

LUISA GABRIELA DA SILVA SANTOS¹
PAMELA RAISSA PAIVA VENANCIO²

**O EFEITO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO (AVE): UMA REVISÃO DA LITERATURA.**

Ji-Paraná
2023

LUISA GABRIELA DA SILVA SANTOS¹
PAMELA RAISSA PAIVA VENANCIO²

**O EFEITO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO (AVE): UMA REVISÃO DA LITERATURA.**

Artigo científico apresentado ao Centro
Universitário São Lucas Ji-Paraná - JPR,
como parte dos requisitos para obtenção
de nota da disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso em Fisioterapia II no
curso de Fisioterapia, sob orientação da
Professora Silvana Dezan Brito¹.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S237e

Santos, Luisa Gabriela da Silva.

O efeito da hidroterapia no tratamento pós-acidente vascular encefálico (AVE): Uma revisão da literatura. / Luisa Gabriela da Silva Santos; Pamela Raissa Paiva Venancio. – Ji-Paraná, 2023.

20 p.; il.

Artigo Científico (Curso de Fisioterapia) – Centro Universitário São Lucas, Ji-Paraná, 2023.

Orientadora: Prof.^a Silvana Dezan Brito.

1. Hidroterapia. 2. Acidente vascular encefálico (AVE). 3. Fisioterapia aquática. I. Venancio, Pamela Raissa Paiva. II. Brito, Silvana Dezan. III. Título.

CDU 615.85:616.831

LUISA GABRIELA DA SILVA SANTOS¹
PAMELA RAISSA PAIVA VENANCIO²

**O EFEITO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO (AVE): UMA REVISÃO DA LITERATURA.**

Artigo científico apresentado ao Centro
Universitário São Lucas Ji-Paraná - JPR,
como parte dos requisitos para obtenção
de nota da disciplina Trabalho de
Conclusão de Curso em Fisioterapia II no
curso de Fisioterapia, sob orientação da
Professora Silvana Dezan Brito.

Ji-Paraná-RO, 01 de novembro de 2023.

Avaliação/Nota:

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____

Centro Universitário São Lucas, Professor (a)

Centro Universitário São Lucas, Professor (a)

Centro Universitário São Lucas, Professor (a)

SUMÁRIO

Artigo científico a ser submetido à revista à Revista NATIVA	6
Resumo.....	7
Abstract	7
Introdução.....	8
Materiais e métodos	10
Resultados e Discussões.....	10
Conclusão	16
Referências.....	17

Artigo científico a ser submetido à revista à Revista NATIVA

TEMPLATE PARA ARTIGO COMPLETO

**O EFEITO DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO PÓS ACIDENTE VASCULAR
ENCEFÁLICO (AVE): UMA REVISÃO DA LITERATURA.**

Autores

Luisa Gabriela da Silva Santos¹, Pamela Raissa Paiva Venancio².

Silvana Dezan Brito¹

Hugolino Dezan e Juvenilia Cardoso Dezan, Bacharel em Fisioterapia pelo Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná 2014. Especialista em Fisiologia Humana e Fisiopatologia Humana pela UNILEYA, Neuro e Neurociências pela Faculdade Elo e Mestranda em Neuro-Oftalmologia pela *Universidade Christian Business School*, Orlando, EUA, turma 2022.1 e Instituto de Neurociências Integradas, R. Padre Bernadino Pessoa, 794 - Segundo andar - Boa Viagem, Recife - PE, Brasil. CEP: 51020-210.

Luísa Gabriela da Silva Santos¹

*Raquel Gisele da Silva Santos e Valmir Chaves dos Santos Silva, Graduanda em Fisioterapia, Centro Universitário São Lucas, Rua Teodoro de Assis Helmer, 1373, Bairro Copas Verdes, Ji-Paraná/RO, Brasil, Tel. +55 69 9293-8947.

Pamela Raissa Paiva Venancio²

*Rosilene Pessoa de Paiva e Paulo Venancio de Souza, Graduanda em Fisioterapia, Centro Universitário São Lucas, Rua Sete de Setembro, Setor 2, 2420, Bairro Vale do Paraíso, Ji-Paraná/RO, Brasil, Tel. +55 69 9257-8046.

