

Izabela Maria Souza Melo

**COMPARAÇÃO DOS EXERCÍCIOS NA ÁGUA A OUTRAS INTERVENÇÕES
PARA ALÍVIO DE SINTOMAS DECORRENTES DA FIBROMIALGIA: UMA
REVISÃO NARRATIVA**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

Izabela Maria Souza Melo

**COMPARAÇÃO DOS EXERCÍCIOS NA ÁGUA A OUTRAS INTERVENÇÕES
PARA ALÍVIO DE SINTOMAS DECORRENTES DA FIBROMIALGIA: UMA
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ortopedia.

Orientadora: Prof.^a Ana Cristina Sakamoto, MSc.

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2016

A minha família, em especial meus pais, Norandir e Sônia por todo o incentivo e compreensão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus. A minha orientadora Prof.^a Ana Cristina Sakamoto, que tornou possível a realização desse trabalho. Aos fisioterapeutas Priscila e Lucas pelo apoio durante toda essa jornada. As minhas irmãs Nádia e Tailane pela ajuda constante, a Maria Fernanda por seu auxílio. Ao Octavio pela compreensão, carinho e colaboração nos momentos que mais precisei.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

Carl Jung

RESUMO

Introdução: A fibromialgia (FM) é uma doença reumática, de etiologia ainda desconhecida, mas com algumas hipóteses quanto a sua fisiopatologia. Os sintomas presentes na FM, além da dor, são fadiga muscular, alteração no sono, rigidez matinal, dores de cabeça, depressão e estresse.

Objetivo: Neste estudo propomos demonstrar através de uma revisão da literatura se a fisioterapia aquática pode contribuir de forma satisfatória para pacientes com fibromialgia.

Materiais e Métodos: Foram selecionados artigos publicados nos últimos quinze anos utilizando as palavras chaves nas bases de dados Medline, Lilacs e PEDro

Resultados: Baseando-se nas análises dos estudos, foram encontrados trinta e seis artigos que abordaram a terapêutica através de exercícios no solo e em meio aquático. Não foram encontradas alterações significativas em relação aos exercícios no solo, nos aspectos dor, *tender points*, depressão e qualidade de vida.

Conclusão: A prática de atividade física realizada na água não se mostrou superior os exercícios realizados no solo nos aspectos que beneficiam a qualidade de vida dos indivíduos portadores de fibromialgia.

Palavras chaves: fibromialgia, exercício solo e água fibromialgia, hidroterapia e cinesioterapia fibromialgia.

ABSTRACT

Introduction: Fibromyalgia (FM) is a rheumatic disease, etiologically unknown, but with some hypothesis as its pathophysiology. The symptoms presents in FM, more than pain, are also muscle fatigue, sleep alteration, morning stiffness, headaches, depression and stress.

Objective: In this analysis aims to demonstrate by articles published if the aquatic physiotherapy can contribute in a satisfactory way to patients who suffer with fibromyalgia.

Materials and Methods: We selected some articles published in the last fifteen years using Medline, Lilacs and Pedro databases. Drawing the search of key words thirty-six articles were found.

Results: Basing in the analysis and studies, the therapeutic concepts of exercises on the ground and water environment did not present any significant alteration, in the pain aspects, number of tender points, depression and quality of life.

Conclusion: The practice of physical activity in a regular way, being made in water environment or not, is important to fibromyalgia patients, because contributes to the restoration of the pain and quality of life.

Key words: fibromyalgia, exercise ground and water fibromyalgia, hydrotherapy and kinesiotherapy fibromyalgia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. METODOLOGIA.....	11
3. RESULTADOS	12
4. DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é uma doença reumática, de etiologia ainda desconhecida, mas com algumas hipóteses quanto a sua fisiopatologia. Encontra-se na literatura que a FM pode estar associada a um distúrbio do sistema nervoso central (SNC) levando a uma baixa de serotonina e noradrenalina e uma alta concentração de substância P no líquido cerebrospinal (INNUCELLI; FRANCO; ALESSANDRI, 2010). A diminuição do neurotransmissor serotonina está intimamente ligada ao baixo nível do aminoácido triptofano, pois é a partir dele que ela é produzida. A serotonina tem como uma das funções a regulação do sono e percepção da dor. Pacientes com FM apresentam níveis baixos de triptofano, apresentando uma dor mais intensa. A Substância P é outro neurotransmissor que se relaciona com a presença de dor na fibromialgia, pois associado com serotonina, mantém normais os níveis de percepção de dor. Quando há uma baixa de serotonina e uma predominância de Substância P, a percepção da dor é alterada e o sinal interpretado pelo cérebro passa a ser de dor mais intensa (BATES; HANSON, 1998), portanto justificando a presença de pontos dolorosos em pacientes com fibromialgia.

