INSTITUTO LUTERANO DE ENSINO SUPERIOR DE ITUMBIARA- GOIÁS

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ANDRÉ CRISTIANO COSTA SILVA

EMYLI KAMILI GUERRA BUZZI

NATHALYA SANTOS LOPES

REABILITAÇÃO DAS LESÕES DO JOELHO E A INTERVENÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Itumbiara

2015

ANDRÉ CRISTIANO COSTA SILVA

EMYLI KAMILIGUERRA BUZZI

NATHALYA SANTOS LOPES

REABILITAÇÃO DAS LESÕES DO JOELHO E A INTERVENÇÃO DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Projeto de pesquisa apresentado dentro do curso de Educação Física, do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara, Goiás, com a finalidade de obtenção de pontuação.

Orientador (a) Professor (a): Ivan Magno Nazar e Marcello Pasenike Rocha

Itumbiara

2015

INTRODUÇÃO

Este projeto de pesquisa pretende estudar de maneira bibliográfica a respeito da reabilitação das lesões do joelho e a intervenção do profissional de educação física. As lesões no joelho são cada vez mais frequentes, devido a performances erradas dentro do esporte, ou de forma congênita. Porém não são apenas atletas que estão sujeitos a adquirir uma lesão no joelho, os não atletas também correm o risco de desenvolverem problemas na articulação. O que se busca é a aplicação correta de exercícios que reabilitem a região lesionada, e traga benefícios para a mesma.Há vários tabus sobre qual método é o mais adequado para aplicar em indivíduos com patologias na articulação do joelho. Porém, os exercícios de cadeia cinética fechada são os mais recomendados pelos autores.

PROBLEMA

Quais são os exercícios mais adequados para reabilitar os indivíduos portadores de lesões no joelho?

OBJETIVO GERAL

Esse projeto de pesquisa tem como objetivo geral, gerar informações para as pessoas com diversas patologias no joelho, e para sua reabilitação, contribuindo assim com a sociedade, em específico com portadores dessas lesões.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Proporcionar objeto de estudo científico para elaboração de novos projetos, contribuindo com as pesquisas acadêmicas dos estudantes do curso de Educação Física, ou até mesmo com profissionais já formados na área.

JUSTIFICATIVA

Devido ao grande número de pessoas que possuem ou adquirem lesões nesta região, e desta ser uma realidade facilmente observada perto de nós, resolvemos realizar essa pesquisa científica para contribuir com os indivíduos portadores de lesões no joelho. E levar informações fidedignas para mantê-los informados sobre o assunto.

**ANATOMIA FUNCIONAL E ESTRUTURAL DO JOELHO**

O joelho é a maior e uma das mais complexas articulações do corpo humano, desenvolvida para suportar carga, o qual apresenta uma cinemática articular peculiar e uma estrutura cápsulo-ligamentar complexa (SILVA *et al.,*2007). É uma articulação do tipo sinovial, condilar, envolvida por uma cápsula, cujo revestimento interno produz o líquido articular responsável pela lubrificação interna (HALL, 2005). É constituído por três ossos (fêmur, tíbia e patela), ligamentos (cruzado anterior, cruzado posterior, ligamento do menisco), meniscos e músculos (quadríceps femoral e os isquiotibiais), que atuam de maneira harmônica, cada um com sua devida função, proporcionando sua mobilidade e a locomoção do indivíduo. É também uma articulação sinovial demarcada por cápsulas formando uma espécie de compartimento fechado composta do líquido sinovial que tem a finalidade de lubrificar a articulação.

A patela é um osso que desliza em um líquido localizado logo abaixo do fêmur, que por sua vez está diretamente ligado à tíbia por ligamentos que promovem sua estabilidade. O joelho é uma região bastante susceptível a ocorrer lesões devido a sua localização que está ligando dois longos ossos e por depender tanto de ligamentos e músculos para sua estabilidade.