Resumo

O Acidente Vascular Encefálico é uma condição que afeta o sistema neurológico, apresentando comprometimentos motores, cognitivos, cardiorrespiratórios, comunicativos e sensoriais. O presente estudo objetivou analisar por meio de uma revisão sistemática de artigos já publicados acerca dos efeitos da fisioterapia aquática em indivíduos pós AVE, utilizando com artigos separados na base de dados Scielo e Pubmed. Foram coletados 19 artigos em português e inglês, dos quais, 5 serviram para análise comparativa de como a água aquecida poderia auxiliar no fortalecimento muscular e favorecimento do condicionamento físico-respiratório durante as atividades aeróbicas propostas nas pesquisas analisadas. Foi possível perceber que a hidroterapia pode ser um método promissor no tratamento das sequelas deixadas em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico, sendo que nos artigos avaliados foram apresentados resultados positivos em aumento da amplitude de movimento, melhora na realização de atividades diárias, melhor condicionamento cardiorrespiratório e manutenção da força muscular. Além dos resultados coletados foi possível notar a escassez de estudos ligando a fisioterapia aquática diretamente ao tratamento de sequelas deixadas após um AVE.

Palavras-chave: Hidroterapia, acidente vascular encefálico (AVE), fisioterapia aquática.

Abstract

Stroke is a condition that affects the neurological system, presenting motor, cognitive, cardiorespiratory, communicative and sensory impairments. The present study aimed to analyze through a systematic review of articles already published about the effects of aquatic physiotherapy on individuals undergoing aquatic physiotherapy, using separate articles in the Scielo and Pubmed databases. 19 articles were collected in Portuguese and English, of which 5 were used for comparative analysis of how heated water could help strengthen muscles and promote physical and respiratory conditioning during the aerobic activities proposed in the research analyzed. It was possible to see that hydrotherapy can be a promising method in the treatment of sequelae left in individuals who have suffered a stroke, and in the articles evaluated positive results were presented in terms of increased range of motion, improvement in carrying out daily activities, better cardiorespiratory fitness and maintenance of muscle strength. In addition to the results collected, it was possible to note the scarcity of studies linking aquatic physiotherapy directly to the treatment of sequelae left after a stroke.

Key words: Hydrotherapy, stroke, aquatic physiotherapy

Introdução

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das patologias mais comuns que afetam o sistema nervoso, sendo capaz de provocar sequelas neurológicas (Barros, 2020). A doença é decorrente da interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro, podendo ocorrer por meio de uma obstrução arterial denominada de AVE isquêmico ou por uma ruptura do vaso sanguíneo conhecido como AVE hemorrágico (Santos, *et al.*; 2011). Anualmente estima-se que no mundo ocorram 20 milhões de novos casos de AVE, sendo que desse total, a mortalidade acomete 5 milhões de indivíduos, e os 15 milhões restantes, não são casos fatais, e um terço dos casos registrados evolui para sequelas neurológicas (Barros, 2020).

Dados provenientes de estudo prospectivo nacional apontam o AVE como a maior causa de mortes e incapacidade no Brasil, com incidência anual de 108 novos casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2013). O Ministério da Saúde aponta que no primeiro semestre de 2022, foram registradas 56.320 vítimas fatais de acidente vascular encefálico (Brasil, 2022). E a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) revelou que a doença é mais comum na população idosa com idade acima de 56 anos e maior prevalência em pessoas do sexo masculino. Também constata que 1,5% da população brasileira acima de 18 anos aponta diagnóstico para AVE (Brasil, 2022).

Os pacientes que sofreram AVE apresentam manifestações clínicas que refletem a localização e a extensão da lesão vascular, resultando em debilidades nas atividades laborais, mobilidade, comunicação e déficits cognitivos e somatossensitivos, conforme acometimento no sistema corticoespinal (Santos *et al.*, 2011). Ainda de acordo com (Luvizutto & Gameiro, 2011., Silva *et al.*, 2020) os principais comprometimentos motores diretos causados pelo AVE são alterações no tônus muscular, padrões sinérgicos anormais, reflexos anormais, descontrole postural, comprometimento da fala, disfagia e paresia, que resulta na redução da amplitude de movimento ativo devido ao aumento do tônus muscular.