Outros sintomas presentes na FM, além da dor, são fadiga muscular, alteração no sono, rigidez matinal, dores de cabeça, depressão e estresse. Isso contribui desfavoravelmente na qualidade de vida desses indivíduos, atrapalhando na relação social, no humor e na execução de atividades de vida diária e profissional (INNUCELLI; FRANCO; ALESSANDRI, 2010; HECKER *et al.*, 2011). Estudos mostram que 10% da população mundial possui alguma doença reumática, desse, 1% a 2% apresentam FM (CAVALCANTE *et al.*, 2006). Essa patologia é mais comum em mulheres e a prevalência de idade, compreende na faixa etária de 35 a 44 anos (CAVALCANTE *et al.*, 2006).

O diagnóstico da FM não é fácil, podendo ser confundida com outras patologias. Não existe nenhum exame complementar que a identifique (HEYMAN; PAIVA; HELFENSTEIN, 2010). Entretanto o Colégio Americano de Reumatologia propôs dois critérios para facilitar o diagnóstico da fibromialgia. O primeiro critério deve ser considerado depois de uma avaliação clínica em que

foram descartadas, outras patologias tais como: cefaleia tensional, síndrome da irritabilidade intestinal, lesão traumática, doença reumática e artropatia endócrina. O portador de fibromialgia tem que relatar dor musculoesquelética por mais de três meses, em um dos quatro quadrantes do corpo (acima e abaixo da cintura e dos dois lados do corpo, direito e esquerdo). No segundo critério, o portador deve apresentar sensibilidade dolorosa em 11 pontos dos 18 pontos anatômicos espalhados pelo corpo. Essa dor se manifesta quando o paciente é submetido a uma pressão digital de 4 kg (ARYER *et al.*, 2007; WOLFE *et al.*, 1990; HAUN; FERRAZ; POLLAK, 1999). Os 18 pontos são descritos bilateralmente nas regiões: occipital, cervical inferior, músculo trapézio, músculo supra-espinal, segunda costela, epicôndilo lateral, músculo glúteo, grande trocânter e joelho (BATES; HANSON, 1998; CAVALCANTE *et al.*, 2006).

Na literatura ainda não se chegou a um resultado de um tratamento específico para FM, mas alguns estudos mostram que terapia medicamentosa, terapia cognitivo comportamental, exercício físico, atividade na água, orientação e educação do portador, contribuem para uma melhor mobilidade, condicionamento, ganho de força e diminuição do quadro algico. (BATES; HANSON, 1998; SILVA *et al.*, 2012)

O uso da água como tratamento já vem sendo usada há milhares de anos, pelos egípcios, mulçumanos e hindus, que já acreditavam nas propriedades da água para fins curativos (SACCHELLI; ACCACIO, 2007). Acredita-se que os exercícios na água tenham ganhado mais notoriedade em 1830, quando chegaram ao EUA o primeiro SPA no qual realizam exercícios em água quente. Em meados do século XIX começam a surgir mais estudos a respeito dos benefícios terapêuticos da água, principalmente sobre os efeitos fisiológicos do calor sobre os termorreguladores do corpo (BIASOLI; MACHADO, 2006).

Na literatura encontramos vários benefícios que a água quente favorece aos indivíduos que dela fazem uso, tais como: relaxamento muscular, diminuição da resposta à dor e dos espasmos musculares, facilitação da mobilidade das articulações, aumento da circulação periférica, melhora da função da musculatura respiratória e consciência corporal, melhora da autoestima e da autoconfiança (CEDRASCHI *et al.*, 2003). Associando cinesioterapia em águas aquecidas, encontramos como modificações fisiológicas: aumento da frequência

respiratória, metabolismo muscular e da quantidade de sangue que retorna ao coração, redução da pressão sanguínea e do edema às estruturas do corpo que estão submersas (SACCHELLI; ACCACIO, 2007; BIASOLI; MACHADO, 2006).

Analisando os benefícios da água associado aos exercícios e por não ter na literatura muitas revisões sobre o tema, o objetivo desse estudo foi demonstrar através de artigos publicados se a fisioterapia aquática pode contribuir de forma satisfatória para os pacientes com fibromialgia. Minimizando o quadro algico e melhorando a qualidade de vida, visto que o número de paciente FM que procura a fisioterapia vem aumentando.

2 METODOLOGIA

O levantamento dos artigos foi realizado na base de dados Medline, Lilacs e PEDro, utilizando as palavras chaves: exercícios e fibromialgia, hidroterapia e fibromialgia, hidroterapia e cinesioterapia e fibromialgia, fibromialgia e exercícios na água, exercício na água e no solo fibromialgia, ejercicios en el agua fibromialgia, ejercicios en el agua y la tierra fibromialgia, fibromyalgia exercises, fibromyalgia exercises aquatic, fibromyalgia exercises water and land, hydrotherapy fibromyalgia, fibromyalgia exercises pool.

Foram selecionados artigos publicados nos últimos quinze anos, pois não havia artigos suficientes em menor intervalo de publicação. Estudos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que tivesse grupos de pacientes com fibromialgia que realizassem exercícios na água, comparado a outro grupo de pacientes com fibromialgia que realizasse qualquer outro tipo de intervenção foram aderidos aos estudo.

