

O efeito da cinesioterapia e hidrocinestoterapia sobre a dor, capacidade funcional e fadiga em mulheres com fibromialgia

The effect of kinesiotherapy and hydrokinesiotherapy on pain, functional capacity and fatigue in women with fibromyalgia

Bárbara Samille Moreira de Sousa¹; Walber Tenório Sampaio²; Mayleize Neves de Oliveira³; Ana Denise Brandão⁴; Elias Ferreira Porto⁵; Cesário Bianchi⁶; Claudia Kümpel⁷

1 Departamento de fisioterapia do Hospital Adventista de São Paulo – HASP. São Paulo, SP – Brasil.

2 Departamento de Fisioterapia da Policlínica Universitária – UNASP. São Paulo, SP – Brasil.

3 Departamento de Graduação em Fisioterapia de Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP. São Paulo, SP – Brasil.

4 Programa de Pós-graduação em Promoção de Saúde do Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP. São Paulo, SP – Brasil.

5 Programa de Pós-graduação em Promoção de Saúde e Departamento de Fisioterapia de Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP. São Paulo, SP – Brasil.

6 Programa de Pós-graduação de Engenharia Biomédica da Universidade de Mogi das Cruzes – UMC. Mogi das Cruzes, SP – Brasil.

7 Departamento Graduação de Fisioterapia de Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP e do Programa de Pós-graduação de Engenharia Biomédica da Universidade de Mogi das Cruzes – UMC. Mogi das Cruzes, SP – Brasil.

Endereço para Correspondência:

Claudia kümpel
Estrada de Itapeçerica 5859
05858001 – São Paulo – SP [Brasil]
Claudiakumpel10@gmail.com

Resumo

Introdução: A Fibromialgia (SFM) é definida como uma síndrome clínica que se caracteriza por dor difusa pelo corpo todo. **Objetivo:** avaliar os efeitos da cinesioterapia no solo e da hidrocinestoterapia na melhora da dor, fadiga muscular, e capacidade funcional desses pacientes. **Métodos:** É um estudo prospectivo cegado, onde foram avaliadas 17 pacientes do sexo feminino com SFM, e divididas em dois grupos: grupo I (cinesioterapia), e grupo II (hidrocinestoterapia). Avaliados através da EVA, escala de Chalder e teste de caminhada de seis minutos. **Resultados:** Na avaliação da dor, a média da pré e pós reabilitação para GI e GII foram $7,57 \pm 1,38$ e $3,83 \pm 1,34$, $6,9 \pm 1,57$ e $4,33 \pm 1,88$ respectivamente. Quanto à capacidade funcional pré e pós reabilitação do GI foi $492,86 \pm 50,51$ e $498,67 \pm 71,47$. Para GII foi $460,30 \pm 46,09$ e $546,17 \pm 56,16$. Em relação a fadiga global pré pós reabilitação GI foi $3,5 \pm 0,5$ e $1 \pm 1,5$ do GII foi $3,5 \pm 0,5$, e $2,5 \pm 0,95$. **Conclusão:** Ambas as abordagens são eficazes no tratamento da SFM, porém, a cinesioterapia no solo foi mais eficaz na redução da dor e da fadiga. A melhora da capacidade funcional esteve mais relacionada a hidrocinestoterapia.

Descritores: Fibromialgia; Fadiga; Hidroterapia.

Abstract

Introduction: Fibromyalgia (FMS) is defined as a clinical syndrome characterized by diffuse pain throughout the body. **Objective:** to evaluate the effects of kinesiotherapy in soil and hydrokinesiotherapy in improving pain, muscle fatigue, and functional capacity of these patients. **Methods:** This is a prospective blinded study in which 17 female patients with FMS were divided into two groups: group I (kinesiotherapy) and group II (hydrokinesiotherapy). Evaluated through EVA, Chalder's scale and six-minute walk test. **Results:** In the evaluation of pain, the mean pre and post rehabilitation for GI and GII were 7.57 ± 1.38 and 3.83 ± 1.34 , 6.9 ± 1.57 and 4.33 ± 1.88 , respectively. The functional capacity before and after rehabilitation of the GI was 492.86 ± 50.51 and 498.67 ± 71.47 . For GII it was 460.30 ± 46.09 and 546.17 ± 56.16 . Regarding the global pre-post rehabilitation GI fatigue was 3.5 ± 0.5 and 1 ± 1.5 GII was 3.5 ± 0.5 , and 2.5 ± 0.95 . **Conclusion:** Both approaches are effective in the treatment of FMS; however, ground kinesiotherapy has been more effective in reducing pain and fatigue. The improvement in functional capacity was more related to hydrokinesiotherapy.

