

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**EUDYCLÉA DE LIMA SILVA  
GABRIELLA NATÁLIA QUEIROZ CAVALCANTI  
POLYANA SANTOS LEÔNIO**

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM PACIENTES  
COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC): UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**RECIFE/2023**

**EUDYCLÉA DE LIMA SILVA  
GABRIELLA NATÁLIA QUEIROZ  
POLYANA SANTOS LEÔNIO**

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM PACIENTES  
COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC): UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina  
TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário  
Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para  
conclusão do curso.

Orientador(a): Profª Maria Cristina Damascena dos Passos Souza

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586f

Silva, Eudycléa de Lima.

Fisioterapia aquática como recurso terapêutico em pacientes com acidente vascular cerebral (AVC): uma revisão integrativa/ Eudycléa de Lima Silva; Gabriella Natália Queiroz Cavalcanti; Polyana Santos Leôncio. - Recife: O Autor, 2023.

18 p.

Orientador(a): Me. Maria Cristina Damascena dos Passos Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Hidroterapia. 2. Acidente Vascular Cerebral. 3. Fisioterapia. I. Cavalcanti, Gabriella Natália Queiroz. II. Leôncio, Polyana Santos. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos a Deus por nos ajudar a ultrapassar cada fase que passamos ao decorrer desse curso, diante de momentos bons e muito aprendizado e conhecimento, pois cada um de nós, sabemos o esforço de cada uma para conseguirmos vencer essa conquista, passamos por cima de vários obstáculos medo e insegurança e amadurecimento.

Com o incentivo de nossos pais, familiares e amigos que nos apoiou durante a nossa jornada acadêmica, agradecemos também a nossa orientadora Maria Cristina, que nos ajudou na construção do nosso trabalho de conclusão de curso e aos professores pelos ensinamentos e correções que nos permitiram apresentar o melhor desempenho no nosso processo de formação profissional.

## RESUMO

**Introdução:** O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de óbito e incapacidade física. Ocorre devido a uma interrupção súbita do suprimento de sangue que irriga o cérebro, podendo ser de dois tipos: AVC isquêmico acontece o impedimento da passagem de sangue que ocorre por um trombo, placas de gordura ou um êmbolo, o AVC hemorrágico ocorre a ruptura de um vaso sanguíneo ou de alguma artéria cerebral devido a um aneurisma cerebral ou por hipertensão arterial sistêmica. **Objetivo:** Dessa forma, este trabalho teve como objetivo relatar a importância do tratamento da fisioterapia aquática em indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC). **Método:** Foi realizada uma abordagem de revisão integrativa, utilizando estudos científicos publicados entre 2017 a 2021, nas bases de dados: SciELO, LILACS, PEDro e Pubmed. **Resultados:** A fisioterapia aquática proporciona resultados satisfatórios sobre os aspectos relacionados à marcha, na melhora do equilíbrio estático e dinâmico, no ganho de força muscular e na diminuição da espasticidade muscular. **Conclusão:** Por fim pode-se relatar que a fisioterapia aquática ajuda a não progredir os déficits, facilitando na execução de suas atividades na piscina, trazendo mais independência aos indivíduos, melhorando a sua reabilitação física e a sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Hidroterapia; Acidente Vascular Cerebral; Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is one of the leading causes of death and physical disability. It occurs due to a sudden interruption of the blood supply that irrigates the brain, and can be of two types: ischemic stroke, due to a blood clot that blocks the blood flow to a certain area of the brain, or hemorrhagic stroke, which happens when a vessel in the brain ruptures, reducing the amount of blood that passes through this cerebral artery. Aquatic physiotherapy is one of the treatment resources that promotes benefits in your physical rehabilitation by preventing the progression of deficits. The physiological effects of flotation facilitate during the exercises performed, helping the movement and potentiating according to each patient, along with the effects of the property of heated water comes helping in muscle strengthening and preventing deformities and atrophies, favoring cardiorespiratory control, their physical conditioning during activities. **Objective:** Thus, this work aimed to report the importance of aquatic physical therapy treatment in individuals affected by stroke. **Method:** An integrative review approach was performed, using scientific studies published between 2017 and 2021, in the databases: Scielo, LILACS, Decs, PEDro, PubMed through descriptors: Stroke, Physical Therapy and Hydrotherapy. **Results:** Aquatic physical therapy provides satisfactory results on aspects related to gait, in the improvement of static and dynamic balance, in the gain of muscle strength and in the decrease of muscle spasticity. **Conclusion:** Finally, it can be reported that aquatic physiotherapy helps to avoid progression of deficits, facilitating the execution of activities in the pool, bringing more independence to individuals, improving their physical rehabilitation and their quality of life.

