

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

MISAEEL RIBEIRO FELIPE

**As influências da terapia aquática na capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida de indivíduos com fibromialgia: uma revisão de literatura.**

GOIÂNIA  
2020

MISAEEL RIBEIRO FELIPE

As influências da terapia aquática na capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida de indivíduos com fibromialgia: uma revisão de literatura.

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de  
Fisioterapia, da Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás.

Orientador: Ms. Dalley César  
Alves

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**AVALIAÇÃO ESCRITA**

Título do trabalho:

Acadêmico(a): \_\_\_\_\_

Orientador(a):.....

Data:...../...../.....

<b>AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)</b>		
<b>Item</b>		
<b>1.</b>	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
<b>2.</b>	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
<b>3.</b>	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
<b>4.</b>	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
<b>5.</b>	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
<b>6.</b>	Discussão**– Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
<b>7.</b>	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
<b>8.</b>	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
<b>9.</b>	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
<b>10.</b>	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer as normas da língua portuguesa	
<b>Total</b>		
<b>Média (Total/10)</b>		

Assinatura do examinador:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL**

<b>ITENS PARA AVALIAÇÃO</b>	<b>VALOR</b>	<b>NOTA</b>
<b>Quanto aos Recursos</b>		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e sequência do trabalho	1,5	
<b>Quanto ao Apresentador:</b>		
4. Capacidade de exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Assinatura do examinador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## SUMÁRIO

1 RESUMO E PALAVRAS CHAVE	6
2 ABSTRACT E KEYWORDS	7
3 INTRODUÇÃO	8
4 MÉTODOS	9
5 RESULTADOS	10
Características dos estudos	18
6 DISCUSSÃO	19
7 CONCLUSÃO	22
8 REFERÊNCIAS	23

## 1 RESUMO

**Introdução:** A terapia aquática é um recurso muito utilizado na fisioterapia, auxiliando no controle da sintomatologia da fibromialgia, doença crônica identificada por dores generalizadas que causam a perda da capacidade funcional, muscular e psíquica do indivíduo.

**Objetivos:** O estudo tem por objetivo avaliar através da literatura os efeitos da terapia aquática sobre a fibromialgia nos aspectos capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida.

**Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica, onde foi realizado busca nas bases de dados *SciELO*, *Medline*, *Lilacs* e *Pubmed* no período de fevereiro de 2020 a junho de 2021. Foram incluídos artigos que obedeceram aos seguintes critérios: ter título, resumo e por fim o texto na íntegra que se enquadraram a temática pertinente. Foram excluídos aqueles artigos que não abordavam a temática: fibromialgia; os temas: desempenho funcional, dor e qualidade de vida; e que não abordavam a hidroterapia. **Resultados:** Foram selecionados 16 artigos relevantes organizados em tabelas que mostram resultados positivos obtidos através das terapias aquáticas quando comparados a grupos com a realização de exercícios de cinesioterapia ou exercícios terrestres, havendo melhora da capacidade funcional e quadro algico, diminuição de pontos sensíveis à dor e aumento da qualidade de vida relacionada ao sono, depressão e bem estar do indivíduo. **Conclusão:** Os resultados obtidos mostraram que a terapia aquática contribui para diminuição de pontos dolorosos e aumento na qualidade de vida, diminuição do quadro depressivo e melhora da função motora. Conclui-se que os exercícios de imersão na água oferecem relaxamento, analgesia, diminuem a depressão e aumentam o desempenho funcional em comparação aos exercícios realizados em solo.

**Palavras Chave:** hidroterapia, fibromialgia, qualidade de vida, equilíbrio e desempenho funcional.

## 2 ABSTRACT

**Introduction:** Aquatic therapy is a resource widely used in physiotherapy, helping to control the symptoms of fibromyalgia, a chronic disease identified by generalized pain that causes loss of functional, muscular and psychological capacity of the individual. **Objectives:** The study aims to evaluate through the literature the effects of aquatic therapy on fibromyalgia in terms of functional capacity, pain and quality of life. **Methodology:** This is a literature review, which searched the *SciELO*, *Medline*, *Lilacs* and *Pubmed* databases from February 2020 to June 2021. Articles that met the following criteria were included: having a title, abstract and finally, the full text that fit the pertinent theme. Those articles that did not address the topic were excluded: fibromyalgia; the themes: functional performance, pain and quality of life; and that did not address hydrotherapy. **Results:** 16 relevant articles were selected and organized into tables that show positive results obtained through aquatic therapies when compared to groups with kinesiotherapy exercises or land exercises, with improvement in functional capacity and pain, reduction of pain-sensitive points and increased quality of life related to sleep, depression and well-being of the individual. **Conclusion:** The results obtained showed that aquatic therapy contributes to a decrease in tender points and an increase in quality of life, decrease in depression and improvement in motor function. It is concluded that immersion exercises in water offer relaxation, analgesia, decrease depression and increase functional performance compared to exercises performed on land.

**Keywords:** hydrotherapy, fibromyalgia, quality of life, balance and functional performance.

### 3 INTRODUÇÃO

A síndrome da Fibromialgia (FM) é uma doença crônica, reumatológica, identificada por dores generalizadas. Os principais sintomas da doença são a fadiga, alterações no sono, alterações psíquicas, cefaleia, rigidez matinal, redução da capacidade funcional e muscular, é predominante no público feminino, com idades entre 40 e 50 anos abrangendo 2% a 5% da população geral (HECKER *et al.*, 2011).

O indivíduo com FM se torna mais vulnerável a dor, tendo diminuição na sua qualidade de vida. A fisiopatologia e etiologia são desconhecidas, todavia pesquisas mostram alterações no metabolismo e oxigenação das fibras musculares. (JORGE *et al.*, 2016). Surgem alterações psicológicas como distúrbios no sono, ansiedade, *stress* e quadros de depressão atingindo cerca de 40% a 80% da população, ampliando assim o quadro de sintomas da doença. A FM influencia a saúde física (sistema musculoesquelético), o sistema neuroendócrino e os fatores relacionados ao bem-estar psicológico e saúde mental do indivíduo (LETIERI *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2008).

