



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS UNIPAC  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**BIANCA KATRINE FERREIRA  
LARISSA DE MELLO MOREIRA  
TAINARA FATIMA SILVA**

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR  
ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

**BARBACENA**

**2020**

**BIANCA KATRINE FERREIRA  
LARISSA DE MELLO MOREIRA  
TAINARA FATIMA SILVA**

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR  
ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos - UNIPAC, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Especialista Otavio Henrique Azevedo Campos.

**BARBACENA**

**2020**

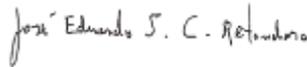
**BIANCA KATRINE FERREIRA  
LARISSA DE MELLO MOREIRA  
TAINARA FATIMA SILVA**

**BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES PÓS ACIDENTE VASCULAR  
ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

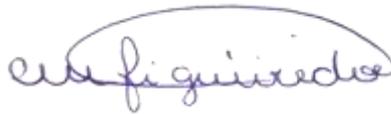
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário  
Presidente Antônio Carlos - UNIPAC, como  
requisito parcial para obtenção do título de Bacharel  
em Fisioterapia.

Aprovado em 30/09/2020

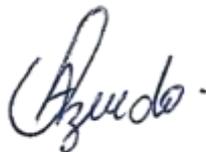
**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Esp. José Eduardo dos Santos Coutinho Retondaro  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC



Profa. Esp. Cláudia Maria Miranda de Figueiredo  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC



Orientador: Prof. Especialista Otavio Henrique Azevedo Campos.  
Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

## RESUMO

**Introdução:** O acidente vascular encefálico é a segunda maior causa de morte no mundo, segundo a organização mundial de saúde (OMS), podendo ocorrer de duas formas: isquêmico e hemorrágico, o que resultará em perda funcional e diminuição da qualidade de vida. As disfunções englobam sequelas cognitivas, sensitivas e ou/ motoras, dependendo do local afetado. Grande parte das pessoas acometidas por essa deficiência, possuem como principais características comprometimentos que impedem o funcionamento normal do corpo, como a diminuição do equilíbrio, qualidade de vida e da função, além de possuírem diversas limitações, incapacidades físicas, cognitivas, déficits musculares e depressão. A hidroterapia tem se mostrado uma forma benéfica e eficaz para o tratamento, favorecendo uma melhora das incapacidades e na execução do exercício no meio aquático. **Objetivo:** Revisar sistematicamente a literatura sobre intervenções fisioterapêuticas da hidroterapia e seus benefícios em pessoas pós acidente vascular encefálico. **Metodologia:** A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas PEDro e BVS, através da consulta pelos descritores: “hidroterapia” (hydrotherapy), “fisioterapia” (physiotherapy), “acidente vascular encefálico” (stroke). Foram buscados artigos apresentados na íntegra, escritos em Português e Inglês, publicados entre os anos de 2015 a 2020. **Resultados:** Foram encontrados 25 artigos, e destes somente 6 foram utilizados. De forma a atingir um rigor da qualidade metodológica os artigos foram avaliados através da escala PEDro **Conclusão:** A terapia aquática é um dos recursos mais antigos da fisioterapia e tem se mostrado uma forma eficaz de tratamento. São necessárias futuras pesquisas, que englobem reabilitação aquática em pacientes com acidente vascular encefálico, a fim de obter novas variáveis para aperfeiçoar e intensificar esta terapêutica.

