



CURSO DE FISIOTERAPIA

ÁGATHA CABRAL BECK

**HIDROTERAPIA COMO FERRAMENTA NO TRATAMENTO
FISIOTERAPEUTICO EM PACIENTE QUE APRESENTAM
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVE)**

Lages

2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO FACVEST

ÁGATHA CABRAL BECK

**HIDROTERAPIA COMO FERRAMENTA NO TRATAMENTO
FISIOTERAPEUTICO EM PACIENTE QUE APRESENTAM
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVE)**

**Projeto de pesquisa apresentado
ao Centro Universitário FACVEST
como parte das exigências do Curso
de Fisioterapia para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia.**

PROFESSOR ORIENTADOR: Irineu Jorge Sartor

Lages

2019

RESUMO:

INTRODUÇÃO:O acidente vascular encefálico (AVE) é causado por uma interrupção do fluxo de sangue para o cérebro devido à obstrução de uma artéria, sendo considerado a doença vascular que mais acomete o sistema nervoso central (SNC). O efeito hidrostático da água segundo pode aliviar a dor, reduzindo o edema periférico. **OBJETIVOS:**O presente estudo tem como objetivo principal analisar os efeitos da hidroterapia como ferramenta no tratamento fisioterapêutico no paciente com acidente vascular encefálico (AVE).**MÉTODOS:**Para a construção desse estudo foi através de uma revisão sistemática da literatura científica baseada em artigos, monografias, dissertações, teses...**CONCLUSÃO:**Os estudos demonstram que a hidroterapia, como recurso fisioterapêutico, para o tratamento de pacientes pós AVE é eficaz.

ABSTRAT:

INTRODUCTION: Stroke is caused by an interruption of blood flow to the brain due to obstruction of an artery, being considered the vascular disease that most affects the central nervous system (CNS). The hydrostatic effect of water can relieve pain by reducing peripheral edema. **OBJECTIVES:** The main objective of this study is to analyze the effects of hydrotherapy as a tool in the physiotherapeutic treatment of patients with stroke. **METHODS:** For the construction of this study it was through a systematic review of the scientific literature based on articles, monographs, dissertations, theses ... **CONCLUSION:** Studies show that hydrotherapy, as a physiotherapeutic resource, for the treatment of patients after stroke is effective.

INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico (AVE) é um importante agravo à saúde da população mundial, sendo a principal causa de morte no Brasil e a razão mais comum de incapacidade neurológica no mundo sitamSANTOS, SANCHES, VILELA, JAKAITS, BIFULCO. (2015)

De acordo com LOCHINI (2015) O AVE é causado por uma interrupção do fluxo de sangue para o cérebro devido à obstrução de uma artéria (origem isquêmica) ou ruptura de vasos sanguíneos cerebrais (origem hemorrágica), sendo considerado a doença vascular que mais acomete o sistema nervoso central (SNC).

Ainda sita LOCHINI (2015) das sequelas mais importantes do AVE é a dificuldade na realização dos movimentos, que está relacionada à diminuição da função cognitiva,

indicando uma forte influência negativa para a recuperação dos movimentos e sobrevivência dos indivíduos acometidos por essa patologia, dependendo da gravidade das sequelas apresentadas, esses indivíduos têm comprometido seu nível de independência funcional nas atividades cotidianas, tais como alimentar-se, tomar banho, usar o toalete, vestir-se, deambular, deitar-se e levantar-se.

Para FELCAR. (2015) o AVE é uma síndrome que se desenvolve rapidamente apresentando sinais e sintomas clínicos de perda da função cerebral que perduram por mais de 24 horas provocando sequelas motoras, sensitivas e cognitivas (OMS, 2006) refletindo a localização e extensão da lesão vascular.

De acordo com GABEL, RANDO e MARKUS. (2016) os sintomas neurológicos podem refletir a localização o tamanho do AVE, porém não os diferenciam claramente quanto ao tipo de acidente.

Os autores ainda relatam que a ocorrência de cefaleia, vômitos, convulsões ou coma como reação inicial ao acidente, torna mais provável que tenha ocorrido um acidente de caráter hemorrágico. Podem ser vistos ainda sintomas neurológicos específicos ou combinados como perda da visão ou hemianopsia, visão dupla, fraqueza ou perda sensorial de um lado do corpo, disartria, alterações das funções cognitivas, incluindo a disfasia, confusão mental, desorientação espacial, negligência e distúrbios de memória e ainda dificuldade para caminhar, cefaléia ou surdez unilateral.

