

ALTAIR ARGENTINO PEREIRA JÚNIOR

AVALIAÇÃO DA SÍNDROME PATELOFEMORAL E ATIVIDADE
FÍSICA

FLORIANÓPOLIS, SC

2006

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO

ALTAIR ARGENTINO PEREIRA JÚNIOR

AVALIAÇÃO DA SÍNDROME PATELOFEMORAL E ATIVIDADE
FÍSICA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Movimento Humano, do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano, área de concentração Fisiologia do Movimento.

Orientador: Prof. Dr. Walter Celso de Lima.

FLORIANÓPOLIS – SC

2006

ALTAIR ARGENTINO PEREIRA JÚNIOR

AVALIAÇÃO DA SÍNDROME PATELOFEMORAL E ATIVIDADE
FÍSICA

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano, no Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Movimento Humano, da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Banca Examinadora

Orientador:

Prof. Dr. Walter Celso de Lima - UDESC

Membro:

Prof. Dra. Giovana Zarpellon Mazo - UDESC

Membro:

Prof. Dr. Tales de Carvalho - UDESC

Membro:

Prof. Dra. Maria Paula Mellito da Silveira - UNIVALI

Membro:

Prof. Dr. Alexandro Andrade – Suplente – UDESC

Florianópolis, 26 de julho de 2006.

AGRADECIMENTOS

A Deus por guiar meus passos e iluminar meu caminho, dando-me orientação.

Aos meus pais Altair (em memória) e Dulciléia, por lutarem e confiarem em mim. Em especial a minha mãe, que além de mãe é “pai” e conselheira, em todas as horas se faz presente, por nunca deixar de me incentivar e não medir esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

A minha irmã Kátia pela amizade, carinho, compreensão e por sempre me ajudar.

A meu irmão Cláudio pelo companheirismo e lealdade.

Ao meu sobrinho Glauco Júnior “Kako” pela camaradagem e afeição.

Ao Prof. Dr. Walter Celso de Lima, por orientar este trabalho, pelo conhecimento repassado e pela confiança.

Aos fisioterapeutas e amigos Ricardo e Giana, pela amizade, disponibilidade em me ouvir e dar sugestões.

Aos pacientes que participaram da pesquisa, pois sem estes nada teria acontecido.

RESUMO

Funcionalmente, o joelho suporta forças exercidas pelos movimentos corporais, estabiliza e promove amplitude de movimento. Há pouca estabilidade intrínseca, em decorrência da localização articular. Desta forma, é uma articulação bastante susceptível a lesões, sendo estas geradas pelo sedentarismo, excesso de atividade física ou alterações biomecânicas e bioquímicas. Objetiva-se relacionar a presença da Síndrome Patelofemoral (SPF) e o nível de atividade física. As alterações geradas pela patologia em estudo foram coletadas pela análise radiológica e avaliação física dos pacientes. Fez-se uso da Escala de Lysholm e do Questionário Internacional de Atividade Física, respectivamente, para a coleta da função do joelho e do nível de atividade física. A amostra do estudo constou com 50 indivíduos, ambos os sexos, com média de idade de $39,96 \pm 14,81$ anos. Todos com diagnóstico médico de SPF. O acometimento pela síndrome foi de 2 mulheres para 1 homem. A SPF não compromete a saúde geral dos indivíduos, porém, afeta a execução das atividades físicas e atividades de vida diária. O maior dispêndio energético observado, na amostra, foi nas atividades físicas executadas como parte do trabalho, seguido por atividades físicas em casa (mulheres), exercício, esporte, recreação e lazer (homens), meio de transporte. Constata-se que praticantes de atividade física possuem melhor desempenho funcional do joelho quando comparados a não praticantes. Sobrepeso corporal reduz a função do joelho. Excesso de tempo na posição sentada, alterações biomecânicas dos membros inferiores e articulares, são indicativos de contribuir para desencadeamento da SPF.

Palavras-Chave: Síndrome Patelofemoral. Atividade Física. Função do Joelho.

ABSTRACT

Functionally, the knee supports forces generated by bodily movements, stabilizes and promotes amplitude of movement. There is little intrinsic stability due to the articulate location. In this manner, it is an articulation that is susceptible to lesions these being the result of sedentarism, excessive physical activity or biomechanics and biochemical alterations. The objective is to relate the presence of the Patellofemoral Syndrome (PFS) and the level of physical activity. The alterations generated by the pathology being studied were collected by radiology analysis and a physical evaluation of the patients. The Lysholm Scale and the International Questionnaire for Physical Activity were used respectively for the collection of knee functions and the level of physical activity. A sample of the study showed 50 individuals of both sexes, with an average age of 39.96 ± 14.81 years. All had medical diagnosis of PFS. The incidence of the syndrome was of 2 women for 1 man. PFS does not compromise health in general of the individuals but it affects the execution of physical activities and activities of the daily life. The greater energetic expenditure observed, in the sampling, was in physical activities related to work, followed by household activities (women), exercises, sport, recreation and leisure (men) and means of transportations. It's established that practioners of physical activities have a better knee function development compared to those that do not practice. Body overweight diminishes the function of the knee. Excessive time spent seating, alterations of the biomechanical lower members and biomechanical articulations supposed to contribute to trigger the PFS off.

Key Words: Patellofemoral Syndrome. Physical activities. Function of the knee.

LISTA DE ABREVIATURAS

ADM Amplitude do Movimento

AF Atividade Física

AP Antero-Posterior

AVD Atividades de Vida Diária

CDC Centers Control Diseases

CONEP Conselho Nacional de Ética em Pesquisa

DP Desvio Padrão

EIAS Espinha Ilíaca Antero Superior

IMC Índice de Massa Corporal

IPAQ Questionário Internacional de Atividade Física

LCA Ligamento Cruzado Anterior

LCP Ligamento Cruzado Posterior

LCL Ligamento Colateral Lateral

LCM Ligamento Colateral Medial

SPF Síndrome Patelofemoral

VMO Vasto Medial Oblíquo

WHO World Health Organization

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ossos da articulação do joelho.....	22
Figura 2- Articulação Patelofemoral.....	26
Figura 3- Os meniscos.....	28
Figura 4- Ligamento cruzado anterior.....	29
Figura 5- Ligamento cruzado posterior.....	30
Figura 6- Ligamento colateral medial.....	30
Figura 7- Ligamento colateral lateral.....	31
Figura 8- Extensores do joelho e Trato íleo-tibial.....	32
Figura 9- Ângulo Q.....	36
Figura 10- Frequência e percentagem. Estado de saúde: Onde para Homens, Mulheres e Total da amostra. Onde (1 – Excelente, 2 – Muito bom, 3 – Bom, 4 – Regular 5 – Ruim).....	54
Figura 11- Frequência e percentagem. Domínio I (AF no trabalho). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.....	54
Figura 12- Frequência e percentagem. Domínio II (AF no meio de transporte). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.....	55

Figura 13- Frequência e percentagem. Domínio III (AF em casa). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.....56

Figura 14- Frequência e percentagem. Domínio IV (AF recreação, esporte, exercício e lazer). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.....57

Figura 15- Frequência e percentagem. Contribuição das diferentes formas de (AF) em minutos por semana.....58

Figura 16- Tipo específico de AF praticada por Homens, Mulheres e Total da amostra.....59

Figura 17- Índice de massa corporal (IMC) para Homens, Mulheres e Total da amostra.....60

Figura 18- Alterações Radiológicas para Homens, Mulheres e Total da amostra.....61

Figura 19- Alterações do joelho ao exame físico: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.....62

Figura 20- Escala de Lysholm: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.....63

Figura 21- Avaliação Subjetiva do Joelho: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.....64

Figura 22- Alterações obtidas pela Escala de Lysholm: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.....65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Fatores relacionados às lesões de joelho.....	40
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Média e DP do tempo gasto sentado (semana, final de semana, transporte, total sentado).....	58
Tabela 2- Avaliação Subjetiva do Joelho (Referente aos 73 joelhos).....	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1- Termo de consentimento.....	90
Anexo 2- Escala de Lysholm.....	91
Anexo 3- Ficha de avaliação.....	93
Anexo 4- Questionário internacional de atividade física.....	94
Anexo 5- Comitê de ética em pesquisa.....	100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Justificativa.....	16
1.2 Objetivo Geral.....	20
1.2.1 Objetivos específicos.....	20
1.3 Delimitação do Estudo.....	20
1.4 Hipóteses da pesquisa.....	21
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	22
2.1 Anatomia do Joelho.....	22
2.1.1 A Articulação Tibiofemoral.....	23
2.1.2 A Articulação Patelofemoral.....	24
2.2 Os Meniscos.....	26
2.3 Os Ligamentos.....	28
2.3.1 Ligamento Cruzado Anterior (LCA).....	28
2.3.2 Ligamento Cruzado Posterior (LCP).....	29
2.3.3 Ligamento Colateral Medial (LCM).....	30
2.3.4 Ligamento Colateral lateral (LCL).....	31
2.4 Estruturas Musculotendinosas.....	31
2.4.1 Extensores do Joelho.....	31
2.4.2 Flexores do Joelho.....	32
2.4.3 Trato Íleotibial.....	33
2.5 Biomecânica da articulação Patelofemoral.....	33
2.6 Ângulo Q.....	36
2.7 Epidemiologia das Lesões no Esporte.....	37
2.8 Lesões Patelares e Mecanismo da Lesão.....	41
2.9 Atividade Física e Síndrome Patelofemoral.....	41
2.10 Diagnóstico e Tratamento.....	44
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	49

3.1 Tipo da Pesquisa.....	49
3.2 Sujeitos do Estudo.....	49
3.3 Instrumentos da Pesquisa.....	50
3.4 Aspectos Éticos.....	51
3.5 Tratamento dos Dados.....	52
4 RESULTADOS.....	53
4.1 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....	53
4.2 Ficha de Avaliação.....	60
4.3 Escala de Pontuação de Lysholm para o Joelho.....	63
5 DISCUSSÕES.....	67
6 CONCLUSÕES.....	79
7 REFERÊNCIAS	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

O joelho tem como função suportar grandes forças, oferecer estabilidade e grande amplitude de movimento. A mobilidade é fornecida primariamente pela estrutura óssea, e a estabilidade é fornecida pelos tecidos moles, ligamentos, músculos, e cartilagens.

Há pouca estabilidade intrínseca no joelho porque a articulação está localizada nas extremidades de dois braços de alavanca longos a tíbia e o fêmur. Porém a articulação depende muito de estruturas musculares e ligamentares para sua estabilização, sendo assim uma região bastante susceptível a lesões articulares (SCHULZ, 2002).

Entre as alterações presentes no joelho destaca-se a Síndrome Patelofemoral (SPF), devido sua alta incidência, sendo descrita como a doença que mais comumente é tratada nas clínicas ortopédicas e de fisioterapia (FONSECA et al, 2001; SOUZA et al, 2003).

As afecções da articulação da patela com o fêmur são certamente, das que mais trazem problemas ao ortopedista, tanto pela sua alta prevalência como pelo grande número de casos insolúveis (MAININE, 1999).

A SPF pode ser resultante de alterações físicas ou biomecânicas, e mais raramente bioquímicas, na articulação patelofemoral (JUNH, 1999). Macnicol (2002), afirma que não existe um termo adequado que defina este distúrbio. A denominação “condromalácia patelar” é imprecisa, porque sugere que as superfícies articulares da patela e dos côndilos femorais estão de algum modo, amolecidos ou anormais.

Esta síndrome pode ser definida como uma dor anterior ou retropatelar na articulação do joelho na ausência de outras patologias. O termo síndrome patelofemoral (SPF) é usado para circundar uma série de condições associadas à disfunção da articulação patelofemoral incluindo a condromalácia patelar, a subluxação, ou deslocamento patelar, patela alta, ou mau alinhamento do mecanismo extensor do joelho (FONSECA et al, 2001; LEAL e OLIVEIRA e NASSAR, 2004). Dugan (2005), relata que as alterações que podem contribuir para manifestação da síndrome são a pronação dos pés, o aumento da anteroversão femoral, e a presença de um geno valgo. Porém não há um consenso entre os autores sobre a etiologia básica e a patogênese da síndrome patelofemoral.

As patologias da articulação patelofemoral são consideradas a principal causa de dor na região anterior do joelho. As lesões desta articulação constituem hoje uma importante entidade nosológica na queixa de dor e deficiência na região anterior do joelho (CAILLIET, 2001).

A SPF compreende numerosas entidades clínicas que diferem de acordo com a sintomatologia dolorosa (sede, intensidade, frequência, relação com atividades físicas e postura) (VIDAL et al, 1993).

Em 1985 Radim apud Cailliet (2001), enfocou a necessidade de um diagnóstico preciso de dor na região anterior do joelho em um artigo “Dor na região anterior do joelho”. A necessidade de um diagnóstico específico: pare de chamá-lo de condromalácia. Este autor afirmou a necessidade de novos estudos para melhor se compreender a dor anterior no joelho.

Para Cailliet (2001), em 80% dos pacientes com dor patelofemoral um programa de tratamento conservador deve ser suficiente para recuperação, evitando assim a necessidade destes se submeterem a procedimentos cirúrgicos.

A síndrome patelofemoral representa umas das principais patologias de joelho entre adultos jovens praticantes de atividades físicas. No esporte o prejuízo clínico da patelofemoral pode somar até 10% das consultas entre as lesões esportivas, ou 40% dos problemas de joelho. É a maior desordem prevalente envolvendo o joelho (MACEDO e MACHADO e FERRO, 2003).

Segundo Servi (2002), a dor na articulação patelofemoral é uma das queixas mais comuns em todas as idades. Porém, Macnicol (2002) afirma que este distúrbio afeta indivíduos jovens. McConnell (2002), relata que 25 por cento da população irá sofrer com sintomas patelofemorais em algum momento da vida.

Na população em geral a síndrome patelofemoral afeta mais mulheres do que homens, em uma proporção de 2:1 (SERVI, 2002; POTTER e SEQUEIRA, 2002). Baker (2002), relata que esta condição musculoesquelética dolorosa afeta principalmente adolescentes e jovens fisicamente ativos. Entre os atletas a prevalência da síndrome patelofemoral será maior no sexo masculino (MALANKA e LEE, 2003). Dugan (2005), relata que a síndrome patelofemoral afeta em maior porcentagem as mulheres atletas do que homens atletas quando estes executam a mesma atividade física (AF) e o mesmo nível de competição.

Atualmente os indivíduos tem sido estimulados a praticar AF considerando os benefícios da AF na promoção da saúde. Isto parece ser um dos fatores que podem contribuir para o desencadeamento da SPF, quando a AF não é executada de forma adequada, ou por falta de preparo dos praticantes ou ainda pelo excesso de treinamento (NEGRÃO, 2003).

Por outro lado o sedentarismo pode gerar disfunções músculo-esqueléticas, e desequilíbrio entre as forças musculares exercidas na articulação do joelho, gerando desalinhamento articular e hiperpressão patelar. Um mau alinhamento atribuído a forças de pressão aplicadas pelo quadríceps e tendão patelar, gera uma distribuição anormal da força de pressão na articulação patelofemoral, o que, por conseguinte gera dor e degeneração articular (VIDAL et al, 1993; ELIAS et al, 2004).

Não foram encontrados na literatura consultada nenhum estudo que comparasse a SPF com o nível de atividade física desenvolvido pelos indivíduos.

Alguns estudos têm mostrado a aplicação das escalas de avaliação funcional para determinar a incapacidade dos indivíduos com lesão do joelho. Porém não encontrou-se estudos que apresentassem o uso das escalas em indivíduos com SPF.

É necessário investigar o nível funcional dos joelhos dos indivíduos, bem como as atividades de vida diária executada por estes a fim de estabelecer relação com a SPF, o que poderá promover a elaboração de condutas preventivas, e auxiliares no tratamento dos indivíduos com SPF.

Apesar dos avanços na medicina continua-se com dificuldade de obter resultados de tratamento que sejam uniformemente bons, quanto à dor anterior no joelho e à instabilidade de que se queixam os pacientes. Deve-se conhecer melhor

as alterações presentes nos pacientes com SPF para que desta forma possa-se fazer um diagnóstico mais preciso, e tratar estes pacientes de forma mais adequada.

Situação Problema: Qual a relação da Síndrome Patelofemoral (SPF) com o nível de atividade física?

1.2 Objetivo Geral

Relacionar a presença de Síndrome Patelofemoral (SPF) com o nível de atividade física dos indivíduos.

1.2.1Objetivos Específicos

Identificar o nível de atividade física.

Verificar o estado funcional do joelho.

1.3 Delimitação do estudo

A pesquisa delimita-se em estudar a função do joelho e o nível de atividade física em pacientes que tenham tido diagnóstico de Síndrome Patelofemoral (SPF). A população compreende indivíduos de ambos os sexos, com faixa etária de 18 a 60 anos de idade.

1.4 Hipóteses da pesquisa

Hipótese 0 (H0) Praticantes e não praticantes de atividade física possuem o mesmo desempenho funcional do joelho.

Hipótese 1 (H1) Praticantes de atividade física possuem melhor desempenho funcional do joelho.

Outra hipótese testada:

Existe correlação simples entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e o estado funcional do joelho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Anatomia do Joelho

É essencial o conhecimento da anatomia do joelho, para se avaliar com precisão a extensão da lesão estrutural (MACNICOL, 2002).

A articulação do joelho é uma das mais complexas do corpo humano. As estruturas ósseas que formam a articulação do joelho são o fêmur, a tíbia e a patela (figura 1), estes três ossos participam da formação de duas articulações estruturais e funcionalmente diferentes, embora inter-relacionadas: as articulações tibiofemoral e patelofemoral.

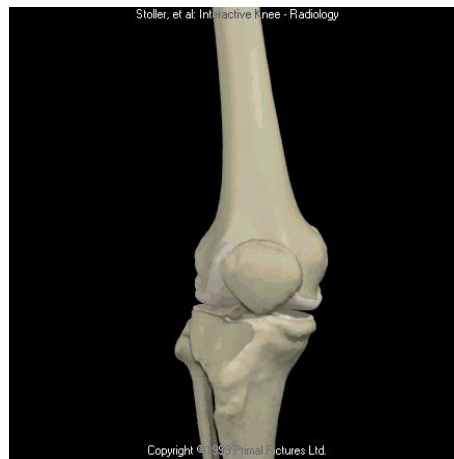


Figura 1 - Ossos da articulação do joelho.
Fonte: Cd. Rom Stoller, et al: Interactive
knee – Radiology

Tais aspectos estruturais e funcionais da articulação do joelho devem ser compreendidos para obter-se uma avaliação significativa e, no caso do joelho estar deficiente, uma terapia adequada (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000; CAILLIET, 2001).

