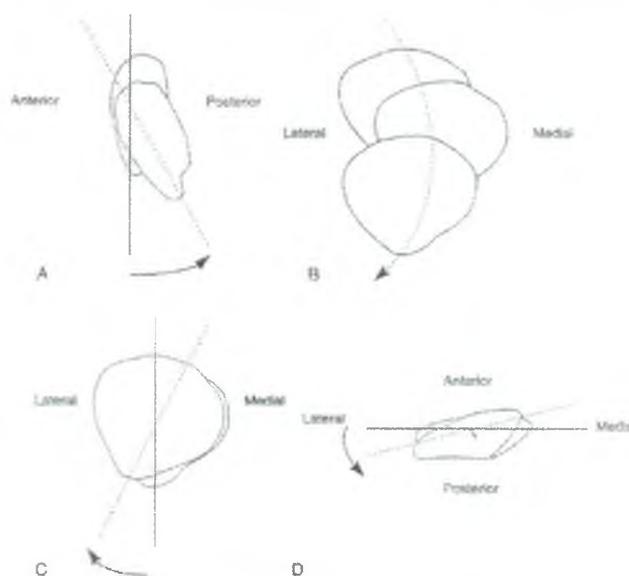
articulação.

A musculatura quadríceps tem função de estabilizadora dinâmica desta articulação, esta musculatura é constituída por quatro músculos, que são: vasto

lateral, vasto intermédio, reto femural e vasto medial. Já a estabilidade dinâmica é responsável pela parte lateral localizada anteriormente ao sulco femoral, o retináculo extensor, o trato iliotibial, o tendão quadriciptal e o tendão patelar.

Segundo REIDER e outros, (1981), o padrão de movimento da patela foi analisado apenas em cadáveres, ocorreram também estudos em pessoas vivas (*in vivo*), esta pesquisa utilizou-se de pinos intracorticais implantados com marcadores refletivos analisados posteriormente em câmara de vídeo.

Este trabalho apresentou o seguinte resultado, a patela num plano sagital sofre uma flexão de 65° a 75° durante a flexão do joelho, que ocorre após a flexão da tibia (fig A). Em extensão do total do joelho como posição inicial a patela movimenta-se em formato de C, ou seja ela em sua flexão ela sofre um desvio de aproximadamente 40° lateralmente (figB). A patela sofre uma rotação lateral na medida em que o movimento aumenta (fig C). E por último, em um plano transversal a patela inclina-se lateralmente o joelho flexiona-se (fig D).



Fonte: Grupo de Estudos do Joelho, [www.grupodojoelho.com.br](http://www.grupodojoelho.com.br)

A função da articulação patelofemoral depende da capacidade da articulação para controlar as forças no plano sagital e frontal, que estão basicamente ligadas a três fatores: a resultante da força, o impacto da gravidade em relação ao quadríceps e a área de contato da patela e o fêmur.

## 2.8 FUNÇÃO MUSCULAR

A literatura sobre a musculatura quadríceps relacionada ao joelho é vasta, contrapondo-se a literatura da musculatura da cadeia posterior, pois sua função nesta articulação não é tão importante.

A cadeia posterior, principalmente o bíceps femoral, são responsáveis pela flexão do joelho seguida de uma pequena rotação tibial. A musculatura isquiotibial auxilia na estabilidade do joelho. A musculatura poplíteica também faz-se responsável pela rotação interna da tibia no início da flexão, e pela liberação do mecanismo de trava após a extensão.

O quadríceps é considerado o estabilizador primário da articulação do joelho, ele é diretamente ligado à sua extensão, durante este movimento também há ação da musculatura do reto femoral e vastos.

## 2.9 LESÕES

### 2.9.1 LESÃO NO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Estudos indicam que após uma pessoa sofrer lesão no LCA, este tem uma diminuição na propriocepção a nível de joelho, que pode se dar devido ao “arco reflexo” mecanomotor do LCA para a musculatura isquiotibial.