Normalmente a FM é tratada por meio de técnicas farmacológicas direcionadas ao alívio da dor, diminuição da depressão e melhora da qualidade de vida, no entanto geram efeitos colaterais indesejáveis. Isoladamente apresenta eficácia baixa e eleva a necessidade de outros tratamentos para maior alcance dos resultados (LETIERI *et al.*, 2013). Outros fatores importantes a serem observados são as comorbidades que se associam a FM como depressão, ansiedade e gerando *stress* desencadeando os sintomas da doença.

O diagnóstico diferencial desta disfunção é realizado através de exame clínico e exames complementares. No consenso do *American College of Rheumatology* (ACR) define alguns critérios como dor difusa com duração de no mínimo 3 meses, com dor em *tender points* em no mínimo 11 dos 18 pontos padronizados para a doença, a FM também pode ser confundida com outras doenças relacionadas a dor difusa e fadiga crônica (JORGE *et al.*, 2016).

Através das coletas de dados e aplicação dos questionários de Qualidade de vida SF-36 e o Questionário de Impacto de FM (QIF), a literatura tem mostrado que a aplicação dos recursos da terapia aquática tem gerado melhora na percepção dolorosa. (HECKER *et al.*, 2011).

A fisioterapia, em especial a terapia aquática, proporciona bem estar global, melhora da capacidade física, melhora a dor e a sensibilidade à palpação. Tem interferência no controle da dor e nas habilidades funcionais, com a finalidade de tratamento em doenças reumatológicas (JORGE *et al.*, 2016; SANTANA, ALMEIDA e BRANDÃO, 2010).

A terapia aquática possui característica integrativa e proporciona resultados positivos, com o uso da técnica observa-se melhora no estado mental interferindo na autoestima, proporcionando ao paciente redução da depressão e ansiedade. A água melhora a performance dos movimentos, promove relaxamento muscular, pois a flutuação alivia o peso corporal e diminui a força de compressão sobre as articulações, diminuindo o trabalho da musculatura. Os resultados observados durante a imersão são o aumento da circulação, redução de espasmos e estimulação sensorial que competem com os estímulos dolorosos. (HECKER *et al.*, 2011).

Portanto a terapia aquática surge como uma modalidade da fisioterapia para aumentar a tolerância do paciente frente a dor, fortalecendo o sistema muscular e diminuindo os sintomas (SALVADOR, DIAS e ZIRBES, 2005). A FM de forma global envolve problemas pessoais, profissionais, familiares e sociais que se relacionam com a fadiga e o decréscimo funcional.

Com base nas premissas anteriores, observa-se a necessidade de estudar a literatura referente ao assunto, identificando as influências da terapia aquática sobre a FM. Portanto o objetivo do presente estudo foi avaliar através da literatura os efeitos da terapia aquática sobre a FM nos aspectos capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida.

#### 4 MÉTODOS

Esta pesquisa foi uma revisão da literatura científica com finalidade de realizar uma análise dos efeitos da fisioterapia aquática na capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida de indivíduos com FM. Foi realizada de fevereiro de 2020 até junho de 2021 por meio do levantamento de artigos indexados nas bases de dados *SciELO*, *Medline*, *Lilacs* e *Pubmed*. Os termos de busca utilizados, segundo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), foram em português e inglês: hidromassagem, hidroterapia (*hydrotherapy*), fibromialgia, (*fibromyalgia*), fibrosite, reumatismo muscular, síndrome da dor miofascial difusa, ambiente aquático (*aquatic environment*), qualidade de vida (*quality of life*), equilíbrio (*balance*) e desempenho funcional (*functional performance*).

A estratégia de busca foi pensada permutando os termos de interesse de forma a investigar o maior número possível de artigos abrangidos no tema. Em todas as combinações foi utilizado o operador booleano: e (*and*) e o distrator ou (*or*) entre as palavras chaves acima descritas. Os artigos foram incluídos no presente estudo obedecendo aos seguintes critérios: ter título, resumo e por fim o texto na íntegra que se enquadrem na temática pertinente. Foram excluídos aqueles artigos que não abordavam a temática: Fibromialgia; os temas: desempenho

funcional, dor e qualidade de vida; e que não abordavam a hidroterapia. Após esta leitura os estudos foram separados em tabelas, dividindo-os de acordo com as bases de dados pesquisadas, tipo de estudo realizado, número de participantes envolvidos, protocolos de hidroterapia aplicados, instrumentos de avaliação utilizados e resultados estatísticos obtidos. Na sequência foi realizada a discussão do trabalho de modo à demonstrar os efeitos da hidroterapia nos portadores de FM.