2.1.1 A articulação tibiofemoral

A articulação tibiofemoral é formada pela extremidade distal do fêmur e pelas superfícies proximais da tíbia. A extremidade distal do fêmur tem duas superfícies, ambas condilares, em forma de sela, convexas e assimétricas, revestidas por cartilagem, separadas pela fossa intercondilar. A superfície articular do côndilo medial é maior que a superfície de contato do côndilo lateral. A altura da parede do côndilo lateral é maior ao longo do sulco troclear, auxiliando na prevenção da subluxação lateral da patela. Correspondendo às superfícies articulares do fêmur, há dois platôs côncavos e assimétricos na tíbia proximal. Os platôs tibiais lateral e medial estão separados por duas espinhas chamadas eminências ou tubérculos lateral e medial. Existem incongruências e assimetrias entre os platôs tibiais medial e lateral, o que faz com que a superfície de contato do platô tibial medial seja maior que o platô lateral (CAILLIET, 2001; SCHULZ, 2002; SILISKI, 2002).

Próximo aos côndilos articulares encontra-se os epicôndilos. Estes são superfícies convexas apresentando inúmeros orifícios para os vastos. Esta área é ricamente vascularizada é o local de inserção para estruturas da cápsula articular, tendões e ligamentos do joelho (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000).

A parte inferior do joelho é formada pela porção superior da tíbia, formando o platô tibial. A eminência intercondilar não articular é uma área proeminente que

separa os platôs tibiais e contém processos espinhosos medial e lateral. As áreas intercondilares são o local de fixação do ligamento cruzado anterior e dos meniscos (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000; SILISKI, 2002).

A superfície medial do platô tem forma oval, é mais longa no sentido antero-posterior e é côncava para aceitar o côndilo femoral convexo. Conseqüentemente, a tíbia medial e o fêmur praticamente se encaixam comodamente, mas a tíbia lateral e o fêmur não se encaixam porque as duas estruturas são convexas. Essa diferença estrutural determina em parte a rotação, já que o côndilo lateral tem mais excursão durante a flexão e extensão do joelho (HAMILL e KNUTZEN, 1999).

A tuberosidade anterior da tíbia localiza-se adiante e abaixo do platô tibial, ao longo da margem da diáfise tibial, servindo como local de inserção para o ligamento patelar (tendão do músculo quadríceps) que representa o prolongamento do mecanismo do músculo quadríceps (CALAIS-GERMAIN, 1992; MALONE e McPOIL e NITZ, 2000).

2.1.2 A articulação patelofemoral

A patela é o mais largo dos ossos sesamóides do corpo (figura 2), e está implantada no tendão do músculo quadríceps. De forma triangular, tem um largo pólo proximal e um pólo distal estreito. A espessa superfície articular está dividida numa faceta lateral maior e numa faceta medial menor por uma crista vertical (GRABINER, 1991; SILISKI, 2002).

As facetas lateral e medial estão divididas em sete facetas. A área de contato patelofemoral varia de acordo com o grau de flexão. À medida que o joelho avança da extensão completa para a flexão, a superfície distal da patela entra em contato

com o sulco femoral. A área de contato sobre a patela move-se proximalmente e sobre as facetas medial e lateral, com o avanço da flexão. A zona de contato, nos aspectos medial e lateral do fêmur, move-se distalmente, no sentido ântero-posterior, à medida que prossegue a flexão (SCHULZ, 2002).

Os elementos retinaculares convergem na patela: ligamentos, músculos, tendões e cápsula sinovial. O sistema estabiliza a patela na direção transversa e longitudinal, sendo possível distinguir elementos ativos e passivos (FULKERSON, 2000).

A patela protege a face anterior da articulação do joelho e atua como um tipo de polia mudando o ângulo de inserção do ligamento da patela na tuberosidade da tíbia, deste modo aumentando a vantagem mecânica do músculo quadríceps. Além de melhorar a eficiência do quadríceps durante os 30 graus finais de extensão, a patela também funciona como um guia para o tendão do quadríceps, diminui o atrito do mecanismo do quadríceps, controla a tensão capsular do joelho e funciona como um escudo protegendo a cartilagem condilar do fêmur. É essencial que a patela tenha um trajeto muito favorável para uma biomecânica normal. O trajeto da articulação patelofemoral é considerado normal se o ápice da patela esta centrado no sulco troclear do fêmur, ao longo de todos os graus de flexão (GRABINER, 1991; SCHULZ, 2002).

A posição da patela é mantida e restrita ao longo de todo o arco de movimento pelo retináculo patelar. O retináculo tem sua origem do músculo vasto lateral e banda ileotibial e se insere na borda lateral da patela. O retináculo medial se origina da parte distal dos músculos vasto medial e adutor magno e se insere na borda medial da patela. A região superior da cápsula fibrosa do joelho insere-se na

borda superior da patela, dando origem aos ligamentos patelofemorais medial e lateral. (STARKEY e RYAN, 2001).

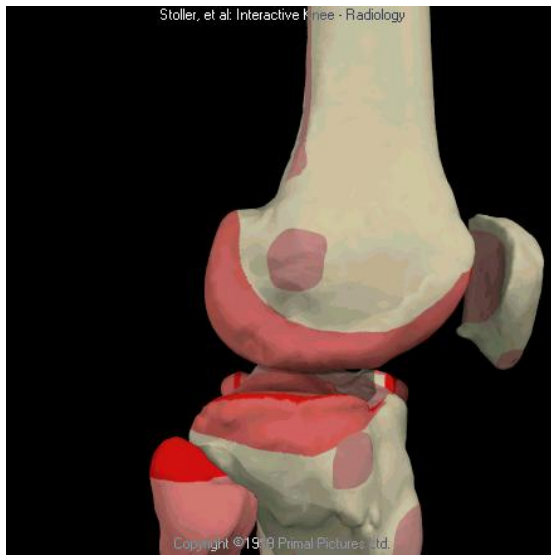


Figura 2 - Articulação patelofemoral. Fonte: Cd. Rom Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.2 Os meniscos

A articulação tibiofemoral é incongruente e relativamente instável sob o ponto de vista mecânico. A congruência é alcançada pela inserção dos meniscos na articulação entre os côndilos femorais e o platô tibial, o que faz com que o platô tibial se aprofunde melhorando assim a estabilidade articular do joelho (CAILLIET, 2001).

Os meniscos são placas de fibrocartilagens assimétricas e cuneiformes localizadas na superfície articular da tibia (figura 3). Possuem um formato semilunar. Os meniscos interno e externo fixam-se na periferia do platô tibial por meio dos ligamentos coronários. Além de aumentar a estabilidade da articulação, os meniscos desempenham outras funções: ajudam na transmissão de força de sustentação,

melhoram a lubrificação e ajudam os côndilos femorais a rolar durante os movimentos do joelho (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000; SCHULZ, 2002).

O menisco interno possui um formato semilunar e se insere com base larga nas regiões anterior e posterior, formando os cornos do menisco. Além disso, o corpo do menisco interno se projeta para trás, sendo mais largo nesta parte, em comparação com o menisco externo. Este apresenta forma mais oval e seus cornos anterior e posterior possuem uma base de inserção mais estreita. Esta configuração do menisco externo lhe confere maior grau de mobilidade durante os movimentos do joelho em comparação com o menisco interno (GRABINER, 1991; MALONE e McPOIL e NITZ, 2000).

As inserções periféricas dos meniscos são bastante extensas, permitindo o controle tanto dinâmico como estático. O corno anterior do menisco interno se insere ao longo da margem do ligamento cruzado anterior e se funde com a eminência tibial interna. O terço médio do menisco interno prende-se a camada capsular profunda do ligamento colateral tibial. Na parte posterior o menisco interno recebe um aparte do tendão do músculo semimembranoso via cápsula articular, o que resulta no deslocamento para trás durante a flexão (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000; SCHULZ, 2002).

O menisco externo recebe da patela a mesma inserção da largura do músculo quadríceps, de onde resulta o deslocamento desta estrutura para diante. A fixação periférica do menisco lateral é interrompida pelo tendão do poplíteo pósterolateralmente. Algumas fibras poplíteas se inserem na periferia do menisco e podem retrair o corno posterior. O corno posterior do menisco lateral recebe, às vezes, a inserção das seguintes estruturas: ligamento cruzado posterior, ligamento de Wrisberg, ou do ligamento de Humphrey. A função destas estruturas é a fixação do

menisco externo durante os movimentos (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000; SILISKI, 2002).

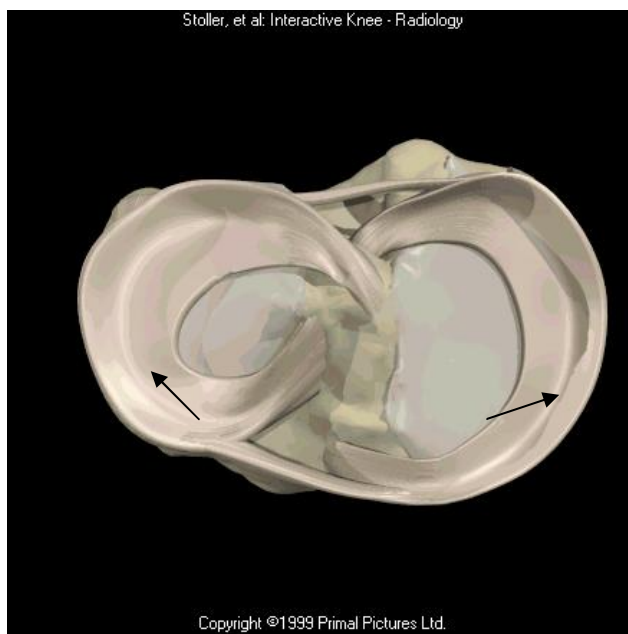


Figura 3 - Os meniscos. Fonte: Cd. Rom Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.3 Os ligamentos

Os ligamentos são estruturas responsáveis pela manutenção da estabilidade articular, permitindo uma adequada mobilidade durante as atividades normais da vida cotidiana e principalmente movimentos bruscos, que são mais comuns nos atos esportivos. A integridade dos mesmos é fundamental para que os referidos movimentos não ocasionem rupturas meniscais ou da cartilagem articular (CALAIS-GERMAIN, 1992).

2.3.1 Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

O ligamento cruzado anterior origina-se do aspecto posterior da superfície medial do côndilo lateral do fêmur e se insere no platô tibial, à espinha anterior da

tíbia (figura 4). A principal função do LCA consiste em impedir a translação anterior da tíbia em relação ao fêmur. Além disso, o LCA controla a rotação externa da tíbia em flexão, auxiliando a controlar os movimentos normais de rolamento e deslizamento do joelho (SCHULZ, 2002; SILISKI, 2002).

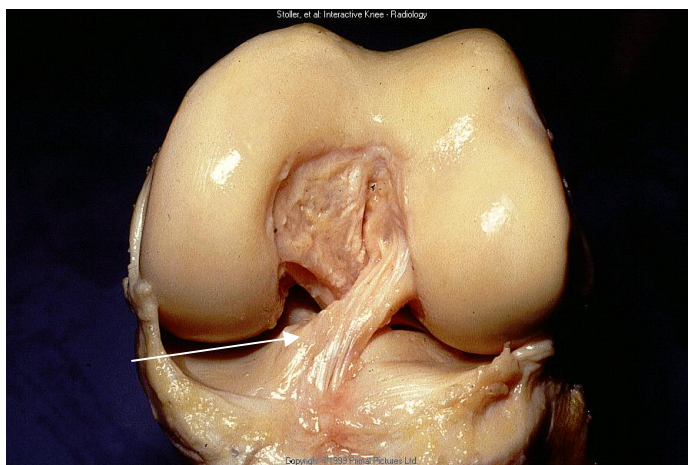


Figura 4 - Ligamento cruzado anterior. Fonte: Cd. Rom. Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.3.2 Ligamento Cruzado Posterior (LCP)

O ligamento cruzado posterior tem origem no aspecto posterior da região intercondilar da tíbia, avançando ântero-medialmente por trás do LCA até a superfície lateral do côndilo medial do fêmur (figura 5). O LCP é considerado o mais forte ligamento do joelho. Sua função consiste em impedir a translação posterior da tíbia em relação ao fêmur. Além disso, o LCP também tem as funções de impedir a hiperextensão no joelho, manter a estabilidade rotatória e operar como eixo central da rotação do joelho (SCHULZ, 2002; SILISKI, 2002).

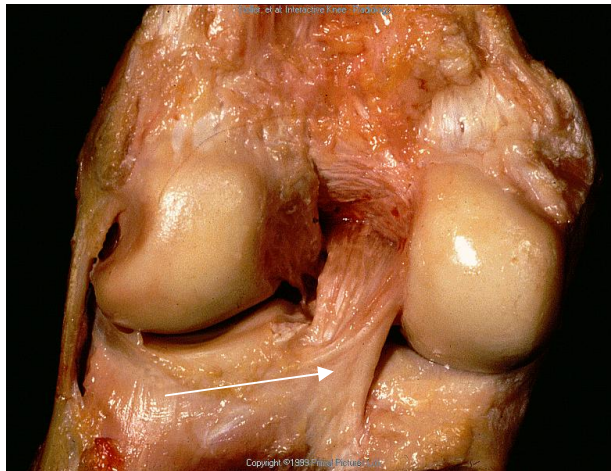


Figura 5 - Ligamento cruzado posterior. Fonte: Cd. Rom. Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.3.3 Ligamento Colateral Medial (LCM)

O ligamento colateral tibial tem origem no tubérculo do adutor no côndilo medial do fêmur e avança distalmente até inserir-se na diáfise medial da tíbia. Consiste em duas camadas distintas: superficial e profunda (figura 6). A camada profunda diverge inserindo-se na tíbia juntamente com a camada superficial na direção da tíbia.



Figura 6 - Ligamento colateral medial. Fonte: Cd. Rom. Stoller, et al: Interactive knee – Radiology

O LCM e as estruturas capsulares são fortes estabilizadores do aspecto medial do joelho servindo de proteção contra a abertura em valgo e forças de rotação da tíbia (RASCH, 1991; SCHULZ, 2002).

2.3.4 Ligamento Colateral Lateral (LCL)

O ligamento colateral lateral é muito mais curto e delgado que o LCM. O LCL tem origem no côndilo lateral da fêmur e insere-se posteriormente sobre o tendão poplíteo e insere-se na tíbia (figura 7). O LCL dá proteção contra a tensão (SCHULZ, 2002).

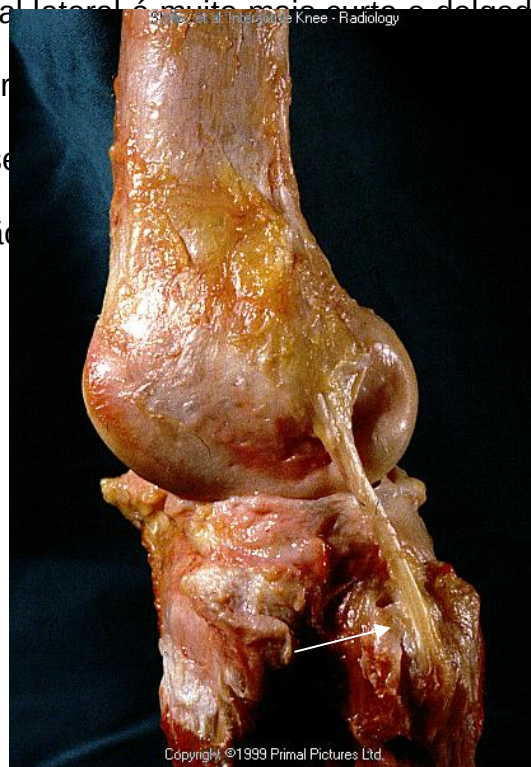


Figura 7 - Ligamento colateral lateral. Fonte: Cd. Rom Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.4 Estruturas musculotendinosas

2.4.1 Extensores do Joelho

Os quatro extensores do joelho, consistindo em reto da coxa, vasto intermédio, vasto lateral, e vasto medial são coletivamente conhecidos como

quadríceps femoral (figura 8). O ligamento da patela (tendão patelar), é a extensão do complexo muscular do quadríceps desde o pólo inferior da patela até a tuberosidade da tíbia. O vasto medial consiste em duas partes: o vasto medial longo e o vasto medial obliquo (VMO), a angulação das fibras do VMO é essencial para estabilização da patela, durante a contração do resto do músculo do quadríceps (SCHULZ, 2002). Acredita-se que este músculo atua mantendo a posição patelar por aplicar vetor de força medial para neutralizar a vantagem mecânica do vasto lateral. Estudos demonstraram que o início da ativação do vasto medial obliquo em relação ao vasto lateral está comumente atrasado em indivíduos com SPF durante subir e descer degraus, quando comparados em indivíduos sem alterações no joelho (BAKER, et al, 2002).

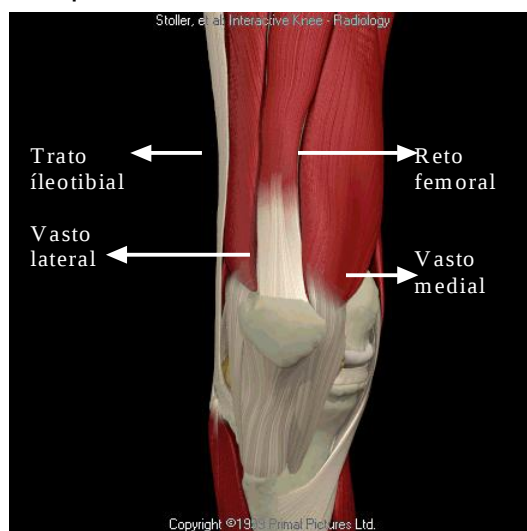


Figura 8 - Extensores do joelho e Trato íleotibial. Fonte: Cd. Rom. Stoller, et al: Interactive knee – Radiology.

2.4.2 Flexores do Joelho

Os principais flexores do joelho consistem em três grandes músculos femorais, coletivamente conhecidos como isquiotibiais da coxa: bíceps femoral, semitendíneo, semimembráceo. Estes atravessam a articulação do joelho como a

do quadril e, portanto tem a função não apenas como flexores do joelho, mas também como extensores do quadril (KAPANJI, 2000; SCHULZ, 2002).