Foram excluídos, artigos em que o grupo controle não fosse oferecido aos pacientes com fibromialgia algum tipo de intervenção.

3 RESULTADOS

A partir da busca das palavras chaves, foram encontrados trinta e três artigos. Desse total, vinte e seis estudos foram excluídos, sendo dezenove ao ler o título, quatro pelo resumo e três depois da leitura completa do artigo. Sendo selecionados ao final, sete artigos que serão analisados neste estudo.

A maioria dos artigos não encontraram diferenças significativas nos aspectos dor e *tender point* e na qualidade de vida quando comparados os exercícios aos exercícios na água.

Autores/ Ano	Objetivo	Materiais e métodos	Resultados
Altran <i>et al.</i> , (2003)	O estudo tem como objetivo comparar os efeitos dos exercícios realizados na água comparado ao grupo controle que foi submetido a balneoterapia.	Participaram do estudo 50 mulheres, com idades entre 31 e 56 anos. No grupo 1 (n=25) administrou um programa de exercício na água com temperatura de 37°C, por 35 minutos, 3 vezes na semana durante 12 semanas. No grupo 2 (n=25), os pacientes receberam sessões de balneoterapia por 35 minutos, três vezes na semana, durante 12 semanas. Parâmetros avaliados: dor, rigidez matinal, fadiga, sono, depressão, número de <i>tender points</i> , resistência de membro inferior. Além disso, os pacientes foram solicitados a marcar o nível de efeito da doença em sua vida diária. Avaliação do fisiatra: ao avaliar marcou o nível geral do paciente em uma escala de 0 a 10. FIQ para avaliar a saúde atual e o impacto da FM na vida.	Na comparação do grupo 1 com o grupo 2, não houve melhora significativa. As respostas foram percebidas nos resultados quando comparava cada grupo antes e depois da intervenção. No grupo 1, observou-se melhora estatisticamente significativa para todos os parâmetros exceto os teste da cadeira nas 12 ^o e 24 ^o (P <0,01). No grupo 2, na 12 ^o semana mostrou melhora significativa na dor e fadiga (P <0,01) e <i>tender point</i> (P <0,05). Na 24 ^a semana mantiveram os resultados obtidos na 12 ^o .
Assis <i>et al.</i> , (2006)	Objetivo desse estudo foi comparar os efeitos de dois programas de exercícios aeróbicos em mulheres com FM, sendo um baseado no solo e outro na água. Os eventos adversos do condicionamento aeróbico e relação entre a melhoria nos sintomas	60 pacientes foram aleatoriamente designados para um grupo que realizava exercícios em uma piscina quente (DWR) e outro grupo que realizava corrida ou caminhada no solo (LBE). Ambos os grupos a intervenção ocorreu durante 60 minutos, 3 vezes por semana, durante 15 semanas. Tanto para exercícios na água quanto no solo. Para os dois grupos a sessão foi composta de aquecimento, alongamento de 10 minutos, seguido de treinamento aeróbico de 40 minutos e depois 10 minutos de relaxamento.	Não houve diferenças significativas quando comparando um grupo com o outro. As alterações significativas ocorreram na comparação do mesmo grupo pré e pós intervenção. No aspecto dor os escores melhoraram progressivamente uma diminuição média de 36% (P < 0,001). Na resposta a intervenção, PGART, 50% dos pacientes do grupo LBE se classificaram como clinicamente melhor na 8 ^o semana. Chegaram a 73% de melhora na 15 ^o semana. No grupo DWR, a resposta a interven-

