

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
BACHARELADO

ARIANNE GIZELLE MARREIRA ALVES  
JOÃO BOSCO DE LOPES FIGUEIREDO  
LUIZ FELLIPE DE MENEZES FONTES

**AS CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO  
PARA INDIVÍDUOS COM CONDROMALÁCIA  
PATELAR**

RECIFE/2023

ARIANNE GIZELLE MARREIRA ALVES  
JOÃO BOSCO DE LOPES FIGUEIREDO  
LUIZ FELLIPE DE MENEZES FONTES

**AS CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO  
PARA INDIVÍDUOS COM CONDROMALÁCIA  
PATELAR**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito final para obtenção do título de Graduado em bacharelado em Educação física.

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A474c Alves, Arianne Gizelle Marreira.  
As contribuições do treinamento resistido para indivíduos com  
condromalácia patelar / Arianne Gizelle Marreira Alves; João Bosco de  
Lopes Figueiredo; Luiz Fellipe de Menezes Fontes. - Recife: O Autor, 2023.  
12 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Treino resistido. 2. Condromalácia patelar e contribuições. 3.  
Perda da cartilagem. I. Figueiredo, João Bosco de Lopes. II. Fontes, Luiz  
Fellipe de Menezes. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV.  
Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais.*

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”*

*(Paulo Freire)*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	07
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	09
2.1 Condromalácia Patelar.....	09
2.2 Treino Resistido.....	10
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	11
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	12
Fluxograma de busca dos trabalhos.....	12
Quadro de resultados.....	13
4.1 análise e discussões.....	15
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	18
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	18
<b>AGRADECIMENTO</b> .....	20

## AS CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA INDIVÍDUOS COM CONDROMALÁCIA PATELAR

Arianne Gizelle Marreira Alves  
João Bosco de Lopes Figueiredo  
Luiz Fellipe de Menezes Fontes

Edilson Laurentino dos Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** *O objetivo desta pesquisa foi analisar as contribuições do treinamento resistido para indivíduos com condromalácia patelar. A perda de cartilagem que envolve uma ou mais porções da patela é comumente chamada de condromalácia patelar, que é distribuída em quatro graus de dor que podem promover uma queda nos aspectos funcionais relacionados às atividades cotidianas. Os resultados desta pesquisa apontaram que um programa de fortalecimento dos músculos do joelho, abdutores e rotadores laterais do quadril se mostram superior a um programa específico para joelho. Para isso, foi realizado uma pesquisa bibliográfica com artigos pesquisados na base de dados Google Acadêmico. Na intenção de responder o seguinte questionamento: Quais as contribuições do treinamento resistido para indivíduos com condromalácia patelar?*

**Palavras-chave:** *Treino Resistido, Condromalácia patelar e contribuições.*

### 1 INTRODUÇÃO

A perda de cartilagem que envolve uma ou mais porções da patela é comumente chamada de condromalácia patelar, que é distribuída em quatro graus de dor que podem promover uma queda nos aspectos funcionais relacionados às atividades cotidianas (COLBY, 2016).

---

1 Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2022); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2009). Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Meio Ambiente - RVBMA [Brazilian Journal of Environment] (ISSN: 2595-4431). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer - UFPE (LABGESPP/UFPE); Membro Colaborador do Projeto de Extensão EDUCAÇÃO FÍSICA DA GENTE (Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte - CAV/UFPE); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Professor do Curso de Graduação em Educação Física - UNIBRA. E-mail para contato: [edilson.santos@grupounibra.com](mailto:edilson.santos@grupounibra.com)

Ainda segundo o autor acima referido, são eles: Grau I- amolecimento da cartilagem e edemas; Grau II- fragmentação de cartilagem ou fissuras menores que 1,3 cm diâmetro; Grau III- fragmentação ou fissuras com 1,3 cm de diâmetro ou mais; Grau IV- perda de cartilagem e dano ao tecido ósseo subcondral.