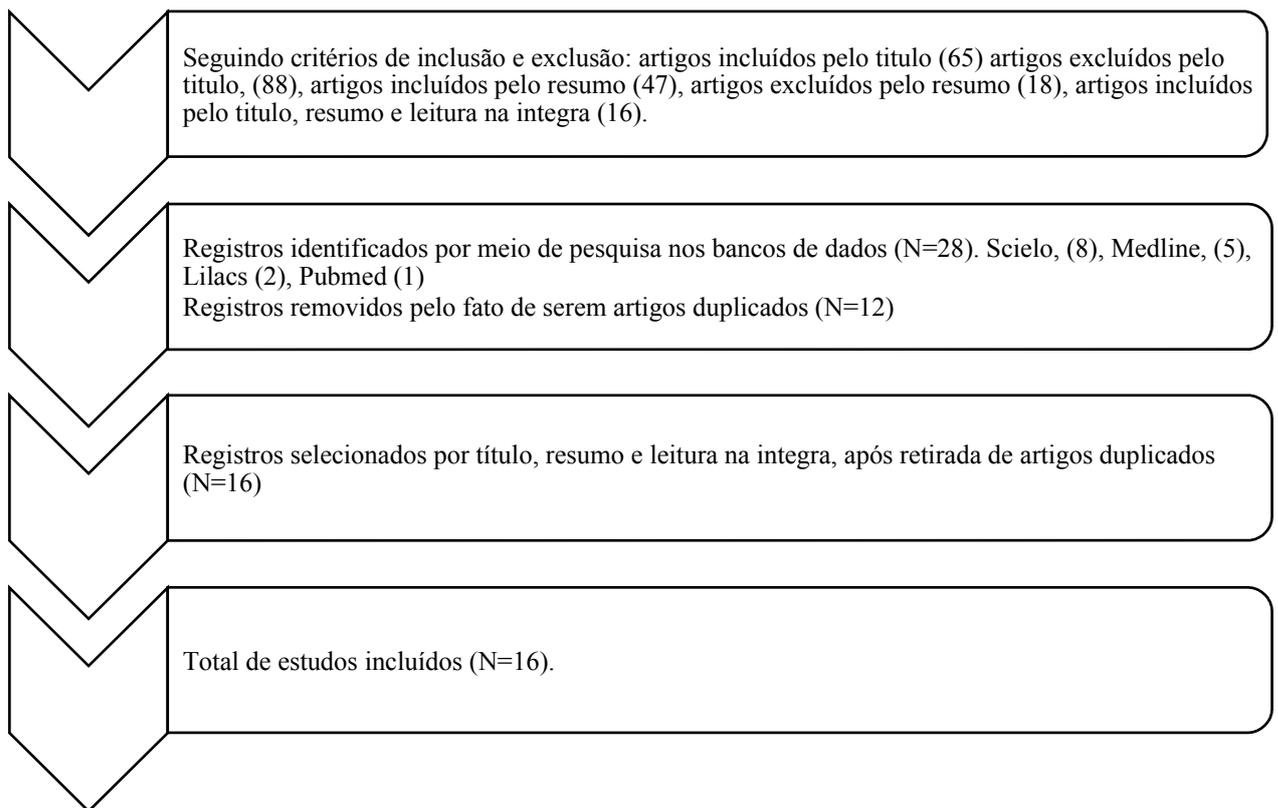
## **5 RESULTADOS**

Foram selecionados 153 artigos após a busca nas bases de dados *SciELO*, *Medline*, *Lilacs* e *Pubmed*, sendo excluídos 133 artigos por não tratarem da temática desempenho funcional, dor e qualidade de vida e que não abordavam a hidroterapia e exercícios aquáticos. Por não se tratarem de estudos experimentais foram excluídos 03 artigos, portanto 16 registros relevantes foram selecionados.

As buscas nas bases de dados resultaram em um total de 153 registros após a utilização das palavras chaves pesquisadas no Decs (Descritores em ciências da saúde). Foram feitas as leituras dos títulos dos artigos, sendo incluídos 65 artigos e excluídos 88 estudos, por não tratarem da temática hidroterapia e FM. Posteriormente foi feita a leitura dos resumos dos artigos e incluídos 47 estudos, excluídos 18 artigos por não tratarem da temática pertinente ou não tratarem dos instrumentos voltados a capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida. Finalizando, foi realizada a leitura dos textos na íntegra e incluídos 16 artigos. Foram excluídos 30 artigos por não tratarem da temática hidroterapia associada a FM, ou por não utilizarem os instrumentos a capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida.

O critério de inclusão e exclusão são demonstrados na figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma dos estudos incluídos na revisão.



A análise do texto integral de cada um dos artigos selecionados foi feita ao avaliar autores, tipo de estudo, caracterização da amostra/participação, intervenção/características do protocolo, duração, frequência, intensidade, período de tempo, instrumento de avaliação e resultados obtidos nos estudos. O resultado deste levantamento está apresentado no quadro 1.

**Quadro 1.** Descrição compilada de cada estudo incluído.

Referencial / Autores	Tipo de Estudo realizado	Caracterização da amostra/ Participante	Intervenção / características do protocolo	Duração frequência intensidade período de tempo	Instrumento de Avaliação	Resultado Obtido
<i>HECKER, et al. 2011</i>	Ensaio Clínico Randomizado cego.	24 participantes do sexo feminino com idades entre 30 a 55 anos.	Foram estudados 24 participantes, divididos em 02 grupos: Hidroterapia e Cinesioterapia. O tratamento de hidroterapia consistiu em: exercícios de alongamento muscular, exercícios aeróbios de baixa intensidade. O protocolo de Cinesioterapia consistiu nos mesmos exercícios aeróbios de baixa intensidade e de alongamento muscular descritos anteriormente, porém, realizados fora do ambiente aquático.	Os exercícios foram realizados em 23 semanas, com a frequência de 01 sessão semanal e duração de 60 minutos cada sessão.	Questionário genérico SF-36  Todos esses aspectos como dor, capacidade funcional e outros foram avaliados pelo SF-36. Como mostra na tabela. Não houveram outros instrumentos avaliativos.	Sobre ao aspecto qualidade de vida, não foram verificadas diferenças entre o tratamento com hidroterapia e fisioterapia convencional (cinesioterapia). ( $p > 0,05$ ). Na capacidade funcional, ambos os grupos apresentaram melhora estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). No aspecto dor, a melhora foi estatisticamente significativa para os dois grupos ( $p < 0,05$ ).
<i>SILVA, et al. 2008</i>	O estudo teve delineamento de pesquisa intervencional.  Estudo do tipo antes e depois.	10 participantes, 9 do sexo feminino e 1 do sexo masculino com idade média entre 48,8±9,8 anos.	Foram estudados 10 participantes divididos em 02 grupos tratados com hidroterapia o atendimento consistiu em aquecimento, caminhada, mobilização ativa, alongamento muscular e exercícios aeróbicos e TENS Com eletrodos nos tender points dos músculos do trapézio, supra-espinhoso, glúteo e interlinha medial do joelho, bilateralmente. Os parâmetros foram frequência de pulso de 15 Hz e tempo de pulso de 150 us, ao modo convencional.	No TENS os exercícios foram realizados em 10 sessões de 40 minutos cada, na frequência de 03 vezes por semana. Hidroterapia foi constituído de 04 fases com duração de 45min.	Índice terceiro dedo-solo, escala analógica, visual de dor (EVA) e questionário SF-36.	Nos dois grupos observou-se resultados satisfatórios melhorando o condicionamento físico, porém no grupo com a utilização da eletroterapia (TENS) notou-se melhores resultados no que se refere a dor comparado a hidroterapia ( $p > 0,05$ ). O grupo tratado com Hidroterapia, resultados do questionário SF-36, Capacidade funcional $p$ 0,355†, ‡, dor $p$ 0,007†. O grupo tratado com TENS, resultados do questionário SF-36, Capacidade funcional $p$ 0,018‡, dor $p$ 0,001.