<p>Assis <i>et al.</i>, (2006)</p>	<p>e ganho obtidos também foram estudadas.</p>	<p>No grupo DWR os exercícios foram de corrida na parte profunda com um dispositivo de flutuação. Outros protocolos usados além da avaliação do consumo de oxigênio através da espirometria, foram: escala de dor (VAS), resposta a intervenção (PGART), qualidade de vida (SF36), depressão através do BID e a capacidade funcional através do FIQ.</p>	<p>ção alcançou 70% na 8^o semana, mas essa melhora se manteve até o final. No BDI ambos os grupos tiveram melhora ($P < 0,0001$). No questionário de vida SF-36, ambos os grupos tiveram melhoras nos aspectos físico ($P < 0,0001$) e mental ($P < 0,0003$). No desfecho emocional foram encontradas melhoras para o grupo DWR, enquanto o grupo LBE permaneceu inalterado durante as três avaliações. Para a análise da aptidão física os resultados não mostraram diferenças entre grupos, exceto por uma maior melhora no limiar anaeróbico no grupo LBE. Observou um incremento de pico VO_2 de 38% e 42% nos pacientes dos grupos DWR e LBE respectivamente. Nenhuma correlação importante foi encontrada entre o ganho aeróbico e os desfechos clínicos (VAS, BDI, SF-36 e FIQ).</p>
<p>Evick <i>et al.</i>, (2008)</p>	<p>O alvo desse estudo foi investigar a eficácia de exercícios na água para paciente com fibromialgia.</p>	<p>63 pacientes com diagnóstico de FM foram divididos em dois grupos. O grupo I realizou um programa de exercícios na água com duração de 60 minutos. Os 20 minutos iniciais na beira da piscina destinada a alongamento e aquecimento. Os 35 minutos de exercícios na água: caminhada para frente e para trás, exercício aeróbico com saltos e corridas. Os 5 minutos finais foram realizados exercícios mais leves. Grupo II recebeu um protocolo de exercícios em serem realizados em casa. Tempo gasto de 60 minutos incluindo caminhada, exercício aeróbico e força. Com relaxamento nos minutos finais. O programa consistia em 15 sessões, 3 vezes por semana durante 5 semanas. Foram utilizados, o FIQ para avaliar qualidade de vida, VAS para dor, Número de Tender Points (NTP) e BID (Beck Depression Inventory) para depressão.</p>	<p>Inicialmente não houve diferença significativa em relação à dor. Após a 12^a semana houve diminuição estatisticamente significativa no parâmetro dor no grupo I ($p=0,000$) e grupo II ($p=0,003$). Após a 24^a semana foi encontrada diferença significativa apenas no grupo I que realizou atividade aquática ($p=0,010$). No FIQ foi encontrada melhora estatisticamente significativa nos escores antes e pós-intervenção para o grupo I ($p= 0,002$) e para o grupo II ($p=0,001$). O NTP apresentou melhora ao final da terapia para o grupo I ($p= 0,009$) e no grupo II ($p=0,016$). No BDI para o grupo I houve melhora significativa na comparação pré e pós-intervenção na 4^a semana ($p=0,005$), na 12^a semana (0,028) e a melhora se permaneceu na 24^a ($p=0,000$) para o grupo I. No grupo II as melhoras ocorreram entre a 12^a e a 24^a semana ($p= 0,000$). Houve uma melhora de alguns sintomas que não foram diretamente analisados, tais como: fadiga, rigidez, insônia cefaleia e disfunção urinária.</p>

Hecker <i>et al.</i> , (2011)	O objetivo do presente estudo consistiu em investigar os efeitos de um protocolo de tratamento realizado uma vez por semana, utilizando a hidrocinesioterapia ou a cinesioterapia como recursos terapêuticos sobre a qualidade de vida de mulheres portadoras de fibromialgia, comparando a eficácia dos dois métodos terapêuticos utilizados.	Foi realizado um ensaio clínico randomizado cego, para os avaliadores. 26 pacientes foram alocados em dois grupos de tratamento: hidrocinesioterapia e cinesioterapia. Ambos receberam os atendimentos em grupo. Cada sessão de tratamento teve duração de 60 minutos, sendo realizada uma vez por semana por um período de 23 semanas. Instrumento utilizado foi Short Form 36 Health Survey (SF36). Essas pacientes foram reavaliadas 7 dias após a 23 sessão de terapia com os mesmos parâmetros da avaliação inicial.	Nas comparações entre os dois grupos estudados, não foram verificadas diferenças estatisticamente significantes ($p > 0,05$) nas avaliações realizadas antes do início do estudo, e após o seu término, para nenhum dos oito aspectos analisados pelo SF-36. Já nas análises intragrupos, ambas as medidas terapêuticas mostraram-se eficazes ($p < 0,05$) no incremento da maior parte dos aspectos abordados.
Jentoft <i>et al.</i> , (2001)	O objetivo do presente estudo foi examinar se houve diferenças nos sintomas, autoeficácia, auto relato de deficiência física e capacidade física em um grupo de pacientes com FM que executam programas de exercícios na piscina e exercícios aeróbicos estruturados na terra.	Foram randomizadas 44 mulheres alocadas em dois grupos. Grupo pool-based exercise (PE) (N=18) realizou uma versão modificada e adaptada do protocolo norueguês devido às restrições impostas pela água. O grupo land-based exercise (LE) (N=16) realizou protocolo norueguês de exercício. O período de exercício foi realizado duas vezes por semana durante 20 semanas, e os pacientes foram reexaminados no final deste intervalo de tempo (20 semanas) e nos 6 meses depois de completar o programa de exercício (46 semanas). Foram utilizados os seguintes aspectos, dor, fadiga, rigidez, ansiedade, depressão, pontos sensíveis, capacidade cardiovascular, força de preensão.	No início do estudo o grupo PE teve um maior número de pontos sensíveis do que o grupo LE ($P < 0,001$). Os dois grupos também diferenciaram significativamente no início do estudo para a dor em pontos dolorosos no músculo trapézio ($p = 0,007$) e no trocânter ($p = 0,03$). Após 20 semanas de exercícios não foram encontradas diferenças entre os grupos. O grupo PE mostrou melhorias estatisticamente significativas pré e pós tratamento, nos aspectos: dor ($p = 0,006$), fadiga diurna ($p = 0,002$), rigidez ($p = 0,003$), ansiedade ($p = 0,04$), depressão ($p = 0,04$), no número de dias de se sentir bem ($P < 0,001$), deficiência física auto referida ($p < 0,05$) e capacidade cardiovascular ($p = 0,02$). O grupo LE mostrou estatisticamente significativa melhoria dentro do grupo em fadiga diurna ($p = 0,02$), rigidez ($p = 0,02$) e capacidade cardiovascular ($p = 0,004$).
Mannerkorpi <i>et al.</i> (2009)	O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos do exercício aquático supervisionado sobre as funções do estado de saúde e do corpo em pacientes com FM ou com dor crônica generalizada. Analisar se o nível de limitações dor, angústia, estresse e atividade podem influenciar	164 pacientes foram recrutados, para realizar um programa de exercício de 20 sessões. O grupo da I (n = 81) realizou programa de exercícios compreendido de 20 sessões de exercício na piscina por 45 min, uma vez por semana durante 20 semanas em água, supervisionada por um fisioterapeuta. O grupo II (n=85) foi submetido a programa de educação conduzido por um fisioterapeuta, consistiu em 6 sessões de 1h, realizadas uma vez por semana durante 6 semanas. As medidas foram: estado de saúde, funções do corpo, dor e fadiga, de-	Ao final do 20º semana, foi observada melhora significativa no grupo I no estado de saúde e 6MWT ($p = 0,013$), dor ($p = 0,018$) e quantidade de atividade física no lazer (LTPA, $p = 0,026$). Foi encontrada melhora no relaxamento dos participantes do grupo I ($p = 0,002$) e no aspecto físico abordado pelo questionário de qualidade de vida SF36 ($p = 0,013$). Na análise total de todos os itens do FIQ não houve heterogeneidade significativa nos subgrupos criados pelo nível de dor, estresse e atividade

