

# Efeitos da Fisioterapia Aquática no Tratamento da Dor Lombar Crônica Inespecífica: Uma Revisão Integrativa

## *Effects of the Aquatic Physiotherapy on the Treatment of Non-Specific Chronic Low Back Pain: an Integrative Review*

Élio Stein Júnior <sup>a</sup>, Aline Kreitlow <sup>a\*</sup>, Laiane Maria Cardoso de Araújo <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Faculdade Paranaense (FAPAR), Curitiba (PR)

**Resumo:** Contextualização: A dor lombar é uma doença musculoesquelética, e o principal contribuinte específico para anos vividos com incapacidades. As propriedades físicas da água e sua capacidade térmica desencadeiam efeitos terapêuticos e os benefícios proporcionados estão relacionados ao calor da água que age de forma analgésica, reduzindo a dor e o espasmo presente na musculatura. Objetivo: Avaliar os efeitos da Fisioterapia Aquática como tratamento para indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. Métodos: Revisão integrativa, através de estudos experimentais retirados das bases de dados Scielo, Pubmed, UpToDate, PEDro, LILACS e MEDLINE. Os dados encontrados foram analisados mediante sistematização de alguns elementos, utilizando critérios de data, relevância e qualidade metodológica. Resultados: Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 10 artigos para análise. Os efeitos da Fisioterapia Aquática analisados foram dor, qualidade de vida, incapacidade, aptidão física, cinesiofobia, além de efeitos positivos sobre o sistema cardiovascular e composição corporal. Estudos mostraram uma diferença significativa tanto em relação à dor, incapacidade e qualidade de vida, sistema cardiovascular, aptidão física e cinesiofobia. Conclusão: Conclui-se que, a Fisioterapia Aquática é um recurso fisioterapêutico de grande magnitude para a recuperação de pacientes com dor lombar crônica inespecífica, pois além de trabalhar força e amplitude de movimento, realiza trabalho respiratório, estabiliza a musculatura da região lombar e orienta a postura, proporcionando resultados positivos não só durante o tratamento, mas por longo período após o mesmo.

**Palavras-chave:** Dor lombar crônica não-específica, Fisioterapia aquática, Exercícios aquáticos, Dor lombar crônica.

**Abstract:** Background: Low Back pain is a musculoskeletal disease, and the main specific contributor to years lived with disabilities. The physical properties of the water and its thermal capacity trigger therapeutic effects and the benefits provided are related to the heat of the water acting in an analgesic way, reducing the pain and the spasm present in the musculature. Objective: This study aims at analyzing systematically all available evidence in the literature about the effects of Aquatic Physical Therapy as a treatment for individuals with unspecific chronic low back pain. Methods: A comprehensive search of Scielo, Pubmed, UpToDate, PEDro, LILACS and MEDLINE was conducted. The data were analyzed through the systematization of some elements, using date, relevance and methodological quality criteria. Results: After applying the inclusion and exclusion criteria, 10 articles were selected for reading. The effects of Aquatic Physiotherapy analyzed were pain, quality of life, disability, physical fitness, kinesiophobia, in addition to positive effects on the cardiovascular system and body composition. Studies showed a significant difference both in relation to pain, disability and quality of life, as well as in the cardiovascular system, physical fitness and kinesiophobia. Conclusion: Aquatic Physiotherapy is a physiotherapeutic resource of great magnitude for the recovery of patients with nonspecific chronic low back pain, because in addition to working strength and range of motion, it performs respiratory work, stabilizes the musculature of the lumbar region and guides the posture, providing positive results not only during treatment, but for a long period thereafter.