Os demais componentes articulares do joelho de incomensurável importância são os meniscos, medial e lateral, que são fibrocartilagens semilunares que desempenham importante papel na função articular do joelho, especialmente na transmissão de cargas, no aumento da congruência articular e consequente estabilidade. Considera-se, também, que a sua ausência pode promover acelerada degeneração articular (HERNANDEZ *et al.,*2006).

**TIPOS DE LESÕES DO JOELHO**

Lesão do Ligamento Anterior Cruzado

A LCA ocorre quando há uma ruptura do mesmo, podendo ser uni ou bilateral causando ao seu portador fraqueza e atrofia do músculo quadríceps femoral, além de diminuir (a propriocepção do joelho, levando a inibições de unidades motoras do músculo quadríceps femoral,) diminuindo a capacidade de amplitude de movimento e potência do lesionado.

Lesão do Ligamento Cruzado Posterior

Por este tipo de lesão ocorrer em um ligamento mais espesso e resistente, é menos frequente que a LCA, podendo dificultar o seu diagnóstico, por outro lado, é possível ocorrer uma regeneração espontânea por não haver o seu total rompimento, sendo descartado algum evento cirúrgico. O trauma pode acontecer de um impacto frontal com a perna flexionada (queda sobre joelho fletido, trauma esportivo, acidente automobilístico, etc).

Tendinopatia patelar

A tendinopatia patelar é uma lesão diretamente ligada à sobrecarga do aparelho extensor do joelho e muito comum em atletas que realizam esportes com saltos. Pode ser causada pelo mau alinhamento patelar, patela alta, frouxidão do tendão patelar e falta de flexibilidade. A fraqueza muscular da perna e coxa está ligada ao aparecimento da tendinopatia patelar, que apresenta dor anterior do joelho e geralmente ocorre quando há um aumento na intensidade do treinamento ou atividades muito repetitivas do joelho. Pode aparecer como uma dor menos acentuada, que pode passar quando o indivíduo se aquece e continua seu exercício, porém, a medida que o mesmo continua com suas atividades excessivas, as dores vão aumentando tornando-se mais agudas e interferindo com seu desempenho.

Ruptura do Menisco

As lesões meniscais, estão maioritariamente relacionadas com o desporto, em mecanismos lesivos que envolvem forças em torção do joelho.Quando o pé está apoiado e a coxa roda internamente, uma força em valgoé aplicada ao joelho, que se estiver flectido, pode causar uma ruptura domenisco medial. O contrário é válido para as lesões do menisco lateral. De acordo alguns estudos, o menisco medial é mais estável do que o meniscolateral, que é relativamente móvel, o que pode resultar numa maior incidência de lesões do menisco medial.

**REABILITAÇÃO DO JOELHO**

Os exercícios para a reabilitação do joelho, são divididos em duas cadeias: Cadeia Cinética Aberta (CCA), e Cadeia Cinética Fechada (CCF), porém ainda há controvérsias sobre qual método é o mais eficaz e seguro.

A cadeia cinética é um termo utilizado para descrever a ativação sequencial dos segmentos dos membros da perna, permitindo gerar força, estabilização da perna, e transferência da força para a extremidade distal da cadeia ( Davies GJ, Heiderscheit BC, Clark M. 2006)

Segundo Steindler 1973, a movimentação livre do segmento distal, sem qualquer contato com algum elemento fixo, é denominada CCA. Em contrapartida nos exercícios de CCF há contato do segmento distal com algum elemento externo imóvel, criando um sistema fechado entre as articulações.

