

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS: UMA ABORDAGEM PLURALISTA

UMA COLETÂNEA DE ARTIGOS



Leandro Hermisdorff Bernardo
Giovanna Barros Gonçalves
Ingrid de Souza Costa
Saulo Yamim Novelino



EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Leandro Hermisdorff Bernardo
Giovanna Barros Gonçalves
Ingrid de Souza Costa
Saulo Yamim Novelino

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS: UMA ABORDAGEM PLURALISTA - Uma coletânea de artigos

1ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

1ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bernardo, Leandro Hermisdorff

B523R RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS: UMA ABORDAGEM PLURALISTA – Uma coletânea de artigos / Leandro Hermisdorff Bernardo. Giovanna Barros Gonçalves. Ingrid de Souza Costa. Saulo Yamim Novelino. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2022

80 f.: il

DOI: 10.37423/2022.edcl557

ISBN: 978-65-5367-157-7

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. fisioterapia 2. idoso 3. dor 4. esclerose-múltipla 5. incontinência-urinária I. Bernardo, Leandro Hermisdorff II. Gonçalves, Giovanna Barros III. Costa, Ingrid de Souza IV. Novelino, Saulo Yamim V. Título

CDU: 613

<https://doi.org/10.37423/2022.edcl557>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

Dr. João Luís Ribeiro Ulhôa

Dra. Eyde Cristianne Saraiva-Bonatto

MSc. Frederico Celestino Barbosa

MSc. Carlos Eduardo de Oliveira Gontijo

MSc. Plínio Ferreira Pires

Editora Conhecimento Livre

Piracanjuba-GO

2022

CAPÍTULO 1	6
A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA SINDROME DA FRAGILIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Sarah Gonçalves dos Santos	
Susana Balbino Evangelista	
Leandro Hermisdorff Bernardo	
Saulo Yamim Novelino	
Ingrid de Souza Costa	
Giovanna Barros Gonçalves	
DOI 10.37423/220706350	
 CAPÍTULO 2	 23
A EFICÁCIA DO FORTALECIMENTO MUSCULAR DE QUADRIL NA REDUÇÃO DA DOR PATELOFEMORAL EM MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Alice Gonçalves Magalhães	
Ana Paula De Carvalho Policarpo	
Giovanna Barros Gonçalves	
Saulo Yamim Novelino	
Leandro Hermisdorff Bernardo	
Ingrid de Souza Costa	
DOI 10.37423/220706351	
 CAPÍTULO 3	 38
PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO UTILIZADOS PARA MELHORAR OS SINTOMAS DE PERCEPÇÃO DA FADIGA NA ESCLEROSE MÚLTIPLA:	
Cássio Crhistovão Candiá	
Marcos Paulo Leandro Azevedo	
Ingrid de Souza Costa	
Giovanna Barros Gonçalves	
Leandro Hermisdorff Bernardo	
Saulo Yamim Novelino	
DOI 10.37423/220706352	
 CAPÍTULO 4	 52
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PÉLVICA EM GESTANTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA: ESTUDO DE REVISÃO	
Kaio Gabriel dos Reis	
Millena Pereira Coutinho	
Nayara Ávila Lima	
Saulo Yamim Novelino	
Ingrid de Souza Costa	
Giovanna Barros Gonçalves	
Leandro Hermisdorff Bernardo	
DOI 10.37423/220706353	

CAPÍTULO 5 65

O EFEITO DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA EM INDIVÍDUOS ECONOMICAMENTE ATIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Felipe Lucas dos Santos

Luana Lima da Costa Corrêa

Victor Franklin de Carvalho Ramos

Leandro Hermisdorff Bernardo

Giovanna Barros Gonçalves

Saulo Yamim Novelino

Ingrid de Souza Costa

DOI 10.37423/220706355

Capítulo 1



10.37423/220706350

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA SINDROME DA FRAGILIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Sarah Gonçalves dos Santos

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Susana Balbino Evangelista

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Leandro Hermisdorff Bernardo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Saulo Yamim Novelino

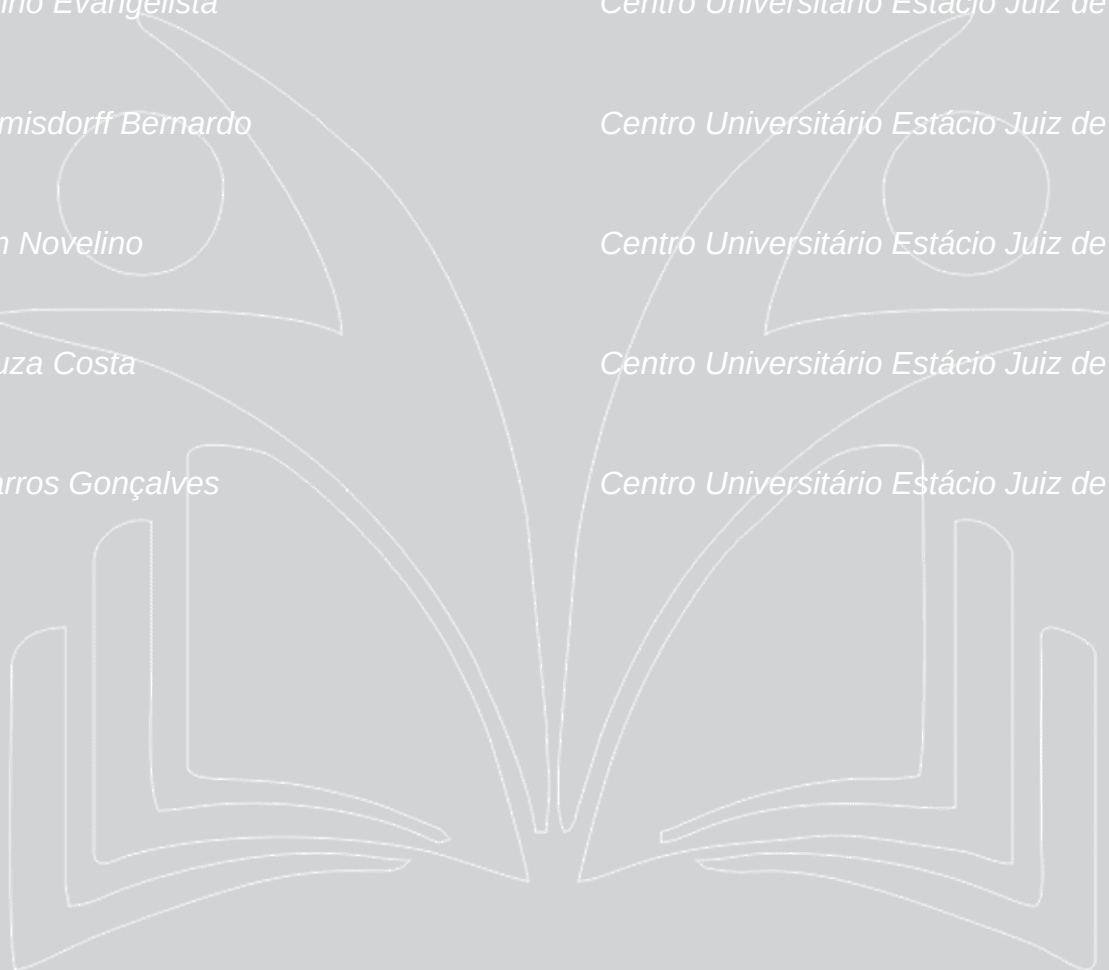
Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ingrid de Souza Costa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Giovanna Barros Gonçalves

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora



Resumo:

Introdução: A Síndrome da fragilidade é caracterizada pela perda de peso involuntária, diminuição da força, exaustão, diminuição do equilíbrio e dificuldade na marcha, gerando um aumento na vulnerabilidade do indivíduo ao desenvolvimento de maior dependência, apresentando uma influência negativa na qualidade de vida dos idosos. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho é analisar a atuação da fisioterapia frente á síndrome da fragilidade, verificar os tratamentos propostos e os resultados obtidos. **Métodos:** Trata-se de um trabalho de revisão sistemática de literatura foi feita através de pesquisa nas bases de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos), Scielo (Biblioteca Eletronica Cientifica Online) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database). Os termos de busca utilizados nas bases foram retirados do DeCS (Descritores em Ciência da Saúde), sendo utilizados os seguintes termos: "Aged", "frailty", "Frail Elderly", "Physical Therapy", "Physicaltherapy" e "Rehabilitation", com os operadores booleanos "AND" e "OR". Os critérios de elegibilidade foram artigos em que as palavras-chave estivessem no título ou no resumo, idosos com idade igual ou maior a 60 anos, de ambos os sexos, artigos publicados nos últimos 10 anos, disponíveis gratuitamente e nas línguas português, inglês e espanhol. **Resultados:** Foram selecionados e utilizados, após a aplicação dos filtros, 10 artigos neste estudo de revisão. As avaliações identificadas nos artigos foram MEEM (Mini Exame do Estado Mental), questionários semiestruturados e sociodemográficos. Quanto as intervenções, incluíram, principalmente, atividades físicas como treinamento de força muscular. Constatou-se nas avaliações um número significativo de indicadores de fragilidade nos participantes e as intervenções que reduziram significativamente o número de marcadores de fragilidade presentes ou a prevalência de fragilidade incluíram as intervenções com atividades físicas. **Conclusão:** Os idosos que apresentam síndrome da fragilidade, quando são adequadamente acompanhados por um fisioterapeuta especializado, podem diminuir seu nível de fragilidade e aumentar a prática de atividade física, podendo interferir em suas qualidade de vida e independência funcional .

Palavras-chave: Idoso; Síndrome da fragilidade; Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

Segundo a OMS, em 2025 o Brasil será o sexto país com maior população idosa do mundo. Entre 1980 e 2000 a população com 60 anos ou mais cresceu 7,3 milhões, totalizando mais de 14,5 milhões em 2000, sendo atualmente 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, representando 13% da população do país. E esse percentual tende a dobrar nas próximas décadas, segundo a Projeção da População, divulgada em 2018 pelo IBGE. A expectativa de vida aumentou consideravelmente, levando a impor mudanças profundas nos modos de pensar e viver a velhice na sociedade atual. No entanto, o aumento do número de anos de vida, precisa ser acompanhado pela melhoria na saúde e na qualidade de vida dos idosos (BRASIL, 2001).

O envelhecimento é um processo natural da vida no qual ocorrem alterações físicas, psíquicas e sociais, as quais cada indivíduo vivencia de maneira distinta, dependendo do contexto social, político e econômico em que o idoso está inserido. No entanto, conseguir viver por mais tempo nem sempre é sinônimo de viver melhor, como consequência do envelhecimento, as maiores adversidades de saúde associadas ao envelhecimento são o aumento da dependência física, declínio funcional, isolamento social, depressão e improdutividade, entre outros fatores impactantes, que podem levar o idoso a adquirir a Síndrome da Fragilidade, sendo esta uma condição de grande interesse para os profissionais da área de saúde, frente às problemáticas da saúde do idoso (FERREIRA et al., 2012).

A Síndrome da fragilidade é caracterizada pela perda de peso involuntária, diminuição da força, exaustão, diminuição do equilíbrio e dificuldade na marcha. Gerando um aumento na vulnerabilidade do indivíduo ao desenvolvimento de maior dependência, apresentando uma influência negativa na qualidade de vida dos idosos. Segundo Fried et al (2001) consideram-se frágeis os idosos que apresentam três ou mais dos componentes e, estes estão mais vulneráveis a queda, comprometimento funcional, dependência, hospitalizações, institucionalizações e morte precoce (RIBEIRO et al,2018; ELLANO et al, 2017; FERREIRA et al., 2012)

Os fisioterapeutas que atuam em ambientes de saúde geriátricos podem identificar mais facilmente a síndrome da fragilidade, porque geralmente são os provedores de primeira linha para o tratamento de deficiências funcionais associadas à fragilidade, como lentidão na marcha, fadiga e fraqueza. A identificação e a avaliação é a chave para uma abordagem e tratamento adequado. Porém, a intervenção da fisioterapia por si só podem não ser eficientes para reverter o quadro de fragilidade, sendo imprescindível uma abordagem interdisciplinar, com profissionais capacitados reconhecendo que o cuidado dispensado a esse grupo requer habilidades especiais além de maior tempo de

intervenção. A fim de atenuar os efeitos deletérios e proporcionar o bem-estar desses idosos é importante identificar os fatores que influenciam a fragilidade no Brasil, com isso, auxiliar os planejadores de políticas públicas na adoção de estratégias preventivas adequadas (GUSTAVSON et al, 2017) (DUARTE et al, 2019) (CHAPARRO et al, 2019).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é analisar a atuação da fisioterapia frente a síndrome da fragilidade, verificar os tratamentos propostos e os resultados obtidos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura realizado no período de agosto a novembro de 2020, feito através de uma pesquisa eletrônica nas bases de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos), Scielo (Biblioteca Eletrônica Científica Online) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database).

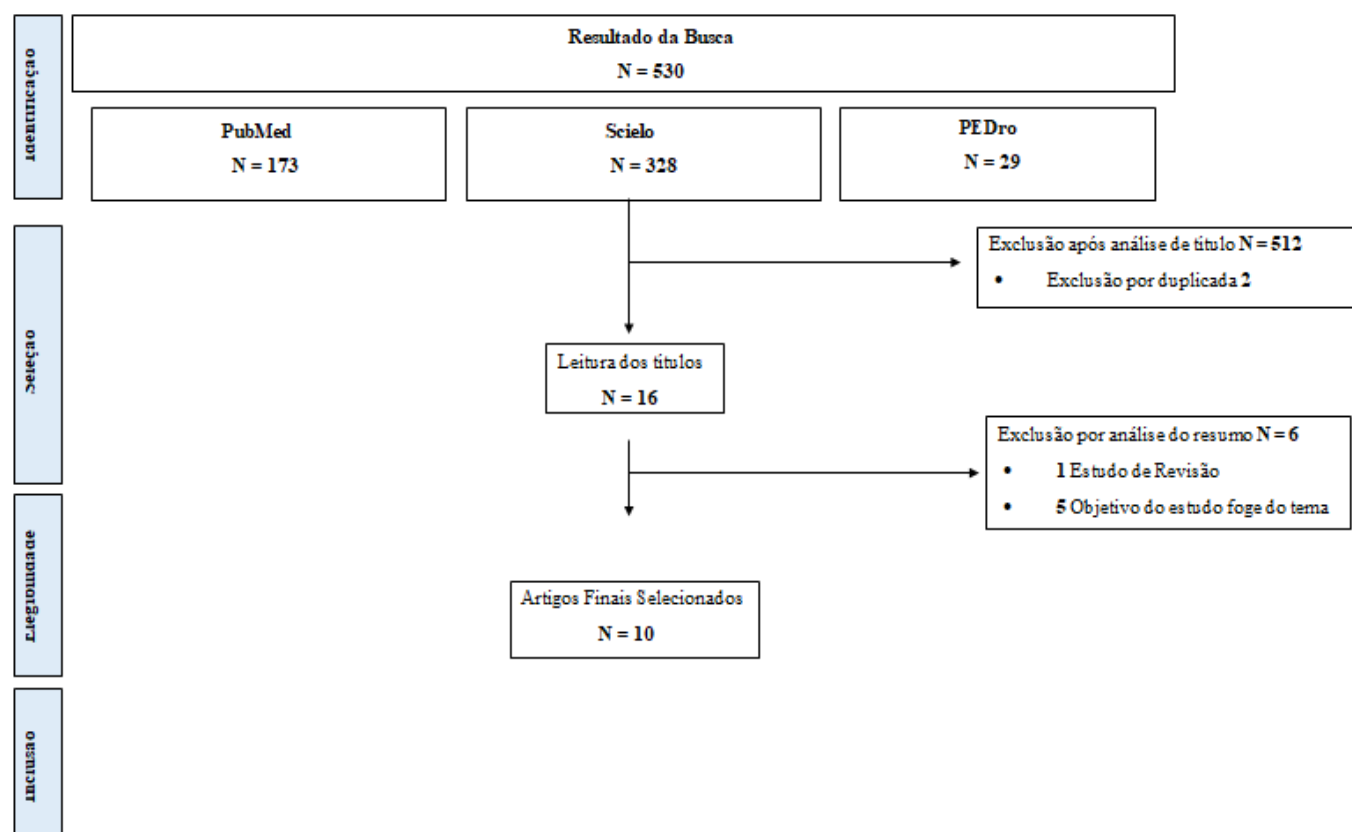
Os descritores para a busca utilizados no presente estudo foram retirados do DeCS (Descritores em Ciência da Saúde), sendo a frase de pesquisa utilizada "Aged" AND "frailty" OR "Frail Elderly" AND "Physical Therapy" OR "Physicaltherapy" OR "Rehabilitation".

Os critérios de elegibilidade foram artigos em que as palavras-chave estivessem no título ou no resumo. Para fins de coleta de dados, foram selecionados artigos publicados no período de 2010 a 2020, do tipo experimental, realizados com indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, no idioma inglês, português e espanhol. Foram excluídos dessa revisão artigos duplicados nas bases de dados e artigos de revisão de literatura.

Por fim, a seleção dos artigos foi realizada após a filtragem pela leitura dos títulos, resumos e artigos na íntegra. Após esta etapa, os dados foram individualmente analisados, de forma independente, por cada uma das revisoras, com subsequente confronto e discussão sobre o conteúdo dos mesmos.

RESULTADOS

Foram encontrados 530 artigos nas bases de dados PubMed, Scielo e PEDro, sendo excluídos 512 artigos após leitura de título e 2 artigos por duplicação. Foram selecionados 16 artigos, nos quais 6 foram excluídos após leitura do resumo por fugirem do tema proposto no presente estudo. Após as filtrações, foram selecionados e utilizados no presente estudo 10 artigos para a revisão. A síntese do processo de revisão e obtenção dos estudos para a presente revisão sistemática, encontra-se demonstrada na figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos com base na metodologia

A amostra total de idosos envolvidos nos estudos selecionados somou 7.689 idosos, de ambos os sexos que apresentassem idade igual ou maior que 60 anos. Para melhor apresentação dos dados referentes aos estudos selecionados, estes estão dispostos no Quadro 1 abaixo, sendo destacado o objetivo, amostra, número, medidas de avaliação e resultados para cada um deles.

Quadro 1- Síntese dos artigos selecionados no presente estudo.