Após haver lesão do LCA, o médico deve decidir quanto a uma intervenção cirúrgica ou outra alternativa, para se Ter o melhor joelho possível após sofrer uma lesão de LCA recomenda-se intervenção cirúrgica tanto para atletas quanto para praticantes de atividades de “fim de semana” como são conhecidas Caso este aluno não veja problema em limitar sua participação em desportos ele não precisa submeter-se a cirurgia.

O tratamento após a lesão de LCA continua sendo um dos problemas mais controversos da medicina desportiva, devido a variabilidade em reabilitação relatada na literatura.

### 2.9.2 LESÕES DO LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR

No meio desportivo é difícil encontrarmos casos de lesão de LCP, portanto sua literatura é bem escassa. Caso esta lesão ocorra e este joelho torne-se deficiente, pode ocorrer danos na cartilagem tibiofemural e patelofemural.

Segundo ANDERSON (1995), joelho com um LCP deficiente pode resultar em dano da cartilagem articular tibiofemoral e patelofemoral. A dor retropatelar pode ser um sintoma mais incapacitante depois de uma lesão. Este agravamento da dor pode ser devido ao deslocamento da tibia, resultando em um aumento da pressão através do mecanismo quadriciptal.

### 2.9.3 LESÕES DO LIGAMENTO COLATERAL MEDIAL

A atenção dada a lesões no LCM nos primeiros dias é semelhante a destinada as lesões de LCA.

Quando há ruptura do LCA com laceração do LCM, o primeiro é reconstruído por meio cirúrgico e o segundo cicatrizará espontaneamente.

### 2.9.4 LESÕES NA CARTILAGEM MENISCAL E ARTICULAR

Lesões no menisco normalmente eram tratadas com ,meniscectomia tanto parcial como total e o reparo meniscal. Os resultados a longo prazo foram decepcionantes, devido a alterações celulares degenerativas que ocorrem com os joelhos após a realização da meniscectomia.

Lesões no menisco estão diretamente ligadas a outras patologias nesta articulação como a Lesão de LCA. Os reparos meniscais aumentaram durante os últimos anos devido ao maior conhecimento de toda atividade do menisco. Os reparos podem ser feitos através de pequena incisão ou por meio de um artroscópio e, em geral envolvem somente o terço periférico do menisco, por causa de sua vascularidade.

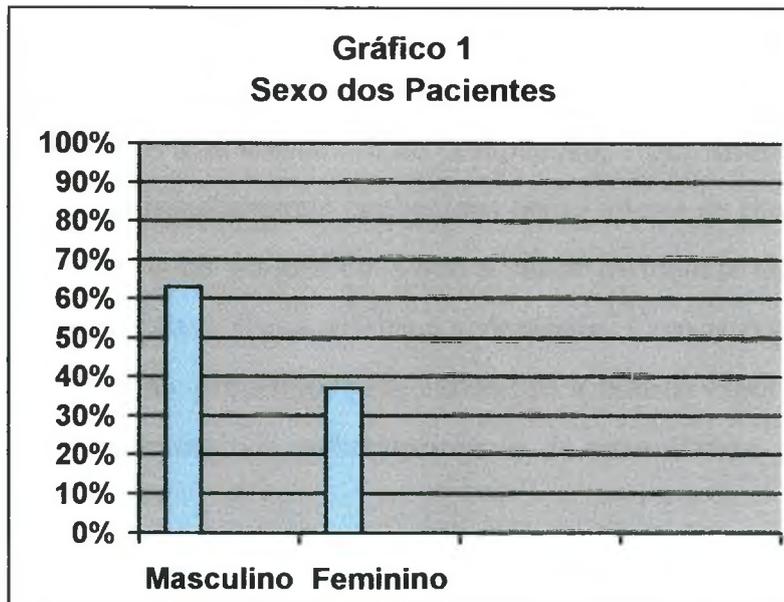
### 3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado em três Clínicas especializadas na recuperação do pós operatória de pacientes que sofreram qualquer tipo de lesão a nível de articulação patelar, este estudo contará como uma pesquisa de campo por meio de análise dos prontuários dos pacientes deste trauma. O estudo será através de análise dos resultados obtidos após separação por categorias de traumas.