**Keywords:** Hydrotherapy; Stroke; Physical therapy.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.2 Etiologia.....	10
2.3 Epidemiologia .....	11
2.3.1 Fisiopatologia .....	11
2.3.2 Manifestações Clínica .....	11
2.4 Tratamento da Fisioterapia Aquática.....	12
<b>3 MÉTODO</b> .....	12
3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal. ....	12
3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca. ....	13
3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos. ....	14
3.4 Características dos estudos incluídos e avaliação do risco de viés .....	14
<b>4 RESULTADOS</b> .....	14
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	24
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado um déficit neurológico atribuído a uma lesão focal aguda do Sistema Nervoso Central (SNC), que ocorre quando o vaso sanguíneo que transporta oxigênio e nutrientes para o cérebro é bloqueado por um coágulo ou sofre uma ruptura, podendo ser de dois tipos: Isquêmico e Hemorrágico. O AVC isquêmico é causado por uma obstrução da artéria que pode ocorrer o impedimento da passagem de oxigênio, que pode gerar uma lesão ou necrose celular. O AVC hemorrágico, é considerado o mais grave em 15% dos casos, e ocorre devido a uma ruptura de um vaso cerebral que conduz o sangue para o cérebro, o que impossibilita a circulação na área atingida levando a uma hemorragia.

As principais causas do AVC Isquêmico: devido a uma aterosclerose que acontece pelo acúmulo de placas de gordura em uma artéria cerebral, trombose que pode se formar um coágulo impedindo a passagem de sangue em uma artéria carótida, ou pode ser por um coágulo que pode se deslocar e se direcionar para o cérebro e se tornar um êmbolo causando o bloqueamento dessa artéria cerebral. Sendo assim o AVC isquêmico é o mais comum em 85% dos casos. Já o AVC hemorrágico, é considerado o mais grave em 15% dos casos, e ocorre devido a um aumento da pressão intracraniana ou pelo aneurisma cerebral que é uma dilatação da parede enfraquecida de uma artéria, causando rompimento, gerando uma hemorragia. (KATAN et al., 2018).

A sintomatologia do AVC quando acontece do paciente não vir a óbito, resultando assim em algumas sequelas, como hemiparesia, disartria que está relacionada a dificuldade em articular as palavras, alterações na fala e na visão, hemiplegia e distúrbios relacionados a área cognitiva também são evidenciados. Uma das principais sequelas do AVC, é a espasticidade causada por dano ou lesão, que controla o movimento voluntário. Podendo dificultar a movimentação, a postura e o equilíbrio. A espasticidade pode resultar na hemiparesia que é um tipo de fraqueza que acomete um lado do corpo ou por uma hemiplegia que se caracteriza pela paralisia total ou parcial.

Dentre os principais fatores de risco que podem está relacionado ao tabagismo, obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), sedentarismo, etilismo, doenças cardiovasculares, colesterol alto, uso de drogas ilícitas e hereditariedade (GIRARDON-PERLINI 2017).

A recuperação do AVC depende de muitos fatores, tais como a localização da lesão causada pelos danos cerebrais, idade e a presença de outras patologias. Portanto, o diagnóstico clínico é realizado por uma anamnese estudo de neuroimagem e exames físicos além de tomografia computadorizada, ressonância magnética, angiografia, ecocardiograma ou exames laboratoriais como hemograma, glicemia e eletrocardiograma (ECG), (BRASIL, 2020).

A fisioterapia é um dos recursos de tratamento para indivíduos acometidos pelo (AVC), desta forma a reabilitação tem como objetivo prevenir complicações para que esses déficits não progridam com o passar do tempo, as sequelas podem ser permanentes ou temporárias, vai depender muito do grau de acometimento da aréa cerebral comprometida. A água tem efeitos fisiológicos que é benéfica no tratamento da espasticidade, facilitando a mobilidade funcional e o movimento, pois a água aquecida reduz seus sintomas (GIMENES RO, et al., 2019; MIRANDA MR, et al., 2018).