Artigo	Objetivo	Amostra estudada	N	Medidas usadas para avaliação	Resultados
HSIEH et al., 2019	Verificar os diferentes efeitos de dois programas de exercícios físicos (treinamento de força-TG e treinamento calistênico-mg) sobre o estado cognitivo, a funcionalidade, a estabilidade e a saúde geral de idosos institucionalizados em idade fragilizada.	Foram avaliados 319 idosos pré-frágeis ou frágeis >65 anos	Foram divididos em 4 grupos: Grupo controle (N = 80), Grupo de exercício (N = 79), Grupo de nutrição (N = 83) e Grupo de combinação (N = 77)	Os participantes foram aleatoriamente atribuídos e quatro grupos de estudo e acompanhados durante um período de intervenção de 3 meses e um período de automanutenção de 3 meses. Foi avaliada a aptidão física de cada participante (força de preensão manual, marcha velocidade, flexibilidade superior e inferior do corpo, extremidade inferior força, equilíbrio e força das pernas e volume de atividade física). Aproximadamente de 3 a 7 sessões de exercícios por semana, com duração de 50 a 60 min por sessão.	No exercício (diferença na alteração do escore de fragilidade desde o início: - 0,23; 95% intervalo de confiança intervalo de confiança [IC]: - 0,41, - 0,05; p = 0,012), nutrição (- 0,28; IC 95%: - 0,46, - 0,11; p = 0,002) e combinação (- 0,34; IC 95%: - 0,52, - 0,16; p <0,001) os grupos exibiram melhorias significativamente maiores nos escores de fragilidade do que o grupo de controle. Melhorias significativas também foram observadas em vários parâmetros de desempenho físico.
CHAPARRO et al., 2019	Estimar a prevalência de fragilidade e avaliar a relação com o social	Foram avaliados 4.477 participantes	N = 4.477	Para a medição da fragilidade foi usada a definição operacional do fenótipo por Fried (Fraqueza, baixa velocidade, baixa atividade física,	Constatou-se que 17,9% dos participantes apresentaram fragilidade. Os fatores significativamente associados à

	determinante da saúde em idosos residentes em áreas urbanas e rurais da Colômbia.	de ambos os sexos com idade igual ou maior que 60 anos. Residentes na comunidade Colombiana.		exaustão e perda de peso). As variáveis independentes foram agrupadas em (a) fluxo biológico e genético, (b) estilo de vida (condições adversas na infância) (c) redes sociais e comunidade, e (d) condições socioeconômicas, culturais e ambientais. Análises de regressão logística múltipla e linear foram utilizadas para avaliar o valor prognóstico da fragilidade para os desfechos de interesse.	fragilidade foram idade avançada, ser mulheres, residir na zona rural, ter baixa escolaridade, maior número de condições médicas, renda atual insuficiente, problemas de saúde na infância e situação econômica precária na infância.
DUARTE et al., 2019	Descrever a prevalência de fragilidade entre os idosos, analisar os fatores associados e a evolução da síndrome.	Foi utilizada a amostra de 1.399 participantes de ambos os sexos, com idade igual ou maior que 60 anos. Residentes no município de São Paulo.	N = 1399	A síndrome de fragilidade foi identificada por cinco componentes: perda de peso não intencional: utilizou-se a pergunta “Nos últimos três meses, tem diminuído de peso sem fazer nenhuma dieta?”. Para redução de força: utilizou-se a força de preensão manual, mensurada por meio do dinamômetro. Baixa velocidade de caminhada: obtida pelo teste de caminhada de três metros, o nível de atividade física: utilizou-se o Questionário	Parte dos idosos apresentou declínio cognitivo, sintomas depressivos, comprometimento no desempenho das atividades básicas e instrumentais de vida diária . As prevalências relacionadas aos componentes de fragilidade foram: redução da força de preensão manual, baixa atividade física, redução da velocidade de caminhada, fadiga e perda de peso não intencional. Foram identificados

				Internacional de Atividade Física (IPAQ). Os idosos foram classificados como “pré-frágeis” e “frágeis”. Esses idosos foram acompanhados por 4 anos.	50,0% de idosos não frágeis, 41,5% pré-frágeis e 8,5% frágeis.
CARDALD A., 2019	Verificar os diferentes efeitos de dois programas de exercícios físicos (treinamento de força-TG, treinamento sobre o estado cognitivo, a funcionalidade, a estabilidade e a saúde geral de idosos institucionalizados em idade fragilizada.	Um total de 77 pessoas preencheram os critérios de inclusão com idade >75 anos.	N = 77 T G = 25 G T = 23 G C = 29	Foram divididos em 3 grupos: Grupo que realizou o programa de treinamento de força muscular (TG), Grupo que realizou o programa de treinamento geral (GT), e o Grupo controle (GC) que não realizou nenhuma atividade física. As atividades foram realizadas em 12 semanas. Houve um total de 24 sessões, programadas como 2 sessões não consecutivas por semana, com duração de 60min. Avaliação funcional foi avaliada por meio do Barthel índice e Cinco vezes Teste sitto-stand(FTSTS).Avaliação do estado de saúde por meio do questionário de saúde 12-Item Short Form survey (SF-12), A capacidade cognitiva foi avaliada por meio de um	Para avaliação funcional, o GT apresentou melhora de 3,4% no teste de Barthel e 15,9% no ST, com diferenças significativas entre esse grupo e os demais. Os resultados da avaliação de saúde, principalmente do componente físico, também mostraram algumas diferenças significativas entre o GT e os outros dois grupos: Há uma melhora de 54,9% para o TG, de 11,9% para o MG e uma deterioração de 6,8% para o CG. No componente mental existem diferenças significativas entre os grupos GM e GT em relação ao grupo GC: (31,7% de melhora para o GT e 30,9% de melhora para o GM, mas 9,2% de piora para o GC).

				texto do Mini Exame do Estado Mental (MEEM).	
LINS et al., 2019	Descrever a prevalência de fragilidade entre os idosos, analisar os fatores associados e a evolução da síndrome.	A amostra foi composta por 179 idosos descritos na Unidade de Saúde da Família do município de Recife. Os idosos tinham idade igual ou maior que 60 anos.	N = 179	A coleta dos dados foi realizada em etapa única, durante visita domiciliar ou na USF por ocasião do atendimento, por meio da técnica de entrevista face a face, utilizando, para o registro das informações, um roteiro semiestruturado. Na presença de comprometimento cognitivo, o cuidador respondeu as informações solicitadas, respeitando os preceitos éticos. A variável dependente correspondeu à fragilidade, a qual foi mensurada por meio do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional, As variáveis independentes foram constituídas por dados sociodemográficos e rastreio de comprometimento cognitivo, avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), nível de atividade física e risco nutricional/desnutrição, investigado por meio da Mini Avaliação Nutricional (MAN)	Percebeu-se que idosos com idades entre 71 e 80 anos apresenta oito vezes mais risco; na faixa etária de 81 a 90 anos, o risco é nove vezes superior. Idosos sujeitos a desnutrição possuem o dobro de risco, e a desnutrição aumenta em cinco vezes o risco de fragilidade. Os achados mostram que alguns fatores associados são imutáveis, porém a desnutrição, por exemplo, é passível de modificação, a partir do manejo na atenção básica de saúde.

RIBEIRO et al., 2018	Avaliar o diagnóstico de enfermagem da Síndrome da Fragilidade no Idoso em idosos com doenças crônicas em um distrito sanitário do Distrito Federal.	Realizado com 78 idosos tendo doença crônica, e sendo duas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Ceilândia e idade mínima de 60 anos.	N = 78	Foi aplicado o Questionário sociodemográfico para avaliação de sexo, idade, estado civil e escolaridade, realizada a Avaliação antropométrica para aferir peso e estatura, obtidos com fita métrica e balança e calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) por meio da fórmula (peso/altura). As medições foram obtidas por avaliadores treinados previamente a partir da aplicação das técnicas de Lohman: para a mensuração do peso. A “Alteração da função cognitiva” foi avaliada pelo Miniexame do Estado Mental (MEEM), o desempenho funcional foi avaliado pelo teste Timed Up and Go (TUG) de 12,47 segundos(15) e por fim, a força muscular foi aferida por meio do dinamômetro hidráulico JAMAR®□ calibrado.	Observou-se que: 93,6% estavam com memória prejudicada, 93,6% com mobilidade física prejudicada, 82,1% com fadiga, 76,9% com deambulação prejudicada, 53,8% com déficit de autocuidado de vestir, 43,6% com intolerância à atividade, 35,9% apresentavam isolamento social, 30,8% desesperança, 29,5% déficit no autocuidado alimentar, 29,5% déficit no autocuidado no banho, 12,8% déficit no autocuidado na higiene e 10,3% no débito cardíaco diminuído.
FERREIRA et al., 2018.	Visa verificar os efeitos do treinamento físico	Foram escolhidos 37 participantes	Foram divididos em dois grupos	Os idosos que participaram do programa de treinamento com duração de 12 semanas. O GE	O GE apresentou aumento em 33 e 26% na força de preensão manual bilateral em relação ao GC. O GE

	nos índices bioquímicos, inflamatórios e antropométricos e no desempenho funcional em idosos fragilizados institucionalizados.	de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em uma Instituição de longa permanência em Brasília.	sendo estes: Grupo de exercícios (GE) (N = 13) e Grupo controle (GC) (N = 24)	realizaram 3 vezes por semana sessões de 40 minutos. Enquanto o GC foi orientado a manter suas atividades habituais de vida durante o período do estudo.	apresentou redução de $\pm 34\%$ na prevalência dos critérios de fragilidade, enquanto o GC apresentou redução de $\pm 6\%$ entre as avaliações realizadas antes e após o programa de exercícios. Uma diminuição de mais de 73% no número de idosos classificados como frágeis foi observada no GE. Por outro lado, o GC manteve-se semelhante entre os períodos pré e pós-intervenção.
LLANO et al., 2017	Apresentar algoritmo de cuidados para Síndrome de Fragilidade no Idoso.	Foram avaliadas 820 pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. Cadastrados na UBS e residentes na zona rural do Município de Pelotas/Rio	NF = 160 P F = 304 F = 356	Foi utilizado um formulário semiestruturado. Para avaliar a fragilidade utilizou-se o instrumento autorreferido obtido por meio de informações relatadas pelo idoso ou por seu respondente substituto/auxiliar. Utilizou-se Regressão de Poisson Múltipla para a análise dos fatores associados. Mediante a identificação dos fatores associados, elaborou-se o Algoritmo de cuidados para a Síndrome de Fragilidade.	Constatou-se que 43,4% dos idosos apresentaram fragilidade. Os fatores associados à síndrome da fragilidade foram baixa escolaridade; obesidade, não realização de atividade física, apresentar déficit cognitivo, auto percepção de saúde ruim, queda nos últimos 12 meses e presença de doença morbidade. Esses fatores direcionaram a elaboração do algoritmo de cuidados, que foi estruturado em cuidados para idosos não frágeis e pré-frágeis/frágeis.

		Grande do Sul.			
LENARDT et al., 2016	Investigar a associação entre fragilidade física e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde da capital paranaense.	Foram avaliados 203 idosos com idade igual ou superior a 60 anos que estão cadastrados na UBS e que apresentem capacidade cognitiva.	NPF = 150 NNF = 49 NF = 39	Para o componente atividade física, foi aplicado o Questionário de Nível de Atividade Física para Idosos – Curitiba(11). O nível de energia foi conhecido por uma questão da Escala de Depressão Geriátrica – GDS e por uma escala visual graduada, utilizando-se uma régua numerada. A componente perda de peso não intencional foi avaliado pelo autorrelato de perda de peso no último ano. A lentidão foi mensurada pelo teste de velocidade da marcha medida em segundos (distância de 4 m) e ajustada para gênero e altura. A força de preensão manual foi medida com dinamômetro na mão dominante. Para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde, foi utilizado o Medical Outcomes Study – MOS, Short Form 36 – SF-36.	Os idosos frágeis obtiveram menor média em todas as dimensões da qualidade de vida. Já as maiores médias foram obtidas pelos idosos não frágeis. A dimensão capacidade funcional foi significativa para os idosos frágeis, pré-frágeis e não frágeis, sendo que as dimensões limitações por aspectos físicos, dor e vitalidade se associaram, significativamente, aos não frágeis. 203 idosos, dos quais 115 (56,7%) foram classificados como pré-frágeis, 49 (24,1%) eram idosos não frágeis e 39 (19,2%) frágeis.
VRIES et al., 2015	Testar a eficácia de uma abordagem	Foram 130 pacientes	Foram divididos em	Foi realizado em 13 práticas de fisioterapia com medições em 3 e 6	Aos 6 meses, a diferença entre os grupos foi significativa para atividade

	centrada no paciente de fisioterapia em tratamento individualizado para aumentar o nível de atividade e aptidão física e, com isso, diminuir o nível de fragilidade.	elegíveis, de ambos os sexos, com idade média >70 anos, tendo dificuldade na mobilidade e fragilidade.	GI (grupo de intervenção) (N = 64) e GC (grupo de controle) (N = 66).	meses. O desfecho primário foi a atividade física (intensidade total e moderada) em minutos por dia. Os desfechos secundários foram: fragilidade, velocidade e distância de caminhada, mobilidade e qualidade de vida. Os dados foram analisados usando modelos lineares mistos para medições repetidas.	física de intensidade moderada em favor do grupo GI. A fragilidade diminuiu mais no grupo GI em comparação com o GC. Em comparação com o GC, O GI resultou em economia de custos.
--	--	--	---	--	---

Legenda: N: Número em cada grupo; GC: Grupo Controle; GI: Grupo de Intervenção; GE: Grupo exercício; NF: Não frágeis; PF: Pré-frágeis;

F: Frágeis; TG: Treinamento Muscular; GT: Treinamento Geral.

DISCUSSÃO

A revisão destacou que dos 10 artigos revisados, 4 utilizaram intervenções como atividades físicas, treinamento de força muscular e avaliações fisioterapêuticas gerais. Com isso, identificou-se uma escassez de estudos que utilizam como método avaliativo específicos para identificação e tratamento da síndrome da fragilidade em idosos. Seis estudos utilizaram métodos avaliativos como questionários semiestruturados, questionário sociodemográfico e MEEM (Mini Exame do Estado Mental) para identificar a prevalência da síndrome da fragilidade e foi observado que idoso com idade entre 71 e 80 anos apresentam oito vezes mais risco de apresentarem fragilidade e que é nove vezes superior na faixa etária de 81 a 90 anos. Além disso, em idosos que apresentam desnutrição o risco tende a ser de duas a cinco vezes maior de apresentar a fragilidade, de acordo com Lins et al (2019).

A prevalência da síndrome da fragilidade está associada com a qualidade de vida do indivíduo e, segundo Lenardtl et al., (2016) idosos frágeis obtiveram menor média em todas as dimensões da qualidade de vida, enquanto as maiores médias foram obtidas pelos idosos não frágeis.

De acordo com o estudo de Duarte et al., (2019) as prevalências relacionadas aos componentes de fragilidade foram: redução da força de preensão manual, baixa atividade física, redução da velocidade de caminhada, fadiga e perda de peso não intencional. Parte dos idosos apresentou declínio cognitivo, sintomas depressivos, comprometimento no desempenho das atividades básicas e instrumentais de vida diária. O que é enfatizado nos resultados do estudo de Ribeiro et al. (2018) que apresentou 93,6% de participantes com memória prejudicada, 93,6% com mobilidade física prejudicada, 82,1% com fadiga, 76,9% com deambulação prejudicada, 53,8% com déficit de autocuidado de vestir, 43,6% com intolerância à atividade, 35,9% apresentavam isolamento social, 30,8% desesperança, 29,5% déficit no autocuidado alimentar, 29,5% déficit no autocuidado no banho, 12,8% déficit no autocuidado na higiene e 10,3% no débito cardíaco diminuído.

O estudo de Llano et al (2017) constatou-se que 43,4% dos idosos apresentaram fragilidade, identificando como fatores associados à síndrome a baixa escolaridade, obesidade, não realização de atividade física, apresentar déficit cognitivo, auto percepção de saúde ruim, queda nos últimos 12 meses e presença de doença com morbidade. Porém, no estudo de Chaparro et al (2019) constatou-se que 17,9% dos participantes apresentaram fragilidade e os fatores significativamente associados à fragilidade foram idade avançada, sexo feminino, residir em zona rural, ter baixa escolaridade, maior número de condições médicas, renda atual insuficiente, problemas de saúde na infância e situação econômica precária na infância. Observa-se uma diferença entre o número de idosos identificados

com a síndrome da fragilidade de um estudo para o outro, porém, o número de participantes é significativamente maior no estudo de Llano et al, (2017) e os critérios de seleção da amostra estudada pode ter interferido de forma direta nos resultados obtidos, além dos locais de residências dos participantes dos dois estudos (sendo do primeiro estudo citado os participantes residirem em zona rural do Município de Pelotas/Rio Grande do Sul, e no segundo, os participantes serem residentes de áreas urbanas e rurais da Colômbia).

No estudo de Jen Hsieh et al., (2019) constatou que nos grupos de exercício, realizou de 3 a 7 sessões de exercícios por semana, com duração de 50 a 60 min por sessão houve melhorias significativamente maiores nos escores de fragilidade do que o grupo de controle. A redução na pontuação de fragilidade entre as intervenções e grupos de controle não foi significativamente diferente no final do terceiro mês. Em vez disso, o efeito tornou-se significativo após o período prolongado de 3 meses período de automanutenção quando os participantes dos grupos de intervenção (exercício, nutrição ou combinação) continuou com o treinamento de auto exercícios e padrões alimentares de acordo com seus cronogramas de intervenção designados. Já no estudo de Ferreira et al., (2018) no mesmo período de 3 meses com o grupo de exercício que realizou 3 vezes por semana sessões de 40 minutos apresentou redução de cerca de 34% na prevalência dos critérios de fragilidade, enquanto o grupo controle apresentou redução de 6% entre as avaliações realizadas antes e após o programa de exercícios. Assim, uma diminuição de mais de 73% no número de idosos classificados como frágeis foi observada no grupo de exercício. Portanto, se mostrou mais eficaz já que o resultado foi obtido num período menor e com sessões mais curtas.

Cardalda (2019), Lins et al (2019) e Ribeiro et al. (2018) utilizaram o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) para avaliar a capacidade cognitiva dos participantes do estudo. Os comprometimentos cognitivos variam de grau leve até síndromes demenciais, que se refletem diretamente na capacidade funcional do idoso e na sua qualidade de vida. Logo, promover atividades em que ocorra a estimulação cognitiva continuada torna-se fundamental, pois capacidades mentais perdidas por falta de estimulação no cotidiano, podem ser recuperadas ou mantidas, prevenindo assim uma deterioração mental.

O estudo de Vries et al., (2015) mostrou que idosos com problemas de mobilidade são capazes de aumentar com segurança a prática de atividade física em seu próprio ambiente e diminuir seu nível de fragilidade quando são adequadamente treinados por um fisioterapeuta que tenha o conhecimento e as habilidades para avaliar o estado de saúde e necessidades pessoais do paciente. O estudo mostra

também a importância da prática de fisioterapia frente a síndrome da fragilidade, e os resultados mostram que aos 6 meses, a diferença entre os grupos foi significativa para atividade física de intensidade moderada em favor do grupo de intervenção, havendo diminuição significativa na pontuação de fragilidade do grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle. Além disso, o estudo trouxe ainda, que as atividades identificadas como relevantes para o cuidado centrado no paciente foram: informações do paciente, envolvimento do paciente, envolvimento da família e amigos, empoderamento do paciente (autogestão), suporte físico e suporte emocional.

CONCLUSÃO

Considerando o contexto do envelhecimento na sociedade atual, devem ser implantadas mudanças na atuação dos profissionais da área de saúde, frente às problemáticas da saúde do idoso, principalmente quanto a capacitação dos profissionais que lidam com esse público. No desenvolvimento do presente estudo observou-se que há uma grande escassez de artigos que comprovam a eficácia de tratamentos fisioterapêuticos frente a síndrome da fragilidade.

Verificamos que os idosos que apresentam tal condição quando são adequadamente acompanhados por um fisioterapeuta especializado, podem diminuir seu nível de fragilidade, aumentando consequentemente as capacidades funcionais destes indivíduos e com isso, diminuir seus níveis de dependência e melhorar a sua qualidade de vida.

Conclui-se então que a participação do fisioterapeuta é de suma importância na identificação, avaliação e tratamento da síndrome da fragilidade. Porém, é imprescindível uma abordagem interdisciplinar, com profissionais capacitados para identificar os fatores que influenciam a fragilidade no Brasil e, com isso, auxiliar no planejamento de políticas públicas na adoção de estratégias preventivas adequadas, com o intuito de atenuar os efeitos deletérios do envelhecimento e proporcionando o bem-estar e qualidade de vida desses idosos, considerando a pluralidade desta população e o suporte ao entorno social destes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDALDA, I.M. et al. The effects of different types of physical exercise on physical and cognitive function in frail institutionalized older adults with mild to moderate cognitive impairment: a randomized controlled trial. *Archives of gerontology and geriatrics*. Espain, p. 223–230, 2019.

CHAPARRO, J.M. et al. Frailty in older adults and their association with social determinants of Health. The SABE Colombia Study. *Colomb Med (Cali)*. Colômbia, p. 89-101, 2019.

DUARTE, Y.A.O. et al. Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. São Paulo, v. 21, s. 2, 2019.

FERREIRA, C.B. et al. Effects of a 12-Week Exercise Training Program on Physical Function in Institutionalized Frail Elderly. *Journal of Aging Research*. Brasília, Brazil, p. 8, 2018.

FERREIRA, O.G.L. et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-8, 2012.

GONTIJO, S. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. *Organização Pan-Americana da Saúde*, 1. ed. 2005.

GUSTAVSON A.M. Public health impact of frailty: role of physical therapists.

J Frailty Aging, v. 6, n. 1, p. 2-5, 2017

HSIEH, T.J. et al. Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activit*. Taiwan, p. 16-119, 2019.

LENARDT, M.H. et al. Fragilidade e qualidade de vida de idosos usuários da atenção básica de saúde. *Revista Brasileira Enfermagem*, v. 69, n. 3, p. 448-53, 2016

LINS, M.E.M. et al. Risco de fragilidade em idosos comunitários assistidos na atenção básica de saúde e fatores associados. *Saúde Debate*. Rio de Janeiro, v. 43, n. 121, p. 520-529, 2019.

LLANO, P.M.P. et al. Fragilidade em idosos da zona rural: proposta de algoritmo de cuidados. *Acta Paul Enferm*, v. 30, n. 5, p 520-30, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Atenção à Saúde da Pessoa Idosa e Envelhecimento. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas Área Técnica Saúde do Idoso, 1. ed. 2010.

www.saude.gov.br/sauredoidoso

RIBEIRO, I.A. et al. Síndrome do idoso frágil em idosos com doenças crônicas na Atenção Primária. *Revista da Escola de Enfermagem Da USP*, São Paulo, 2019.

VRIES, de N.M. et al. Patient-centred physical therapy is (cost-) effective in increasing physical activity and reducing frailty in older adults with mobility problems: a randomized controlled trial with 6months follow-up. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 7, p. 422–435, 2015.