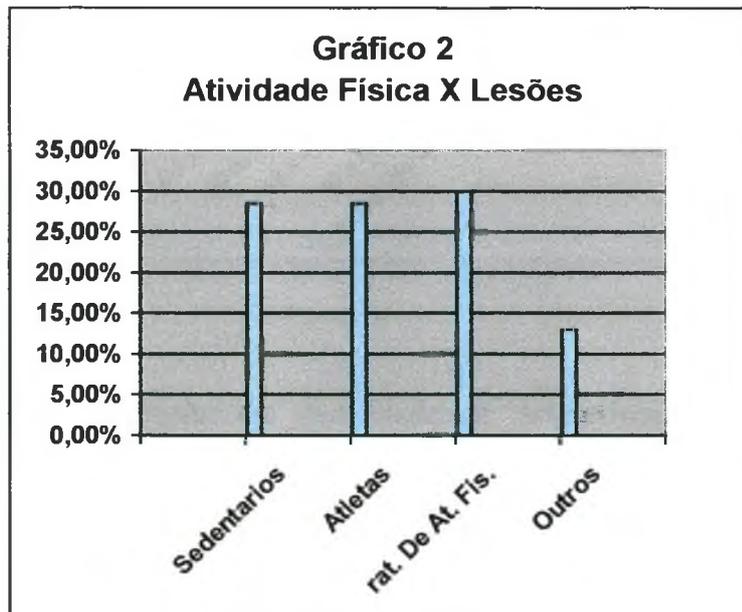
Todas as Clínicas visitadas possuem prontuários com nome, idade, trauma, tipo de reclamação quanto a dor do paciente e procedimento utilizado para tratamento ou prevenção de lesão. O trabalho será o de analisar e colocar em gráficos estes prontuários com o objetivo de dividir os paciente em grupos específicos.

Por existirem vários tipos de lesões ligadas a tal articulação ao fim do trabalho tentaremos nos aprofundar nas lesões mais freqüentes nesta articulação, delimitando sexo, idade e esporte praticado por tais pacientes. Ou seja tentando criar um elo entre lesão e esporte praticado pelo paciente.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

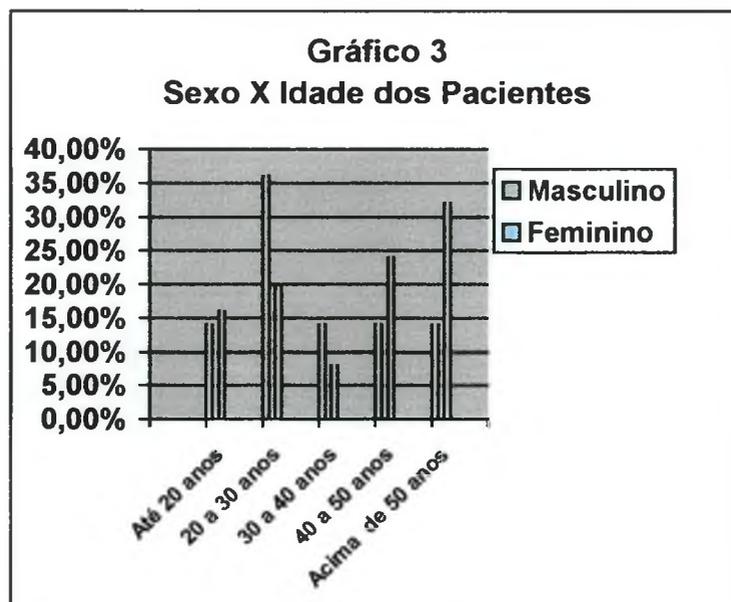


No gráfico 1 pudemos visualizar a ocorrência de lesões ocorridas entre os dois sexos. Pudemos constatar que a incidência de lesões no joelho é maior em homens do que em mulheres, não que estes estejam mais propensos mais quem sabe que eles tenham uma prática esportiva maior que as mulheres. Estas informações eram claras nos prontuários dos paciente, onde os homens apresentavam uma prática esportiva maior que as mulheres.