Diante da fisioterapia aquática existem alguns princípios físicos fundamentais que são: a hidrostática considerando -se a imersão em repouso, hidrodinâmica considerando a água ou o corpo em movimento, e a termodinâmica troca de calor entre o corpo e o meio. Facilitando ao paciente alcançar com facilidade desafios e metas que por sua vez em solo seriam impossíveis de serem executados. As propriedades físicas da água tem propriedades relevantes sobre o corpo em imersão, diante da pressão hidrostática ajuda na estabilização das articulações enfraquecidas, ajuda a diminuir edema e melhora a circulação, viscosidade que representa a resistência ao movimento, tensão superficial atua como uma resistência gerada ao movimento, empuxo é força oposta à gravidade que atua sobre o corpo de baixo para cima, diminuindo o peso corporal e a turbulência. (ELLAPEN et al., 2018).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Definição**

Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um déficit neurológico atribuído a uma lesão focal aguda do sistema nervoso central por uma causa vascular, que ocorre quando o vaso sanguíneo que transporta oxigênio para o cérebro, é bloqueado por um coágulo ou sofre uma ruptura. AVC Isquêmico ocorre uma obstrução das artérias carótidas que irrigam o cérebro, causando o impedimento da passagem do oxigênio para o cérebro que pode gerar a necrose celular, podendo ser causado por: ateroma devido ao acúmulo da placa gordura em uma das artérias, por uma trombose pela formação do coágulo ou um êmbolo que pode se deslocar para a artéria cerebral causando o impedimento da passagem de sangue e oxigênio causando uma necrose celular. O AVC Hemorrágico ocorre uma ruptura de um vaso sanguíneo ou artérias que irrigam uma determinada área do cérebro. Pode ser causado devido a hipertensão arterial sistêmica (HAS) devido ao aumento da pressão das artérias cerebrais ou por um aneurisma cerebral sendo causada por uma dilatação anormal que surge nas paredes de um vaso sanguíneo, geralmente em artéria cerebral (POMPERMAIER, 2020).

### **2.2 Etiologia**

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ter diversas causas, a mais comum incluem o sedentarismo, tabagismo, diabetes, arritmias cardíacas, colesterol alto e hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares, obesidade e etilismo. O Acidente Vascular Cerebral Isquêmico é o mais comum em 85% dos casos, enquanto o AVC Hemorrágico representa 15%. Pode acometer qualquer faixa etária tanto em idosos acima de 60 anos, quanto em jovens abaixo dos 50 anos de idade. Portanto, o diagnóstico clínico é realizado através da ressonância magnética, tomografia computadorizada, eletrocardiograma e ecocardiograma (BRASIL,2020).

## **2.3 Epidemiologia**

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado a principal causa de mortalidade e incapacidade, podendo acontecer em qualquer faixa etária tanto em adultos como em idosos, que é o mais comum e vem se destacando por ocasionar déficits neurológicos, resultando na incapacidade física. Em 50% dos casos os indivíduos têm dificuldade até em realizar suas atividades de vida diárias. Essas incapacidades podem afetar o bem estar físico, mental e social (LOCATELLI MC, et al., 2017).

### **2.3.1 Fisiopatologia**

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre quando o vaso sanguíneo que transporta oxigênio para o cérebro é bloqueado ou sofre uma ruptura. Podendo ser de dois tipos. AVC Isquêmico que acontece o bloqueio das artérias carótidas causando o impedimento da circulação sanguínea, normalmente causada por um ateroma pelo acúmulo de placas de gorduras numa artéria principal do cérebro, ou por uma trombose que pode se formar impedindo a passagem de sangue, ou por um coágulo que pode se deslocar do coração ou de vasos sanguíneos causando o bloqueamento dessa artéria cerebral, que pode resultar na necrose celular. Já o AVC Hemorrágico um rompimento de um desses vasos ou artérias que pode ser provocado hipertensão arterial sistêmica que vai fazer com que aumente a pressão nas artérias causando a ruptura no cérebro ou por um aneurisma cerebral que seria uma má formação no vaso sanguíneo, o vaso se dilata em uma parede enfraquecida de uma artéria, causando uma hemorragia (MELO, 2021).

### **2.3.2 Manifestações Clínicas**

É uma doença que quanto mais rápido for identificado e tratado maior chance de recuperação e menor será os desfechos de sequelas, os sinais e sintomas depende da área do cérebro acometida, e geralmente incluem: hemiparesia, alterações visuais, alteração na fala e/ou dificuldade na compreensão, cefaleia súbita, uma das principais sequelas a espasticidade, caracterizada pelo aumento involuntário de contração muscular, podendo

dificultar a movimentação, a postura e o equilíbrio (GIRARDON-PERLINI,2017).

