

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

DEYLANE PRISCILA XAVIER DE SOUZA
INGRID LAURA SANTOS DE FREITAS
ITAMISSE CHRISTINA E SILVA FERREIRA

**Eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular
em mulheres com fibromialgia: uma revisão integrativa**

RECIFE/2024

**DEYLANE PRISCILA XAVIER DE SOUZA
INGRID LAURA SANTOS DE FREITAS
ITAMISSE CHRISTINA E SILVA FERREIRA**

**Eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular
em mulheres com fibromialgia: uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Fisioterapia
do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Espec.
Bruna Rafaelly Alves de Oliveira

RECIFE
2024

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecemos a Deus por ter nos dado sabedoria e discernimento para conduzir este trabalho e por ter iluminado todos os momentos de dúvida e incerteza nesta caminhada. Sua graça e misericórdia foram fundamentais para a realização e finalização deste projeto.

Agradecemos aos nossos pais e avós, que nos criaram, moldaram e ensinaram a importância da disciplina, do esforço, da dedicação e da fé, acreditando em cada uma de nós e nos apoiando em todos os momentos durante esta jornada. Seus exemplos de vida trazem inspiração e motivação para buscarmos sempre o melhor.

Queremos expressar nossa gratidão aos familiares que sempre estiveram ao nosso lado em todas as etapas deste trabalho, em especial agradecemos a Carlos Souza, Vandilma Xavier e Caio Miguel, Janaina Bárbara, Maria Dulce, Dulce Correia, Edinete Pereira e Gilberto Mauricio, José Fernando, Danilo José e Maria Fernanda. O apoio incondicional, amor e incentivo de vocês foram essenciais para que nós pudessemos superar os desafios e chegarmos até aqui.

Não podemos deixar de mencionar nossos amigos de faculdade, Alan Ricássio, Horência Myrella, Suhelem Rodrigues, entre outros, que compartilharam a jornada acadêmica conosco e nos ajudaram a enriquecer nossos conhecimentos com suas contribuições. A presença de vocês em nossas vidas fez toda a diferença na realização deste TCC.

Também agradecemos aos amigos mais próximos, que estiveram ao nosso lado, compartilhando alegrias e tristezas e nos proporcionando momentos de descontração e lazer. Sem vocês, este trabalho não seria tão especial e gratificante como foi.

Por fim, gostaríamos de agradecer à nossa orientadora Bruna Oliveira, que, com paciência e dedicação, acompanhou todo o processo de elaboração deste trabalho, fornecendo orientações valiosas e contribuindo para seu desenvolvimento. Sua competência e sua disponibilidade foram essenciais para o sucesso deste projeto, sem sua colaboração este TCC não seria possível.

RESUMO

A fibromialgia (FM) é uma síndrome reumática, crônica e dolorosa que compromete a qualidade de vida e atividades de vida diárias (AVDs) do indivíduo. A hidroterapia é muito eficaz no tratamento de dores musculoesqueléticas generalizadas, comuns na FM. Esse recurso, regulamentado pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), utiliza exercícios em piscina aquecida para aliviar sintomas como sensibilidade exacerbada, rigidez, fadiga, depressão e ansiedade, incluindo a melhora do equilíbrio, coordenação, postura e relaxamento muscular. O objetivo desta revisão é demonstrar a eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular em mulheres com fibromialgia. Este estudo trata-se de uma revisão integrativa e sua pesquisa bibliográfica foi realizada no período de Abril até Outubro de 2024, nas bases de dados MEDLINE via PubMed, PEDro e LILACS via BVS, sem restrição linguística ou temporal. Como resultado foram encontrados 1.609 artigos, após os devidos critérios de exclusão 5 foram selecionados, dentre eles foi possível verificar a eficácia da Fisioterapia aquática no alívio da dor e da fraqueza muscular em mulheres com FM. Assim como a redução do número de pontos sensíveis, a sua gravidade e a melhora da função cognitiva. Concluímos que a fisioterapia aquática é extremamente benéfica a esses pacientes, diminuindo a sobrecarga óssea de maneira ideal e acarretando outros benefícios, como melhora na qualidade do sono e relaxamento. Embora a hidroterapia seja muito utilizada e os estudos tenham demonstrado inúmeros benefícios na melhora das pacientes, ainda é necessário o desenvolvimento de mais estudos acerca desta intervenção quanto à fraqueza muscular de forma isolada.

Palavras-Chaves: Fibromialgia, Fisioterapia aquática, Dor musculoesquelética, Força muscular.

Effectiveness of aquatic physiotherapy in relief of pain and muscle weakness in adults with fibromyalgia

ABSTRACT

Fibromyalgia (FM) is a chronic, painful rheumatic syndrome that impacts the quality of life and daily living activities (ADLs) of individuals. Hydrotherapy is highly effective in treating widespread musculoskeletal pain, commonly seen in FM. This approach, regulated by the Federal Council of Physiotherapy and Occupational Therapy (COFFITO), uses exercises in heated pools to relieve symptoms such as heightened sensitivity, stiffness, fatigue, depression, and anxiety, while also improving balance, coordination, posture, and muscle relaxation. The aim of this review is to demonstrate the effectiveness of aquatic physical therapy in relieving pain and muscle weakness in women with fibromyalgia. This study is an integrative review, and the literature search was conducted between April and October 2024, using the MEDLINE database via PubMed, PEDro, and LILACS via BVS, with no language or time restrictions. As a result, 1,609 articles were found, and after applying the appropriate exclusion criteria, five studies were selected. Among these, the effectiveness of aquatic physical therapy in alleviating pain and muscle weakness in women with FM was evident. Additionally, there was a reduction in the number of tender points, their severity, and an improvement in cognitive function. We conclude that aquatic physical therapy is extremely beneficial for these patients, reducing bone overload in an ideal manner and leading to other benefits, such as improved sleep quality and relaxation. Although hydrotherapy is widely used and studies have shown numerous benefits for patients, further research is still needed regarding its impact on muscle weakness in isolation.

Keywords: Fibromyalgia, Aquatic therapy, Musculoskeletal pain, Muscle strength.