2.4.3 Trato Íleotibial

O trato íleotibial (figura 8) caracteriza-se por uma faixa lateral de fáscia extremamente forte, originária da crista ilíaca com reforços tendinosos provenientes do músculo tensor da fáscia lata e glúteo máximo. O trato íleotibial insere-se no côndilo lateral do fêmur, cápsula lateral do joelho, parte proximal da tíbia no tubérculo de Gerdy da fíbula. Atua na flexão e na extensão do joelho bem como na estabilidade lateral estática do joelho, suas fibras juntamente com as fibras do vasto lateral estabilizam a patela lateralmente (CALAIS-GERMAIN, 1992; SCHULZ, 2002).

2.5 Biomecânica da Articulação Patelofemoral

A patela desempenha duas importantes funções biomecânicas na articulação do joelho. Primeiro a patela auxilia na extensão do joelho, fazendo com que o tendão do quadríceps se desloque anteriormente aumentando assim o braço de alavanca de força do quadríceps. Sua segunda função é distribuir as forças de estresse que atuam no fêmur, aumentando desta forma a área de contato entre o tendão patelar e o fêmur. O aumento da área de contato permite melhor distribuição da força de compressão (GREEN, 2005).

Gould (1993), afirma que o papel dinâmico da patela é aumentar a distancia dos eixos articulares para proporcionar uma superfície articular plana. Nessa função

desliza sobre o sulco intercondilar, de modo similar a uma polia, e melhora o sistema de alavanca para o músculo quadríceps.

Atividades de vida diária, como andar, correr, subir e descer degraus, agachar e pular produzem cargas sobre a articulação do joelho de maneira padronizada e fisiológica (SOUZA, 2002).

Segundo McConnell (2001), a articulação patelofemoral recebe uma força de metade do peso do corpo durante a marcha normal em terreno plano, e uma força sete vezes maior que o peso do corpo ao realizar atividades como corrida e agachar.

A mecânica da articulação patelofemoral é influenciada em grande parte pelo músculo quadríceps, pela forma do sulco troclear e da patela, pela contenção devida as partes moles e pela biomecânica do pé e do quadril (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000).

O mecanismo extensor ou do quadríceps estabiliza a patela, em todo os lados e guia o movimento entre a patela e o fêmur. Distalmente, a patela está ancorada na tuberosidade da tíbia pelo tendão patelar. Densos retináculos fibrosos e músculos ancoram a patela de cada lado. Lateralmente a patela é estabilizada por retináculos superficiais e profundos, o trato iliotibial e o músculo vasto lateral. Quando o joelho é fletido estas estruturas movem-se posteriormente e criam forças laterais e de inclinação sobre a patela. Normalmente esses movimentos são impedidos pelas forças equilibradas criadas pelas estruturas mediais de estabilização: ligamento patelofemoral, ligamento meniscopatelar medial, e as fibras oblíquas do músculo vasto medial oblíquo. Superiormente, o reto da coxa e o vasto intermédio fixam-se na base da patela. Assim a patela é afetada tanto por forças estáticas (fáscias) como por forças dinâmicas (músculos) (SMITH e WEISS e LEHMKULL, 1997).

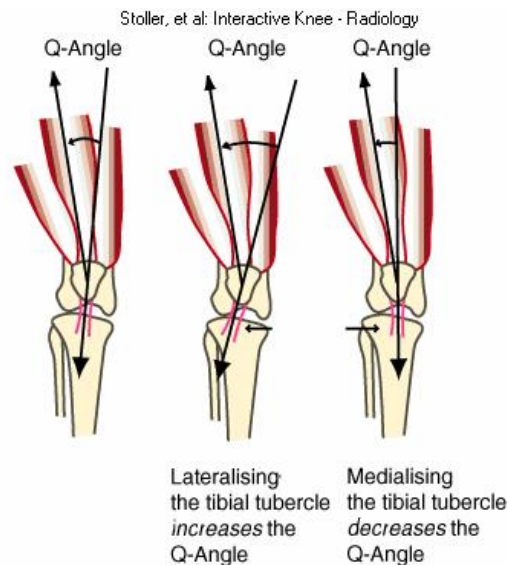
Em posição de extensão a patela encontra-se acima do sulco troclear, descansando sobre o coxim adiposo suprapatelar e a membrana sinovial suprapatelar. Trata-se de uma posição ligeiramente lateral, por causa da rotação externa da tíbia no final da extensão, bem como do valgismo fisiológico do joelho (MALONE e McPOIL e NITZ, 2000).

A força do quadríceps dirigida obliquamente para cima e ligeiramente para fora, se converte numa força estritamente vertical, onde a patela realiza uma translação circunferencial sobre o fêmur durante a flexão. A patela está muito bem encaixada na sua fenda pelo quadríceps, mas no final da extensão, esta força de coaptação diminui e em hiperextensão tem tendência a deslocar-se para fora. O que impede a luxação da patela para fora é a face externa da tróclea mais proeminente que a interna (SMITH e WEISS e LEHMKULL, 1997; KAPANJI, 2000).

A execução do deslizamento patelar em sentido distal durante a realização da flexão e em sentido proximal no movimento de extensão necessita uma grande estabilidade, que é proporcionada por mecanismos estáticos e dinâmicos. O mecanismo estático está relacionado à própria anatomia do sulco intercondilar e da patela. Se o sulco for raso a patela pode tornar-se instável e suscetível a desvios patelares. A estabilização dinâmica é proporcionada pela tensão do músculo vasto medial (fibras oblíquas). Encurtamentos de músculos posteriores da coxa e perna podem impedir a extensão completa do joelho e influenciar no deslizamento da patela, proporcionando áreas de atrito e conseqüentes lesões cartilaginosas (RAMOS NETO, 2000).

2.6 Ângulo Q

O trajeto aproximado da patela pode ser determinado pela mensuração do ângulo Q. Esse ângulo descreve a relação entre a linha de tração do quadríceps e a linha do tendão, desde o ponto médio da patela até a sua inserção na tuberosidade tibial (figura 9) (STA



Q-Angle alteration is carried out to alter the patella tracking characteristics

Copyright © 1999 Primal Pictures Ltd.ology

Figura 9 - Ângulo Q. Fonte: Cd. Rom. Stoller, et al: Interactive knee - Radiology.

O ângulo Q é definido como o ângulo formado entre uma linha traçada da Espinha Ilíaca Antero Superior (EIAS), até o centro da patela, e outra linha traçada da tuberosidade anterior da tíbia até o centro da patela (GREEN, 2005; DUGAN, 2005). Mulheres geralmente possuem o ângulo Q maior que homens, devido diferenças no formato pélvico. O ângulo normal para homens varia em torno de 10 graus e para mulheres 15 graus. Esta diferença geralmente favorece uma maior incidência da SPF em mulheres. Entretanto não existe consenso na literatura relacionado à função e importância do ângulo Q (GREEN, 2005).

Quando o ângulo Q excede 15 a 20 graus contribui para disfunção do mecanismo extensor do joelho, dor patelofemoral por aumentar a tendência a lateralização da patela (HERRINGTON e NESTER, 2004).

Herrington e Nester (2004), encontraram diferenças significativas entre o ângulo Q de mulheres e homens, sendo que os valores para mulheres foram significativamente maiores, porém os ângulos apresentaram simetria bilateral.

Em jogadores de basquete que sofreram lesões no joelho, foi observado um aumento do ângulo Q (DUGAN, 2005).

Segundo Henderson e Francisco (2004), um dos fatores que podem comprometer o realinhamento cirúrgico da patela em indivíduos com disfunção femoropatelar é a presença de um ângulo Q aumentado.

O aumento do ângulo Q é descrito geralmente como um fator predisponente importante em pacientes com problemas patelares, porque o tendão patelar traciona a patela mais lateralmente. Rotação externa da tíbia, aumento da anterversão femoral e deslocamento lateral do tubérculo tibial, predispõem a um aumento do ângulo Q (GREEN, 2005).

2.7 Epidemiologia das Lesões no Esporte

Os dados sobre a prevalência de AF na população mundial são escassos, a literatura relata, há muito tempo, à associação entre a prática de AF, saúde e qualidade de vida, apresentando uma relação inversa entre o nível de AF e a diminuição da mortalidade, o que incentiva as pessoas a praticar AF (PARDINI et al, 2001).

O crescente incentivo à prática de atividade física provoca um aumento considerável nas incidências das lesões. Várias são as causas, como a falta de preparo físico e a orientação adequada para o esporte realizado (COHEN, 2005).

O local da lesão varia muito com o tipo de esporte praticado. Porém quase todos os autores estudados relatam que o membro inferior é o local acometido pelo maior número de lesões.

Conforme Whitman apud Cohen (2005), ao observarem 1280 pacientes com traumas desportivos, 45% apresentavam lesões no joelho, 9,8% no tornozelo, 7,7% no ombro. Destas, 53,9% das lesões envolviam somente partes moles.

De todas as lesões, 50% a 84% envolvem extremidades. Em jovens jogadores de futebol, 70% são nas extremidades inferiores, particularmente o joelho (26%) e o tornozelo (23%). Para jogadores de todos os níveis, as extremidades inferiores estão envolvidas em 84% das lesões (RENSTROM e LYNCH, 1999).

As entorses de tornozelo são responsáveis por 45% das lesões no basquete, 31% no futebol e 25% no voleibol. As entorses sofridas predis põem o atleta a novas entorses e a sintomas residuais (CANAVAM, 2001).

As lesões musculares e tendinosas são muito freqüentes na prática esportiva. Segundo algumas pesquisas estas lesões compreendem entre 10% a 30% de todas as lesões no esporte, devido ao uso excessivo das estruturas e pelo contato direto (LEWIN, 1989; SANTOS, 2002).

São diversas as lesões que podem acontecer no joelho (quadro 1), desde aquelas provocadas por traumas diretos, como fraturas, até lesões parciais, ou completas de ligamentos e meniscos por movimentos que envolvem torção e suporte de carga. Existe também um outro grupo importante de lesões, que são as que ocorrem nos tendões em decorrência de traumas diretos, ou em virtude do uso

excessivo, ou inadequado da articulação, portanto, intimamente relacionado aos aspectos biomecânicos (RAMOS NETO, 2000).

As lesões meniscais e ligamentares do joelho são bastante comuns nos praticantes de atividade física, devido às características anatômicas desta articulação, de sua exposição a forças externas e das demandas funcionais a que está sujeito (SCHULZ, 2002; BOSCHIN e COHEN, 2002).

As lesões dos ligamentos do joelho encontram-se entre os problemas mais comuns e significativos, e também potencialmente incapacitantes ocorrendo durante as atividades esportivas (SAFRAN e MCKEAG e CAMP, 2002).

Segundo SERVI (2002), a dor na articulação patelofemoral é uma das queixas mais comuns que afeta todas as faixas etárias. McConnell (2002), relata que, 25% da população, irá sofrer com sintomas patelofemorais em algum momento da vida.

Na população em geral a síndrome patelofemoral afeta mais mulheres do que homens, em uma proporção de 2:1 (SERVI, 2002; POTTER e SEQUEIRA, 2002). Baker et al (2002), relata que esta condição musculoesquelética dolorosa afeta principalmente adolescentes e jovens fisicamente ativos. Já entre os atletas a prevalência de da síndrome patelofemoral será maior no sexo masculino (MALANKA e LEE, 2003). Dugan (2005), relata que a síndrome patelofemoral afeta em maior porcentagem as mulheres atletas do que homens atletas quando estes executam a mesma atividade física, e o mesmo nível de competição.

Hootman et al (2003), verificaram a influência da AF e o estresse na articulação do joelho, concluíram que AF moderadas são recomendadas por beneficiar o sistema cardiorrespiratório, auxiliar na redução do peso corporal e propiciar benefícios ao sistema músculo-esquelético. Já as AF vigorosas, como futebol, aumentam o risco de lesões articulares no joelho.

Macrotraumas	- diretos - indiretos
Microtraumas de repetição	- força anormal excessiva
Predisposição estrutural	- posição anormal da patela - articulação hipermóvel (hormônios femininos por ex.) - problemas no pé (herdados ou adquiridos) - discrepância de membros inferiores
Predisposição funcional	- tipo de marcha - postura - “genu recurvatum” - pé cavo - condicionamento físico
Lesões prévias que levam a	- diminuição da força - instabilidade - insuficiente maturação do colágeno - diminuição da ADM e flexibilidade - tempo de reação - aderências - alteração da marcha - diagnóstico insuficiente (ou incorreto) - tratamento deficiente (ou insuficiente)
Fatores musculares	- força, potência, resistência e flexibilidade
Propriocepção	- equilíbrio e tempo de reação
Calçados	- desenho do calçado e seu desgaste
Fatores ambientais	- desníveis de solo, superfícies escorregadias e muito aderentes

Quadro 1 - Fatores relacionados às lesões de joelho. Fonte: Gould, 1993.

2.8 Lesões Patelares e Mecanismo da Lesão

A síndrome femoropatelar compreende numerosas entidades clínicas que diferem segundo as características da sintomatologia dolorosa (sede, intensidade, frequência, relação com atividade física e atividades posturais), os achados objetivos e o quadro anatomopatológico (VIDAL et al, 1993).

É sabido que o mau alinhamento com conseqüente incongruência femoropatelar é capaz de provocar sintomatologia dolorosa, prescindindo a lesão cartilaginosa. Não há um consenso sobre a patogênese da síndrome patelofemoral. Geralmente a movimentação inadequada da patela na tróclea femoral ou o seu desvio lateral é tido como fator etiológico principal (VIDAL et al, 1993; FONSECA et al, 2001; SNIDER, 2000; SOUZA et al, 2003).

Além disso, considera-se como fatores de mau alinhamento das extremidades dos membros inferiores são contribuintes ao desenvolvimento da síndrome patelofemoral: geno valgo, geno varo, geno recurvatum, aumento do ângulo Q, patela alta, hipermobilidade patelar, fraqueza e diminuição da flexibilidade muscular (FONSECA et al, 2001; SOUZA et al, 2003).

Conforme Snider (2000), outras alterações como traumas cumulativos, luxações traumáticas da patela e aumento da compressão patelar podem desencadear a SPF.

2.9 Atividade física e Síndrome Patelofemoral

Baker et al (2002), ao estudar a sensação da posição articular em indivíduos com SPF e indivíduos sem síndrome, observou o nível de atividade física dos

indivíduos com SPF era de 2964 kcal/dia, em média, e os indivíduos sem SPF apresentaram um nível de atividade física de 3158 kcal/dia, em média. No estudo realizado por Levinger e Gilleard (2005), com finalidade de investigar a marcha em indivíduos com SPF, constatou que os participantes de ambos os grupos do estudo eram fisicamente ativos, participavam de atividades esportivas recreacionais durante a semana, totalizando 3.2 horas, em média, nos indivíduos com SPF e 4.1 horas, em média, no grupo controle. Estes dados foram observados através do questionário internacional de atividade física (IPAQ).

O conceito de atividade física (AF) é utilizado, muitas vezes, sem uma clareza conceitual e confundindo com aptidão física e exercício físico. Neste estudo entende-se por AF qualquer movimento voluntário produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético; por exercício físico, uma subcategoria de AF que é planejada, estruturada e repetitiva, com a intenção de melhorar ou manter um ou mais elementos da aptidão física, e, por aptidão física, o conjunto de características possuídas ou adquiridas por um indivíduo, relacionadas com a capacidade de realizar atividades físicas (MAZO, 2003).

Mensurar o nível de AF é cada vez mais importante no contexto da saúde pública. Entretanto a literatura apresenta vários métodos que já foram utilizados para medir este parâmetro, o que dificulta a comparação dos resultados e padronização de um método específico para mensurar o nível de atividade física (HALLAL et al, 2003).

A recomendação de AF feita pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças e pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva, é que todo adulto deve acumular trinta minutos ou mais de atividade física de moderada intensidade, preferencialmente todos os dias da semana (LEE e PAFFENBARGER, 1996).

A atividade física pode ser contínua ou cumulativa. A AF acumulada significa que os 30 minutos de prática por dia podem ser divididos em sessões de 5, 10 ou 15 minutos por exemplo (10 minutos de caminhada, 10 minutos de jardinagem, 10 minutos subindo e descendo escadas). As atividades físicas não necessariamente tem que ser executadas em academias, ou em modalidades esportivas específicas, estas podem ser realizadas em casa, trabalho e no tempo livre (MAZO, 2003).

Aaron et al (1993), mensuraram o nível de AF de lazer em 1245 adolescentes com idade de 12 a 16 anos usando questionário que continha perguntas relacionadas à prática de AF nos últimos 14 dias por no mínimo 20 minutos de forma vigorosa e moderada.

Craig et al (2003), ao realizar um estudo sobre a confiabilidade e validade do IPAQ, expôs que o instrumento possui propriedades para mensurar a atividade e inatividade física.

O IPAQ foi desenvolvido através de pesquisas realizadas em vários países, com suporte da World Health Organization (WHO) e do Centers for Disease Control (CDC). Várias versões foram criadas de acordo com o número de questões. O questionário é composto de perguntas que estão relacionadas ao tempo em que o indivíduo gasta fazendo atividades físicas em uma semana normal/habitual. Este questiona sobre atividades físicas no trabalho, como meio de transporte, em casa: tarefas domésticas, trabalho e cuidar da família, e atividades físicas como lazer, recreação esporte e exercício, também questiona sobre o tempo gasto sentado (HALLAL et al, 2003). O questionário classifica o individuo de forma dicotômica (nível de atividade física) (CRAIG, et al, 2003).

De acordo com Craig, et al (2003), os resultados obtidos com a aplicação das versões longa e curta não diferem, porém Hallal e Victoria (2004), relatam que a

versão curta não é capaz de investigar de forma completa o nível de atividade física desenvolvido pelos indivíduos.

No Brasil o Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), foi responsável pela testagem do instrumento e determinação da validade e reprodutibilidade, (versão ultima semana, forma curta e longa); os resultados encontrados nestes estudos demonstraram que o IPAQ possui validade e reprodutibilidade similares a outros instrumentos usados internacionalmente para mensurar o nível de atividade física; não existiram diferenças entre as formas de entrevista por telefone e auto-aplicáveis, e entre as formas considerando semana usual, normal ou da última semana. Sendo assim é um instrumento de boa estabilidade para mensurar o nível de atividade física (MATSUDO et al, 2001).

Estudos realizados por Benedetti e Mazo e Barros (2004), concluíram que a aplicação do IPAQ sobre a forma de entrevista individual melhora a estabilidade das medidas ao invés da auto-administração.

Devido o IPAQ investigar sobre as atividades físicas executadas em diferentes meios este se torna útil para ser aplicado em indivíduos com síndrome patelofemoral, pois se pode estabelecer em que meio o indivíduo é mais ativo ou insuficientemente ativo.