Capítulo 2



10.37423/220706351

A EFICÁCIA DO FORTALECIMENTO MUSCULAR DE QUADRIL NA REDUÇÃO DA DOR PATELOFEMORAL EM MULHERES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Alice Gonçalves Magalhães

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ana Paula De Carvalho Policarpo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Giovanna Barros Gonçalves

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Saulo Yamim Novelino

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Leandro Hermisdorff Bernardo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ingrid de Souza Costa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora



Resumo:

Introdução: A importância da força muscular do quadril em pacientes com síndrome da dor femoropatelar (SDPF) aumentou recentemente. Não se sabe se os pacientes com SDPF se beneficiarão mais do fortalecimento do quadril em comparação com o fortalecimento tradicional baseado no joelho. **Objetivo:** Avaliar a eficácia do fortalecimento de quadril em mulheres com síndrome da dor patelofemoral. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática de ensaios randomizados e controlados com 10 anos ou menos de publicação. Os participantes dos estudos revisados foram mulheres com dor femoropatelar, e a intervenção experimental foi o fortalecimento do quadril. As bases de dados utilizadas foram Pubmed, Medline e Lilacs no idioma inglês. Os descritores utilizados foram patellofemoral pain syndrome, hip, pain, Knee, Knee joint e muscle strength. **Resultado e discussão:** Um total de 6 estudos foram incluídos nessa revisão. A redução da dor (NPRS e EVA) foi significativa após fortalecimento dos músculos do quadril isolados nos estudos de Emamvirdi *et al.* (2019), Khayambashi *et al.* (2012) e Saada *et al.* (2018), e do quadril e joelho associados nos estudos restantes. Os exercícios em comum entre os estudos utilizados foram o fortalecimento em abdução e rotação lateral do quadril, agachamento e extensão de joelho. Estudos demonstraram que a associação de fortalecimento de grupamentos musculares de quadril e joelho são mais eficazes que o fortalecimento isolado de músculos do joelho. **Conclusão:** Esta revisão sistemática viabiliza evidências de que o treinamento de força dos músculos do quadril, são eficazes para redução da intensidade da dor em mulheres com SPF.

Palavras-chave: Dor Patelofemoral; Joelho; Quadril; Força; Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A síndrome da dor patelofemoral (SDPF) é um distúrbio musculoesquelético comum que altera a articulação do joelho, sendo relatada como uma dor na região anterior do joelho ou ao redor da patela. A principal queixa dos pacientes é o agravamento da dor durante atividades, como subir e descer escadas, agachar, permanecer sentado por muito tempo e ajoelhar-se, dificultando a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. (QUEMELO *et al.*, 2019).

O movimento excessivo e repetitivo, associado com mau alinhamento da articulação patelofemoral, podem oferecer uma sobrecarga aumentada na região do joelho, provocando a síndrome (QUEMELO *et al.*, 2019). É uma patologia comumente comum em adultos jovens fisicamente ativos, com prevalência 2,2 vezes maior em mulheres, embora também ocorra com frequência em homens. (BOLING *et al.*, 2010).

Aproximadamente 40% dos indivíduos tratados apresentam recidivas dos sintomas em um ano e mais de 50% dos pacientes não se recuperaram totalmente entre cinco e oito anos. Este prognóstico desvantajoso revela que muitas lacunas ainda existem na compreensão e gestão desta condição. (SAADA *et al.*, 2018).

A SDPF está relacionada a déficits de força da musculatura do quadril e resistência do core (ROBINSON *et al.*, 2007; PIVA *et al.*, 2005; MASCAL *et al.*, 2003). Um estudo sobre a cinemática da articulação patelofemoral entre as condições de suporte de peso e sem suporte de peso durante o movimento dinâmico, sugeriu que o aumento da rotação interna do fêmur resulta em aumento do deslocamento e inclinação lateral da patela e consequentemente aumento do estresse na articulação patelofemoral. Isso sugere que o desempenho alterado da musculatura do quadril pode ser um fator contribuinte para a SDPF. (PODERES *et al.*, 2003).

Pessoas com esta síndrome demonstraram rotação interna e adução excessivas do quadril, bem como fraqueza muscular dos abdutores, rotadores externos e extensores do quadril em comparação com indivíduos sem dor (PODERES 2010; SOUZA *et al.*, 2009). A fraqueza na musculatura do quadril poderia levar ao aumento da adução e rotação medial do fêmur durante as atividades dinâmicas de descarga de peso, o que aumentaria o vetor da articulação patelofemoral lateral, levando à sobrecarga da faceta patelar. (SAHİN *et al.*, 2016)

Pesquisadores têm focado sua atenção na fraqueza dos músculos glúteos e no desalinhamento dinâmico dos membros inferiores na avaliação, tratamento e prevenção da SDPF. Existem ensaios

prospectivos randomizados controlados na literatura que investigaram a inclusão do fortalecimento da musculatura do quadril e da pelve para pacientes com SDPF. (NAKAGAWA *et al.*, 2008; SONG *et al.*, 2009; KHAYAMBASHI *et al.*, 2012; FUKUDA *et al.*, 2012; BALDON *et al.*, 2014)

O fortalecimento dos músculos ao redor do joelho vem sendo relacionado à melhora do quadro algico em indivíduos com SDPF, porém o fortalecimento dos músculos do quadril pode ser mais eficaz, levando em conta que os mesmos alteram a biomecânica do joelho. Apesar da atenção direcionada para a compreensão da etiologia, as estratégias de intervenção mais adequadas para esta condição permanecem desconhecidas. (KHAYAMBASHI *et al.*, 2012)

Tendo em vista poucos artigos sobre o tema citado e por acometer mais mulheres, este estudo teve como objetivo investigar a eficácia do fortalecimento de quadril na redução da dor em mulheres com a SDPF.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. As bases de dados utilizadas foram PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América, Medline (Sistema online de busca e análise de literatura medica) e LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Os descritores considerados para a pesquisa foram determinados de acordo com o DeCS (Descritores de Ciência da Saúde). Para busca dos artigos científicos empregamos as seguintes combinações de palavras-chave: Síndrome da Dor Patelofemoral (Patellofemoral Pain Syndrome); Dor (Pain); Joelho (Knee); Articulação do joelho (Knee joint); Quadril (Hip); Força (Muscle strength).

Foi utilizada a seguinte combinação: (patellofemoral pain syndrome AND pain AND hip AND (Knee OR Knee joint) AND muscle strength) [PubMed]; (patellofemoral pain syndrome AND pain AND hip AND (Knee OR Knee joint) AND muscle strength) [BVS]; (patellofemoral pain syndrome AND pain AND hip AND (Knee OR Knee joint) AND muscle strength) [Lilacs].

Foram incluídos artigos publicados no idioma inglês, randomizados, com grupo controle, que apresentavam somente mulheres e que possuísem como tema tratamento da SDPF.

Foram excluídos artigos duplicados, artigos não disponíveis na íntegra, artigos não randomizados e controlados, artigos com ambos os sexos, com mais de 10 anos de publicação, aqueles com delineamento de estudo do tipo revisão sistemática ou metanálise, e os artigos não relacionados ao tema proposto.

A escolha dos artigos foi realizada por dois revisores independentes, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

As buscas foram realizadas no período de abril e maio de 2022, rastreando os artigos que continham as palavras-chave pesquisadas no título ou nos resumos, seguidos pela leitura dos artigos selecionados na íntegra.

RESULTADOS

DESCRIÇÃO DA BUSCA E REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS

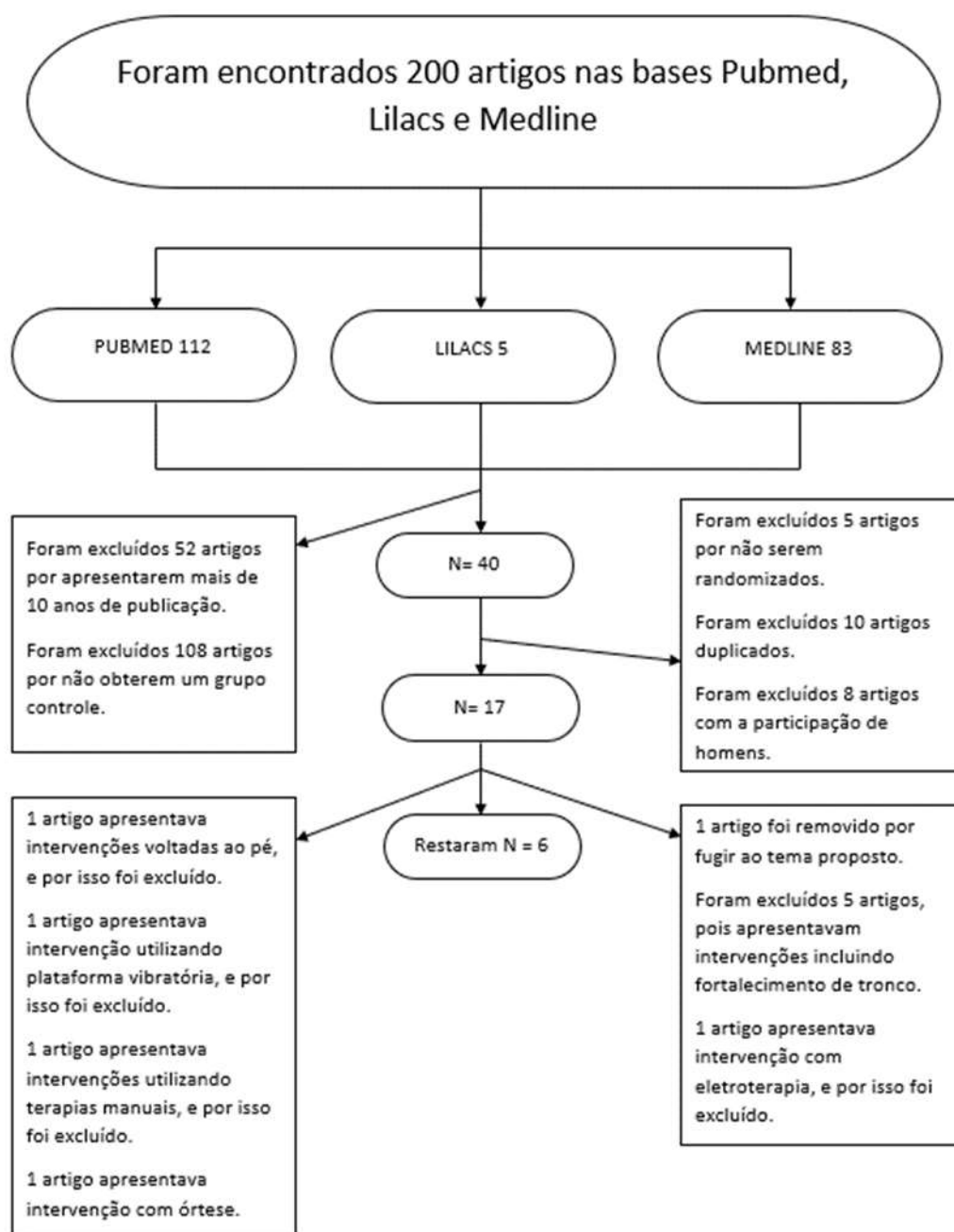
Com base na metodologia adotada, foram reunidos 200 artigos, sendo 112 da base de dados Pubmed, 83 da base de dados MEDLINE e 05 da plataforma LILACS.

Com a utilização dos filtros de pesquisa, foram excluídos 52 artigos fora da data selecionada pela metodologia, 108 pois não continham grupo controle, 5 por não serem randomizados, restando um total de 35 artigos para leitura.

Após leitura completa dos artigos foram excluídos 10 por estarem duplicados, 8 por participarem homens, 1 fugia ao tema proposto, 5 apresentavam intervenções de fortalecimento do tronco, 1 apresentava tratamento com eletroterapia, 1 obtinha intervenção aplicada no pé, 1 utilizava plataforma vibratória, 1 apresentou intervenção com terapias manuais e 1 apresentou intervenção com órtese de tornozelo-pé. Desta forma foram selecionados 6 artigos que estavam de acordo com a proposta do presente estudo.

A figura 1 sintetiza o processo de obtenção dos estudos elegíveis para a presente revisão sistemática.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para a revisão.



CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS REVISADOS

Os estudos observaram o efeito do fortalecimento de quadril em mulheres com síndrome da dor patelofemoral. A amostra total avaliada somou 277 participantes, com média de idade aproximada de 26 anos, variando entre sedentários, levemente ativos e atletas amadores e recreadores. Foram feitas avaliações sobre o grau e intensidade da dor no joelho, o grau de comprometimento de funcionalidade e cinemática do joelho. Os resultados foram apresentados no Quadro 2.

QUADRO 2: Efeitos do fortalecimento de quadril em mulheres com SDFP.

Autores	Objetivos	Amostra Estudada	Intervenção	Resultados
<u>Mahsa Emamvirdi et. al.</u> (2019)	Avaliar o efeito dos exercícios de instrução de controle de valgo no desempenho e os fatores cinéticos e cinemáticos associados à função dos MMII na aterrissagem.	Jogadoras amadoras de voleibol, com igual experiência de exercício, faixa etária de 18 a 25 anos e SDFP. N = 64 GVCI = 32 GC = 32	GVCI: 1-2 semanas: agachamento e caminhada lateral. 3-4 semanas: conduta anterior + abdução de quadril com sustentação de peso, equilíbrio no BOSU, afundo, agachamento com RE e no BOSU. 5-6 semanas: Abdução de quadril com sustentação de peso, afundo com e sem RE no joelho anterior, equilíbrio unipodal e no BOSU, levantamento terra romeno, deslizamento lateral com salto, RL do quadril. Agachamento com RE, no BOSU e unipodal. GC: Correções posturais e dicas para melhorar a saúde geral, tratamento com calor ou gelo.	Os exercícios de VCI melhoraram a dor, força, ângulo de valgo do joelho e o desempenho, avaliados respectivamente por EVA, dinamômetro e testes de salto unipodal, simples, triplos e cruzados captados pela câmera bidimensional de cinemática, enquanto GC não obteve melhora.
<u>Khalil Khayambas</u>	Avaliar a eficácia do fortalecimento isolado dos abdutores e RL do quadril na dor, estado de saúde e	Mulheres com média de idade de 29,7 anos, sedentárias que	GE: 8 semanas: 5 minutos de caminhada em velocidade auto selecionada (aquecimento e desaquecimento);	GE obteve diminuição do escore de WOMAC (dor, função e rigidez), aumento de força bilateral nos mm. do quadril e melhoria no estado de saúde,

hi et.al. (2012)	força do quadril em mulheres com SDFP.	participavam apenas de AVD's e com SDFP. N = 28 GE = 14 GC = 14	abdução de quadril (de pé) e RL de quadril (sentado). GC : sem exercício, 1000mg de ômega 3 e 400 mg de cálcio.	enquanto no GC o escore e estado de saúde e a força de abdução do quadril direito não mudaram, a do esquerdo diminuiu ligeiramente e dos RL se manteve a mesma.
Thiago Yukio Fukuda <i>et. al.</i> (2012)	Determinar se a adição de exercícios de fortalecimento do quadril somados a exercícios de joelho produziria melhores resultados a longo prazo do que os exercícios isolados de joelho em mulheres com SDFP.	Mulheres sedentárias de 20 a 40 anos, com SDFP há pelo menos 3 meses. N = 49 KHE = 25 KE = 24	KE: 4 semanas : Alongamento de MMII, extensão do joelho sentado, leg press, agachamento, elevações de panturrilha unilateral e flexão do joelho em DV. KHE: 4 semanas : Mesmo protocolo do grupo KE + abdução do quadril em DL e em pé com RE, RL do quadril sentado com RE e extensão do quadril na máquina.	KHE , quando comparado ao grupo KE , teve melhora da dor e melhora da função para todas as medidas de resultado em 3, 6 e 12 meses, de acordo com a escala numérica de dor (NPRS), questionário de avaliação funcional (LEFS) e o Anterior Knee Pain Scale (AKPS) usados para avaliar dor e função, respectivamente.
Marcelo Camargo Saada <i>et. al.</i> (2018)	Avaliar o efeito de três tipos de intervenção de exercício em pacientes com SDFP e verificar as contribuições de cada intervenção para o controle da dor, função e cinemática dos MMII.	Atletas recreativas, praticantes de exercícios aeróbico ou atlético 3x por semana, de 18 a 28 anos com SDFP. N = 40 GQ = 10 GH = 10 GAL = 10 GC = 10	GQ: 8 semanas : 15 min de bike, elevação de perna reta, extensão de joelho sentado, leg press e Wall Slide Squat em 90°. GH: 8 semanas : 15 min bike + abdução de quadril livre e na máquina, extensão, abdução e RL de quadril em quatro apoios, ponte na bola e lateral. GAL: 8 semanas : Alongamento de MMII e mm. abdominais. GC : Não obteve nenhum tipo de intervenção.	Fortalecimento de quadril resultou em melhora equivalente da dor e da função em comparação as outras condutas. Ambos os exercícios de fortalecimento do quadril e quadríceps melhoraram a cinemática dos MMII.
Mehtap Şahin <i>et.al.</i> (2016)	O objetivo deste estudo foi comparar a eficiência dos exercícios de quadril e joelho versus exercícios de joelho na dor, função e	Mulheres sedentárias, entre 20 e 45 anos, com SDFP. N = 50 GA = 25 GB = 25	Ambos os grupos realizaram 5 minutos de aquecimento e desaquecimento. GA e GB: 6 semanas : Elevação de perna reta, mini agachamento com MMSS e costas apoiados na parede e extensão do joelho.	O fortalecimento de quadril e joelho foi mais eficiente, reduzindo a dor e aumentando a função e a força muscular, avaliados, respectivamente pela EVA, testes de saltos e questionário Kujala e um dinamômetro

	força muscular isocinética em pacientes com SDFP.		GA: 6 semanas: Alongamentos de MMII, isometria de quadríceps em DD. GB: 6 semanas: Abdução de quadril em pé com RE, RL do quadril com uma toalha entre as coxas, girando externamente o quadril em aproximadamente 30°.	isocinético (System 4 Pro; Biodex, EUA).
Gabriel Peixoto Leão Almeida <i>et. al.</i> (2021)	Comparar a eficácia da adição do fortalecimento da musculatura anteromedial vs. pósterolateral do quadril ao fortalecimento do joelho em mulheres com SDFP.	Mulheres com SDFP, entre 18 a 35 anos, praticantes de atividade física pelo menos 3x por semana. N =46 AMGH= 23 PLHG= 23	Ambos os grupos: aquecimento em bicicleta ergométrica, alongamento de MMII, extensão do joelho sentado e agachamento. PLHG: 6 semanas: Abdução do quadril em DL, ostra com RE e RL do quadril com RE. AMHG: 6 semanas: Adução do quadril e contração do anel flexível em DL, e RI do quadril com RE.	Ambas condutas foram igualmente eficazes na melhora da dor, função e valgo dinâmico do joelho em mulheres SDFP, avaliados respectivamente por NPRS, versão brasileira da AKPS e FPPA durante o teste de abaixamento para frente filmado com câmera digital.

Legenda: **VCI:** instrução de controle de valgo; **MMII:** membros inferiores; **MMSS:** membros superiores; **SDFP:** síndrome da dor femoropatelar; **RE:** resistência elástica; **RL:** rotação lateral ou rotadores laterais; **EVA:** escala analógica visual; **AVD's:** atividades de vida diária; **mm:** músculos; **GC:** grupo controle; **GVCI:** grupo de exercícios de instrução de controle de valgo; **GE:** grupo de exercício; **KE:** exercício de joelho; **KHE:** exercício de joelho e quadril.; **DV:** decúbito ventral; **DL:** decúbito lateral; **DD:** decúbito dorsal; **GQ:** grupo fortalecimento quadríceps; **GH:** grupo fortalecimento quadril; **GAL:** grupo alongamento; **GA:** grupo exercícios de joelho; **GB:** grupo exercícios de joelho e quadril; **PLHG:** fortalecimento da musculatura pósterolateral do quadril; **AMGH:** fortalecimento muscular anteromedial do quadril; **FPPA:** ângulo de projeção no plano frontal.

Em relação a frequência semanal, séries e zonas de repetições dos exercícios, os autores Emamvirdi *et al.*, (2019), Khayambashi *et al.*, (2012) e Fukuda *et al.*, (2012) realizaram a intervenção 3 vezes na semana, sendo 3 séries de cada exercício e 10 a 25 repetições para exercícios isocinéticos e 5 a 30 segundos em exercícios isométricos variando suas repetições. As progressões de carga dos estudos a cima foram feitos a cada 2 semanas, com exceção de Fukuda *et al.*, (2012) que aumentava as cargas semanalmente de acordo com a necessidade de cada paciente.

Şahin *et al.*, (2015) realizou as intervenções 5 vezes na semana, sendo 3 séries de 5 a 20 repetições com carga de 10 repetições máximas mensuradas na primeira semana. Os autores Saada *et al.*, (2018) e Almeida *et al.*, (2021) realizaram a intervenção 2 vezes semana, tendo ambas 3 séries de cada exercício variando entre 8 e 14 repetições, a progressão de carga no estudo de Saada *et al.*, (2018) ocorreu de acordo com a

escala de Borg, enquanto no estudo de Almeida et al., (2021) a progressão foi de 2% a 10% da carga inicial quando o indivíduo realiza-se mais de 14 repetições.