**Keywords:** Unspecific chronic low back pain, Aquatic Physiotherapy, Aquatic exercises, Chronic low back pain.

## 1. Introdução

A dor lombar inespecífica é a que ocorre na região da coluna lombar, “entre as costelas inferiores e acima das dobras glúteas, podendo ou não ter dor irradiada nas pernas”. Ela é um tipo de doença musculoesquelética, e o principal contribuinte específico para anos vividos com incapacidade<sup>1</sup>. Como a coluna lombar é um eixo de suporte e movimentação complexo e funcionalmente significativo no corpo humano<sup>2</sup>, qualquer incômodo nesta área acaba se

tornando mais complexo e comum do que se imagina, gerando impactos pessoais, ocupacionais, sociais e econômicos<sup>3</sup>. De acordo com a OMS, 80% da população sofre ou sofrerá de dor na coluna, em algum momento de suas vidas, sendo que, destes, 10% das lombalgias se tornam crônicas<sup>2</sup>, a dor lombar também foi a primeira causa de invalidez entre as aposentadorias previdenciárias e acidentárias<sup>3</sup>.

A dor lombar pode ser aguda (quando dura menos de 6 semanas), subaguda (6 a 12 semanas), ou crônica (que dura mais de 3 meses), além do mais, ela pode ser específica (com causa definida) ou inespecífica (neste caso, o diagnóstico é feito excluindo-

\*Autor correspondente: [line\\_krei@hotmail.com](mailto:line_krei@hotmail.com)

se as causas de fisiopatologia específica, como inflamações, doenças reumáticas, hérnias de disco e compressão de raiz nervosa, por exemplo)<sup>4</sup>. A prevalência da lombalgia inespecífica é maior no sexo feminino. Alguns autores acreditam que as mulheres apresentam riscos maiores do que os homens por causa de particularidades anátomo-funcionais que, quando somadas, podem facilitar o surgimento de lombalgia. Elas apresentam menor estatura, massa muscular e densidade óssea, maior fragilidade articular e menor adaptação ao esforço físico. Além disso, a soma da carga imposta pela feita das tarefas domésticas potencializa esse risco<sup>5</sup>.

Por ser um distúrbio comum e incapacitante, percebem-se a necessidade de uma grande atenção voltada para esse tipo de problema. O tratamento é feito de modo conservador, como uso de medicamentos para a dor e reabilitação por meio de diversos tipos de exercícios. Tratamentos invasivos, como cirurgias e medicamentos administrados por via intravenosa, intramuscular ou subcutâneos não são recomendados<sup>6</sup>. Dentre os exercícios para tratar a dor lombar crônica não específica, o exercício aquático é de particular interesse porque as propriedades únicas da água reduzem o estresse nas articulações e diminuem a carga axial da coluna. As propriedades físicas da água e sua capacidade térmica desencadeiam efeitos terapêuticos e os benefícios proporcionados estão relacionados ao calor da água que agem de forma analgésica, reduzindo a dor e o espasmo presente na musculatura, e flutuabilidade amenizando o estresse das articulações que sustentam o peso. A carga axial na coluna vertebral diminui quando imersa na água e por meio dos efeitos da flutuabilidade, permite a realização de movimentos que seriam normalmente difíceis ou impossíveis de serem realizados em solo. Já a diminuição da sensação de dor se dá pelo estímulo sensorial da pressão e temperatura da água<sup>7</sup>. Além disto, o exercício aquático que podem, de maneira isolada ou conjunta, alterar as funções hegemônicas do corpo humano, como: respiração, alimentação, postura estática com o olhar horizontal com o menor gasto energético e a reprodução<sup>8</sup>.

O termo mais conhecido atualmente, para os exercícios terapêuticos realizados em piscina termo-aquecida é Fisioterapia Aquática, e tem por finalidade a prevenção e cura das mais variadas patologias. Sua utilização exige do fisioterapeuta conhecimentos das propriedades da hidrodinâmica (água em movimento) e termodinâmicas da água assim como a anatomia, fisiologia e a biomecânica corporal<sup>8</sup>. A fisioterapia aquática trabalha na prevenção e no tratamento da dor lombar crônica inespecífica, evitando o agravamento da lesão e seus sintomas, e até mesmo a cirurgia em alguns casos. Por meio de um atendimento individualizado e com a utilização de técnicas

específicas, como Watsu, Halliwick, Bad Ragaz e Hidrocinesioterapia, entre outros, ela promove o relaxamento das musculaturas tensas, fortalecimento das musculaturas específicas, alongamento muscular e o equilíbrio sensorio-motor, gerando assim o alívio da dor e a melhora da mobilidade e, consequentemente, da qualidade de vida<sup>9</sup>.