Keywords: Fibromyalgia; Fatigue; Hydrotherapy.

Introdução

A Fibromialgia é definida como uma síndrome clínica que se caracteriza, por dor difusa, geralmente as dores provêm dos músculos ou das articulações. Além da dor, há sintomas como fadiga (cansaço), sono não reparador (a pessoa desperta cansada, tendo sensação que não dormiu direito), acompanhada de outras manifestações como problemas de memória, concentração, ansiedade, dormências, depressão, dores de cabeça, tontura e alterações intestinais. A principal característica da pessoa com Fibromialgia é a sensibilidade ao toque, em lugares anatomicamente específicos chamados de tender points.¹ Para pessoas geneticamente predispostas, a síndrome pode se manifestar a partir de fatores relacionados a traumas físicos e psíquicos, mudanças de clima, aflição e sedentarismo.²

A Fibromialgia se apresenta em uma grande escala, no Brasil cerca de 2% a 3% das pessoas possuem a síndrome. Acometendo mais mulheres que homens, costuma surgir entre os 30 e 55 anos, representando a maioria dos casos, cerca de 70 a 90%. Porém ela pode se manifestar em crianças, adolescentes e idosos, afetando principalmente pessoas com nível educacional elevado, e em classes sociais mais favorecidas.¹

A fibromialgia constitui grave problema de saúde, que tem implicações socioeconômicas, com impacto individual, familiar e social negativo³. Isto também foi referido por outro autor⁴. Cerca de 75% dos pacientes com síndrome fibromiálgica queixam-se de má qualidade do sono, o que é atribuído a uma desordem eletroencefálica, pela ausência da última fase do sono⁵

O tratamento envolve geralmente três fases: medicação, atividade física e aconselhamento². O tratamento para a Fibromialgia é comumente confiado nas práticas farmacológicas para fornecer o alívio da dor, minimizar a depressão e reparar a qualidade de vida⁶, porém, essa terapia oferece limitações e pode causar efeitos colaterais. Outras formas terapêuticas como os exercícios físicos proporciona bons resultados

para esta população. Dentre as intervenções com exercícios físicos, a que mais se destaca é a hidrocinestoterapia para tratamento e prevenção de dores musculoesqueléticas, a qual tem evidenciado resultados favoráveis para pacientes com dor crônica, como a fibromialgia.^{3,6,7}

“A fisioterapia tem um importante papel na melhora do controle da dor e no aumento ou na manutenção das habilidades funcionais do paciente em casa ou no trabalho⁶. Entretanto ainda não conhecido qual a melhor forma de realizar intervenção com estes pacientes, se no solo ou dentro da piscina terapêutica.

Diante disto o objetivo deste estudo foi descrever qual o impacto da cinesioterapia motora no solo comparado a hidrocinestoterapia na melhora da dor, capacidade funcional e fadiga muscular nesses pacientes.

Métodos

Este é um estudo prospectivo com avaliador cego, no qual foram avaliados 17 pacientes do sexo feminino com diagnóstico clínico de SFM, seguindo consenso brasileiro sobre tratamento da fibromialgia que definido como paciente com dor difusa, com duração igual ou superior a três meses, e a presença de dor à palpação em 11 ou mais dos 18 tender points.¹

Os participantes foram recrutados do cadastro de pacientes da policlínica do Centro Universitário Adventista de São Paulo. Todas as avaliações necessárias foram realizadas no laboratório de fisiologia do exercício e no espaço do mestrado.

Os critérios de inclusão adotados para este estudo foram: indivíduos de ambos os sexos que apresentavam história de dor musculoesquelética generalizada há pelo menos três meses consecutivos e com dor em pelo menos 11 ou mais dos 18 tender points, capacidade de realizar as avaliações, faixa etária de 18 a 75 anos, diagnóstico médico de fibromialgia e os indivíduos que concordarem em assinar o termo de consentimento esclarecido livre (TCLE). Já os critérios de exclu-

são foram: indivíduos com doenças cardiovasculares e respiratórias descompensadas, indivíduos fisicamente ativos considerando aqueles que praticam atividades físicas cinco vezes na semana e indivíduos com diagnóstico de doenças dermatológica infecto contagiosa ou doença neurológica, cujo quadro clínico cursa com falta de controle esfíncteriano.