## **2.4 Tratamento da Fisioterapia Aquática**

A fisioterapia aquática é fundamental na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas, um dos principais recursos utilizados são os métodos de Anéis de Bad Ragaz que caracteriza pela utilização de flutuadores, como o colete cervical, o cinto pélvico e os anéis de flutuação no tornozelo, com objetivo de reduzir o tônus, relaxamento e aumentar a amplitude de movimento, e o método de Ai Chi que é uma prática de relaxamento que associa a respiração profunda e movimentos amplos, lentos e contínuos de MMSS, MMII e do tronco, a partir dessa harmonia da respiração com os movimentos, o praticante desenvolve a consciência de seu corpo no meio aquático, facilitando ao indivíduo alcançar com facilidade metas e desafios que por sua vez em solo seria impossível de serem executados. A água tem como benefício agir sobre o organismo imerso, trazendo alterações relevantes sobre o corpo em imersão que auxilia na reabilitação ou na prevenção de alterações funcionais, diante da pressão hidrostática facilitando a descarga de peso nos MMII, viscosidade que representa a força da resistência exercida durante o movimento, tensão superficial atua como uma resistência gerada ao movimento, empuxo exercendo uma força que atua em sentido contrário e turbulência que consiste no deslocamento do corpo na água (MIRANDA MR et al., 2018).

## **3 MÉTODO**

Trata-se de um estudo de caso desenvolvido de forma descritiva, e de uma revisão integrativa. Neste estudo pretendemos demonstrar os procedimentos metodológicos de pesquisas utilizadas sobre os benefícios da fisioterapia aquática no tratamento de indivíduos com sequelas de pós AVC.

### **3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal.**

O levantamento literário foi realizado no ano de entre 2017 a 2021, por meio de buscas de publicações científicas. Após a seleção de alguns artigos encontrados em bases de dados eletrônicas, que possuíam relevância para avaliar o objetivo deste estudo, publicadas em português e inglês, onde foi

abordado uma revisão integrativa com o objetivo de abordar a importância da fisioterapia aquática no tratamento de indivíduos com Acidente Vascular Cerebral (AVC).

### 3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca.

As buscas de artigos científicos foram obtidos através do site de pesquisa: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), National Library of Medicine (PubMed), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americanas e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), essas buscas foram utilizadas palavras chaves de forma isolada e associada aos seguintes descritores: Hidroterapia Fisioterapia (PHYSIOTHERAPY), AVC (STROKE), AQUÁTICA, HYDROTHERAPY, BALNEOTHERAPY, MUSCLE E WEAKNESS, dentre as publicações, foram selecionadas somente de língua portuguesa e inglesa que abordassem o recurso da fisioterapia aquática e a influência da fisioterapia no tratamento de indivíduos acometido pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC). Os artigos que foram excluídos após uma leitura cautelosa, correspondem aos anos anteriores a 2016, tais como ensaios científicos indisponíveis ou incompletos para a leitura. Para a confecção deste artigo a etapa de seleção utilizou pesquisas sintetizadas na figura 1.

**Quadro 1** - Estratégia de busca

<b>Base de dados</b>	<b>Estratégia de busca</b>
PubMed	(PHYSIOTHERAPY) AND (HYDROTHERAPY) AND (STROKE)
LILACS	(FISIOTERAPIA) AND (HIDROTERAPIA) AND (AVC)
SciELO	(AVC) AND (HIDROTERAPIA)
BVS	(PHYSIOTHERAPY) AND (STROKE)

PEDro	(PHYSIOTHERAPY) AND (HIDROTERAPIA)
-------	---------------------------------------

**Figura 1.** Na pesquisa bibliográfica eletrônica das etapas inseridas foi selecionado os artigos científicos para confecção desta revisão.

### 3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos.

Os artigos selecionados foram analisados de modo a preencher os requisitos classificados de acordo com a necessidade da busca. Portanto, os estudos foram analisados a fim de verificar se estavam a critérios para leitura quais seriam mantidos na revisão para análise presente.

**Quadro 1** - Estratégia de PICO para a elaboração da questão norteadora

<b>Acrônimo</b>	<b>Definição</b>	<b>Descrição</b>
P	População ou pacientes	Pacientes com AVC
I	Intervenção	Fisioterapia aquática
C	Comparação ou controle	
O	Outcomes/ Desfecho	A Eficácia da Fisioterapia Aquática em Indivíduos com (AVC)

Fonte: autoria própria.