2.10 Diagnóstico e Tratamento

Na maioria das vezes os pacientes relatam uma dor na parte anterior do joelho, na região da patela e dizem que esta dor piora depois de terem ficado sentados por muito tempo (sinal do cinema) ou subirem escadas, saltarem ou

agacharem. Na maioria dos casos não ocorreu traumatismo preexistente embora os pacientes possam ter uma história de golpe direto na patela (SNIDER, 2000).

A avaliação física do paciente deve ser realizada para detectar as alterações do sistema musculoesquelético, incluindo os alinhamentos das extremidades, determinação do ângulo Q, comprimento dos membros, tipo de pé, habilidades para agachar e levantar, hipotrofia e flexibilidade muscular (VIDAL, et al, 1993, SNIDER, 2000; MACEDO e MACHADO e FERRO, 2003).

O uso de testes especiais para SPF é um dos recursos para confirmar o diagnóstico. Entre estes destaca-se o teste de apreensão patelar no qual o paciente fica deitado de supino com os joelhos estendidos, enquanto o examinador pressiona a patela lateralmente (KONIN e WIKSTEN e ISEAR, 2001).

O teste de atritamento e do aprisionamento da patela, se o paciente permitir a palpação da patela, o desconforto poderá ser avaliado mediante a compressão ou atritamento da superfície patelar posterior contra os côndilos femorais, comparando o teste com outro joelho (MACNICOL, 2002).

A articulação femoropatelar é bem acessível ao exame físico, porém esta articulação também pode ser examinada do ponto de vista por imagem (radiologia, tomografia, ressonância, ecografia), sendo também acessível ao exame artroscópico (MARCZYK e GOMES, 2000).

Vidal et al (1993), Macedo e Machado e Ferro (2003), destacam que a patologia nos estados iniciais pode não apresentar correlação clínica e radiológica, porém, Marczyk e Gomes (2000), destacam a importância do exame radiológico para investigar as trócleas, a simetria dos côndilos, o formato patelar e sua relação com o sulco troclear.

As radiografias indicadas são ântero-posterior (AP), perfil, e de Merchant, bilaterais. A incidência de Merchant ajuda a descartar a possibilidade de alinhamento vicioso patelar ou artrite (MARCZYK e GOMES, 2000; SNIDER, 2000). Elias et al (2004), relatam que o conjunto de informações avaliadas e os protocolos de imagem fornecem dados para compreender os vários processos patológicos associados na articulação patelofemoral.

Outra forma de avaliar o joelho é através de questionários compostos por notas, na qual o questionado relata a respectiva nota para uma função específica desempenhada pelo seu joelho. Lysholm e Gillquist (1982), desenvolveram uma escala onde introduziram o sintoma instabilidade correlacionando-o ao nível de atividade física. Posteriormente a escala original de Lysholm e Gillquist (1982), foi revisada por Tegner e Lysholm (1985).

Várias atividades de vida diária e sintomas de instabilidade do joelho foram avaliados por Lysholm e Gillquist (1982), como claudicação, necessidade de suporte, elevação, agachamento, dor, edema, bloqueio, e falseamento do joelho. Suas pesquisas indicaram que indivíduos com instabilidade possuíam “score” significativamente menores que aqueles com instabilidade mínima ou nenhuma instabilidade (média de 75,6% e 93,6% respectivamente $p < 0,001$). A partir destes resultados os autores concluíram que o sistema de escalas é válido e pode ser reproduzido com um coeficiente de variação de 2,8%.

Para realizar a análise clínico-funcional de pacientes com SPF, Souza (2002), utilizou a escala de Lysholm, observando, assim, que após a aplicação de tratamento fisioterapêutico todos os participantes do estudo apresentaram melhora do quadro funcional, não apresentando mais limitações em suas atividades cotidianas.

Ao investigar a eficácia do exercício isocinético sobre a capacidade funcional do joelho em 22 indivíduos com SPF, Alaca et al (2002), utilizaram a escala de Lysholm para observar a melhora na função dos joelhos.

Chaory e Poiraudreau (2004), revisaram as principais escalas usadas para verificar a função do joelho, encontraram bons resultados no teste e reteste de confiabilidade da escala de Lysholm, estes relatam que a escala pode ser usada para obter o nível funcional do joelho de indivíduos que realizaram ligamentoplastia do joelho, com SPF ou síndrome meniscal. Em seu estudo ainda relatam que 84% das clínicas utilizam a escala de Lysholm e Tegner.

Segundo Roos et al (1998), encontraram a sensibilidade da escala de Lysholm como sendo melhor para sujeitos com lesão meniscal, síndrome da dor patelofemoral, e lesão de joelho com indicações que a escala não é sensível aos sintomas de lesão do LCA.

Servi (2002), relata em seus estudos que o tratamento conservador tem-se mostrado eficaz em 80% dos casos de síndrome patelofemoral.

O tratamento conservador consiste em repouso da região afetada, aplicação de gelo com finalidade de reduzir dor e edema e em alguns casos uso de órteses para imobilização. A utilização de corrente elétrica com características analgésicas tem se mostrado útil para redução da dor (MARCZYK e GOMES, 2000).

Para Low e Reed (2001), a eletroterapia com finalidades analgésicas se faz útil para promover alívio da dor. Sabe-se que as correntes elétricas de baixa frequência fazem a redução do quadro álgico por bloquear a passagem de estímulos nociceptivos para os centros superiores, além de proporcionar a liberação de endorfinas.

Devem ser realizados alongamentos dos grupos musculares envolvidos, pois o encurtamento muscular acarreta hiperpressão patelar e conseqüente aumento do quadro álgico. Os exercícios isométricos devem começar na fase inicial com finalidade de manter o trofismo muscular dos músculos, quadríceps, adutores, abdutores e isquiotibiais. Após a redução da dor devem iniciar os exercícios ativos de todo membro inferior (SNIDER, 2000; MARCZYK e GOMES, 2000).

O fortalecimento do quadríceps é recomendado, pois sua fraqueza estrutural, em especial de sua porção medial (VMO) permite a patela lateraliza-se mais rápido ocasionando dor (CABRAL, et al, 1998; MACEDO e MACHADO e FERRO, 2003).

O tratamento cirúrgico está indicado geralmente após período intensivo de reabilitação e readaptação que não surgiu efeito desejado. O tratamento cirúrgico mais indicado geralmente é feito via artroscópica. De um modo geral o mau alinhamento costuma ser tratado pela liberação do retináculo (MARCZYK e GOMES, 2000; CAILLIET, 2001).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de Pesquisa

Foi realizado um estudo de caráter descritivo que segundo GIL (1994), tem como objetivo primordial à descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

3.2 Sujeitos do Estudo

A população da pesquisa foi composta por indivíduos com patologias de joelho. A amostra abrangida pelo estudo foi de caráter não probabilístico, do tipo intencional composta por 50 indivíduos com idade compreendida entre 18 e 60 anos, 33 mulheres (66%) ($\bar{x} = 37,84 \pm 14,42$ anos) e 17 homens (34%) ($\bar{x} = 44,17 \pm 14,79$ anos). Com diagnóstico médico definido de síndrome patelofemoral, atendidos na Clínica de Fisioterapia Fisiocentro localizada na cidade de Balneário Camboriú, SC*, no período de setembro de 2005 a fevereiro de 2006.

* Av. do Estado, 4100 CEP:88330-000 Baln. Camboriu - SC

Foram excluídos da amostra indivíduos que apresentem diagnóstico associado de lesões ligamentares, meniscais, ou alterações neurológicas.

3.3 Instrumentos da Pesquisa

Utilizou-se como instrumentos da pesquisa, ficha de avaliação compostas por questões relacionadas aos dados que se pretende coletar: atividade profissional, sexo, idade, alterações radiológicas, sinais e sintomas.

Os sinais e sintomas pesquisados foram: dor a compressão patelar, crepitação articular, patela alta, geno valgo, tipo de patela, dor a palpação das facetas, mobilidade patelar, teste de apreensão patelar e rotação femoral (anexo 3 – modelo da ficha de avaliação).

Questionário de Lysholm (TEGNER e LYSHOLM, 1985; RAMOS NETO, 2000) para avaliar a função do joelho dos participantes da pesquisa (anexo 2 – Escala de Lysholm); trata-se de um questionário já validado de domínio público. Cada indivíduo recebeu um questionário que contém itens relacionados a sintomas e limitações funcionais que utiliza uma escala de avaliação de 100 pontos, distribuída da seguinte forma: claudicação (5 pontos), necessidade de suporte (5 pontos), bloqueio ou aperto (15 pontos), falseamento ou instabilidade do joelho (25 pontos), dor (25 pontos), edema (10 pontos), subir escadas (10 pontos), agachamento (5 pontos). O questionário solicita que o entrevistado dê uma nota de 0 a 100 para o seu joelho, sendo 100 o melhor.

Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão longa, para realizar o levantamento da prática de atividade física (anexo 4 – Questionário Internacional de Atividade Física) trata-se de um questionário já validado de domínio

público. O IPAQ permite estimar o dispêndio energético semanal de atividades físicas relacionadas com o trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer e tempo sentado, com intensidade vigorosa, moderada, leve, realizadas por pelo menos 10 minutos contínuos. Na seção 4 relacionada às atividades físicas, de recreação, esporte, exercício e de lazer, será questionado qual AF específica o indivíduo pratica, e a frequência semanal de dias e horas que este executa a AF citada (MATSUDO, 2001).

O IPAQ apresenta 19 questões relacionadas com atividade física em uma semana normal.

O questionário utilizado no estudo foi aplicado na forma de entrevista, após a avaliação em que foram coletados os sinais e sintomas, e as alterações radiológicas.

A altura e peso dos indivíduos foi obtido através do auto relato, com finalidade de se obter o Índice de Massa Corporal (IMC).

A aplicação de escalas é uma tentativa de quantificar aspectos qualitativos relativos a percepção do indivíduo, em relação a seu nível de AF, sintomatologia e nível funcional articular.

Devido os instrumentos usados apresentarem scores, ou classificações finais de forma dicotômica, optou-se por usar metodologia qualitativa para análise da pesquisa.

3.4 Aspectos Éticos

Os participantes da pesquisa foram esclarecidos sobre os objetivos e finalidades da pesquisa, respeitando-se qualquer recusa em realizar a avaliação proposta.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UDESC em 05 de agosto de 2005, com número de referência 121/05 (anexo 5).

Para atender as determinações do parecer 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), foi solicitado a cada um dos participantes ou seu responsável que assine um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em 2 vias sendo que uma destas permanece com o pesquisador e a outra com o participante da pesquisa. (anexo 1 – Termo de Consentimento).

3.5 Tratamento dos Dados

Os dados obtidos foram tabulados na planilha Excel. Foram categorizados de acordo com os instrumentos usados para coleta de dados, e apresentados na forma de gráficos e tabelas usando a estatística descritiva.

As hipóteses H0 e H1 foram testadas pelo teste t de Student ($p < 0,05$) da análise de variância.

Na sequência fez-se correlação simples e regressão para a outra hipótese testada ($p < 0,05$).

4 RESULTADOS

4.1 Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

A amostra foi composta por 50 participantes ($39,96 \pm 14,81$ anos) 33 mulheres (66%) ($x = 37,84 \pm 14,42$ anos) e 17 homens (34%) ($x = 44,17 \pm 14,79$ anos). Destes 58% trabalham de forma remunerada uma média de $7,9 \pm 1,85$ horas/dia de trabalho. A média e o desvio padrão (DP) de escolaridade foi de $12,74 \pm 4,7$ anos de estudo.

Através do IPAQ os indivíduos foram questionados sob suas condições de saúde com a seguinte pergunta: De forma geral sua saúde está?

Obteve-se os seguintes resultados através da pergunta citada acima (figura 10). Para os homens (23,5% relataram que sua saúde estava excelente, 11,8% muito bom, 53% bom, 11,8% regular, nenhum homem relatou que a saúde estava ruim), as mulheres responderam o seguinte (12,1% excelente, 27,3% muito bom, 45,5% bom, 9,1% regular e 6% ruim), ao analisar o total da amostra os resultados obtidos foram os seguintes: (16% excelente, 22% muito bom, 48% bom, 10% regular 4% ruim).

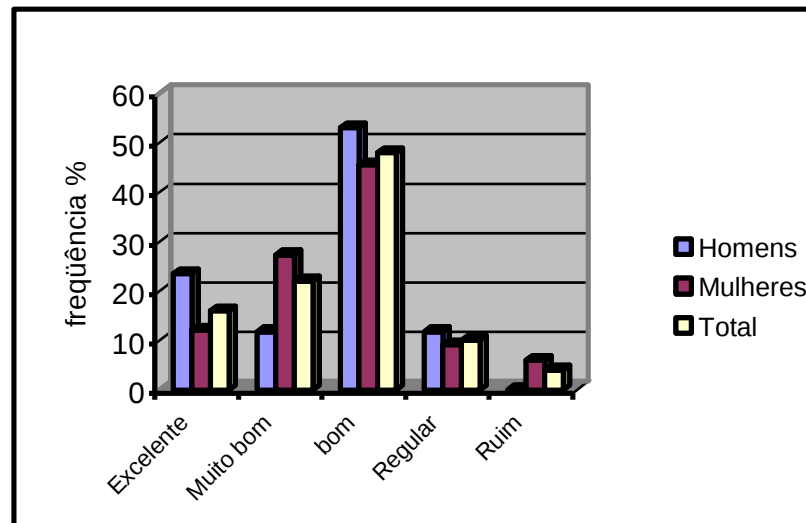


Figura 10 - Frequência e percentagem. Estado de saúde: Onde para Homens, Mulheres e Total da amostra. Onde (1 – Excelente, 2 – Muito bom, 3 – Bom, 4 – Regular 5 – Ruim).

São apresentados a seguir os resultados obtidos através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em seus diferentes domínios (AF no meio de trabalho, transporte, atividades domésticas, exercício e lazer), classificando a amostra em 2 níveis: não ativos (< 150 min/sem) e ativos (> 150 min/sem).

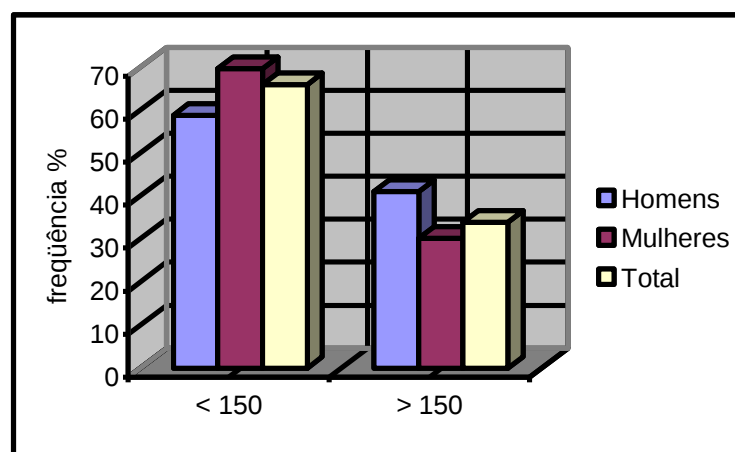


Figura 11 - Frequência e percentagem. Domínio I (AF no trabalho). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.

No domínio I do IPAQ (AF no trabalho) (figura 11), 58,8% dos homens foram classificados fisicamente como não ativos, pois não realizam no mínimo 10 minutos contínuos de AF. As mulheres que foram classificadas como não ativas 69,7% executam em média ($11,74 \pm 32,84$ min/sem). O total de indivíduos não ativos foi de 66% da amostra com nível de AF executado de ($8,18 \pm 27,77$ min/sem). Os homens classificados como ativos 41,2% executam em média ($1967 \pm 1294,75$ min/sem) de AF durante o trabalho. Já as mulheres ativas 30,3% executam ($1652 \pm 1312,70$ min/sem). Do total de indivíduos ativos da amostra 34% o nível de AF no trabalho durante a semana foi de ($1781,8 \pm 1274,15$ min/sem).

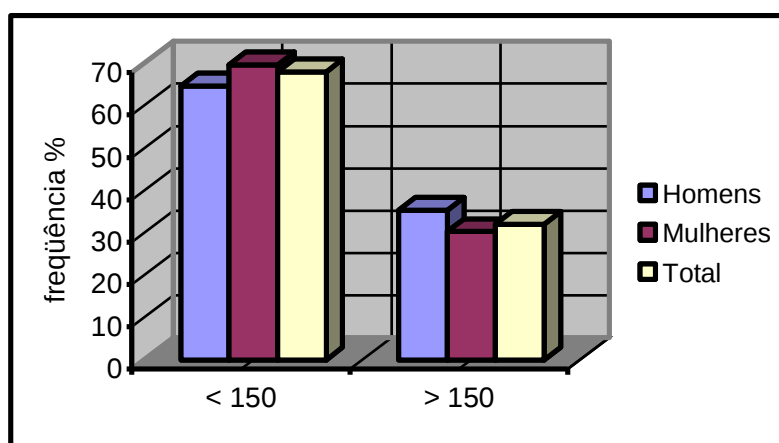


Figura 12 - Frequência e percentagem. Domínio II (AF no meio de transporte). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.

No domínio II do IPAQ (AF no meio de transporte) (figura 12), que se relaciona com o deslocamento de um lugar para o outro através de caminhada ou bicicleta, observa-se que 64,7% dos homens gastam ($25,45 \pm 54,16$ min/sem) neste tipo de AF o que classifica estes como não ativos. Já as mulheres não ativas 69,7% executam ($38,48 \pm 57,47$ min/sem) em seus deslocamentos. 68 % dos indivíduos participantes da pesquisa foram classificados como não ativos com uma média de ($30,73 \pm 55,91$ min/sem). Os homens classificados como fisicamente ativos 35,3%

executam ($295, 83 \pm 89,91$ min/sem) de AF como meio de transporte. Entre as mulheres 30,3% esta média foi de ($402 \pm 470,47$ min/sem). O total de indivíduos fisicamente ativos foi de 32% executando semanalmente ($362,18 \pm 371,91$ min/sem) de AF como meio de transporte.