Todas as avaliações foram realizadas antes e após o período de intervenção. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos. O Grupo I foi formado por 7 pacientes com fibromialgia, e para este grupo houve 1 desistência. Após as avaliações iniciais todos os elegíveis deste grupo realizaram 10 sessões de tratamento de cinesioterapia convencional, composta por alongamentos, fortalecimentos e relaxamento. O Grupo II foi formado por 10 pacientes com fibromialgia, para este grupo houve 4 desistências. Após as avaliações iniciais todos os elegíveis deste grupo realizaram 10 sessões de tratamento com hidrocinesioterapia. Este tratamento tinha as seguintes etapas: aquecimento, exercícios aeróbicos associados a exercícios de fortalecimento e relaxamento dentro da piscina terapêutica aquecida a uma temperatura de 32 a 35°C.

A avaliação da dor foi realizada por meio da Escala Visual analógica (EVA)⁷. A fadiga global foi avaliada por meio da Escala de Chalder é composta de seis questões para quantificar a fadiga global do paciente. As duas primeiras questões foram respondidas por todos os indivíduos, sendo que as quatro últimas questões foram respondidas apenas pelos indivíduos que responderam positivamente as duas primeiras questões. As questões 1 a 4 são respondidas com valor um ou zero, conforme a intensidade e frequência da fadiga.

Todos os pacientes realizaram o TC6 por duas vezes tato no pré como no pós reabilitação conforme padronizado. A maior distância obtida entre os dois testes da caminhada foi registrada para a análise de capacidade física do participante.

Protocolo do atendimento

Cinesioterapia convencional

Os pacientes realizaram tratamento em solo com exercícios de membros inferiores (MMII) e membros superiores (MMSS); também foram realizados previamente aos exercícios aquecimento e alongamentos da musculatura de MMSSII.

Os exercícios realizados eram prioritariamente objetivando fortalecimento da musculatura de MMSSII, bem como, o ganho de resistência. Os alongamentos foram realizados com finalidade de maior amplitude de movimento, maior flexibilidade para evitar a rigidez e a fadiga matinal.

As sessões tiveram a duração de 50 minutos. Os primeiros 10 minutos foram realizados exercícios como caminhada e abdução, adução, flexão e extensão de MMSSII objetivando o aquecimento global da musculatura. Os próximos 30 minutos foram realizados exercícios de fortalecimentos utilizado alteres, bolas, bastões e faixas elásticas. Os últimos 10 minutos foram utilizados para realização de alongamentos e relaxamento.

Hidrocinesioterapia

Todos os pacientes deste grupo realizaram as sessões de hidroterapia, na piscina aquecida a 31°C. As sessões tiveram duração de 50 minutos. Nos primeiros 10 minutos os pacientes realizavam caminhadas pela borda da piscina, e corrida estacionária segurando na barra lateral da piscina buscando o aquecimento global da musculatura. Os próximos 30 minutos os pacientes realizavam exercícios de abdução, adução, flexão e extensão de MMSSII contra resistência, assim como corridas dentro da piscina objetivando o fortalecimento global da musculatura. Os últimos 10 minutos foram utilizados para realização de alongamentos e relaxamento.

Análise estático

Os dados estão apresentados em média e desvio padrão, ou em percentual. A comparação

das características dos grupos previamente a intervenção foi realizada por meio do teste t não pareado ou pelo teste de qui quadrado quando as variáveis eram nominais. Para análise dos dados pré e pós intervenção foi utilizado o teste t pareado. Foi considerado $p < 0,05$ como nível de significância estatística.

Resultados

Caracterização da amostra

Inicialmente foram avaliados 17 pacientes do sexo feminino, e distribuídos aleatoriamente em dois grupos. O grupo I que realizou cinesioterapia em solo iniciou com 7 pacientes e o grupo II que realizou hidrocinestoterapia iniciou com 10 pacientes. Durante o tratamento houve desistência de 1 paciente do grupo I e 4 pacientes do grupo II como mostra a Figura 1. A média de idade e tender points foi de $55,28 \pm 8,61$ anos (42–75 anos), e $17,57 \pm 0,78$ pontos, respectivamente. As demais características encontram-se na Tabela 1 e 2.