Ao se analisar todas as dificuldades e contratempos que a dor lombar apresenta não só para o indivíduo, como para toda a sociedade, percebe-se a necessidade de se estudar e explorar os tipos de tratamento envolvidos. O presente trabalho tem o objetivo apresentar, através de uma revisão sistemática, os efeitos da Fisioterapia Aquática sobre a dor, incapacidade, qualidade de vida como forma de tratamento para indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.

## 2. Métodos

Foi realizada a busca nos bancos de dados Scielo, Pubmed, UpToDate, PEDro, LILACS e MEDline com as seguintes palavras “Fisioterapia Aquática”, “dor lombar”, “dor lombar crônica”, “dor lombar não-específica”, “reabilitação dor lombar”. Os idiomas das palavras chaves/artigos foram português e inglês. A busca foi realizada por dois autores independentes. Foram encontrados 80 artigos correspondentes. Para uma melhor qualidade metodológica, excluiu-se estudos que não obtiveram 5 pontos na escala de PEDro.

- Critérios de inclusão: ensaios clínicos aleatórios sobre o efeito dos exercícios aquáticos como tratamento da dor lombar crônica; artigos em inglês, português e espanhol, compreendidos entre os anos de 2008 e 2018.
- Critérios de exclusão: Revisões sistemáticas e de literatura; Estudos que não tem a Fisioterapia Aquática como principal tratamento; Estudos que não focaram na dor lombar crônica não-específica, que diferem do tema proposto; Fora das datas; Menos que 5 pontos na Escala de PEDro.

Foram selecionados e incluídos para avaliação ao final 10 estudos. Os resultados das buscas estão representados no Fluxograma metodológico de seleção dos artigos, conforme Figura 1.

## 3. Resultados

Os resultados encontrados estão descritos nas Tabelas 1 e 2.