SUMÁRIO

1. Introdução	06
2. Materiais e métodos	08
3 Resultados e discussão	09
<i>3.1 Resultados.</i>	09
<i>3.2 Discussão.</i>	12
4. Conclusões	13
Referências	14

1. Introdução

A fibromialgia (FM) é considerada uma síndrome reumática, crônica e dolorosa que compromete a qualidade de vida do indivíduo, dificultando suas atividades cotidianas¹. Sua principal característica é a dor musculoesquelética generalizada², que também está relacionada a outros sintomas como sensibilidade exacerbada à palpação em múltiplas regiões do corpo, intituladas *trigger points*, rigidez matinal, fadiga, distúrbios do sono, depressão e ansiedade³. Embora só tenha sido descrita no final do século XX, esta síndrome é bem antiga⁴. O termo fibromialgia é derivado de *fibro* (do latim, que significa tecido fibroso, presente em ligamentos, tendões e fáscias) e *mio* (tecido muscular), *algos* (dor) e *ia* (condição), vindas do grego^{5,6,7}. Em 1990, após várias pesquisas, foram elaborados diversos critérios de diagnósticos e o *American College of Rheumatology* (ACR) realizou um simpósio médico internacional onde foi realizada a publicação de um protocolo de diagnóstico para fibromialgia⁸.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os parâmetros que foram descritos pelo ACR para identificar a presença da FM, foram: (1) dor crônica e generalizada com duração superior a três meses; (2) dor à palpação em pelo menos 11 dos 18 *trigger points* posicionados aos pares: occipital, cervical baixa anterior, trapézio superior, supraespinhoso, segundo articulação costovertebral, epicôndilo lateral, glúteo, trocanter maior do fêmur, bordo medial do joelho⁹. Existem muitas lacunas acerca da etiologia e fatores progressivos relacionados à FM por se tratar de uma síndrome multifatorial e por seu diagnóstico ser essencialmente clínico^{10,11}. A sua origem pode envolver variadas questões, estados inflamatórios, perturbações do sono e fatores psicológicos¹². Há alguns pacientes que possuem predisposição genética para o desenvolvimento desta síndrome^{13,14,15}. A sensibilização do Sistema Nervoso Central (SNC) é uma das principais alterações fisiopatológicas da fibromialgia, o conjunto genético para regulação sensorial pode ser modificado por fatores psicológicos e estresse biopsicossocial como, por exemplo, traumas, adversidades na infância, grandes mudanças de vida ou infecções¹⁶.

No SNC, várias alterações podem ser observadas, incluindo desequilíbrios de neurotransmissores e alterações no eixo hipotálamo-hipofise-adrenal (HPA), que influenciam o sistema autônomo¹⁷. O que evidencia nestes pacientes níveis basais elevados de hormônio adrenocorticotrófico e folículo estimulante, associado à diminuição de fator de crescimento insulínico (IGF-1), de hormônio de crescimento (GH), estrógeno, cortisol urinário, entre outros. Estes achados justificam a associação entre FM e sintomas de estresse crônico, alterações de humor e de sono¹⁸. Entre as propostas para explicar a fisiopatologia da FM, a mais aceita é o aumento da excitabilidade dos neurotransmissores facilitadores da dor (nociceptores), que induzem uma sensibilização do SNC, isso também ocorre em inúmeras síndromes dolorosas crônicas, aumentando a percepção de dor dos pacientes^{19,20}. Esta síndrome pode se manifestar de diversas formas, porém a queixa mais comum entre seus portadores é a dor crônica e difusa, que se manifesta como queimação, pontada, contusão, peso ou fadiga²¹.

Devido às alterações no SNC, as pessoas diagnosticadas com fibromialgia apresentam sensibilidade exagerada no corpo, adormecimento das mãos e pés, dor de cabeça e comprometimento das capacidades²². A disfunção têmporo-mandibular (DTM) é uma das condições associadas a FM e chega a atingir uma proporção de 75% dos pacientes, enquanto a cefaleia atinge cerca de 80%, já as alterações do humor são observadas em até 70% dos indivíduos e a depressão ocorre por volta de 30% dos casos²³. Também é comum apresentar rigidez muscular e articular; edema nas mãos; fenômeno de Raynaud; xerostomia; síndrome do cólon irritável; tonturas; síndrome das pernas inquietas; precordialgia atípica e taquicardia, acometendo entre 20% e 70% dos portadores da síndrome^{24,25}. Outros sintomas como parestesia, problemas de memória, dispnéia e enjoo também são citados pela literatura²⁶.

A Fibromialgia atinge em torno 2,5% da população mundial e está entre as afecções mais frequentes em ambulatorios de reumatologia²⁷. No Brasil a FM foi a doença reumatológica mais constante após a osteoartrite²⁸. Trata-se de uma doença que não discrimina grupos etários ou étnicos, contudo, apesar de atingir todos os grupos, a FM acomete com mais frequência o gênero feminino^{29,30,31} e possui maior índice na faixa etária de 30 a 55 anos³².

Os pacientes apresentam dificuldade para localizar a dor, e saber se a origem é óssea, muscular ou articular³³. Na FM a dor não possui origem inflamatória, é crônica e sistêmica³⁴. O grau da dor é tão intenso, que influencia nas atividades e no bem-estar dos pacientes³⁵. São constantes os relatos da intensificação da dor quando há uma temperatura mais baixa, aumento da umidade e problemas emocionais. Essa dor pode se apresentar de diversas formas, sendo algumas vezes em forma de enxaqueca, dor visceral, dor pélvica, dor lombar e/ou cervical³⁶.

Os pacientes com FM possuem uma redução considerável da força e desempenho muscular³⁷. A força e a funcionalidade são menores nesses indivíduos e chegam a níveis de funcionalidade equivalentes aos de pessoas 25 anos mais velhas³⁸. A intolerância ao exercício e a fadiga muscular são sintomas desta doença³⁹. Cerca de 90% dos indivíduos com fibromialgia sentem fadiga e distúrbio do sono⁴⁰. Possivelmente a formação de *trigger points* se dá por meio da fadiga de fibras musculares de músculos com deficiência de suprimento de oxigênio e nutrientes, o que acaba aumentando a demanda metabólica nos tecidos locais⁴¹. As áreas dos *trigger points* podem possuir edemas associados à vasoconstrição local, reforçando a hipótese de hipóxia da região⁴².

