



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
FISIOTERAPIA**

**CARLA DE OLIVEIRA SAMPAIO
FRANCISCO DE ASSIS NATALICIO QUEIROZ MENEZES**

**INVESTIGAÇÃO SOBRE OS TIPOS DE EXERCÍCIOS UTILIZADOS NO
TRATAMENTO DA DOR RETROPATELAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**FORTALEZA
2021**

CARLA DE OLIVEIRA SAMPAIO
FRANCISCO DE ASSIS NATALICIO QUEIROZ MENEZES

INVESTIGAÇÃO SOBRE OS TIPOS DE EXERCÍCIOS UTILIZADOS NO
TRATAMENTO DA DOR RETROPATELAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo TCC apresentado ao curso de
Fisioterapia do Centro Universitário
Fametro - UNIFAMETRO – como requisito
para a obtenção do grau de bacharel, sob
a orientação da prof.^a Josenilda Malveira
Cavalcanti.

FORTALEZA

2021

CARLA DE OLIVEIRA SAMPAIO
FRANCISCO DE ASSIS NATALICIO QUEIROZ MENEZES

INVESTIGAÇÃO SOBRE OS TIPOS DE EXERCÍCIOS UTILIZADOS NO
TRATAMENTO DA DOR RETROPATELAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo TCC apresentada no dia 8 de junho de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Josenilda Malveira Cavalcanti
Orientador – Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Natany Santos Martins
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Natália Aguiar Moraes Vitoriano
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

INVESTIGAÇÃO SOBRE OS TIPOS DE EXERCÍCIOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA DOR RETROPATELAR: uma revisão sistemática

Carla de Oliveira Sampaio¹

Francisco de Assis Natalicio Queiroz Menezes¹

Josenilda Malveira Cavalcanti²

RESUMO

Introdução: A Condromalácia Patelar é uma das mais frequentes causas de dor na articulação do joelho, nome derivado da palavra “condro” cartilagem e “malácia” mole. “Patela” é um dos ossos localizados no joelho (antiga rótula). **Objetivo:** discutir os treinamentos utilizados no tratamento da dor retropatelar. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo do tipo de revisão sistemática, foram usufruídos métodos de busca de artigos nas plataformas de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed®), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO). Utilizados somente os artigos do tipo de ensaios clínicos. **Resultados:** Foi encontrado um total de 172 artigos elegidos nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed e PEDRO. Os estudos, apesar de apresentarem informações sobre o tipo de tratamento utilizado, alguns artigos não mencionaram a quantidade dos atendimentos, volumes ou intensidade que os exercícios eram realizados. **Conclusão:** Conclui-se que nessa revisão sistemática o tratamento para a dor retropatelar são individuais por causa das peculiaridades de cada indivíduo, conhecê-las é essencial para que o programa de exercícios tenha resultados. Porém nota-se nesse estudo que os exercícios aplicados com ênfase inicialmente no fortalecimento dos músculos do quadril tiveram maiores resultados no controle da dor retropatelar.

Palavras-chaves: Condromalácia; Fisioterapia e Tratamento

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

²Profª. Orientador do curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO.

ABSTRACT

Chondromalacia Patella is one of the most frequent causes of pain in the knee joint, a name derived from the word "chondro" cartilage and "malacia" soft. "Patella" is one of the bones located in the knee (former kneecap). This study aimed to discuss the training used in the treatment of retropatellar pain. This research This is a study of the type of systematic review where methods were used to search for articles in the data platforms: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed®), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) and Scientific Electronic Library Online (SciELO). Only articles of the clinical trial type were used. Results: A total of 172 selected articles were found in the SciELO, LILACS, PubMed and PEDRO databases. The studies, despite presenting information about the type of treatment used, some articles did not mention the number of visits, volumes or intensity that the exercises were performed. Conclusion: It is concluded that in this systematic review treatment for retropatellar pain is individual because of the peculiarities of each individual, knowing them is essential for the exercise program to have results. However, it is noted in this study that the exercises applied initially with emphasis on strengthening the hip muscles had greater results in controlling retropatellar pain.

Keywords: chondromalacia, physiotherapy and treatment.