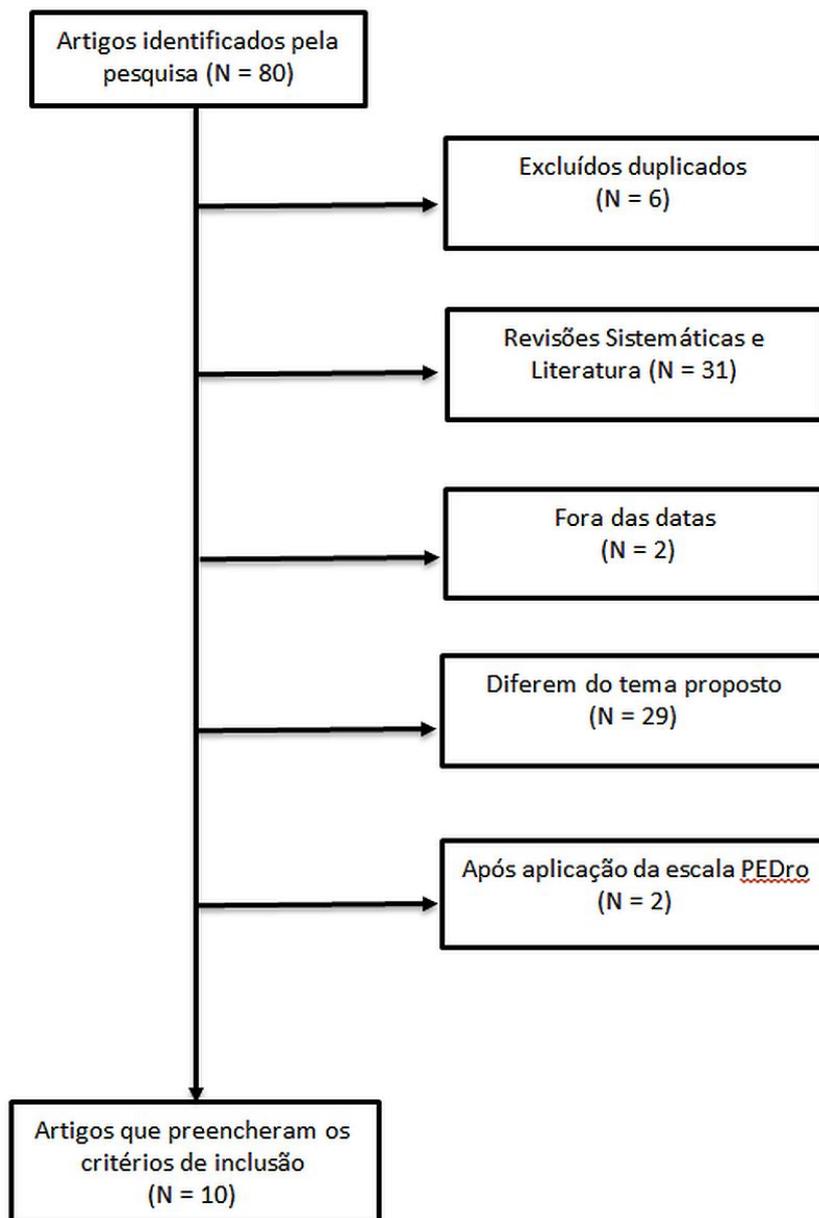


Figura 1: Fluxograma metodológico de seleção dos estudos.

#### 4. Discussão

Em todos os trabalhos analisados nota-se os efeitos positivos da Fisioterapia Aquática como forma de tratamento da dor lombar crônica não específica. A maioria deles mostra a diferença causada principalmente em relação à dor, incapacidade e qualidade de vida.

Nemčić et al.<sup>10</sup> avaliaram a flexibilidade e índice de incapacidade de indivíduos com dor lombar crônica não específica antes e após o tratamento com Fisioterapia Aquática e a diferença foi significativa e estatisticamente positiva. Os autores mencionam que pacientes que sofrem de dor lombar crônica raramente conseguem descansar quando os sinto-

mas pioram, o que leva à uma atrofia dos músculos do tronco e conseqüente diminuição da amplitude de movimento (incapacidade e diminuição da qualidade de vida). Foi reconhecido também que o exercício aquático é mais eficaz especialmente em indivíduos com dificuldade de sustentação do peso corporal.

De acordo com Baena-Beato et al.<sup>11</sup>, a relação entre incapacidade e dor é bidirecional e um processo complexo, pois a incapacidade é um sintoma de dor que resulta em perda de função. Em seu estudo, ficou concluído que alterações na intensidade da dor e na musculatura abdominal foram preditores significativos de mudança na incapacidade em

pacientes com dor lombar crônica; os pacientes com dor lombar crônica que se sentem mais incapacitados são aqueles menos ativos fisicamente. Os autores esclarecem que, com os músculos abdominais enfraquecidos, a inclinação normal da pelve não é mantida, o que aumenta a lordose lombar.

Constantino e Romiti<sup>12</sup> também avaliaram as variáveis de dor e incapacidade, porém, os resultados não foram tão efetivos como o autor descrito anteriormente. Supõe-se que isso se deva ao número de intervenções por semana. Como revela Baena-Beato et al.<sup>13</sup>, a terapia aquática realizada três dias por semana tem maior efeito do que dois dias por semana. Apesar dos dois grupos experimentais ativos terem apresentado melhorias sobre o grupo controle que não recebeu tratamento, o grupo tratado três vezes por semana apresentou resultados mais significativos.

Em relação à dor, que foi a variável com maior diferença observada, no estudo de Baena-Beato et al.<sup>13</sup> justificando o resultado afirmando que “o exercício aquático fornece um melhor ambiente para os pacientes se exercitarem aerobicamente e em intensidades mais altas do que o fariam em terra”.

Dundar et al.<sup>14</sup> relatam em sua pesquisa com base em Ariyoshi et al que pacientes que realizaram exercícios aquáticos duas ou mais vezes em uma semana mostrou uma melhora no escore físico do que os que realizaram apenas uma vez por semana, complementa assim em seu estudo que exercícios realizados cinco vezes por semana mostraram uma melhora na incapacidade e qualidade de vida, esta descoberta pode apoiar que os programas de exercícios aquáticos mais intensivos e com maior frequência e duração das sessões, pode ter um efeito mais benéfico no tratamento de doenças.