### 3.4 Características dos estudos incluídos e avaliação do risco de viés

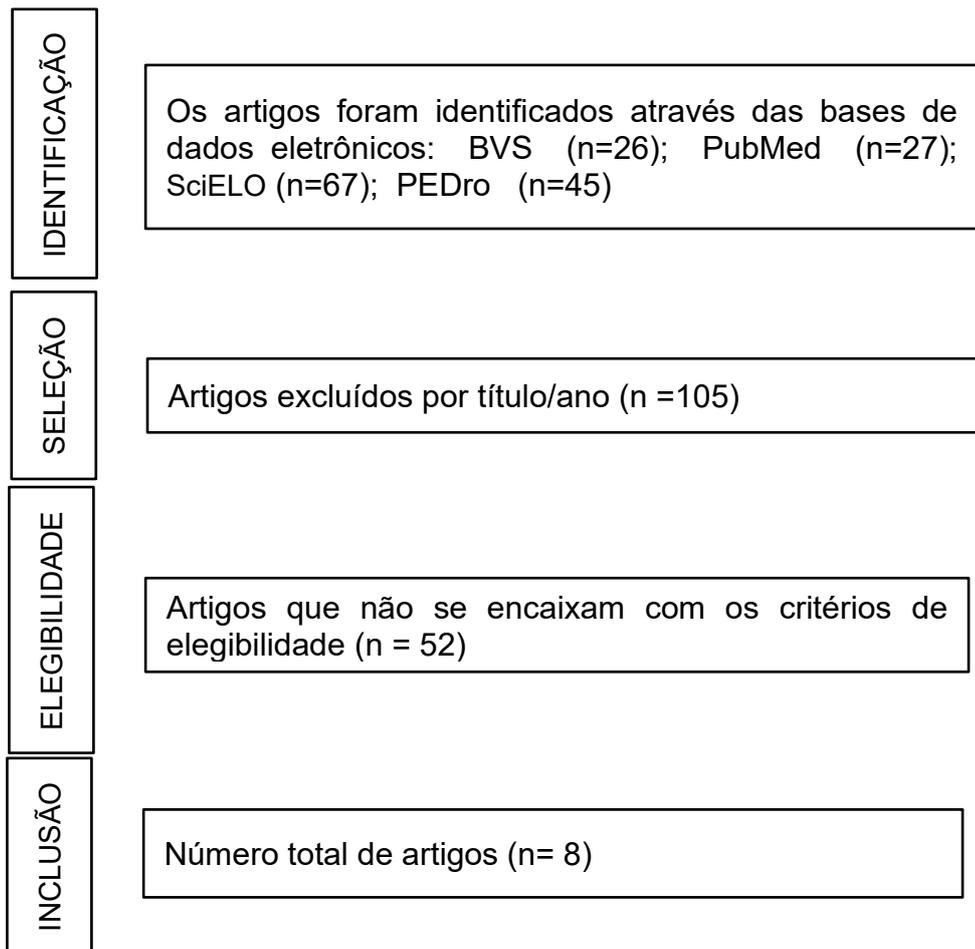
Pela análise das pesquisas realizadas visou diferentes tipos de abordagens de estudos bibliográficos sobre a atuação fisioterapêutica, que tem características que demonstram os resultados sobre a eficácia da fisioterapia aquática na reabilitação física.

## 4 RESULTADOS

De acordo com a combinação dos descritores informados, em diferentes bases de dados eletrônicas, a relevância desse estudo é a eficácia do tratamento da fisioterapia aquática em indivíduos com sequelas do Acidente

Vascular Cerebral (AVC). Foram selecionados 165 artigos, no qual foi realizado uma análise cautelosa, foram selecionados 8 artigos, sendo que 105 foram excluídos pela análise de título/resumo, e 52 excluídos pelo tipo de estudo. Concluindo com 8 artigos para serem utilizados nessa pesquisa. Como representado no fluxograma.