Conforme a qualidade do sono melhora, os efeitos dos sintomas se tornam menos agressivos. Se constante, a hidroterapia pode melhorar a qualidade de vida dos sujeitos e ser um potente aliado para o tratamento da FM. Dessa forma, a hidroterapia se torna um recurso funcional para a melhoria da qualidade do sono dos pacientes com FM e, consequentemente, os sintomas musculares⁴³. Diante do caráter crônico e de múltiplos sintomas, o tratamento recomendado é baseado na abordagem interdisciplinar⁴⁴. De modo geral, a fisioterapia destaca-se no âmbito das intervenções físicas pela riqueza de recursos terapêuticos que podem controlar a sintomatologia da fibromialgia⁴⁵. A Fisioterapia Aquática ou Hidroterapia é uma especialidade reconhecida pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) que utiliza exercícios terapêuticos e métodos específicos em piscina aquecida para tratar uma variedade de patologias em diversas áreas⁴⁶. Ao trabalhar com exercícios aeróbicos na fisioterapia aquática o corpo libera alguns neurotransmissores, entre eles a endorfina, que acaba proporcionando melhora da memória, humor e equilíbrio, aumento da força muscular, resistência ao exercício, disposição física e mental⁴⁷.

As atividades em água aquecida são extremamente benéficas aos portadores da FM, já que a água diminui a sobrecarga óssea de maneira ideal⁴⁸. Outros benefícios que podem ser observados são: a redução da sensibilidade à dor, aumento da mobilidade, melhora em padrões de marcha e postura, fortalecimento muscular e melhora da resistência cardiorrespiratória⁴⁹, além da manutenção e aprimoramento do equilíbrio, coordenação e postura⁵⁰, o efeito relaxante no tônus muscular se torna benéfico em situações de espasticidade ou tensão muscular⁵¹. Os efeitos mencionados podem ser obtidos por meio da exploração das diversas características físicas da água⁵². Um exemplo é a Densidade Relativa, que influencia na capacidade de um objeto ou corpo flutuar. Corpos com densidade inferior a 1g/cm³ tendem a flutuar. Além disso, a Força de Empuxo atua no sentido oposto à gravidade⁵³. A Tensão Superficial confere resistência ao movimento, enquanto a Pressão Hidrostática aplica uma força uniforme sobre um corpo submerso. A viscosidade indica a dificuldade que um fluido encontra para se mover^{54,55}. De acordo com a lei de Pascal, cada tipo de material (sólido, líquido ou gasoso) recebe e transmite uma pressão específica, conforme a profundidade em que está submerso. Assim, quanto maior a profundidade do corpo, maior será a pressão que incide sobre ele⁵⁶.

Dentre os métodos de reabilitação da Fisioterapia Aquática os que comumente são aplicados aos pacientes são: Anéis de Bad Ragaz, Halliwick, Pilates Aquático e Watsu⁵⁷. A hidroterapia é muito indicada em programas de reabilitação para fibromialgia com o intuito de amenizar os sintomas da doença^{58,59} pois proporciona melhorias significativas no controle da ansiedade, dores, qualidade do sono e quadro depressivo, promovendo a melhora da qualidade de vida destes indivíduos^{60,61}. Mesmo com tantos benefícios na Hidroterapia há restrições que devem ser consideradas. No caso das restrições absolutas, a participação do indivíduo no programa de reabilitação aquática deve ser evitada, e cabe ao profissional da saúde encaminhar o paciente para um tratamento mais apropriado. Já as restrições relativas podem ser controladas sempre mantendo todas as precauções em mente^{62,63}.

O objetivo desta revisão é demonstrar a eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular em pacientes com fibromialgia.

2. Materiais e Métodos

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa, e sua pesquisa bibliográfica foi realizada no período de abril até outubro de 2024. Sem restrição temporal ou linguística, a fim de evitar o viés de publicação. O levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e LILACS via BVS. Foram utilizados descritores do Descritores em Ciência da Saúde (DeCs): Fisioterapia Aquática, Dor Musculoesquelética, Fibromialgia, Força Muscular e do *Medical Subjects Headings MeSH*: *Aquatic Therapy*, *Musculoskeletal Pain*, *Fibromyalgia*, *Muscle Strength* e na estratégia de busca serão combinados com o operador booleano “AND”, demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Estratégia de busca
Table 1 – Search strategy

Base de dados	estratégia de busca
PubMed/MedLine	Fibromyalgia) AND (Aquatic Therapy) Fibromyalgia) AND (Muscle Strength) Fibromyalgia) AND (Aquatic Therapy) AND (Musculoskeletal Pain)
BVS/LILACS	Fibromyalgia) AND (Aquatic Therapy) Fibromyalgia) AND (Muscle Strength) Fibromyalgia) AND (Aquatic Therapy) AND (Musculoskeletal Pain)
PEDro	Fibromyalgia*Aquatic Therapy Fibromyalgia*Muscle Strength Fibromyalgia*Aquatic Therapy*Musculoskeletal Pain

Fonte: Autoria própria (2024)

Source: Own authorship (2024)

Para atingir o objetivo proposto, foi elaborada uma pergunta com base na estratégia PICO (Patient Intervention Comparison Outcome): Qual a eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular em mulheres com Fibromialgia?

O presente estudo inclui um grupo de estudos experimentais, como ensaios clínicos randomizados, seguindo o modelo do PICOT (população, intervenção, controle, desfecho e tipo de estudo). A população incluída foi: mulheres com fibromialgia, a intervenção escolhida foi a Fisioterapia Aquática, com os seguintes desfechos: dor e força muscular, o tipo de estudos utilizados é Ensaio clínico randomizado, demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 – Critérios de elegibilidade
PICOT Table 2 - PICOT eligibility criteria

ACRÔNIMO	CRITÉRIOS	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P	População	Mulheres com fibromialgia	FM associada à outra patologia reumática
I	Intervenção	Fisioterapia aquática	-
C	Controle/comparação	Não estabelecido	-
O	Outcome/Desfecho	Diminuição da dor Aumento da força muscular	-
T/S	Tempo/ Tipo de estudo	Ensaio clínico randomizado	-

Fonte: Autoria própria (2024)

Source: Own authorship (2024)