Ao autores K JOVEM K, D ONG- K YU e K YUNG K. (2016) relatam que uma característica comum entre os indivíduos acometidos por tal síndrome é a presença de fatores de risco, tais como sedentarismo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), obesidade, tabagismo e estresse, os quais podem ser modificados por meio da intervenção sobre o estilo de vida. Tais fatores se não tratados, mantem elevado o risco de reincidência do AVE.

Já CASTRO, EPSTEIN e SABINO, (2017) classificam os fatores de risco para o AVE em “não modificáveis, modificáveis e outros”. Como riscos não modificáveis, tem-se a idade, sexo, raça, etnia e hereditariedade, nos quais a raça negra e o sexo masculino apresentam maior incidência. Já como riscos modificáveis, tem-se como principal a hipertensão arterial, que aumenta três vezes o risco de acometimento.

ROCHA (2017) acrescenta que a arteriosclerose, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), tabagismo, hipercolesterolêmica, obesidade, valvulopatias cardíacas, hereditariedade e sedentarismo são os principais fatores de risco para o AVE. Cancela confirma tal informação e acrescenta os seguintes fatores: etilismo, cocaína arritmias cardíacas anticoncepcionais orais e fator idade.

Segundo SILVA. (2017), a recuperação é mais acelerada nas primeiras semanas da doença e é difícil dizer o ponto que ela cessa. Esses dados coincidem com o que Nunes et al.21 discutem, referindo que logo após a lesão o processo de recuperação neurológica é iniciado, sobretudo entre o primeiro e o terceiro mês após o AVE, enquanto que a recuperação funcional ocorre mais completamente dos 3 aos 6 meses após o AVE.

SILVA (2017) ainda conclui que a função motora dos pacientes quando realizam fisioterapia evolui positivamente, e que ao esperar longos períodos para iniciar a fisioterapia ou não realizá-la durante o período hospitalar têm um impacto negativo na função motora e conseqüentemente na sua funcionalidade.

Para MENESES e ALBUQUERQUE (2017) a água quente pode aumentar o fluxo sanguíneo, ajudando a dissipar-se produtos químicos halogênicos e revalorizar o relaxamento muscular.

O efeito hidrostática da água segundo GONTIJO e NUNES (2017) pode aliviar a dor, reduzindo o edema periférico. Ao exercer em água, a flutuabilidade e a resistência ao atrito de água têm efeitos mecânicos específicos do corpo. A pressão de fluido é exercida igualmente em todas as áreas de superfície de um corpo estacionário imerso a uma dada profundidade.

Além disso os autores acima dizem que o exercício em água pode fornecer ambientes de reabilitação especiais adequadas para pacientes com limitação funcional, e auxilia equilíbrio através da resistência de água contra os membros superiores, os membros inferiores, e o corpo.

Segundo GONTIJO e NUNES (2017) ambiente aquático o empuxo resulta na redução do peso corporal, e a força de arrasto aumenta a resistência à caminhada. Sendo assim, suportar o peso corporal nesse ambiente se torna mais fácil, quando comparado ao ambiente terrestre, pois ocorrerá um menor impacto no sistema musculoesquelético e maior facilidade de controlar os movimentos.

Os autores ainda concluem que no treinamento físico na água tem proporcionado benefícios físicos em diferentes populações. A literatura aponta que a atividade física, ou testes realizados na água, permite a manutenção do condicionamento aeróbico, pois os exercícios hidroterápicos possibilitam o uso adequado da mecânica corpórea e a prática de exercícios direcionados ao problema.

Para CAROA, COSTAA e CRUZ 2018 uso da água no tratamento das disfunções sensório-motoras causadas pelo AVC constitui prática antiga.

CIPRIANO, MONTEIRO E JÚLIA(2018), cita que tratamento em piscina terapêutica se utiliza de alguns princípios físicos que direcionam a intervenção do fisioterapeuta. A flutuação e a densidade da água podem facilitar ou fazer resistência aos movimentos, sustentar ou deslocar o corpo.