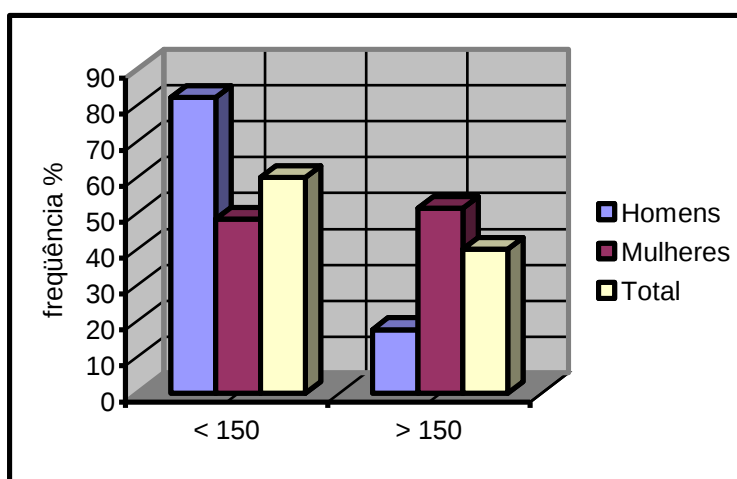


Figura 13 - Frequência e percentagem. Domínio III (AF em casa). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.

No domínio III do IPAQ (AF em casa) (figura 13), inclui atividades executadas em uma semana normal dentro e ao redor da habitação. Neste domínio 82,3% dos homens foram classificados como não ativos estes gastam ($6,42 \pm 24,05$ min/sem). As mulheres classificadas como não ativas 48,5% despendem ($39,37 \pm 55,19$ min/sem) nas AF em casa. Ao analisar o total de indivíduos não ativos da amostra 60% o tempo gasto foi de ($24 \pm 45,98$ min/sem). Os homens classificados como fisicamente ativos 17,7% executam ($610 \pm 170,58$ min/sem). Entre as mulheres ativas 51,5% o nível de AF em casa foi de ($923,52 \pm 817,14$ min/sem). O total de indivíduos ativos 40% despedem ($876,50 \pm 760,62$ min/sem) em AF dentro ou ao redor da habitação.

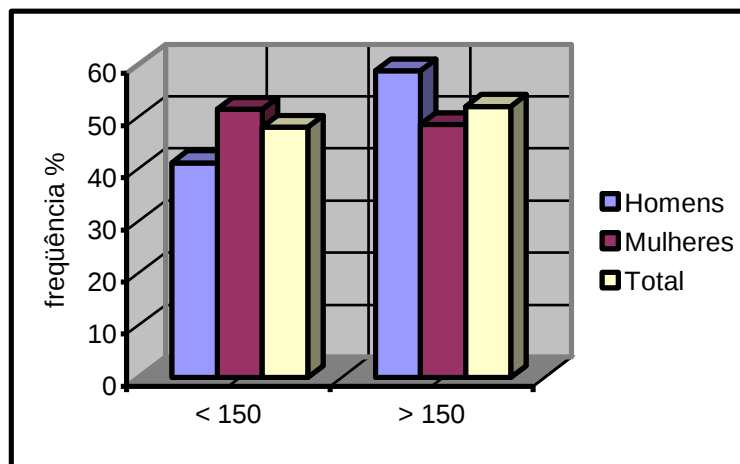


Figura 14 - Frequência e percentagem. Domínio IV (AF recreação, esporte, exercício e lazer). Tempo de prática min/semana. Onde Homens, Mulheres e Total da amostra, não ativos < 150 min/sem e ativos > 150 min/sem.

O domínio IV do IPAQ se refere às atividades físicas de recreação, esportes, exercício e lazer que os indivíduos executam em uma semana normal (figura 14). Neste domínio 41,2% dos homens classificados como não ativos executam em média ($79,29 \pm 46,40$ min/sem). As mulheres não ativas 51,5% dispõem ($23,24 \pm 48,89$ min/sem). O total de indivíduos não ativos neste domínio foi de 48% com tempo médio executado de AF ($39,59 \pm 53,87$ min/sem). Os homens ativos 58,8% executam ($372,50 \pm 227,66$ min/sem) de AF neste domínio. Entre as mulheres ativas 48,5% o dispêndio com AF foi de ($550,94 \pm 464,04$ min/sem). O total de indivíduos ativos neste domínio corresponde a 52% da amostra que executam ($482,30 \pm 394,58$ min/sem).

Os dados a seguir mostram a média de minutos, que os indivíduos classificados como ativos, executam nos diferentes domínios (figura 15). O dispêndio com AF no trabalho foi de ($1781,8 \pm 1274,15$ min/sem), no meio de transporte

(362,18 ± 371,91 min/sem), AF doméstica (876,50 ± 760,62 min/sem), AF exercício e lazer (482,30 ± 394,58 min/sem).

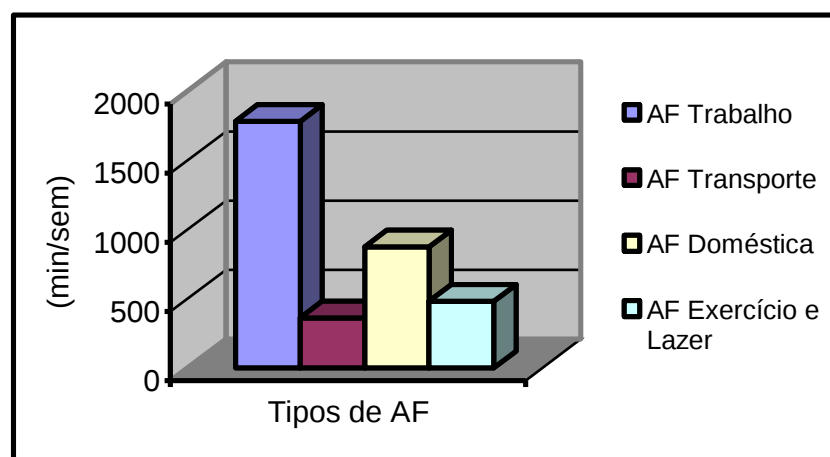


Figura 15 - Frequência e percentagem. Contribuição das diferentes formas de (AF) em minutos por semana.

Através do IPAQ foi verificado o tempo gasto sentado dos indivíduos durante a semana, no final de semana, e no transporte em ônibus, carros ou outros veículos. Todos os indivíduos do estudo despendem tempo sentado (tabela 1).

Domínio V	Masculino	%	Feminino	%	Total	%
Semana	1100' ± 835,35	100	1336,36' ± 848	100	1256' ± 842	100
Fim de sem.	471,76' ± 290,43	100	574,54' ± 360,94	100	539,6' ± 339,18	100
Transporte	772,35' ± 915,85	100	304,85' ± 351,07	100	463,80' ± 635,94	100
Total sent.	2344,11' ± 1146,79	100	2215,75' ± 1176,38	100	2259,4' ± 1159,20	100

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão (DP) do tempo gasto sentado (semana, final de semana, transporte, total sentado).

Entre os homens o tempo gasto sentado durante os dias da semana foi de (1100 ± 835,35 min/sem), no final de semana o tempo sentado foi de (471,76 ± 290,43 min/sem), no meio de transporte o tempo gasto sentado pelos homens foi de

(772,35 $\pm$ 915,85 min/sem) perfazendo um total de tempo gasto na posição sentada durante uma semana de (2344,11' $\pm$ 1146,79 min/sem). As mulheres gastam em média (1336,36 $\pm$ 848 min/sem) sentadas durante os dias da semana, já no final de semana o tempo gasto na posição sentada foi de (574,54 $\pm$ 360,94 min/sem), no transporte as mulheres despendem (304,85 $\pm$ 351,07 min/sem) perfazendo um total de tempo gasto sentada durante uma semana de (2215,75' $\pm$ 1176,38 min/sem). Ao se observar à amostra como um todo, independente dos sexos, o tempo gasto sentado durante os dias de semana foi de (1256 $\pm$ 842 min/sem), no final de semana (539,60 $\pm$ 339,18 min/sem), no meio de transporte o tempo gasto sentado da amostra foi de (463,80 $\pm$ 635,94 min/sem) gerando um total de (2259,4' $\pm$ 1159,20 min/sem), gasto sentado durante os 7 dias da semana.

Foi solicitado aos participantes da pesquisa, que relatassem, o tipo de AF que costumavam praticar (figura 16). As AF físicas praticadas com maior frequência foram as seguintes:

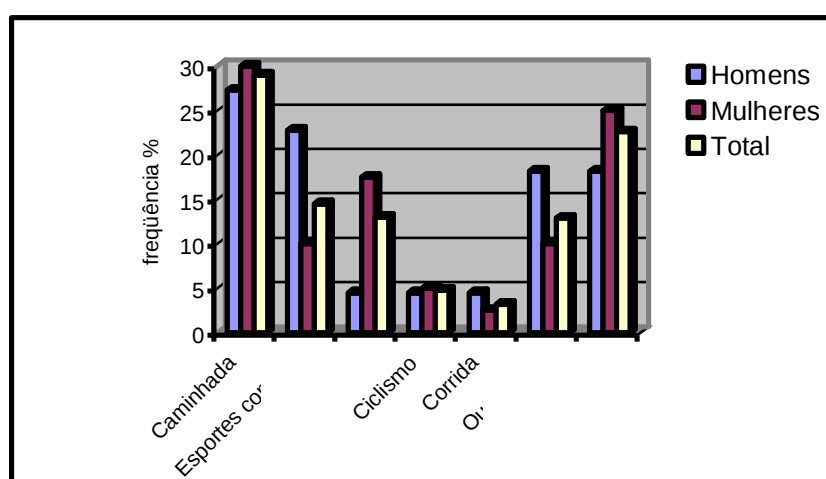


Figura 16 - Tipo específico de AF praticada por Homens, Mulheres e Total da amostra.

Constata-se que 27,3% dos homens praticam caminhada, 22,8% esportes de contato (futebol, voleibol ou handebol), 4,5% musculação, 4,5% ciclismo, 4,5% corrida, 18,2% outras AF e 18,2% não praticam AF. Entre as mulheres obtive-se os seguintes resultados: 30% praticam caminhadas, 10% esportes de contato, 17,5% musculação, 5% ciclismo, 2,5% corrida, 10% outras AF e 25% não praticam AF. Em relação a todos participantes da pesquisa, 29% realizam caminhadas, 14,5% esportes de contato, 13% musculação, 4,8% ciclismo, 3,8% corrida, 12,9% outras AF, 22% não praticam nenhum tipo de AF.

Ao comparar o grupo que pratica algum tipo específico de AF com indivíduos não praticantes, observa-se que os indivíduos praticantes de AF obtiveram melhor desempenho funcional do joelho, em relação aos não praticantes, superando estes em 15,30 pontos na escala de Lysholm.

4.2 Ficha de Avaliação

Obtivemos os resultados de IMC expostos a seguir (figura 17).

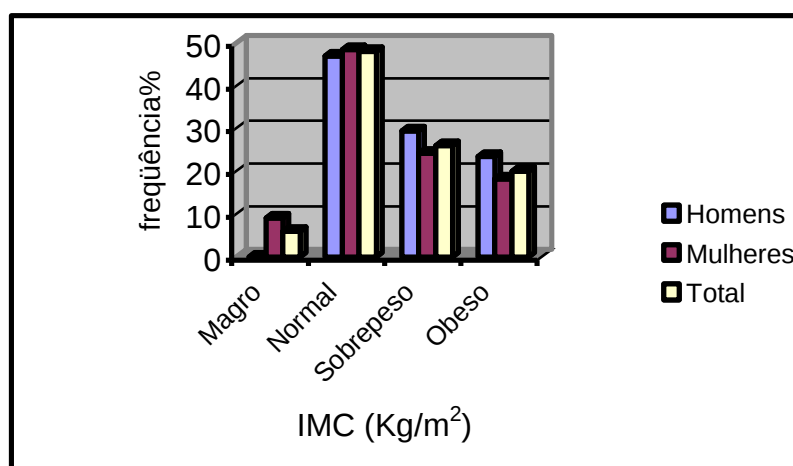


Figura 17 - Índice de massa corporal (IMC) para Homens, Mulheres e Total da amostra. Onde (magro corresponde a $< 18,5 \text{ kg/m}^2$, Normal $18,5$ a $24,9 \text{ kg/m}^2$, Sobrepeso 25 a $29,9 \text{ kg/m}^2$, Obeso 30 a $39,9 \text{ kg/m}^2$, Obeso mórbido $> 40 \text{ kg/m}^2$)

Para os homens encontra-se: 47% peso normal, 29,5% sobrepeso, 23,5% obeso. Para as mulheres obtive-se: 9,1% magro, 48,5% normal, 24,2% sobrepeso, 18,2% obeso. Ao se analisar o total da amostra o IMC encontrado foi o seguinte: 6% magro, 48% normal, 26% sobrepeso, 20% obeso.

As principais alterações radiológicas encontradas nos participantes da pesquisa foram as seguintes (figura 18):

Para os homens encontra-se 24,2% patela lateralizada, 24,2% patela alta, 6,9% osteófitos patelares, 10,3% derrame articular, 3,4% redução da linha articular, 6,9% outras alterações, 24,1% sem alterações radiológicas.

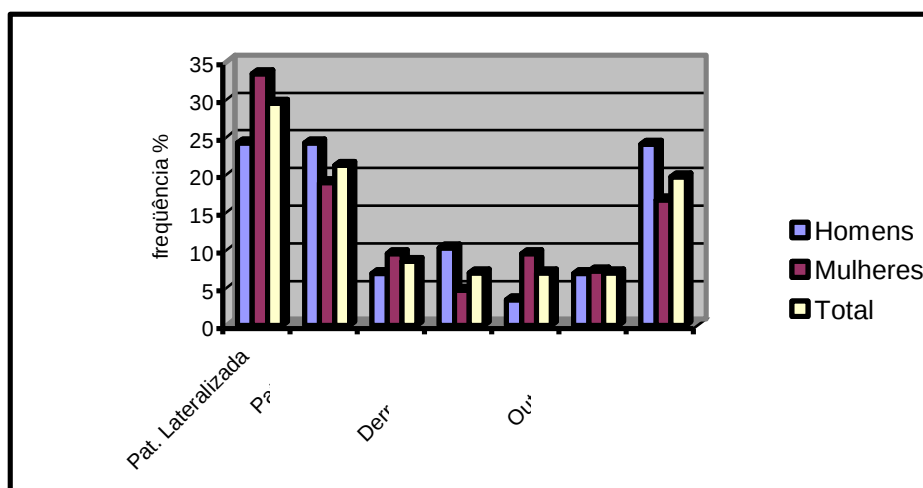


Figura 18 - Alterações Radiológicas para Homens, Mulheres e Total da amostra.

Para as mulheres encontra-se 33,4% patela lateralizada, 19% patela alta, 9,5% osteófitos patelares, 4,7% derrame articular, 9,5% redução da linha articular, 7,2% outras alterações 16,7% sem alterações radiológicas. A amostra total apresentou os seguintes resultados: 29,5% patela lateralizada, 21,3% patela alta, 8,5% osteófitos patelares, 7% derrame articular, 7% redução linha articular, 7% outras alterações, 19,7% sem alterações radiológicas.

Ao exame físico do joelho encontra-se as seguintes alterações (figura 19):

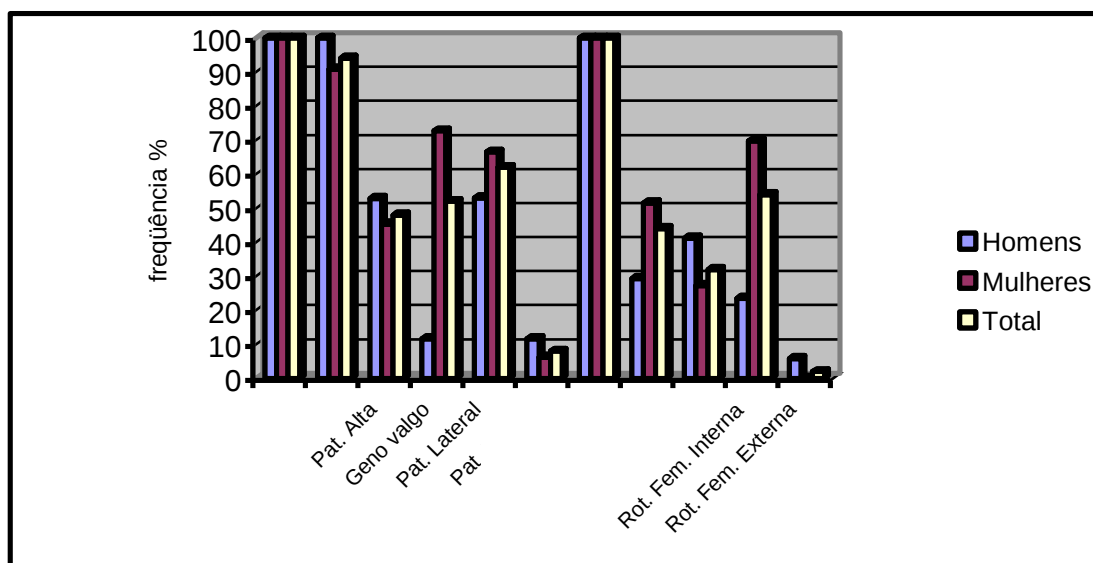


Figura 19 - Alterações do joelho ao exame físico: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.

Constata-se que 100% dos homens e mulheres apresentaram dor á compressão e palpação articular o que corresponde a 100% da amostra. Nos demais sinais e sintomas pesquisados encontra-se o seguinte: 100% dos homens apresentaram crepitação articular no joelho, 52,9% patela alta, 11,7% geno valgo, 53% patela lateral, 11,7% patela medial, 29,4% patela hipermóvel, 41,2% teste de apreensão positivo, 23,5% rotação femoral interna, 5,9% rotação femoral externa. Para as mulheres obtive-se 90,9% crepitação articular, 45,4% patela alta, 72,7% geno valgo, 66,5% patela lateral, 6,2% patela medial, 51,5% patela hipermóvel, 27,3% teste de apreensão positivo, 69,7% rotação femoral interna. A amostra total apresentou 94% crepitação articular, 48% patela alta, 52% geno valgo, 62% patela lateral, 8% patela medial, 44% patela hipermóvel, 32% teste de apreensão positivo, 54% rotação femoral interna, 2% rotação femoral externa. Os valores de rotação femoral neutra foram 70,6% para os homens, 30,3 para mulheres e 44% para total da amostra, estes valores não estão apresentados no gráfico, pois não são consideradas alterações que favorecem o surgimento da SPF.

4.3 Escala de Pontuação de Lysholm para o Joelho

Obteve-se com a aplicação da escala de Lysholm o nível funcional do joelho (figura 20); e a avaliação subjetiva com notas de 0 a 100 que foram dadas pelos participantes (figura 21).