Os dois tipos de cadeia veem sendo usados nos últimos 15 anos pela comunidade da reabilitação. Neste período muitas pesquisas tem sido realizadas sobre o tema, a maioria envolvendo exercícios para membros inferiores na reabilitação do ligamento cruzado anterior (LCA) (Shelbourne, 1992 Hening CE 1985)

Dentre os exercícios em CCF, o de agachamento é considerado o efetivo graças ao efeito estabilizador da contração dos músculos quadríceps e isquiotibiais( Grossi DB, Felicio LR, Simoes R, Et. Al) Esse exercício deve ser realizado até próximo dos 50° pra não gerar tanta força e pressão na articulação patelofemoral (Haupentbal A, dos SantosDP. 2006)

O agachamento unipodal realizado em uma plataforma de declínio de forma excêntrica mostrou ser de melhor eficácia para o fortalecimento da região extensora do joelho quando comparado com o agachamento normal em piso plano. Os autores acreditam que é pelo fato de que nas posições em pé e em declínio ocorra a redução do momento da força do quadril e do tornozelo durante o exercício. Dessa forma, os extensores do joelho e o tendão patelar são carregados ao máximo quando realizados em uma placa de 15-30°. Quanto a flexão de joelho, devem ser evitados os , 60°, pois nessa angulação o contato patelofemoral já é cerca de nove vezes a força do corpo. (Zwerver J, Bredeweg SW, Hof AL. 2007)

Já no exercício de cadeia cinética aberta, o centro de gravidade está a frente do joelho, isto faz com que a força seja maior da flexão de 90° até a extensão de 0°. É importante frisar que 30° o ângulo entre as forças é muito pequeno para gerar estresses compressivos altos entre a patela e os côndilos. Outro fato a ser lembrado é que a área de contato diminui de 90° a 0°. Com uma força maior e uma área de contato menor, a pressão é máxima em torno de 35° a 45° e a seguir diminui porque a angulação é muito pequena. Então, o exercício de cadeia cinética aberta pode ser realizado de 0° até 15 ° e de 50° a 90 ° no indivíduo com Síndrome Patelar Femoral (SPF), não realizando o exercício de 35° a 45°, onde a pressão de contato é muito alta (Escamila RF, Fleisig GS, Andrews J, Et. Al 1998- 2000)

Na reabilitação de lesão meniscal, devem-se instituir exercícios de fortalecimento, juntamente com o tratamento específico para a dor quando presente e os exercícios alongamentos dos isquiotibiaiss( PLAPLER,1995)

São recomendados para a reabilitação de lesões meniscais exercícios baseados em:

Flexão/ extensão do joelho , alongamento da cadeia posterior, fortalecimento isométrico dos isquiotibiais. É importante que o indivíduo realize movimentos sem impacto, optando por exercícios dentro da piscina, bicicleta ergométrica e aos poucos partindo para a corrida. Incluindo exercícios para o fortalecimento muscular e alongamentos dos músculos que envolvem o joelho. No tratamento de lesões do menisco são aplicados exercícios de CCA ou CCF, priorizando a amplitude correta do movimento, o tempo da lesão e as cargas impostas. A carga só deve ser usada caso o paciente não reclame de dor na região.

Em contrapartida, para reabilitar um indivíduo com lesão do ligamento cruzado posterior (LCP), deve ser priorizado o fortalecimento do músculo quadríceps mais do que os isquiotibiais. O quadríceps precisará aumentar sua força para conseguir completa extensão contra a resistência passiva dos isquiotibiais. E os isquiotibiais deverão ser alongados, visto que seu encurtamento acaba aumentando a pressão femoral patelar. Alguns aspectos, também devem ser respeitados para garantir a eficácia e segurança da reabilitação, como por exemplo manter um ângulo de 0° a 40° referente ao deslocamento posterior da tíbia.

**CONCLUSÃO**

Visto que o número de portadores dessas lesões é crescente, estudos sobre elas necessitam ser aprofundados cada vez mais. De acordo com as considerações dadas, é de suma importância que o Profissional de Educação Física esteja atento á questões de cinesiologia e biomecânica, e conheça detalhadamente a Anatomia e Fisiologia do joelho, para orientar corretamente os indivíduos portadores de lesões meniscaise ligamentares. Levando em consideração o quadro clínico, orientação médica em questões pós-operatórias e as questões fisiológicas de cada indivíduo, e atento a suspender ou modificar o treinamento se houver qualquer sintoma de dor e mal estar em sua realização. Seguindo um plano de treinamento correto para cada tipo de lesão do joelho é possível fazer com que os portadores destas, sejam beneficiados e voltem a realizar suas atividades normais em pouco tempo.