Dentre as principais sequelas causadas pelo AVE, encontra-se a espasticidade, que é uma desordem motora que se caracteriza pela excitação extrema do reflexo do estiramento com exacerbação dos reflexos profundos do tônus muscular (Batista, *et al.*; 2020). Ainda de acordo com os estudos realizados por (Bastos, *et al.*, 2016), os efeitos da espasticidade são de restrição de movimentos e postura estática dos membros, sem tratamento a presença de espasticidade causa alterações

musculoesqueléticas como contraturas e deformidades, afetando a postura e funcionalidade de membros.

Também se destaca a hemiplegia, definida como a perda da função motora e da mobilidade física de um dos lados do corpo (Sousa, *et al.*; 2023). E de igual forma a hemiparesia que é o déficit mais comum decorrente do acidente vascular cerebral, afetando mais de 80% dos pacientes na fase aguda e mais de 40% na fase crônica (Vaz, *et al.*; 2008). A marcha hemiparética resume-se em alterações na velocidade, cadência, simetria, tempo e comprimento dos passos além de desajustes na postura (Santos, *et al.*; 2011). As sequelas de um AVE não incluem apenas danos motores e cognitivos, também inclui uma reduzida capacidade de suportar esforços, comorbidades metabólicas e cardiovasculares (Ovando, *et al.*; 2010).

Com base na eventual limitação funcional que um indivíduo possa vir a enfrentar, é de suma importância buscar tratamento fisioterapêutico a fim de prevenir a progressão de quaisquer déficits (Batista, *et al.*; 2020). Hipócrates, conhecido como “pai da medicina” usou a imersão em água quente e fria para tratar muitas doenças, incluindo espasmos musculares e doenças reumáticas (Vaz, *et al.*; 2008). Já no Brasil, a hidroterapia científica teve seu início em 1922, iniciada por Artur Silva na Santa Casa do Rio de Janeiro, com banhos de água doce e salgada (Bastos, *et al.*; 2016).

A hidroterapia utiliza as propriedades físicas da água, sendo a hidrostática, hidrodinâmica e a termodinâmica, as propriedades que agem sobre o organismo imerso ocasionando alterações fisiológicas extensas, afetando quase todo o organismo do paciente, sendo que, as propriedades físicas da água relevantes sobre o corpo imerso são: densidade, empuxo, pressão hidrostática, turbulência, viscosidade, tensão superficial e refração (Batista, *et al.*; 2020).

O problema central deste trabalho reside na complexidade da inter-relação entre os elementos, hidrostática, hidrodinâmica e termodinâmica, dentro do contexto fisioterapia aquática, aplicada no indivíduo com disfunções motoras causadas pelo AVE. Embora esses elementos tenham sido estudados separadamente, a literatura existente é escassa no que se refere a como esses três componentes interagem e influenciam uns aos outros. Isso levanta questões críticas sobre os protocolos de atendimentos e resultados específicos nas disfunções motoras de pacientes acometidos com AVE. A pesquisa busca, portanto, explorar essa inter-relação e fornecer insights que possam melhorar a compreensão e intervenção nessas condições complexas.