Mannerkorpi <i>et al.</i> (2009)	nos resultados.	pressão, qualidade de vida pelo SF-36, e quantidade de atividade física no lazer.	de. Só no item angústia o grupo I relatou menor nível de angústia (<8 no HADS-D), comparado ao grupo II.
Sevimli <i>et al.</i> , (2015)	Este estudo comparou os efeitos da força isométrica e alongamento realizados em casa, exercício aeróbico realizado na academia e um programa de exercícios aquáticos baseada em piscina sobre os parâmetros físicos e, psicológicos de pacientes com fibromialgia.	Participaram do estudo 75 pacientes. Os pacientes foram randomizados em três grupos com programas de exercício diferentes. O grupo 1 (n=25) realizou um programa em casa fortalecimento isométrico e alongamento durante 15 minutos ao dia. O grupo 2 (n=25) realizou um protocolo na academia de exercício aeróbico com a terapia feita duas vezes por semana. O grupo 3 (n=25) realizou um programa de exercícios aeróbicos dentro água com a terapia sendo feita duas vezes por semana. A duração de exercícios no segundo e terceiro grupo foram: 40 minutos nos primeiro mês, 45 minutos no segundo mês e 50 minutos no terceiro mês. Todos os 3 grupos tiveram a duração de 3 meses de execução dos protocolos de exercícios. Foram mensurados a dor através da Visual Analog Scale (VAS), estado de saúde pelo Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), resistência através do Six-Minute Walk Test (6MWT), Short Form 36 Health Survey (SF36) qualidade de vida e depressão através do instrumento Beck Depression Inventory (BDI).	Grupo 1 apresentou melhora significativa (p <0,01) apenas nos aspectos dor antes e pós tratamento medido pelas VAS. Foram encontradas diferenças significativas (p <0,01) em todas as variáveis (dor, estado de saúde, resistência, qualidade de vida e depressão) nos grupos 2 e 3 antes e pós intervenção. O grupo 2 apresentou maiores valores para resistência no teste 6MWT e no componente físico do questionário de vida SF-36. O grupo 3 apresentou menor valor no questionário de depressão BDI e maior escore no componente mental do questionário SF-36.

4 DISCUSSÃO

A hidroterapia consiste em um recurso que utiliza no meio aquático para ajudar na reabilitação de patologias (BECKER; MACHADO 2000). A imersão em água aquecida associada ao exercício favorece relaxamento, diminui a dor, a rigidez e proporciona aos indivíduos uma sensação de bem estar (MANNER-KORPI; IVERSEN 2003).

No estudo de Evick *et al* (2008), observou-se nos dois grupos, os que realizavam exercício na água e outro no solo, efeitos positivos no FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire), NTP (Number of Tender Points), BID (Beck Depression Inventory). Quando comparado os grupos, os que realizaram atividade na água (grupo I) com o que realizaram exercícios em casa (grupo II) não tiveram alterações estatisticamente significativas. A resposta a dor ao longo prazo, pode ser observada nos indivíduos dos dois grupos, pois permaneceram com os ganhos por mais tempo.