A pressão hidrostática auxilia na diminuição da descarga de peso, na resolução de edemas e pode servir como exercício respiratório diz LEE DJ (2018).

A viscosidade provoca resistência ao deslocamento diz LIM JY (2018).

Sobre as variações no ambiente aquático FOLSTEIN MF (1975) descreve como a produção de turbulência, cria um meio interessante para o trabalho do equilíbrio estático e dinâmico.

O movimento no meio aquoso pode ser modificado de inúmeras maneiras, criando as mais diversas situações terapêuticas relata BOERY(2018) publicadas, há efeitos terapêuticos da hidroterapia já comprovados, dentre os quais destacam-se benefícios como, aumento da amplitude de movimento, diminuição da tensão muscular, relaxamento, analgesia, melhora na circulação, absorção do exudato inflamatório e debridamento de lesões, bem como incremento na força e resistência muscular, reeducação dos músculos paralisados, aperfeiçoamento do equilíbrio e propriocepção, além da melhora das atividades funcionais e da marcha.

O espasmo muscular segundo AGUIAR, VALÉRIA, SULLYVAN e SANDE (2018) pode ser reduzido pelo calor da água, auxiliando na redução da espasticidade. Os autores sustentam ainda que a imersão na água provoca redução do tônus muscular, enquanto que a dor pode ser reduzida por estímulos térmicos. Além disso, a imersão na água facilita a mobilidade articular, relacionada à redução do peso corporal.

THAYANNE e DAYANA (2013) dizem que o exercício aquático terapêutico é a união dos exercícios aquáticos com a terapia física. É uma abordagem terapêutica abrangente que utiliza os exercícios aquáticos para ajudar na reabilitação de várias patologias

Segundo os autores FRANCISCO e FLAVIANO (2017) O BadRagaz é um método aplicado dentro da água com a flutuação do paciente e auxílio de flutuadores e o uso de diversas técnicas terapêuticas baseadas na facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) Kabat, este método se desenvolveu sendo aplicado nas águas termais da cidade de BadRagaz localizada na Suíça e ainda vem sendo aprimorada, é utilizada em vários lugares do mundo por terapeutas, possibilitando reeducação muscular, fortalecimento, tração, alongamento, relaxamento e diminuição do tônus na água, promovendo diversos benefícios ao paciente como: Melhor amplitude de movimento tornando-o mais leve e fácil de ser executado, em

consequência disso sua força muscular aumenta gradualmente conforme suas sessões de atendimento.

Os autores citados acima ainda concluem que posicionamento do terapeuta deve ser em pé, com profundidade entre a oitava e décima segunda vértebra (T8-T12), já o paciente utiliza flutuadores na cervical, pelve e quando necessário, no tornozelo e punho, é indicado para pacientes com lesão no sistema nervoso central, disfunções ortopédicas em que cause um déficit de amplitude de movimento, fraqueza, dor e lombalgia.

De acordo com THAYANNE e DAYANA (2013) o método BadRagaz tem como objetivos reduzir o tônus muscular, proporcionar relaxamento, fortalecer a musculatura, melhora da resistência, entre outros.

Neste horizonte, FRANCISCO e FLAVIANO (2017) relatam que Harold Dull, educador físico, foi o criador deste método em 1980, aplicando-o em piscina aquecida, exercícios de alongamento e princípios do ZEN SHIATSU que estudara no Japão, este método atua com propósito de desbloquear os meridianos de energia, no Watsu o processo de terapia deve ser feito em piscina aquecida a 35º com aplicação de técnicas específicas nos movimentos, onde toques e os alongamentos proporcionam o desbloqueio dos pontos de tensões físicos e mentais levando em consideração a respiração e a respiração do paciente, os benefícios são, diminuição do estresse físico e mental, medo, ansiedade, insônia, dores musculares, enxaqueca, depressão e tensões agudas e crônicas.

Os autores ainda citam sobre o posicionamento do paciente que se dá com o terapeuta em pé, em frente ao paciente, com uma distância exata que deixe seus braços flutuando para frente, mas que não toquem nos braços do paciente, permitindo que o paciente afunde em quanto as pernas se afastam, em seguida subindo com a respiração.