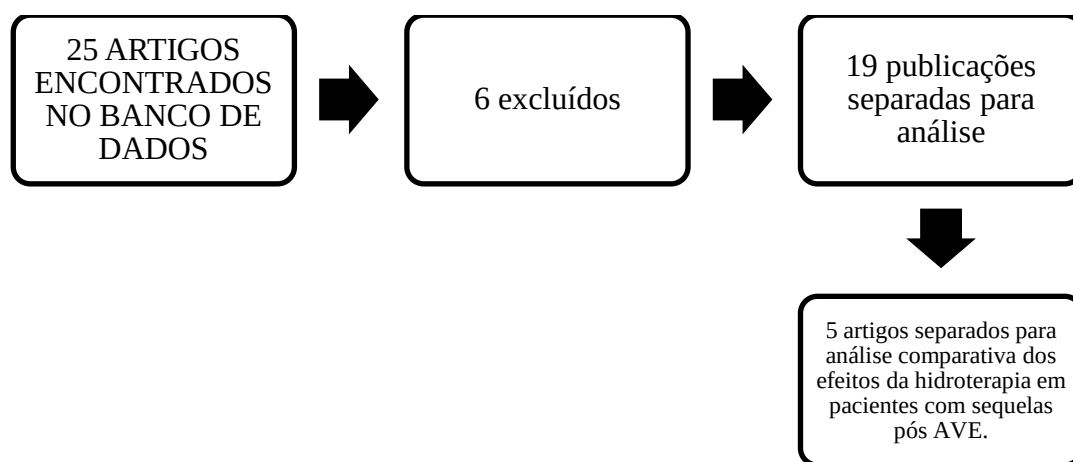
Materiais e métodos

Para o desenvolvimento desta pesquisa, efetuou-se uma revisão integrativa da literatura com as seguintes fases integrativas: definição do tema e desenho do estudo, critérios para a seleção do estudo, pesquisa e avaliação dos dados, interpretação dos resultados e produção da revisão. O levantamento dos artigos fora realizado nos principais periódicos indexados nas bases de dados: Google Acadêmico, SciELO e Pubmed, utilizando-se dos descritores: Hidroterapia, AVE e Fisioterapia aquática e correspondentes ao idioma do banco de dados consultado.

Os critérios de inclusão para a seleção do estudo serão: artigos científicos, incluindo pesquisas originais e revisões, disponíveis eletronicamente, divulgados nas línguas portuguesa e inglesa, em periódicos nacionais e internacionais, entre os anos de 2002 a 2023, e os critérios de exclusão, foram artigos de dissertação, teses, resumos, e qualquer um destes que não respondiam à problemática desta pesquisa.

Foram encontrados 25 artigos que abordavam hidroterapia nos bancos de dados. Foram descartadas 6 pesquisas que não se encaixaram nos critérios de inclusão, dessa forma, 19 publicações foram utilizadas na presente dissertação.

Fluxograma 1 – Ilustra as etapas do processo da separação de artigos para o desenvolvimento da presente pesquisa.



Fonte: Autoral.

Resultados e Discussões

Os sintomas do Acidente Vascular Encefálico (AVE), podem ser apresentados de forma isolada ou combinando fraqueza muscular, parestesia, hemiparesia e hemiplegia, além de alterações na marcha (Batista, *et al.*; 2020). No campo de

tratamentos, a água vem sendo utilizada como proposta terapêutica aplicada de diversas formas, sendo então, potencialmente uma grande aliada no tratamento das sequelas de AVE (Rosa, *et al.*; 2021).

A fisioterapia aquática é um método terapêutico que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos decorrentes à imersão do corpo na água (Berenguer, *et al.*; 2013). Dessa forma, a hidroterapia é baseada nas propriedades físicas da água como a temperatura, viscosidade, empuxo, pressão hidrostática e o fluxo para que os resultados da reabilitação na água possam ser facilitadores para movimentos realizados no solo, solo proporcionando uma melhora nas atividades de vida diária dos pacientes (Santana, 2020).

Os efeitos térmicos da água, podem diminuir a sensibilidade da fibra nervosa com rapidez e a manutenção do calor no ambiente aquático junto à exposição prolongada é capaz de diminuir a dor através da sensibilidade da fibra nervosa lenta (Biasoli & Machado, 2006). Já o empuxo trata-se de uma forma de sentido contrário à gravidade, proporcionando ao corpo imerso uma sustentação facilitada, auxiliando na redução de edemas e facilitando a circulação, favorecendo a redução do peso de suporte (Batista *et al.*; 2020).