LETIERI, et al. 2013	Estudo Experimental	64 participantes do sexo feminino divididos em 02 grupos. Grupo 01, n = 33 idade média; 58,2 ± 10,6 anos e Grupo 02 n = 31 idade média ; 59,6 ± 9,4 Anos.	Foram estudados 64 participantes divididos em 02 grupos tratados com hidrocinesioterapia e grupo controle. Os exercícios utilizados foram de condicionamento cardiovascular, força, mobilidade, coordenação, equilíbrio, alongamento e relaxamento muscular.	Os exercícios foram realizados em 30 sessões de 45 minutos, com frequência de 02 vezes por semana, ao longo de 15 semanas, no total de 30 sessões.	Escala Analógica Visual de Dor (EVA), o <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> (FIQ), e o Inventário de Beck.	Foram observadas melhorias estatisticamente significativas na percepção da intensidade da dor ( $\Delta\% = -28,2\%$ , $p < 0,01$ ), na qualidade de vida ( $\Delta\% = -32,4\%$ , $p < 0,05$ ) e nos sintomas de depressão ( $\Delta\% = -35,4\%$ , $p < 0,05$ ) favoráveis ao grupo hidrocinesioterapia comparado ao grupo controle.
SILVA, et al. 2012	Estudo Prospectivo de Autocontrole.	60 participantes do sexo feminino com idade média entre 30 e 65 anos.	Foram estudados 60 participantes tratados com hidroterapia.	Os exercícios foram realizados em 120 sessões de 60 minutos, com frequência de 02 vezes por semana ao longo de 08 semanas.	Questionário sobre o Impacto da <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> (FIQ).	Quanto ao impacto da SFM, verificou-se Houve melhora significativa quanto à ansiedade ( $p = 0,0013$ ); porém, na avaliação do bem-estar não houve melhora significativa ( $p = 0,05$ ) Quanto à qualidade do sono, verificou-se que após o programa de hidrocinesioterapia, houve melhora significativa ( $p < 0,0001$ ).
SALVADOR et al. 2006	Ensaio Clínico Randomizado.	10 indivíduos do sexo feminino com idades de 35 a 55 anos.	Foram estudados 10 participantes tratados com hidroterapia.	Os exercícios foram realizados em 11 sessões coletivas 3 vezes por semana, com 70 minutos de duração, durante cerca de 4 semanas.	Questionário: <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> (FIQ), análise de <i>tender points</i> , Escala Analógica Visual (EVA).	A pesquisa sobre a qualidade de vida indicou melhora na percepção subjetiva das condições físicas e psicológicas, quanto ao trabalho foram referidas menores interferências da patologia e quanto ao cansaço, rigidez e depressão foram relatados diminuição dos quadros. Quanto à atividade solo a hidrocinesioterapia se mostrou mais efetiva diminuindo os sintomas dolorosos e consequente redução de tender points
SANTANA et al. 2010	Ensaio clínico analítico.	10 indivíduos do sexo feminino entre 35 a 50 anos.	Foram estudados 10 participantes. 05 submetidos ao método Ai Chi e 05 ao grupo controle.	10 sessões, 40 minutos. Não foi relatada a duração total e a frequência semanal ratamento no referido estudo.	Questionário: <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> (FIQ). Inventário de depressão de Beck e Escala de Intensidade e Índice de dor nos Pontos Sensíveis.	Na qualidade de vida, observou-se que os grupos obtiveram resultados semelhantes; isso se deve ao fato que as pacientes não apresentaram melhora no seu estado depressivo. No índice dos pontos sensíveis $p > 0,05$ verificou-se diferença entre os grupos. Houve melhora na intensidade da dor, de acordo com a escala da intensidade de dor nos pontos sensíveis.

GIMENES <i>et al.</i> 2006	Estudo Piloto.	10 indivíduos do sexo feminino entre 40 a 82 anos ( $\pm$ 53,37).	Foram estudados 10 participantes submetidos ao método Watsu.	Duração de 16 semanas.	Não foi relatada a duração total, quantidade de sessões e a frequência semanal do tratamento no referido estudo.	Escala visual-analógica (EVA) e a escala de depressão geriátrica - versão reduzida (GDS-15)	Foi evidenciada uma significativa redução da intensidade da dor. Na segunda avaliação, a dor referida foi entre o nível 0 e 5 ( $p=0,009$ ). Após quatro meses, foi constatada a diminuição do quadro depressivo, obtendo a pontuação mínima de 1 e a máxima de 8, ( $\pm$ 4,2), ( $p=0,0055$ ).
JORGE <i>et al.</i> 2016	Estudo longitudinal e intervencionista.	6 indivíduos do sexo feminino entre +49, 83 anos.	Foram estudados 6 participantes tratados com hidrocinesioterapia.	Os exercícios foram realizados em 10 Sessões de 50 minutos, com frequência de 02 vezes por semana ao longo de 08 semanas.	Qualidade de Vida (QV) SF-36, <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)</i> e de Dor Br-MPQ.	Na avaliação da qualidade de vida, o aspecto “dor” foi o que mais apresentou melhora. Na avaliação da (FIQ) nota-se declínio considerável do impacto da doença, sobretudo na capacidade ao trabalho, ansiedade, fadiga e sensação de bem-estar. O programa de intervenção de fisioterapia proposto auxiliou na diminuição dor.	
MUNGUIÁ-IZQUIERDO; LEGAZ-ARRESE, 2008	Ensaio clínico randomizado.	68 indivíduos do sexo feminino. Entre 18 e 60 anos.	Foram selecionados 68 participantes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão foram selecionadas 29 mulheres do grupo de exercício e 24 mulheres do grupo controle. Tratados com hidroterapia, treinamento de força, treinamento aeróbio e exercícios de relaxamento.	Os exercícios foram realizados em 48 sessões, 03 vezes por semana com duração de 60 minutos em um período de 16 semanas.	Contagem de pontos doloridos (seringa calibrada), estado de saúde (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, <i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> );	A terapia se mostrou eficaz no tratamento dos pontos dolorosos, o número de tender points diminuiu significativamente no grupo de exercícios. Houve melhoria da qualidade do sono, função cognitiva e função física. O grupo saudável mostrou eficácia nas medidas de função psicológica, física melhoradas em comparação com o grupo FM em todos os parâmetros avaliados.	