Ainda para estes autores, sobre o método Walliwick, FRANCISCO e FLAVIANO (2017) dizem que o método foi criado em Londres no ano (1949), por James McMillan com o intuito inicial de recreação para pacientes com comprometimento físico, o método é aplicado com movimentos voluntários do paciente enfatizando suas habilidades por menores que sejam, a terapia se inicia com a entrada do paciente na piscina acompanhado pelo terapeuta, em seguida aplica-se os 10 pontos citados por McMillan que são divididos em 4 fases: Ajuste mental, restauração do equilíbrio, inibição e facilitação.

THAYANNE e DAYANA (2013) relatam que o método Halliwick proporciona melhor equilíbrio e independência durante as atividades funcionais.

Nesta perspectiva o presente estudo tem como objetivo principal analisar os efeitos da hidroterapia como ferramenta no tratamento fisioterapêutico no paciente com acidente vascular encefálico(AVE).

METODOS

Para a construção desse estudo foi através de uma revisão sistemática da literatura científica baseada em artigos, monografias, dissertações e teses.

Sendo esses, que abordam a temática analisar os efeitos da hidroterapia como ferramenta no tratamento fisioterapêutico no paciente com acidente vascular cerebral (AVE).

Os seguintes bancos de dados foram pesquisados:Scielo e Pubmed.

Os descritores chaves pesquisados foram: “stroke”, “aquaticphysiotherapy”, ”hydrotherapy”, “hidroterapia” e “fisioterapia aquática no AVE”.

Os descritores foram combinados de várias formas para refinar a busca. Foram encontrados 845 artigos, sendo 38 desses específicos sobre o tema.

A busca foi limitada para artigos publicados entre os anos de 2013-2018.Ao final de todas as buscas, foram selecionados 20 artigos (dispostos na tabela abaixo) para embasar a presente revisão, teve como critério de exclusão os trabalhos publicados antes da data referendada, em outros idiomas e trabalhos que não condizem com o assunto proposto.

Autores	Título	Fonte	Ano
RenataD`Agostini Nicolini, Lisete Haas, Eloísa HörterDieter	Programa de hidroterapia no movimento de dorsiflexão de indivíduos hemiparéticos espásticos	Scielo	2013
Thayanne Brandão Oliveira, Dayana Priscila Maia Mejia.	Benefícios da hidroterapia no ganho de funcionalidade do paciente pós AVE	Scielo	2013
Daniel dos Santos, Andréia Sanches, Carolina Vilela, Fabio Jakaits,Simone Bifulco.	Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após TTO na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go.	Pubmed	2014

Jae H yun, J ung J, Eu y eu n, J ung C.	O efeito do treinamento de obstáculos na água no equilíbrio estático de acidente vascular cerebral crônica Pacientes.	Pubmed	2014
Débora R. Carvalho, Eloisa Maria Braga, Alyne Ferreira Lochini, Vanessa S. Probst, Fabio Pitta, Josiane M. Felcar.	Avaliação da capacidade funcional de exercício no ambiente aquático	Scielo	2015
Vasco P.D.Bastos, Maria V. A.Bezerra, Thiago B. de Vasconcelos, Teresa M. Câmara, Cristiano Teles de Sousa, Raimunda Hermelinda Maia Macena.	Benefícios da hidroterapia nos pacientes portadores de sequela de acidente vascular cerebral.	Scielo	2016
Charles P Gabel, Natalie Rando, Markus Melloh	Os efeitos do exercício tronco aquáticos em marcha e atividade muscular em pacientes com AVC: um estudo piloto controlado randomizado	Pubmed	2016
K jovem K, D ong- K yu e K yung K.	Efeito do treinamento dual-tarefa aquático no equilíbrio e marcha em pacientes com AVC.	Pubmed	2016
Tatiana F. da CostaI, Thayris M. GomesI, Lia Raquel VianaII, Kaisy P. MartinsI,	Acidente vascular encefálico: características do paciente e qualidade de vida de cuidadores	Scielo	2016
Michelinne Oliveira, Alexsandro S. CouraI, Inacia S. X. FrançaI, Bertha Cruz EndersII, Mayara Araújo Rocha	Fatores sociodemográficos e capacidade funcional de idosos acometidos por acidente vascular encefálico	Scielo	2017

