

## Fisioterapia aquática no tratamento de dor lombar crônica

### Aquatic physiotherapy in the treatment of chronic low back pain

Bhetina Morena Martins Brito Real<sup>1</sup>, Cayo Timoteo dos Santos e Silva<sup>1</sup>, Gabriela Barriento Puga<sup>1</sup>, Jéssica Nunes Barbosa Balbino<sup>1</sup>, Jéssica Paola da Silva Almeida de Oliveira<sup>1</sup>, Patrícia Costa da Silva<sup>2</sup>

**Resumo:** A dor lombar é uma doença musculoesquelética que atinge ambos os sexos, não tem gênero e idade, e é uma das causas que mais traz incapacidade. As propriedades da água têm efeitos terapêuticos benéficos, causando analgesia, reduzindo dor e espasmos. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos fisioterapêuticos aquáticos no tratamento em indivíduos com dor lombar crônica. Foi feita uma revisão de literatura, através de estudos retirados das bases de dados Scielo, Pubmed, PEDro, LILACS, Google acadêmico e Cochrane. Os dados encontrados foram analisados utilizando critérios de data (2009 – 2019), relevância e qualidade metodológica. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados cinco artigos para análise na íntegra. Os resultados apontam que a fisioterapia aquática melhora o quadro algico, incapacidade e qualidade de vida dos pacientes com dor lombar crônica. Porém a escassez de pesquisas que abordem o assunto gera a necessidade de novas pesquisas sobre a efetividade da fisioterapia aquática no tratamento para dor lombar crônica para melhorar entendimento do mesmo.

**Palavras-chave:** Dor lombar ou lombalgia; Fisioterapia aquática ou hidroterapia ou hidrocinestoterapia

**Abstract:** Low back pain is a musculoskeletal disease that affects both genders, has no gender and age, and is one of the causes that most brings disability. The properties of water have beneficial therapeutic effects, causing analgesia, reducing pain and spasms. The objective of this study was to evaluate the aquatic physiotherapeutic effects as a treatment in individuals with chronic low back pain. A literature review was carried out through studies taken from the Scielo, Pubmed, PEDro, LILACS, Google Scholar and Cochrane databases. The data found were analyzed using criteria of date (2009 - 2019), relevance and methodological quality. After applying the inclusion and exclusion criteria, five articles were selected for full analysis. The results show that aquatic physiotherapy improves the pain, disability and quality of life of patients with chronic low back pain. However, the scarcity of research that addresses the subject generates the need for further research on the effectiveness of aquatic physiotherapy in the treatment of chronic low back pain to improve its understanding.

**Keywords:** Low back pain; Aquatic exercise or hydrotherapy.

Recebimento: 02/06/2020

Aprovação: 01/07/2020

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto, SP, Brasil. Contatos: bhetina.fisio@gmail.com, ctss1@hotmail.com, gabibarriento@hotmail.com, jessica\_stz@hotmail.com, grupotcc2019aquatica@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde do Aparelho Locomotor pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: patricia.silva@baraodemaua.br

## INTRODUÇÃO

Dois terços da população mundial apresentarão dor lombar em algum momento de sua vida, podendo se tornar crônica. Ela atinge 70% a 85% da população em países industrializados, gerando grande incapacidade física. Nos Estados Unidos sua incidência anual corresponde de 15% a 20% e no Brasil sua prevalência é de 60% a 80% (OLIVEIRA et.al, 2012).

Segundo Perez (2016), a dor lombar afeta todas as faixas etárias e tem um impacto socioeconômico substancial quando atinge pessoas com menos de 45 anos por seu fator incapacitante.

O tratamento para dor lombar crônica é variado. Estudos apontam resultados benéficos no alívio dos sintomas, utilizando exercícios físicos em solo, apoio para as costas, massagem e também a terapia aquática. A terapia de exercício é considerada uma parte vital de uma abordagem multifacetada para o tratamento e prevenção de dor lombar. Apesar da escassez de estudos e evidências sobre o tratamento em pacientes com dor crônica utilizando a terapia aquática, houve evidência suficiente para sugerir que o exercício aquático terapêutico é potencialmente benéfico para pacientes que sofrem de dor lombar crônica. (WALLER; LAMBECK; DALY, 2009).