DISCUSSÃO

O estudo objetivou analisar se o fortalecimento de quadril é eficaz na redução da dor patelofemoral. Após análise dos 6 artigos selecionados, constatou-se que nos grupos de intervenção Emamvirdi et al., (2019) e Khayambashi et al., (2012) utilizaram fortalecimento de quadril isolado, Fukuda et al., (2012) e Şahin et al., (2015) utilizaram fortalecimento de quadril e joelho, Almeida et al., (2021) utilizou fortalecimento dos músculos póstero laterais do quadril e Saada et al., (2018) utilizou fortalecimento de quadril, quadríceps e alongamento de MMII.

Os resultados do presente estudo apontaram não haver homogeneidade quanto aos instrumentos de avaliação de dor e funcionalidade para mulheres com dor patelofemoral. Crossley et al. (2004) relataram que VAS e AKPS são as avaliações com resultados mais confiáveis para pacientes com SDPF. Em nosso estudo, o escore de dor VAS foi avaliado por 66,67% das pesquisas incluídas nesta revisão e a diminuição desse escore foi observada em todos os grupos acima desde o início até o pós intervenção. Dos 6 estudos incluídos, 3 estudos usaram o escore de função AKPS, sendo que 1 destes também usou o escore de função LEFS subjetivo, 1 estudo usou o escore de função WOMAC e 2 estudos usaram testes de salto, sendo eles unipodal, triplo, cruzado e cronometrado de 6m unipodal.

Os resultados evidenciaram que tanto mulheres sedentárias, quanto as levemente ativas, atletas e amadoras se beneficiaram dos protocolos de intervenção. As diferenças nas categorias dos participantes não tiveram influência nos resultados, pois as mulheres envolvidas nos estudos eram comparadas entre elas mesmas (antes e após intervenção) em cada pesquisa, e não entre perfil de atividade física ou funcional, esta análise não pode ser realizada de forma efetiva, já que não exista ligação entre indivíduos de diferentes níveis de treinamento.

Poderes (2010), afirma que de acordo com a pesquisa biomecânica sobre a SDPF, os potenciais contribuintes incluem adução excessiva e rotação interna do quadril, bem como fraco desempenho muscular dos rotadores externos, abdutores e extensores do quadril em participantes que relatam dor quando comparados com indivíduos sem dor. Levando em consideração que a biomecânica do joelho é afetada pela fraqueza dos músculos do quadril, Khayambashi et al. (2012) e Emamvirdi et al. (2019) trouxeram pesquisas onde um grupo de fortalecimento de quadril se comparado a um grupo placebo, mostrou melhoras satisfatórias e significativas da dor e função pós intervenção. No estudo de Emamvirdi et al. (2019) observou-se melhora na cinemática do joelho, gerando diminuição do valgo do joelho, evidenciando que a biomecânica pode estar associada a dor do indivíduo.

Em contrapartida, Almeida et al. (2021) demonstram que não há diferença entre a adição de fortalecimento muscular posterolateral (abdutores, extensores e rotadores externos) ou anteromedial (adutores, flexores, rotadores internos) do quadril para fortalecimento do quadríceps na melhora da dor, função e valgo dinâmico do joelho em mulheres com dor femoropatelar, contradizendo assim teorias sobre a biomecânica estar relacionada a dor e sugerindo que as duas intervenções são igualmente eficazes.

No estudo de Saada et al. (2018) é questionado o fato de algumas pesquisas não abordarem intervenções onde o fortalecimento de quadril isolado é comparado ao fortalecimento de outro grupo muscular, os mesmos analisam apenas a eficácia do fortalecimento isolado do quadril paralelo a um grupo sem exercício, ou associam essa intervenção a outras, como alongamento ou fortalecimento do joelho. Portanto, essa pesquisa não evidencia o real efeito, de forma isolada, que um tratamento baseado apenas em exercícios de um grupamento muscular específico pode trazer para os indivíduos com SDPF, trazendo a dúvida se realmente o fortalecimento de quadril é o responsável pela melhora da dor ou se é a junção do mesmo com outras intervenções ou execuções diferentes dos exercícios.

Neste mesmo estudo foram formados 4 grupos de 10 integrantes, sendo que deles 10 pacientes do sexo feminino com SDPF realizaram fortalecimento de quadril (abdutores, adutores, extensores e rotadores externos e internos de quadril), 10 realizaram fortalecimento de joelho (quadríceps femoral), 10 fizeram alongamento de MMII (quadríceps, gastrocnêmios, sóleo, rotadores externos, adutores, flexores de quadril e mm. abdominais) e 10 não realizaram exercícios; ao fim das intervenções no período de 8 semanas, foi observado o fortalecimento do quadril não foi mais eficaz na dor e na função em comparação com exercícios de quadríceps ou de alongamento em mulheres com SDPF (SAADA et al., 2018).

O principal achado desta revisão sistemática foi que o fortalecimento muscular para as articulações do quadril e joelho teve maior eficácia na diminuição da dor e na melhora da função, se comparado apenas com fortalecimento isolado do joelho. Fukuda et al. (2012) e Şahin et al. (2019) verificaram essa melhora na escala NPRS e EVA, respectivamente, onde a melhora no grupo quadril e joelho foi estatisticamente superior à do grupo joelho após a intervenção no seguimento de alguns meses. Os pacientes do grupo quadril e joelho exibiram ganhos estatisticamente maiores na força abduutora e rotadora externa do quadril se comparados aos pacientes do grupo joelho após a intervenção.

CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática fornece evidências de que o treinamento de força dos músculos abdutores e rotadores externos de quadril associados ao fortalecimento dos músculos do quadríceps são eficazes para redução da intensidade da dor em mulheres com SPF. Além disso, o protocolo de fortalecimento dos músculos abdutores e rotadores externos de quadril isolados, também é interessante para redução da intensidade da dor em mulheres com SPF.

As pesquisas utilizadas nessa revisão sistemática trouxeram exercícios em comum, sendo eles o fortalecimento em abdução e rotação lateral do quadril, agachamento e em extensão de joelho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Gabriel Peixoto Leão et al. Anteromedial versus posterolateral hip musculature strengthening with dose-controlled in women with patellofemoral pain: A randomized controlled trial. *Physical Therapy in Sport*, v. 49, p. 149-156, 2021.
- BALDON, Rodrigo de Marche et al. Effects of Functional Stabilization Training on Pain, Function, and Lower Extremity Biomechanics in Women With Patellofemoral Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 44, n. 4, p. 240-25, 2014.
- BOLING, M et al. Gender differences in the incidence and prevalence of patellofemoral pain syndrome. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, v. 20, n. 20, p. 725-730, 2010.
- CROSSLEY, Kay M et al. Analysis of outcome measures for persons with patellofemoral pain: which are reliable and valid? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 85, n. 5, p. 815-822, 2004.
- EMAMVIRDI, Masha et al. The Effect of Valgus Control Instruction Exercises on Pain, Strength, and Functionality in Active Females With Patellofemoral Pain Syndrome. *Sports Health*, v. 11, n. 3, p. 223-237, 2019.
- FUKUDA, Thiago Yukio et al. Hip Posterolateral Musculature Strengthening in Sedentary Women With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Clinical Trial With 1-Year Follow-up. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 42, n. 10, p. 823-830, 2012.
- KHAYAMBASHI, Khalil et al. The Effects of Isolated Hip Abductor and External Rotator Muscle Strengthening on Pain, Health Status, and Hip Strength in Females With Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, v. 42, n. 1, p. 22-29, 2012.
- MASCAL, Catherine L et al. Management of patellofemoral pain targeting hip, pelvis, and trunk muscle function: 2 case reports. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 33, n. 11, p. 647-660.
- NA, YUYAN et al. Is Isolated Hip Strengthening or Traditional Knee-Based Strengthening More Effective in Patients With Patellofemoral Pain Syndrome? A Systematic Review With Meta-analysis. *Orthop J Sports Med*, v. 9, n. 7, 2021.
- NAKAGAWA, Theresa Helissa et al. The effect of additional strengthening of hip abductor and lateral rotator muscles in patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, v. 22, 2008.
- PIVA, Sara R et al. Strength Around the Hip and Flexibility of Soft Tissues in Individuals With and Without Patellofemoral Pain Syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 35, n. 12, p. 793-801, 2005.
- POWER, Christopher M et al. Patellofemoral Kinematics During Weight-Bearing and Non-Weight-Bearing Knee Extension in Persons With Lateral Subluxation of the Patella: A Preliminary Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 33, n. 11, p. 677-685, 2003.

POWERS, Christopher M et al. The Influence of Abnormal Hip Mechanics on Knee Injury: A Biomechanical Perspective. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 40, n. 2, p. 42-51, 2010.

QUEMELO, Paulo Roberto Veiga. Site pebmed, 2019.

ROBINSON, Ryan L et al. Analysis of Hip Strength in Females Seeking Physical Therapy Treatment for Unilateral Patellofemoral Pain Syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v.37, n. 5, p. 232-238, 2007.

SAADA, Marcelo Camargo et al. Is hip strengthening the best treatment option for females with patellofemoral pain? A randomized controlled trial of three different types of exercises. *Brazilian journal of physical therapy*, v. 22, n. 5, p. 408-416, 2018.

ŞAHİN, Mehtap et al. The effect of hip and knee exercises on pain, function, and strength in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. *Turkish journal of medical sciences*, v. 46, n. 2, p. 265-277, 2016.

SONG, Chen-Yi et al. Surplus Value of Hip Adduction in Leg-Press Exercise in Patients With Patellofemoral Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, v. 89, n. 5, p. 409–418, 2009.

SOUZA, Richard B et al. Strength Around the Hip and Flexibility of Soft Tissues in Individuals With and Without Patellofemoral Pain Syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 39, n. 1, p. 12-19, 2009.

Capítulo 3



10.37423/220706352

PROTOCOLOS DE REABILITAÇÃO UTILIZADOS PARA MELHORAR OS SINTOMAS DE PERCEPÇÃO DA FADIGA NA ESCLEROSE MÚLTIPLA:

Cássio Crhistovão Candiá

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Marcos Paulo Leandro Azevedo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ingrid de Souza Costa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Giovanna Barros Gonçalves

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Leandro Hermisdorff Bernardo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Saulo Yamim Novelino

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora



Resumo: A esclerose múltipla (EM) é uma doença neurológica crônica que cursa com desmielinização da bainha de mielina dos neurônios do Sistema Nervoso Central. Dentre os sintomas apresentados pelos portadores de EM a fadiga é relatada como um dos sintomas mais prevalentes e incapacitantes, afetando cerca de 75-90% dos pacientes determinando repercussões negativas na qualidade de vida e na condução das atividades de vida diária dos mesmos. O objetivo deste presente estudo é apresentar intervenções e formas de reabilitação em fisioterapia de pacientes com EM que tenham como sintoma a fadiga. Foram realizadas buscas de artigos nas bases de dados PUBMED e SCIELO. Os descritores utilizados para as buscas foram: Fisioterapia (Physicaltherapy), Fadiga (Fatigue) e Esclerose Múltipla (Multiple Sclerosis). Foram selecionados ensaios clínicos gratuitos, disponíveis na íntegra e publicados entre os anos de 2017 e 2022 em Inglês. Dentre os estudos elegíveis para esta revisão encontram-se protocolos com atividades ritmadas, Terapia Cognitivo Comportamental aliada à exercícios, pilates domiciliar guiado por DVD e tratamento aquático. A amostra variou de 21 a 69 voluntários de idades variadas, o tempo de intervenção oscilou de 30 minutos a 1 hora de tratamento, com frequência semanal de 1 a 3 vezes por semana. Embora as propostas de tratamento sejam divergentes, todas caminham para o mesmo resultado, ao que parece, independente da intervenção utilizada, o fator crucial para que o paciente tenha melhora na percepção da fadiga é a quebra do sedentarismo.

Palavras-chaves: Fisioterapia. Esclerose Múltipla. Fadiga.

INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença desmielinizante crônica, degenerativa e inflamatória provocada por mecanismos autoimunes que comprometem a bainha de mielina que revestem os neurônios das substâncias branca e cinzenta do sistema nervoso central. Estima-se que mais de 2,5 milhões de pessoas com idade entre 10 e 60 anos sofrem desta doença em todo o mundo, sendo mais prevalente entre as mulheres, de 20 a 40 anos de idade. No Brasil a prevalência é de 8.690/100.000 habitantes, em média. Com a perda da mielina os impulsos nervosos ficam mais lentos e o portador da doença pode sentir dificuldade em realizar determinadas ações podendo apresentar sintomas mentais e físicos significativos, que podem ser transitórios ou irreversíveis como: déficits neurológicos, fraqueza muscular, ataxia, tremor, espasticidade, paralisia, distúrbio do equilíbrio, comprometimento cognitivo, perda de visão, visão dupla, vertigem, deficiência na deglutição e fala, déficits sensoriais, disfunção intestinal e urinária, dor, fadiga e depressão (ALKETBI et al., 2021; JORGE et al., 2021; TAVEIRA et al., 2019; HALABASHI et al., 2017).

Os principais tipos de EM conhecidas são: Esclerose múltipla progressiva primaria (EMPP); onde a doença cursa de forma progressiva, lenta e gradual desde o início e quase não apresenta intervalos, flutuações ou platôs, apesar de menos comum é caracterizada por ser muito incapacitante, visto que não é composta por fase de remissão da doença, somente pela progressão gradual desde o primeiro episódio sintomático neurológico. Esclerose múltipla remitente remissiva (EMRR); com episódios definidos de surtos (remitência), seguidos de períodos sem progressão da doença (remissão). É o tipo mais incidente que acomete 85% dos portadores, caracterizada pelos chamados “surtos”, que costumam causar danos e comprometem o funcionamento neuromotor, mas que duram algum tempo e se estabilizam, podendo haver ainda recuperação total das sequelas neurológicas desencadeadas pelo surto podendo passar meses ou anos sem apresentar outro evento agudo desmielinizante. Esclerose múltipla progressiva secundária (EMSP); apresenta o tipo EMRR por alguns anos e progride com mais episódios de surtos e períodos mais curtos de remissão. Configura-se pelo declínio exponencial das funções e capacidades neurológicas e depois de anos enfrentando surtos e períodos de recidivas, inicia a fase de progressão gradual da doença, caracterizada por maiores dificuldades na reversão das sequelas, sendo que alguns ainda apresentam momentos curtos de avanços dos surtos. Esclerose múltipla progressiva Recorrente (EMPR); mais rara com progressão com surtos exacerbados, com ou sem recuperação total sendo o tipo mais agressivo e cruel da doença, visto que não apresenta períodos de remissões e os surtos são extremamente nocivos e deletérios, ocasionando severos

déficits neurológicos de difícil reversão. Esclerose múltipla benigna (EMB); ocorrem poucos surtos e nenhuma ou pouca incapacidade e deficiência após 20 anos de diagnóstico. Esclerose múltipla maligna (EMM); ocorrem nos casos em que a doença progride tão rapidamente que atinge um nível significativo de incapacidade em menos de cinco anos de EM (ARAÚJO et al., 2020; SILVA; CAVALCANTE, 2019; BERNARDES et al., 2018).

Em relação aos sinais da doença, a fadiga é um dos sintomas mais frequentes e incapacitantes em pacientes com EM, afetando cerca de 75-90% dos pacientes. É caracterizada pela sensação de desgaste, cansaço e falta de energia, que costuma ter uma carga de estresse físico e psicológico. A fadiga ocorre mais frequentemente nos tipos primário (relacionadas diretamente à Esclerose Múltipla) e secundário (em que outras situações estejam promovendo a fadiga), geralmente piorada pelo calor e umidade; os pacientes percebem que têm de empregar um esforço desproporcionalmente grande para desempenhar uma tarefa específica, especialmente na realização das atividades de vida diária (AVD). As alterações na condução nervosa dos neurotransmissores, atividade neuroendócrina e o desequilíbrio do sistema imunológico causem a fadiga crônica. No entanto, não há exatidão acerca dos desencadeadores do sintoma, entende-se que a fadiga é um sintoma intangível, subjetivo e multifatorial. Por suposição, a fadiga é relacionada ao processo degenerativo do sistema nervoso e dos efeitos secundários provocados pela EM, como a espasticidade, dor, utilização contínua de fármacos, depressão e déficits cognitivos. Pressupõe que a característica inflamatória da doença ainda não está claramente associada a fadiga, mas em tese a quantidade de citocinas, células inflamatórias, e pró-inflamatórias como o Fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a Interleucina-6 (IL-6), em alta quantidade na EM, favorecem a fadiga (JARAMILLO, PARRA, ERNESTO. 2021; JORGE et al., 2021; TAVEIRA et al., 2019; RIETBERG et al., 2014).

A fadiga na EM pode ser classificada como periférica ou central, onde a primeira é associada a estrutura neuromuscular periférica e a última a disfunções ocasionadas no sistema nervoso central (SNC). Pacientes que costumam apresentar fadiga do tipo central, evidenciam que os déficits ocasionados pelas dificuldades de transmissão neural que ocorre devido a destruição na conexão entre os nervos e o SNC, exigem um maior gasto energético devido a necessidade de ativação com mais frequência e potência de ação das outras áreas do cérebro não afetadas pela desmielinização, responsáveis pela rápida fatigabilidade dos nervos quando comparados a indivíduos saudáveis (NEWLAND; STARKWEATHER; SORENSON, 2016; CHANG et al., 2011).

As escalas padronizadas para testar fadiga na EM de forma subjetiva e objetiva são auto questionários que analisam o sintoma de forma unidimensional (FSS) ou multidimensional, incluindo itens sobre o impacto da fadiga no domínio físico, no psíquico e no psicossocial (MFIS), ambas as escalas, já validadas para a língua portuguesa; entretanto, o autor relato, em particular, é mais utilizado para avaliar a fadiga e dar continuidade ao tratamento (ABONIE; HETTINGA, 2021; JOHANSSON et al., 2021).

A Fisioterapia é de suma relevância no tratamento e garantia da qualidade de vida dos portadores da EM, visto que, atua desde a prevenção de novos surtos, mediante o incentivo, orientação e coordenação da prática de exercícios e aos processos de reabilitação, recuperação funcional e aprendizagem motora de novas habilidades. Estudos tem mostrado que a participação do fisioterapeuta pode beneficiar pacientes com EM, pois o exercício de baixa intensidade, técnicas reabilitação e massoterapia reduzem a fadiga e devem fazer parte de um programa de capacitação para pacientes com EM (FLEMING; COOTE; HERRING, 2021; RAZAZIAN et al., 2020; HALABCHI et al., 2017).

A intervenção dependerá das queixas relatadas pelo paciente, mas em geral os objetivos são voltados para à melhora da mobilidade, força e as disfunções respiratórias que são relacionados à fadiga (FLEMING; COOTE; HERRING, 2021; RAZAZIAN et al., 2020; HALABCHI et al., 2017).

Nos últimos anos cresce o interesse acerca dos tratamentos não farmacológicos voltados para os acometimentos neuromotores desencadeados pela EM, bem como a preocupação com a qualidade de vida dos indivíduos portadores da EM. No entanto, há ainda um significativo déficit sobre intervenções da Fisioterapia voltadas para o manejo e tratamento da fadiga crônica, desta forma, o objetivo deste presente estudo é apresentar intervenções e formas de reabilitação em fisioterapia de pacientes com EM que tenham como sintoma a fadiga.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, realizada no período de abril a junho de 2022, que tem por objetivo explicar, através de revisão bibliográfica, os tratamentos que podem ser utilizadas na reabilitação da fadiga em pacientes com Esclerose Múltipla.

Foram realizadas buscas de artigos nas bases de dados PubMed e SciELO por dois pesquisadores. Os descritores utilizados para as buscas foram: Fisioterapia (Physicaltherapy), Fadiga (Fatigue) e Esclerose Múltipla (Mutiple Sclerosie), todos encontrados nos Descritores em Ciências na Saúde (DeCS). Para

definir a pesquisa nos estudos foram utilizadas as seguintes chaves: “Physicaltherapy and Fatigue and Mutiple Sclerosie” OR “Fatigue and Mutiple Sclerosie”, na base de dados do PubMed e SciELO.

Os critérios de inclusão foram os artigos de ensaios clínicos disponíveis na íntegra gratuitamente, publicados entre os anos de 2017 e 2022 em Inglês. Foram excluídos estudos de revisão de literatura, estudos descritivos, artigos que não eram da área da fisioterapia e estudos realizados em animais. Como critérios de captação do material para a construção do trabalho, inicialmente, em dupla, foram lidos os títulos e resumos dos artigos encontrados nas plataformas eletrônicas e selecionados, por conveniência, somente os que possuíam relevância com o tema do estudo.