1. INTRODUÇÃO

A Condromalácia Patelar é uma das mais frequentes causas de dor na articulação do joelho, nome derivado da palavra “condro” cartilagem e “malácia” mole. “Patela” é um dos ossos localizados no joelho (antiga rótula). Essa patologia degenerativa pode levar a complicações na articulação patelofemoral, já que sua progressão pode levar a formação de fissuras, ulcerações, artrose e osteoartrite, provocando dores na parte anterior do joelho devido ao desgaste da cartilagem da patela (PEREIRA, et al., 2011).

Essas alterações do joelho são comuns nos adolescentes e adultos jovens, que se refere a 20% do sexo feminino, com as realizações de atividades físicas ou não, a origem que estar sendo apresentada não é bem definida, pois um dos fatores principais que é acometido é o desalinhamento da patelar, com isso, tendo uma instabilidade na função muscular. (SANTOS, CÂNDIDO, SILVA, 2015).

A manifestação da dor pode se difusa, sendo constantemente bilateral e com períodos de irritações. Essa dor apresenta na região anterior e retropatelar do joelho nesse caso a realização de exercícios como descer ou subir escadas, ajoelhar, agachar, ficando sentando muito tempo e praticando esportes ou não, pode aumentar a dor (PIAZZA, et al. 2012).

Nas buscas de uma classificação para a Condromalácia Patelar (CP), encontramos uma proposta que é utilizada até hoje por Outerbridge em 1961. Classificou-se em 4 graus, com isso, ficou assim: 1º grau — amolecimento da cartilagem e edema; 2º grau — fragmentação da cartilagem ou fissuras menores que 1,3 cm; 3º grau — fragmentação ou fissuras com 1,3 cm, ou mais; 4º grau — perda de cartilagem e dano ao tecido ósseo subcondral (DANTAS, SILVA, BORGES, 2016).

Para uma boa confirmação do diagnóstico será realizado uma detalhada avaliação clínica que requer um conhecimento na área anatômico e biomecânico, acompanhado com os exames complementares como radiografia em AP e perfil, ressonância magnética nuclear, tomografia ou ultrassonografia, não há relação direta entre imagem e sintomas. O exame da ressonância magnética pode não apresenta o desgaste da cartilagem patelar, com isso, pode não ter sintoma (JUNIOR, et al., 2012).

O tratamento é focado na funcionalidade e mobilidade das articulações do joelho e no fortalecimento muscular, com isso, promove ajustes das unidades motoras que incentiva os neurônios motores, dessa forma tendo o aumento da força muscular, com isso, a maior estabilidade na articulação e resultado na hipertrofia muscular do quadríceps. Esse treinamento de força para esse tipo de reabilitação visa ser eficaz, destina-se ter uma redução das dores e uma melhora nos movimentos de amplitude da articulação do joelho. A musculação nesse caso tem uma atuação como um “remédio silencioso”, dessa forma tornando os músculos e ossos mais fortes (SANCHES, et al, 2018).

Na reabilitação o exercício físico tem vários benefícios, podendo ter uma melhora dos movimentos das articulações e do tônus muscular, com isso, o treinamento resistido tem um benefício para essa musculatura, pois provoca uma relação de simbiose osteo muscular, neste caso havendo uma combinação de forças tangenciais que irão incidir diretamente na articulação acometida (SANCHES, et al., 2018).

Nesse sentido, a presente revisão sistemática justifica-se na necessidade de se desenvolver um estudo acerca dos tipos de exercícios a serem utilizados no tratamento da dor retropatelar, consequência da Condromalácia, considerando os diversos estudos que demonstram resultados positivos quando da utilização de exercício de fortalecimento dessa região. Sendo assim, acreditamos que essa pesquisa irá auxiliar os profissionais da área da saúde com protocolos de exercícios específicos e assertivos para o tratamento da dor retropatelar.

O objetivo geral, do presente trabalho teve por objetivo investigar os exercícios utilizados no tratamento da dor retropatelar.

2. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo do tipo de revisão sistemática, que fornece a possibilidade dos estudos de origem em bases de dados, é uma pesquisa básica em artigos científicos, foram divididas em duas etapas: a primeira etapa, pesquisa individual e a segunda etapa, a junção dos artigos selecionados pela dupla, que apresentam os resultados da pesquisa. O produto de estudo foi produzido em forma de quadro. Foram utilizadas como fonte de busca sobre o tema tendo como palavras-chaves os descritores em ciência da saúde: condromalácia, fisioterapia e tratamento. Foram usufruídos métodos de busca de artigos nas plataformas de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed®), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO). Utilizados somente os artigos do tipo de ensaios clínicos, sendo inclusos artigos em português e inglês do ano de 2010 a 2020. Foram excluídos os artigos de revisão de literatura, trabalho de conclusão de curso, tese e dissertações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi encontrado um total de 172 artigos elegidos nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed e PEDRO. O fluxograma 1 mostra os artigos que foram selecionados na base de dados, 9 artigos. De acordo com o ano de publicação, os artigos classificados foram os que atendiam os critérios entre os anos de 2010 a 2021, em inglês e português, os artigos usados eram escolhidos com bases em ensaios clínicos, objetivos e resumos de cada artigos selecionados.

Os estudos, apesar de apresentarem informações sobre o tipo de tratamento utilizado, alguns artigos não mencionaram a quantidade dos atendimentos, volumes ou intensidade que os exercícios eram realizados. O Quadro 1 contém informações dos estudos selecionados por essa revisão sistemática, destacando os autores e ano da publicação, objetivos e os exercícios utilizados mais mencionados nos artigos classificados e os principais resultados obtidos pelo estudo. Os artigos que constituíram o referido quadro 1 foram aqueles que apresentaram informações mais completas, principalmente quanto aos procedimentos no uso dos exercícios aplicado.