**Palavras-chave:** Acidente vascular encefálico (D020521); Hidroterapia (D006875); Fisioterapia (D026761).

## ABSTRACT

**Introduction:** Stroke is the second leading cause of death in the world, according to the World Health Organization (WHO), and it can occur in two forms, ischemic and hemorrhagic, which will result in functional loss and decreased quality of life. Dysfunctions include cognitive, sensitive and / or motor sequelae, depending on the affected site. Most of the people affected by this deficiency have, as main characteristics, impairments that impede the normal functioning of the body, such as decreased balance, quality of life and function, in addition to having several limitations, physical and cognitive disabilities, muscle deficits and depression. Hydrotherapy has been shown to be a beneficial and effective form of treatment, favoring an improvement in disabilities and in the performance of exercise in the aquatic environment. **Objective:** To systematically review the literature on hydrotherapy physiotherapy interventions and their benefits in people after stroke. **Methodology:** The research was carried out in the electronic databases PEDro and BVS, through the consultation by the descriptors: "hydrotherapy" (hydrotherapy), "physiotherapy" (physiotherapy), "stroke". We searched for articles presented in full, written in Portuguese and English, published between the years 2015 to 2020. **Results and discussion:** 25 articles were found, of which only 6 were used. In order to achieve a rigorous methodological quality, the articles were evaluated using the PEDro scale. **Conclusion:** Aquatic therapy is one of the oldest resources of physiotherapy and has been shown to be an effective form of treatment. Future research is needed, which include aquatic rehabilitation in patients with stroke, in order to obtain new variables to improve and intensify this therapy.

**Keywords:** Stroke (D020521); Hydrotherapy (D006875); Physiotherapy (D026761).

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
4. CONCLUSÃO.....	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15

## 1. INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico é a segunda maior causa de morte no mundo, segundo a organização mundial de saúde (OMS)<sup>1</sup>. É descrito como uma disfunção neurológica aguda de origem vascular, decorrente a uma interrupção súbita do fluxo sanguíneo para o encéfalo, provocado por uma obstrução ou ruptura de uma artéria. Podendo ser classificado como hemorrágico ou isquêmico <sup>2</sup>.

O isquêmico é considerado o mais comum, que ocorre pela obstrução das artérias, devido à ausência de fluxo na área acometida decorrentes de trombose ou embolia, provocando a morte tecidual. O hemorrágico ocorre em razão ao rompimento de um ou mais vasos, levando ao extravasamento sanguíneo em virtude de hipertensão arterial, traumatismos e da coagulação, que irá aumentar o nível da pressão intracraniana<sup>3-4</sup>. As disfunções provocadas por essa patologia causam ao indivíduo sequelas sensitivas, motoras e/ou cognitivas dependendo do local afetado, resultando em incapacidade funcional e diminuição da qualidade de vida.

Os principais déficits motores são caracterizados por paralisias completas, sendo denominadas como hemiplegia, provocando uma perda motora total, ou as parciais/ incompletas sendo classificadas como hemiparesias, ambas acometem o lado contralateral à lesão provocada no encéfalo. Em uma fase aguda ocorre uma diminuição do tônus muscular, denominado como paralisia flácida, tendo como principal característica a perda dos movimentos voluntários, e em uma fase crônica ocorre o aumento significativo do tônus, gerando espasticidade<sup>4-5</sup>.

Grande parte das pessoas acometidas por essa deficiência, possuem como principais características comprometimentos que impedem o funcionamento normal do corpo, como a diminuição do equilíbrio, qualidade de vida e da função, além de possuírem diversas limitações, incapacidades físicas, cognitivas, déficits musculares e depressão<sup>6</sup>.

Uma das formas de tratamento é a intervenção através da terapia aquática que é um dos recursos mais antigos da fisioterapia, que se realiza através piscinas aquecidas entre 32° à 34° como uma forma eficaz de tratamento. A compreensão dos efeitos fisiológicos varia de acordo com temperatura da água, pressão hidrostática, duração do tratamento, respostas fisiológicas à imersão associação ao uso de movimentos e da intensidade de exercícios que podem favorecer a atuação no meio aquático, promovendo a melhora nas desordens musculoesqueléticas, no equilíbrio

independência funcional, diminuição de espasmos, fadiga muscular, melhora o desempenho geral, a resistência física e a força muscular <sup>6</sup>.

Neste sentido, a hidroterapia utiliza métodos como: Halliwick, tendo como principal objetivo a adaptação ambiental, restauração do equilíbrio, inibição (capacidade de manter a postura desejada através de padrões posturais fisiológicos) e pela facilitação (criar o movimento mentalmente e controlá-lo sem utilizar a flutuação). BadRagaz, atua diretamente na redução do tônus muscular, estabilização do tronco, pré treinamento da marcha, fortalecimento muscular e melhora da amplitude de movimento. Watsu aplica movimentos de Shiatsu Zen na água, incluindo mobilizações passivas e alongamentos. E a hidrocinesioterapia é um conjunto de técnicas que envolvem manuseios e manipulações que tem como propósito principal a diminuição de dores musculares, o relaxamento e a melhora da amplitude de movimento <sup>7</sup>.