SEVIMLI <i>et al.</i> 2015	Ensaio clínico randomizado.	75 indivíduos do sexo feminino. Com média de idade entre 18–50 (35,0 ± 8,8) anos.	Foram estudados 75 pacientes divididos em três grupos. O primeiro grupo (n: 25) realizou alongamento e força isométrica baseado em casa (ISSEP). O segundo grupo (n: 25) participou de um programa de exercícios aeróbicos baseados em ginástica (AEP). O terceiro grupo (n: 25) participou de um programa de exercícios aeróbicos aquáticos (AAEP) baseado em piscina.	Os exercícios foram realizados. 02 vezes por semana com duração de 30 minutos. Durante 3 meses	O número de pontos dolorosos, Escala Visual Analógica (VAS), Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ), Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6), Escores de saúde física e mental SF-36 e Inventário de Depressão de Beck (BDI).	Houveram mudanças importantes constatados através do Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ) fadiga, dor e melhora nos sintomas da doença entre os grupos controle e experimental. Uma pontuação significativamente mais baixa para capacidade funcional no Health Assessment Questionnaire (HAQ) foi encontrada no grupo de exercícios não regulares, enquanto valores mais altos foram observados no grupo de exercícios regulares para função física ( $p < 0,001$ ) e dor corporal ( $p < 0,05$ ) domínios de SF-36. No SF-36 foi comparado entre os três grupos. Aquático baseado em piscina e baseado em ginásio grupos de exercícios aeróbicos mostraram mais melhorias do que o alongamento de força isométrico baseado em casa grupo de exercícios. No entanto, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada entre a piscina e a academia grupos.
GUSI, <i>et al.</i> 2005	Estudo longitudinal	34 indivíduos do sexo feminino entre 35 a 73 anos.	Foram estudados 37 participantes. 17 com exercícios aeróbicos, proprioceptivos e de fortalecimento na água e 17 com exercícios variados em solo.	03 sessões durante 12 semanas, com duração de 60 minutos.	Questionário: Qualidade de vida e dor relacionadas à saúde versão do EQ-5D e Dimensões EQ-5D. VAS refletindo a dor (0 não dor; 100. Questionário de tempo livre e atividades de trabalho.	Houve melhorias estatisticamente significativas no Utilidade EQ-5D e em todas as suas dimensões no exercício grupo após o período de treinamento. Todas as dimensões, exceto vida diária. A diminuição da dor medida por VAS foi significativa durante o período de treinamento. O tanto a balneoterapia quanto o treinamento em terra firme previram demonstrou ser eficaz na redução dos sintomas de FM tomos, como o número de pontos sensíveis e dor.

ASSIS, <i>et al.</i> 2006	Ensaio clínico randomizado	52 indivíduos do sexo feminino entre 18 a 60	Foram estudados 52 participantes submetidos a exercícios de corridas em águas profundas (DWR) ou exercícios terrestres (LBE).	Duração de 15 semanas. 03 vezes por semana, com duração de 60 minutos.	Escala visual analógica de dor, Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), Beck Depression Inventory, Short Form 36 Health Survey (SF-36), e a avaliação global da resposta à terapia de um paciente (PGART)	VAS: ambos grupos experimentaram uma diminuição média de 36% da linha de base até a semana 15 ( $p < 0,001$ ). FIQ. Ambos os grupos melhoraram as pontuações totais do FIQ ( $p < 0,001$ ). Grupo DWR na semana 15 ( $p < 0,033$ ). Os resultados emocionais médios (IQR) do papel do SF-36 foram ( $p < 0,012$ ) para o grupo DWR, enquanto o LBE grupo permaneceu inalterado. Ambos os grupos melhoraram no físico (F 31.349, $p < 0,0001$ ) e mental (F 9.166, $p < 0,0003$ ) PGART. Cinquenta por cento dos pacientes do LBE o grupo classificou-se como clinicamente melhorado.
MANNERKORPI, <i>et al.</i> 2002	Ensaio Clínico Randomizado.	26 indivíduos do sexo feminino entre 45 anos	Foram estudados 26 participantes tratados com terapia de exercícios em piscina.	Duração de 104 e 26 semanas. 01 vez por semana, com duração de 60 minutos.	Questionário de impacto (FIQ), SF-36, teste de caminhada de 6 minutos.	(FIQ, SF-36), função física (FIQ, SF-36, função teste de caminhada de 6 minutos) e qualidade de Vida apresentou após o término do tratamento ( $p < 0,05$ ). O teste de caminhada de 6 minutos, esforço durante a caminhada e a aderência máxima força mostrou melhorias significativas.
BIEZUS, <i>et al.</i> 2006	Estudo cego controlado randomizado	29 indivíduos do sexo feminino. E 1 do sexo masculino Entre 20 á 66 anos. Média 48,53 anos.	Foram selecionados 29 participantes, Eles foram randomizados em um dos três grupos, Grupo 1 com tratados com exercicios aquáticos gerais. Grupo 2 com tratados com relaxamento aquático passivo. Grupo 3 não recebeu intervenção terapêutica.	Os exercícios foram realizados 02 vezes por semana com duração de 60 minutos em um período de 08 semanas.	Escala análogo-numérica.	Os grupos A e B apresentaram melhora significativa na dor pós-intervenção ( $p = 0,001$ para ambos). Comparando os dois grupos, observou diferença entre eles ( $p = 0,001$ ), com melhor desempenho do grupo submetido a exercícios de relaxamento apresentaram melhora significativa ( $p = 0,008$ ).
DE SOUSA, <i>et al.</i> 2018	Estudo prospectivo cegado.	17 indivíduos do sexo feminino. Entre 18 e 75 anos.	Foram estudados 17 participantes. Foram tratados Grupo 1 com Cinesioterapia, grupo 2 com Hidroterapia.	Os exercícios foram realizados 10 sessões com duração de 50 minutos por sessão durante 20 semanas.	Escala Visual analógica (EVA). A Fadiga global foi avaliada por meio da Escala de Chalder. TC6, teste de caminhada de seis minutos.	Após a reabilitação ambos os grupos apresentaram valor ( $p < 0,005$ ) para ambos. Na avaliação de fadiga Global G1 ( $p < 0,0041$ ) e G2 ( $p > 0,11$ ) TC6, capacidade funcional G1 ( $p = 0,51$ ) e para o grupo G2 foi ( $p = 0,0032$ ).