<p>Mi Eun Lee, Geun Yeol Jo, Hwan Kwon Do, Hee Eun Choi, Woo Jin Kim.</p>	<p>Eficácia de Treinamento Aquático Treadmill em Gait simetria e equilíbrio em pacientes com AVC subaguda</p>	<p>Pubmed</p>	<p>2017</p>
<p>Thaís Coelho Alves, Rarissa dos Santos, Paula Cristina Cola, Adriana G. Jorge, Ana Rita Gatto, Roberta G. da Silva.</p>	<p>Tempo de trânsito oral e lateralidade da lesão cerebral no acidente vascular encefálico</p>	<p>SciELO</p>	<p>2017</p>
<p>Edson Meneses da Silva Filho, Jéssica Andrade de Albuquerque</p>	<p>Influência da terapia de restrição e indução do movimento no desempenho funcional de pacientes com acidente vascular encefálico: um ensaio clínico randomizado.</p>	<p>SciELO</p>	<p>2017</p>
<p>Mouzer Barbosa Alves Gontijo, Maria de Fátima Nunes.</p>	<p>Práticas integrativas e complementares: conhecimento e credibilidade de profissionais do serviço público de saúde.</p>	<p>SciELO</p>	<p>2017</p>
<p>Cássia Righy, Ricardo Turon, Gabriel de Freitas, André M. Japiassú, Hugo C. F. Neto, Marcelo Bozza, Marcus F. Oliveira, Fernando A. Bozza.</p>	<p>Subprodutos do metabolismo da hemoglobina se associam com resposta inflamatória em pacientes com acidente vascular cerebral hemorrágico</p>	<p>SciELO</p>	<p>2017</p>
<p>João Paulo Correia, Ana Sofia Figueiredo, Henrique M. Costa, Pedro Barros, Luis Miguel Veloso.</p>	<p>Investigação Etiológica do Acidente Vascular Cerebral no Adulto Jovem</p>	<p>SciELO</p>	<p>2018</p>
<p>Patrícia Cipriano, Nuno F. Monteiro, Júlia Alves, Joana Mirra, Margarida Santos, Elga Freire.</p>	<p>Cuidados Paliativos em Doentes com Acidente Vascular Cerebral: Um Estudo Retrospectivo de 5 Anos de uma Equipa Intra-Hospitalar de Suporte em Cuidados Paliativos</p>	<p>SciELO</p>	<p>2018</p>

Camila C. Caroa, Jacqueline D. Costaa, Daniel M. Cezar da Cruz.	O uso de dispositivos auxiliares para a mobilidade e a independência funcional em sujeitos com Acidente Vascular Cerebral	Scielo	2018
Jaine K. da Silva, Karla F. dos Anjos, Vanessa C. Santos, Rita N. S. de Oliveira. Darci de Oliveira e Eduardo Nagib Boery.	Intervenções para cuidadores de sobreviventes de acidente vascular cerebral: revisão sistemática	Scielo	2018
Tamise Aguiar, Gislaíne Valéria, Shamyrl Sulyvan e Luciane Sande.	Controle de tronco e sua relação com quadro clínico, área comprometida e fase pós-acidente vascular encefálico	Scielo	2018

RESULTADOS

THAYANNE e DAYANA (2013) cita um estudo de caso com uma paciente do sexo feminino, 36 anos com diagnóstico de hemiparesia à esquerda desproporcional com predomínio crural, no qual foi realizado uma avaliação do equilíbrio utilizando a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB), composto por 14 questões que variam de 0 a 4 pontos.

Foram realizadas 24 sessões de 50 minutos cada, duas vezes por semana, durante 3 meses.

Antes da intervenção da fisioterapia aquática a pontuação do indivíduo pela EEFB foi de 15 pontos, após a intervenção a pontuação da EEFB foi de 40 pontos.

Foi concluído neste estudo que a participante com AVC apresentou melhora no equilíbrio e na realização das atividades funcionais.

CARVALHO (2015) em seu artigo, foram atendidos regularmente 13 pacientes com 2 sessões de hidroterapia semanal em pacientes portadores de AVC, estes foram submetidos a avaliação de condicionamento físico, mensurando o esforço através da escala de Borg que foi coletada somente na primeira terapia mensal, totalizando 31 testes em um período de 12 meses.