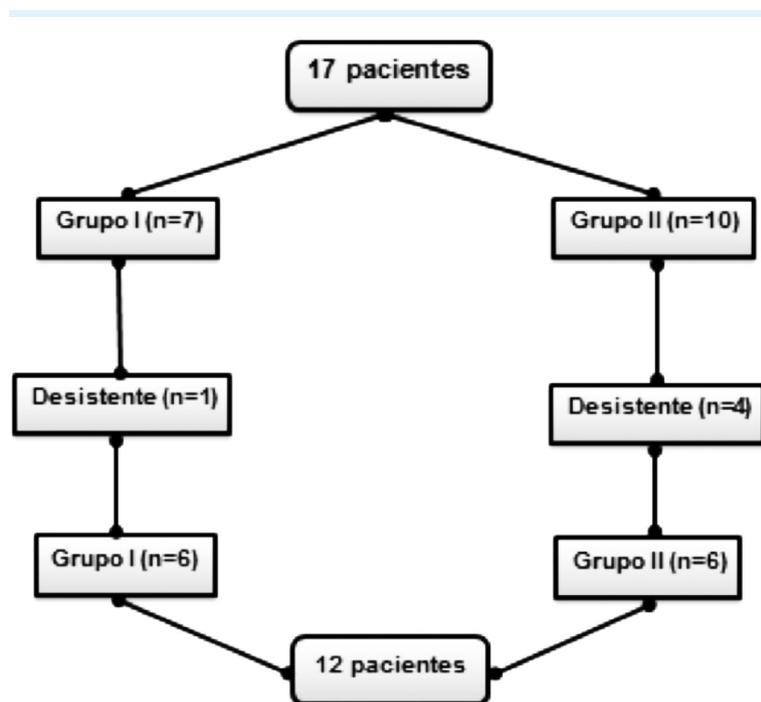


Figura 1: Fluxograma da distribuição dos pacientes

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017.

Avaliação da dor pré e pós reabilitação

Foi avaliada a dor pré e pós reabilitação para os grupos I e II. Inicialmente a média da dor para o grupo I foi de $7,57 \pm 1,38$ e para o grupo II foi de $6,9 \pm 1,57$ e pós reabilitação para GI foi de $3,83 \pm 1,34$ ($p < 0,005$) e para GII foi de $4,33 \pm 1,88$, ($p < 0,005$) conforme a figura 2.

Avaliação da capacidade funcional pré e pós reabilitação por meio do TC6'

Foi avaliada a capacidade funcional pré e pós reabilitação para ambos os grupos. Inicialmente a média da distância percorrida no TC6' para GI foi $492,86 \pm 50,51$ m e para o GII foi $460,30 \pm 46,09$ m, pós reabilitação para GI foi de $498,67 \pm 71,47$ m ($p = 0,51$) e para o grupo hidrocinestoterapia foi de $546,17 \pm 56,16$ m ($p = 0,0032$), conforme a figura 3.

Avaliação da fadiga global pré e pós reabilitação

Foi avaliada a fadiga global pré e pós reabilitação para os grupos cinesioterapia e hidrocinestoterapia, inicialmente a média da fadiga para os dois grupos foram $3,5 \pm 0,5$ e pós reabilitação para o grupo cinesioterapia foi de $1 \pm 1,5$ ($p < 0,0041$) e para o grupo hidroterapia foi de $2,5 \pm 0,95$ ($p > 0,11$) conforme a figura 4.

Discussão

O principal objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da cinesioterapia no solo e hidrocinestoterapia na melhora da dor, fadiga muscular e capacidade funcional em pacientes portadores de SFM. Para este estudo, foram seleciona-

Nome	Tender points	Idade	Sexo	Peso (kg)	Altura(cm)	IMC (%)
MLDF	18	62	F	88,6	157,1	35,0
JBS	17	75	F	64,2	153,2	26,4
AMDM	18	59	F	86,2	150,2	36,1
CBC	15	68	F	84,6	156,2	34,2
MJNGN	16	55	F	72,2	145,2	28,4
EMC	18	42	F	72,0	160,0	28,7
EGE	18	62	F	78,3	156,3	32,2
Média	17,57	60,42	—	78,01	154,02	31,47
DP	1,21	10,37	—	8,97	4,97	3,75

Tabela 1: Características dos participantes do grupo I (Cinesioterapia em solo)

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017.