Keane<sup>15</sup> trabalhou com a técnica AquaStretch e mostra que este produz diversos benefícios no indivíduo com dor lombar crônica inespecífica, tais como: reduções da dor, frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica, melhorias no tempo de caminhada, depressão, ansiedade, atividade física e flexibilidade. O estudo revelou que a deficiência dos sujeitos diminuiu rapidamente ao longo das primeiras seis semanas, e se manteve mesmo após o término do tratamento. Percebeu-se portanto que o movimento tem benefícios significativos na saúde cognitiva, resultando em melhoria da qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

Keane<sup>15</sup> sustenta, ainda, que os resultados então obtidos estes sustentados por George Eversaul, o criador da técnica AquaStretch, que afirma que a técnica “pode restaurar rapidamente a flexibilidade perdida após um acidente ou cirurgia. Pode reduzir de forma significativa e imediata a dor crônica, criar relaxamento profundo, melhorar o sono ou ser

usado em condicionamento atlético para reduzir o tempo de treinamento e melhorar o desempenho.”

Cuesta-Vargas et al.<sup>16</sup>, trabalharam com o *Deep Running*, como carga adicional em um programa de exercícios em solo, e demonstra que corrida em águas profundas têm um menor impacto no sistema esquelético, o que fornece melhorias significativas na redução de dor e melhora da função e essas melhorias foram mantidas em um ano de acompanhamento. Além do mais, apesar de todos os indivíduos receberem as mesmas informações e conselhos médicos, o grupo experimental com adicional de exercícios aquáticos teve um contato maior com os fisioterapeutas, o que acarretou em mais incentivo geral e informações de apoio.

Pires et al.<sup>17</sup> também obtiveram resultados eficazes em seu estudo com exercícios aquáticos, e sua relação com dor, incapacidade e cinesiofobia, mesmo assim, apoiam a oferta de educação em neurofisiologia da dor como adição eficaz ao exercício, acreditam que para maiores benefícios, uma maior compreensão da condição da dor pode contribuir para melhorar a percepção dos pacientes e sua capacidade de controlar e gerenciar a dor, pois quando a autoestima é alta, dor elevada relacionada ao medo pode não levar ao aumento da dor e da incapacidade.

Comachio et al.<sup>18</sup> estudaram a influência da cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica, em relação a intensidade da dor, incapacidade e qualidade de vida, e afirmam que deve ser levada em consideração no planejamento de programas de fisioterapia preventiva e curativa para pacientes com lombalgia.

Cuesta-Vargas et al.<sup>19</sup> verificaram que exercícios aquáticos influenciam positivamente e significativamente nas variáveis de dor, qualidade de vida, incapacidade e aptidão física. Em um outro estudo, Cuesta-Vargas e Heywood<sup>20</sup> observaram em seu estudo, as respostas do consumo de  $O_2$  e frequência cardíaca (FC) em comparação com exercícios em solo (o consumo de  $O_2$  máximo foi de 10% a 26,6% menor e FC de 9-26 *bpm* menor).

O mecanismo de diminuição da FC na água com exercício pode estar relacionado à pressão hidrostática e profundidade da água e o subsequente aumento no retorno venoso e volume sistólico que não é totalmente dissipado mesmo durante o exercício intenso, levando ao aumento do volume sistólico e diminuição da FC.

## 5. Limitações do Estudo

Poucos estudos envolveram pacientes com dor lombar crônica não específica, ou não deixam claro que tipo de dor lombar está sendo analisada nos

ensaios. Além do mais, foram encontrados estudos relevantes somente até 2016, o que mostra a necessidade de mais pesquisas nesta área.

## 6. Conclusão

Com base nos resultados encontrados, conclui-se que a Fisioterapia Aquática é um recurso fisioterapêutico de grande magnitude para a recuperação de pacientes com dor lombar crônica não específica, pois além de trabalhar força e amplitude de movimento, realiza trabalho respiratório, estabiliza a musculatura da região lombar e orienta a postura, proporcionando resultados positivos não só durante o tratamento, mas por um longo período após o mesmo.