Diante disso, Francisco et al. (2023) relata que as pessoas, das quais estão acometidas por esta patologia costumam sentir dores ao redor da rótula, as quais podem piorar ao se movimentarem em excesso, ou até mesmo praticar esportes. Da mesma maneira que se ficarem um longo tempo parados na posição sentada, ao levantarem podem sentir dores.

Os sintomas podem se agravar em algumas atividades esportivas que exigem apoio com carga na flexão do joelho, ou ao subir e descer escadas, pois as compressões entre a patela e o fêmur intensificam, fato que gera dor (NAGAMINE et al., 2021).

Segundo Filho (2021) o joelho é, sem dúvida, uma das mais complexas articulações do nosso corpo, considerada com sinovial uniaxial do tipo gínglimo, de função para flexão até 140 graus, hiperextensão até 180 graus e certo grau de rotação.

O autor acima referido ainda relata que nas suas características, o joelho possui cápsula articular, que é revestida por uma membrana sinovial que garante a sua preservação e integridade sobre a função articular, e ainda sua lubrificação ou nutrição das estruturas anatômicas.

Deste modo, Freitas (2020) complementa que o trabalho para melhoria da lesão deve ser feito com segurança e, sobretudo conhecimento sobre a patologia tratada, fazendo assim a diferenciação de resultados excelentes, moderados ou até mesmo desprezíveis.

Sendo assim, esse estudo tem como objetivo analisar as contribuições do treinamento resistido para indivíduos com condromalácia patelar e responder o seguinte questionamento: Quais as contribuições do treinamento resistido para indivíduos com condromalácia patelar?

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**



## 2.1 CONDROMALÁCIA PATELAR

A condromalácia patelar, também chamada de síndrome patelofemoral, é uma doença que danifica os joelhos. É uma patologia que se dá pelos danos, como enfraquecimento e amolecimento da cartilagem da patela em consequência do desequilíbrio bioquímico do líquido sinovial (PINHEIRO et al., 2018).

A condromalácia patelar é uma enfermidade que ocorre pela perda da cartilagem, abrangendo uma ou mais fragmentos da patela. Ocorre a perda integral ou a redução da rigidez tecidual fazendo aparecer fissuras na face da mesma e que se manifesta com alta incidência na população, sendo mais frequente em mulheres e indivíduos com excesso de peso (FERREIRA, 2020).

A condromalácia patelar é comum com o avançar da idade. A prevalência de pessoas com esta patologia é de 79.2%, que ao usar a ressonância magnética destacaram maiores chances de CP em mulheres, idosos e obesos (Krieger et al., 2020).

Além disso, Saldanha et al. (2015) relata que indivíduos que apresentam aumento do ângulo Q, uso excessivo da articulação, desequilíbrio muscular e/ou pé valgo podem estar mais vulneráveis à condromalácia patelar.

Segundo Francisco et al. (2023) o diagnóstico é feito através de exames, os quais consigam ver essa região como o raio-x e a ressonância magnética. Para que o médico chegue a estes exames por desconfiar da condromalácia patelar, ele parte dos sintomas e das queixas, as quais o paciente leva ao consultório. Frente aos resultados e constatado que o paciente está acometido de condromalácia patelar, dá-se início ao tratamento.

Ainda segundo o autor citado, o tratamento pode levar de 1 até 3 meses para apresentar sinais de melhorias. Durante esse período algumas medidas podem ser tomadas, tais como, não ficar muito tempo com o joelho flexionado, exercícios físicos para o fortalecimento do músculo, manter o peso corporal adequado ao seu tamanho e evitar transitar por rampas íngremes, as quais forcem o joelho, assim como subir e descer escadas.

## 2.2 TREINO RESISTIDO

O treinamento de força existe desde o início dos tempos. Em 2000 a.C., os antigos povos egípcios carregavam sacos de areia visando o aumento da força para atividades como a caça e tarefas militares (STOPPANI, 2020).