**Quadro 1.**



**Figura 1** – Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos incluídos.

**Fonte:** Fluxograma desenvolvido pelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Disponível em [www.prisma.statement.org](http://www.prisma.statement.org)

**Quadro 2** - Características dos estudos incluídos

<b>Autor (Data)</b>	<b>Desfechos</b>	<b>Métodos de Avaliação</b>	<b>Resultados</b>
CARRASCOUMA ET AL., (2021)	O estudo buscou detectar a melhora na qualidade de vida, após 8 semanas de exercício aquático.	O exercício foi realizado por oito semanas, com duração de 50 minutos por sessão, duas vezes por semana.	Os pacientes apresentaram melhora no domínio da mobilidade sendo assim, a intervenção de exercícios aquáticos foi considerada eficaz. Os resultados mostraram uma melhora da recuperação geral, após os exercícios aquáticos, no que diz respeito a força muscular, memória, emoção e atividades de vida diária.
COSTA ET AL., (2017)	Avaliou o condicionamento físico na qualidade de vida.	Foram selecionados 10 pacientes e foi dividido em dois grupos para o estudo. Um recebeu o tratamento convencional em solo, e o outro grupo com o tratamento da hidroterapia. O grupo que foi submetido à piscina, foram realizados procedimentos de fortalecimento com exercícios que tem um potencial de trabalho nas manobras de resistência e estimulam o sistema cardiorrespiratório dentro da água praticando o método Bad Ragaz	O grupo que participou da fisioterapia aquática teve uma melhora mais significativa na qualidade de vida.

DOURIS ET AL., (2019)	Realizaram dois tipos de estudos um grupo experimental e um grupo controle	O grupo experimental, com seis idosos, participou de um programa de exercícios aquáticos por 12 atendimentos, duas vezes por semana.	Apresentaram uma melhora na força, e no equilíbrio em comparação ao grupo controle, o que auxilia no embasamento dos nossos resultados.
EYVAZ; DUNDAR ET AL., (2018)	Realizaram exercícios aquáticos combinados com os exercícios terrestres, o que realizava exercícios terrestres verificou se houve mudanças nas funções motoras, na caminhada, no equilíbrio e na qualidade de vida após o AVC	Ao todo 60 pacientes participaram deste estudo e foram divididos aleatoriamente em dois grupos. No grupo de exercícios aquáticos combinados com exercícios terrestres, ficaram 30 pacientes, estes pacientes realizavam terapia aquática três vezes na semana, e exercícios em solo duas vezes na semana, durante seis semanas. O grupo controle tinha 30 pacientes, que realizavam apenas terapia em solo cinco vezes por semana, no total de seis semanas	Na comparação dos grupos não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, para a maioria dos resultados. Porém, o grupo de exercícios aquáticos combinados com os exercícios terrestres, teve um aumento significativo no parâmetro da vitalidade.

GYU ET AL., (2017)	Aplicou a técnica dos anéis de Bad Ragaz	O estudo contou com 22 participantes, divididos em dois grupos: GP Controle e GP experimental, o grupo controle foi submetido à fisioterapia em solo, enquanto o experimental recebeu um tratamento aquático e em solo	O grupo experimental mostrou uma melhora nas ativações dos músculos após a intervenção. Enquanto o grupo controle mostrou eficácia nos resultados do teste Timed up and Go (TUG)
JAKAITIS ET AL., (2018)	Executou o teste de Timed Up and Go (TUG)	Foram incluídos 13 pacientes nas fases subagudas e crônica do AVC com o objetivo de avaliar o condicionamento físico durante seis meses de fisioterapia aquática	Ao fim do tratamento proposto, concluíram que ocorre um efeito favorável na avaliação de esforço e na variabilidade de frequência cardíaca (FC)

KU; CHEN; YANG ET AL., (2020)	Investigar a efetividade do método de Ai Chi em comparação ao método convencional na terapia aquática.	Durante 6 semanas de intervenções, três vezes na semana com duração de 60 minutos por sessão. O grupo controle recebeu a técnica de Ai Chi e o grupo experimental recebeu exercícios convencionais em ambiente aquático	A intervenção de Ai Chi obteve resultados estatisticamente mais positivos no equilíbrio
LEE ME ET AL., (2017)	Realizou um estudo com um protocolo de tratamento de hidroterapia	Onde 21 pacientes acometidos pelo AVC, utilizaram a esteira aquática durante 7 semanas, com 15 sessões que eram realizadas cinco vezes na semana, sendo estabelecido 20 minutos em cada sessão, a velocidade da esteira mudava a cada 5 minutos, os pacientes tinham um intervalo de dois minutos.	No final do tratamento foi observado uma melhora na velocidade da marcha na assimetria da marcha, no equilíbrio. O presente estudo pode determinar a eficácia do tratamento na hidroterapia, utilizando o treino de esteira aquática na reabilitação desses pacientes