O seguinte estudo teve como objetivo principal revisar sistematicamente a literatura sobre intervenções fisioterapêuticas da hidroterapia e seus benefícios em pessoas pós acidente vascular encefálico.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

A revisão sistemática é uma forma de pesquisa considerada confiável por englobar apenas estudos primários, utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema, buscando consolidar evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos e resultados obtidos em estudos anteriores. São úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/ intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes e incluem a possibilidade de avaliação da consistência e generalização dos resultados entre populações ou grupos clínicos, bem como especificidades e variações de protocolos de tratamento <sup>8</sup>.

O presente estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura e foi construído à partir das etapas previamente estabelecidas: definição das bases de dados e palavras chaves; filtros para a seleção dos artigos; a busca de dados foi realizada por dois examinadores independentes; aplicação dos critérios de exclusão; análise criteriosa dos artigos selecionados; resumo das informações dos artigos e conclusão baseada na análise.

A pesquisa foi realizada através da busca avançada nas bases de dados eletrônicas indexadas nas plataformas PEDro e BVS, mediante a consulta pelos descritores: “hidroterapia” (hydrotherapy), “fisioterapia” (physiotherapy), “acidente vascular encefálico” (stroke) e a combinação do operador booleano “and”. O levantamento bibliográfico foi realizado durante o mês de setembro de 2020. As publicações foram avaliadas por título/resumo, filtradas em texto completo e publicados nos últimos 5 anos (2015 a 2020) entre dois pesquisadores, de forma independente e cegada, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos no protocolo de pesquisa.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos que foram publicados entre os anos 2015 a 2020; idiomas português e inglês; estudos primários; amostra de indivíduos com idades compreendidas acima de 25 anos e ensaios clínicos randomizados. Critérios de exclusão; artigos com mais de 5 anos de publicação; estudos secundários; indivíduos com menos de 25 anos e estudos que apresentam apenas dados preliminares.

De forma a atingir um rigor da qualidade metodológica os artigos foram avaliados através da escala PEDro. A escala possui 11 itens pré estabelecidos que auxiliam na identificação dos estudos, o critério 1 é adicional referente a elegibilidade e não é incluído na pontuação da escala, critério 2 é sobre a randomização, critério 3 alocação secreta dos sujeitos, critério 4 é relacionado as variáveis prognósticas, critérios 5, 6 e 7 são relacionados ao cegamento da amostra e avaliadores, critério 8 perda amostral, critério 9 se houve análise por “intenção de tratar”, critérios 10 e 11 informações estatísticas (média e desvio padrão no pré e pós teste). O escore total da escala é de 10 pontos, sendo escores >5 considerados de alta qualidade e <5 de baixa qualidade. Cabe ressaltar, que a escala PEDro não foi utilizada como critério de inclusão ou exclusão, mas sim como um indicador de evidência dos estudos<sup>9</sup>.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontrados 15 artigos na plataforma de busca PEDro, sendo que após uma análise inicial, 9 foram descartados pois não se enquadravam nos critérios: 5 foram descritos por estudos secundários e 4 apresentavam dados preliminares. Na plataforma de busca BVS, foram encontrados 10 artigos, após a utilização dos filtros “texto completo” e “publicação nos últimos 5 anos”, foram recuperados 6 artigos e o

mesmos foram descartados pois, 5 não obedeciam aos critérios; 1 pela idade da amostra; 4 por serem dados preliminares e 1 por ser duplicata da plataforma PEDro.