No segundo trimestre de terapia, observaram que a frequência cardíaca e Borg diminuíram após 6 meses de tratamento e no final do tratamento houve a melhora do condicionamento físico dos pacientes.

No programa de hidroterapia de NICOLINI (2013), relatam que foi demonstrado que houve a melhora do movimento de dorsiflexão do tornozelo de indivíduos hemiparéticos espásticos, no qual demonstrou melhora da marcha, este estudo foi feito com indivíduos que apresentavam AVE e foram avaliados através de goniometria, neurofuncionalmente e filmagem da marcha por biofotogrametria computadorizada.

Após esta avaliação os indivíduos foram submetidos a 15 sessões de hidroterapia onde os profissionais utilizaram técnicas específicas como o método Halliwick e o método de anéis de Bad Ragaz.

SANCHES (2014) os achados foram autores que relatam ter selecionado 2 pacientes acometidos por acidente vascular encefálico, um do sexo feminino e o outro do masculino, iniciaram as sessões de hidroterapia onde no início e no fim de cada sessão era aferida a pressão arterial dos 2 indivíduos, os exercícios na água eram os de alongamento de membros inferiores que a cada sessão eram dificultados com caneleira e braçadeiras, também foram realizados exercícios cardiorrespiratórios através de imersão da face na água, como resultados obtidos após cada sessão, a aferição da pressão arterial, observou-se que tanto a pressão arterial sistólica quanto a diastólica diminuíram prevenindo assim complicações cardiovasculares. Portanto a hidroterapia é eficaz para que haja diminuição da pressão arterial.

GIMENES (2016) selecionou 6 artigos de 207 e concluíram que são fracas as evidências quanto aos benefícios da hidroterapia quando a mesma é aplicada à pacientes com comprometimento motor causado por doenças neurológicas.

SANTOS(2016) avaliou 17 pacientes portadores de acidente vascular encefálico nos quais realizaram hidroterapia, destes foram excluídos 7. Os 10 restantes fizeram 12 sessões de hidroterapia e após estas sessões foram avaliados e obteve-se resultados benéficos, pois, tiveram melhora na performance da mobilidade funcional.

PISSAROLI(2017) relata um estudo ao qual realizaram um levantamento bibliográfico e selecionados 92 artigos que tinham como critério o acidente vascular encefálico, para que se pudesse definir a forma de tratamento mais adequado para esta patologia e um dos recursos que foi encontrado é a hidroterapia e dentre estas propostas de tratamento, deve-se analisar qual a melhor técnica para se utilizar em cada paciente.

BRANDÃO (2013) nos mostram um estudo epidemiológico da fisioterapia aquática e analisaram que 97 casos (54,18%) eram de pacientes com acidente vascular encefálico e viram que como o predomínio de pacientes com AVE é grande deve-se ter uma atenção

especial, mostrando aos leitores que a hidroterapia se faz necessária para estes indivíduos acometidos por esta patologia.

NICOLINI, HAAS E DIETER (2013) relatam um estudo onde participaram deste estudo sete indivíduos que apresentavam AVE, com classificação topográfica de hemiparesia espástica no mínimo há 6 meses e com no mínimo 5° de amplitude ativa do movimento de dorsiflexão do tornozelo hemiparético.

O programa de fisioterapia aquática teve início desde os cuidados de entrada e saída do colaborador da piscina até as manobras terapêuticas propriamente ditas na água.

Realizou-se inicialmente técnica de modulação do tônus muscular através de pressões e trações, e liberação do tendão de Aquiles através da massagem transversa de Cyriax.

Após eram utilizadas técnicas específicas de reabilitação aquática como o Método Halliwick e o Método de Anéis de Bad Ragaz.

Do Método Halliwick, preconizou-se a estabilização do indivíduo na postura de Cubos e semi-sentado, além do treino da rotação transversal.

De acordo com GROSSE e LAMBECK (2014) o controle da rotação transversal ocorre nas atividades em que o indivíduo controla o equilíbrio e o movimento ao redor do eixo transversal, ou seja, na passagem da postura sentada para o decúbito dorsal, ou ainda mais local como a extensão do tronco.