Nenhum dos homens participantes da pesquisa obteve pontuação para se encaixar na categoria muito bom da escala de Lysholm, 9,1% apresentaram pontuação entre (89-80) o que categorizou como bom, 27,3% entre (79-70) satisfatório, e 63,6% (69-0) insatisfatório.

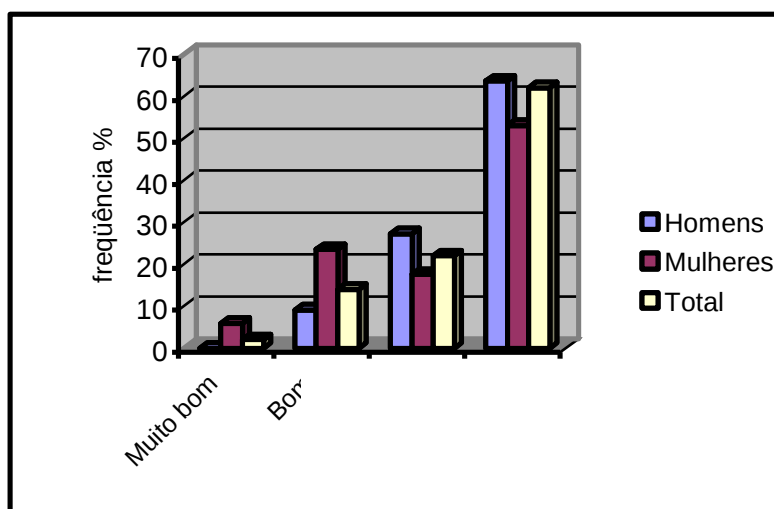


Figura 20 - Escala de Lysholm: Para Homens, Mulheres e Total da amostra. Onde Muito bom (100 – 90), Bom (89 – 80) Satisfatório (79 – 70), Insatisfatório (69 – 0).

Para as mulheres os resultados encontrados foram os seguintes 5,9% obtiveram pontuação entre (100-90) categorizado como muito bom, 23,5% entre (89-80) bom, 17,6% entre (79-70) satisfatório, e 53% entre (69-0) insatisfatório. A amostra total apresentou 2% muito bom, 14% bom, 22% satisfatório, 62% insatisfatório.

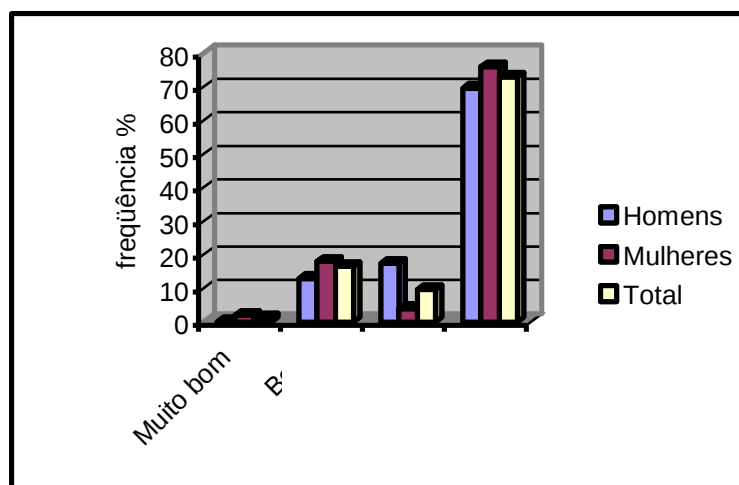


Figura 21 - Avaliação Subjetiva do Joelho: Para Homens, Mulheres e Total da amostra. Onde Muito bom (100 – 90), Bom (89 – 80) Satisfatório (79 – 70), Insatisfatório (69 – 0).

Para avaliação subjetiva obteve-se notas referentes a 73 joelhos examinados devido 23 participantes da pesquisa apresentar SPF bilateral, destes, 6 homens e 17 mulheres (tabela 2).

Categorias	Homens		Mulheres		Total Amostra	
	n	%	n	%	n	%
100 - 90	0	0	1	2	1	1,3
89 - 80	3	13	9	18	12	16,5
79 - 70	4	17,4	2	4	7	9,6
69 - 0	16	69,6	38	76	53	72,6
Total	23	100	50	100	73	100

Tabela 2 - Avaliação Subjetiva do Joelho (Referente aos 73 joelhos) 23 participantes apresentaram SPF bilateral destes 6 homens e 17 mulheres.

Quando solicitado que o participante relatasse uma nota de 0 a 100 para a função do seu joelho, de forma que todos pudessem expressar sua percepção subjetiva, sobre a avaliação da articulação em questão, encontra-se os seguintes resultados: Entre os homens 13% pontuaram seu joelho com notas entre (89-80) categorizando como bom, 17,4% entre (79-70) satisfatório, 69,6% entre (69-0) insatisfatório. As mulheres obtiveram 2% como muito bom (100-90), 18% bom (89-

80), 4% satisfatório (79-70), e 76% insatisfatório (69-0). Ao analisar os 50 participantes as notas obtidas foram: 1,3% muito bom, 16,5% bom, 9,6% satisfatório, 72,6% insatisfatório.

Através da correlação simples e regressão observa-se relação significativa entre o score obtido pela escala de Lysholm e o IMC, onde se encontra que para cada aumento no IMC as notas obtidas pela escala de Lysholm diminuem 1,5182 pontos.

Na figura abaixo se observam sinais e sintomas obtidos através da Escala de Pontuação de Lysholm para o joelho (figura 22), 47% dos homens relatam claudicação quando caminham, 41,2% sentem bloqueio ou aperto no joelho lesionado, 53% tem sensação de falseamento, 47% tem edema, 76,5% não está apto para subir escadas, 88,2% não está apto para agachar.

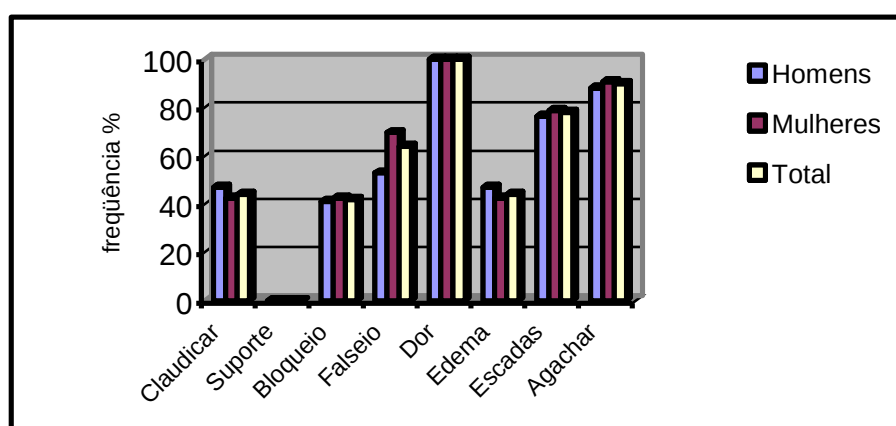


Figura 22 - Alterações obtidas pela Escala de Lysholm: Para Homens, Mulheres e Total da amostra.

Nas mulheres os resultados obtidos foram: 42,4% relatam claudicação ao caminhar, 42,4% sentem bloqueio ou aperto no joelho lesionado, 69,4% tem sensação de falseamento no joelho, 42,4% tem edema, 78,8% não está apta para subir escadas, 90,9 % não está apta para agachar. A amostra total apresentou o seguinte: 44% relatam claudicação quando caminham, 42% sentem bloqueio ou

aperto no joelho lesionado, 64% tem sensação de falseamento, 44% tem edema, 78% não está apto para subir escadas, 90% não está apto para agachar. Quando questionados sobre a necessidade de suporte (muletas, bengalas), ao caminhar nenhum participante da pesquisa relatou necessidade de usar suporte. Quando questionados sobre a dor no joelho lesionado 100% dos participantes relatou presença de dor.

5 DISCUSSÕES

O exercício físico tornou-se uma unanimidade na promoção da saúde e melhora da qualidade de vida, diminuindo o risco de doenças crônicas e atuando como fator chave para aumentar a longevidade. Como consequência do controle do sedentarismo através da prática regular de exercícios, da mudança do padrão estético e das exigências do esporte competitivo é comum atletas e não atletas, em todos os níveis de *performance*, excederem os limites de sua capacidade física e psicológica (UUSITALO, 2001).

Atualmente os indivíduos têm sido estimulados a praticar atividade física (AF). Este parece ser um dos fatores que podem contribuir para o desencadeamento da SPF, quando a AF não é executada de forma adequada, ou por falta de preparo dos praticantes e ainda pelo excesso de treinamento (NEGRÃO, 2003).

Observa-se neste estudo que a SPF afetou maior número de mulheres que homens em uma proporção de 2:1. Nos estudos de (Servi, 2002; Potter e Sequeira, 2002), foi relatado que na população geral a SPF afeta mais mulheres do que homens, em uma proporção de 2:1.

O estado de saúde geral dos participantes da pesquisa que obteve maior frequência de classificação foi “bom” com 53% dos homens em estudo, 45,5% das mulheres. A minoria da amostra em estudo relatou condições de saúde geral regular ou ruim. O que indica que a SPF não chega a comprometer de forma significativa a saúde geral dos indivíduos.

As atividades de vida diária, atividades físicas executadas, posturas adotadas, são fatores que podem favorecer o surgimento da SPF. Através do IPAQ observa-se o nível de AF em diferentes setores em que o indivíduo com SPF frequenta durante a semana.

Atividade física no trabalho, neste estudo, demonstra que 66% dos participantes executa atividades laborais com pouco dispêndio energético não atingindo 10 minutos de AF diárias como parte do trabalho, grande parte destes indivíduos executa seu trabalho de forma sentada. Estudos realizados por Snider (2000); Heintjes et al (2003), observaram que na maioria das vezes os pacientes com SPF relatam uma dor na parte anterior do joelho, na região da patela e dizem que esta dor piora depois de terem ficado sentados por muito tempo (sinal do cinema). Na maioria dos casos não ocorreu traumatismo preexistente.

Entre os indivíduos classificados como ativos observa-se um nível de AF durante o trabalho bastante alto ($1781,8 \pm 1274,15$ min/sem), estes executam atividades laborais que envolvem caminhadas como parte do trabalho ou movimentos que necessitam força para execução, o que gera grande gasto energético. A execução de atividades físicas sem preparo prévio (aquecimento, alongamento), pode ocasionar diferentes tipos de lesões no sistema músculo-esquelético, principalmente se associado ao uso excessivo ou inadequado da articulação (RAMOS NETO, 2000; COHEN, 2005).

A atividade física no meio de transporte está relacionada com a maneira em que os indivíduos se deslocam no seu dia a dia. Neste estudo observa-se que 68% dos indivíduos foram classificados como não ativos no meio de transporte, gastam em média, $(30,73 \pm 89,91 \text{ min/sem})$ em seus deslocamentos. A grande maioria usa carro ou ônibus como meio de transporte. Apenas 32% dos participantes se deslocam de maneira que gera dispêndio energético $(362,18 \pm 371,91 \text{ min/sem})$.

Nesse estudo as atividades físicas executadas em casa (dentro e ao redor da habitação) classificam 51,5% das mulheres como ativas. Estas executam $(923, 52 \pm 817,14 \text{ min/sem})$ de atividades relacionadas com tarefas domésticas, de limpeza no interior da casa e cuidados do jardim. Hallal et al (2003), relata que o IPAQ é um dos poucos instrumentos que coleta informações sobre AF executadas em casa. Em vários casos este tipo de AF normalmente é executado por mulheres. Ao investigar o nível de AF em mulheres idosas Mazo et al (2005), destaca que a maioria das idosas executam AF com uma intensidade moderada dentro e ao redor da habitação. Entre os homens classificados como ativos neste estudo (17,7%) a média de AF executada em casa foi de $(610 \pm 170,58 \text{ min/sem})$ o que demonstra que os homens são menos ativos que as mulheres neste domínio.

No presente estudo as atividades físicas de recreação, esporte, exercício e lazer, classificam 58,8% dos homens como ativos. Estes executam $(372,50 \pm 227,66 \text{ min/sem})$ de AF neste domínio. Entre as mulheres ativas 48,5% o dispêndio com AF foi de $(550,94 \pm 464,04 \text{ min/sem})$. Observa-se que a prática de AF neste domínio é próxima entre homens e mulheres, porém as mulheres despendem maior tempo por semana na execução destas atividades. Destaca-se ainda que este foi o único domínio que classifica maior parte da amostra como ativos correspondendo a 52% dos participantes.

No estudo realizado por Levinger e Gilleard (2005), com finalidade de investigar a marcha em indivíduos com SPF e assintomáticos, constatou que os participantes de ambos os grupos do estudo eram fisicamente ativos, participavam de atividades esportivas recreacionais durante a semana, totalizando 3,2 horas (200 minutos) nos indivíduos com SPF e 4,1 horas (250 minutos) no grupo controle. No presente estudo observa-se que os participantes executam $482,30 \pm 394,58$ min/sem de AF esportivas ou de lazer. Alves et al (2005) concluíram que práticas de atividades esportivas durante a adolescência contribuem para execução de atividades físicas de lazer durante a vida adulta.

A prevalência de atividades físicas de lazer no Brasil é inferior a encontrada em outros países (Estados Unidos e Europa). Entretanto a distribuição demográfica, social e por gênero das AF de lazer no Brasil é semelhante à de outros países, onde os homens tendem a ser mais ativos que as mulheres (MONTEIRO et al, 2003; HALLAL et al, 2003).

Ao verificar o tempo gasto na posição sentada durante os dias de semana, final de semana, e no meio de transporte observa-se que os homens gastam ($2344,11 \pm 1146,79$ min/sem) na posição sentada. Entre as mulheres o tempo de permanência sentado foi de ($2215,75 \pm 1176,38$ min/sem). Destaca-se que o tempo gasto sentado por homens é maior, devido estes despendem maior tempo sentados no meio de transporte. Como citado anteriormente, períodos prolongados de permanência na posição sentada parecem ser uma das causas da SPF. Forças de pressão aplicadas pelo quadríceps e tendão patelar geram uma distribuição anormal da força de pressão na articulação patelofemoral, o que por conseqüente gera dor e degeneração articular (VIDAL et al, 1993; ELIAS et al, 2004).

As atividades físicas praticadas com maior frequência pelos participantes da pesquisa foram caminhadas 29%, esportes de contato 14,5%, musculação 13%, ciclismo 4,8% e corrida 3,8%.

Constata-se que o exercício físico mais praticado pelos homens é a caminhada 27,3%; e os esportes de contato (futebol) 22,8%. As mulheres: 30% praticam caminhadas e 17,5% musculação. Ao se analisar o tipo específico de esporte verifica-se que a caminhada é o exercício físico executado com maior frequência. Sendo este um exercício físico que é, praticado numa cidade litorânea, de fácil execução e baixo custo. O futebol foi o segundo tipo de prática esportiva mais encontrada entre os homens entrevistados. Hootman et al (2003), verificaram que AF vigorosas, como futebol, aumentam o risco de lesões articulares no joelho.

Nesta pesquisa confirmou-se, que os praticantes de AF esportivas possuem melhor desempenho funcional do joelho, quando comparados a não praticantes, mesmo quando acometidos pela SPF. Isto indica que a prática de AF promove maior funcionalidade do joelho.

Ao investigar o tipo de atividade física em indivíduos com SPF, Pereira e Lima (2006), observaram que as atividades esportivas mais executadas por homens foram: futebol, musculação, artes marciais, surf e caminhadas. E para o sexo feminino atividades com caráter aeróbico, comumente executadas na academia (step, body combat, body jump, body pump e spinning), musculação e caminhadas.

Em relação à inatividade física 18,2 % dos homens e 22,6% das mulheres não realizam nenhum tipo de AF esportiva. A prevalência de inatividade física tem sido demonstrada em vários estudos nacionais e internacionais (MARTINEZ-GONZALES et al 2001; MONTEIRO et al, 2003). Hallal et al (2003), em Pelotas (RS), observaram prevalência de inatividade física de 41,1% para faixa etária de 20

a 65 anos, através do IPAQ. Estudo realizado em escolas públicas do Rio de Janeiro apontou índice de sedentarismo de 85% entre adolescentes do sexo masculino e 94% no sexo feminino (SILVA e MALINA, 2000). Em pesquisa com trabalhadores industriais do sul do Brasil, Barros e Nahas (2001) demonstraram prevalência de inatividade física de 68,1%. Em comparação com os estudos citados acima, a amostra deste estudo apresentou índices de sedentarismo relacionado à prática de AF esportivas de 22% o que corresponde a 11 dos entrevistados. É sabido que o sedentarismo é uma condição indesejável e representa risco para a saúde, gerando diferentes doenças crônico-degenerativas e alterações no sistema osteomioarticular (CARVALHO et al, 1996; ELIAS et al, 2004).

Vários estudos têm estabelecido associação entre inatividade física, obesidade e problemas ortopédicos (SLATTERY, 1996; GLANER, 2002; BENTO, 2002). Nesta pesquisa observa-se que 46% dos participantes apresentaram IMC acima do desejado, sendo 26% sobrepeso e 20% obeso. Esse achado estabelece uma forte relação entre a obesidade e a SPF.

Constata-se que indivíduos que possuem melhor desempenho funcional do joelho apresentam menor IMC, sendo este um achado importante, pois demonstra que o IMC elevado compromete a função do joelho e colabora para o surgimento da SPF.

Estudos realizados por Ricardo e Araújo (2001), concluem que o excesso de peso corporal dificulta as ações de sentar e levantar em adultos, por reduzir a flexibilidade dos indivíduos e gerar sobrecargas articulares. A obesidade tem sido apontada como uma das causas principais de problemas degenerativos no joelho.

A articulação femoropatelar é bem acessível ao exame físico, porém esta articulação também pode ser examinada do ponto de vista por imagem (radiologia,

tomografia, ressonância, ecografia), sendo também acessível ao exame artroscópico. As radiografias indicadas são ântero-posterior (AP), perfil, e axial bilaterais (MARCZYK e GOMES 2000).

A análise radiológica dos participantes revelou que as principais alterações nos indivíduos com SPF foram, patela lateralizada: 24,2% homens 33,4% mulheres, patela alta: 24,2% homens 19% mulheres. Estas Alterações geram hiperpressão patelar, atribuído a forças de pressão aplicadas pelo quadríceps e tendão patelar. Como consequência gera uma distribuição anormal da força de pressão na articulação patelofemoral, que, por conseguinte gera dor e degeneração articular (VIDAL et al, 1993; ELIAS et al 2004).