Nome	Tender points	Idade	Sexo	Peso (kg)	Altura(cm)	IMC (%)
MFS	18	54	F	60,0	154,0	27,5
MMS	18	56	F	68,0	152,0	30,2
MLCS	18	66	F	60,9	147,0	31,6
EL	16	65	F	92,0	164,0	30,5
MKR	17	53	F	90,0	172,0	28,4
SAPR	18	55	F	67,1	153,0	28,3
AAN	18	58	F	69,0	154,0	27,5
Média	17,57	58,14	—	72,42	156,57	30,02
DP	0,78	5,27	—	13,15	8,48	5,27

Tabela 2: Características dos participantes do grupo II (Hidrocinestoterapia)

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017

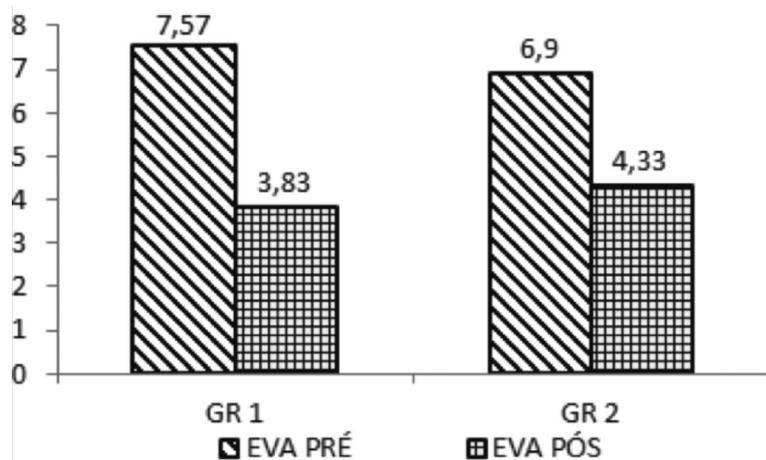


Figura 2: Avaliação da dor em paciente com fibromialgia pré e pós reabilitação

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017.

dos e avaliados 17 pacientes do sexo feminino com diagnóstico clínico de SFM com dor difusa, com duração igual ou superior a três meses, e a presença de dor à palpação em 11 ou mais dos 18 tender points. Todos os pacientes foram avaliados em um período pré e pós tratamento, comparando os resultados obtidos do grupo de cinesioterapia ao de hidrocinestoterapia.

Dentre os principais resultados deste estudo podem ser discutidos: primeiro, o grupo de cinesioterapia obteve melhora significativa da dor. Segundo, os pacientes que realizaram hidrocinestoterapia apresentaram melhores resultados quanto a funcionalidade e condicionamento cardiopulmonar. Terceiro, os pacientes que realizaram cinesioterapia apresentaram melhores resultados quanto à diminuição da fadiga muscular.

Ao avaliar a dor, ambos os grupos apresentaram melhora significativa, porém, o grupo de cinesioterapia no solo obteve uma maior redução da dor em relação ao grupo de hidrocinestoterapia (figura 2). Esses dados são diferentes de alguns outros demonstrado na literatura⁷. Outros estudos evidenciam os benefícios adicionais a longo e curto prazo dos exercícios aquáticos comparando exercício aquáticos e cinesioterapia no solo encontraram maior redução da dor no grupo que realizou tratamento de hidrocinestoterapia^{7,8}.