Antes de abordar sobre os exercícios físicos, entendamos que exercício físico é diferente de atividade física, porém ambos trazem benefícios para a saúde e isso é muito importante (FRANCISCO et al., 2023).

O autor acima referido ainda relata que a atividade física é o movimento que envolve o corpo, os quais são feitos intencionalmente, isso nos traz a percepção de que toda atividade física pode ser realizada no ambiente, no qual a pessoa se encontra inclusive no lazer.

Diante disso, Gouveia (2022) complementa que treino resistido é um método especializado de condicionamento que envolve o uso progressivo de uma gama de cargas resistivas e uma variedade de modalidades de treinamento designadas para melhorar o condicionamento físico, com base na melhora da força muscular em suas diferentes manifestações.

A intensidade do treinamento físico é uma variação de fundamental importância no exercício resistido, onde a carga representa a resistência. Além disso, outros aspectos devem ser levados em consideração na montagem de um treino, são eles: volume, ordem dos exercícios, ação muscular envolvida, tempo de intervalo entre as séries, carga utilizada e número de repetições (NUNES, 2021).

Conforme Stoppani (2020), o treino resistido tem como princípio ou referência a qualquer tipo de treinamento em que o corpo se movimenta em alguma direção contra algum tipo de força oposta, como é o caso do levantamento de pesos livre ou uso de equipamentos hidráulicos.

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

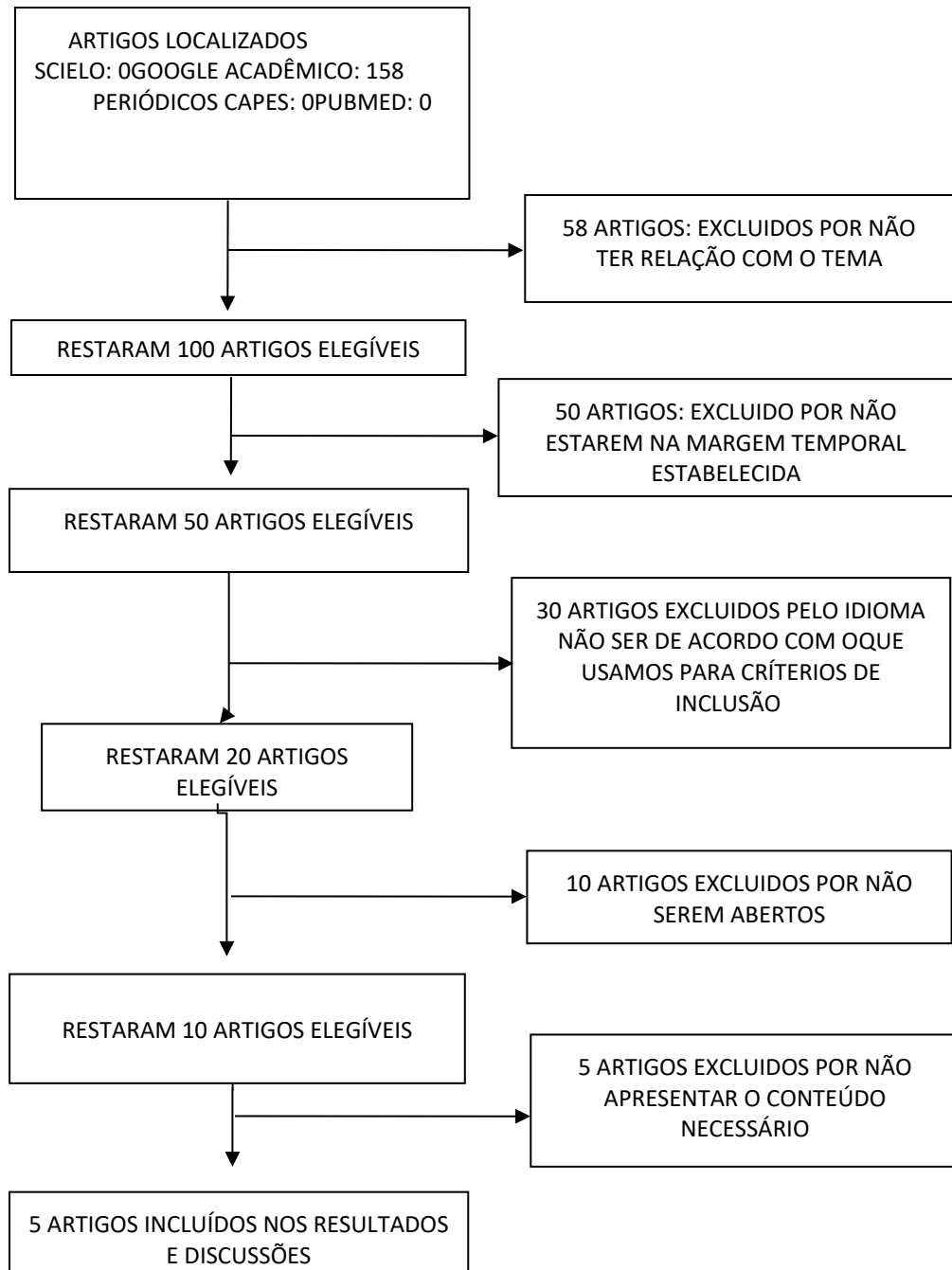
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca das contribuições do treinamento resistido para indivíduos com condromalácia patelar, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Google acadêmico e SCIELO, como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: treino resistido, condromalácia patelar e contribuições, e os operados booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR. Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2013 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