Estudos realizados por Alfonso e Sastre e Sanjuan (1999), encontraram, patela alta e inclinação patelar em 90% dos casos de pacientes com SPF.

Henderson e Francisco (2004), ao investigar o alinhamento patelar concluíram que 22,2% dos indivíduos com SPF apresentam ao exame radiológico hiperpressão patelar lateral.

As alterações radiológicas apresentadas com maior frequência em indivíduos com SPF, são os desvios patelares e hiperpressão patelar, patela alta, redução da linha articular, osteofitos marginais e alterações condrais (PEREIRA e LIMA, 2006).

De acordo com Elias e White (2004), o conjunto de informações avaliadas e os protocolos de imagem fornecem dados para compreender os vários processos patológicos associados na articulação patelofemoral.

A avaliação física do paciente deve ser realizada para detectar as alterações do sistema musculoesquelético. Pesquisas têm demonstrado que o mau alinhamento da articulação patelofemoral gera incongruência articular provocando

sintomatologia dolorosa, prescindindo a lesão cartilaginosa e desenvolvimento da SPF (FONSECA et al, 2001; SOUZA et al, 2003).

Vários estudos relatam os principais sinais e sintomas apresentados pelos indivíduos com SPF como dor à compressão patelar, creptação articular, patela alta, geno valgo, patela lateral ou medial, dor a palpação das facetas, hipermobilidade patelar, teste de apreensão patelar positivo e rotação femoral interna e externa (SOUZA et al, 2004; CHRISTOU, 2004; HENDERSON e FRANCISCO, 2004; GREEN, 2005).

Ao exame físico dos participantes da pesquisa constatou-se que 100% dos participantes apresentam dor à compressão e palpação articular. Silva (2002), ao investigar alterações posturais em indivíduos com SPF relata que a dor está presente em todos que apresentaram rotação interna do fêmur. A creptação articular foi encontrada em 94% dos participantes, dados também encontrados por Thomée et al (1995). Apresentaram patela alta (48%), o que corrobora com os estudos desenvolvidos por Ward e Powers (2004), onde pessoas com patela alta têm maior predisposição a disfunção patelofemoral, em decorrência do estresse articular.

A presença de geno valgo foi um achado predominante nas mulheres 72,7% devido às mulheres apresentarem normalmente pelve mais larga, rotação interna do fêmur, o que ocasiona um geno valgo, alterações biomecânicas estas, que levam ao desalinhamento dos membros inferiores e articular e conseqüente aumento do ângulo Q, sendo este descrito geralmente como um fator predisponente para SPF (DUGAN, 2005; GREEN, 2005).

Constata-se ao exame físico do joelho que 62% dos participantes, apresentam patela lateral. Lateralmente a patela é estabilizada por retináculos superficiais e profundos, o trato iliotibial e o músculo vasto lateral. Quando o joelho é

flexionado estas estruturas movem-se posteriormente e criam forças laterais e de inclinação sobre a patela. Quando a patela se encontra em posição lateral gera hiperpressão sobre os retináculos acarretando dor e degeneração articular (SMITH e WEISS e LEHMKULL, 1997; ELIAS et al, 2004). A presença de patela medial foi encontrada em 8% dos participantes da pesquisa.

A hiper mobilidade patelar foi encontrada em 29,4% dos homens e 51,5% das mulheres pesquisadas. A hiper mobilidade patelar associada à fraqueza do VMO e a um sulco troclear femoral raso são fatores que contribuem para a luxação lateral da patela e desencadeamento da SPF (HERNANDEZ e FAVARO e LARAYA, 2004). O desalinhamento do mecanismo extensor do joelho, associado à movimentação lateral excessiva da patela é uma das principais causas da SPF (FONSECA et al, 2001; ELIAS et al, 2004).

O teste de apreensão é realizado com finalidade de confirmar a SPF, os indivíduos relatam uma sensação de luxação patelar quando esta é pressionada lateralmente (KONIN e WIKSTEN e ISEAR, 2001). Nesse estudo 41,2% dos homens e 27,3% das mulheres apresentaram teste de apreensão positivo.

A rotação interna femoral é uma característica quase sempre presente em caso de SPF. Normalmente quando ocorre um valgo de joelho, o fêmur se apresenta em rotação interna, e a patela se lateraliza (SILVA, 2002). Observa-se no presente estudo uma forte associação entre rotação interna do fêmur, geno valgo e lateralização da patela, 69,7% mulheres apresentaram rotação femoral interna, 72,7% geno valgo e 66,5% patela lateralizada. Nos homens os achados de rotação femoral interna foram de 23,5%. A presença de rotação femoral externa esteve presente em apenas 2% dos pesquisados.

O nível funcional do joelho foi avaliado através da escala de pontuação de Lysholm para o joelho. Os resultados obtidos por este instrumento (score da escala e avaliação subjetiva) serão discutidos pelo total da amostra participante do estudo, pois não foram encontrados valores com discrepância significativa entre os sexos.

Observa-se que apenas 2% dos participantes da pesquisa categorizaram seu joelho funcionalmente como muito bom e 14% bom. Ramos Neto (2000) ao aplicar a escala de Lysholm em 40 indivíduos com joelhos íntegros e sem história de lesão anterior, observou que 85,7% dos participantes obtiveram desempenho muito bom, e 9,5% um desempenho classificado como bom e apenas um participante com resultado satisfatório.

Obteve-se, nesta pesquisa, um desempenho satisfatório em 17,6% dos participantes e insatisfatório de 53%. Souza (2002), ao realizar uma avaliação clínica e biomecânica de indivíduos com disfunção patelofemoral, constatou que 100% dos participantes de seu estudo apresentaram desempenho entre 69-0 na escala de Lysholm, o que classifica a função dos joelhos dos participantes como insatisfatório.

Na avaliação subjetiva do joelho, na qual o indivíduo através de uma nota, que varia de 0 a 100, relata sua percepção sobre a funcionalidade da articulação, observa-se que apenas 1,3% e 16,5% dos participantes relataram notas categorizadas como muito bom e bom respectivamente. No demais participantes encontrou-se 9,6% satisfatório, 72,9% insatisfatório. Comparando as notas alcançadas nos questionários (score) e a avaliação subjetiva (percepção), verifica-se que maior porcentagem dos indivíduos classifica a função do joelho como insatisfatório (72,9%) quando solicitado uma nota para a função da articulação, em relação aos valores obtidos com a aplicação da escala (62%), ou seja, de modo geral, os participantes davam-se notas inferiores às notas alcançadas com o

preenchimento da escala de Lysholm. Isto pode indicar um cuidado maior que as pessoas têm quando se trata da auto-avaliação de seu próprio joelho. Estes achados estão de acordo com obtido por Ramos Neto (2000).

Verificou-se ainda que as notas finais obtidas pelo preenchimento da escala de Lysholm distribuiu-se, em termos percentuais, de modo similar as notas da auto-avaliação. Desta forma existe uma indicação que a escala de Lysholm, pode auxiliar na detecção de problemas relacionados ao joelho em indivíduos com SPF. O que se confirma com os estudos realizados por Alaca et al (2002); Chaory e Poiraudau (2004), que utilizaram a escala de Lysholm para avaliar funcionalmente a articulação do joelho.

Ao realizar a análise de cada item que compõe a escala aplicada, levantou-se a porcentagem de cada sintoma que acomete a funcionalidade do indivíduo com SPF.

Quando questionados sobre claudicação (mancar) 44% dos participantes relataram esta limitação ao deambular. Esta alteração está relacionada principalmente a presença de dor no joelho, que foi encontrado em 100% dos participantes durante o exame físico, já citado anteriormente, e também durante a aplicação da escala. Ao realizar a marcha, o indivíduo com SPF têm sensação dolorosa, desta forma compromete a deambulação correta. Estes achados estão de acordo com o estudo realizado por Souza (2002), onde 75% dos participantes apresentaram claudicação esporádica e dor durante o apoio e ao suporte de carga sobre o joelho.

A sensação de bloqueio ou aperto da articulação do joelho foi encontrada em 42% dos participantes Esta se relaciona principalmente com edema articular, que causa compressão articular, observado em 44% dos entrevistados e com a

sensação de falseamento relatada por 64% dos indivíduos. Baker et al (2002), ao observar a sensação da posição articular em indivíduos com SPF, observou anormal propriocepção articular no joelho destes. A instabilidade articular (falseio) esteve presente em 75% dos participantes do estudo realizado por Souza (2002).

Conforme estudo apresentado por Lobato et al (2005), em condições experimentais os autores não observaram diferenças significativas na propriocepção do joelho de indivíduos com SPF ao comparar com indivíduos controle através do dinamômetro isocinético.

Encontrou-se significativa limitação dos participantes da pesquisa para realizar atividades de subir escadas (78%) e para agachar (90%). Estas atividades envolvem movimentos de flexão articular do joelho, que estão limitados principalmente pela dor, edema e alterações proprioceptivas do joelho. Com o aumento da força de flexão do joelho aumenta a força de contração do quadríceps e compressão patelar. A força de reação da articulação patelofemoral é influenciada pelo grau de flexão do joelho e pela força produzida pelo quadríceps (NORDIM e FRANKEL, 2001), a articulação patelofemoral recebe uma força até sete vezes o peso do corpo ao realizar atividades como correr e agachar (McCONNELL, 2002). Vários estudos relatam a presença de dor, durante as atividades de subir degraus e agachar. Estas atividades aumentam as forças de compressão sobre o joelho, sendo estes um dos principais sintomas dos indivíduos com SPF (CHRISTOU, 2004; MELO de PAULA et al, 2004; LOBATO et al, 2005).

6 CONCLUSÕES

O estado de saúde geral dos indivíduos foi classificado como excelente, muito bom, bom, em 86% dos participantes da pesquisa. O que indica que a SPF não chega a comprometer de forma significativa a saúde dos indivíduos, porém afeta a execução das AF e AVD.

Ao se investigar as AF executadas como parte do trabalho observa-se que a maior parte dos indivíduos exerce atividades com pouco dispêndio energético, ficando principalmente sentados, visto que esta é uma postura que afeta a articulação do joelho e favorece o desencadeamento da SPF. De outra maneira os indivíduos classificados como fisicamente ativos no trabalho, exercem níveis altos de AF durante a semana. Supõe-se então que estas AF podem ser executadas sem preparo prévio, o que gera uso excessivo e inadequado da articulação podendo gerar a SPF.

As AF realizadas como meio de transporte, representou menor dispêndio energético e são executadas pela menor parte da amostra em estudo, visto que a maioria dos indivíduos se deslocam de carro ou de ônibus.

Constata-se que as AF executadas em casa (dentro e ao redor da habitação), foram executadas principalmente pelas mulheres, o que classificou 51,5% destas

como fisicamente ativas. Entre os homens encontra-se predominante a prática de AF de recreação, esporte, exercício e lazer. Este foi o único domínio que classificou maior parte da amostra como fisicamente ativos.

Investigar o tipo específico de AF esportiva executada foi importante com a finalidade de se conhecer as AF comumente realizadas pelos participantes da pesquisa. A caminhada e os esportes de contato foram os mais freqüentes praticados pelos participantes da pesquisa. Levanta-se a hipótese que atividades físicas praticadas sem preparo prévio e orientação adequada, podem favorecer o desenvolvimento da SPF.

Praticantes de AF esportivas possuem o melhor desempenho funcional do joelho quando comparados a indivíduos não praticantes.

Observa-se que o tempo gasto na posição sentada foi bastante significativo. Como já citado, a permanência na posição sentada, contribui para a SPF, o que, por conseguinte gera dor, sendo este um sintoma encontrado em todos participantes da pesquisa. Encontra-se ainda o IMC elevado em 46% dos indivíduos com SPF condição esta que favorece o surgimento de problemas osteomioarticulares, onde observa-se uma correlação significativa entre o score obtido pela escala de Lysholm e o IMC, onde encontra-se que para cada aumento no IMC as notas obtidas pela escala de Lysholm diminuem.

A avaliação dos pacientes com SPF, através da análise radiológica, exame físico e nível funcional, permitiu identificar características do grupo, entendendo assim de forma mais clara o quadro patológico.

Na análise radiológica e no exame físico, encontra-se alterações como patela lateralizada e patela alta, sendo, estas, alterações significativas para se confirmar o

diagnóstico da SPF e para complementar a avaliação fisioterapêutica e tratamento dos pacientes.

Com o exame físico realizado encontra-se outras alterações, como predominância do geno valgo em mulheres, hipermobilidade patelar, rotação interna femoral, estes achados comprovam que as características anatômicas e biomecânicas das mulheres, contribuem para o desenvolvimento da SPF, gerando uma predominância de 2 mulheres para 1 homem acometido pela síndrome.

Na avaliação do comprometimento funcional, através da escala de Lysholm, observa-se que a SPF limita a função do joelho dos indivíduos, pois gera dor, déficit proprioceptivo (edema, bloqueio, falseio), e dificuldade na execução de atividades diárias como agachar e subir degraus.

Sugerem-se novos estudos que possam verificar a aplicação do tratamento fisioterapêutico em indivíduos com SPF, e a evolução clínica destes, até o retorno as AVD através de protocolos de avaliação física e escalas funcionais.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARON, D. J. et al. The epidemiology of leisure physical activity in an adolescent population. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. v.25, n.7, 847-853. 1993.

ALACA, R. et al. Efficacy of isokinetic exercise on functional capacity and pain in patellofemoral pain síndrome. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. v.81 n.11, 807-813. 2002.

ALFONSO; V. C.; SASTRE, E. R.; SANJUAN, V. M. Pathogenesis of anterior knee pain syndrome and functional patellofemoral instability in the active young. *American Journal Knee Surgery*. v.12 n.1, 29-40. 1999.

ALVES, J. G. B. et al. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v. 11, n. 5. 2005.

BAKER, V. et al. Abnormal knee position sense in individuals with patellofemoral pain syndrome. *Journal of Orthopaedic Research*. v.20, 208-214. 2002.

BARROS, M. V.; NAHAS, M. V. Health risk behaviors, health status self-assessment and stress perception among industrial workers. *Revista de Saúde Pública*. v.35, 554-563. 2001.

BENEDETTI, T. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. v.12 n.1, 25-34. 2004.

BENTO, P. C. B.; Adiposidade, Padrão de distribuição de gordura e níveis de atividade física em atletas de natação com mais de 50 anos. *Revista de Educação Física (UNIANDRADE)*, 2002. Disponível em <<http://www.uniandrade.br/publicacoes/revista/reef/MontaArtigo.asp?ID=124>> Acesso em: 21/04/2006.

BOSCHIN, L. C., COHEN, M. Artrotomia "versus" artroscopia: avaliação pós operatória da reconstrução do LCA. Revista Brasileira de Ortopedia. v.37 n.1/2, 23-30. 2002.

CABRAL, C. M. N. et al. Atividade elétrica dos músculos vasto medial obliquo e vasto lateral longo durante exercícios isométricos e isotônicos. Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo. v.5 n.2, 93-107. 1998.

CAILLIET, R. Dor no joelho. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CALAIS-GERMAIN, B. Anatomia para o movimento. São Paulo: Manole, 1992.

CANAVAM, P. Reabilitação em medicina desportiva. São Paulo: Manole, 2001.

CARVALHO, T. et al; Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte v.2 n.4, 79-81. 1996.

CHAORY, K.; POIRAUDEAU, S. Les grilles d'évaluations dans la ligamentoplastie du LCA. Annales Réadaptation Médecine Physique. v.47, 309-316. 2004.

CHRISTOU, E. A. Patellar taping increases vastus medialis oblique activity in the presence of patellofemoral pain. Journal of Eletromyography and kinesiology. v.14, 495-504. 2004.

COHEN, M. Lesões musculares. 2005. Disponível em: <www.institutocohen.com.br> . Acesso em 01/08/2005.

COHEN, M.; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

CRAIG, C. L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine & Science in Sports & Exercise. v.35 n.8, 1381-1395. 2003.

DUGAN, S. A. Sports-related knee injuries in female athletes: What gives? American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. v.84 n.2, 122-130. 2005.

ELIAS, D.A.; WHITE, L.M. Imaging of patellofemoral disorders. Clinical Radiology. v.59, 543-557. 2004

ELIAS, J.J. et al. Evaluation of a computational model used to predict the patellofemoral contact pressure distribution. Journal of Biomechanics. v.37, 295-302. 2004.

FONSECA, S. T. et al. Análise eletromiográfica dos músculos vasto medial oblíquo e vasto lateral em exercícios usados no tratamento da Síndrome da dor Patelofemoral. Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo. v.8 n.1, 1-10. 2001.

FULKERSON, J. P.; Patologia da articulação femoropatelar. 3ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GLANER, M. F. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde em rapazes rurais e urbanos. Revista Paulista de Educação Física. v.16 n.1, 76-85. 2002.

GOULD, J. A. Fisioterapia na ortopedia e medicina do esporte. 2ed. São Paulo: Manole, 1993.

GRABINER, M. D. A articulação do joelho. In: RASCH, P. J. Cinesiologia a anatomia aplicada. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

GREEN, S. T. Patellofemoral syndrome. Journal of Bodywork and Movement Therapies. v.9, 16-26. 2005.

HALLAL, P. C. et al. Physical inactivity: Prevalence and associated variables in brazilian adults. Medicine & Science in Sports & Exercise. v.35 n.11, 1894-1900. 2003.

HALLAL, P. C.; VICTORIA, C. G. Reliability and validity of the international physical activity questionnaire (IPAQ). Medicine & Science in Sports & Exercise. v. 36 n.3, 556. 2004.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M.; Bases biomecânicas do movimento humano. São Paulo: Manole, 1999.

HEINTJES, E. et al. Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome. 2003. Disponível em: www.bireme.br acesso em: 06/04/2005

HENDERSON, I.; FRANCISCO, R. Treatment outcome of extensor realignment for patellofemoral dysfunction. The Knee. 2004. 1-6, 2004.

HERNANDEZ, A. J.; FAVARO, E.; LARAYA, M. H. F. Luxação aguda da patela. Revista Brasileira de Ortopedia. v.39 n.3, 65-73. 2004.

HERRINGTON, L.; NESTER, C. Q angle undervalued? The relationship between Q-angle and medio-lateral position of the patella. Clinical Biomechanics. v.19, 1070-1073. 2004.

HOOTMAN, J. M. et al. Influence of physical activity-related joint stress on the risk of self-reported hip/knee osteoarthritis: a new method to quantify physical activity. *Preventive Medicine*. v.36, 636-644. 2003.