Segundo Caromano e Nowotny (2002), ao serem submersos, os tecidos moles são comprimidos e há um aumento no retorno linfático, facilitando a circulação. Isso ocorre em função da pressão hidrostática. Para o organismo humano, juntamente com a temperatura há um conforto, a melhora da circulação periférica e o alívio da dor. A modulação algica aumenta com a temperatura e a turbulência da água, a sensação de relaxamento e a alteração sobre a percepção, já que terminações nervosas são afetadas, bem como receptores de temperatura, tato e pressão. Essa exposição é capaz de diminuir a sensibilidade e condução da fibra nervosa lenta.

A fisioterapia aquática é um recurso utilizado com efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos que é resultado da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso na reabilitação ou prevenção de alterações funcionais. Os efeitos térmicos da água promovem alívio da dor e bloqueiam a informação ao sistema nervoso

central pelo aumento da dopamina e levam a um aumento do metabolismo e à diminuição da tensão muscular, além de proporcionar um ambiente agradável, relaxante, calmo e confortável para paciente. O empuxo traz possibilidade de trabalhar estruturas do corpo que em solo seriam dificilmente trabalhadas, pois ele atua na diminuição do impacto e proporciona conforto ao realizar os exercícios (KAMIOKA et al., 2010).

A dor lombar crônica não envolve apenas aspectos biomecânicos, mas também fatores biopsicossociais (psicológicos, sociais e cognitivos). Dentre esses, destacam-se: medo, ansiedade, depressão, questões de trabalho e família, crenças inúteis, estratégias de enfrentamento frustradas, baixa estima e a catastrofização. É de grande importância que o fisioterapeuta saiba identificar os fatores biopsicossociais do paciente para que a forma de atuação no tratamento seja eficaz. Porém, este é um assunto que ainda precisa ser abordado mais profundamente, permitindo que o profissional seja capaz de reconhecer a crença do paciente a respeito da dor (SYNNOTT et al., 2016).

Portanto, ao observar que a dor lombar é uma das disfunções musculoesqueléticas mais prevalentes e incapacitantes no mundo, surge o interesse pelo presente estudo, visto que a fisioterapia aquática tem sido considerada uma das opções de tratamento para a mesma.

## **OBJETIVO**

Realizar uma revisão de literatura sobre a eficácia, os efeitos e os benefícios da fisioterapia aquática no tratamento de dor lombar crônica.

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento científico, o estudo foi realizado através de pesquisas bibliográficas nas bases de dados eletrônicas Pubmed, SciELO, Lilacs, PEDro, Cochrane e Google Acadêmico, utilizando os descritores *low back pain*, *aquatic exercise* ou *hydrotherapy*, dor lombar ou lombalgia e fisioterapia aquática ou hidroterapia ou hidrocinesioterapia.

Os critérios de inclusão dos artigos para o estudo foram: estudos caso controle, estudos transversais, longitudinais, ensaios clínicos e estudos controlados randomizados que abordassem exercícios aquáticos no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica. Privilegiamos artigos publicados na íntegra e publicações dos últimos dez anos, no período de 2009 a 2019, nas línguas portuguesa e inglesa.