Os pesquisadores ressaltam que a atividade física regular melhora o quadro algico em portadores de fibromialgia, pois o exercício, principalmente o aeróbico, ativa o sistema de opióides endógenos, aumentando o limiar e a tolerância à dor. Quanto à resposta a dor ao longo prazo, os autores atribuíram ao mecanismo da termoterapia, que reduz os espasmos musculares e auxilia na liberação de acetilcolina no Sistema Nervoso Central. Essa liberação estimula o sistema parassimpático que altera as interleucinas 1 e 6, que estão associadas às melhoras dos sintomas ao longo prazo (EVICK *et al.*,2008).

No estudo de Hecker *et al* (2011), nos dois grupos comparados não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas, em nenhum dos oitos aspectos abordados pelo questionário de vida Short Form 36 Health Survey (SF36). As melhoras puderam ser vistas, tanto no grupo submetido a hidroterapia, quanto no grupo que realizou cinesioterapia no solo, comparando o período de pré e pós tratamento. Na análise dos aspectos emocionais e sociais, ambos os grupos tiveram melhoras, o que justifica o fato das técnicas dos dois grupos proporcionarem alívio de dor, já que era a queixa principal dos participantes, uma vez que limitava nas atividades e participação na sociedade. O desconforto causado pelos sintomas da fibromialgia limita e incapacita a reali-

zação das tarefas. Para os pesquisadores outra explicação para melhora, é a realização de atividades físicas em grupos, pois a execução de exercícios com a interação com outros portadores de fibromialgia, melhora a autoestima e diminui a depressão dos mesmos. Esses achados corroboram com o estudo de Jentoft *et al* (2001), no qual comparava grupos de mulheres que realizaram exercícios na água e outro no solo. Eles relataram uma melhora significativa intragrupo antes e depois da intervenção. Em ambos os grupos ocorreram o aumento da capacidade cardiovascular e melhora no tempo de caminhada. A dor, depressão, fadiga diurna, rigidez, ansiedade e dias mais duradouros com sensação de bem estar, tiveram boas resposta nas mulheres que foram submetidos à hidroterapia. No grupo dos exercícios no solo os aspectos que sofreram benefícios com a intervenção foram fadiga diurna, rigidez e força de preensão.

Nos aspectos físicos, dor e capacidade funcional, a hidroterapia contribui de forma benéfica, pois à imersão do corpo, a reeducação musculoesquelética foi facilitada e devido aos efeitos que a água quente proporciona, ocorrendo benefícios no alívio das tensões. A água facilita a melhora da performance dos movimentos, diminui o peso corporal e a força de compressão nas articulações, devido a flutuação. A hidroterapia traz uma sensação de bem estar, aumentando a disposição e adesão dos pacientes ao exercício (HECKER *et al.*, 2011).

Nos aspectos físicos, dor e capacidade funcional, a cinesioterapia em solo, se mostra benéfica, pois exercícios de baixa intensidade e os alongamentos favorecem a liberação de endorfina pelo Sistema Nervoso Central, que leva a sensação de bem estar. Os alongamentos auxiliam no aumento da amplitude de movimento e mobilidade muscular, o que proporciona ao indivíduo melhoras a sua prática nas atividades de vida diária (HECKER *et al.*, 2011).

Assis *et al.*, (2006), também encontraram uma melhora da dor em ambos os grupos, quando comparado exercícios na água quente e exercícios aeróbicos no solo. O grupo que realizou exercícios aquáticos apresentou uma melhor resposta nessa variável. O grupo que realizou exercícios na água quente obteve 70% de melhora na oitava semana na intervenção, enquanto no grupo que realizou exercícios no solo, obteve 73% de melhora, na décima quinta

semana de tratamento no Patient Global Assessment of Response to Therapy (PGART). No FIQ, ambos apresentaram melhora. No questionário BDI houve diferenças significativas na comparação intragrupo, na comparação dos dois grupos, não houve diferença estatisticamente significativa. No aspecto qualidade de vida, os pesquisadores usaram o questionário SF36 e os dois grupos apresentaram melhoras na comparação intragrupo no pré e pós intervenção, no itens abordados pelo questionário, exceto no aspecto emocional, que o grupo DWR teve melhor resposta. Estudos analisados nessa revisão encontraram um menor valor no questionário de depressão BDI e maior escore no componente mental e emocional do questionário SF-36 quando comparado com indivíduos que fizeram exercícios no solo ou balneoterapia (SEVIMLI *et al.*, 2005; JENTOLF *et al.*, 2001; e ALTRAN *et al.*, 2003). A justificativa encontrada seria pela água aquecida proporcionar uma maior sensação de bem estar.

O diferencial referido pelos autores, é que no grupo submetido a exercícios em meio aquático, as alterações foram ocorrendo de forma gradual, enquanto no grupo de exercícios realizados no solo ocorram modificações, mas elas não se alteram no decorrer das semanas. Ambos os grupos tiveram respostas benéficas quanto ao limiar aeróbico, o grupo que realizou exercícios no solo teve maior índice do limiar aeróbico, apresentando níveis de VO_2 de 38% e do grupo que realizou intervenção no solo 42% (ASSIS *et al.*, 2006)

Os autores concluíram que os resultados mostram desfechos satisfatórios na função, humor, qualidade de vida e ganho aeróbico tanto em exercícios realizados no solo quanto na água. Algumas ponderações devem ser observadas devido a outras patologias que o portador de fibromialgia possa ter, tais como artrose de quadril e joelho, obesidade, o que talvez inviabilize os exercícios no solo, sendo a melhor opção cinesioterapia em meio aquático.