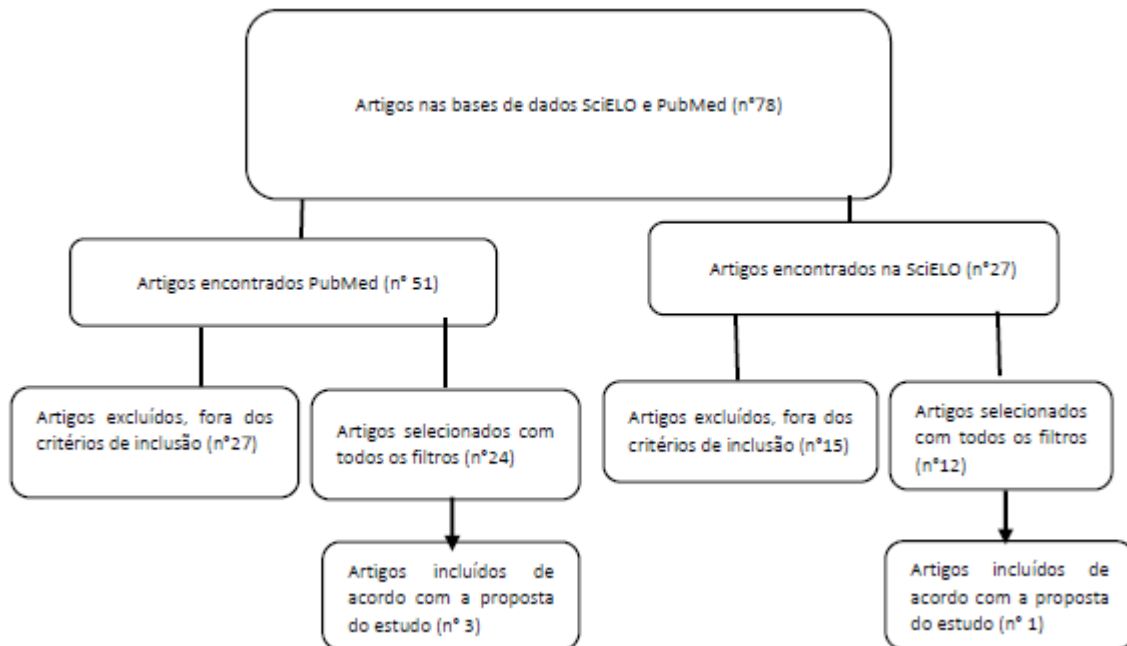
RESULTADOS

Com base na metodologia adotada, foram reunidos 78 artigos, sendo 51 da base de dados PubMed e 27 da SciELO.

Foram excluídos 27 artigos na base de dados PubMed por serem incompatíveis com os critérios de exclusão pré-estabelecidos. Os 24 trabalhos científicos remanescentes passaram por um processo de triagem, através da leitura do título e do resumo sendo eliminados 21 artigos por não apresentarem intervenção fisioterapêutica. Desta forma foram selecionados por conveniência 3 artigos que estavam de acordo com a proposta deste estudo.

Na base de dados SciELO foram encontrados 27 artigos e 15 foram excluídos por não estarem de acordo com os critérios já descritos; os 12 artigos pré-selecionados tiveram o título e resumo lidos sendo então selecionados 1 estudo, convenientemente, por estarem dentro da proposta deste trabalho. Desta forma 4 artigos foram elegíveis para composição dos resultados desta revisão de literatura.

O fluxograma sintetiza o processo de obtenção dos estudos elegíveis (Figura 1).



Os descritores escolhidos para compor este estudo foram organizados no quadro abaixo, mostrando de forma objetiva a quantidade de artigos encontrados em suas respectivas bases de dados.

Quadro 1 – Disposição dos artigos por permuta de descritores.

DESCRITORES	PUBMED	SCIELO	TOTAL
“Physicaltherapy and Fatigue and Mutiple Sclerosie”	24	0	24
“Fatigue and Mutiple Sclerosie”	27	27	53
Total por base de dados	51	27	78

Quadro 2 – Detalhamento dos estudos elegíveis

AUTOR/ANO	AMOSTRA	OBJETIVO	INTERVENÇÃO	AValiação	RESULTADOS
ABONIE, U. S.; HETTINGA, F. J. (2021)	21 adultos com EM. 71% do sexo masculino, e a média de idade foi de 59,3 ± 1,9 anos.	Avaliar o efeito de uma intervenção de estimulação ao ritmo de atividade personalizada na fadiga em adultos com EM.	Atividade ritmada e descanso seguido por um aumento gradual da atividade física. A sessão de intervenção foi de aproximadamente 30 minutos de duração - dependendo do participante.	Fatigue Severity Scale (FSS) – (Escala de Gravidade da Fadiga).	O estudo mostra que adaptar o ritmo da atividade com base nos comportamentos de atividade física e na fadiga é eficaz na melhora dos níveis de atividade física, sem exacerbar os sintomas de fadiga.
ALKETBI, A. et al. (2021)	60 adultos, 30 foram exercício de cognição, idade média (41±6.30) exercícios a sintomas fadiga, idade média 42±4.	Eficácia de exercício direcionado à cognição versus exercício direcionado à fadiga.	Um grupo recebeu TCC mais exercício direcionado à cognição (CTE) e um grupo controle recebendo TCC mais exercício direcionado a sintomas da EM.	Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) - (Escala de Impacto de Fadiga Modificada).	Adição exercício direcionado a cognição foi positiva e mais duradoura no resultado comparando com aqueles recebidos com exercícios direcionados a sintomas da fadiga.
FLEMING, K. M.; COOTE, S. B.; HERRING, M. P (2021)	69 mulheres, idade (46.7± 9.6)	Verificar Efeitos de 8 semanas de Pilates domiciliar nos sintomas fadiga entre pessoas com EM.	2 sessões semanais Pilates guiado por um DVD desenvolvido durante 8 semanas para pessoas com EM.	Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) - (Escala de Impacto de Fadiga Modificada).	Resultado importante para Pilates em casa reduziu a fadiga total.
SCORCINE, C. et al (2022)	29 voluntarios, sendo 22 mulheres e 7 homens.	Investigar o efeito de um programa de treinamento aquático de força nas capacidades funcionais e fadiga de pessoas diagnosticadas com EM.	Protocolo de 3 X por semana durante 12 semanas - 50 minutos por sessão. Com exercícios aeróbicos, coordenação e quarenta minutos de exercícios de treinamento de força dentro da água	Impact of Fatigue and Severity of Fatigue questionnaire. Questionário Impacto da Fadiga e Gravidade da Fadiga.	O treinamento aquático de força foi eficiente para melhorar as capacidades funcionais e fadiga relacionadas à qualidade de vida de pacientes com esclerose múltipla.

EM=Esclerose Múltipla; AF=Atividade Física; TCC= Terapia Cognitiva Comportamental

DISCUSSÃO

O intento desta revisão foi apresentar os protocolos de tratamento utilizados na melhora da percepção da fadiga de pessoas com EM, através de estudos randomizados controlados.

A EM provoca uma série de complicações na rotina diária sendo a fadiga um dos sintomas recorrentes nos pacientes com EM. Estudos sugerem que a sensação de cansaço é uma consequência direta do processo da doença, as alterações na condução nervosa dos neurotransmissores, atividade neuroendócrina e a desequilíbrio do sistema imunológico, sendo uma consequência primária da EM (ALKETBI et al., 2021; JORGE et al., 2021).

Relativamente aos estudos em análise, estes revelam resultados consensuais quanto à efetividade dos protocolos de reabilitação na fadiga em pessoas com EM, salientando que todas as intervenções terapêuticas tiveram sucesso na diminuição da fadiga embora os estudos não tenham ressaltado os subtipos de esclerose das amostras (SCORCINE, C. et al 2022; ABONIE; HETTINGA, 2021; ALKETBI, A. et al. 2021; FLEMING; COOTE; HERRIN, 2021).

Analisando comparativamente os estudos em relação à amostra, Abonie e Hettinga (2021) realizaram um estudo com 21 pacientes, sendo este o estudo com a amostra menos expressiva, em comparação ao estudo de Alketbi, et al. (2021) que analisou 60 pacientes portadores de EM. Nesse mesmo ano, Fleming; Coote; e Herring (2021), publicaram um artigo com semelhanças com o total de 69 pacientes. Já Scorcine, et al (2022) apresentou um estudo com 29 pacientes. Constatamos, no entanto, que tratam-se de estudos com um número amostral muito pequeno com idades heterogêneas e pouco descritivo, com pouca capacidade de equiparação entre eles.

Os parâmetros avaliados em cada estudo foram consistentes sendo que Alketbi (2021) e Fleming; Coote e Herring (2021) utilizaram a Modified Fatigue Impact Scale (MFIS). Trata-se de um questionário proposto por Fisk e colaboradores composto por 21 itens, estratificado em três domínios: domínio físico (10 itens), domínio cognitivo (9 itens), e domínio psicossocial (2 itens). Para cada item o paciente terá quatro possibilidades de resposta, sendo o escore 0 (zero) significativo de não apresentar o problema e o escore 4 (quatro) ter o problema com intensidade muito grave. O domínio físico permite escores de 0 a 36, o cognitivo de 0 a 40 e o psicossocial de 0 a 8. O escore total é dado pela soma dos três domínios e varia de 0 a 84, onde valores abaixo de 38 correspondem à ausência de fadiga, e valores acima a presença de fadiga de modo a compreender o grau de acometimento da doença e fadiga extrema. Abonie; Hettinga (2021) utilizou Fatigue Severity Scale (FSS) proposta por Krupp et al.

em 1989. Trata-se de um questionário com nove afirmações onde o paciente escolhe um número de 1 a 7 que melhor descreva o grau de concordância com cada afirmação. O número 1 (um) significa que discorda completamente, o número 7 (sete) que concorda integralmente, sendo o número 4 (quatro) indicativo de que o paciente não concorda nem discorda da afirmativa. O número total de pontos poderá variar de 9 a 63, sendo estabelecido que valores iguais ou maiores do que 28 são indicativos da presença de fadiga; Já Scorcine et al (2022) aplicou o Impact of Fatigue and Severity of Fatigue questionnaire, a versão traduzida para o português do Brasil das versões finais das MFIS e FSS (GOMES, 2011).

O tempo de intervenção dos quatro estudos foi pouco detalhado, assim como os protocolos utilizados foram mal explanados. Abonie e Hettinga (2021) aplicou um protocolo de 30 minutos de atividade ritmada, enquanto Alketbi, et al. (2021) além do protocolo de tratamento fisioterapêutico utilizaram a Terapia Cognitivo Comportamental (TCC). Segundo os últimos autores, a associação da TCC ao protocolo de tratamento promoveu efeitos reabilitadores mais positivos. Quando os pacientes souberam de sua capacidade de aumentar seu nível de atividade física, apesar de seus sintomas, a crença de ter controle sobre sua condição pode ter, também, mudado o efeito na fadiga e não mediado por um aumento persistente na atividade física.

Os resultados do estudo de Alketbi, et al. (2021), também são consistentes com pesquisas anteriores sobre TCC para fadiga crônica em que uma redução na fadiga foi associada a uma mudança nas crenças de doença e não o nível de atividade física.

Ainda sobre essa temática, a literatura destaca grande associação entre a presença de sintomas depressivos e fadiga, sendo a TCC uma das abordagens mais recorrentes para o tratamento. A TCC é uma abordagem psicoterapêutica que entende a forma como o ser humano interpreta os acontecimentos, ou seja, é a forma como cada pessoa vê, sente e pensa com relação à uma situação que causa desconforto, incômodo, dor ou qualquer outra sensação negativa. Desta forma, a terapia reduz o sofrimento psíquico e influencia diretamente na melhora da qualidade de vida de indivíduos com EM, resultando, desta forma, na melhora da percepção da doença e consequentemente da fadiga.

Fleming; Coote e Herring (2021) aplicou 2 sessões semanais de pilates em casa guiado por um DVD, totalizando 8 semanas. Scorcine, et al (2022) utilizou protocolo com exercícios aeróbicos, coordenação e quarenta minutos de exercícios de treinamento de força 3 vezes na semana durante 12 semanas -

50 minutos totais. Os estudos corroboram que independente da atividade e do tempo de cada intervenção, o que se mostra mais importante é o paciente não ser sedentário.

O treinamento aquático aplicado por Scorcine, et al (2022) foi eficiente para melhorar as capacidades funcionais e fadiga relacionadas à qualidade de vida de pacientes com esclerose múltipla. Assim como concerne a análise dos estudos de Vasconcelos (2021) que analisou 4 estudos com tempo de intervenção 8 semanas e com 3 sessões em cada semana, onde os pacientes foram avaliados após 4 e 8 semanas. O estudo destaca que a execução dos exercícios aquáticos após as 8 semanas tem resultados mais reveladores quando comparados com as 4 semanas de intervenção com fisioterapia aquática.

Descobertas apoiam o potencial do Pilates como modalidade alternativa de exercício de baixo impacto para melhorar a saúde geral entre pacientes com EM. O estudo conduzido por Fleming; Coote e Herring (2021) onde duas sessões semanais de pilates guiado por um DVD durante 8 semanas foram eficazes na diminuição da fadiga, assim como os estudos revisados por Cordeiro (2020) que analisou 9 trabalhos que utilizavam o método pilates na reabilitação de pacientes com EM e obteve melhora não só o equilíbrio e a diminuição da fadiga, como também a cognição e a dor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os estudos elegíveis dos protocolos de tratamento da percepção da fadiga para esta revisão, encontram-se protocolos com atividades ritmadas, Terapia Cognitivo Comportamental aliada à exercícios, pilates domiciliar guiado por DVD e tratamento aquático. A amostra variou de 21 a 69 voluntários de idades variadas, o tempo de intervenção oscilou de 30 minutos a 1 hora de tratamento, com frequência semanal de 1 a 3 vezes por semana. Embora as propostas de tratamento sejam divergentes, todas caminham para o mesmo resultado, ao que parece, independente da intervenção, chegamos à conclusão que o fator crucial para que o paciente tenha melhora na percepção da fadiga é a quebra do sedentarismo por meio da execução das terapias supracitadas, sobretudo com acompanhamento de um fisioterapeuta.

Como limitações encontradas através desta revisão bibliográfica, podemos destacar a participação de amostras pouco expressivas nos estudos, além da falta de uma avaliação mais contextualizadas da fadiga em conjunto com o tipo de esclerose apresentada pelo paciente.

As expressões de pesquisa e os termos linguísticos podem também ter constituído uma limitação deste estudo, uma vez que a escolha dos termos de pesquisa pode ter limitado a análise. Propomos para o

futuro a realização de um maior número de estudos randomizados controlados relativamente a esta temática, e mais dirigido ao tipo de EM e ao impacto da fadiga nos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABONIE, U. S.; HETTINGA, F. J. Effect of a tailored activity pacing intervention on fatigue and physical activity behaviours in adults with multiple sclerosis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 1, p. 17, 2021.

ALKETBI, A. et al. The added value of cognition-targeted exercise versus symptom-targeted exercise for multiple sclerosis fatigue: A randomized controlled pilot trial. *PloS one*, v. 16, n. 11, p. e0258752, 2021.

ARAÚJO, D. L. et al. Utilização da ressonância magnética para diagnóstico da esclerose múltipla. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, 2020.

BERNARDES, N. B. et al. Diagnóstico da Esclerose Múltipla por Imagem. ID on line *REVISTA DE PSICOLOGIA*, v. 12, n. 42, p. 1191-1202, 2018.

CHANG, Y. et al. Diminuição da fadiga central em pacientes com esclerose múltipla após 8 semanas de estimulação elétrica funcional de superfície. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. v. 48, n. 5, 2011

CORDEIRO, A. L. et al. Efeito do método de Pilates em pacientes com esclerose múltipla: uma revisão sistemática. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 10, n. 1, p. 111-117, 2020.

FLEMING, K. M.; COOTE, S. B.; HERRING, M. P. Home-based Pilates for symptoms of anxiety, depression and fatigue among persons with multiple sclerosis: An 8-week randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, v. 27, n. 14, p. 2267-2279, 2021.

HALABCHI, F. et al. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC neurology*, v. 17, n. 1, p. 1-11, 2017.

GOMES, L. R. Validação da versão portuguesa da escala de impacto da fadiga modificada e da escala de severidade da fadiga na esclerose múltipla. 2011. Tese de Doutorado.

JARAMILLO, J.; PARRA, P.; ERNESTO, J. Fatiga e independencia funcional en personas con esclerosis multiple. *Salud Uninorte*, v. 37, n. 1, 2021.

JOHANSSON, S. et al. Associations between fatigue impact and lifestyle factors in people with multiple sclerosis—The Danish MS hospitals rehabilitation study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, v. 50, p. 102799, 2021.

JORGE, F. F.; FINKELSZTEJN, A.; RODRIGUES, L. P. Motor symptoms and the quality of life of relapsing-remitting multiple sclerosis patients in a specialized center in South of Brazil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 79, p. 895-899, 2021.

NEWLAND, P. STARKWEATHER, A. SORENSON, M. Central fatigue in multiple sclerosis: a review of the literature. *J. Spinal Cord Med*. V.39, n.4, 2016.

RAZAZIAN, N. et al. The impact of physical exercise on the fatigue symptoms in patients with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *BMC neurology*, v. 20, n. 1, p. 1-11, 2020.

RIETBERG M. B. et al. Grupo de estudo de MS. Efeitos da reabilitação multidisciplinar na fadiga crônica na esclerose múltipla: um ensaio clínico randomizado. PLoS One, Journal. Pone. v.9, n.9, 2014.

ROONEY, S. et al. Minimally important difference of the fatigue severity scale and modified fatigue impact scale in people with multiple sclerosis. Multiple sclerosis and related disorders, v. 35, p. 158-163, 2019.

SCORCINE, C. et al. Effect of 12 weeks of aquatic strength training on individuals with multiple sclerosis. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2022.

SILVA, M. C. N., CAVALCANTI, D. B. A. Avaliação da qualidade de vida em portadores de esclerose múltipla: impacto da fadiga, ansiedade e depressão. Fisioterapia e Pesquisa, v. 26, n. 4, p. 339-345, 2019.

TAVEIRA, F. M. et al. Disability as a determinant of fatigue in MS patients. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 77, p. 248-253, 2019.

TORRES, M. P. et al. Occupational performance in multiple sclerosis and its relationship with quality of life and fatigue. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, v. 56, n. 2, p. 148-154, 2020.

VASCONCELOS, A. Eficácia da hidroterapia na fadiga de mulheres com esclerose múltipla: revisão da literatura. 2021.

Capítulo 4



10.37423/220706353

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA PÉLVICA EM GESTANTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA: ESTUDO DE REVISÃO

Kaio Gabriel dos Reis

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Millena Pereira Coutinho

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Nayara Ávila Lima

nayaraavila112115@gmail.com

Saulo Yamim Novelino

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ingrid de Souza Costa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Giovanna Barros Gonçalves

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Leandro Hermisdorff Bernardo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora



Resumo:

Introdução: O tratamento de disfunções do assoalho pélvico ao longo da gestação desde o segundo e o terceiro trimestres de gravidez. Os músculos do assoalho pélvico podem ter uma perda de força após mudanças hormonais e anatômicas, que contribuem para alterações musculoesqueléticas que podem levar à incontinência urinária (IU). **Objetivo:** o objetivo do estudo foi analisar quais efeitos a fisioterapia pélvica pode trazer em gestantes com quadro de incontinência urinária. **Metodologia:** Trata-se de uma Revisão bibliográfica onde foram utilizadas para a busca dos artigos as bases de dados BVS e PubMed, com descritores determinados de acordo com o DeCS, no período de abril a junho de 2022. Com fatores de inclusão: os artigos de casos clínicos, com data de publicação nos últimos 10 anos, nos idiomas inglês, português e espanhol, mulheres gestantes com faixa etária entre 18 e 40 anos, tendo qualquer tipo de IU, não praticantes de atividade física, podendo ter outra patologia do assoalho pélvico e que realizam apenas tratamentos fisioterapêuticos. Os critérios de exclusão: artigos que não eram de casos clínicos, duplicados, escusa ao tema, artigos pagos ou de acesso restrito. **Resultados:** Dentro dos parâmetros estabelecidos para a seleção, foram escolhidos 4 artigos para compor esta revisão bibliográfica, com treinamento da musculatura do assoalho pélvico em gestantes, foi possível observar o aumento da pressão do útero em crescimento e do peso fetal nos músculos do assoalho pélvico (MAP) durante a gravidez, juntamente com as alterações hormonais relacionadas à gravidez. Os fatores encontrados que relacionam as patologias em questão foram: o subtipo incontinência urinária duração da incontinência urinária, fatores emocionais, função intestinal, prolapso de órgãos pélvicos e qualidade de vida. **Considerações finais:** Foi possível relacionar que a incontinência urinária em mulheres gestantes submetidas ao treinamento do assoalho pélvico pode receber benefícios através do controle da perda urinária. De acordo com os fatores associados, foi encontrado nos resultados que a intervenção da fisioterapia pélvica promova melhora significativa na incontinência urinária durante o período gestacional pelo fortalecimento do assoalho pélvico.

Palavras-chave: Gravidez; Força muscular; Incontinência urinária; Exercícios;

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) segundo a Sociedade Internacional de Continência (International Continence Society) a define como “perda involuntária de urina” (BUSHNELL et al., 2005). A IU como quadro disfuncional para indivíduos, é responsável por acarretar problemas com amplas repercussões não apenas no aparelho vesical, se estendendo para os aspectos psicológicos o que repercute negativamente a percepção da qualidade de vida (QV) (PIRES et al., 2020).