<b>AUTORES</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>TIPO DE ESTUDO</b>	<b>POPULAÇÃO INVESTIGADA</b>	<b>RESULTADOS</b>
Oliveira et al. (2020)	Analisar a percepções dos profissionais de educação física sobre a lesão condromalácia patelar, bem como a conduta clínica para o tratamento desta patologia.	Transversal	12 profissionais formados no curso de educação física - Bacharelado	Foi possível evidenciar que os profissionais, parecem não apresentar um conhecimento satisfatório da Condromalácia Patelar, visto que, apresentaram respostas superficiais ou que não condiz com a literatura presente
Bagatini et al. (2019)	Objetivou-se relatar a atuação da fisioterapia no tratamento conservador de um paciente com suspeita de condromalácia patelar, dando ênfase aos desfechos do tratamento conservador do mesmo.	Experimental	1 paciente do sexo masculino	Analisando os resultados obtidos na primeira e última avaliação, observamos: Redução na dor, redução da inflamação, ganho de amplitude de movimento de flexão de joelho, ganho de força muscular em extensão do joelho, manutenção de força nos demais grupos musculares de membros inferiores.
Araújo et al. (2017)	O objetivo do estudo foi investigar informações de profissionais de Educação Física sobre a prescrição de exercício físico para portadores de condromalácia	Transversal	50 profissionais de Educação Física	Dos profissionais participantes, prevaleceu egressos de instituição privada do sexo feminino (64%) com idade de 26 a 30 anos (46%). A maioria dos profissionais tinha se

	patelar.			<p>formado há 5 anos (86%), não cursou outra graduação (86%) ou especialização (74%), tiveram algum conteúdo sobre condromalácia patelar durante a graduação (54%), foi apontada como uma patologia do joelho (82%), sendo o músculo quadríceps femoral o principal músculo envolvido na patologia (78%), e 80% dos participantes reconheceram as fibras oblíquas do músculo vasto medial têm como modalizadora da patela.</p>
Fukuda et al. (2010)	Analisar a influência do fortalecimento dos músculos abdutores e rotadores laterais do quadril na melhora da dor e função em pacientes com síndrome da dor femoro patelar	Experimental	70 mulheres com média de idade igual a 25 anos ( $\pm 07$ )	Na análise dos dados demográficos e das escalas de dor e função na avaliação inicial, não se encontrou diferença significativa, ou seja, os três grupos do estudo foram homogêneos no início do tratamento.