JUNH, M. S. Patellofemoral Syndrome: A review and guidelines for treatment. *American Far Physician*. v.60, 2012-2022. 1999.

KAPANJI, A. I. Fisiologia articular. 5ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

KONIN, J. G.; WIKSTEN, D. L.; ISEAR, J. A. Testes especiais para exames ortopédicos. São Paulo: Pancast, 2001.

LEAL, E. C. P.; OLIVEIRA, C. R.; NASSAR, R. F. Alterações ilíacas que influenciam na condromalácia patelar. *Revista Fisioterapia em Movimento*. v.17n.1, 57-66. 2004.

LEE, I.; PAFFENBARGER JR, R. S. How much physical activity is optimal for health? Methodological considerations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. v.67, n.2, 206-208. 1996.

LEVINGER, P.; GILLEARD, W. The heel strike transient during walking in subjects with patellofemoral pain syndrome. *Physical Therapy in Sport*. v.20, 1-6. 2005.

LEWIN, G. The incidence of injury in an English professional soccer club during one competitive season. *Physiotherapy*. v.75, n.10, 601-605. 1989.

LOBATO, D. F. M. et al. Avaliação da propriocepção do joelho em indivíduos portadores de disfunção femoropatelar. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v.9, n.1, 57-62. 2005.

LOW, J.; REED, A. Eletroterapia explicada princípios e prática. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.

LYSHOLM, J.; GILLQUIST, J. Evaluation of knee ligament surgery with special emphasis on use of a scoring scale. *American Journal of Sports & Medicine*. v.10, 150-154. 1982.

MACEDO, C. S. G.; MACHADO, J. H.; FERRO, R. C. Atualização do tratamento fisioterapêutico nas patologias femuro-patellares: uma revisão de literatura. *Revista Fisioterapia em Movimento*. v.16, n.3, 63-69. 2003.

MACNICOL, M. F. O joelho com problema. São Paulo: Manole, 2002.

MAININE, S. Tratamento da luxação e subluxação lateral da patela. Tese. (Doutorado). São Paulo, Brasil: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, 1999.

MALANKA, G. A.; LEE, W. S. Patellar Injury and dislocation. New Jersey. Jan. 2003. Disponível em: <[http:// www.emedicine.com/articles](http://www.emedicine.com/articles)> Acesso em 18 jun. 2003.

MALONE, T.; McPOIL, T.; NITZ, A. J. Fisioterapia em ortopedia e medicina do esporte. 3ed. São Paulo: Santos, 2000.

MARCZYK, L. R. S.; GOMES, J. L. E. Instabilidade femoropatelar: conceitos atuais. Revista Brasileira de Ortopedia. v.35, n.8, 275-281. 2000.

MARTINEZ-GONZALES, et al; Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. Journal of the American College of Sports Medicine. 1142-1146. 2001.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo da Validade e Reprodutibilidade no Brasil. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. v.6, n.2, 05-18. 2001.

MAZO, G. Z.; Atividade física e qualidade de vida em mulheres idosas. 2003. 203 p. Tese. (Doutorado). Universidade do Porto. Porto, Portugal, 2003.

MAZO, G. Z. et al; Nível de atividade física, condições de saúde e características sócio-demográficas de mulheres idosas brasileiras. Revista Portuguesa de Ciências Desportiva. v.2, 202-112. 2005.

McCONNELL, J.; COOK, J. Anterior knee Pain. In: BRUKNER, P.; KARIM, K. Clinical Sports Medicine. 2ed. New York: Woldwide, 2001.

McCONNELL, J. Complicações da articulação patelofemoral e considerações pertinentes. In: Reabilitação dos ligamentos do joelho. ELLNBECKER, T. S. São Paulo: Manole, 2002.

MELO de PAULA, G. et al. Correlação entre a dor anterior do joelho e a medida do ângulo Q por intermédio da fotometria computadorizada. Revista Brasileira de Fisioterapia. v.8, n.1, 39-43. 2004.

MONTEIRO, C.A. et al; A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. Revista Panamericana Salud Publica/Pan Am/ Public Health. v.14, n.4, 246-254. 2003.

NEGRÃO, S. S.; Introdução a fisioterapia desportiva. Disponível em: <www.personalfit.com.br>. Acesso em 25/08/2003.

NORDIM, M.; FRANKEL, V. H. Biomecânica básica do sistema musculoesquelético. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PARDINI, R. et al. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v.9 n.3, 45-51. 2001.

PEREIRA JR, A. A.; LIMA, W. C. Relação entre as alterações radiológicas e os fatores etiológicos na Síndrome Patelofemoral. Submetido a Revista Fisioterapia em Movimento. 2006.

PEREIRA JR, A. A.; LIMA, W. C. Avaliação do nível e tipo de atividade física em indivíduos com Síndrome Patelofemoral. Submetido a Revista Brasileira de Ciência e Movimento. 2006.

POTTER, P. J.; SEQUEIRA, K. A. J. Patellofemoral Syndrome. Abr. 2002. Disponível em: <[http:// www.emedicine.com/articles](http://www.emedicine.com/articles)> acesso em: 20 jul. 2003.

RAMOS NETO, J. Comparação entre duas escalas para diagnóstico auxiliar de joelho e desempenho em testes funcionais. 2000. 71 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). UDESC. Florianópolis SC, 2000.

RASCH, P. J. Cinesiologia e anatomia aplicada. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1991.

RENSTROM, P.A.F.H.; LYNCH, S. A. Lesões ligamentares do tornozelo. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v.5 n.1, 13-21. 1999 .

RICARDO, D. R.; ARAÚJO, C. G. S. de; Teste de sentar-levantar: influência do excesso de peso corporal em adulto. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v.7 n.2, 45-52. 2001.

ROOS, E. M. et al. Knee injury an osteoarthritis outcome score (KOOS) – development of a self-administered outcome measure. Journal Orthopaedic Sports Physical Therapy. v.78 n.2, 88-96. 1998.

SAFRAN, M.R.; MCKEAG, D.B. CAMP, S.P. Manual de medicina esportiva. Barueri: Manole, 2002.

SANTOS, M. Lesões músculo esqueléticas no futebol. In: IV Congresso Sul-Brasileiro de Medicina do Esporte. Blumenau, 2002.

SCHULZ, D. A. Anatomia. In: ELLENBECKER, T. S. Reabilitação dos ligamentos do joelho. São Paulo: Manole, 2002.

SERVI, J. T. Patellofemoral joint syndromes. Miami, mai. 2002. Disponível em: <<http://www.medicine.com/articles>> acesso 18 jun 2003.

SILISKI, J. M. Joelho lesões traumáticas. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Caderno de Saúde Pública. v.16, 1091-1097. 2000.

SILVA, R. P. Estudo das alterações posturais em indivíduos portadores de Síndrome da Dor Patelofemoral. Revista Reabilitar. v.4, n.15, 20-28. 2002.

SLATTERY, M. L. How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Different Diseases – Different Mechanisms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. v.67, n.2, 209-212. 1996.

SMITH, L. K.; WEISS, E. L.; LEHMKUHL, L. D. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. 5 ed. São Paulo: Manole, 1997.

SNIDER, R. K. *Tratamento das doenças do sistema musculoesquelético*. São Paulo: Manole, 2000.

SOUZA, A. de C. et al; Síndrome da dor femoropatelar – eletromiografia, isocinética e ressonância magnética. *Fisioterapia Brasil*. v.5, n.6, 490-495. 2004.

SOUZA, J. B. Avaliação clínica e biomecânica de indivíduos com disfunção patelofemoral submetidos a tratamento fisioterapêutico. 2002. 130 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). UDESC. Florianópolis SC, 2002.

SOUZA, M. V. S. et al. Papel do músculo vasto medial oblíquo na patogênese da Síndrome da dor Patelofemoral: Uma revisão crítica da literatura. *Revista Fisioterapia em Movimento*. v.16 n.4, 47-54. 2003.

STARKEY, C.; RYAN, J. *Avaliações de lesões ortopédicas e desportivas*. São Paulo: Manole, 2001.

STOLLER, et al: *Interactive knee – Radiology*. Cd rom.

TEGNER, Y.; LYSHOLM, J. Rating systems in evaluation of knee ligament injuries. *Clinical Orthopaedic*. v.198, 43-49. 1985.

THOMÉE, R. et al. Rasch analysis of visual scale measurements before and after treatment of patellofemoral pain syndrome in woman. *Scand Journal Rehabilitation and Medicine*. v.27, 145-151. 1995.

UUSITALO, A. L. T. Overtraining. Making a difficult diagnosis and implementing targeted treatment. *The Physician and Sport Medicine*. v.29 n.5. 210-218. 2001.

VIDAL, P. C. et al. Patología dolorosa femoropatelar: avaliação do tratamento. *Revista Brasileira de Ortopedia*. v.28 n.8, 559-564. 1993.

WARD, S. R.; POWERS, C. M.; The influence of patella alta on patellofemoral joint stress during normal and fast walking. *Clinical Biomechanics*. v.19 n.10, 1040-1047. 2004.

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA FISIOTERAPIA E DESPORTOS
COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação da Síndrome Patelofemoral e atividade física

O (a) senhor (a) está sendo convidado a participar de um estudo para analisar a relação entre a síndrome patelofemoral e a prática de atividade física.

Os riscos da pesquisa são mínimos, pois não serão realizados procedimentos invasivos, apenas respostas em questionários.

A sua identidade será preservada, pois cada participante da pesquisa será identificado por número de registro.

Os benefícios e as vantagens de participar do estudo serão um melhor conhecimento da síndrome patelofemoral, para que desta forma seja melhor entendido o processo da lesão, e possíveis melhoras nos tratamentos realizados.

O (a) senhor (a) poderá retirar-se do estudo a qualquer momento.

Solicitamos a vossa autorização para uso de seus dados para produção do estudo.

Agradecemos a sua participação!

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome:_____.

Assinatura _____.

Baln. Camboriú:_____.

Anexo 2

Escala de Lysholm

Você claudica (manca) quando caminhando? (D) (E)

Eu nunca manco quando caminho () ()

Manco um pouco, ou periodicamente () ()

Manco severamente e constantemente () ()

Você necessita qualquer espécie de suporte quando está caminhando?

Não necessito qualquer espécie de suporte () ()

- Necessito uma bengala ou muleta para caminhar () ()
- Sustentar peso é impossível para mim () ()
- Você tem qualquer sensação de bloqueio, ou aperto com seu joelho lesionado?
- Nunca tenho sensações de bloqueio ou aperto () ()
- Tenho sensações de aperto, mas não de bloqueio () ()
- Tenho bloqueio ocasionalmente () ()
- Tenho bloqueio freqüentemente () ()
- A articulação do joelho esta bloqueada neste momento () ()
- Você tem sensação de falseamento com seu joelho lesionado?
- Nunca tenho sensação de falseamento () ()
- Raramente tenho sensação de falseamento durante exercício ou atividade física () ()
- Freqüentemente tenho falseadas durante exercício ou esforço vigoroso (estou incapacitado para o esporte) () ()
- Ocasionalmente tenho falseadas em atividades diárias () ()
- Freqüentemente tenho falseadas em atividades diárias () ()
- Tenho falseadas sempre a cada passo () ()
- Você tem dor em seu joelho lesionado?
- Nunca tenho dor em meu joelho () ()
- Tenho dor desprezível e inconstante em esforço vigoroso () ()
- Tenho dor marcante durante esforço vigoroso () ()
- Tenho dor marcante durante, ou após caminhar mais que 2 km () ()
- Tenho dor marcante durante, ou após caminhar menos que 2 km () ()
- Tenho dor constantemente () ()
- Você tem edema em seu joelho lesionado?
- Nunca percebi edema em meu joelho () ()
- Percebo edema com esforço vigoroso () ()
- Percebo edema com esforço moderado () ()
- Tenho edema constante () ()
- Você está apto a subir escadas?
- Não tenho problemas subindo escadas () ()
- Estou levemente prejudicado para subir escadas () ()
- Posso fazer somente um degrau por vez () ()
- É impossível para eu subir escadas () ()
- Você está apto para agachar?
- Não tenho problemas no agachamento () ()
- Estou levemente prejudicado para agachamento () ()
- Não estou apto para agachar mais que 90° de flexão () ()
- Agachamento é impossível para mim () ()
- Se tivesse que dar a meu joelho uma nota de 0 a 100 sendo 100 o melhor, daria para meu joelho um: (D)_____ (E)_____.

Escala de Pontuação de Lysholm para o joelho

- (5 pontos) Você claudica (manca) quando caminhando? (D) (E)
- (5) Eu nunca manco quando caminho () ()
- (3) Manco um pouco, ou periodicamente () ()
- (0) Manco severamente e constantemente () ()
- (5 pontos) Você necessita qualquer espécie de suporte quando está caminhando?
- (5) Não necessito qualquer espécie de suporte () ()
- (2) Necessito uma bengala ou muleta para caminhar () ()

- (0) Sustentar peso é impossível para mim () ()
- (15 pontos) Você tem qualquer sensação de bloqueio, ou aperto com seu joelho lesionado?
- (15) Nunca tenho sensações de bloqueio ou aperto () ()
- (10) Tenho sensações de aperto, mas não de bloqueio () ()
- (6) Tenho bloqueio ocasionalmente () ()
- (2) Tenho bloqueio freqüentemente () ()
- (0) A articulação do joelho esta bloqueada neste momento () ()
- (25 pontos) Você tem sensação de falseamento com seu joelho lesionado?
- (25) Nunca tenho sensação de falseamento () ()
- (20) Raramente tenho sensação de falseamento durante exercício ou atividade física () ()
- (15) Freqüentemente tenho falseadas durante exercício ou esforço vigoroso (estou incapacitado para o esporte) () ()
- (10) Ocasionalmente tenho falseadas em atividades diárias () ()
- (5) Freqüentemente tenho falseadas em atividades diárias () ()
- (0) Tenho falseadas sempre a cada passo () ()
- (25 pontos) Você tem dor em seu joelho lesionado?
- (25) Nunca tenho dor em meu joelho () ()
- (20) Tenho dor desprezível e inconstante em esforço vigoroso () ()
- (15) Tenho dor marcante durante esforço vigoroso () ()
- (10) Tenho dor marcante durante, ou após caminhar mais que 2 km () ()
- (5) Tenho dor marcante durante, ou após caminhar menos que 2 km () ()
- (0) Tenho dor constantemente () ()
- (10 pontos) Você tem edema em seu joelho lesionado?
- (10) Nunca percebi edema em meu joelho () ()
- (6) Percebo edema com esforço vigoroso () ()
- (2) Percebo edema com esforço moderado () ()
- (0) Tenho edema constante () ()
- (10 pontos) Você está apto a subir escadas?
- (10) Não tenho problemas subindo escadas () ()
- (6) Estou levemente prejudicado para subir escadas () ()
- (2) Posso fazer somente um degrau por vez () ()
- (0) É impossível para eu subir escadas () ()
- (5 pontos) Você está apto para agachar?
- (5) Não tenho problemas no agachamento () ()
- (4) Estou levemente prejudicado para agachamento () ()
- (2) Não estou apto para agachar mais que 90° de flexão () ()
- (0) Agachamento é impossível para mim () ()
- Se tivesse que dar a meu joelho uma nota de 0 a 100 sendo 100 o melhor, daria para meu joelho um: (D)_____ (E)_____.

Anexo 3

Ficha de Avaliação:

Número de registro:_____.

Idade: _____.

Sexo: M () F ()

Atividade Profissional: _____.

IMC: Peso_____ Altura_____.

Alterações radiológicas:

Sinais e Sintomas:

Dor a compressão patelar: positivo () negativo () (E) (D)

Creptação articular: positivo () negativo () (E) (D)

Patela alta: positivo () negativo () (E) (D)

Geno valgo: positivo () negativo () (E) (D)

Tipo de patela: normal () medial () lateral () (E) (D)

Dor a palpação das facetas: positivo () negativo () (E) (D)

Mobilidade patelar: normal () hipermóvel () (E) (D)

Teste de apreensão: positivo () negativo () (E) (D)

Rotação femoral: interna () externa () neutra () (E) (D)

E-referente a joelho esquerdo

D-referente a joelho direito

Anexo 4

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - IPAQ

Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.

Quantas horas você trabalha por dia: ____

Quantos anos completos você estudou: ____

De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL USUAL ou HABITUAL. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Para responder as questões lembre que:

- Ø Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Ø Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. NÃO incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
() Sim () Não – Caso você responda não Vá para seção 2: Transporte

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana USUAL ou NORMAL como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. NÃO inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos :

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho:

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a questão 1d.

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho?

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a questão 1f

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho ? Por favor, NÃO inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho .

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para a seção 2 - Transporte.

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA caminhando como parte do seu trabalho ?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por SEMANA () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

- 2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 2e.

- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala POR DIA para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a Seção 3.

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo POR DIA você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense *somente* naquelas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para a questão 3c

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com no jardim ou quintal

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 3e.

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta POR DIA fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa.

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para seção 4

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor, NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 4c

4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging:

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para questão 4e

4d. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

Qual atividade física que você pratica? _____

Quantos dias na semana? _____

Quantas horas por dia? _____

4e. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por SEMANA () Nenhum - Vá para seção 5

4f. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos

Qual atividade física que você pratica? _____

Quantos dias na semana? _____

Quantas horas por dia? _____

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos

CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

SEDENTÁRIO:

Não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

INSUFICIENTEMENTE ATIVO:

Realiza atividade física por pelo menos 10 minutos por semana, porém insuficiente para ser classificado como ativo. Pode ser dividido em dois grupos:

A) Atinge pelo menos um dos critérios da recomendação

a) Frequência: 5 dias /semana OU

b) Duração: 150 min / semana

B) Não atingiu nenhum dos critérios da recomendação

Obs. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividade (CAMINHADA + MODERADA + VIGOROSA)

ATIVO:

Cumpriu as recomendações

a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão

b) MODERADA OU CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão

c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem
(CAMINHADA + MODERADA + VIGOROSA)

MUITO ATIVO:

Cumpriu as recomendações e:

a) VIGOROSA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão OU

b) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou
CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão

Exemplos:

Indivíduos	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação
	F	D	F	D	F	D	
1	-	-	-	-	-	-	Sedentário
2	4	20	1	30	-	-	Insuficientemente Ativo A
3	3	30	-	-	-	-	Insuficientemente Ativo B
4	3	20	3	20	1	30	Ativo
5	5	45	-	-	-	-	Ativo
6	3	30	3	30	3	20	Muito Ativo
7	-	-	-	-	5	30	Muito Ativo

F = Frequência – D = Duração