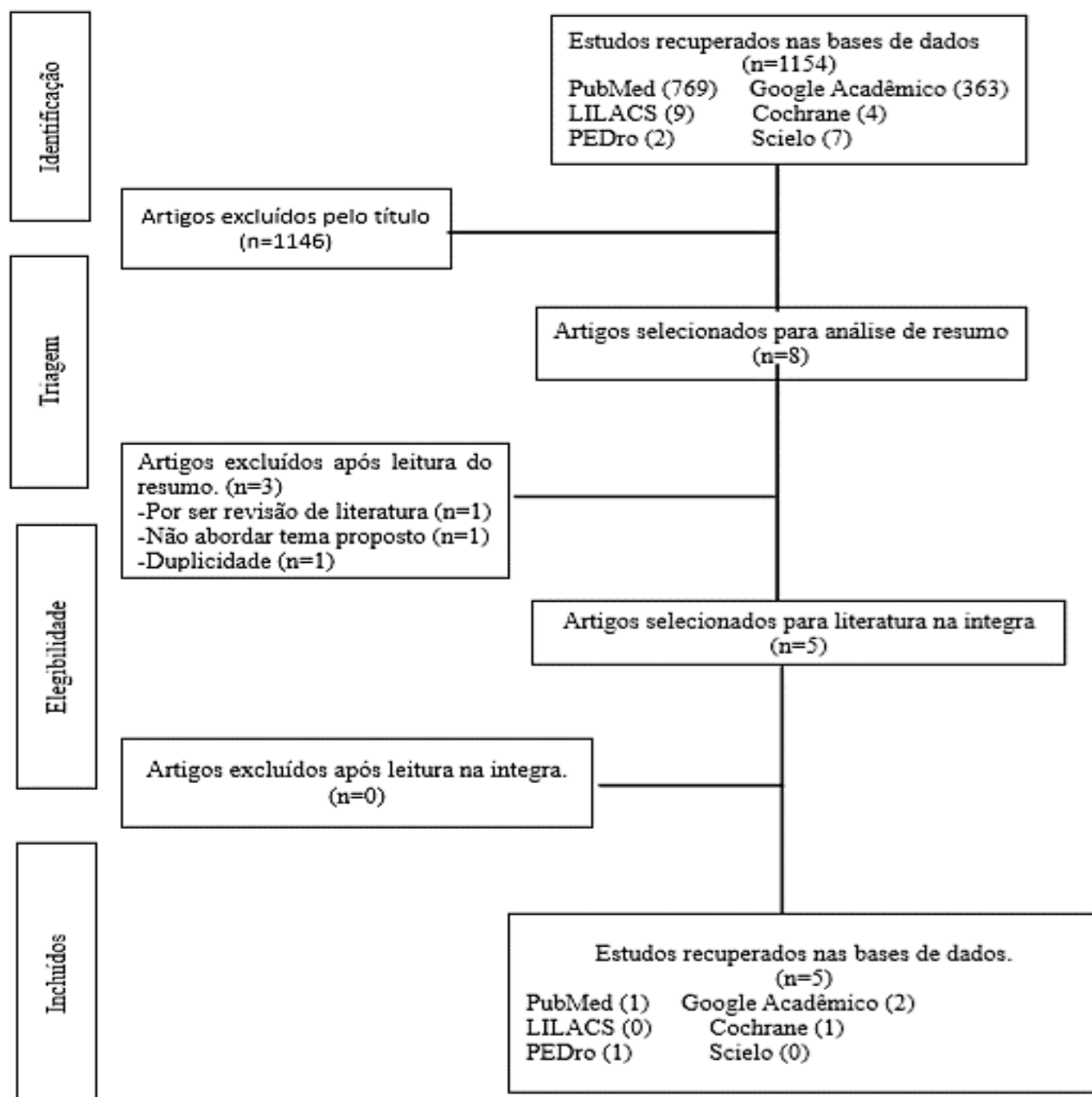
Os parâmetros de exclusão foram artigos que não abordassem exercícios aquáticos no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica, artigos publicados antes de 2009, artigos que abordassem somente tratamento medicamentoso, tratamentos feitos em solo e estudos de revisão sistemática e de literatura.

Para a seleção dos artigos foi feita a inclusão ou exclusão por meio da leitura dos títulos, resumos e artigos na íntegra. Posteriormente foram excluídos os artigos de revisão de literatura, revisão sistemática e que não abordassem exercícios aquáticos no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica, gestantes, pós operatório lombar e artigos que estivessem fora do período pré-determinado.

## **RESULTADOS**

No desenvolvimento desta pesquisa foram encontrados nas bases de dados o total de 1154 artigos, por meio dos descritores em português e seus correspondentes em inglês, sendo que 1146 artigos foram excluídos pelo título (Figura 1). Assim cinco artigos foram selecionados para leitura na íntegra, em inglês e português, que preenchem os critérios inicialmente propostos, que são os estudos clínicos (Tabela 1).

**Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos.**



**Tabela 1- Características gerais dos estudos selecionados, (n=5)**

<b>Autor/Ano/Revista</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Estudo/Amostra</b>	<b>Métodos</b>	<b>Conclusão</b>
<b>Dundar et al., 2009 SPINE</b>	Comparar a eficácia do exercício aquático, com exercícios no solo no tratamento de dor lombar crônica, onde a experiência clínica indica que o exercício aquático pode ter vantagens em pacientes com distúrbio musculoesquelético	Estudo Randomizado Controlado 65 pacientes 20 a 50 anos de idade	Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos: grupo 1 (n=32), onde cada sessão durava 40 minutos. Inicialmente era feito aquecimento, exercícios aeróbicos, alongamento; fortalecimento de membro superior e membro inferior, relaxamento. Grupo 2 (n=33), onde cada sessão durava 60 minutos. Foram submetidos a exercícios domiciliares no solo, onde era realizado aquecimento, fortalecimento de membro superior e membro inferior alongamento, realizando o exercício uma vez ao dia, com 15 a 20 repetições. O tratamento foi realizado em 20 sessões, 5 vezes por semana, durante 4 semanas. Foram utilizadas a escala de EVA, SF 36 e Oswestry Low Back	Exercícios aquáticos apresentaram maiores efeitos sobre a incapacidade e qualidade de vida dos pacientes com dor lombar crônica quando comparados com exercícios em solo.
<b>Baena-Beato et al, 2013 Clinical Rehabilitation</b>	Avaliar os efeitos da terapia aquática intensiva de dois meses sobre dor nas costas, incapacidade, qualidade de vida, composição corporal e aptidão física relacionada à saúde em adultos sedentários com dor lombar crônica.	Ensaio clínico controlado 49 indivíduos 18 e 65 anos de idade	Os pacientes foram separados em grupo ativo (n = 24, dois meses, cinco vezes / semana) e lista de espera de grupo controle (n = 25) de acordo com o espaço no programa. Cada sessão inclui 10 minutos de aquecimento, 15 a 20 minutos de exercício resistido, 20-25 minutos de exercício aeróbico e 10 minutos de desaquecimento (exercícios de alongamento). Foram utilizadas para avaliação: Escala Visual Analógica; Escala de Oswestry; SF-36.	Os resultados mostraram que um período de dois meses de tratamento, cinco vezes / semana diminuiu os níveis de dor nas costas e incapacidade, aumenta a qualidade de vida, melhora a composição corporal e a aptidão física de adultos sedentários com dor lombar crônica.
<b>Homayouni et al., 2015</b>	Avaliar e comparar o efeito da	Estudo Randomizado Controlado	Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos: grupo 1 (n=	O resultado mostrou uma melhora

<b>Journal of Musculoskeletal Research</b>	fisioterapia aquática e convencional com opções terapêuticas não operatórias em pacientes com estenose espinhal lombar (LSS)	47 pacientes 50 a 80 anos	24), onde em cada sessão durava 40 minutos. Inicialmente era feito aquecimento, alongamento, fortalecimento de membros inferiores Grupo 2 (n=23), onde cada sessão durava 40 minutos. Foram submetidos a exercícios domiciliares no solo, onde era realizado fortalecimento de tronco, TENS por 20 minutos, ultra-som por 10 minutos e alongamento. O tratamento foi realizado em 24 sessões, duas vezes por semana, durante 12 semanas. Foram utilizado a EVA, TC6	significativa para ambos os grupos. Entretanto houve uma melhora significativa na dor no grupo dois, entre os grupos analisados mostraram uma diferença significativa em relação ao TC6 imediatamente após a intervenção como pacientes no grupo um que foi submetido terapia aquática teve um resultado significativamente melhor do que aqueles na fisioterapia convencional.
<b>Cunha; Martins, 2016</b>  <b>Revista Científica Unisalesiano</b>	Avaliar a eficácia da terapia aquática na melhora da funcionalidade e aumento da qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica.	Estudo de caso controle. 1 paciente 71 anos de idade	A paciente foi submetida a avaliação física antes e após o estudo: teste de força de membro superior; força de membro inferior; equilíbrio pelo do teste de Berg Balance; flexibilidade; coordenação motora; teste de elevação isométrica do tórax em decúbito dorsal, teste de elevação isométrica do tórax em decúbito ventral, testes de instabilidade em decúbito ventral, teste para dor lombar, teste para hérnia do núcleo pulposo (elevação da perna solta), teste de esfigmomanômetro, e aplicação questionário para avaliação da qualidade de vida (Short-Form Health Survey 36). Antes e após cada sessão foi aplicado para avaliar a intensidade da dor a escala visual analógica (EVA),. Foram 15 sessões duas vezes por semana.	Os resultados encontrados foram que os efeitos da terapia aquática são benéficos sobre dor lombar crônica, tendo redução do quadro algico, fortalecimento das musculaturas enfraquecidas, melhora na coordenação motora, equilíbrio e flexibilidade.