Carvalho (2021)	Analisar a eficácia dos exercícios isométricos na dor em pacientes com tendinopatia patelar.	Transversal	76 participantes, com idades compreendidas entre 16 e 40 anos	Observou-se que a realização de exercícios isométricos parecem ser um método efetivo para o tratamento da dor na tendinopatia patelar
--------------------	--	-------------	---	---

#### 4.1 Análises e discussões

Os estudos apresentados por Bagatini et al., (2019) objetivou-se relatar a atuação da fisioterapia no tratamento conservador de um paciente com suspeita de condromalácia patelar, dando ênfase aos desfechos do tratamento conservador do mesmo. Paciente do sexo masculino, 38 anos, casado, praticante de atividade física (5 vezes na semana), procurou atendimento fisioterapêutico devido algia intensa em ambos joelhos. Foram realizados dois atendimentos semanais, de 50 minutos cada, durante três semanas.

Ainda segundo o autor referido, durante os atendimentos foram utilizadas as seguintes técnicas: crioterapia, liberação miofascial manual e com auxílio de utensílios, mobilizações articulares, alongamentos passivos, ativos e inibição ativa, exercícios ativos para fortalecimento, com auxílio de faixas elásticas, treino de marcha e atividades de propriocepção com uso de disco de propriocepção, almofada airex, marcações no solo e jump.

Os resultados deste estudo apresentado por Bagatini et al. (2019) revelou os seguintes dados: Redução na dor (Escala Visual Analógica - EVA - inicial 9, EVA final 1), redução da inflamação, perimetria da região do trato ilitibial, realizada sempre de forma padronizada a 1cm do bordo superior da patela (de 46cm, para 40 cm membro esquerdo, e de 44cm, para 38cm membro direito), ganho de amplitude de movimento de flexão de joelho (membro esquerdo 100° antes, 136° depois / membro direito 110° antes, 134° depois), para flexão de quadril (membro esquerdo

94° antes, 120° depois /membro direito 108° antes, 120° depois), ganho de força muscular em extensão do joelho Esquerdo (Grau 4, para grau 5), manutenção de força nos demais grupos musculares de membros inferiores. Aumento de a estabilidade articular (inicialmente não ficava parado unilateralmente no disco de propriocepção, na última avaliação, fica parado por mais de 35 segundos unilateralmente, em ambos membros).

Dessa forma, Oliveira et al. (2020) revela em seus estudos alguns fatores que podem desencadeá-la, como: o aumento do ângulo do quadríceps; inabilidade do músculo vasto medial oblíquo; a postura do joelho, o posicionamento do pé; traumas, entre outros; e há maior incidência em mulheres.

Para chegar a tal resultado, o autor a cima citado realizou uma pesquisa descritiva e de corte transversal, desenvolvida por abordagem qualitativa, entrevistando 12 profissionais formados no curso de educação física – bacharelado atuando como personal. A entrevista teve um roteiro semiestruturado, onde após a transcrição e leitura dos relatos, utilizando o método da categorização como coleta de dados.

Uma vez instalada, o tratamento da condromalácia patelar requer atenção multiprofissional. Além da intervenção clínica, necessita intervenção física. É nesse contexto que o profissional da educação física é muitas vezes requisitado para intervir. A atividade física, pode ser efetiva para melhor a função muscular, auxiliando na recuperação da doença (PEDRAL, 2016).