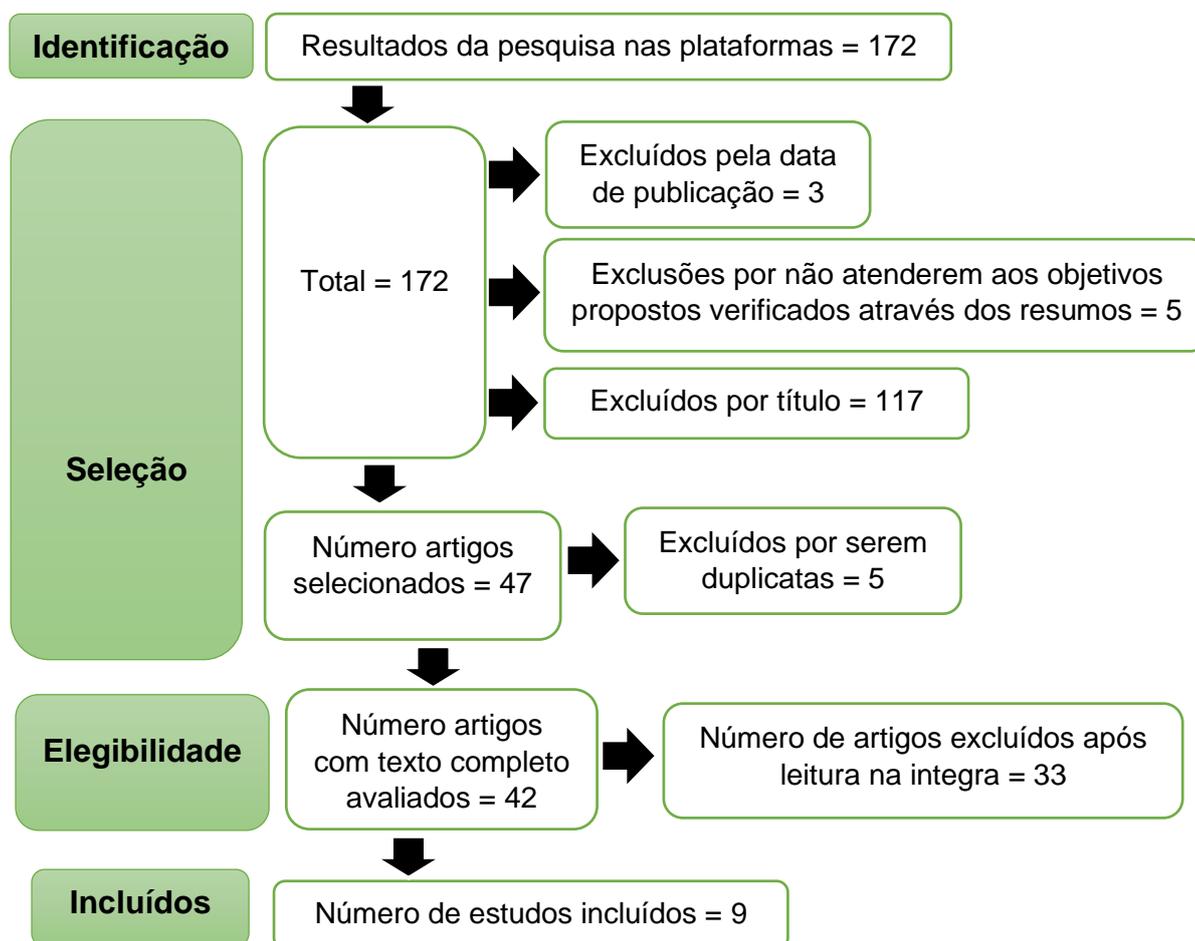


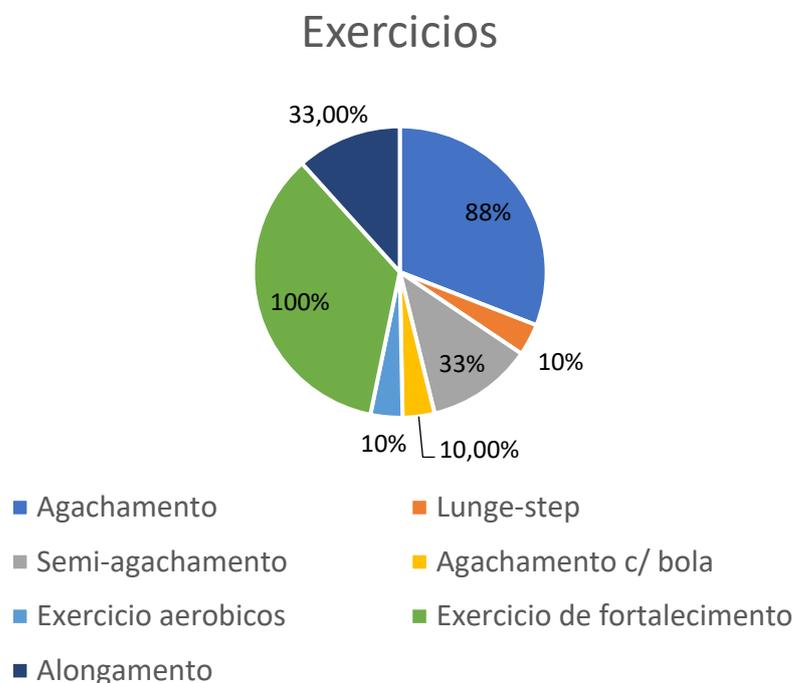
Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos

Quadro 1. Descrição dos artigos que relatam os tipos de exercício físico no tratamento da dor retropatelar, autores, ano e objetivos do estudo e resultados.

Autor/Ano	Objetivos	Metodologia	Tipo de exercícios	Resultados
MOYANO et al, 2014	O atual estudo foi explorar se diversos tratamentos baseados em exercícios fisioterapêuticos.	Os indivíduos foram destinados em três escolhas de tratamentos diferenciados um grupo de facilitação neuromuscular e exercícios aeróbicos.	Exercícios aeróbicos e alongamento.	Melhora da redução de dor e amplitude de movimentos.
PRIETO-GARCÍA et al, 2020	O recente estudo foi definir o efeito terapêutico de dois programas de exercícios de fortalecimento muscular.	Ensaio clínico experimental randomizado controlado conduzido em 40 pacientes com SDFP de Bogotá, Colômbia, com idades entre 15 e 40 anos	Exercícios proprioceptivos, exercícios de equilíbrio unipodal em pé, exercícios unilaterais e exercício de fortalecimento muscular do quadríceps.	Melhora da redução de dor e aumento de força muscular.
CARDOSO et al, 2017	Acompanhar um estudo quantitativo sobre a eficácia do treinamento de força na redução da dor em pacientes com SDFP.	Examinar a eficácia dos exercícios de força no tratamento da dor retropatelar.	Exercício de fortalecimento muscular dos adutores e rotadores laterais, principalmente o vasto medial	Melhora da força, flexibilidade e redução de dor.
JÚNICAIO R et al, 2018	Determinar o perfil dos grupos musculares afetados pela síndrome da dor patelofemoral (SDFP)	Escolhemos por acaso 63 pacientes do sexo feminino destes, 17 com dores no joelho foram examinados de modo eficiente após aplicação.	Exercício de fortalecimento do vasto lateral e medial.	Melhora a amplitude, força e a redução de dor
HOTT et al, 2020	O estudo randomizado comparando exercícios com foco no quadril, joelho e atividade física livre na dor femoropatelar (PFP).	Indivíduos com dor retropatelar efetuaram três atendimentos utilizando exercícios durante 6 semanas.	Exercícios do quadril isolados e mini agachamento (45° de flexão) apoiadas na parede.	Melhora na força muscular e na redução de dor.
	Verificar os resultados de um agachamento versus	O estudo foi desenhado como um ensaio prospectivo, randomizado, simples-	Exercício de agachamento	Melhora da redução de dor, amplitude e