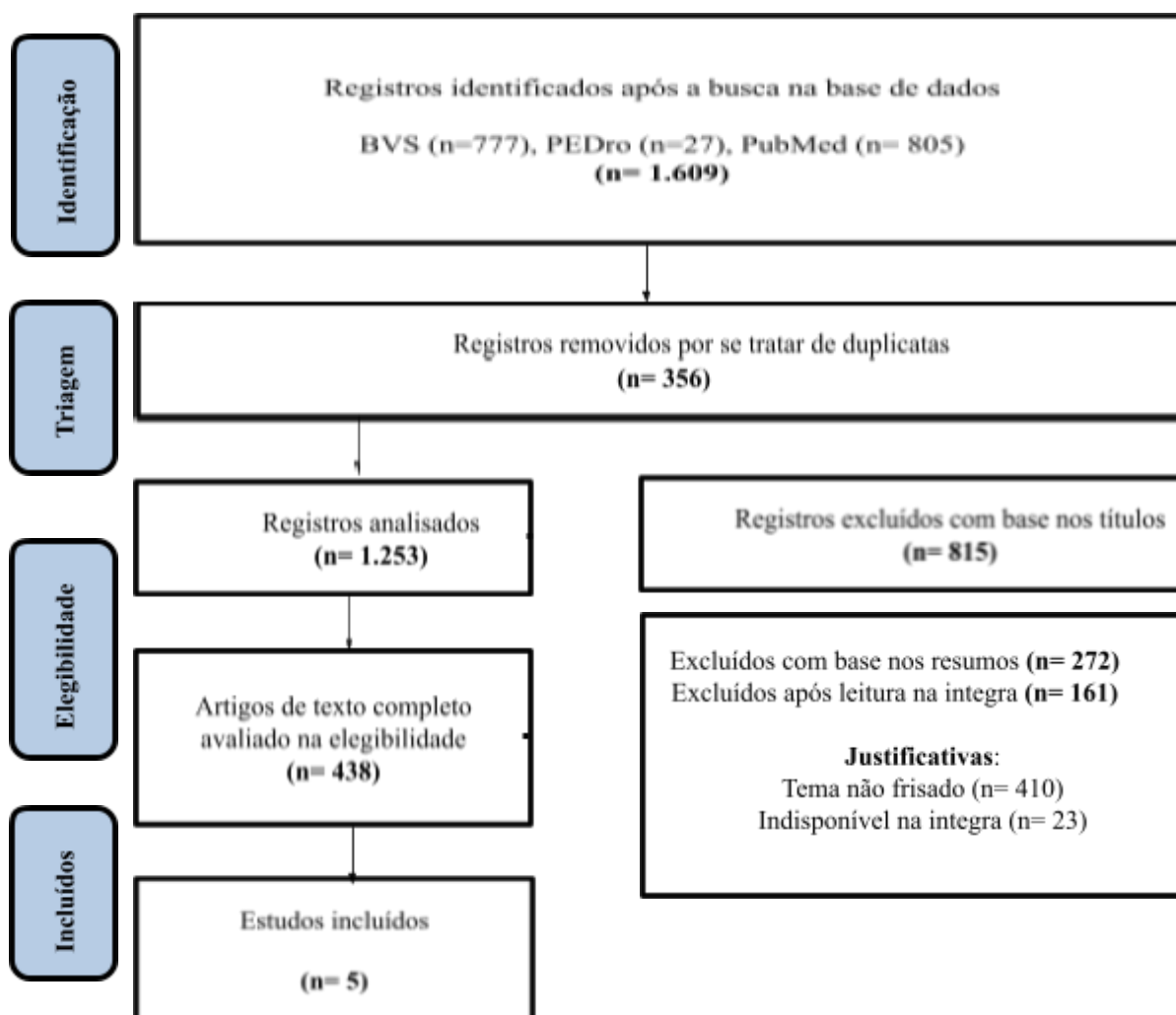
3. Resultados e Discussão

3.1 Resultados

A etapa de pré-seleção e identificação dos estudos foi realizada por três pesquisadores de forma independente, assegurando um rigor científico. A seleção dos estudos encontrados na busca eletrônica e manual foram previamente analisados e selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade através de uma triagem, excluindo os artigos duplicados e os que não estavam de acordo com o tema, após isso os artigos foram submetidos a uma leitura primeiramente pelo título e posteriormente pelo resumo e texto na íntegra.

A estratégia de busca eletrônica resultou em 1.609 artigos nas bases de dados, distribuídos da seguinte maneira: PubMed (805), BVS (777) e PEDro (27), com um total de 356 duplicados removidos antes da triagem, seguiu-se com 1.253 artigos para triagem, sendo excluídos 815 artigos após a leitura do título, por não estarem em conformidade com o tema, totalizando 438 artigos que se mantiveram, sendo 23 artigos excluídos por não estarem disponíveis na íntegra, 271 artigos foram excluídos após a leitura do resumo, por não estarem de acordo com os critérios de inclusão, totalizando 166 artigos que seguiram para a leitura completa, destes, 88 artigos não apresentavam a intervenção, dos quais restaram 78 artigos, sendo selecionados 5 para esta revisão, estando conforme os critérios de elegibilidade, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção de estudos das bases de dados
Figure 1 - Flowchart of study selection from databases



Fonte: Fluxograma baseado no modelo PRISMA 2020 com os resultados da seleção dos artigos. Autoria própria (2024).
Source: Flowchart based on the PRISMA 2020 model with the results of the article selection. Own authorship (2024).

A organização e tabulação dos dados extraídos dos artigos estão descritos nas tabelas 3,4 e 5 de acordo com as suas características. Na tabela abaixo, tabela 3, estão dispostos: autor, população de estudo, tipo de estudo, controle, intervenção e tempo de duração.

Tabela 3 – Características dos estudos incluídos
Table 3 - Characteristics of the included studies

Autor (data)	Tipo de estudo	População	Grupos e amostras	Tratamento do grupo controle	Tratamento do grupo intervenção	Tempo, duração, frequência...
Assis et al. ⁶⁴ 2006	Ensaio clínico randomizado	Mulheres com Fibromialgia	60 mulheres com Fibromialgia	Exercícios terrestres	Fisioterapia Aquática (hidroterapia)	60 minutos, 3 vezes por semana durante 15 semanas
Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese ⁶⁵ 2008	Ensaio clínico randomizado	Mulheres com Fibromialgia	29 mulheres com Fibromialgia e 24 mulheres saudáveis	Não mudar hábitos de exercícios	Fisioterapia Aquática (hidroterapia)	Cerca de 60 minutos, 3 vezes por semana durante 16 semanas
Neira et al. ⁶⁷ 2024	Ensaio clínico randomizado	Mulheres com Fibromialgia	40 mulheres com Fibromialgia	Terapia terrestre	Fisioterapia Aquática (hidroterapia)	60 minutos, 3 vezes por semana durante 12 semanas
Marques et al. ⁶⁶ 2022	Ensaio clínico randomizado	Mulheres com Fibromialgia	103 mulheres com fibromialgia	Não foi aplicado	Fisioterapia Aquática (hidroterapia)	60 minutos, 2 vezes por semana durante 2 meses
Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese ⁶⁸ 2007	Ensaio clínico randomizado	Mulheres com Fibromialgia	60 mulheres com fibromialgia	Treinamento de exercício	Fisioterapia Aquática (hidroterapia)	3 vezes por semana durante 16 semanas