A pressão hidrostática é a força da água exercida sobre um corpo imerso, sendo que quanto maior a profundidade em que o corpo está, maior será a pressão aplicada sobre o mesmo. Fisiologicamente sendo capaz de promover o débito cardíaco, da pressão pleural e da diurese (Biasoli e Machado, 2006). E o fluxo em ambiente aquático, pode ocorrer de forma laminar ou turbulenta, sendo que o movimento laminar consiste em um movimento contínuo e alinhado, enquanto o fluxo turbulento a velocidade da água é alterada para provocar um movimento irregular no meio líquido (Caromano & Nowotony, 2002).

A água é um meio diferente que permite atendimento individual e em grupo, por meio da diminuição da ação da gravidade, pode-se realizar exercícios com menor risco de queda e facilitação do movimento (Silva *et al.*; 2013). A terapia aquática pode ser favorável no tratamento de pacientes com espasticidade, beneficiando de forma geral uma melhora no tônus muscular e na qualidade de vida do paciente submetido à hidroterapia (Miranda *et al.*; 2018).

Para apresentar resultados comparativos foram selecionados 5 artigos científicos experimentais e de revisão bibliográfica com foco em fisioterapia aquática aplicada em pacientes com sequelas neurológicas causadas pós AVE. O objetivo da

análise é discutir os efeitos que a hidroterapia pode alcançar no equilíbrio, na marcha, na postura e no fortalecimento muscular de indivíduos submetidos a esse método terapêutico. A tabela 1 apresenta artigos coletados para avaliar a aplicabilidade fisioterapia aquática como método terapêutico em pacientes com sequelas neurológicas pós AVE e a relação da hidroterapia como método de aumento da mobilidade.

Tabela 1 – Artigos utilizados para análise de resultados da hidroterapia em pacientes com sequelas pós AVE.

Autor	Tipo de pesquisa	Método	Resultados
Silva <i>et al</i> , 2021.	Revisão sistemática de literatura.	Os pesquisadores selecionaram 11 artigos para realizar uma revisão sistemática de literatura e com finalidade de verificar como a hidroterapia atua na reabilitação de pacientes com sequelas pós AVE.	Os resultados coletados mostram a fisioterapia aquática como um método eficaz, apresentando benefícios em aspectos físicos e psicossociais.
Santos <i>et al</i> , 2011.	Estudo experimental.	Participaram da pesquisa 10 indivíduos portadores de sequelas neurológicas causados por AVE. Para a realização do estudo, os pesquisadores utilizaram o método <i>Timed up and go</i> no meio aquático, em 12 sessões.	Os resultados da pesquisa experimental realizada por Santos <i>et al</i> (2011) concluiu que todos os pacientes abordados mostraram uma melhora na execução da mobilidade funcional no decorrer das 12 sessões de hidroterapia.
Jakaitis <i>et al</i> , 2012.	Estudo experimental.	Selecionaram 13 pacientes com objetivo de analisar a melhora do condicionamento físico de cada indivíduo ao longo de 2 sessões de hidroterapia no período de	Após o fim das atividades aeróbicas notaram a melhora no condicionamento físico e

		12 meses.	cardiorrespirat ório de cada paciente avaliado.
Santana, 2020.	Revisã o integra tiva e revisão de literatu ra a partir de um tema delimit ado.	Sintetização de evidências científicas acerca de técnicas de hidroterapia.	A hidroterapia apresenta por meio de suas técnicas (Bad Ragaz, método Halliwick e <i>Timed up and go</i>) ganhos positivos na melhora do equilíbrio, de velocidade de marcha e de funcionalidad e em pacientes hemiparéticos.
Bastos <i>et al</i> , 2016.	Pesqui sa bibliog ráfica e descri va com utilizaç ão de docum entaçã o indiret a.	Pesquisa em artigos já publicados com intenção de identificar benefícios da hidroterapia em pacientes que apresentem sequelas por acidente vascular encefálico.	A hidroterapia resultou uma melhora na qualidade e na perspectiva de vida de pacientes estudados. Com um retorno mais rápido para as suas atividades da vida diária, deixando-os mais independente possível.

Fonte: Autoral.