<b>Ballico; Peretro 2017</b>  <b>Repositório Institucional UFSC</b>	Investigar o desempenho físico e funcional em pacientes com dor lombar crônica a eficiência da cinesioterapia no solo comparada a cinesioterapia em ambiente aquático e no solo.	Ensaio clínico randomizado  26 voluntários  50 e 70 anos de idade	As amostras foram divididas em três grupos aleatórios (GS )grupo solo (n=9) avaliadas, (GP) grupo piscina (n=9) e (GC) Grupo Controle (n=8) Sendo Avaliados no Início e no final do estudo: dor (EVA), incapacidade (Roland Morris e Oswestry), qualidade de vida (SF-36) e resistência aeróbia (TC6'). Foi utilizado o software estatístico SPSS (IBM®, Chicago, IL, USA), versão 18.0. Nível de significância foi definido com $p < 0,05$ . Com exercícios de aquecimento, alongamento, exercícios de fortalecimento, desaceleração e relaxamento Tendo duração de 8 semanas.	Os resultados mostraram melhora na distância percorrida, estado geral da saúde, dor, incapacidade e aspectos sociais.
---	--	---	---	---

## DISCUSSÃO

Segundo Tomé et al (2012), a maioria dos pacientes com dor lombar crônica acredita que a dor esteja relacionada a suas atividades funcionais e a exercícios físicos em que o fator psicossocial pode influenciar diretamente na piora do quadro clínico. Os indivíduos com dor lombar crônica relacionam que suas atividades possam aumentar os sintomas de dores, e essas crenças disfuncionais levam a evitação de certas atividades resultando num déficit funcional, no qual o fator cognitivo, associado a um déficit motor, pode de fato elevar os níveis da dor e, por consequência, evitar tais práticas, ocasionando a fraqueza muscular. Existem vários fatores de risco que podem levar a dor lombar. Porém, o sedentarismo, a fraqueza dos músculos abdominais, a má postura, o ganho de peso e a obesidade são fatores agravantes para tal (BONVICINE et al., 2009).

Baena-Beato et al. (2013), em seu ensaio clínico controlado, relacionaram que o sedentarismo pode causar a dor lombar crônica, proporcionando aos indivíduos uma conseqüente diminuição da qualidade de vida e incapacidade. O



objetivo do estudo foi verificar os efeitos de um programa intensivo de exercícios aquáticos de dois meses a respeito da dor lombar crônica, incapacidade, qualidade de vida, composição corporal e aptidão relacionada à saúde em adultos sedentários com dor lombar crônica, visto que as propriedades da água diminuem a carga e estresse sobre as articulações sendo possível que o indivíduo realize exercícios que seriam difíceis em solo e que possivelmente causaria dor. O grupo ativo realizou a terapia aquática 5 vezes por semana por dois meses, totalizando quarenta sessões, de modo que cada sessão teve duração entre 55-60 minutos e os pacientes foram supervisionados por um fisioterapeuta durante o exercício. O grupo controle recebeu apenas orientações sobre melhora nos hábitos de vida e alerta de posições que poderiam piorar a dor lombar. Ao final do tratamento, os pacientes do grupo ativo obtiveram resultados positivos em relação a diminuição da dor lombar no repouso, flexão e extensão, redução da incapacidade e composição corporal, tais resultados refletiram na melhoria da qualidade de vida. Puderam notar também, o fortalecimento da musculatura abdominal, porém não obtiveram no grupo controle esta mesma avaliação. Assim, conclui-se que a terapia aquática realizada de forma intensiva por dois meses, cinco vezes por semana e com duração de 55-60 minutos pode melhorar a qualidade de vida, diminuir a dor e incapacidade em indivíduos sedentários com dor lombar crônica, na qual o condicionamento da musculatura abdominal e a diminuição da massa corpórea tiveram papéis importantes para contribuir na diminuição das queixas.