No estudo realizado por Araújo et al. (2017) a amostra foi composta por 50 profissionais de Educação Física, atuantes em salas de musculação de academias no município Maringá - PR. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado pelos próprios autores, composto por questões referentes a dados sociodemográficos, conhecimento clínico sobre condromalácia patelar e sobre exercícios físicos para portadores da doença. A análise foi realizada mediante uma abordagem de estatística descritiva.

Como resultado deste estudo citado acima, pode se observar que os tipos de exercícios indicados para os portadores de condromalácia patelar, 56% dos participantes referiram ser apropriado exercícios de extensão de joelho de cadeia cinética aberta e fechada.

Os estudos tendem utilizar exercícios moderados e resistidos de flexão e extensão de joelho, sempre respeitando o limite de dor, associado com exercícios de



abdução e adução de quadril. Não deve ser recomendado a utilização de equipamentos de musculação para a execução da flexo-extensão de quadris e joelhos para portadores de condromalácia patelar PEDRAL, 2016).

Diante disso, Para Salvador et al. (2017) a utilização de ângulos de 15°, 50° e 90° em isometria, ativa de forma sincronizada as fibras oblíquas dos dois vastos quadricipital, auxiliando inclusive na redução da dor.

Nos resultados do estudo feito por Fukuda et al. (2010) observa-se que um programa de fortalecimento dos músculos do joelho, abdutores e rotadores laterais do quadril se mostram superior a um programa específico para joelho.

Para chegar a esses dados, o autor referido acima selecionou 70 mulheres com média de idade igual a 25 anos ( $\pm 07$ ) e diagnóstico de síndrome da dor femoro patelar sendo distribuídas aleatoriamente em três grupos: 22 sujeitos no grupo controle, os quais foram submetidos a um tratamento considerado padrão, ou seja, enfatizando o alongamento e fortalecimento dos músculos periarticulares do joelho, 23 sujeitos no grupo experimental que utilizaram o mesmo protocolo, acrescentando exercícios de fortalecimento dos músculos abdutores e rotadores laterais da coxa e 25 sujeitos que fizeram parte de um grupo sem tratamento sendo orientados a manter suas atividades de vida diária normais.

Sendo assim, Carvalho (2021) relata nos resultados de sua pesquisa que os exercícios isométricos têm resultados semelhantes comparados com os exercícios dinâmicos com a finalidade de tratamento para indivíduos com condromalácia patelar.

Ainda seguindo o raciocínio do autor acima citado, o mesmo revela que os exercícios isométricos reduzem a dor e podem ser implementados no treino de pacientes com condromalácia patelar.

O autor ainda revela que para chegar a tal resposta, foi realizado um estudo com 76 participantes, com idades compreendidas entre 16 e 40 anos com uma média de  $24.72 \pm 5,3$ . Os participantes eram divididos em dois grupos, o grupo experimental, que realizava exercícios isométricos e o grupo controle, que realizava exercícios dinâmicos. A realização de exercícios isométricos parecem ser um método efetivo para o tratamento da dor na tendinopatia patelar.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A condromalácia patelar é uma patologia que quando acomete a pessoa, não apresenta cura. Sendo assim, há maneiras para que se conviva com ela de forma indolor. A prática de exercícios físicos, além de corroborar com o tratamento, traz benefícios para a saúde de modo geral.

Quando há o hábito dessa prática de exercícios o corpo corresponde da melhor maneira possível, ou seja, prevenindo inclusive as doenças. É fato que, para que isso ocorra, o ideal é que haja acompanhamento de um profissional habilitado a fim de que o resultado seja o melhor possível.

Existem formas de tratamento para a condromalácia patelar, porém é comprovado que com os exercícios físicos as crises são diminuídas consideravelmente fazendo com que o paciente tenha uma vida normal e sem dor. No entanto, para que isso seja possível é preciso comprometimento por parte do paciente fazendo com que vire rotina à prática de exercícios físicos.