Quadro 1- Síntese dos artigos

Título	Ano de publicação	Localidade	Tipo de estudo	Escore da escala
A1- Effect of aquatic versus land motor dual task training on balance and gait of patients with chronic stroke: A randomized controlled trial	2019	Egito	Ensaio clínico randomizado	3
A2- Effect of aquatic dual-task Training on balance and gait in stroke patients	2016	República da Coreia	Estudo randomizado	5
A3- Land-based and Aquatic trunk exercise program improve trunk control, balance and activities of daily living ability in stroke: A randomized clinical trial	2019	São Paulo	Ensaio clínico randomizado	5
A4- The effect of aquatic and treadmill exercise in individuals with chronic stroke	2019	São Paulo	Ensaio clínico randomizado	5
A5- Aquatic therapy improves outcomes for subacute stroke patients by enhancing muscular strength of paretic lower limbs without increasing spasticity	2016	Tianjim-China	Ensaio clínico randomizado	6
A6- A randomized trial of the effects on an aquatic exercise program on depression, anxiety levels and functional capacity of people who have suffered an ischemic stroke	2018	Sergipe	Ensaio clínico randomizado	6

Fonte: os autores

Foram extraídos dados básicos dos artigos condensados acima no quadro 1, que traz informações como: título, ano de publicação, localidade, tipo de estudo e escore da escala PEDro. Dentre os artigos encontrados três são do ano 2019 (A1, A2, A4), dois do ano de 2016 (A2 e A5 2016), e um do ano de 2018 (A6).

No estudo A1 os participantes foram atribuídos aleatoriamente em dois grupos: aquático que incluiu 25 pacientes (13 homens e 12 mulheres) e grupo terrestre que incluiu 25 pacientes (11 homens e 14 mulheres). Ambos os grupos receberam o mesmo treinamento de dupla tarefa motora na água e em terra durante seis semanas. Foram incluídos: 5 minutos de aquecimento, 25 minutos de dupla tarefa motora e 5 minutos de relaxamento. O treinamento motor de dupla tarefa consistia em

1) Andar segurando uma bola; 2) Caminhar com movimento lento; 3) Andar a uma velocidade confortável enquanto segura um copo de 200 ml de água sem derramar; 4) De pé em uma prancha de equilíbrio, segurando um copo contendo água. No pós-tratamento houve um aumento significativo na velocidade de caminhada. Os resultados obtidos neste estudo mostraram aquele treinamento de dupla tarefa do motor aquático significativamente equilíbrio melhorado e habilidades de marcha.

No estudo A2 apresentaram como objetivo determinar o efeito do treinamento aquático de dupla tarefa no equilíbrio e na marcha em pacientes com AVC. Os participantes foram dispostos aleatoriamente em um grupo controle (n= 10; cinco homens, cinco mulheres) e experimental (n= 10; cinco homens, cinco mulheres). Ambos os grupos realizaram o tratamento de neurodesenvolvimento, por 6 semanas. O grupo experimental conduziu adicionalmente o treinamento aquático de dupla tarefa consistiu em exercícios para estabilidade: em pé com os olhos fechados, realização de uma tarefa usando as mãos (jogando bola com o terapeuta), exercícios de movimento; caminhar 10 metros a uma velocidade confortável (enquanto segura um copo de 200 ml de água sem derramar). O grupo experimental apresentou uma mudança significativa após o experimento em todos os testes de avaliação de equilíbrio e marcha.

No estudo A3 foram investigados os efeitos de um programa de exercícios terrestres e aquáticos (LATE) no controle do tronco, equilíbrio e atividades da vida diária em pacientes com AVE crônico. O estudo demonstrou que o método de terapia aquática além de ser mais eficaz que o em solo, promove uma melhora do equilíbrio e das atividades de vida diária. Os 29 participantes foram alocados para os grupos aleatórios divididos em 15 do grupo controle solo e 14 grupo tardio aquático. Ambos os grupos receberam tratamento de neurodesenvolvimento, abordagem de Bobath. Além disso o grupo tardio realizou o programa LATE: que consistia em exercícios terrestres e aquáticos. Os terrestres eram usados para o controle, nas posições supina e sentada, enquanto os exercícios aquáticos foram baseados no programa Halliwick, aplicados por mais de 4 semanas. Já o grupo controle recebeu fisioterapia convencional que consistia em exercícios de tronco e foram categorizadas de acordo com a posição. O grupo tardio demonstrou uma melhora significativa no controle postural, equilíbrio e nas atividades de vida diária.