LIM ET AL., (2020)	Determinou uma avaliação para avaliar os efeitos da marcha esteira subaquática em pacientes com AVC, comparando ao treino com jato de água com caneleiras nos tornozelos	22 pacientes acometidos pelo AVC crônico foram separados em dois grupos e 4 sessões de intervenção sendo cinco vezes por semana, com sessão de 30 minutos	O grupo convencional realizou exercícios gerais, os grupos de tarefa única e dupla tarefa, realizaram o treinamento em piscina terapêutica no equilíbrio estático e dinâmico e na evolução da marcha
SALEH ET AL., (2019)	Executou o treinamento de marcha na esteira subaquática comparando ao uso de jato de água ou uso de caneleira	Realizaram 5 sessões, durante quatro semanas com duração de 60 minutos/ sessão, e que foram divididas em fisioterapia convencional e fisioterapia aquática	Ambos grupos mostraram resultados significativos nos tópicos avaliados, no entanto, as evidências mostraram que o grupo de resistência a jato de água se sobressai nos escores de equilíbrio estático e dinâmico e nas habilidades da marcha

## 5 DISCUSSÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um déficit neurológico, que resulta em lesões que afetam o Sistema Nervoso Central, que é a principal causa de incapacidade física e as disfunções motoras são um dos problemas mais frequentes. A fisioterapia aquática é um dos tratamentos que tem um resultado positivo durante o tratamento, buscando uma melhora no ganho de força muscular, na melhora da mobilidade funcional, no equilíbrio, na marcha buscando mais independência para realizar suas atividades de vida diária.

O método de Ai Chi é considerado uma técnica de relaxamento aquático ativo na qual são realizados movimentos lentos e circulares associados ao ciclo respiratório. Em comparação com o método convencional de terapia aquática, durante seis semanas de intervenção, três vezes na semana com duração de 60 minutos por sessão. O grupo controle recebeu a técnica de Ai Chi, e o grupo experimental recebeu exercícios convencionais em ambiente aquático. A intervenção de Ai Chi obteve resultados estaticamente mais significativos na questão do equilíbrio. Kee, Chen, Yang et al., (2020).

Conforme, GYE ET AL., 2017 Aplicou uma técnica dos anéis de Bad Ragaz que consiste em uma técnica a flutuação, utilizada para fortalecer e reeducar os músculos, promovendo o alongamento e o relaxamento muscular, o estudo contou com 22 participantes, divididos em dois grupos: grupo controle e grupo experimental, o grupo controle foi submetido a fisioterapia em solo, enquanto o experimental recebe um tratamento aquático e em solo. Diante dos resultados de cada grupo, o grupo experimental mostrou uma ativação dos músculos após uma intervenção. Enquanto o grupo experimental resultou na eficácia nos resultados do teste Timed up and Go (TUG).

Porém, no estudo de Jakactes et al (2018) afirma que no teste de Timed up and Go (TUG) que vem sendo utilizado como ferramenta para avaliar a funcionalidade na marcha, que vem sendo foram incluídos 13 pacientes nas fases subaguda e crônica do AVC com objetivo de avaliar o condicionamento físico durante seis meses de fisioterapia aquática. Ao fim do tratamento proposto, concluíram que ocorre um efeito favorável na avaliação de esforço e

na variabilidade de frequência cardíaca (FC).

Os estudos de Carrascouma et al., (2021) utilizou a Escala de Impacto do AVC para avaliar os déficits neurológicos relacionados ao AVC. Buscou detectar a melhora na qualidade de vida após oito semanas de exercício aquático. Durante oito semanas em 50 minutos por sessão, duas vezes por semana. Os pacientes apresentaram melhora no domínio da mobilidade e na recuperação geral, sendo assim a intervenção de exercícios aquáticos obteve resultados positivos, mas é necessário que as pesquisas maiores sejam feitas para relacionar onexo causal entre os exercícios aquáticos.

De acordo com Lee Me et al (2017) foi realizado um estudo com um protocolo de tratamento de hidroterapia, onde 12 pacientes acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC) utilizando a esteira aquática durante sete semanas com 15 sessões que eram realizadas cinco vezes na semana, sendo estabelecido 20 minutos em cada sessão, a velocidade da esteira mudava a cada 5 minutos, os pacientes tinham um intervalo de 2 minutos. No final do tratamento foi observado uma melhora na marcha, no equilíbrio, o presente estudo pode determinar a eficácia do tratamento na hidroterapia utilizando o treino de esteira aquática na sua reabilitação.