## Referências

- [1] Z. Shi, H. Zhou, L. Lu, B. Pan, Z. Wei, X. Yao, Y. Kang, L. Liu, e S. Feng. A systematic review of the literature and meta-analysis of eight studies. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 97(2):116–122, 2018.
- [2] B. Waller, J. Lambeck, e D. Daly. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 23(1):3–14, 2009.
- [3] P. R. C. Nascimento e L. O. P. Costa. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(6):1141–1155, 2015.
- [4] V. B. Frasson. *Racional de Medicamentos: Fundamentação em Conduas Terapêuticas e nos Macroprocessos da Assistência Farmacêutica*, volume 1 of *Uso Racional de Medicamentos: fundamentação em condutas terapêuticas e nos macroprocessos da Assistência Farmacêutica*. OPAS/OMS – Representação Brasil, Brasília, DF, 2016.
- [5] D. T. Lizier, M. V. Perez, e R. K. Sakara. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 62(6):838–846, 2012.
- [6] J. F. Chenot, B. Greitmann, F. Petzke, M. Pflingsten, e S. G. Schorr. Clinical practice guideline: non-specific low back pain. *Deutsches Ärzteblatt International*, 114(51-52):883–890, 2017.
- [7] P. A. Baena-Beato, E. G. Artero, M. Arroyo-Morales, A. Robles-Fuentes, M. C. Gatto-Cardia, e M. Delgado-Fernández. Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. a controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 28(4):350–360, 2014.
- [8] L. G. F. Ferreira, L. G. Cariri, M. J. M. Dourado, e V. R. I. Bandeira. Atuação da hidroterapia em patologias tratadas na clínica de fisioterapia da Faculdade NOVAFAPI. [http://gihfma.apfisisio.pt/gihfma/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=92&Itemid=112](http://gihfma.apfisisio.pt/gihfma/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=92&Itemid=112), 2012.
- [9] P. S. G. Silva, T. S. Z. Silveira, e A. G. Carvalho. Fisioterapia aquática e seus benefícios no tratamento de pacientes com hérnia de disco: uma revisão bibliográfica. *Revista COOPEX*, 9, 2018.
- [10] T. Nemčić, V. Budisin, D. Vrabec-Matković, e S. Grazio. Comparison of the effects of land-based and water-based therapeutic exercises on the range of motion and physical disability in patients with chronic low-back pain: single-blinded randomized study. *Acta Clinica Croatica*, 52(3):321–327, 2013.
- [11] A. P. Baena-Beato, M. Delgado-Fernández, G. A. Artero, A. Robles-Fuente, M. C. Gatto-Cardia, e M. Arroyo-Morales. Disability predictors in chronic low back pain after aquatic exercise. *American Journal Physical Medicine & Rehabilitation*, 93(7):615–623, 2014.
- [12] C. Costantino e D. Romiti. Effectiveness of back school program versus hydrotherapy in elderly patients with chronic non-specific low back pain: a randomized clinical trial. *Acta Biomedica for Health Professions*, 85(S.3):52–61, 2014.
- [13] P. A. Baena-Beato, M. Arroyo-Morales, M. Delgado-Fernández, M. C. Gatto-Cardia, e E. G. Artero. Effects of different frequencies (2–3 days/week) of aquatic therapy program in adults with chronic low back pain. a non-randomized comparison trial. *Pain Medicine*, 14(1):145–158, 2013.
- [14] U. Dundar, O. Solak, I. Yigit, D. Evcik, e V. Kavuncu. Clinical effectiveness of aquatic exercise to treat chronic low back pain. *Spine*, 34(14):1436–1440, 2009.
- [15] L. G. Keane. Comparing AquaStretch with supervised land based stretching for chronic lower back pain. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 21(2):297–305, 2017.
- [16] A. I. Cuesta-Vargas, N. Adams, J. A. Salazar, A. Belles, S. Hazan, e M. Arroyo-Morales. Deep water running and general practice in primary care for non-specific low back pain versus general practice alone: randomized controlled trial. *Clinical Rheumatology*, 31(7):1073–1078, 2012.
- [17] D. Pirea, E. B. Cruz, e C. Caeiro. Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 29(6):538–547, 2015.
- [18] J. Comachio, M. O. Magalhães, A. P. M. C. C. Silva, e A. P. Marques. A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Advances in Rheumatology*, 58(8):1–5, 2018.
- [19] A. I. Cuesta-Vargas, J. C. Garcia-Romero, M. Arroyo-Morales, A. M. Diego-Acosta, e D. J. Daly. Exercise, manual therapy, and education with or without high-intensity deep-water running for nonspecific chronic low back pain: a pragmatic randomized controlled trial. *American Journal Physical Medicine & Rehabilitation*, 90(7):526–538, 2011.
- [20] A. I. Cuesta-Vargas e S. Heywood. Aerobic fitness testing in chronic nonspecific low back pain – a comparison of deep-water running with cycle ergometry. *American Journal Physical Medicine & Rehabilitation*, 90(12):1030–1035, 2011.