No estudo A4 avaliou o efeito do exercício aquático em esteira em indivíduos

com AVE crônico. O treinamento aeróbio durou 9 semanas. A amostra foi composta por 12 participantes e os grupos foram divididos em esteira e aquático. O grupo aquático realizou o treinamento aeróbio dentro da piscina, e os participantes usaram uma cinta de natação para auxiliar na flutuabilidade. O grupo esteira realizou o treinamento em esteira, os sujeitos foram presos a um sistema de arnês de segurança para evitar quedas. Os participantes fizeram caminhada estacionária na esteira presa ao arnês por 30 minutos na velocidade máxima que conseguiriam ficar abaixo do limite de treinamento de FC. Os resultados mostram que caminhar na água aumentou a ADM passiva. Ambos os exercícios aeróbios levam a adaptações semelhantes com diferentes ativações durante a caminhada.

No estudo A5 o objetivo foi comparar um programa de intervenção aquática com um programa terrestre quanto aos resultados de força muscular e a cocontração de agonistas e antagonistas em uma perna parética. Os participantes foram divididos aleatoriamente em um grupo convencional ou aquático (n = 18 cada) e teve a duração de 8 semanas. O grupo de intervenção aquática realizou exercícios como: aquecimento, método Halliwick e exercícios aquáticos. O grupo convencional realizou sessões de fisioterapia em terra, exercícios de treinamento e atividades de vida diária direcionados para o comprometimento funcional de cada indivíduo, fortalecimento e exercícios na esteira. O protocolo de terapia aquática aumentou efetivamente a força do músculo extensor do joelho e da flexão plantar do tornozelo no membro inferior parético e melhorou a cocontração da extensão do joelho, sem aumentar a espasticidade existente.

No estudo A6 foi avaliado a influência de um programa de exercícios aquáticos em pessoas que sofrem de depressão e ansiedade após acidente vascular encefálico isquêmico. O grupo experimental consistia em 19 participantes (dez homens e nove mulheres) e grupo controle 17 participantes (nove homens e oito mulheres). O grupo experimental foi submetido a um programa de atividade física aquática que consistiam em: caminhada, pedalada com spaghetti, exercícios para membros superiores e inferiores, exercícios respiratórios e de relaxamento. O grupo experimental melhorou as medidas de depressão, traço de ansiedade no pré e pós-tratamento, sem alterações no grupo controle. O grupo experimental melhorou em todos os testes relacionados à capacidade funcional. O estudo atual é um dos primeiros a indicar que programas de exercícios aquáticos podem ser benéficos na redução do traço e estado de pacientes com AVE.

Os estudos acima demonstram que os exercícios realizados em água são mais benéficos em relação aos de solo. Segundo Saleh, Rebah, Aly<sup>10</sup>, as atribuições à melhora da força do músculo do membro inferior dependem do efeito de duas propriedades físicas da água, a viscosidade que melhora a força e conseqüentemente as habilidades de marcha, e a flutuabilidade que traz benefícios à capacidade de marcha de pacientes com AVE, pois permite aos pacientes locomover com menos esforço. Neste estudo, o grupo que recebeu o treinamento motor de dupla tarefa na água apresentou resultados positivos em índices de estabilidade dinâmica e parâmetros espaço-temporais de marcha em comparação ao grupo que recebeu os mesmos exercícios em terra. Em consonância com o estudo supracitado, Kim K, Lee DK, Kim EK<sup>11</sup>, constataram que em um treinamento de dupla tarefa houve mudanças significativas nos índices de equilíbrio e marcha em pacientes com AVE, ativando a entrada sensorial.

No mesmo sentido Park HK, Lee HJ, Lee SJ, Lee WH<sup>12</sup>, relataram que o controle do tronco é um dos fatores mais importantes que afetam as atividades diárias, isto contribui para a manutenção do equilíbrio, estabilidade corporal e mobilidade, ativando os músculos do tronco. Os autores utilizaram como método principal de intervenção através do protocolo LATE que pode ser útil associado à fisioterapia convencional, obtendo os seguintes resultados: melhora do controle de tronco, equilíbrio e da atividade de vida diária.