Diante disso, conclui-se que dependendo do estágio em que a condromalácia patelar se encontra, com um acompanhamento médico e a condução de um profissional de educação física, o treinamento resistido é de fato eficiente para o tratamento podendo oportunizar ao indivíduo a recuperar da qualidade de seus movimentos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO et al. **Informações dos profissionais de educação física em programa de exercícios físicos para indivíduos com condromalácia patelar.** Caderno de Educação Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon, v. 15, n. 2, p. 115-120, jul./dez. 2017.

BAGATINI et al. **Tratamento fisioterapêutico conservador em paciente com suspeita de condromalácia patelar: um relato de caso.** X Mostra Integrada de Iniciação Científica – UNICNEC. 2019.

CARVALHO. **Eficácia dos exercícios isométricos no tratamento da dor em pacientes com tendinopatia patelar.** UFP, Porto, p. 4-14, jul. 2021.

COLBY. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas.** 2016.

**FERREIRA. Treinamento de força como intervenção não farmacológica no tratamento da condromalácia patelar.** UNICG, Goiânia, p. 3-15, 2020.

**FILHO. Tratamento fisioterapêutico da insuficiência de força em pacientes com condromalácia patelar.** UniAGES, Paripiranga, p. 13-53, 2021.

FRANCISCO et al. As contribuições dos exercícios físicos na prevenção da condromalácia patelar uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação.** São Paulo, v.9.n.05. mai. 2023. ISSN - 2675 – 337

**FREITAS. Treinamento resistido e condromalácia patelar percepção do graduando do curso em educação física.** CUF, Fortaleza, p. 5-22, 2020.

FUKUDA et al. Fortalecimento dos músculos do quadril no tratamento da dor anterior do joelho. **Revista Ciência & Saúde,** Porto Alegre, n. especial, p. 96, nov. 2010.

**GIL. Como elaborar projeto de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2010.

**GOUVEIA. Ensaio clínico relacionados ao treinamento de força para indivíduos com condromalácia patelar uma revisão sistemática.** 2022.

KRIEGER et al. Prevalência de condropatia patelar na ressonância magnética de 3,0 T. **Radiol Bras,** Porto Alegre, v. 53, n. 6, p. 375-380, nov./dez. 2020.

NAGAMINE et al. **A importância do exercício de fortalecimento em cadeia cinética fechada na condromalácia patelar - Research, Society and Development,** v. 10, n. 4, e3810413931, 2021.

NUNES. Tipos de treinamento resistido. **Rev.Saúde.Com,** São Paulo, pág. 1, 2021.

OLIVEIRA et al. **Percepções dos profissionais de educação física das academias de Montes Claros-MG acerca da conduta na pós-reabilitação da lesão condromalácia patelar.** REAS/EJCH, Vol.12(5). 2020.

PEDRAL. **Quais os benefícios da musculação sobre a condromalácia patelar?** Anais.... In: Congresso Internacional de Atividade física, Nutrição e Saúde. Aracajú, 2016.

PINHEIRO et al. Condromalácia patelar e treinamento resistido: um estudo de caso. **Coleção Pesquisa em Educação Física,** Várzea Paulista, v. 17, n.04, p.43-53, 2018.

SALDANHA et al. Hidrocinesioterapia na condromalácia patelar: estudo de caso. **REVISTA FAIPE.** Cuiabá, v. 5, n. 1, p. 49-67, jul. /dez. 2015.

SALVADOR et al. Comparação da eficácia de exercícios de cadeia cinética aberta e fechada na síndrome dor patelo femoral. **Fisioterapia em Movimento,** Curitiba, v. 24, n. 1, p. 167-72, 2017.

STOPPANI. **Princípios básicos do treinamento**. Enciclopédia de Musculação e Força, v. 1, p. 1-6. 2020.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de nossa vida, e não somente nestes anos como universitários, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Ao Centro Universitário Brasileiro pela oportunidade de fazer o curso.

Ao nosso orientador Edilson Laurentino Dos Santos, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A nossa família, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.