ADEL et al, 2018	agachamento com adução.	cego, pré-pós-teste e controlado.		aumento de força muscular.
CORUM et al, 2018	Os resultados do treinamento de vibração de corpo inteiro (WBV) na performance muscular isocinético, dor, função e qualidade de vida em pacientes com dor femoropatelar (PFP).	Quarenta mulheres com dores retropatelar participaram de em estudo utilizando treinamento WBV.	Exercício de agachamento com compressão de bola, semi-agachamento e agachamento dinâmico.	Melhora da redução de dor e aumento de força muscular
DOLAK et al, 2011	Executar o fortalecimento do quadril antes dos exercícios funcionais comprovam melhoras na função do fortalecimento do quadríceps antes mesmos dos exercícios funcionais.	trinta e três pessoas do sexo feminino com dor retropatelar efetuaram inicialmente o fortalecimento inicial do quadril.	Exercício de fortalecimento inicial do quadril isolado, exercício isométrico do quadríceps. Apenas Mulheres	Melhora da redução de dor, aumento de força muscular e melhorar a função nos estágios iniciais da reabilitação. Apenas Mulheres
FERBER et al, 2015	Comparar a dor, função, força muscular do quadril, joelho e resistência central da PFP.	Nenhum tratamento com placebo foi usado, e não havia grupo de controle.	Exercícios de fortalecimento do quadril e exercício de agachamento.	Produzir melhora na função, reduzi a dor e aumento de força muscular.

- **Exercícios utilizados**
- **Agachamento 88%**
- **Lunge-step 10%**
- **Semi-agachamento 33%**
- **Agachamento com bola 10%**
- **Exercício aeróbicos 10%**
- **Exercício de fortalecimento do quadril 100%**
- **Alongamento 33%**



Um estudo com Trinta e três mulheres com dores retropatelar (SDFP), entre 16 e 35 anos, foi observado que os pacientes que iniciaram os exercícios de fortalecimento do quadril apresentaram uma queda precoce e considerável das dores nos joelhos após apenas 4 semanas de reabilitação, enquanto os pacientes que inicialmente realizaram o fortalecimento dos quadríceps necessitaram de 8 semanas de reabilitação para atingirem uma redução semelhante nas dores, porem nesse estudo foi aplicado o protocolo de exercícios apenas em mulheres com dores

retropatelar necessitando de uma pesquisa mais extensa que incluía homens e crianças. (DOLAK *et al*, 2011).

Um estudo com objetivo de investigar os efeitos do treinamento de vibração do corpo inteiro (WBV) em pacientes com dores femoropatelar, cujo resultados foram fidedignos e demonstraram que oito semanas de tratamento (WBV) associados a exercícios domiciliares podem reduzir efetivamente as dores e melhorar a resistência dos extensores do joelho, os exercícios que apresentaram melhores resultados foram, exercícios de semi-agachamento, Lunge-step, posição de agachamento com aperto de bola e Posição de agachamento dinâmico, e os pacientes permaneceram em uma plataforma vibratória na execução dos exercícios. Nossos resultados da mesma forma apresentam que o treinamento WBV mais exercícios em casa não foi classificado mais eficaz do que os exercícios em casa sozinho para um desempenho funcional eficaz (CORUM *et al*, 2018).

Em um estudo com 40 participantes dividido em dois grupos, sendo um de intervenção, e outro grupo de controle, entre 35 anos e 29 anos, durante oito semanas, cada atendimento tiveram duração de 45 a 60 minutos. Os dois grupos não apresentaram nenhuma diferença, porém, independentemente dos resultados tiveram um aumento na força do quadril e do joelho, com os exercícios de equilíbrio unipodal em pé, exercícios unilaterais e agachamento (GARCÍA *et al*, 2020).