De acordo com Cunha e Martins (2016), para proteger a coluna lombar de lesões e de dor é importante o fortalecimento dos músculos abdominais, visto que eles ajudam na estabilização da coluna lombar. Em seu estudo foi possível observar o avanço na força muscular dos músculos multífidos lombar e transversos do abdome, que fazem a estabilização da lombar, através do teste do esfigmomanômetro, que detectou o aumento de 21 mmHg da musculatura abdominal. Houve aumento de força muscular de membros superiores e inferiores, analisados através de números de repetições em 30 segundos realizando exercícios ativos com utilização de instrumentos que geram resistência. A fisioterapia aquática fornece também aumento da coordenação motora em que permitiu uma paciente a realizar o exercício proposto em 50% do tempo antes realizados. Esse avanço foi

possível devido à diminuição na intensidade de dor analisada através da EVA (escala visual analógica), antes e depois de cada sessão, para comprovar e comparar os resultados. Quanto à intensidade, a dor no pré tratamento foi graduada em 7 e na última avaliação foi graduada em 0. Já na flexibilidade identificou-se pouca melhora, indicado pelo resultado do teste de flexibilidade do banco de Wells, onde o teve aumento de 1 cm após a intervenção. Em relação ao equilíbrio, comprova-se também que teve pouco progresso avaliado através da Escala de Berg, tendo um aumento de 3 pontos. Deste modo, a escala SF-36 avaliou a qualidade de vida pré-intervenção e pós-intervenção. Nos aspectos sociais houve melhoras, mas limitações por aspectos físicos, emocionais e dor não obtiveram melhora. É possível concluir, então, que não houve melhora em todos os domínios avaliados na SF-36.

Dundar et al. (2009) compararam a efetividade do exercício em solo e exercício aquático para o tratamento da dor lombar crônica, na qual os efeitos térmicos aumentam o limiar de dor, empuxo e pressão hidrostática oferecem resistência durante os exercícios e possibilitam maior liberdade na execução dos exercícios. A amostra do estudo foi composta por 65 pacientes, divididos em Grupo I (grupo piscina) e Grupo II (grupo solo). Através do programa de exercícios puderam avaliar os pacientes no pré e pós-tratamento: o aumento da mobilidade e a dor foi avaliada em repouso, em movimento e durante a noite. Ao final do tratamento, o grupo que realizou exercícios aquáticos obteve efeitos benéficos sobre a incapacidade e a qualidade de vida comparativamente a exercícios em solo, onde a recuperação do Grupo I possivelmente se obteve devido às propriedades físicas da água, que proporcionou um ambiente confortável ao paciente durante a realização dos exercícios, e também pelo fato de terem sido supervisionados por um fisioterapeuta durante a sessão. É importante destacar que existiram algumas limitações no estudo: o Grupo II não teve acompanhamento do fisioterapeuta durante os exercícios e também não realizou exercícios para fortalecimento dos músculos abdominais e com isso não há garantia se a técnica foi realizada de forma correta. Apesar de o exercício aquático ser benéfico, as limitações do Grupo Solo impediram de chegar a um resultado plausível, de modo que se pode apenas

recomendar a eficácia na terapia aquática supervisionada para dor lombar crônica, todavia não se pode afirmar que é o melhor tratamento.