## Notas Biográficas

**Élio Stein Júnior** é Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Positivo, pós-graduado em Fisiologia do Exercício pela UFPR, docente do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Paranaense (FAPAR), e fisioterapeuta do Instituto Joelho e Ombro – IJO, Curitiba (PR).

**Aline Kreitlow** é graduanda de Fisioterapia pela Faculdade Paranaense (FAPAR).

**Laiane Maria Cardoso de Araújo** é graduanda de Fisioterapia pela Faculdade Paranaense (FAPAR).

Tabela 1: Resumo dos artigos avaliados, com escores da escala PEDro, variáveis de avaliação, intervenções e conclusão. VAS: *Visual Analog Scale*; GBPDS: *Quebec Back Pain Disability Scale*; TSK-13: *Tampa Scale of Kinesiophobia*; SF-36: *Short-Form Health Survey*; MOLFBDQ: *Modified Oswestry Low Back Disability Questionnaire*; RMDQ: *Roland Morris Disability Scale*; SF-12: *Spanish Short Form 12(SF-12)* adaptado do SF-36; ODI: *Oswestry Disability Index*; PDI: *Physical Disability Index*.

<b>Autor e Ano</b>	<b>Escala PEDro</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Conclusão</b>
Phres et al. 2014 <sup>17</sup>	8	Dor (VAS), Incapacidade (GBPDS), Cinesiofobia (TSK)	12 intervenções com duração de 30'-50' cada, durante 6 semanas (2x/semana) Avaliação feita antes da intervenção, após a intervenção e depois de 3 meses.	Os exercícios aquáticos foram eficazes a uma melhoria na intensidade da dor, incapacidade e cinesiofobia
Dundar et al. 2009 <sup>14</sup>	5	Dor (VAS), Qualidade de vida (SF-36), Incapacidade (MOLFBDQ), Flexibilidade (Schöber e goniometria)	20 intervenções com duração de 40' cada, durante 4 semanas (5x/semana) Avaliação feita antes da intervenção, após a intervenção e depois de 2 meses	Os exercícios aquáticos melhoraram a mobilidade, acarretando também na melhora da dor, diminuição da incapacidade e consequentemente uma melhor qualidade de vida
Keane, 2016 <sup>15</sup>	5	Dor (VAS), Incapacidade (MOLFBDQ), Cinesiofobia (TKS)	24 intervenções de 30' cada, durante 12 semanas (2x/semana). Avaliações foram feitas antes do tratamento, durante (6 semanas de tratamento) e após o mesmo (12 semanas)	Melhora estatisticamente significativa dos exercícios aquáticos na redução da dor, cinesiofobia e incapacidade percebida.
Cuesta-Vargas et al. 2012 <sup>16</sup>	7	Dor (VAS), Incapacidade (RMDQ), Qualidade de vida (SF-12)	Durante quatro meses, foram feitas 3 intervenções por semana, cada uma com duração de 30'. As avaliações foram feitas antes do tratamento, logo após o final do mesmo, dois meses depois do término (6 meses do início) e 8 meses após o término (um ano do início)	Os exercícios aquáticos foram eficazes na redução da dor e incapacidade e melhor qualidade de vida, não só logo após o tratamento, como também meses depois do seu término.
Baena-Beato et al. 2013 <sup>13</sup>	5	Dor (VAS); Incapacidade (ODI); Qualidade de vida (SF-36); Composição corporal (peso, IMC, %G, massa magra, massa gorda); Aptidão física (sentar e alcançar, força de preensão manual, abdominal, teste de caminhada)	O tratamento durou 8 semanas e os pacientes foram divididos em 3 grupos: A - recebeu intervenções 3x por semana; B - 2x por semana; C - Grupo Controle, que não recebeu nenhum tipo de intervenção. Cada uma das intervenções durou cerca de 1h, incluindo 10 minutos de aquecimento, 15 a 20 minutos de exercícios de resistência, 20 a 25 minutos de exercícios aeróbios e 10 minutos de exercícios de relaxamento/alongamento	Tanto os pacientes que receberam o tratamento 2x por semana como os que receberam 3x/semana, obtiveram resultados positivos Em relação à dor e incapacidade, aumento da qualidade de vida e melhora da saúde aptidão física em adultos com dor lombar crônica, porém, 3x/s mostrou resultados mais significativos.