Segundo, Saleh et al (2018) Executou o treinamento de marcha na esteira aquática comparado ao uso do jato aquático ou o uso da caneleira. Durante cinco sessões, em quatro semanas com duração de 60 minutos cada sessão, divididas em fisioterapia convencional e a fisioterapia aquática. Ambos grupos mostraram resultados positivos nos tópicos avaliados, no entanto, as evidências mostraram que o grupo de resistência a jato de água se sobressai nos escores de equilíbrio estático e dinâmico nas habilidades da marcha.

Conforme, Lim et al., (2020) Determinar os efeitos da marcha com esteira subaquática comparado ao treino com jato de água e com pesos de caneleiras nos tornozelos com 22 pacientes acometidos pelo AVC crônico. Foram separados em dois grupos , quatro semanas de intervenção, durante cinco vezes na semana, cada sessão 30 minutos. O grupo convencional realizou exercícios gerais, o grupo de tarefa única e dupla tarefa realizaram o treinamento na piscina em balanço estático e dinâmico e evolução na marcha.

Portanto, Dounis et al (2019) Definiu um estudo com dois grupos, um grupo experimental e outro grupo controle. O grupo experimental com seis idosos, que participaram de um exercício na água por 12 atendimentos, duas vezes por semana, durante seis semanas. Apresentaram uma melhora na força muscular e no equilíbrio em comparação ao grupo controle, o que auxilia no embasamento dos resultados.

Segundo, Costa et al., (2017) Avaliou o efeito do condicionamento físico na qualidade de vida. Através de dois grupos que receberam um tratamento convencional no solo, e o outro grupo executou o tratamento da hidroterapia. Foram selecionados 10 pacientes. No qual o grupo que submetido a piscina foram realizados procedimentos de fortalecimento muscular com exercícios que tem potencial de trabalhar as manobras de resistência que estimulam o sistema cardiorrespiratório dentro da água praticando a técnica de Bad Ragaz. O grupo que participou da fisioterapia aquática obteve uma melhora mais significativa na qualidade de vida diária.

## 6 CONCLUSÃO

A fisioterapia aquática é um recurso de tratamento individual ou em grupo, incluindo qualquer método da fisioterapia aquática, os exercícios aquáticos ajudam a reduzir a incapacidade e a prevenir a progressão dos déficits neurológicos após um AVC.

Portanto, vale ressaltar que o estudo pode determinar a relevância do tratamento terapêutico da fisioterapia aquática com a junção de outros métodos, como a técnica de Ai Chi e Bad Ragaz essas técnicas objetiva uma melhora na capacidade funcional do corpo, melhorando seus aspectos funcionais durante a realização de suas atividades de vida diária. Sendo assim ainda é necessário novos estudos sobre o tratamento terapêutico da fisioterapia aquática em indivíduos acometidos pelo Acidente Vascular Cerebral (AVC).

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, José Luis Rodrigues et al. Treino Funcional de Marcha no Ambiente Aquático em Pacientes Pós Acidente Vascular Cerebral.

**Revista Neurociências**, v. 28, p. 1-17, 2020.

BATISTA, Pamela Beatriz Caresto et al. O uso da hidroterapia como recurso na melhora da espasticidade muscular em pacientes com sequelas do avc: uma revisão sistemática. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 11, p. E 4046-e4046, 2020.

BARROS, Danielly Xavier. EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM AVC. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 2, n. 2, p. 192-199, 2020.

DE SANTANA, Tiago Neves. A IMPORTÂNCIA DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES ADULTOS COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL.

MIRANDA, Marcos Roberto et al. Benefícios da hidroterapia em pacientes após acidente vascular cerebral (AVC). **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 1, n. Esp 5, p. 465-471, 2018.

ROSA, Adriano Claudio; SANTOS, Rafael Oliveira; FARIAS, Thamyres Cristine Galoni. EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE A FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM SEQUELAS DE AVE: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Vitrine**, v. 1, n. 1, 2021.

SILVA, Giovanna Marcela Juliani; DEI TOS, Débora; FABIANO, Lilian Catarim. Efeito da fisioterapia aquática na marcha e no equilíbrio em pacientes com acidente vascular cerebral: uma revisão de literatura. **Revista Uingá**, v. 59, p. eU 4134-eUJ 4134, 2022.

DE OLIVEIRA FREITAS, Alana; AMORIM, Patricia Brandão; SANTOS, Raphael Silva. A FISIOTERAPIA NOS PACIENTES COM SEQUELAS DECORRENTES DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL–AVC, ATENDIDOS PELA “ESF VILA NOVA” DA CIDADE DE PINHEIROS/ES. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 2, n. 10, p. e210790-e210790, 2021.