Ballico e Peretro (2017) observaram o desempenho físico e funcional em pacientes com dor lombar divididos nos grupos: grupo solo (GS), grupo piscina (GP) e grupo controle (GC) no pré e pós-tratamento. Os resultados do GP mostraram: aumento da resistência aeróbia, melhora também no estado geral da saúde e aspectos sociais, diminuição da dor e aumento da capacidade funcional. Esses resultados corroboram os estudos de Koerich (2016). Na ocasião foi possível comprovar uma recuperação significativa das comorbidades, que estão relacionadas à qualidade de vida, através do programa de fisioterapia aquática baseado em exercícios ativos.

Homayouni et al. (2015) destacaram nas atividades funcionais, avaliando a capacidade de andar e a dor de seus pacientes. Após três meses de tratamento, obtiveram uma reabilitação significativa em ambos os grupos, porém o grupo que realizou fisioterapia aquática com exercícios de membro inferior e tronco obteve melhor resultado do que o grupo dois, que apenas recebeu orientação para casa e fisioterapia passiva (TENS e Ultrassom). Apesar dos resultados positivos e superiores na fisioterapia aquática, o presente estudo mostrou que, após três meses, os resultados não permaneceram iguais.

As pesquisas de Baena-Beato et al. (2013) e Cunha e Martins (2016) tiveram em comum o fortalecimento da musculatura abdominal para a melhor estabilização da lombar, resultando na diminuição do quadro algico em pacientes com dor lombar crônica. Homayouni et al. (2015) e Ballico e Peretro (2017) realizaram seus estudos incluindo exercícios funcionais, ou seja, exercícios ativos, mas Homayouni et al. (2015) concluiu que exercícios realizados na piscina tiveram melhor resultado quando comparados com paciente que receberam orientação para casa e fisioterapia passiva. Porém o referido estudo mostrou que, após três meses, os resultados não permaneceram iguais. Somente Cunha e Martins (2016) relataram que não houve melhora na qualidade de vida com a fisioterapia aquática, considerando todos os domínios avaliados no questionário SF-36. Dundar et al. (2009) compararam a efetividade do exercício em solo e do exercício aquático, formando grupo solo e grupo piscina, onde o grupo solo não teve acompanhamento

do fisioterapeuta e também não realizou exercícios para o fortalecimento dos músculos abdominais. Assim, concluíram que, apesar do exercício aquático ser benéfico, as limitações do grupo solo impediram de chegar a um resultado plausível, sendo possível apenas recomendar a eficácia na terapia aquática supervisionada para dor lombar crônica, mas não afirmar que é o melhor tratamento. Observa-se que todos os autores levaram em consideração a incapacidade funcional, dor e qualidade de vida, comprovando se houve ou não a recuperação dos pacientes através de escalas e questionários.

Por conseguinte, todos os autores que basearam seu tratamento na fisioterapia aquática obtiveram melhora na qualidade de vida, aumento da força e diminuição da dor. Apesar dos estudos relatarem que o exercício aquático reduz o estresse nas articulações, diminuindo a dor, o desconforto e possibilitando ao paciente a realizar movimentos que no solo seriam difíceis, tendo obtido resultados positivos, os mesmos não foram suficientes para afirmarmos sua eficiência em comparação ao solo.

Devido ao baixo número de pesquisas e/ou publicação de artigos com estudos que abordem exercícios aquáticos no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica, além da falta de padronização dos tratamentos e avaliações, torna-se difícil determinar qual programa de exercícios da fisioterapia aquática é mais efetivo e quais orientações e intervenções são necessárias para manter os resultados a longo prazo.

## **CONCLUSÃO**

Em suma, os resultados apresentados nesta revisão de literatura demonstraram a melhora no quadro algico, incapacidade e qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica que realizaram fisioterapia aquática comparado com os exercícios em solo ou realizados de forma isolada. Porém, devido ao baixo número de estudos encontrados voltados para esta temática e também pela falta de padronização dos estudos encontrados, não foi possível concluir qual programa de exercícios da fisioterapia aquática foi mais efetivo.