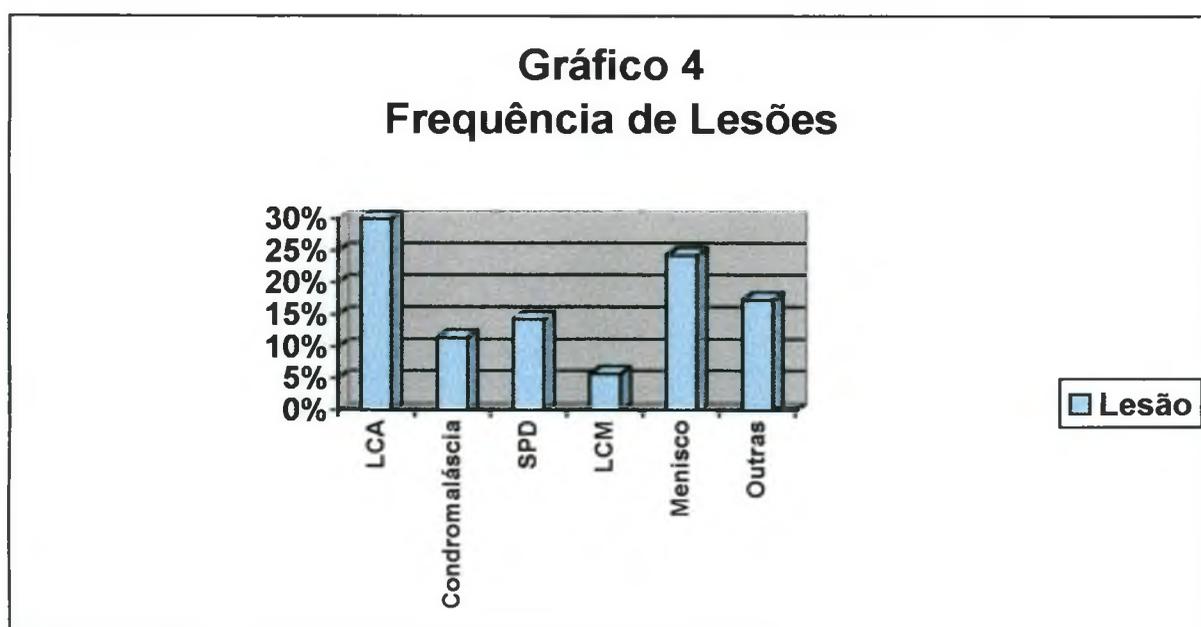
Primeiramente devemos esclarecer o que significa cada um dos termos empregados neste gráfico, os sedentários são pessoas que não realizam nenhuma atividade física, os atletas são pessoas que praticam atividade física regular com objetivo competitivo, os praticantes de atividade física são pessoas que tem uma prática regular mas sem o objetivo de competição, e por último foi colocado como outros que são os popularmente conhecidos como atletas de fim de semana

Pudemos notar no gráfico 2 que a maior incidência de lesões ocorrem nos praticantes de atividade física, atletas e sedentários. Com isso podemos colocar que os atletas estão mais propensos pela exposição à pratica esportiva e os sedentários pela falta de sustentação e enfraquecimento da musculatura responsável por esta articulação.