Em um estudo comparativo com 199 pacientes apresentando dor patelofemoral, fizeram uma comparação relacionado a dor, função e força dos músculos do quadril e joelho. Os sessenta e seis pacientes eram homens e 133 mulheres, nesse caso 157 pacientes tiveram sucesso no tratamento e 42 não tiveram bom resultado. Os exercícios que deram um aumento de força e diminuição da dor foi a extensora do quadril e de joelho, exercícios de abdutores do quadril, rotadores lateral, agachamento e leg press por 6 semanas (FERBER *et al*, 2015).

Um estudo de ensaios clínico randomizado com trinta pacientes com síndrome patelofemoral foi analisado, tanto um programa de fisioterapia convencional além de exercícios de agachamento com adução de quadril é eficiente na redução da intensidade da dor no aumento da performance das atividades funcionais e amplitude

do vasto medial oblíquo, porém no entanto, não há superioridade de um programa sobre o outro (ADEL *et al*, 2018).

Segundo MOYANO *et al* (2014) foram incluídos pacientes no estudo e distribuídos entre os grupos. Tanto para a utilização da facilitação neuromuscular proprioceptiva quanto o grupo de alongamento clássico, mostraram mudanças significativas em todas as variáveis após quatro meses de intervenção, porém as técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva e os exercícios aeróbicos demonstraram aumento da funcionalidade, e teve redução do quadro algico e aumento da amplitude de movimento após um programa de fisioterapia de quatro meses apresentaram melhores resultados do que um protocolo de alongamentos clássico.

Um ensaio clínico randomizado e simples-cego incluiu 112 pacientes com idades entre 16-40 anos, com diagnóstico clínico de PFP, descobriram que exercícios de quadril isolados são mais eficientes do que exercícios de joelho a curto e / ou longo prazo. Notamos que muitos protocolos de exercícios de quadril também estimulam o joelho e vice-versa, especialmente exercícios executados em posições de sustentação de peso, o que pode influenciar as comparações entre os componentes do exercício (HOTT *et al*, 2019).

O estudo avaliou 17 pacientes com dor patelofemoral, que foi visto diminuição de amplitude de rotação interna do fêmur, por causa da fraqueza dos abdutores do quadril (músculos glúteo médio e mínimo). As técnicas que foram citados envolver as musculaturas ao redor do joelho, foram neuromusculares do tronco, pelve e as atividades funcionais para desequilíbrio entre o quadríceps e os isquiotibiais (JUNICAIOR *et al*, 2018).

Evidências atuais indicam que o aumento da força melhora na flexibilidade do quadril se tornaram primordiais no tratamento da SDFP. Esse fator se justifica na medida em que o controle dinâmico adequado da pelve auxilia o paciente a melhorar a mecânica da articulação patelofemoral. O efeito dos exercícios de fortalecimento do quadril no tratamento da SDFP, deduziram que esse tipo de intervenção é eficiente na redução da dor e na melhora da capacidade funcional (CARDOSO, *et al*, 2017).

4. CONCLUSÃO

Ao contrário do que muitos acreditam, a condromalácia patelar é muito comum. Porém quando se aplicar os exercícios adequados os resultados são bem relevantes, a atividade física pode ser uma boa aliada na dor retropatelar, desde que sejam praticados de maneira correta, visto que através dela conseguimos o fortalecimento muscular, além de reajustes posturais e neuromecânicos e controle da dor este são os principais benefícios entre outros que os exercícios físicos trazem para nossas condições corpóreas e biomecânicas.

Contudo, o tipo de exercício físico com maiores aproveitamentos pode ser proposto por profissionais através de estudos de casos e avaliações, ou seja, não há um consenso do que é exatamente é mais apropriado para o tratamento da dor retropatelar e nem tampouco quaisquer doenças, mas o que melhor se aplicará em cada caso.

Entende-se que cada grau de condromalácia patelar apresentam condições específicas para prática de exercícios, como possíveis reduções de ângulo de movimentos e também retirada ou adição de protocolos de fortalecimento musculares específicos.

Outra observação a respeito da prescrição adequada durante a prática de exercícios, pois não adianta os pacientes praticarem atividade física de forma errada. A execução incorreta é tão prejudicial quanto à não execução. Ter sempre instrução de profissionais adequados é o que faz a diferença seja na prevenção, no tratamento na melhora da qualidade de vida e na performance motora.