MUNGUÍ-IZQUIERDO; legaz ARRESE, 2007	Ensaio clínico randomizado.	60 indivíduos do sexo feminino. Grupo treinado, média de idade 18 e 60 anos.	Foram estudados 60 participantes divididos em dois grupos: grupo 1 com 35 participantes realizando exercícios de mobilidade, aeróbica, fortalecimento e relaxamento e grupo 2 com 25 para grupo controle.	Os exercícios foram realizados em 03 sessões, 2 vezes por semana com tempo de 20 a 60 minutos, durante 16 semanas. Não foi relatado a duração da sessão de tratamento no referido estudo.	Escala analógica (VAS) que foi incluída em o Questionário de Impacto da Fibromialgia (FIQ). O Paced Auditory Serial Addition Medidas de tarefa (PASAT).T he Trail Making Test (TMT) (25). The Controlled Oral Word Association.	Nenhuma diferença na pontuação FIQ e VAS para dor foram encontrados, o exercício o grupo cise demonstrou uma significativa menor limiar de dor ( $p < 0,05$ ). O grupo de exercícios mostrou melhorias na pontuação FIQ e em todos os testes neuropsicológicos na avaliação pré e pós-programa
--------------------------------------	-----------------------------	--	---	---	---	--

## Características dos estudos

Em relação à caracterização dos estudos, quanto ao ano de publicação, foi encontrado um artigo referente a cada uma destas datas: 2002, 2005, 2007, 2010, 2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2018. Sendo encontrados 4 artigos em 2006 e 2 artigos em 2008. No que se refere ao idioma de publicação dos artigos analisados, foram cinco em inglês, doze em português.

Dos 16 estudos inclusos na revisão, 7 eram ensaios clínicos, 1 pesquisa intervencionai, 1 estudo experimental, 2 estudos prospectivos, 1 estudo piloto, 2 estudos longitudinais, 1 ensaio randomizado e 1 estudo cego controlado. Nos estudos pesquisados, os instrumentos mais utilizados foram o Questionário SF-36, Escala Analógica visual de dor (EVA), *Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)*, Inventário de depressão de Beck (BDI), Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6).

Nos estudos de HECKER, *et al.*, (2011), MUNGUÍA-IZQUIERDO e LEGAZ-ARRESE (2008), SEVIMLI *et al.*, (2015), GUSI *et al.*, (2006), ASSIS *et al.*, (2006), MANNERKORPI *et al.*, (2002), DE SOUSA *et al.*, (2018), houve a comparação de dois grupos que foram aleatoriamente designados para grupo aquático ou grupo terrestre.

O método Ai Chi aquático e Watsu foram utilizados no estudo de SANTANA *et al.*, (2010), e GIMENES *et al.*, (2006). O estudo de SILVA, *et al.*, (2012) os pacientes foram tratados com Hidroterapia e TENS.

O Questionário de Impacto de Fibromialgia (FIQ) foi um dos questionários mais utilizados, estando em 10 dos 16 registros inclusos. MUNGUÍA-IZQUIERDO e LEGAZ-ARRESE (2007) e mais 7 artigos utilizaram o instrumento EVA para medir a intensidade da dor dos pacientes avaliados.

Dentre os 16 estudos, uma pesquisa contou com 120 sessões totais de intervenção, ou seja, um tempo maior empregado na pesquisa, uma pesquisa contou 104 sessões totais, um com 48 sessões totais, um contou com 30 sessões outros dois com 15 e 16 semanas totais de intervenção, um dos estudos realizou 13 sessões totais, um estudo com 11 sessões totais, outros quatro tiveram 10 sessões totais de intervenção, um com oito sessões, outro estudo com três sessões e por fim um com uma sessão apenas, sendo o menor tempo empregado na pesquisa experimental.

Em relação à duração de cada sessão, houve variação entre 30 a 70 minutos, mas a maior média foi de 60 minutos estando presente em nove estudos e de 50 minutos estando presente em dois estudos.

A maior frequência semanal foi de 3 vezes, estando presente em 6 estudos, seguida de

2 vezes semanais estando presente em 6 estudos, e a menor foi de com uma sessão semanal, estando presente em 1 estudo. O estudo de Gimenes *et al.*, (2006) não relatou o tempo a frequência semanal utilizada na prática dos exercícios.

## 6 DISCUSSÃO

Segundo Hecker *et al.*, (2011), a FM é uma síndrome representada por dores difusas e crônicas que limitam as atividades de vida diária. É associada a incapacidade funcional, depressão, ansiedade, fadiga, depressão e ao sono não reparador juntamente com déficit de memória.

Silva, *et al.*, (2008), cita em seu estudo que a FM pode ocorrer de forma isolada ou associada a outras doenças reumáticas, como o lúpus eritematoso sistêmico e a artrite reumatoide, traz agravamento na qualidade de vida apresentando desordens compulsivas e obsessivas, com prevalência em mulheres brancas de 35 a 55 anos de idade. O estudo compara o uso do TENS e a hidroterapia como um recurso terapêutico que propicia maior tolerância aos exercícios promovendo o relaxamento muscular, atenuação dos espasmos e redução da sensibilidade a dor.