Sevimli *et al* (2015), compararam três grupos submetidos a intervenções diferentes, sendo um grupo com protocolo domiciliar de fortalecimento e alongamento, outros com protocolo de exercício aeróbico no solo e um terceiro com programa de exercício aeróbico dentro da piscina. Os resultados foram significativos para os que realizam exercício aeróbico e menor para os que realizaram o programa em casa. No protocolo proposto para ser realizado em casa tiveram ligeira melhoria entre pré e o pós teste na dor e na depressão, nos pa-

râmetros qualidade de vida e resistência não apresentaram diferenças significativas.

Os programas de exercício aeróbico no solo e na água mostraram melhora estatisticamente significativa sobre o SF-36 no aspecto emocional, no 6MWT e no BID, principalmente naqueles que foram submetidos ao protocolo na água. Os autores justificam esses achados, devido a água diminuir impacto sobre as articulações e pelo uso de exercícios com contrações concêntricas com menos risco de lesões. Os que realizaram exercício no solo, tiveram desempenho mais significativo no teste 6MWT e nos aspecto físico no SF-36, quando comparado pré e pós tratamento.

Altan *et al.* (2008), realizou estudo um pouco diferente dos analisados até agora, um grupo realizou exercícios na água (grupo 1) e outro grupo (grupo 2) sofreu imersão, mas não realizou nenhuma atividades física dentro da água. No grupo 1 foram observadas mudanças estatisticamente significativas em todos os parâmetros adotados pelo estudo, (dor, fadiga, rigidez matinal, sono, intensidade da depressão, impacto da fibromialgia e avaliação geral das atividades diárias) exceto o condicionamento de membros inferiores, tanto na décima segunda semana, quanto na vigésima quarta. O grupo 2 apresentou melhora, apenas no parâmetro fadiga e dor nas semanas de intervenção. Isso se justifica, pois em meio aquático os estímulos doloroso são atenuados, devido uma sobreposição aos estímulos sensoriais e pela flutuação que se contrapõe a gravidade aliviando a pressão sobre as articulações. (SALVADOR, 2005)

Mannerkorpi *et al* (2009) em seu estudo observou a melhora nos grupos que receberam exercícios em meio aquático junto com um protocolo de orientações e informações sobre fibromialgia, em comparação daqueles que receberam apenas a palestra informativa. O estudo avaliou a qualidade de vida, condicionamento físico, dor, depressão, fadiga e a prática de atividade física no tempo do lazer. O grupo que realizou exercícios e as orientações tiveram alterações significativas em quase todos os parâmetros abordados pelo estudo, principalmente no aspecto dor e na quantidade de atividade física no lazer avaliado pelo LTPAI. No aspecto função corporal, os achado não foram tão significantes, a justificativa seria pelo pouco tempo de intervenção. Os autores acre-

ditam que se o tempo fosse maior as respostas seriam mais satisfatórias para esse parâmetro.

Baseando-se nos autores utilizados para essa pesquisa, a abordagem terapêutica de exercícios no solo e em meio aquático não apresentou alterações significativas. Observa-se uma melhora nos grupos que realizavam a hidroterapia, pois a água facilita a execução dos movimentos, reduz o impacto e proporciona através dos efeitos térmicos uma sensação de relaxamento e bem estar. A água contribui de forma satisfatória aos fibromiálgicos, que possuem associados a essa síndrome outras comorbidades que dificultam e torna mais difícil a realização da cinesioterapia no solo. A terapia no solo, também apresentou índices positivos na melhora dos pacientes. Os exercícios realizados no solo, possuem vantagens para aqueles tem medo de água, possuem alguma contra indicação e até mesmo por não precisarem de um meio próprio para serem executados.

Os artigos analisados para essa revisão narrativa houveram diferenças nos parâmetros avaliados, quando comparados pré e pós tratamento. A comparação feita entre o grupo que realizou atividade na água e o grupo com atividades no solo, não tiveram diferenças estatisticamente significativa.

Alguns artigos apresentaram boa qualidade metodologia como o Hecker *et al* que teve seu estudo randomizado e cegado. Outros porém como Evick *et al*, apenas dividiram os participantes em dois grupos sem nenhum critério de seleção. O número de participantes em cada estudo também apresentou diferenças, pois alguns autores apresentaram em seus artigos diferentes tamanhos de amostras. Os países em que foram realizados os estudos analisados apresentam diferenças sociais, culturais, religiosas podem ter influenciado na divergência entre os estudos analisados.

Cada autor escolheu instrumentos diferentes para avaliar os aspectos escolhidos. Altan *et al* e Jentoft *et al*, por exemplo, tiveram uma abordagem mais completa, por avaliar comportamento, capacidade cardiovascular, emocional, sono, depressão e dor, comparado ao estudo de Hecker *et al* que baseou seu estudo apenas pelo questionário SF-36.