Foram realizados também padrões isotônicos do Método de Anéis de Bad Ragaz para membros inferiores. Estes padrões utilizam movimentos rotacionais funcionais, que são iniciados nos segmentos distais. (Grosse e Lambeck -2014)

Através da estabilização, seguida do movimento de membros inferiores, segue um componente de irradiação de força, e com isso não são ativados apenas membros inferiores e musculatura de quadril, mas também todo o tronco. (Grosse e Lambeck -2014)

Para facilitação do movimento de dorsiflexão foi realizada técnica de escovação da musculatura dorsiflexora, seguida de contração voluntária da musculatura. (Grosse e Lambeck -2014)

Também foram instituídos treinos de marcha, subida e descida do steep e exercícios proprioceptivos com prancha de flutuação. (Grosse e Lambeck -2014)

Os exercícios na água visaram a facilitação ao controle motor, à repetição, e à aprendizagem sensório-motora. (Grosse e Lambeck -2014)

Os resultados obtidos com a goniometria manual do movimento de dorsiflexão antes e após o programa de hidroterapia estão indicados na Tabela 1. (Grosse e Lambeck -2014)

TABELA 1 - GONIOMETRIA DO MOVIMENTO DE DORSIFLEXÃO ANTES E APÓS O TRATAMENTO COM HIDROTERAPIA

Avaliados	Goniometria Pré-Tratamento	Goniometria Pós-Tratamento
A	14°	27,3°
B	6°	7,7°
C	10°	19,5°
D	6°	11,7°
E	6°	9,7°
F	22°	33,7°
G	18°	21,3°

O teste estatístico realizado para este resultado apresentou significância estatística ($p = 0,002$).

A Tabela 2 mostra os valores, em graus, adquiridos com a biofotogrametria computadorizada para cada um dos colaboradores.

TABELA 2 - ÂNGULOS, EM GRAUS, ADQUIRIDOS COM A BIOFOTOGAMETRIA COMPUTADORIZADA, DURANTE A FASE INICIAL DE CONTATO DA MARCHA

Ângulos Obtidos pela biofotogrametria Computadorizada		
Avaliados	Pré-Tratamento	Pós-Tratamento
A	85,4°	97,2°
B	93,8°	101,3°
C	98°	103,8°
D	96,2°	103,2°
E	101,6°	105,2°
F	72,3°	81,6°
G	97,8°	103,8°

É importante salientar que, quanto maior o valor do ângulo, menor é o movimento de dorsiflexão apresentado e vice-versa.

CONCLUSÃO

Os estudos demonstram que a hidroterapia, como recurso fisioterapêutico, para o tratamento de pacientes pós AVE é eficaz pois em todos eles os resultados foram satisfatórios, mostrando que através das propriedades da água, a hidroterapia e suas técnicas

de relaxamento, fortalecimento e ganho de amplitude de movimento foram benéfica aos pacientes com tal patologia.

Observa-se que em cada estudo houve uma mensuração diferente de dados, abordando distintos acometimentos dessa patologia, como a marcha, a pressão arterial e a melhora do condicionamento físico.

Apesar de serem estudos que demonstram diferentes sequelas e os métodos utilizados que também foram diferenciáveis, as conclusões foram positivas para esta técnica, que ajuda a relaxar o paciente, melhorando sua estima, renovando o aspecto social e aumentando a independência do mesmo.

Contudo o tratamento com este recurso aquático é apenas um complemento à reabilitação convencional feita através de condutas fisioterapêuticas ambulatoriais, não podendo esquecer que a melhor maneira de se tratar um paciente, seja qual for a patologia é fazendo uma boa avaliação, para que sejam feitas as devidas condutas.