Segundo Letieri, *et al.*, (2013) o tratamento para a FM geralmente é atribuído somente ao tratamento farmacológico com a finalidade de alívio da dor e diminuição da depressão e elevação da qualidade de vida, porém esses tratamentos causam limitações e efeitos colaterais. Entre os exercícios que tem se mostrado promissores no tratamento da FM destaca-se a hidroterapia prevenindo dores musculoesqueléticas, permitindo a imersão e flutuação do corpo, com variedade de exercícios, minimização de impactos, aumento da mobilidade e flexibilidade auxiliando no processo de relaxamento global provocada pela água aquecida.

No estudo de Silva, *et al.*, (2012) foram selecionados 60 participantes do sexo feminino, a duração dos exercícios foi de 60 minutos cada sessão, com frequência de 02 vezes por semana e duração total de 08 semanas, foi observado melhora significativa quanto à ansiedade, e qualidade do sono, elevando assim a qualidade de vida destes pacientes praticantes de hidroterapia.

O estudo de Assis, *et al.*, (2006) com duração de 60 minutos, 3 vezes semanais e duração total de 15 semanas, foi realizado com 2 grupos, o primeiro realizando exercícios de corrida em águas profundas e o segundo grupo exercícios terrestres, os protocolos foram baseados em exercícios aeróbicos com utilização de caminhada tanto na água como em terra.

Ambos melhoraram sua pontuação na FIQ ( $p$  0,001), e melhora física ( $p$  0,0001) e mental ( $p$  0,0003) observou-se que o grupo tratado com exercícios terrestres apresentou

melhoras no instrumento SF-36 quanto ao papel emocional ( $p$  0,006). O estudo concluiu que ambos foram eficazes, porém os exercícios realizados na água são mais efetivos quando realizados em pacientes com dificuldades de adaptação aos exercícios terrestres ou possuam alguma limitação em membros inferiores. Exercícios aeróbicos tanto na água como em terra possuem efeitos sociais, interferindo na qualidade de vida e redução da dor dos pacientes. Portanto exercícios aquáticos são considerados mais seguros e contam com efeito termogênico, auxiliando no movimento isocinético, reduzindo a sobrecarga articular e risco de lesão, assim promovendo uma melhora no retorno venoso e frequência cardíaca.

Salvador *et al.*, (2005) e Santana *et al.*, (2010) realizaram um estudo com 10 indivíduos do sexo feminino com média de idades de 35 a 55 anos sendo realizados com média de 10 sessões, o estudo de Salvador *et al.*, (2005) foi utilizado a hidroterapia havendo melhora na percepção subjetiva das condições físicas e patológicas, havendo diminuição quanto ao cansaço, rigidez e depressão. Enquanto que o estudo de Santana *et al.*, (2010) não demonstrou melhora significativa no estado depressivo, porém ambos estudos embora usando técnicas diferentes corroboram entre si quanto a diminuição dos sintomas de dor e *tender points*.

O estudo de Hecker *et al.*, (2011) e Sousa *et al.*, (2018) foi composto por 2 grupos sendo tratados com hidroterapia e cinesioterapia com duração de 50 a 60 minutos cada sessão, sendo o primeiro estudo com frequência de 1 vez por semana com duração total de 23 semanas e o segundo com duração total de 26 semanas. No primeiro estudo não foram verificadas melhoras na qualidade de vida e no segundo estudo já houve melhora na avaliação de fadiga global. Em ambos os estudos houve melhora na capacidade funcional. Os dois estudos apresentaram melhora da dor, o primeiro com uso da hidroterapia e o segundo com o uso da cinesioterapia.

Os estudo de Silva *et al.*, (2012), Letieri *et al.*, (2013), Salvador *et al.*, (2006), Jorge *et al.*, (2016) e Munguía-Izquierdo *et al.*, (2008) os pacientes foram tratados exclusivamente com hidroterapia confirmando assim que durante a imersão os estímulos sensoriais competem com os estímulos dolorosos, proporcionando redução do ciclo de dor e gerando relaxamento, diminuindo os espasmos, a ansiedade e depressão, aumentam o bem estar, contribuem para melhor qualidade do sono, além de diminuição no quadro algico, contribuindo para melhora da função psicológica.

Silva *et al.*, 2008 foi um estudo diferenciado pois visou comparar os efeitos da hidroterapia com o uso do TENS, onde ambos melhoraram o condicionamento físico. Os indivíduos tratados com TENS apresentaram um nível menor de dor no tratamento da

Fibromialgia em comparação com os pacientes tratados com hidroterapia. Os pacientes tratados com hidroterapia somente obtiveram melhora na dor no questionário SF-36, porém houve aumento de flexibilidade quando comparado aos que receberam tratamento utilizando o TENS. Em ambos os grupos houveram melhora na qualidade de vida constatados pelo questionário SF-36.

No estudo realizado por Santana *et al.*, (2010), tendo duração de 40 minutos cada sessão, frequência de 3 vezes por semana e duração total de 4 sessões, os pacientes foram separados em grupo controle e tratados com o método Ai Chi como forma alternativa de abordagem hidro terapêutica. Outro estudo Gimenes *et al.*, (2006), abordou o método Watsu com duração de 16 semanas foram avaliadas a qualidade de vida (QIF) e a intensidade da dor onde ambos os estudos mostraram significativa redução da intensidade da dor através dos benefícios que a imersão em água aquecida pode proporcionar.

Tanto Sevimli *et al.*, (2015) e Biezus *et al.*, (2006) realizaram estudos com 3 grupos, sendo o primeiro estudo com duração de 30 minutos, 2 vezes semanais e duração total de 13 semanas, onde o primeiro grupo foi tratado com alongamentos isométricos, o segundo com exercícios aeróbicos terrestres e o terceiro com exercícios aeróbicos aquáticos, já o segundo estudo houve duração de 60 minutos, 2 vezes semanais e duração total de 8 semanas. O primeiro grupo realizou exercícios aquáticos gerais, o segundo relaxamento aquático e o terceiro não recebeu intervenções. No primeiro estudo ficou evidente que o tratamento aeróbico aquático foi o mais eficaz dos três, havendo diminuição da fadiga e dor, mantendo o nível de bem-estar dos pacientes mesmo após três meses do termino do estudo. E no segundo estudo evidenciou se que o grupo tratado com exercícios aquáticos de relaxamento apresentou melhora mais acentuada no quadro algico sendo lançados 3 hipóteses para tal efeito, sendo eles a liberação da endorfina contribuindo para a melhora do humor, aumento da monoamina relacionada aos níveis de norepinefrina que aumentam com os exercícios e o efeito termogênico produzindo efeito pirogênico, diminuindo a tensão muscular, melhorando o humor e o sono, reduzindo a ansiedade dos pacientes.