Foi visto nesse estudo que os exercícios físicos são grandes aliados no tratamento da dor retropatelar, porém são individuais por causa das peculiaridades de cada indivíduo, conhecê-las é essencial para que o programa de exercícios tenha resultados. Porém nota-se nesse estudo que os exercícios aplicados com ênfase inicialmente no fortalecimento dos músculos do quadril tiveram maiores resultados no controle da dor retropatelar.

5. REFERENCIA

ADEL, J. *et al.* Squatting versus squatting with hip adduction in management of patellofemoral osteoarthritis: A randomized controlled trial." **Journal of back and musculoskeletal rehabilitation.** vol. 32,3, 463-470, 2019.

Cardoso, R. K. *et al.* Effects of strength training on the treatment of patellofemoral pain syndrome - a meta-analysis of randomized controlled trials. **Fisioterapia em Movimento.** v. 30, n. 2, pp. 391-398, 2017.

CORUM, M. *et al.* Efeitos do treinamento de vibração de corpo inteiro no desempenho muscular isocinético, dor, função e qualidade de vida em pacientes do sexo feminino com dor femoropatelar: um ensaio randomizado. **Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions.** v.18, n.4, pp. 473-484, 2018.

DANTAS, G; SILVA, R; BORGES, K. Prescrição de exercícios físicos para o tratamento da condromalácia patelar. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia.** v.9, p. 286-304 2016.

DOLAK, K. *et al.* O Fortalecimento do quadril antes dos exercícios funcionais reduz a dor antes do fortalecimento do quadríceps em mulheres com síndrome da dor femoropatelar: Um ensaio clínico randomizado. **Jornal de ortopedia e fisioterapia esportiva.** v. 41, n. 8, agosto de 2011.

FERBER, R *et al.* Strengthening of the hip and core versus knee muscles for the treatment of patellofemoral pain: a multicenter randomized controlled trial. **Journal of athletic training.** vol. 50,4, 366-77, 2015.

JUNIOR, A. J. C, *et al.* Prevalência e caracterização da síndrome da dor patelofemoral em universitários. **Rev. Eletr. de Trab. Acadêmicos.** Goiânia, v. 1 n. 1, 2016.

HOTT, A. *et al.* Patellofemoral pain: One year results of a randomized trial comparing hip exercise, knee exercise, or free activity. **Scandinavian journal of medicine & science in sports,** v. 30, n. 4, p. 741-753, 2020.

JÚNIOR, L. P. *et al.* CLINICAL MUSCULAR EVALUATION IN PATELLOFEMORAL PAIN SYNDROME. **Acta Ortopédica Brasileira**. v. 26, n.2, pp. 91-93, 2018

MOYANO, F. R, *et al.* Eficácia de diferentes exercícios e fisioterapia de alongamento na dor e no movimento na síndrome da dor patelofemoral: um ensaio clínico randomizado. **Reabilitação Clínica**, vol. 27, no. 5, pp. 409-417, maio de 2013.

PEREIRA, A. C. S. *et al.* Análise do conhecimento de profissionais de Educação Física referente à prescrição de exercícios físicos para portadores de condromalácia patelar. **Rev. bras. ciênc. Mov.** p.52–57 2011.

PIAZZA, L. *et al.* Sintomas e limitações funcionais de pacientes com síndrome da dor patelofemoral. **Rev. dor**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 50-54, Mar. 2012.

PRIETO-GARCÍA, L. F. *et al.* Efeito terapêutico de dois programas de fortalecimento muscular em pacientes com síndrome da dor patelar. Um ensaio clínico controlado randomizado. **Revista de la Facultad de Medicina**, v. 69, n. 2, p. e85599, 2021.

SANCHES, J. L. C. *et al.* OS BENEFÍCIOS DA MUSCULAÇÃO NA REABILITAÇÃO DE ALUNOS COM CONDRIMALACIAPATELAR: Uma revisão bibliográfica. **Rev. Diálogos em Saúde**, v. 1 n. 2 Jul/dez 2018.

SANTOS, P. H. S. V; CÂNDIDO, N. D. S; SILVA, M. F. COMPARAÇÃO DA EFICÁCIA ENTRE EXERCÍCIOS EM CADEIA CINÉTICA ABERTA E FECHADA NO TRATAMENTO DE INDIVÍDUOS COM SÍNDROME FEMOROPATELAR. **Acta Biomédica Brasiliensia** v.6 p.1 2015.