REFERÊNCIAS

1. Renata D`Agostini Nicolini, Lisete Haas, Eloísa Hörter Dieter, Programa de hidroterapia no movimento de dorsiflexão de indivíduos hemiparéticos espásticos, 2013.
2. Thayanne Brandão Oliveira, Dayana Priscila Maia Mejia Benefícios da hidroterapia no ganho de funcionalidade do paciente pós AVE, 2013.
3. Daniel dos Santos, Andréia Sanches, Carolina Vilela, Fabio Jakaits, Simone Bifulco. Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go. 2014.
4. Jae H yun, Jung J, Euy eu n, Jung C. O efeito do treinamento de obstáculos na água no equilíbrio estático de acidente vascular cerebral crônica Pacientes. 2014.
5. Débora R. Carvalho, Eloisa Maria Braga, Alyne Ferreira Lochini, Vanessa S. Probst, Fabio Pitta, Josiane M. Felcar. Avaliação da capacidade funcional de exercício no ambiente aquático, 2015.
6. Vasco P.D. Bastos, Maria V. A. Bezerra, Thiago B. de Vasconcelos, Teresa M. Câmara, Cristiano Teles de Sousa, Raimunda Hermelinda Maia Macena. Benefícios da hidroterapia nos pacientes portadores de sequela de acidente vascular cerebral, 2016.
7. Charles P Gabel, Natalie Rando, Markus Melloh Os efeitos do exercício tronco aquáticos em marcha e atividade muscular em pacientes com AVC: um estudo piloto controlado randomizado, 2016.

8. K jovem K, Dong- K yu e K yung K. Efeito do treinamento dual-tarefa aquático no equilíbrio e marcha em pacientes com AVC.2016.
9. Tatiana F. da CostaI, Thayris M. GomesI, Lia Raquel VianaII,Kaisy P. MartinsI, Acidente vascular encefálico: características do paciente e qualidade de vida de cuidadores, 2016.
10. Michelinne Oliveira, Alessandro S. CouraI,Inacia S. X. FrançaI, Bertha Cruz EndersII, Mayara Araújo RochaFatores sociodemográficos e capacidade funcional de idosos acometidos por acidente vascular encefálico, 2017.
11. Mi Eun Lee, Geun Yeol Jo, Hwan Kwon Do, Hee Eun Choi, Woo Jin Kim.Eficácia de Treinamento Aquático Treadmill em Gait simetria e equilíbrio em pacientes com AVC subaguda, 2017.
12. Thaís Coelho Alves, Rarissa dos Santos, Paula Cristina Cola, Adriana G. Jorge, Ana Rita Gatto, Roberta G. da Silva. Tempo de trânsito oral e lateralidade da lesão cerebral no acidente vascular encefálico, 2017.
13. Edson Meneses da Silva Filho, Jéssica Andrade de Albuquerque Influência da terapia de restrição e indução do movimento no desempenho funcional de pacientes com acidente vascular encefálico: um ensaio clínico randomizado.2017.
14. Mouzer Barbosa Alves Gontijo,Maria de Fátima Nunes. Práticas integrativas e complementares:conhecimento e credibilidade de profissionais do serviço público de saúde.2017.
15. Cássia Righy, Ricardo Turon, Gabriel de Freitas, André M. Japiassú, Hugo C. F. Neto, Marcelo Bozza, Marcus F. Oliveira, Fernando A. Bozza. Subprodutos do metabolismo da hemoglobina se associam com resposta inflamatória em pacientes com acidente vascular cerebral hemorrágico2018.
16. João Paulo Correia, Ana Sofia Figueiredo, Henrique M. Costa, Pedro Barros,
17. Luis Miguel Veloso.Investigação Etiológica do Acidente Vascular Cerebral no Adulto Jovem,2018.
18. Patrícia Cipriano, Nuno F. Monteiro, Júlia Alves, Joana Mirra, Margarida Santos, Elga Freire.Cuidados Paliativos em Doentes com Acidente Vascular Cerebral: Um Estudo Retrospectivo de 5 Anos de uma Equipa Intra-Hospitalar de Suporte em Cuidados Paliativos, 2018.
19. Camila C. Caroa, Jacqueline D. Costaa, Daniel M. Cezar da Cruz.O uso de dispositivos auxiliares para a mobilidade e a independência funcional em sujeitos com Acidente Vascular Cerebral, 2018.

20. Jaine K. da Silva, Karla F. dos Anjos, Vanessa C. Santos, Rita N. S. de Oliveira. Darci de Oliveira e Eduardo Nagib Boery. Intervenções para cuidadores de sobreviventes de acidente vascular cerebral: revisão sistemática, 2018.
21. Tamise Aguiar, Gislaine Valéria, Shamyry Sulyvan e Luciane Sande. Controle de tronco e sua relação com quadro clínico, área comprometida e fase pós-acidente vascular encefálico, 2018.