No estudo de Gusi, *et al.*, (2005) e Assis, *et al.*, (2006) participaram 2 grupos, sendo ambos com duração de 60 minutos, 3 vezes semanais e duração total de 12 e 15 semanas. Ambos utilizaram como instrumentos a Escala Visual Analógica (VAS), através do instrumento foi constatado e diminuição da dor e melhora nos aspectos físicos, mentais e emocionais que foram medidos durante o período de treinamento. A justificativa para a melhora dos aspectos citados, provavelmente foi a gravidade reduzida que diminui o peso corporal e aumenta a amplitude dos movimentos.

Nas pesquisas de Biezus, *et al.*, (2006) e Izquierdo, *et al.*, (2007) ambos com duração de 60 minutos, 2 vezes semanais e duração total de 8 e 16 semanas. Foram aplicados exercícios de relaxamento que se mostraram eficazes quando aplicados de forma individual ou em conjunto com exercícios de treinamento aquático, havendo melhora na pontuação no instrumento Escala Visual analógica (EVA), questionário FIQ e testes neuropsicológicos. O estudo de Biezus, *et al.*, (2006) obteve melhora significativa na dor pós intervenção já o estudo de Munguía-Izquierdo, *et al.*, (2007) não observou diferença para dor nem na pontuação FIQ nem na escala VAS.

Os estudos de Mannerkorpi, *et al.*, (2002), com duração de 60 minutos, e Sousa, *et al.*, (2018) no qual não foi relatado o tempo de duração de cada sessão, observou-se que em ambos os estudos houve melhora na função física e qualidade de vida reduzindo a fadiga através de exercícios de hidroterapia.

## **7 CONCLUSÃO**

Observou-se através da revisão da literatura que a hidroterapia gera resultados positivos na capacidade funcional, quadro algico e qualidade de vida de indivíduos com FM.

Os resultados obtidos mostraram que a terapia aquática contribui para diminuição de pontos dolorosos e aumento na qualidade de vida, diminuição do quadro depressivo e melhora da função motora. Através dos resultados obtidos, onde foram realizadas diferentes intervenções, conclui-se que os exercícios de imersão na água oferecem relaxamento, analgesia, diminuem a depressão e aumentam o desempenho funcional em comparação aos exercícios realizados em solo.

Portanto, é necessário que haja realização de estudos futuros com formação de grupo controle (sem intervenção) associados a grupos de intervenção, com maior quantidade de participantes, protocolos mais duradouros e maiores solicitações semanais.

## 8 REFERÊNCIAS

- ASSIS, Marcos Renato et al. A randomized controlled trial of deep water running: clinical effectiveness of aquatic exercise to treat fibromyalgia. **Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 55, n. 1, p. 57-65, 2006.
- BIEZUS, Juliana et al. Exercícios Aquáticos na Dor de Indivíduos com Fibromialgia. **Rev. bras. ciênc. saúde**, p. 243-252, 2006.
- DE SOUSA, Bárbara Samille Moreira et al. O efeito da cinesioterapia e hidrocinestoterapia na dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 3, p. 231-238, 2018.
- GIMENES, Rafaela Okano; SANTOS, Elaine Cristina; SILVA, Tiago José Piedade Vasconcelos. Watsu no tratamento da fibromialgia: estudo piloto. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 46, n. 1, p. 75-76, 2006.
- GUSI, Narcis et al. Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia. **Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 55, n. 1, p. 66-73, 2006.
- HECKER, Celina Dani et al. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinestoterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia: um ensaio clínico randomizado. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 1, p. 57-64, 2011.
- JORGE, Matheus Santos Gomes et al. Hidrocinestoterapia na dor e na qualidade de vida em indivíduos portadores de fibromialgia. **Rev Inspirar**, v. 8, n. 1, p. 29-33, 2016.
- LETIERI, Rubens Vinícius et al. Dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinestoterapia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 53, n. 6, p. 494-500, 2013.
- MANNERKORPI, Kaisa; AHLMÉN, Monica; EKDAHL, Charlotte. Six-and 24-month follow-up of pool exercise therapy and education for patients with fibromyalgia. **Scandinavian journal of rheumatology**, v. 31, n. 5, p. 306-310, 2002.
- MUNGUÍA-IZQUIERDO, Diego; LEGAZ-ARRESE, Alejandro. Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized controlled trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 89, n. 12, p. 2250-2257, 2008.
- MUNGUÍA-IZQUIERDO, Diego; LEGAZ-ARRESE, Alejandro. Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. **Clinical & Experimental Rheumatology**, v. 25, n. 6, p. 823, 2007.
- SALVADOR, Juliana Prati; DIAS, Quelma Felício; ZIRBES, Márcia C. Gregol Mota. Hidrocinestoterapia no tratamento de mulheres com fibromialgia: estudo de caso. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 27-36, 2005.

SANTANA, Jacqueline Soares de; ALMEIDA, Ana Paula Gonçalves de; BRANDÃO, Patrícia Martins Carvalho. Os efeitos do método Ai Chi em pacientes portadoras da síndrome fibromiálgica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1433-1438, 2010.

SEVIMLI, Dilek et al. The effects of aquatic, isometric strength-stretching and aerobic exercise on physical and psychological parameters of female patients with fibromyalgia syndrome. **Journal of physical therapy science**, v. 27, n. 6, p. 1781-1786, 2015.

SILVA, Kyara Morgana Oliveira Moura et al. Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, n. 6, p. 851-857, 2012.

SILVA, Tatiana Fernandes Gomes da et al. Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 118-124, 2008.