Fonte: Autoria própria (2024)
Source: Own authorship (2024)

Os desfechos, métodos de avaliação, resultados e informações estatísticas de cada estudo estão dispostos na tabela 4, abaixo:

Tabela 4 – Resultados dos estudos incluídos
Table 4 - Results of the included studies

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados	Informações Estatísticas
Assis et al. ⁶⁴ 2006	Dor	EVA, FIQ, Inventário de Depressão de Beck, SF-36 e PGART.	A corrida em águas profundas é equivalente a exercícios terrestres em relação à dor.	P <0,05
Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese ⁶⁵ 2008	Dor, estado de saúde, qualidade do sono e função cognitiva, função física e psicológica.	Dolorímetro de pressão, FIQ, PASAT, versão em espanhol do PSQI, testes de força de resistência para cargas baixas.	A terapia de exercícios em piscina de água morna na altura do peito melhora a maioria dos sintomas da FM, incluindo contagem de pontos dolorosos, qualidade do sono, função cognitiva e aptidão física.	P <0,05
Marques et al. ⁶⁶ 2022	Intensidade da dor, limiar de dor à pressão, qualidade de sono, fadiga e capacidade física.	EVA, FIQR, algômetro eletrônico, PSQI, MFI, TC6M.	Foi possível observar a redução da dor e melhora na qualidade do sono dos pacientes	P <0,05
Neira et al. ⁶⁷ 2024	Dor	Fibromialgia Impact Muscular dos Membros Inferiores	Alívio da dor, diminuição da fadiga global e melhora na força muscular.	P <0,05
Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese ⁶⁸ 2007	Dor e função cognitiva	Dolorímetro de pressão, EVA, PASAT, TMT, COWA, RAVLT, FIQ.	O tratamento em uma piscina de água morna é adequado para diminuir a dor e gravidade da FM e melhorar a função cognitiva.	P <0,05

Fonte: Autoria própria (2024)

Source: Own authorship (2024)

Legenda: COWA: Teste de Associação Oral Controlada de Palavras; EVA: Escala Visual Analógica; FIQ: Questionário de Impacto da Fibromialgia; FIQR: Questionário Revisado de Impacto da Fibromialgia; FM: Fibromialgia; MFI: inventário multidimensional da fadiga; PASAT: teste auditivo compassado de audição seriada; PGART: avaliação global de resposta à terapia de um paciente; PSQI: Índice de qualidade do sono de Pittsburgh; RAVLT: Teste de Aprendizagem Auditiva Verbal Rey; SF-36: Pesquisa de Saúde Short Form 36; TC6M: Teste de Caminhada de 6 Minutos; TMT: Teste de trilha.

O ensaio clínico randomizado de Assis et al.⁶⁴, contou com 60 pacientes, sendo 30 aleatoriamente designados para o tratamento em piscina aquecida (28-31°C) e 30 para exercícios terrestres (caminhada ou corrida), ambos com protocolo de exercícios com duração de 60 minutos, 3 vezes por semana durante 15 semanas, tiveram como resultado a melhora dos dois grupos no fim do estudo, com uma redução média de 36% na intensidade da dor. Contudo, para o PGART, 40% do grupo de tratamento respondeu “muito melhor” no pós-tratamento.

No ensaio clínico randomizado de Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁵, com 53 pacientes, com 29 escolhidos aleatoriamente para o tratamento em piscina aquecida (32°C) e 24 para grupo controle, sem exercícios, o grupo de tratamento treinou em uma piscina aquecida na altura do peito e obteve como resultado a melhora significativa no fim do estudo, com redução de 29% do número de pontos sensíveis, melhora de 16% na pontuação no PSQI e 26% na tarefa de adição serial auditiva de ritmo, no teste de força de resistência houve um aumento significativo, além de uma melhora significativa no FIQ 8% . Já no grupo controle nenhuma das variáveis clínicas mostrou mudanças significativas com relação à avaliação inicial.

O estudo de intervenção de Marques et al.⁶⁶ teve uma amostra de 103 pacientes, onde 25 foram aleatoriamente designados para avaliar a efetividade da intervenção hidroterapêutica na dor, fadiga, e força muscular e 34 foram separados para o grupo controle, que não obteve nenhuma intervenção, o grupo de exercícios foi submetido à hidroterapia com água aquecida entre 32 e 34°C e apresentou melhoras da dor, nos domínios do questionário FIQ, bem como na fadiga global verificada pela escala de Chalder.

Para o ensaio clínico randomizado de Neira et al.⁶⁷ foram escolhidos 40 pacientes com fibromialgia, que foram selecionados de forma aleatória na proporção 1:1, ficando 20 para o tratamento em piscina aquecida (30°C) e 20 para grupo controle, com exercícios terrestres. Embora ambas as terapias tenham melhorado a dor no final do tratamento, o efeito terapêutico e a melhora na qualidade do sono foram mantidos por mais tempo no grupo de intervenção.

Já no ensaio clínico randomizado de Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁸ de 60 pacientes, 30 foram para grupo controle, sem exercícios, e 30 para o tratamento 3 vezes por semana durante 6 semanas em uma piscina de água morna, como resultado foi observado que o tratamento aumentou o limiar da dor, reduziu o número de pontos sensíveis, a intensidade da dor, a gravidade da FM e melhora da função cognitiva.

3.2 *Discussão*

Esta revisão sistemática buscou analisar criteriosamente a eficácia da fisioterapia aquática no alívio da dor e fraqueza muscular em mulheres com fibromialgia.

O estudo de Assis et al.⁶⁴ que comparou a eficácia clínica dos exercícios aeróbicos na água para tratar mulheres com fibromialgia, comprovou que os grupos controle e intervenção obtiveram melhora significativa após 15 semanas, com uma redução média de 36% na intensidade da dor e ganho aeróbico semelhante para ambos os grupos.

Observando o estudo feito por Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁵ que avaliou os efeitos da terapia aquática na sintomatologia global em pacientes com síndrome de fibromialgia percebemos que a análise de eficácia da terapia de exercícios mostrou redução da contagem de pontos dolorosos e melhoria da qualidade do sono, função cognitiva e função física. O grupo de exercícios teve uma melhora significativa do estado de saúde, não associada exclusivamente à intervenção de exercícios. Não houve alterações no grupo de controle.