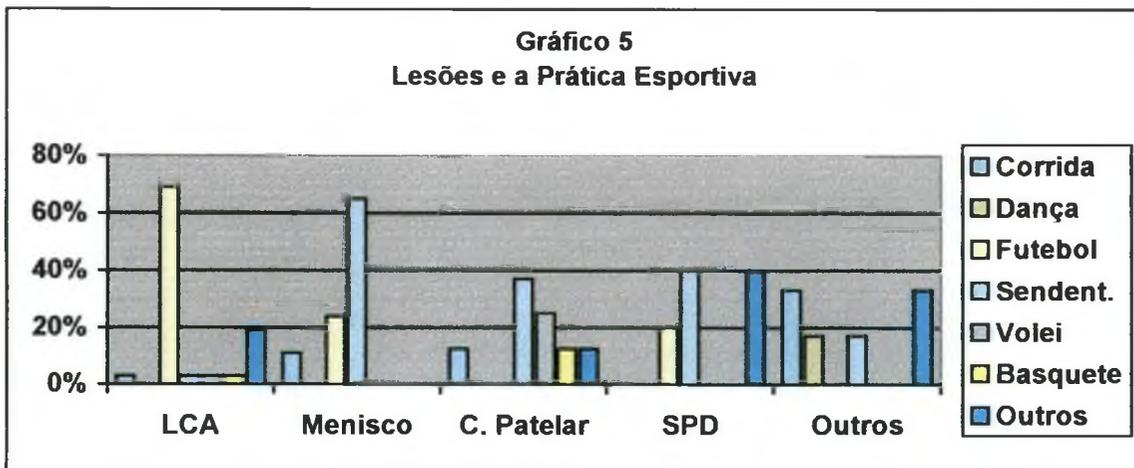
Pudemos constatar em que idade de determinado sexo ocorre o maior número de lesões ligadas ao joelho, como mostrado no gráfico 3 onde vemos claramente que nos homens estas lesões ocorrem dos 20 aos 30 anos, enquanto nas mulheres estas lesões ocorrem depois dos 50 anos. Isto reforça ainda vez mais que pelo menos para os homens estas lesões podem estar ligadas a prática esportiva,

tendo em vista que, nesta idade eles encontram-se bem ativos. A prática constante de atividade física nesta idade deixa os homens mais expostos à lesão. Nas mulheres ao conversar com a fisioterapeuta ela colocou que estão fazendo um estudo ligando a quantidade de lesões no joelho ao uso de sapatos de salto.



O gráfico 4 mostra que as lesões mais comuns na articulação do joelho são lesões no Ligamento Cruzado Anterior e no Menisco, relacionando com o gráfico anterior colocamos o maior número de lesões de LCA relacionada aos homens e no Menisco as mulheres.

Neste caso outras lesões seriam em ligamentos colaterais e encurtamentos que são normalmente causadas por falta de alongamento e envelhecimento.



No gráfico 5 dispusemos todas as informações ligando lesões a prática esportiva pudemos notar que o maior número de lesões em LCA são causadas pela prática de atividade esportiva ou seja a pessoa esta mais exposta a lesão. Enquanto uma curiosidade ocorreu talvez comprovando a teoria da fisioterapeuta, dos 64% dos pacientes que apresentaram lesão no menisco 52% eram mulheres e 46% sedentárias, ou seja, a falta de atividade física ligada a um esforço maior pode levar a lesão no menisco.

As outras lesões apresentadas no gráfico são ligadas a falta de alongamento durante a prática esportiva e envelhecimento. No caso das outras lesões encaixam-se tendinite patelar, lesões em LCI e pós operatório de lesões. Nas atividades outras estão representando a prática do skate, musculação, judô e tênis.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Levando em consideração os gráficos apresentados anteriormente pudemos notar que no todo tivemos mais homens que mulheres com problemas na articulação patelar, então poderíamos encaixar aí a primeira pergunta por quê?

Provavelmente porque os homens praticam mais atividade física que as mulheres, então estão mais sujeitos a ter tal problema.

Quando partimos para análise do segundo gráfico que compara o nível de atividade física com o aparecimento de lesões, nós dividimos em quatro segmentos, sedentários, pessoas que não praticam exercícios regularmente, atletas, praticantes de atividade física voltada a performance, praticantes de atividade física, conhecidos como atletas de final de semana que praticam atividade física com um espaço de tempo maior e com objetivo de lazer e por último outros, que foram enquadradas pessoas que sofreram acidentes dos mais variados tipos, automobilísticos, quedas entre outros.

Neste mesmo gráfico observar que o maior número de lesões aconteceu em praticantes de atividade física, talvez por falta de aquecimento ou por não preparo da musculatura para o desempenho de tal atividade física, depois em igualdade os atletas e os sedentários, onde podemos explicar os atletas por terem um preparo físico bom mas ao mesmo tempo estarem se expondo mais ao risco de lesões em contrapartida os sedentários por não terem nenhum preparo físico e qualquer torção poder ocasionar uma lesão. Por último vem os que por ironia do destino estavam em um lugar errado na hora errada e sofreram algum tipo de acidente que ocasionou a lesão.