Tabela 2: Continuação da Tabela 1.

<b>Autor e Ano</b>	<b>Escala PEDro</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Conclusão</b>
Cuesta-Vargas et al. 2011 <sup>19</sup>	6	Dor (VAS); Incapacidade (RMDQ); Aptidão Física (força, flexibilidade, resistência e ADM)	Os pacientes foram divididos em dois grupos. Ambos os grupos fizeram 1h de Fisioterapia com exercícios em solo e terapia manual, sendo que um deles recebeu um adicional de 20 minutos de Fisioterapia Aquática	O adicional de exercícios aquáticos demonstrou uma melhora significativa em relação à dor, Incapacidade, Qualidade de vida e aptidão física
Baena-Beato et al. 2014 <sup>11</sup>	5	Dor (VAS); Incapacidade (MOLBDQ); Qualidade de Vida (SF-36); Aptidão Física (resistência abdominal, força de preensão manual, sentar e alcançar, frequência cardíaca e composição corporal)	O tratamento durou 8 semanas, cada intervenção com duração de aproximadamente uma hora. A frequência das intervenções, assim como a intensidade das mesmas foi progressiva (1ª semana – 2x na semana, exercícios de baixa intensidade; 8ª semana – 5x na semana, com exercícios de alta intensidade)	O exercício aquático diminuiu os níveis de incapacidade, melhora a aptidão física e diminui o nível de dor, o que traz uma melhora na Qualidade de vida. O principal preditor observado foi a resistência abdominal, que, quando aumentada, a dor diminuiu
Cuesta-Vargas e Heywood 2011 <sup>20</sup>	6	Frequência Cardíaca máxima e submáxima; Nível de lactato	2 testes – um <i>Deep Running</i> , outro de bicicleta ergométrica em solo. Comparou-se o quanto de esforço foi necessário para atingir o mesmo nível de lactato no sangue (Isso o ideal para pacientes com dor lombar crônica inespecífica)	O exercício aquático no consumo de O <sub>2</sub> e Frequência Cardíaca foi menor do que comparado ao exercício terrestre, devido à pressão hidrostática e diminuição do trabalho mecânico máximo
Costantino e Romiti 2014 <sup>12</sup>	5	Incapacidade (RMDQ); Qualidade de Vida (SF-36)	Durante 12 semanas, foram feitas duas intervenções por semana, com duração de uma hora cada	Melhora significativa em relação aos parâmetros de incapacidade e qualidade de vida, após tratamento com exercícios aquáticos
Nemčić et al. <sup>10</sup>	5	Incapacidade (PDI); Flexibilidade da coluna lombar (goniometria e teste de Schober)	15 intervenções em 3 semanas (5x/semana), sendo que cada uma durava 45'	Diferenças significativas (estatisticamente positivas) em relação à flexibilidade e, consequentemente, à incapacidade