Os autores atribuíram a melhora encontrada entre os pacientes que realizaram hidrocinestoterapia ao bem-estar geral promovido pela liberação de endorfinas no sistema nervoso central por meio do alonga-

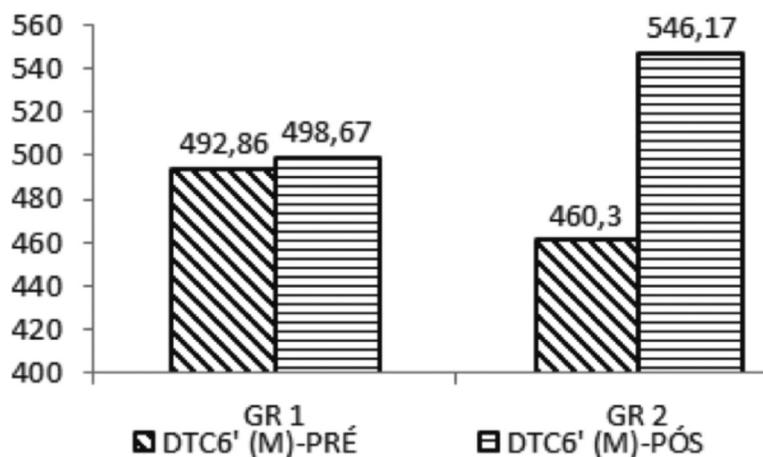


Figura 3: Avaliação da capacidade funcional em paciente com fibromialgia pré e pós reabilitação

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017.

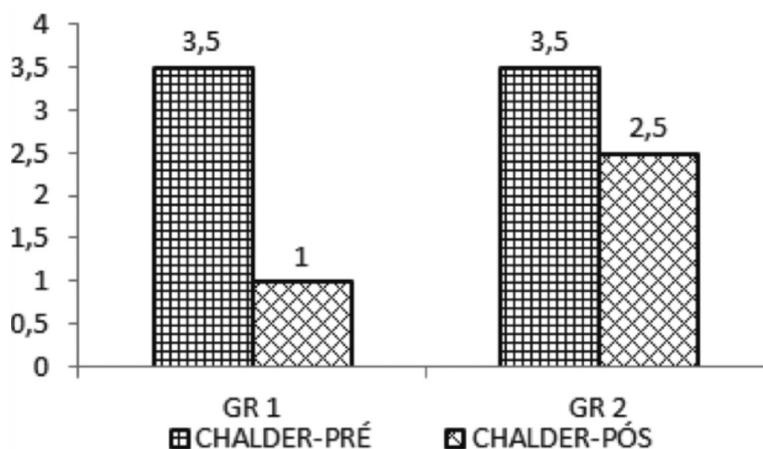


Figura 4: Avaliação da fadiga em paciente com fibromialgia pré e pós reabilitação

Fonte: Elaboração própria, São Paulo, 2017.

mento muscular de baixa intensidade^{8,9}. É possível que entre os nossos pacientes tenham ocorrido um certo temor em falar da redução da dor, e eles receberem alta do tratamento.

Outros autores compararam os efeitos da cinesioterapia no solo e da hidrocinestoterapia sobre a dor e evidenciaram que a melhora foi estatisticamente significativa para os dois grupos avaliados. O resultado foi atribuído ao fato de que durante a imersão ocorre aumento da circulação e redução dos espasmos, além disso, os estímulos sensoriais competem com os dolorosos, interrompendo o ciclo da dor¹⁰.

Martinez¹¹ (1999) afirmou em seu estudo que o meio aquático favorece a execução de atividades rotineiras pelo alívio dos sintomas dolorosos. Já por meio da cinesioterapia, o alongamento interfere na flexibilidade, relaxando os músculos que estão contraídos e rígidos, diminuindo a dor^{11,12}.

Neste estudo, ambos os grupos apresentaram melhora da funcionalidade no período pós-tratamento, porém, os pacientes que realizaram hidrocinestoterapia obtiveram um maior aumento na distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos em relação aos pacientes que realizaram cinesioterapia em solo. Isso sugere que os exercícios realizados dentro da água foram mais eficazes para produzir melhora da capacidade funcional.