O terceiro gráfico ilustra a relação sexo x idade dos pacientes lesionados, onde podemos observar que nos homens o maior índice de lesões ocorre dos 20 aos 30 anos, talvez por ser a fase em que o homem tem uma maior prática esportiva enquanto nas outras faixas etárias nós vemos um equilíbrio, já nas mulheres o gráfico só tende a subir, o que podemos relacionar é que a mulher ao chegar a adolescência começa a fazer uso de sapato de salto e isto força a articulação do

joelho e faz com que a mulher venha ter um pequeno encurtamento da musculatura posterior da coxa, onde com o passar do tempo isto só tende a se agravar, quando combinado com a prática esportiva é um prato cheio para desencadear lesões, a lesão mais comum entre as mulheres acima dos 50 anos foi a nível de menisco.

Quanto as lesões apresentadas notamos a maior ocorrência de lesões em LCA, LCM e Menisco que são duas lesões que necessitam de intervenção cirúrgica enquanto as outras lesões apresentadas apenas com o trabalho de fisioterapia e alongamento podem ser tratadas.

E por último podemos ligar a prática ou não de atividade física a lesões e pudemos notar que a ocorrência de lesões no joelho é na maioria dos casos mais comum nos praticantes de exercício.

Com o estudo realizado e apresentado pudemos notar ligação direta tanto da prática esportiva quanto do sedentarismo na ocorrência e aparecimento de lesões no joelho. Partindo do objetivo principal do trabalho que era o de constatar e relacionar as principais lesões, pudemos identificá-las e relacioná-las, podendo assim num futuro próximo os profissionais de nossa área estudar exercícios preventivos para o acontecimento destas lesões. Quanto as pessoas sedentárias podemos depois deste estudo mostrar o mau que a falta de uma atividade física regular pode causar no futuro.

Contudo podemos afirmar que para preservação da saúde e melhoria na qualidade de vida devemos praticar atividade física com orientação de um profissional capacitado onde diminuiremos o risco do acontecimento de lesões, tendo em vista que já temos um prognóstico das lesões mais comuns para determinada atividade.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, J. K., and NOYES, F.R., *Principles of posterior cruciate ligament rehabilitation Orthopedics*, 1995.
- ARNOCZKY, S. P., *Meniscus In Fu; Knee Sugery*, 1994; Volume 1. Baltimore, Williams & Wilkins.
- DELAVIER, Frédéric, *Guia dos Movimentos de Musculação*, 2000; São Paulo, Ed Manole.
- ELLIS, M.I., SEEDHOM, B.B., *Forces in the knee joint whilst rising from normal and motorized chairs*, 1979; N. England, Jornal of Medicine.
- GOLLEHON, D.L., TORZILLI, P.A., and WARREN, R.F., *The role of the posterolateral na cruciate ligaments in the stability of the human knee*, 1987; J. Bone Joint Surg.
- GROOD, E.S., and SUNTAY, W.J., *A joint coordinate system of clinical description of tree-dimensional motions: application to the knee*, 1981; J. Biomech.
- GRUPO DE ESTUDOS DO JOELHO, [www.grupodojoelho.com.br](http://www.grupodojoelho.com.br)
- HUNGERFORD, D. S. and BARRY, M., *Biomechanics of the PatellofemoralJoint*, 1979; Clin or thop
- LUTZ, G. E., PALMITIER, R. A., and Na, K. N., *Comparison of tibiofemural joint forces during open ad closed kinetic chain exercices*, 1993; J. Bone Joint Surge.
- MOORE, K. L. *Clinically Oriented Anatomy*, 1992; Baltimore, Williams & Wilkins.
- NORDIN, M. and FRANKL, V. H, *Basic Biomechanics of Musculoskeletal System*, 1989; Philadelphia, Lea & Febiger
- REIDER, B., MARSHALL, J.L., and RING, B., *Patellar tracking*, 1981; Clin. Orthop.
- SOAMES, R. W., *Skeletal System*, 1995; new York, Churchill Livingstone.