METODOLOGIA

A metodologia aplicada para a realização deste trabalho é pesquisa bibliográfica, fundamentada em dados secundários por abranger o que já se publicou em torno do tema. Foram usados os respectivos artigos: Cadeia cinética aberta e fechada: uma reflexão crítica, comparação dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada na reabilitação femoropatelar, ruptura dos meniscos, lesão do menisco, lesão meniscal. Desta forma, buscando uma nova abordagem sobre o tema que já foi escrito.

Reunimos quatro vezes na Biblioteca do Instituto Luterano de Ensino Superior - ULBRA, e discutimos sobre o tema, foi procurado artigos com as palavras- chaves: Lesões do joelho, reabilitação do joelho, lesões ligamentares, lesão meniscal, exercícios para reabilitação do joelho, cadeias cinéticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HAUPENTBAL, A; SANTOS, Daniela dos. **Força e contato patelofemoral como fundamentos biomecânicos para reabilitação da síndrome patelofemoral**. Fisioter Mov. v.19, n.4, p.11-16. Curitiba, 2006.

MOSER, Auristela Duarte de Lima; MALUCELLI, Mariane França; BUENO, Sandra Novaes.**Cadeia cinética aberta e fechada:** uma reflexão crítica.Fisioter Mov.v. 23, n.4 p, 641-650. Curitiba, 2010.

NOBRE, Thatiana Lacerda**. Comparação dos exercícios em cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada na reabilitação femoropatelar**. Fisioter Mov. v.24, n.1, p.167-172. Curitiba, 2011.

MAIA, João. **Ruptura dos meniscos**.Fisio Informa: Magazine online sobre Saúde e Fisioterapia, 2012.

MACHADO, Marcos Paulo. **Lesão de menisco.** Centro Fisioterapico, 2008. Disponível em: <http://www.centrofisioterapico.com/182412/263889.html>

FREITAS, Tauska. **Lesão Meniscal.**Nbfit, 2011. Disponível em: <www.nbfit\_meniscal.pdf>

PAIVA, Elaine Siqueira, et. Al**. Exercícios físicos como auxiliares na prevenção e reabilitação do joelho**: bases teóricas. Universidade do Vale do Paraíba.

Desportocuf. Disponível em:<http://www.desportocuf.pt/Section/Desporto+cuf>

PLAPLER, Pérola Grinberg. **Reabilitação do joelho**. Acta Orto Bras. V.3, n.4. São Paulo, 1995.

BARRETO, Sirley Lima. **Reabilitação neuromuscular de lesões no joelho:** uma prática domiciliar desenvolvida pela profissional de educação física integrado ao programa de saúde da família (PSF). Monografia apresentada á Universidade de Feira de Santana. Feira de Santana, 2004.

HERNANDEZ, A. J.; CAMANHO, G. L.; LARAYA, M. H. F.; FÁVARO, E. **Sutura de menisco com implantes absorvíveis**. Acta Ortopédica Brasileira, v. 14, n. 4, 2006.

SILVA, A. S. et. Al. **Avaliação da Qualidade de Vida em Pacientes submetidos à Reconstrução do LCA**. Saúde em Revista, v. 9, n. 22, p. 47-52, Piracicaba , 2007.

EFDeportes.com. **A influência das lesões do LCA e menisco medial sobre a capacidade funcional do joelho**. Revista Digital. V.16, n.162. Buenos Aires, 2011. Disponível em:<http://www.efdeportes.com/efd162/lesoes-do-lca-e-menisco-medial.htm >.