Hecker *et al*¹² ao avaliarem a capacidade funcional, compararam resultados de dois grupos recebendo tratamento com hidrocinestoterapia e cinesioterapia. Ambos os grupos apresentaram melhora entre o período pré e pós-tratamento. Em um estudo no qual os autores compararam três modalidades terapêuticas, terapia no solo, exercício aquático e relaxamento, os resultados

obtidos no grupo dos participantes da hidrocinestoterapia foram significativamente maiores em comparação do grupo de solo¹³. Isso se deve a propriedades físicas da água aquecida em torno de 33° a 35° levando ao relaxamento muscular, diminuindo a dor, melhorando a funcionalidade.¹³ Leva-se em consideração também a pressão hidrostática que age sobre o corpo promovendo efeitos benéficos no sistema cardiovascular, a densidade, o empuxo, sendo que este diminui a sobrecarga corpórea e a viscosidade da água ajuda a promover o fortalecimento muscular global aumentando a tolerância ao exercício.¹⁴

Em acréscimo o exercício físico apresenta um efeito analgésico e leva a uma sensação de bem-estar geral, por isso tem-se mostrado importante para a melhora da funcionalidade e qualidade de vida desses pacientes¹⁵.

Outros estudos também mostram o benefício do exercício na manutenção da funcionalidade e melhora dos sintomas de pacientes com SFM sendo ou não na imersão de água aquecida⁸⁻⁶. Vale salientar que tanto os exercícios de cinesioterapia no solo quanto no meio aquático são recursos disponíveis para a melhora do paciente fibromiálgico tanto na sua funcionalidade como no quadro clínico geral^{16,17,18}.

No atual estudo, ao avaliar a fadiga muscular, o grupo de cinesioterapia em solo obteve uma melhora de 2,5 pontos pós-reabilitação, já o grupo de hidrocinesioterapia a melhora foi de um ponto pós-reabilitação (figura 4), isto reflete uma melhora clínica importante. Estes resultados são semelhantes de outros autores que evidenciaram melhora da fadiga nos pacientes que realizaram cinesioterapia no solo¹². Já no estudo realizado por este grupo de pesquisadores⁵ com tratamento de hidrocinesioterapia em fibromiálgicos, os pacientes apresentaram menor fadiga pós tratamento.

Ao comparar os efeitos de um programa de exercício aeróbico na água e no solo em mulheres com SFM, após 20 semanas de atendimento foram vistas melhorias estatisticamente significativas em ambos os grupos em termos de capacidade cardiovascular, tempo de caminhada e redução da fadiga crônica¹⁹. O grupo tratado na água relatou que houve aumento dos dias em que se sentiam bem e na percepção da capacidade física, dor, ansiedade e depressão. Os principais resultados deste estudo permaneceram inalterados até seis meses após o programa¹⁹.

Em estudos isolados utilizando exercícios de alongamento e relaxamento em pacientes com SFM, os pacientes apresentaram melhoras no quadro dor e de auto percepção da fadiga, e os autores afirmam que por meio da cinesioterapia, o alongamento ocorre aumento da flexibilidade, relaxamento dos músculos que estão contraídos e rígidos¹⁵. Adicionalmente os efeitos

podem estar relacionados a redução da fadiga melhora do sono e na qualidade de vida¹⁸.

As limitações deste estudo está mais relacionada ao pequeno número de pacientes principalmente no grupo I, entretanto fica aberto para que outros estudos possam ser realizados com amostra maior e possível acompanhamento longitudinal. E a mais importante aplicação clínica deste estudo é que independentemente da modalidade terapêutica escolhida o paciente com fibromialgia pode ser beneficiada com redução da dor e fadiga e aumento da capacidade funcional.

Conclusão

Este estudo avaliou os efeitos da cinesioterapia e hidrocinesioterapia na melhora da dor, fadiga muscular e capacidade funcional em pacientes portadores de SFM. Os resultados desta pesquisa, dentro das condições experimentais utilizadas, permitem sugerir que ambas as abordagens são eficazes no tratamento da SFM, 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.

Sugerimos também a realização de estudos longitudinais com maior número de indivíduos e aumento progressivo do tempo de realização dos mesmos, com o objetivo de comparar as mesmas técnicas de tratamento e obter conclusões definitivas sobre o tema.

Referências

1. Heymann, Roberto Ezequiel, et al. "Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia." Revista brasileira de reumatologia (2010).
2. Kawakami DM, Ladvig R, Sako LY, & Masselli MR. "Análise da Condição Física de Pacientes com Fibromialgia em Tratamento Fisioterapêutico." *Colloquium Vitae*. 2014;6(1): 2014.