Marques et al.⁶⁶ relatam em seu estudo sobre os efeitos da fisioterapia aquática com exercícios resistidos na dor, fadiga, capacidade funcional e força muscular em mulheres com fibromialgia que os exercícios resistidos na hidroterapia quando realizados de maneira contínua e sob orientação, têm efeito positivo na melhora da dor, fadiga e força muscular em pacientes com diagnóstico de fibromialgia.

No estudo de Neira et al.⁶⁷ que comparou a eficácia da terapia aquática versus a terapia terrestre para o controle da dor em mulheres com fibromialgia não foram observadas diferenças entre os grupos pós-tratamento, mas foram observadas diferenças em favor da terapia aquática comparada a terapia terrestre em relação a intensidade da dor e melhora da qualidade de sono após 6 semanas.

Já o estudo de Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁸ que teve como objetivo mostrar que os exercícios feitos em água morna diminuem a dor e melhoram a função cognitiva em mulheres de meia idade com fibromialgia comparou um grupo saudável com um grupo de mulheres com FM e mostrou que uma terapia de exercícios três vezes por semana durante 16 semanas em uma piscina de água morna é um tratamento adequado não só para diminuir a dor e gravidade da FM, bem como para melhorar a função cognitiva em mulheres previamente inaptas com FM e dor intensa. O grupo de exercícios melhorou significativamente seu limiar de dor, pontos sensíveis contagem, dor autorrelatada, gravidade da FM e função cognitiva, enquanto no grupo controle as diferenças não foram significativas.

O estudo feito por Schlemmer et al.⁶⁹ avaliou os efeitos da terapia aquática na força muscular respiratória em indivíduos com fibromialgia e os resultados permitiram constatar que, em relação à manovacuometria (PE máx.), espirometria, FIQ e pontos dolorosos, os dados apresentaram alterações positivas após os treinamentos aeróbicos e resistidos na água, trazendo aos idosos um bem-estar maior.

Neira et al.⁷⁰ avaliou a eficácia de protocolos de fisioterapia aquática e terrestre na melhoria do equilíbrio e redução da dor em mulheres com fibromialgia, fornecendo evidências de que a fisioterapia é uma ferramenta segura e eficaz na gestão da FM.

Observando o estudo de Sousa⁷¹ avaliou o efeito da cinesioterapia da hidrocinesioterapia sobre a dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia, onde o grupo de cinesioterapia obteve melhora significativa da dor e melhores resultados quanto à diminuição da fadiga muscular, os pacientes que realizaram hidrocinesioterapia apresentaram melhores resultados quanto a funcionalidade e condicionamento cardiopulmonar. Os resultados deste estudo, dentro das condições experimentais utilizadas, permitem sugerir que ambas as abordagens são eficazes no tratamento da SFM, corroborando com os trabalhos estudados. Porém, a cinesioterapia no solo se mostrou mais eficaz quanto a melhora da dor e da diminuição da fadiga muscular. Já sobre a melhora da capacidade funcional e condicionamento cardiopulmonar, a hidrocinesioterapia mostrou resultados mais satisfatórios.

Já o estudo feito por Letieri⁷² analisou os efeitos do tratamento hidrocinesioterapêutico na qualidade de vida, percepção de dor e gravidade de episódios depressivos em um grupo de pacientes com fibromialgia, demonstrou que o tratamento é eficaz para diminuição dos sintomas depressivos quando comparado ao grupo controle. O resultado deste estudo nos sugere que a hidrocinesioterapia mostra-se eficaz como terapia alternativa no tratamento da FM. Foram observadas melhorias estatisticamente significativas em todas as dimensões avaliadas, que incluem os aspectos relacionados à saúde física e, ainda, as percepções individuais do estado psicológico relacionadas à FM.

Dessa forma é possível comparar os estudos realizados por Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁵ que mostra uma melhora significativa no quadro geral da FM com a intervenção da hidroterapia, assim como Neira et al.⁶⁷ que observou melhora na qualidade do sono e intensidade da dor em comparação a intervenção de exercícios terrestres. Já os estudos de Marques et al.⁶⁶ e Schlemmer et al.⁶⁹ nos mostram que a terapia aquática é eficaz na melhora da força muscular e respiratória. Enquanto os estudos de Neira et al.⁷⁰ concordam com todos os outros trabalhos apresentados em relação à diminuição da dor e ainda acrescentam a melhora em relação ao equilíbrio. Além destes, os estudos de Sousa⁷¹, Munguía-Izquierdo e Legaz-Arrese⁶⁸, Assis et al.⁶⁴ e Letieri⁷² concordam que a hidroterapia é uma ótima alternativa para o tratamento da fibromialgia em comparação a outros tratamentos pois observam melhoras em diversos aspectos como a diminuição da dor, melhora da capacidade cognitiva e física, melhora no sono, da força muscular, aspectos psicológicos e fadiga.

4. Conclusão

De acordo com esta revisão, é unânime que essa prática de exercícios não só serviu para diminuir a dor e gravidade da fibromialgia, bem como para melhorar a função cognitiva em mulheres previamente inaptas e a diminuição da dor intensa. Assim como a redução do número de pontos sensíveis e a melhora da função cognitiva. Concluímos que a fisioterapia aquática é extremamente benéfica a esses pacientes, diminuindo a sobrecarga óssea de maneira ideal e acarretando outros benefícios, como melhora na qualidade do sono e relaxamento. Embora a hidroterapia seja muito utilizada e os estudos tenham demonstrado inúmeros benefícios na melhora das pacientes, ainda é necessário o desenvolvimento de mais estudos acerca desta intervenção quanto à fraqueza muscular de forma isolada.