São englobados dentro dos fatores de estilo de vida / riscos, que estão associados à IU principalmente a obesidade, dieta, nível de atividade física, números de gestações, idade/hormônios e ingestão de líquidos. A possibilidade de modificação desses fatores pode melhorar ou minimizar o estado de comprometimento da disfunção urinária (NYGAARD et al., 2008; PIRES et al., 2020).

Durante o período gestacional, o tipo mais comum de IU é a incontinência urinária de esforço (IUE), o que se justifica pelas alterações anatômicas, como hipermobilidade do colo vesical e incompetência do mecanismo esfinteriano. Outra alteração importante para saúde da mulher é a descida do colo e compressão da bexiga, surgindo a partir da 12ª semana de gestação o que interfere na sua QV pelo aumento da pressão intra-pélvica, aumentando a perda urinária (OLIVEIRA et al., 2013).

A prevalência de IU em mulheres gestantes não deve ser menosprezada como um episódio temporário pela mudança de sua fisiologia e alterações nos aspectos musculoesqueléticos e biomecânicos. Reconhece-se que mulheres assistidas no pré-natal, o seu diagnóstico de IU torna-se um diferencial para a devida assistência a gestante, dando-a perspectivas de mais informações/orientações e plano de intervenção para o quadro vesical incontinente (STEINHAUSER et al., 2021).

A IUE é frequentemente observada durante o período gestacional, principalmente a partir do terceiro trimestre de gestação, e normalmente são relatados remissão espontânea após o parto entre 20% e 60% dos casos. Estudos tem demonstrado que a compressão do nervo pudendo no parto normal é geralmente o responsável pela IU transitória. Após o parto, dois meses são necessários para a recuperação neural, o que não se observa na região de assoalho pélvico que dependendo de fatores secundários como tipo de parto, sobrepeso da mulher, múltiplas gestações e outros podem acarretar disfunções da musculatura do assoalho pélvico com persistência no puerpério tardio (OLIVEIRA et al., 2013).

Gestantes com o diagnóstico de IU estatisticamente apresentam menor QV, e mesmo na comparação em mulheres no puerpério imediato, a QV não é diferente, todavia, na progressão da gestação a

percepção de piora do quadro incontinente se faz presente nos relatos de mulheres pesquisadas (SANGSAWANG E SANGSAWANG, 2013).

As disfunções do assoalho pélvico (DAP) estruturalmente estão relacionados pelo desequilíbrio do conjunto funcional de músculos, fáscias, ligamentos e seus conectores nervosos. Para a mulher a sintomatologia pode ser do episódio de urgência urinária, com aumento da frequência urinária, logo nos dois últimos trimestres a presença dos prolapso de órgãos pélvicos e finalmente a incontinência urinária de esforço (MOCCELLIN et al., 2014).

Embora a IU não seja uma ameaça à vida, o seu efeito imediato e tardio na vida das mulheres pode acarretar transtornos substanciais. Gestantes com IU com estadiamento de moderada a grave podem apresentar distúrbios emocionais, constrangimento social, perda da autoestima e dificuldades de relacionamento sexual, assim depauperando sua percepção de QV (CARUSO et al., 2020). Assim, as disfunções do assoalho pélvico, fazem alusão a um amplo intervalo de problemas funcionais clínicos, emocionais, sentindo as mais frequentes na incontinência urinária e em casos mais graves nos prolapso de órgãos pélvicos com maior comprometimento da região muscular pélvica (QUINTANA et al., 2017).

Diante do panorama biopsicossocial das mulheres com IU, o processo de intervenção é focado inicialmente e recomendada a abordagem conservadora antes mesmo de um plano de tratamento mais invasivo. Nas mulheres os tratamentos conservadores incluem mudanças no estilo de vida e a intervenção fisioterapêutica. No caso da fisioterapia, o quão precoce melhor, pois poderão ser remediados a cronificação do estado disfuncional. As opções terapêuticas da abordagem conservadora são prescritas desde orientações aos planos elaborados de exercícios pélvicos (cinesioterapêuticos), órteses ginecológicas, recursos eletroterapêuticos e tecnologias associadas como biofeedback (NYGAARD et al., 2008).

Portanto a prática do exercício voltado para a melhora da saúde perineal na gravidez pode trazer efeitos benéficos. Pois a fase gestacional causa muita disfunção no assoalho pélvico, pelo sobrepeso local, fortalecer esta região muscular trará efeitos benéficos para a mulher, o que deixará esta etapa gestacional mais amenizada e melhor percepção de seu gerenciamento de sua QV. Diante dos pressupostos levantados, o objetivo do estudo foi analisar quais resultados a fisioterapia pélvica pode trazer em gestantes com quadro de incontinência urinária.

METODOLOGIA

Para a realização do estudo foi utilizada a metodologia de uma revisão bibliográfica, na qual as bases de dados abrangidas foram PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos) e a BVS (Biblioteca Virtual da Saúde).

Os descritores utilizados na pesquisa foram determinados de acordo com o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), sendo utilizadas as seguintes palavras-chave: gravidez (pregnancy), força muscular (muscle strength), incontinência urinária (urinary incontinence) e exercícios (exercises). A frase recorrida para a busca da pesquisa dos artigos com a combinação dos booleanos “and” e “or” foram: “pregnancy” AND “urinary incontinence” AND “muscle strength” AND “(exercise OR exercises)”.

O período para as buscas dos artigos foi de abril a junho de 2022, selecionando os artigos que continham palavras relacionadas ao tema, e o critério para a análise e seleção posteriormente será através da leitura dos títulos seguido dos resumos, e pôr fim a leitura na íntegra.

Como critérios de inclusão, os artigos de intervenção, com data de publicação entre o período de 2012 a 2022, nos idiomas inglês, português e espanhol. Mulheres em gestação nos três trimestres (evolução gestacional), com diagnóstico de IU e não praticantes de atividade física. Com possibilidade de alguma disfunção associada ao assoalho pélvico e que foram submetidas apenas tratamentos fisioterapêuticos.

Logo, como critérios de exclusão, artigos de revisão sistemática ou bibliográfica, duplicados, os que não estavam relacionados ao tema do trabalho. Para o perfil amostral, foram excluídos artigos com gestantes submetidas a tratamentos exclusivamente medicamentoso e/ou oncológico, além de artigos com estudos incompletos (ensaios), inacabados, e artigos não gratuitos e de acesso restrito.

A escolha dos artigos foi realizada por três revisores independentes, seguindo os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Para a análise dos resultados foi feito um quadro com as informações de cada artigo selecionado, contendo autor/ano, amostra, objetivo, avaliação/instrumento e resultados, posteriormente com a interpretação do quadro foi realizada a discussão.

RESULTADOS

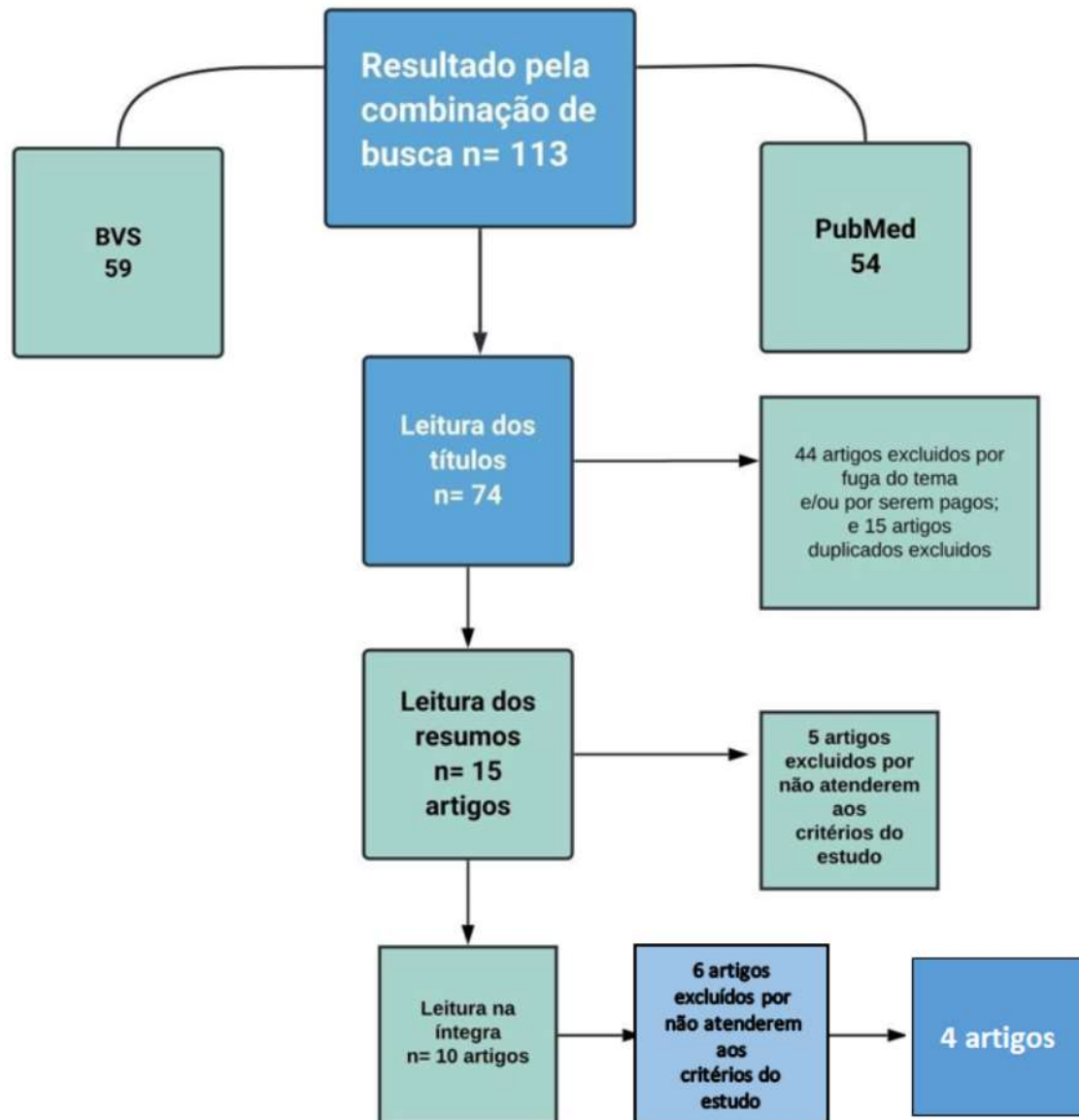
Inicialmente, foram identificados 113 artigos nas bases de dados pesquisadas, a partir da utilização da combinação dos descritores mencionados na metodologia, sendo 59 artigos na BVS e 54 artigos na PubMed.

Com a utilização dos filtros de pesquisa, texto completo, idioma nos últimos

10 anos e o assunto principal (Incontinência Urinária no período gestacional), chegou-se ao valor de 39 artigos na BVS. Os filtros utilizados na PubMed foram: texto completo grátis, idioma e nos últimos 10 anos, o que resultou no valor de 35 artigos. Portanto, encontramos o valor total de 74 artigos, sendo 15 duplicados.

Após a leitura dos títulos dos 74 artigos, foram excluídos 44 por não estarem alinhados com o tema do estudo. Depois de realizar a leitura dos resumos dos 15 artigos, 5 foram excluídos seguindo o critério do não alinhamento ao tema do estudo, sendo selecionados somente 10 artigos para leitura na íntegra. Desses 10 artigos, foram excluídos novamente 6 artigos por não atenderem aos mesmos critérios, restando 4 artigos que atenderam à proposta do estudo.

Figura 1: Fluxograma com a busca dos artigos e resultados das filtragens.



As informações dos artigos selecionados estão apresentadas no quadro abaixo, seguindo a ordem citada na metodologia.

Quadro 1– Descrição dos artigos selecionados

AUTOR/ANO	AMOSTRA	OBJETIVO	AVALIAÇÃO/INSTRUMENTOS	RESULTADOS
Pires. et al., (2020)	43 gestantes divididas em um grupo experimental (GE) (n = 22) e um grupo controle (GC) (n = 21).	O objetivo do estudo foi verificar a eficácia do programa de treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) em mulheres grávidas, analisando a quantidade de vazamento de urina.	A força do músculo do assoalho pélvico foi medida pela Oxford Grading Scale e a quantidade de urina foi avaliada com um teste Pad (teste absorvente).	A perda de urina reduziu significativamente de $0,86 \pm 0,83$ para $0,50 \pm 0,67$ no GE ($P = 0,021$), enquanto no GC nenhuma alteração significativa foi observada. O grau de contração muscular aumentou $4,82 \pm 0,39$ no GE e $3,95 \pm 0,67$ no GC. Este protocolo de TMAP reduziu a incontinência urinária em mulheres grávidas.
Quintana. et al., (2017)	20 gestantes com idades entre 20 a 40 anos e com o período de gestação de 20 a 28 semanas.	O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do treinamento de musculatura do assoalho pélvico (TMAP) em gestantes controladas.	A força dos músculos pélvicos foi avaliada usando a Escala de Oxford, além disso, foram medidas características sociodemográficas, história médica e obstétrica, hábitos e sintomas urinários, que foi medida usando o International Consultation on Incontinence Questionnaire Short-Form (ICIQ-SF).	Nos resultados, 50% das mulheres grávidas relataram IU durante a gravidez, sendo 95% das quais IUE. Paridade, tipo de parto e não foi relacionada menor força da musculatura pélvica. O treinamento da musculatura do assoalho pélvico melhorou significativamente a força muscular pélvica de mulheres grávidas com melhora do quadro de incontinência urinária.

Trevisan. et al., (2015)	500 mulheres gestantes que iniciaram o acompanhamento pré-natal.	O objetivo do estudo foi analisar a força dos músculos do assoalho pélvico (FMAP) de mulheres durante a gestação; analisar a IU e IA em mulheres durante a gestação e identificar a interferência da IU na vida da gestante.	A FMAP foi avaliada por meio da perineometria (Peritron) e a IU e IA foram avaliadas por meio de entrevista. Utilizou-se, também, o International Consultation on Incontinence Questionnaire-ShortForm (ICIQ-SF). Foi realizada análise descritiva, inferencial e multivariada.	A incidência de IU na gestação foi 18,6% e a prevalência foi 19,0%, 42,5% e 35,3%, no primeiro, segundo e terceiro trimestres, respectivamente. A incidência de IU foi 5,4% e a prevalência variou de 7,5% a 11,5%. Ao longo da gestação, média do escore do ICIQ-SF variou de 7,8. Nos resultados, foi percebido quadro de melhora da perda urinária pós-intervenção terapêutica.
Assis. et al., (2015)	87 mulheres grávidas.	O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade de um manual de orientação de exercícios domiciliares (MOED) para o assoalho pélvico (AP) na promoção da continência urinária em gestantes	Foram utilizados o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste post hoc de Dunn, para variáveis contínuas, e o teste do χ^2 e testes Z, com correções de Bonferroni, para proporções, com nível de significância de 5%.	O Gsup e o Gobs apresentaram 6,9% de gestantes incontinentes, enquanto o Gref apresentou 96,6% de incontinentes. Quanto à força muscular pélvica, o Gsupe e o Gobs apresentaram valores médios de contração de 10 e 8,9 cmH ₂ O, respectivamente, enquanto o Gref apresentou valor de 4,7 cmH ₂ O. Ambos os resultados significantes. Portanto a realização de exercícios perineais pelo menos duas vezes por semana aumenta a força muscular do assoalho pélvico e reduz a ocorrência de IU na gestação.

*ICIQ-SF: International Consultation Incontinence Questionnaire-Shortform; *MOED: manual de orientação de exercícios domiciliares; *PFME: Exercício Muscular do Assoalho Pélvico; *FMAP: força muscular do assoalho pélvico; *TMAP: treinamento dos músculos do assoalho pélvico; *IU: incontinência urinária; *IUE: incontinência urinária de esforço; *IA: incontinência anal; *AP: assoalho pélvico; *PAC: práticas, atitudes e conhecimentos; *GSUP: grupo supervisionado; *GOBS: grupo observado e *GREF: grupo referência.

Fonte: os autores, 2022

DISCUSSÃO

A incontinência urinária na gestação é uma condição desafiadora, por apresentar sintomas que podem repercutir na vida psicossocial dessas mulheres. As amostras encontradas dos artigos selecionados para o trabalho foram diversificadas, sendo compostas por mulheres que apresentavam incontinência urinária no período gestacional. Da mesma forma, a faixa etária entre elas foi discrepante sendo que maior de 40 anos no estudo de Quintana et al., (2017).

Dentro da análise amostral foi percebido nos resultados um quantitativo total de 1090 mulheres gestantes, desse total Trevisan et al., (2015) se destacou com maior quantitativo de 500 mulheres em seu estudo, diferentemente de outro trabalho como de Quintana et al., (2017) que utilizou apenas 20 mulheres gestantes, pressupondo que trabalhos mais robustos tendem a ter um intervalo de confiança maior.

Pires et al., (2020), realizou o seu estudo na unidade de cuidados no distrito de Vila Real em Portugal para a realização de seus estudos, foi realizado um trabalho de estudo experimental com uma amostra de 43 gestantes divididas em grupos experimentais e grupo controle com idades de 18 a 45 anos no seu primeiro ou segundo filho com 28 semanas de gestação e teve como objetivo verificar a eficácia do programa de treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) em mulheres grávidas, analisando a quantidade de vazamento de urina. O autor aplicou aulas preparatórias de parto, com duração de seis semanas (duas vezes/semana), composta por duas fases, seis exercícios cada: Fase I, conhecida como conscientização/estabilização, com duração de 3 semanas, com o objetivo de adquirir consciência e percepção do músculo do assoalho pélvico, sua localização e capacidade de contraí-los adequadamente, além de criar uma dinâmica postural e respiratória. Em seus resultados pós aplicação do protocolo de TMAP, foi percebido a redução da incontinência urinária em mulheres grávidas.

Quintana, et al., (2017), realizou seus estudos em um centro de saúde da família (Ignácio Carrera Pinto) em Yerbos Buenas localizado no Chile, onde foi feito um estudo experimental com uma amostra de 20 gestantes com idades entre 20 a 40 anos e com o período de gestação de 20 a 28 semanas e tinha como objetivo do estudo, avaliar o efeito do treinamento de musculatura do assoalho pélvico (TMAP) em gestantes controladas. O autor primeiramente recolheu dados pessoais de cada amostra, logo em seguida, iniciou-se o protocolo de treinamento que teve a duração de oito semanas. Durante o período de treinamento, foram realizadas quatro avaliações da força dos músculos pélvicos (FMP), uma inicial e três posteriores, com periodicidade quinzenal, em que a avaliação da FMP foi realizada por meio de

três medidas da força muscular pélvica. Escala de Oxford por avaliação e, por fim, foi realizado um acompanhamento telefônico semanal dos participantes, a fim de supervisionar a realização do treinamento e esclarecer dúvidas que possam ter em relação ao mesmo.

Os resultados obtidos por Quintana e colaboradores (2017), após o treinamento da musculatura do assoalho pélvico resultou em uma melhora significativa da força muscular pélvica de mulheres grávidas com a melhora do quadro de incontinência urinária apresentado na avaliação do estudo. Ressalta que nos três primeiros estudos apresentados, todos foram realizados no exterior, respectivamente na Ásia por Jaffar et al., (2020) – Malásia, seguido por Pires et al., (2020) na região da Europa – Portugal e por fim o estudo de Quintana, et al., (2017) na América do Sul – Chile. O que demonstra que o quadro de IU é uma condição mundial que as mulheres estão possibilitadas de sofrerem e da mesma forma com a intervenção terapêutica no período gestacional possibilita melhores resultados no controle da disfunção urinária.

Trevisan, et al., (2016), realizou suas buscas de estudos em um setor suplementar de saúde em Guarulhos no estado de São Paulo. Foram incluídas 500 mulheres gestantes com idades não estabelecidas pelo autor e que tinha como objetivo analisar a força do assoalho pélvico de mulheres durante a gestação, analisando a incontinência urinária e incontinência anal e analisar a interferência da incontinência urinária nas vidas das gestantes. Para chegar ao resultado, o autor utilizou como forma de tratamento, exercícios perineais duas vezes na semana para aumentar a força muscular do assoalho pélvico. Em seus resultados, o grupo amostral de mulheres independentemente de casos novos e já previamente diagnosticados foi percebido em todas as gestantes quadro de melhora da perda urinária pós-intervenção terapêutica na região de assoalho pélvico. O que foi satisfatório no objetivo de analisar a força e controle da continência mediante quadro pregresso de IU.