Silva, *et al.* (2021) abordaram artigos de caráter científico com população em tratamento pós-AVE como alvo de estudos. Em sua pesquisa buscaram verificar os efeitos da fisioterapia aquática na reabilitação de pacientes que apresentam sequelas pós AVE. Analisaram resultados da hidroterapia em pontos como melhora de equilíbrio, aumento na velocidade da marcha, comprimento do passo e passada, cognição, espasticidade e qualidade de vida. Em sua pesquisa concluíram que quando exercícios aeróbicos são realizados em meio aquático, são benéficos, proporcionando aumento de força muscular e de equilíbrio.

Nessa pesquisa, ressaltam que a hidroterapia apresenta efeitos psicossociais, além de físicos, constando que a hidroterapia reduz níveis de depressão e ansiedade. Em sua dissertação, também incluem os efeitos de relaxamento, diminuição de dor e socialização, e conseqüentemente, a melhora de quadros de patologia psicológicos que pacientes com sequelas pós AVE podem enfrentar.

Santos *et al.* (2011) abordaram em sua pesquisa 10 pacientes com sequelas de AVE para realização de hidroterapia com finalidade comparativa da mobilidade funcional dos pacientes. Para a realização do estudo, foi utilizado o método *Timed up and go*, teste avaliativo de mobilidade funcional incluindo equilíbrio, velocidade da marcha e transição de sentado para em pé.

Na análise de (Santos *et al.*, 2011) os pacientes iniciaram sentados em uma cadeira com o tempo cronometrado, andaram 3 metros e retornam, sentando-se novamente, encerrando-se assim a cronometragem. Como intervenção utilizaram a hidrocinésioterapia realizada pelos pesquisadores, incluindo alongamentos e treino de equilíbrio e marcha. A tabela 2 apresenta os resultados obtidos através do teste *Timed Up and go*, com a cronometragem inicial apresentando o desempenho do paciente pré-terapia e a segunda cronometragem apresentando o desempenho dos pacientes pós-terapia.

Tabela 2 – Tabela com resultado de cada paciente analisados pré e pós terapia.

Paciente	Média pré-terapia	Média pós-terapia
	aquática (segundos)	aquática (segundos)
Paciente 1	44	41
Paciente 2	71	56
Paciente 3	8	7
Paciente 4	16	15
Paciente 5	29	29
Paciente 6	134	79
Paciente 7	11	10
Paciente 8	12	11
Paciente 9	73	85
Paciente 10	27	27

Fonte: Santos et al, 2010.

Podemos visualizar que não há diminuição no tempo da performance do teste em curto prazo, porém os pesquisadores (Santos, *et al.*; 2010) relatam que os pacientes

obtiveram melhoras no tempo de realização de atividades diárias. Já (Jakaitis *et al.*,2012) selecionaram 13 pacientes portadores de sequelas causadas por AVE, que realizavam um tratamento contínuo de hidroterapia com 2 sessões semanalmente. Foram incluídos pacientes com cognitivo adequado para atenderem comandos solicitados em terapia e com condições clínicas estáveis para realização de movimentos aeróbicos. Foram direcionados 31 testes no período de 12 meses, com tratamento de condicionamento físico e verificação contínua dos sinais vitais de cada paciente.

Na primeira fase do estudo realizaram alongamento global, enquanto na segunda estimularam o fortalecimento muscular específico/treino de função muscular. Na terceira fase do estudo realizaram condicionamento aeróbico (20 minutos por paciente), na quarta e última fase, realizaram relaxamento ou finalização de acordo com cada objetivo de terapia. Puderam perceber que no primeiro trimestre de hidroterapia a frequência cardíaca e o teste de esforço aplicados nos pacientes apresentaram um aumento, porém mantiveram alta no final da terapia. No terceiro e quarto trimestre observaram que não houve mudanças ocorridas nos pacientes em comparação aos meses anteriores. Com isso, concluíram que indivíduos com sequelas pós AVE apresentam uma necessidade de atividades físicas contínuas visando o condicionamento físico, podendo assim, interferir diretamente na vida diária desses pacientes.