Referências

- 1 - Sanita PCVM, Moraes TSM, Santos FM. Análise do efeito da acupuntura no tratamento da fibromialgia: revisão de literatura. *Manual Therapy, Posturology e Rehabilitation Journal*. 2014;12:188-204. doi:10.22289/2446-922X.V4N1A5.
- 2 - Junior MH, Goldenfum MA, Siena CAF. Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(3):358-65. doi:10.1590/S0104-42302012000300018.
- 3 - Heymann RE, Paiva EDS, Helfenstein Junior M, Pollak DF, Martinez JE, Provenza JR, et al. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. *Rev Bras Reumatol*. 2010;50:56-66. doi:10.1590/S0482-50042010000100006
- 4 - Wallace DJ, Clauw DJ, eds. Fibromialgia e outras síndromes de dor central. *Lippincott Williams & Wilkins*; 2005.
- 5 - Yunus M, Masi AT, Calabro JJ, Miller KA, Feigenbaum SL. Primary fibromyalgia (fibrositis): clinical study of 50 patients with matched normal controls. *Semin Arthritis Rheum*. 1981 Aug;11(1):151-71. doi: 10.1016/0049-0172(81)90096-2.
- 6 - Weinstein SL, Buckwalter JA. Ortopedia de Turek: princípios e sua aplicação. São Paulo; 2000.
- 7 - Williams DA, Clauw DJ. Understanding fibromyalgia: lessons from the broader pain research community. *J Pain*. 2009;10(8):777-91. doi:10.1016/j.jpain.2009.06.001.
- 8 - Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis Rheum*. 1990;33(2):160-72. doi:10.1002/art.1780330203.
- 9 - Espino ML, Adam JCM. Fibromialgia. *Clin Saude*. 2008;19(3). Madrid.
- 10 - Clauw DJ. Fibromialgia: uma visão geral. *Am J Med*. 2009;122(12):S22-30.
- 11 - Bradley LA. Pathophysiology of fibromyalgia. *Am J Med*. 2009;122(12):S22-S30. doi:10.1016/j.amjmed.2009.09.008.
- 12 - Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, et al. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res*. 2010;62(5):600-10. doi:10.1002/acr.20140.
- 13 - Mehendale AW, Goldman MP. Fibromyalgia syndrome, idiopathic widespread persistent pain or syndrome of myalgic encephalomyopathy (SME): what is its nature? *Pain Pract*. 2002;2(1):35-46. doi:10.1046/j.1533-2500.2002.02003.x.
- 14 - Jones KD, Burckhardt CS, Clark SR. A randomized controlled trial of muscle strengthening versus flexibility training in fibromyalgia. *J Rheumatol*. 2002;29(5):1041-8.
- 15 - Buskila D. Fibromyalgia: a biopsychosocial syndrome. *IMAJ*. 2003;5(12):887-8.
- 16 - Häuser W, Ablin J, Fitzcharles MA, Littlejohn G, Luciano JV, Usui C, Walitt B. *Fibromyalgia*. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1(1):1-16. doi:10.1038/nrdp.2015.22.
- 17 - Sousa M, Monteiro D, Vitorino A. FIBROMIALGIA E OS BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA: Um estudo de caso. *REV_UIIPSantarém* [Internet]. 23 de Janeiro de 2020 [citado 25 de

Setembro de 2024];7(2):230-41. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/article/view/19321>. DOI: <https://doi.org/10.25746/ruiips.v7.i2.19321>

- 18 - Mease P. Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment. *J Rheumatol Suppl.* 2005;75:6-21.
- 19 - Clauw DJ. Fibromyalgia: a clinical review. *JAMA.* 2014;311(15):1547-55. doi: 10.1001/jama.2014.3266.
- 20 - Barros Neto JA, Machado AS, Kraychete DC, Jesus RPD. Comprometimento da integridade intestinal na fibromialgia e síndrome dolorosa miofascial: uma revisão. *Instituto de Ciências da Saúde/Universidade Federal da Bahia.* 2011;10(3):246-253.
- 21 - Provenza JR, Pollak DF, Martinez JE, et al. Fibromialgia. *Rev Bras Reumatol.* 2004;44:443-9.
- 22 - Chávez Hidalgo D. Atualização em fibromialgia. *Med. perna.* Costa Rica [Internet]. 2013 mar [citado em 2024 set 22];30(1):83-88. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000100011&lng=en.
- 23 - Heymann RE, Paiva ES, Martinez JE, et al. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. *Rev Bras Reumatol.* 2017;57
- 24 - Claw DJ. Fibromialgia e condições relacionadas. In: Procedimentos da Clínica Mayo. *Elsevier*; 2015. p. 680-692.
- 25 - Heymann RE, de Assis MR. *Rev Bras Reumatol.* 2015;55(5):395.
- 26 - Batista, J. S., Borges, A. M., & Wibeling, L. M. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. *Rev Dor.* 2012;13:170-4.
- 27 - Martinez JE, Ferraz MB, Sato EI, Atra E. Fibromyalgia vs rheumatoid arthritis: a longitudinal comparison of quality of life. *J Rheumatol.* 1995;22(2):201-4.
- 28 - Heymann RE, Paiva ES, Helfenstein M, et al. Consenso brasileiro no tratamento da fibromialgia. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50(1):56-66.
- 29 - Cardoso FDS, Curtolo M, Natour J, Lombardi Júnior I. Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fibromialgia. *Rev Bras Reumatol.* 2011;51:344-50.
- 30 - Spaeth M. Tratamento da Síndrome da Fibromialgia sob uma Perspectiva Multidimensional. *Rev Dor Musculoesquel.* 2010;18(4):373-9.
- 31 - Salaffi F, Di Carlo M, Farah S, et al. Diagnosis of fibromyalgia: comparison of the 2011/2016 ACR and AAPT criteria and validation of the modified Fibromyalgia Assessment Status. *Rheumatology.* 2020;59(10):3042-9.
- 32 - Lorena SBD, Pimentel EADS, Fernandes VM, Pedrosa MB, Ranzolin A, Duarte ALBP. Avaliação de dor e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Rev Dor.* 2016;17:8-11.
- 33 - Friedrich JV, Uhde SPR, de Oliveira Zanini E. Fibromialgia: importância do conhecimento da doença e seus tratamentos. *Fag J Health.* 2020;2(2):307-14.
- 34 - Rocha MO, Oliveira RA, Oliveira J. Hidroterapia, pompage e alongamento no tratamento de fibromialgia: relato de caso. *Fisioter Mov.* 2006;19(2):49-55.