Portanto, mais estudos sobre a abordagem do uso de exercícios na água para benefício dos portadores de fibromialgia, devem ser realizados, vistos que ainda encontra-se precária nas publicações científicas.

5 CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos nesse estudo, os exercícios realizados na água não se mostraram mais eficazes quando comparados aos exercícios realizados no solo. Pode se observar que os portadores de fibromialgia beneficiam através da atividade física, apresentando melhora da capacidade cardiovascular, capacidade física, na dor, bem estar e em praticamente todos os outros aspectos referentes à qualidade de vida.

Portanto, manter a prática de atividade física de forma regular, principalmente com exercícios aeróbicos de baixa intensidade e alongamentos musculares, sendo eles realizados ou não em ambiente aquático, se torna importante a esses pacientes com fibromialgia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTAN, L. *et al.* Investigation of the effects of pool-based exercise on fibromyalgia syndrome. **Rheumatology International**. v.24, p. 272 – 277, 2003.

ARYEH, M.; *et al.* Narrative Review: The Pathophysiology of Fibromyalgia. **Annals of Internal Medicine**. v.146, p. 726-734, 2007.

ASSIS, M. R.; *et al.* Randomized Controlled Trial oh Deep Water Running: Clinical Effectiveness of Aquatic Exercise to Treat Fibromyalgia. **Arthritis & Rheumatism**. v. 55, n.1, p. 57-65, fev, 2006.

BATES, A.; HANSON, N. Síndrome da Fibromialgia e exercício aquático. In: BATES, A.; HANSON, N. **Exercício Aquáticos Terapêuticos**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Manole, 1998. c.16, p.285-300.

BIASOLI, M.C.; MACHADO, M.C.M. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. **Revista Brasileira de Medicina**. v.63, n.5, p. 225-237, 2006.

CAVALCANTE, A. B.; *et al.* A Prevalência de Fibromialgia: uma Revisão de Literatura. **Revista Brasileira Reumatologia**. v. 46, n. 1, p. 40-48, 2006.

CEDRASCHI, C.; *et al.* Fibromyalgia: a Randomised, Controlled Trial of a Treatment Programme Based on Self Management. **Annals of Rheumatic Diseases**. v.63, p. 290-296, 2003

EVICK, D.; *et al.* Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: a randomized controlled open study. **Rheumatology International**. v. 28, n.9; p. 885-890, 2008

HAUN, M.V.A.; FERRAZ, M.B.; POLLAK, D.F. Validação dos critérios do Colégio Americano de Reumatologia para classificação da fibromialgia em uma população brasileira. **Revista Brasileira Reumatologia**. v.39, p. 221-30, 1999.

HECKER, C. D; *et al.* Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidroterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia – um ensaio clínico randomizado. **Revista Fisioterapia em Movimento**. v.24, n.1, p.57-64, 2011

HEYMAN, R.E; PAIVA, E. S.; HELFENSTEIN, Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. . **Revista Brasileira Reumatologia**.v.50,n.1, p.56-66,2010.

IANNUCELLI, C.; FRANCO, M.D.; ALESSANDRI, C. Pathophysiology of fibromyalgia. **Annals of the New York Academy of Sciences**. v.1193, p. 78-83, 2010.

JENTOFT, E. S.; *et al.* Effects of Pool-Based and Land-Based Aerobic Exercise on Women With Fibromyalgia/Chronic Widespread Muscle Pain. **Arthritis Care & Research**. v.45, p.42-47, 2001.

MANNERKORPI, K; *et al.* Pool Exercise For Patients With Fibromyalgia or Chronic Widespread Pain: A Randomized Controlled Trial and Subgroup Analyses. **Journal Rehabilitation Medicine**. v.41, p. 751-760, 2009.

MANNERKORPI, K, IVERSEN, M.D. Physical exercise in fibromyalgia and related syndromes. **Best Pract Res Clin Rheumatol**. v. 17, p. 629-47, 2003.

SACCHELLI, T.; *et al.* As propriedades Físicas da água. In: ACCACIO,L.M.P.; SACCHELLI, T.**Fisioterapia Aquática**. 1ªEd. São Paulo: Editora Manole, 2007,c.1, p. 1-14.

SALVADOR, J. P.; SILVA, Q. F.; ZIRBES, M.C.G.M. Hidrocinesioterapia no tratamento de mulheres com fibromialgia: estudo de caso. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**. v.11, n.1, p. 27-36, 2005

SEVIMLI, D.; *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, K.M.O.M.; *et al.* Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em paciente com fibromialgia. **Revista Brasileira Reumatologia**. v. 52, n.6, p. 846-857, 2012.

WOLFE, F.; *et al.* The American College of Rheumatology. Criteria for the classification of fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. **Arthritis Rheum**. **Arthritis and Rheumatism**. v.33,n.2, p.160-72, 1990.