Já Santana (2020), analisou um estudo que submetia um paciente com sequela de acidente vascular encefálico isquêmico com comprometimento notável durante a passagem de sentado para posição ortostática, à 8 sessões de fisioterapia aquática em ambiente aquecido foi possível perceber uma ativação positiva do músculo glúteo máximo causando em uma maior harmonia na passagem de posição sentado para a ortostática, além de uma descarga de peso mais equilibrada. Essas melhoras partem do princípio de que quando o corpo é imerso na água a ação da gravidade é anulada pela ação da flutuação, proporcionando uma carga mais leve facilitando o movimento do paciente.

Na pesquisa de (Bastos, *et al.*; 2016) a hidroterapia é apontada como um método de terapia física versátil para tratamento de lesões e sequelas causadas pelo AVE. O trabalho apresenta que pacientes submetidos a terapia aquática, apresentaram alterações positivas na pressão arterial e frequência cardíaca, além de em alguns casos apresentar uma melhora na amplitude de movimento. Concluíram que a hidroterapia

pode ser um método eficiente na manutenção da força muscular e pode ser usado a favor de evitar os encurtamentos musculares, além disso a liberdade de movimento proporciona satisfação devido a ação da gravidade

Conclusão

Por meio desta análise de estudos, é possível verificar que os pacientes submetidos aos exercícios de hidroterapia que visam aumentar a amplitude de movimento, melhorar a marcha, desempenho funcional e fortalecimento muscular, apresentaram resultados positivos em práticas à longo prazo. Em geral, notou-se que a hidroterapia é uma alternativa promissora para promover a melhora da função do corpo, do equilíbrio e do condicionamento cardiovascular.

No entanto, observa-se a necessidade de mais estudos acerca dos efeitos da fisioterapia aquática em pacientes que sofreram AVE, com pesquisas direcionadas a prognósticos eficazes para o desenvolvimento de pacientes com diferentes graus de comprometimento.

Referências

BARROS, Danielly Xavier. Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes com AVE. Revista Multidisciplinar do Sertão, v. 2, n. 2, p. 192-199, jun. 2020. Disponível em: <<https://revistamultisert1.websiteseuro.com/index.php/revista/article/view/252>>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

BIASOLI, Maria C.; MACHADO, Christiane M. C. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. RBM – Tópicos em terapêutica, 2005.

BASTOS, V. P. D.; BEZERRA, M. V. A.; VASCONCELOS, T. B. de; CÂMARA, T. M. da S.; SOUSA, C. T. de; MACENA, R. H. M. Benefícios da hidroterapia nos pacientes portadores de seqüela de acidente vascular cerebral: uma revisão da literatura. Saúde (Santa Maria), [S. l.], p. 7–14, 2016. DOI: 10.5902/2236583412275. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/12275> . Acesso em: 27 de Setembro 2023.

BATISTA, Pamela B. CARESTO; SANTOS, Geisiandre B. dos; SILVA, Ejandre G. Negreiros da; OLIVEIRA, Joanne de. O uso da hidroterapia como recurso na melhora da espasticidade muscular em pacientes com sequelas do AVC: uma revisão sistemática. Revista Eletrônica Acervo Científico, set 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.25248/reac.e4046.2020>>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

SILVA, D. M. da; BERENGUER, F. de A., Lins;. NUNES, M. C. O.; OLIVEIRA, P. J. de A. L.; CORIOLANO, M. das G. W. de S.; O. G.; XIMENES D. K. G. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. Fisioterapia E Pesquisa 2013, 20(1), 17–23. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1809-29502013000100004>. Acesso em: 25 de Setembro de 2023.