No último estudo de Assis, et al., (2015), a amostra foi obtida através de registros feitos na unidade básica de saúde (UBSs) do município de Assis, localizado no estado de São Paulo. Fizeram parte dos seus estudos, 87 mulheres em período gestacional com idades entre 20 e 35 anos que tinham como objetivo avaliar a efetividade de um manual de orientação de exercícios domiciliares para o assoalho pélvico na promoção da incontinência urinária em gestantes. Foram divididos em três grupos aleatoriamente, grupo supervisionado (praticava exercícios com supervisão), grupo observado (praticava exercícios sem supervisão) e grupo referência (não praticou exercícios), onde teve seis avaliações durante todo o período gestacional, a fim de avaliar a perda urinária de cada participante e, conseqüentemente, do grupo. Em seus resultados foi percebido que nos grupos com atividade

terapêutica foi percebido melhora da condição da perda urinária, ressaltando maior engajamento no grupo supervisionado de mulheres, todavia, em uma fração pequena de mulheres do grupo não praticante de exercícios foi relatado discreta melhora da IU, sendo concluído que a amostra de gestantes deveria ser mais criteriosamente selecionada pelo estadiamento da gestação, fatores de idade e número de gestações o que não resultou em demérito ao instrumento aplicado e objetivo do estudo.

Logo, os estudos usados para esta pesquisa se mostraram nos resultados um efeito benéfico na melhora da força muscular da região perineal em mulheres e diminuição da IU no período gestacional. Foi percebido que os estudos buscaram aplicar critérios de seleção para as intervenções, todavia, subentende-se que fatores secundários à gestação, como a fisiologia da mulher, idade, número de gestações, tipo de parto e até o regionalismo podem interferir na maior precisão da mensuração da perda urinária. Contribuindo para que os resultados sejam mais caracterizados pela percepção das mulheres quanto a rotina do manejo/controle da IU.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Dentro do objetivo proposto, foi observado pelos pesquisadores que a relação entre os fatores da incontinência urinária e a gestação quanto a região do assoalho pélvico possui definição, origem e instrumentos de intervenção definidos com tratativa estabelecida para que houvessem resultados positivos para mulher. Apesar do tema IU no período gestacional ser referendado com vasta publicação, foi percebido uma dificuldade de artigos, nas bases pesquisadas. O que se sugere que se tenha como fonte de pesquisa a exploração de outras bases científicas.

Dentro do universo amostral do trabalho, as mulheres com faixa etária maior eram as mais propensas a apresentarem incontinência urinária na gravidez. Em seu estadiamento gestacional com maior prevalência da IU no final da gestação (terceiro trimestre), quando há uma compressão maior do útero sobre a bexiga e outros fatores correlacionados.

As mulheres grávidas com relatos de IU durante a gravidez, destacaram maior prevalência de incontinência urinária e esforço. Dessa forma, de acordo com os fatores mostrados nos artigos selecionados, podemos considerar que há uma melhora significativa no quadro de incontinência urinária na gestação, sendo focado o tratamento através do fortalecimento da musculatura pélvica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSIS, L. C., et al., Efetividade de um manual de exercícios domiciliares na promoção da continência urinária durante a gestação: um ensaio clínico aleatorizado pragmático. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* v. 37, n. 10. p. 460-6. Out. 2015.

BONO, A., et al., Urinary continence after radical prostatectomy. Prognostic factors and recovery time. *Actas Urol Esp.* v.8, n. 25, p. 544-8, Set. 2001.

BUSHNELL, D. M., et al., Quality of life of woman with urinary incontinence: Cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. *Qual Life Res.* v. 8, n. 14, p. 1901-13, Oct. 2005.

CARUSO, F. B., et al., Fatores de risco para incontinência urinária na gravidez:

Um estudo de caso controle. *Rev Bras Ginecol Obstet.* v. 42, n. 12, p. 787-792, 2020.

MOCCELLIN, A. S. et al., Incontinência urinária na gestação: implicações na qualidade de vida. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* v.2, n. 14, p. 147-154, jun. 2014.

NYGAARD, I., et al., Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* v. 11, n. 300, p. 1311-6, Set. 2008.

OLIVEIRA, C., et al. Urinary incontinence in pregnant women and its relation with socio- demographic variables and quality of life. *Rev Assoc Med Bras*, v. 59, n. 5, p.460-466, Set – Out. 2013.

PIRES, T. F., et al., Effects of pelvic floor muscle training in pregnant women.

Porto Biomed J., v. 5, n. 5, Sep-Oct. 2020.

QUINTANA, C. C., et al., Fortalecimiento de la musculatura del piso pélvico en gestantes en control en un centro de salud familiar: Un estudio experimental. *Rev. chil. obstet. ginecol.*, Santiago, v. 82, n. 5, p. 471-479, Nov. 2017.

SANGSAWANG, B.; SANGSAWANG, N., Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *Int Urogynecol J.* v. 24, n. 6, p. 901-912, Jun. 2013.

STEINHAUSER, H. F. A. M., et al. Urinary incontinence during pregnancy: prevalence, experience of bother, beliefs, and help-seeking behavior. *Int Urogynecol J*, v. 32, n. 3, p. 695-701, Mar. 2021.

TREVISAN, K. F., Força muscular perineal e incontinência urinária e anal na gestação: estudo de coorte. *BDENF - Enfermagem*, São Paulo. s.n, p. 109, 2015.

Capítulo 5



10.37423/220706355

O EFEITO DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA EM INDIVÍDUOS ECONOMICAMENTE ATIVOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Felipe Lucas dos Santos

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Luana Lima da Costa Corrêa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Victor Franklin de Carvalho Ramos

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Leandro Hermisdorff Bernardo

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Giovanna Barros Gonçalves

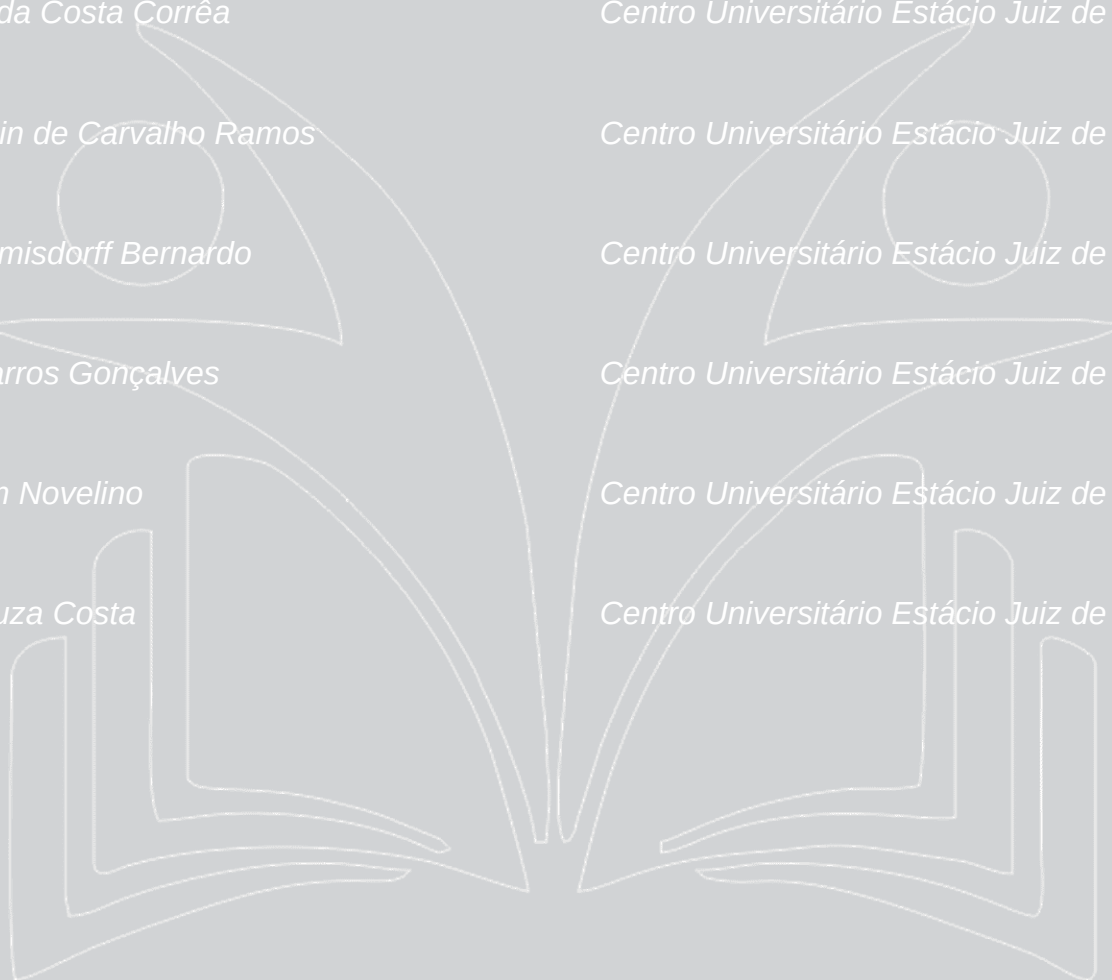
Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Saulo Yamim Novelino

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora

Ingrid de Souza Costa

Centro Universitário Estácio Juiz de Fora



Resumo:

Introdução: O IBGE define a população economicamente ativa sendo calculada pela soma da população ocupada e desocupada com 16 anos ou mais de idade. A lombalgia é definida como dor localizada entre caixa torácica inferior, podendo irradiar para os membros inferiores, além de ser uma condição musculoesquelética prevalente e uma das causas mais comuns na incapacidade em toda população, gerando perdas na produtividade. O método Pilates pode trazer benefícios para pessoas com lombalgia, sendo eles: melhora da consciência corporal, melhora a capacidade funcional, aumenta a confiança do paciente com os movimentos, exercícios e atividades da vida diária, corrige os padrões de movimento, aumenta o controle postural, melhora a conexão mente-corpo, melhora o relaxamento e respiração, aumenta a atividade dos músculos estabilizadores da coluna lombar, melhora a participação nos exercícios e socialização, aumenta a flexibilidade, aumenta a força muscular e reduz a dor. **Objetivo:** o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do método Pilates no tratamento da dor lombar em indivíduos economicamente ativos através de uma revisão sistemática. **Metodologia:** O presente trabalho é uma revisão sistemática de literatura que foi feita através de uma pesquisa eletrônica nas bases de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos) e SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica Online. Foram utilizadas as palavras-chave: “pilates” e “low back pain” e o operador booleano AND, formando assim a seguinte frase de pesquisa: “pilates AND ‘low back pain’”. **Resultados:** Foram selecionados 7 artigos das bases de dados PubMed e SciELO, e através destes estudos mostramos a eficácia do método Pilates no tratamento da dor lombar em indivíduos economicamente ativos. **Conclusão:** Através dos trabalhos pesquisados, verificamos que o alongamento e o fortalecimento dos músculos do tronco podem tratar quadros de dor na região lombar. O método Pilates, tanto solo ou em aparelhos, tem como princípios a ativação do core e a respiração correta ao executar os exercícios, obtendo assim uma melhor consciência corporal, aliviando as dores lombares dos pacientes e oferecendo uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Pilates, dor lombar e lombalgia.

INTRODUÇÃO

Segundo o IBGE, a população economicamente ativa é definida como o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, a oferta efetiva de trabalho numa economia, sendo calculada pela soma da população ocupada e desocupada com 16 anos ou mais de idade (IBGE, 2010). Esse conceito faz referência à uma força de trabalho que, em 2019 no Brasil, correspondia a 105,2 milhões de pessoas (IBGE, 2019). Tal população é suscetível a transtornos que podem ocasionar em queda na sua produção ou até afastamento do mercado de trabalho, causando prejuízos para empregado, empregador e economias de regiões e países. Santana et al. (2006) relata em seu estudo que, baseado no produto interno bruto brasileiro do ano de 2002, as estimativas de prejuízo ficaram entre US\$ 21.899.480,00 e US\$ 54.748.700,00, refletindo baixa efetividade das políticas e programas de prevenção de agravos à saúde no trabalho (SANTANA et al, 2006).

Tem se tornado cada vez mais comum na população economicamente ativa nos últimos anos a lombalgia, uma dor musculoesquelética, podendo causar muitas vezes o afastamento no trabalho, diminuição das atividades diárias e invalidez. Dores musculoesqueléticas são o comprometimento das estruturas corporais, como músculos, tendões, ligamentos, nervos, articulações, ossos e sistema de circulação sanguínea localizado, e podem ser dadas como crônicas ou agudas (WAMI et al, 2019).

A lombalgia é definida como dor localizada entre caixa torácica inferior, parte mais baixa do dorso e as dobras glúteas, podendo irradiar para os membros inferiores. É uma condição musculoesquelética prevalente e também é uma das causas mais comuns na incapacidade em toda população, gerando perdas na produtividade e gastos do sistema de saúde e na sociedade, além de causar níveis significativos de dor em seus portadores, evidências sugerem que a lombalgia é a maior queixa de saúde predominante, além do resfriado comum (NATOUR et al, 2014. ARAÚJO et al, 2018. SILVA et al, 2018. MAZLOUM et al, 2017). Ela tem uma maior prevalência no sexo feminino, em indivíduos com menor nível de escolaridade, em indivíduos que possuem índice de massa corporal elevado, é cerca de oito vezes mais provável de ser encontrada na faixa etária entre 50 e 59 anos do que na faixa etária entre 20 a 29 anos e é mais comum em indivíduos tabagistas quando comparados aos que não fumam (SILVA, FASSA, VALLE, 2004).

A lombalgia pode ser dividida de duas formas, a específica quando está associada uma doença pré-existente, e a inespecífica, que não está associada a nenhuma patologia, podendo relacionar-se a uma entorse ligamentar ou um problema muscular. Além disso, esta dor localizada pode ser classificada da

seguinte maneira: crônica, quando tem duração de mais de 12 semanas, aguda que dura entre a 1ª e a 6ª semana e subaguda, quando dura de 6 a 12 semanas. (BHADARIA, GURUDUT, 2017).

Hoje, a dor lombar é um desafio especial na área da saúde, pois ainda não existe uma abordagem única para o tratamento (DEHKORDI, DEGHANI, SOLATI, 2017). A Organização Mundial de Saúde estima que 65 a 80% da população possui ou possuirá, um dia, quadro clínico desta condição, e 40% desses casos tornar-se-ão um problema crônico. Assim, a lombalgia, portanto, deve ser tratada como um problema de saúde pública por atingir níveis epidêmicos da população em geral, sendo importante fator de morbidade, incapacidade funcional, absenteísmo e diminuição da produtividade (KORELO et al, 2013).

Na busca pela melhora do quadro de dor lombar, podem ser utilizadas algumas técnicas e terapias que vão além do tratamento farmacológico. Em alguns casos, exercícios podem atuar para reduzir as dores. O exercício terapêutico, termo associado à cinesioterapia, é o treinamento planejado e sistemático de movimentos corporais, posturas ou atividades físicas com vistas a proporcionar ao paciente meios de tratar ou prevenir deficiências, melhorar a função física, prevenir ou reduzir fatores de risco e otimizar o estado de saúde geral ou sensação de bem-estar (KISNER, COLBY, 1998).

Fisioterapeutas que atuam na saúde coletiva desenvolveram grupos cinesioterapêuticos para o tratamento de pacientes com dor lombar, aliados aos princípios de outros métodos (KORELO et al, 2013). Neste contexto, surge o Pilates sendo um exercício de corpo e mente que se concentra na força e estabilidade do conjunto de músculos definidos como CORE, que é toda musculatura abdominal, quadrado lombar, assoalho pélvico, paravertebrais, flexibilidade, controle, postura e respiração. Com isso, para pessoas com dor lombar, o Pilates pode ser indicado em busca de benefícios, com exercícios que melhoram o controle muscular e estabilizadores do tronco. (WELLS et al, 2013).

Os princípios do método Pilates consistem em realizar os exercícios aplicados a respiração, onde os movimentos de maior força são executados no momento da expiração, realizando juntamente a ativação do core. Temos também como princípios do método o controle, que é definido como controle do movimento, em que vai se aprimorando de acordo com a realização dos movimentos de forma correta, o que permitirá que os mesmos sejam feitos sem compensação, criando uma "memória muscular", podendo se observar uma nítida diferença comparando os movimentos de uma pessoa com maior nível de controle e uma de menor nível. Além disso, com o Pilates é capaz de ter uma ativação dos músculos estabilizadores do tronco, podendo promover uma reprogramação

neuromuscular e sendo notada uma melhora da musculatura em suas atividades diárias (ISACOWITZ, CLIPPINGER, 2013. SILVEIRA et al, 2016).

Alguns autores mostraram os potenciais benefícios do exercício Pilates para pessoas com lombalgia, sendo eles: melhora da consciência corporal, melhora a capacidade funcional, aumenta a confiança do paciente com os movimentos, exercícios e atividades da vida diária, corrige os padrões de movimento, aumenta o controle postural, melhora a conexão mente-corpo, melhora o relaxamento e respiração, aumenta a atividade dos músculos estabilizadores da coluna lombar, melhora a participação nos exercícios e socialização, aumenta a flexibilidade, aumenta a força muscular e reduz a dor. (WELLS et al, 2014).

Nos últimos anos, pacientes com dor lombar têm procurado tratamento através do método Pilates, pois existe comprovação de que, através do método, ocorre uma melhora significativa desta condição e também melhora da qualidade de vida, o que pode ser ainda mais benéfico para a população economicamente ativa (CONCEIÇÃO, MERGENER, 2012). Assim, diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar o efeito do método Pilates no tratamento da dor lombar em indivíduos economicamente ativos através de uma revisão sistemática.

METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão sistemática da literatura, realizada nas bases de dados PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos) e SciELO (Biblioteca Eletrônica Científica Online).

Foram utilizadas as palavras-chave: “pilates” e “low back pain” e utilizamos o operador booleano AND, formando assim a seguinte frase de pesquisa: “pilates” AND “low back pain”.

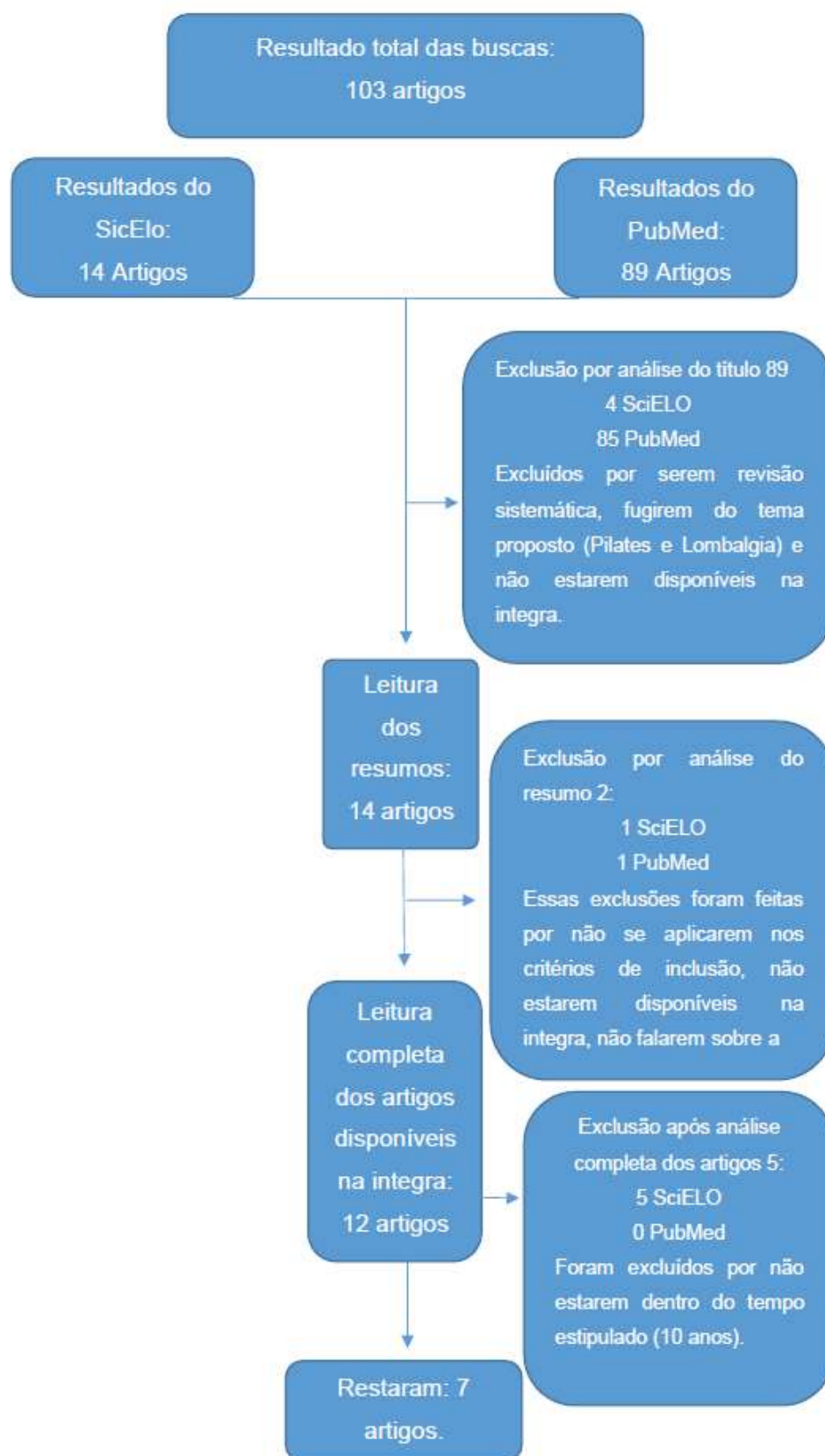
Foram incluídos artigos científicos em português, inglês e espanhol, em que tivessem o tema sobre Pilates, dor lombar e população economicamente ativa, artigos experimentais (ensaios clínicos), que tenham sido publicados nos últimos 10 anos e que fossem disponíveis na íntegra. Já os critérios de exclusão foram artigos não relacionados ao tema, artigos de revisão sistemática, artigos que incluem pacientes menores de 16 anos, que investigam dor em regiões diferentes da região lombar, artigos que incluem pacientes pós ou pré cirúrgico, gestantes e que contém um grande nível de atividade física ou atletas.