3. Letieri RV, Furtado GE, Letieri M, et al., Dor, qualidade de vida, auto percepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinestoterapia. *Rev Bras Reumatol*; 2013; 53(6): 494-500.
4. Stival RSM, Cavalheiro PR, Stasiak CES, Galdino DT, Hoekstra BE, & Schafranski MD. "Acupuntura na fibromialgia: um estudo randomizado-controlado abordando a resposta imediata da dor." *Revista Brasileira de Reumatologia* 54.6 (2014): 431-436.
5. Silva KMOM, Tucano SJP, Kümpel C, de Castro AAM, Porto EF. Efeito da hidrocinestoterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia. *Rev Bras Reumatol*; São Paulo; 2012; 52(6): 846-857.
6. Bárbara Samille Moreira de Sousa, Walber Tenório Sampaio, Karolayny Vidal de Oliveira, Andreza Silva Souza, Adriana Oliveira da Silva, Lúcia Elizabete Gunza, Ana Denise Brandão, Claudia Kumpel. Effect of treatments hydrotherapy, cinesiotherapy and hydrocinesiotherapy on quality of sleep, functional capability and quality of life in fibromyalgic patients. *LifeStyle Journal* 2017;4(2):35-53.
7. de Oliveira CA, da Silva CG, Mendonça RMC, Alves AG, Nogueira MS, de Brito FAV, & Monteiro APF. "A eficácia da hidroterapia na redução da sintomatologia dos pacientes com fibromialgia." *Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos*. 2016;8(3).
8. Rodero B, Pereira JP, Pérez-Yus MC, Casanueva B, Serrano-Blanco A, Ribeiro MJRC, et al. Validation of a Spanish version of the psychological inflexibility in pain scale (PIPS) and an evaluation of its relation with acceptance of pain and mindfulness in sample of persons with fibromyalgia. *Health and Quality of Life*; 2013; 11(62): 20.
9. Jorge MSG, Myra RS, Schnornberger CM, Ranzi C, & Wibelinger LM. "Hidrocinestoterapia na dor e na qualidade de vida em indivíduos portadores de fibromialgia." *Rev Inspirar*. 2016; 8(1): 29-33.
10. Wilhelm Joyce, and Reni Volmir dos Santos. "Benefícios da hidrocinestoterapia na fibromialgia: estudo de caso." *Revista FisiSenectus* 2013;1: 96-103.
11. Martinez JE. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com fibromialgia através do "Medical Outcome Survey 36 Item Short Form Study". *Rev Bras Reumatol*; 1999; 39(6): 312-6.
12. Hecker CD, Melo C, Tomazoni SS, Martins RABL, Junior ECPL. Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinestoterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia - um ensaio clínico randomizado. *Fisioter Mov* 2011;24(1):57-64
13. Cobb C, Henderson L, Shaw C. The effects of Watsu[®] on individuals with fibromyalgia. s.l. [CAL, USA] : Kewton Insur.Ag, 2001.
14. American College of Sports Medicine (ACSM). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise - Position Stand. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 13341359. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213fefb.
15. Batista JS, Borges AM, Wibelinger LM. Tratamento fisioterapêutico na síndrome da dor miofascial e fibromialgia. *Rev. Dor, São Paulo jun*; 2012; 13(2):170-174.
16. Jorge MSG, Myra RS, Schnornberger CM, Ranzi C, & Wibelinger LM. "Hidrocinestoterapia na dor e na qualidade de vida em indivíduos portadores de fibromialgia." *Rev Inspirar*.2016; 8(1): 29-33..
17. de Lorena SB, de Lima MDCC, Ranzolin A, & Duarte ALBP. "Efeitos dos exercícios de alongamento muscular no tratamento da fibromialgia: uma revisão sistemática." *Revista Brasileira de Reumatologia* 55.2 (2015): 167-173.
18. Jones KD, Burckhardt CS, Clark SR, Bennett RM, Potempa KM. A randomized controlled trial of muscle strengthening versus flexibility training in fibromyalgia. *Journal of Rheumatology* 29(5), 1041-1048, 2002.
19. Jentoft ES, Kvalvik AG. Efeitos do exercício aeróbico baseado em pool e terrestre em mulheres com fibromialgia/dor muscular crônica generalizada. *Arthritis Care & Research*;2001; 45: 519-29
20. Silva RS, Silva ID, Silva RAD, Souza L, & Tomasi E. "Atividade física e qualidade de vida." *Ciência & Saúde Coletiva*.2010 (15): 115-120.