BOTELHO, Thyago de Sousa; NETO, Célio D. Machado; ARAÚJO, Felipe L. C. de; ASSIS, Samara C. de. Epidemiologia do Acidente Vascular no Brasil. Temas em Saúde, vol. 16 número ISSN 2447-2131, 2016. Disponível em: <<https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/16221.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv94074.pdf>>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

CAROMANO, Fátima A.; NOWOTONY, Jean P. Princípios Físicos que fundamentam a hidroterapia. Fisioterapia Brasil, 2002. Disponível em: <<https://www.poolterapia.com.br/images/poolterapia/area-do-profissional/artigos//03-principios-fisicos-que-fundamentam-a-hidroterapia.pdf>>. Acesso em: 25 de Setembro de 2023

Li, Yumei MM*; Zheng, Gang MB. The efficacy of aquatic therapy in stroke rehabilitation: A protocol for systematic review and meta-analysis. Medicine 100(48):p e27825, Dez, 2021. Disponível em https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2021/12030/the_efficacy_of_aquatic_therapy_in_stroke.20.aspx. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

LUVIZUTTO, G. J., & GAMEIRO, M. O. Efeito da espasticidade sobre os padrões lineares de marcha em hemiparéticos. Fisioterapia Em Movimento, 24(4), 705–712. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000400015>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

JAKAITIS, F.; SANTOS, D. G. dos; GUSMAN, S.; BIFULCO, S. C. Atuação da Fisioterapia Aquática no Condicionamento Físico do Paciente com AVC. Revista Neurociências, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 204–209, 2012. DOI: 10.34024/rnc.2012.v20.8274. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8274>. Acesso em: 31 out. 2023.

MIRANDA, M. R.; BUENO, G. C. R.; RIBEIRO, L. C.; MATOS, J. F. S.; FONSECA, C. de F. Benefícios da hidroterapia em pacientes após acidente vascular cerebral (AVC). Revista de Iniciação Científica e Extensão, [S. l.], v. 1, n. Esp 5, p. 465–471, 2018. Disponível em: <https://revistasfacesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/121>. Acesso em: 27 de Setembro 2023.

OVANDO, A. C.; MICHAELSEN, S. M.; DIAS, J. A., & HERBER, V.. (2010). Treinamento de marcha, cardiorrespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagens e desfechos. Fisioterapia Em Movimento, 23(2), 253–269. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0103-51502010000200009>>. Acesso em: 07 de Novembro de 2023.

SILVA, M. G. D; SOUSA, F. D. S. de.; SILVA, F. V. M.; BRITO, C. B. de.; CAVALCANTE, V. D. S.; SOUZA, J. E. C.; MAGALHÃES, L. dos S.; CAETANO, H. F. C.; SILVA, M. F. da; NUNES, P. P. de B. Hidroterapia na reabilitação de pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico: uma revisão sistemática. Revista Biomotriz, v. 14, n. 4, p. 10–18, jan 2021. Disponível em <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/biomotriz/article/view/268> . Acesso em: 15 de setembro de 2023.

ROSA, Adriano C.; SANTOS, Rafael O.; FARIAS, Thamyres C. G. Evidências científicas sobre a fisioterapia aquática em pacientes com sequelas de ave: revisão de literatura, Vitrine Prod. Acad., Curitiba, v.1 n.9, 2021. Disponível em: <https://www.unidombosco.edu.br/revistas/index.php/vitrine/article/view/111/120>> Acesso em> 25 de Setembro de 2023.

SANTANA, Tiago N. de. A importância da hidroterapia em pacientes adultos com acidente vascular cerebral. Rev. Saúde.Com 16(1): 1774 – 1779, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rsc.v16i1.4330>. Acesso em: 27 de Setembro 2023.

SANTOS DG dos.; PEGORARO ASN.; ABRANTES CV.; JAKAITIS F.; GUSMAN S.; BIFULCO SC. Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go. Albert Einstein, SP, set 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-45082011AO1772>>. Acesso em: 25 de setembro de 2023.

SOBREIRA, Italo; VALLE, Ian M. R.; LOURENÇO, Lucas de L.; CARVALHO, Rodrigo G. da S. Práticas integrativas e complementares: visão holística e multidisciplinar, 143-153, 2021.

VAZ, D. V.; ALVARENGA, R. F.; MANCINI, M. C.; PINTO, T. P. da S.; FURTADO, S. R. C.; TIRADO, M. G. A. Terapia de movimento induzido pela restrição na hemiplegia: um estudo de caso único. Fisioterapia E Pesquisa, 2008 15(3), 298–303. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502008000300014>. Acesso em: 25 de Setembro de 2023.