**Conflitos de interesse:** Os autores declaram que não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

BAENA-BEATO, P. Á.; ARTERO, E.; ARROYO-MORALES, M.; ROBLES-FUENTES, A. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low backpain: a controlled clinical trial. **Clinical Rehabilitation**, Granada, v. 28, n. 4, p.350-360, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24177712>>. Acesso em: 04 jun. 2019

BALLICO, ALINE LUANA; PERETRO, GABRIELA. Efetividade da Cinesioterapia no Solo Comparada a Cinesioterapia em Ambiente Aquático no Desempenho Físico e Funcional em Pacientes com Dor Lombar Crônica. **Revista Fisioterapia em Pesquisa**, Araranguá, p.7-30, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182419>>. Acesso em: 4 jun. 2019.

BONVICINE, C. Análise da influência do sedentarismo sobre a qualidade de vida de pacientes portadores de dor lombar crônica. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 441-448, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=article&op=view&path%5B%5D=1376>>. Acesso em: 19 set. 2019.

CAROMANO, F. A.; NOWOTNY, J. P. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 3, n. 6, p.1-8, dez. 2002.

CUNHA, J. V. B.; MARTINS, H. A. P. Efeitos da terapia aquática sobre dor lombar crônica: Estudo de caso. **Revista Científica do Unisalesiano**, Lins, v. 1, n. 1, p. 548-562, dez. 2016. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/60250.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2019

SOLAK, O.; YIGIT, I.; EVCIK, D.; KAVUNCU, V. Clinical effectiveness of aquatic exercise to treat chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Spine**, Los Angeles, v. 34, n. 14, p. 1436-1440, 2009. Disponível em: <<https://search.pedro.org.au/search-results/record-detail/23501>>. Acesso em: 4 jun. 2019.

HOMAYOUNI, K.; NASERI, M.; ZARAVAR, F.; ZARAVAR, L.; KARIMIAN, H. Comparison of the effect of aquatic physical therapy and conventional physical therapy in patients with lumbar spinal stenosis (a randomized controlled trial). **Journal of Musculoskeletal Research**, Singapore, v. 18, n. 01, p.1552-1559, mar. 2015.

KAMIOKA, H.; TSUTANI, K.; OKUIZUMI, H.; MUTOH, Y.; OHTA, M.; HANDA, S.; OKADA, S.; KITAYUGUCHI, J.; KAMADA, M.; SHIOZARA, N.; HONDA, T. Effectiveness of Aquatic Exercise and Balneotherapy: a Summary of Systematic Reviews Based on Randomized Controlled Trials of Water Immersion Therapies. **Journal of Epidemiology**, Tokyo, v. 20, n. 1, p.2-12, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3900774/>>. Acesso em: 25 fev. 2019

KOERICH, M. H. A. L. Efeitos da fisioterapia aquática em indivíduos com dor lombar crônica. **Fisioterapia Brasil**, Florianópolis, v. 13, n. 5, p.353-358, 27 nov. 2016.

OLIVEIRA, T. H.; OLIVEIRA, V.; MELO, R.; MELO, R. M.; FREITAS, A.; FERREIRA, P. Patients in treatment for chronic low back pain have higher externalized beliefs: a cross-sectional study. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 1, p. 35-39, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v16n1/07.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

PEREZ GUISADO, J. Contribución al estudio de lalumbalgia inespecífica. **Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología**, Havana, v. 20, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v20n2/ort10206.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

SYNNOTT, A.; O'KEEFFE, M.; BUNZLI, S.; DANKAERTS, W.; O'SULLIVAN, P.; ROBINSON, K. Physiotherapists report improved understanding of and attitude toward the cognitive, psychological and social dimensions of chronic low back pain after Cognitive Functional Therapy training: a qualitative study. **Journal of Physiotherapy**, Perth, v. 62, n. 4, p. 215-221, out. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27634160>>. Acesso em: 9 mar. 2019.

TOMÉ, F.; FERREIRA, C.; CORNELLI, R.; CARVALHO, A. Lombalgia crônica: comparação entre duas intervenções na força inspiratória e capacidade funcional. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 263-272, jun. 2012.

WALLER, B; LAMBECK, J; DALY, D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. **Clinical Rehabilitation**, Los Angeles, v. 23, n. 1, p.3-14, jan. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/191143>>. Acesso em: 16 mar. 2019.