- 35 - Wolfe F, Aarflot T, Bruusgaard D, et al. Fibromyalgia and disability. Report of the Moss International Working Group on medico-legal aspects of chronic widespread musculoskeletal pain complaints and fibromyalgia. *Scand J Rheumatol*. 1995;24(2):112-8.
- 36 - Manguiera LMR, dos Reis Nunes R. Benefícios da fisioterapia aquática no tratamento da fibromialgia. *Centro Universitário Luterano de Palmas*; 2021.
- 37 - Weigent DA, Bradley LA, Blalock JE, Alarcon GS. Current concepts in the pathophysiology of abnormal pain perception in fibromyalgia. *Am J Med Sci*. 1998;315(6):405-12.
- 38 - Goodman CC, Snyder TEK. Diagnóstico diferencial em fisioterapia. In: *Diagnóstico diferencial em fisioterapia*. 2010. p. 790.
- 39 - Kingsley J, Panton L, Toole T, et al. The effects of a 12-week strength-training program on strength and functionality in women with fibromyalgia. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(9):1713-21.
- 40 - Kasikcioglu E, Dinler M, Berker E. Reduced tolerance of exercise in fibromyalgia may be a consequence of impaired microcirculation initiated by deficient action of nitric oxide. *Med Hypotheses*. 2006;66(5):950-2.
- 41 - Ferro CV. Correlação dos distúrbios do sono e parâmetros subjetivos em indivíduos com fibromialgia. [monografia de graduação]. *Cascavel: Unioeste*, 2005.
- 42 - Hou CR, Tsai LC, Cheng KF, Chung KC, Hong CZ. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002;83(10):1406-14.
- 43 - Buskila D. Fibromyalgia: a biopsychosocial syndrome. *Isr Med Assoc J*. 2003;5(12):887-8.
- 44 - Silva MR. A hidroterapia no tratamento da fibromialgia. *Id on Line Rev Multidiscip Psicologia*. 2018;12(42):198-210.
- 45 - Marques AP, Assumpção A, Matsutani LA. Fibromialgia e fisioterapia: avaliação e tratamento. Barueri: *Editora Manole* 2ª ed. ver. e atual. Barueri – SP, 2007 UES, 2007.
- 46 - Marques AP, Matsutani LA, Ferreira EAG, Mendonça LD. A fisioterapia no tratamento de pacientes com fibromialgia: uma revisão da literatura. *Rev Bras Reumatol*. 2002;42(1):42-8.
- 47 - Prado ECS. *Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes portadores de síndrome de Down: uma revisão de literatura*. Nov 2019.
- 48 - Brasil. Resolução Nº 443, De 3 De Setembro De 2014. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - COFFITO. 2014..
- 49 - Castoldi A, Périco E, Grave M. Avaliação da força muscular e capacidade respiratória em pacientes com síndrome de Down após Bad Ragaz. *Rev Neurociências*. 2012;20(3):386-9.
- 50 - Navarro FM, Machado BBX, Néri AD, Ornellas E, Mazetto AA. A importância da hidrocinestoterapia na paralisia cerebral: relato de caso. *Rev Neurociências*. 2009;17(4):371-5.
- 51 - Carregaro RL, Toledo AM de. Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática. *Rev Movimentos*. 2008;1.
- 52 - Morris DM, Becker B, Cole A. Terapia aquática moderna. In: Becker BE, Cole AJ, editors. *Reabilitação aquática para tratamento de distúrbios neurológicos*. São Paulo: *Manole*; 2000.

- 53 - Santos FM, Silva TR. Influência da densidade e empuxo na flutuação de corpos. *Rev Bras Fis.* 2021;41(3):215-23.
- 54 - Cengel YA, Cimbala JM. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill Brasil; 2017.
- 55 - Duarte M. Princípios físicos da interação entre ser humano e ambiente aquático. São Paulo: Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo; 2001.
- 56 - Candeloro JM, Caromano FA. Discussão crítica sobre o uso da água como facilitação, resistência ou suporte na hidrocinésioterapia. *Acta Fisiatr.* 2006;1:7-11.
- 57 - Batista T, Alfaite V, Silva V, Gomes M, Alves S. Os efeitos da hidroterapia na fibromialgia. *Rev Ciência Saúde: Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa.* 2011;3:8-13.
- 58 - Munguía-Izquierdo D, Legaz-Arrese A, Moliner-Urdiales D, Reverter-Masía J. Neuropsicología de los pacientes con síndrome de fibromialgia: relación con dolor y ansiedad. *Psicothema.* 2008;20:427-31.
- 59 - Bidonde J, Jean Busch A, Bath B, Milosavljevic S. Exercise for adults with fibromyalgia: an umbrella systematic review with synthesis of best evidence. *Curr Rheumatol Rev.* 2014;10(1):45-79.
- 60 - Dull H. Watsu: exercícios para o corpo na água. São Paulo: Summus Editorial; 2001.
- 61 - Biasoli MC, Machado CMC. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. *Rev Bras Med.* 2006;63(5):225-37.
- 62 - Giesecke C. Reabilitação aquática de pacientes com lesão da medula espinhal. In: Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ, editors. *Reabilitação aquática.* São Paulo: Manole; 2000. p. 141-62.
- 63 - Skinner A, Sayliss I. Curso II – Hidroterapia. In: *Congresso Nacional de Hidroreabilitação, Terapias em Piscinas e Natação Terapêutica*; 1993; São Paulo.
- 64 - Assis MR, Silva LE, Alves AMB, Pessanha AP, Valim V, Feldman D, Natour J. A randomized controlled trial of deep water running: clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia. *Arthritis Care Res.* 2006;55(1):57-65.
- 65 - Munguía-Izquierdo D, Legaz-Arrese A. Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89(12):2250-7.
- 66 - de Sousa Marques LN, Camboim RMC, Leite CP, da Silva MT, de Oliveira Lima P, Quadros AAJ. Quais efeitos da fisioterapia aquática com exercícios resistidos na dor, fadiga, capacidade funcional e força muscular em mulheres com fibromialgia. *Brazilian Journal of Development.* 2022;8(1):3529-48.
- 67 - Neira SR, Marques AP, Cervantes RF, Pillado MS, Costa JV. *Efficacy of aquatic vs land-based therapy for pain management in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial.* *Physiotherapy.* 2024;123:91-101.
- 68 - Munguía-Izquierdo D, Legaz-Arrese A. Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol.* 2007;25(6):823.
- 69 - Schlemmer GBV, de Fátima Biazus J, Mai CMG. Efeitos da terapia aquática na força muscular respiratória em indivíduos com fibromialgia e suas repercussões na velhice. *Rev Kairós Gerontol.* 2018;21(2):341-356.

70 - Rivas Neira S, Pasqual Marques A, Pegito Pérez I, Fernández Cervantes R, Vivas Costa J. Effectiveness of aquatic therapy vs land-based therapy for balance and pain in women with fibromyalgia: a study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18:1-10.

71 - De Sousa BSM, et al. O efeito da cinesioterapia e hidrocinestoterapia na dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia. *ConScientiae Saúde*. 2018;17(3):231-238.

72 - Letieri RV, Furtado GE, Letieri M, Góes SM, Pinheiro CJB, Veronez SO, et al. Dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinestoterapia. *Rev Bras Reumatol*. 2013;53:494-500.