A escolha dos artigos foi feita através de três revisores independentes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão citados acima. As pesquisas foram realizadas no período de março a julho de 2020.

RESULTADOS

Foram encontrados um total de 103 artigos nas bases de dados SciELO e PubMed. Destes 103 artigos, foram incluídos no estudo 7 artigos. Esses números de artigos foram encontrados após passarem por uma filtragem, onde excluímos artigos que não se aplicavam ao tema " Pilates e Lombalgia", por não estarem disponíveis na íntegra, por não conter a faixa etária estipulada. A figura 1 apresenta os detalhes do processo de busca, inclusão e exclusão dos artigos e a tabela 1 apresenta os dados sintetizados dos artigos selecionados para o presente estudo.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos para a revisão.



QUADRO 1: Dados sintetizados dos artigos selecionados.

Artigo	Amostra	N	Medidas usadas para avaliação	Resultados
Silva et al., 2018.	Pacientes de 30 a 60 anos de idade que estavam na fila de espera do serviço público de fisioterapia.	N=30 EX=8 GC=11 GE=11 CT=16	Utilizou-se um questionário sociodemográfico, escala EVA e o questionário de incapacidade Oswestry.	Foram realizados durante 8 semanas foram os exercícios de pilates, sendo eficazes no tratamento para lombalgia, obtendo um melhor resultado na escala de dor EVA.
Machado et al., 2017.	Pacientes com 40 anos ou menos.	N=12	Testes de Biering- Sorensen, ponte lateral e distânciado terceiro dedo ao solo na flexão de tronco, flexão lateral direita e esquerda, Questionário sobre Crenças de evitar o Medo, Oswestry Disability Index, EVA, SF-12.	O protocolo usado ao método pilates por 8 semanas foi eficaz na estabilização do tronco, diminuindo a dor lombar. O tempo de contração dos músculos multifido, oblíquos e transversos aumentou.
Notarni Cola et al., 2014.	Foram 60 voluntários (27 homens e 33 mulheres), idade média de 51 anos e com dor lombar crônica.	Foram divididos em dois grupos sendo eles: pilates (N = 30) e grupo de controle de inatividade (N = 30).	O grupo de pilates realizou aulas de uma hora, cinco aulas por semana durante seis meses. O grupo de inatividade continuou com suas atividades normais. Foram usados também os questionários Roland-Morris Disability, Oswestry, SF-36 e Spinal Functional Sort em todos os voluntários.	Ao final do estudo foram observadas melhorias no grupo de pilates, com aumentos no funcionamento físico, saúde geral, diminuição da incapacidade e dor. Quanto ao grupo de inatividade mostrou-se piora nas mesmas medidas.
Franco et al., 2014.	Foram escolhidos pacientes entre 18 e 80 anos com dor lombar de grau 3 ou superior (segundo a escala numérica de dor).	Foram divididos em dois grupos sendo estes: Grupo com corrente interferencial ativa e Pilates (N = 74), e Grupo com corrente interferencial simulada e Pilates (N = 74).	Os participantes agrupados aleatoriamente em: Grupo 1 que recebeu aplicação da corrente interferencial ativa associada ao exercício de Pilates; e Grupo 2, que recebeu tratamento simulado de corrente interferencial associada ao exercício de Pilates. O tratamento recebido pelos dois grupos foi realizado três vezes por semana, durante seis semanas consecutivas. As sessões foram realizadas individualmente. Nas duas primeiras semanas, os participantes foram tratados apenas com a corrente interferencial ativa ou simulada para que	Os resultados observados com o uso da corrente interferencial mostra que ela é mais eficaz quando combinado com outros métodos na redução da dor, como no caso o pilates. Portanto, a combinação dessas duas técnicas facilitou a capacidade do participante de executar os exercícios com mais eficiência e resultou em uma melhoria clínica significativa que pode ser mantida em médio prazo.

			houvesse redução da dor, facilitando a execução dos exercícios. Nas quatro semanas seguintes foram	
Luz Jr. et al., 2013.	Foram avaliados 86 pacientes de ambos os sexos com lombalgia crônica e com idades entre 18 e 60 anos.	Grupo1: pilates no solo (N = 43) pacientes Grupo2: pilates com uso de equipamentos (N= 43)	Os pacientes foram alocados de forma aleatória em dois grupos: o Grupo Mat pilates, que realizou os exercícios no solo, e o Grupo de Equipamentos que realizou os exercícios nos seguintes equipamentos: Cadillac, Reformer, Ladder Barrel e Step Chair.	O estudo pode fornecer uma melhor compreensão sobre as possíveis diferenças na eficácia do tratamento usando estas duas técnicas de Pilates em pacientes com dor lombar crônica.
Oliveira et al., 2013.	Paciente com 41 anos.	N=1	Escala EVA da dor, teste de sensibilidade, reflexo patelar e aquileu, teste de marcha, teste de Biering-Sorensen e teste de sentar e alcançar de Wells e Dillon.	O paciente apresentou uma melhora na dor lombar, obtendo uma melhor estabilização do tronco através do método pilates.
Conceição e Mergener, 2012.	Pacientes com idades entre 18 e 50 anos.	N=7	Foi aplicado o questionário de Oswestry e EVA.	O método pilates foi eficaz para estabilidade da coluna, diminuindo as dores lombares das voluntárias e melhorando a qualidade de vida.

Legenda: N: Número em cada grupo; EX: Número de participantes excluídos do estudo; GC: Grupo controle; GE: Grupo experimental; CT: Número de participantes que terminaram o estudo; EVA: Escala visual analógica; SF-12: Questionário Short Form 12 (SF-12); SF-36: Questionário Short Form 36 (SF- 36).

Fonte: Dados das pesquisas.

DISCUSSÃO

Nos últimos anos, muitos métodos têm sido utilizados e estudados com a finalidade de tratar a lombalgia devido à possibilidade deste transtorno de provocar incapacidades que podem afastar, às vezes de forma definitiva, uma população economicamente ativa de suas atividades laborais.

Uma justificativa para os resultados positivos do método é mostrada por Conceição e Mergener (2012). Estes autores relatam que a maioria dos exercícios do Pilates são realizados na posição deitada, ocasionando diminuição do impacto nas articulações de sustentação do corpo na posição ortostática e, principalmente, na coluna vertebral. Outra justificativa para os resultados é confirmada nos outros estudos (SILVA et al, 2018. MACHADO et al, 2017. NOTARNICOLA et al, 2014. FRANCO et al, 2014. da LUZ Jr et al, 2013. OLIVEIRA et al, 2013. CONCEIÇÃO, MERGENER, 2012) é mostrada por

Silva et al (2018), ao afirmar que o fortalecimento e o alongamento provocados pelo método reequilibram as tensões das cadeias musculares atuantes no complexo lombo-pélvico. Machado et al (2017) nos mostra, através da eletromiografia e analisando a ativação dos músculos multífido lombar, transversos e oblíquos abdominais que, antes do pilates, havia uma curta duração de contração do multífido, alcançando o pico de ativação antes do transversos e oblíquos e, após a intervenção, nota-se que a contração dos músculos foi mais longa e alcançando ao mesmo tempo o pico de ativação, gerando assim uma melhora na estabilidade do tronco que, conseqüentemente, diminui a dor lombar.

Foi verificado que três trabalhos encontrados (SILVA et al, 2018. NOTARNICOLA et al, 2014. OLIVEIRA et al, 2013) pesquisaram indivíduos com idade média de 45 anos. Segundo Silva et al (2018), essa faixa etária afeta indivíduos em idade economicamente ativa, sendo que um transtorno como a dor lombar nesta população pode diminuir sua capacidade funcional para o trabalho e para a execução de atividades de vida diária. Em contrapartida, o estudo de Machado et al (2017) pesquisou uma amostra composta por sujeitos com média de idade de 25 anos. Apesar dos resultados favoráveis ao Pilates em diferentes faixas etárias encontrados na literatura, é possível que exista uma facilidade em encontrar resultados positivos em indivíduos mais jovens, pois a idade avançada pode causar mudanças degenerativas progressivas na coluna espinhal, ocasionando em desgaste das estruturas do segmento lombar e em lombalgia (SILVA et al, 2018).

Com relação ao tempo de intervenção do pilates para o tratamento da lombalgia notamos que não há um consenso entre os estudos. A maioria utilizou um tempo de intervenção médio de 3 meses, mas em alguns tiveram uma duração maior ou menor, como o de Notarnicola et al (2014), onde o

tratamento para a lombalgia foi durante 6 meses, com sessões 5 vezes por semana. Já no do Silvia et al (2018), a duração do tratamento foi de 6 semanas, sendo 2 sessões por semana. E em ambos os estudos podemos reparar uma melhora no quadro de dor lombar.

Nas sessões de pilates os participantes têm um protocolo de exercícios a se seguir, e mesmo que sejam aplicadas de formas diferentes, todas as sessões têm início, meio e fim e contendo sempre os comandos dos princípios do método. No trabalho de Conceição e Mergener (2012) não se segue um protocolo fixo de exercícios, porém aplica exercícios com o objetivo de fortalecer e alongar as musculaturas do core, mobilização da coluna e quadril e exercícios de consciência corporal, lembrando sempre os pacientes dos princípios e terminando a aula com um relaxamento, podendo ser com assessorios ou técnicas respiratórias. Já as sessões realizadas no trabalho de Silvia et al (2017) tiveram início, meio e fim e os comandos dos princípios do pilates, assim como o trabalho de Conceição e Mergener (2012), com a diferença em que no seu estudo, eles aplicaram uma sequência de posturas, fortalecendo e alongando o core, mobilizando a coluna e o quadril. Esses dois estudos conseguem mostrar formas diferentes de se montar uma sessão de pilates com o objetivo de tratar a lombalgia, com tudo mantendo sempre os princípios de Joseph Pilates, resultando no alívio da dor, melhor flexibilidade e qualidade de vida dos pacientes.

No estudo da Oliveira et al (2013), o paciente sofreu uma queda no ano de 2000, resultando em uma espondilolistese grau 2, na época ele foi submetido a tratamentos conservadores, como a hidroterapia, não obtendo muito resultado além do alívio da dor, em 2010 ele iniciou a intervenção do método pilates, onde se mostra a importância do fortalecimento do core, pois ao trabalhar esse conjunto de musculatura foi possível notar uma diminuição no seu nível de dor na escala EVA e um aumento da sua flexibilidade no teste de sentar e alcançar. A hidroterapia citada no estudo anterior assim como a fisioterapia convencional citada no estudo de Silva et al (2018) pode ter um resultado positivo na melhora do quadro de dor, porém não se mostram tão eficaz de uma forma geral no tratamento da lombalgia.

Dos sete artigos estudados, a sua maioria utilizou a escala EVA para avaliar a dor dos pacientes, que é a mais comum entre os fisioterapeutas para essa avaliação como mostrado no trabalho de Conceição e Mergener (2012) das 7 participantes, 4 delas tinham dores intensas na lombar antes da intervenção do pilates e com uma média de dor em EVA de 7 pontos, sendo que após a intervenção a média caiu para 1,7 pontos. Já em outros estudos foram utilizados o questionário Short Form 36 (SF-36) e o Pain Numerical Rating Scale no lugar do questionário EVA. O SF-36 foi usado no trabalho Notarnicola et al

(2018), ele é um questionário em que avalia a qualidade de vida dos pacientes, e através dele avaliar a dor do paciente, com esse questionário, observamos o valor médio do item “Dor” que após a intervenção do método pilates mostrou uma diferença significativa no grupo que participou dos exercícios pilates em relação ao grupo que manteve as atividades normais. Já a Escala Numérica, foi utilizada para avaliar a dor dos pacientes no estudo do Franco et al (2014), pois os pacientes que apresentam dor menor que 3, segundo esta escala, não se beneficiam da corrente interferencial usada neste estudo junto ao pilates. Contudo, mesmo com o uso de diferentes escalas de dor para avaliar a melhora dos pacientes participantes das pesquisas, todas mostraram e comprovaram de forma significativa a eficácia no tratamento da lombalgia com o uso de pilates.

A lombalgia pode causar um grande nível de incapacidade na população, gerando afastamentos dos trabalhos laborais, perdas de sono, diminuição nas atividades diárias. O questionário de Oswestry é medido através de 24 perguntas, utilizado para avaliar o nível de incapacidade gerada através da dor lombar. Ele foi utilizado em alguns estudos, como no de Notarnicola (2014) em que os participantes do grupo pilates apresentaram uma diferença significativa após a intervenção de 6 meses, com o valor de ($P < 0,0001$), o estudo também foi o único em que o grupo controle obteve uma piora significativa nos questionários de incapacidade Roland-Morris e Oswestry em relação aos membros do próprio grupo após um período de 6 meses ($P = 0.018$ e $P = 0.03$). O artigo explica que, nesses casos, é criado um ciclo vicioso em que a dor lombar causa um aumento na incapacidade, levando o indivíduo a evitar atividades cotidianas e exercícios físicos, consequentemente gerando perda da capacidade funcional. Podemos observar também uma diferença significativa nos trabalhos de Machado et al (2017) e Conceição e Mergener (2012) onde foi aplicado o também o mesmo questionário, enquanto no de Machado et al (2017), o valor após o pilates foi de ($P = 0,03$), comprovando que houve uma redução da incapacidade e dor dos pacientes. O estudo de Conceição e Mergener (2012), as participantes relatam que antes da intervenção tinham o sono interrompido por causa da dor e 2 deles só dormiam a base de analgésicos e, após a conclusão do estudo, as pacientes apresentaram melhora no questionário de Oswestry e relataram não estarem tendo mais interrupções no sono.

CONCLUSÃO:

Através dos trabalhos pesquisados, verificamos que o alongamento e o fortalecimento dos músculos do tronco podem tratar quadros de dor na região lombar. O método Pilates, tanto solo ou em aparelhos, tem como princípios a ativação do core e a respiração correta ao executar os exercícios, obtendo assim uma melhor consciência corporal, aliviando as dores lombares dos pacientes e

oferecendo uma melhor qualidade de vida, como por exemplo, evitando afastamentos dos trabalhos laborais, sono regular ou ganho de amplitude de movimento.

Tendo em vista os trabalhos estudados acima, podemos concluir que o método Pilates possui importância e eficácia no tratamento da lombalgia na população economicamente ativa, prevenindo o afastamento destes indivíduos de suas atividades laborais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARAUJO, I.D.D., PONTES, S.S., ALVES, I.G.N., ALMEIDA, L.O., ALMEIDA,

K.O., CARVALHO, A.L.R. Efeito do método pilates em mulheres com lombalgia: estudo de casos. Revista Intercâmbio, Vol. XI, p. 2176-669x, 2018.

BHADAURIA, E.A., GURUDUT, P. Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: randomized clinical trial. Journal of Exercise Rehabilitation, 13(4), p. 477- 485, 2017.

CONCEIÇÃO, J.S., MERGENER, C.R. Eficácia do método Pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica. Relato de casos. Rev Dor, São Paulo, 13(4), p. 385-388, Out-Dez. 2012.

LUZ JR, M.A., COSTA, L.O.P., FUHRO, F.F., MANZONI, A.C.T.,

OLIVEIRA, N.T.B., CABRAL, C.M.N. Effectiveness of mat Pilates or equipment- based Pilates in patients with chronic non-specific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders, 14:16, p. 1-5, 2013.

DEHKORDI, A.H., DEGHANI, A., SOLATI, K. A comparison of the effects of Pilates and McKenzie Training on pain and general health in men with chronic low back pain: a randomized trial. Indian Journal of Palliative Care, v. 23(1), p. 36-40, Jan-Mar. 2017.

FRANCO, Y.R.S., LIEBANO, R.E., MOURA, K.F., OLIVEIRA, N.T.B.,

MIYAMOTO, G.C., SANTOS, M.O., CABRAL, C.M.N. Efficacy of the addition of interferential current to Pilates method in patients with low back pain: a protocol of a randomized controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders, 15:420, p. 1-7, 2014.

IBGE. Estatísticas de Gênero. 2010. Disponível em

<https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=128,-1,1,2,-2,-3&ind=4726> . Acessado em 23 de maio de 2020.

IBGE. PNAD Contínua: taxa de desocupação é de 12,4% e taxa de subutilização é de 24,6% no trimestre encerrado em fevereiro de 2019. Editoria: Estatísticas Sociais. 2019. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/24109-pnad-continua-taxa-de-desocupacao-e-de-12-4-e-taxa-de-subutilizacao-e-de-24-6-no-trimestre-encerrado-em-fevereiro-de-2019> . Acessado em 24 de maio de 2020.

ISACOWITZ, R., CLIPPINGER, K. Anatomia do pilates. Barueri, São Paulo: Manole, 2013.

KISNER, C., COLBY, L. A. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 3. Ed. São Paulo: Manole, 1998.

KORELO, R.I.G., RAGASSON, C.A.P., LERNER, C.E., MORAIS, J.C., COSSA,

J.B.N., KRAUCZUK, C. Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 26, n. 2, p. 389-394, Abr-Jun. 2013.

MACHADO, P.M., ALVES, M.C., HENDLER, K.G., BENETTI, V.B., NETO, R.J.S., BARBOSA, R.I., MARCOLINO, A.M., KURIKI, H.U. Effectiveness of the Pilates method for individuals with nonspecific low back pain: clinical and electromyographic aspects. *Motriz*, Rio Claro, v. 23, n. 4, p. 1-8, 2017.

MAZLOUM, V., SAHEBOZAMANI, M., BARATI, A., NAKHAEI, N., RABIEI, P.

The effects of Selective Pilates versus extension-based exercises on rehabilitation of low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, p. 1-5, Sep. 2017.

NATOUR, J., CAZOTTI, L.A., RIBEIRO, L.H., BAPTISTA, A.S., JONES, A.

Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, v. 29(1), p. 59-68, Jun. 2014

NOTARNICOLA, A., FISCHETTI, F., MACCAGNANO, G., COMES, R.,

TAFURI, S., MORETTI, B. Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: a clinical prospective observational study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 50, n. 1, p. 59-66, Feb. 2014.

OLIVEIRA, L.C., HOSHINA, C.S., FURLAN, L.A., OLIVEIRA, R.G., MARTINI,

F.A.N. O método Pilates no tratamento de espondilolistese traumática em L4- L5: estudo de caso. *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 623-629, Jul-Set. 2013.

SANTANA, V.S., ARAÚJO-FILHO, J.B., ALBUQUERQUE-OLIVEIRA, P.R.,

BARBOSA-FRANCO, A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 40, n. 6, p.

1004-1012, Dec. 2006..

SILVA, M.C., FASSA, A.G., VALLE, N.C.J. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20(2), p. 377-385, Mar-Abr. 2004.

SILVA, P.H.B., SILVA, D.F., OLIVEIRA, J.K.S., OLIVEIRA, F.B. The effect of

the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study. *Br J Pain*, São Paulo, v. 1(1), p. 21-28, Jan-Mar. 2018.

SILVEIRA, A.P.B., NAGEL, L.Z., PEREIRA, D.D., MORITA, A.K., SPINOSO,

D.H., NAVEGA, M.T., MARQUES, N.R. Efeito agudo de exercícios do método Pilates na ativação dos músculos do tronco de pessoas com e sem dor lombar. *ConScientiae Saúde*, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 231-240, Jun. 2016.

WAMI, S.D., ABERE, G., DESSIE, A., GETACHEW, D. Work-related risk

factors and the prevalence of low back pain among low wage workers: results from a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 19:1072, p. 1-9, Ago. 2019.

WELLS, C., KOLT, G.S., MARSHALL, P., BIALOCERKOWSKI, A. Indications,

Benefits, and Risks of Pilates Exercise for People With Chronic Low Back Pain: A Delphi Survey of Pilates-Trained Physical Therapists. *Physical Therapy*, v. 94, n. 6, p. 806-817, 2014.

WELLS, C., KOLT, G.S., MARSHALL, P., BIALOCERKOWSKI, A. The

Definition and Application of Pilates Exercise to Treat People With Chronic Low Back Pain: A Delphi Survey of Australian Physical Therapists. *Physical Therapy*, v. 94, n. 6, p. 792-805, 2013.