De fato, o treinamento de marcha é utilizado para reabilitação em sobreviventes de AVE, quando Francuilli et al<sup>13</sup>, realizou um estudo randomizado e cego, comparou a atividade aeróbia em solo e esteira aquática. O autor apresentou os seguintes achados: fora da água os músculos paréticos aumentam sua atividade, não há alteração nos níveis de ativação muscular pós treinamento durante as fases da marcha, o treinamento em esteira aquática melhora o equilíbrio e a marcha de indivíduos pós AVE. Dessa forma a esteira aquática demonstra ser uma atividade que proporciona benefícios.

Segundo Zang et al<sup>14</sup>, o treinamento de força dos flexores plantares é importante para melhorar a deambulação. O levantamento do calcanhar é um dos melhores exercícios para melhorar a força do gastrocnêmio necessária para caminhar,

poucos pacientes são capazes de realizar o levantamento do calcanhar no treinamento baseado em terra porque o gastrocnêmio enfraquecido é incapaz de se contrair contra a gravidade. A flutuabilidade da água durante os exercícios aquáticos auxilia os pacientes com AVE na realização de treinamento intensivo de levantar o calcanhar com menos esforço do que seria necessário em terra. O protocolo em água trouxe uma melhora da força do músculo extensor do joelho, da flexão plantar do tornozelo no membro inferior parético e melhorou a cocontração da extensão do joelho, sem aumentar a espasticidade existente.

Diferentemente dos estudos anteriores Aidar et al<sup>15</sup>, em seu estudo sobre os níveis de ansiedade na capacidade funcional de pessoas que sofreram um derrame isquêmico, os indivíduos foram divididos em dois grupos, aquático e o outro não realizou nenhum tratamento. O autor demonstrou em seu estudo que a terapia aquática é benéfica para melhorar a funcionalidade de pessoas com AVE, e para a redução dos traços de ansiedade e depressão, visto que além de incapacidades físicas os portadores desta deficiência sofrem com fatores psicológicos.

#### **4. CONCLUSÃO**

A hidroterapia é um dos recursos mais antigos da fisioterapia e tem se mostrado uma forma eficaz de tratamento. Após a avaliação de todos os estudos, com as propostas de tratamento foi possível identificar dentre os resultados encontrados, uma melhora significativa em relação à marcha, equilíbrio postural, capacidade funcional, atividades de vida diária e sobre os níveis de ansiedade e depressão. Também foi possível verificar que dos estudos encontrados nenhum demonstrou efeitos negativos com a aplicação do método de terapia aquática.

São necessárias futuras pesquisas que englobem reabilitação aquática e pacientes com acidente vascular encefálico, a fim de obter novas variáveis para aperfeiçoar e intensificar esta terapêutica, relacionando a eficácia e a inserção do tratamento no acidente vascular encefálico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Araújo et. al. *Tendência de Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral Município de Maringá Paraná Entre os Anos de 2005 a 2015*. International Journal of Cardiovascular Sciences, 2018;31 (1) 56-62.
- 2 Carvalho IA, Deodato LF. *Fatores de risco do acidente vascular*. Revista Científica da FASETE 2016.2
- 3 Gianlorenço ACL, Kirizawa JM, Faganello FR. *Influência da terapia de contensão induzida na funcionalidade do membro superior de indivíduos hemiparéticos*. Ter Man. 2013; 11(52):181-186.
- 4 Meneghetti CHZ, Delgado GM, Pinto FD, Canonici AP, Gaino MRC. *Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico*. Rev Neurocienc 2009; 17(1): 14-18.
- 5 Meneghetti CHZ, Carraro L, Leonello LA, Batistella ACT, Ferracini Júnior LC. *A Influência da Fisioterapia Aquática na Função e Equilíbrio no Acidente Vascular Cerebral. Estudo de caso*. Rev Neurocienc 2012; 20(3): 410-414.
- 6 Resende SM, Rassi CM, Viana FP. *Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas*. Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 12, n. 1, p. 57-63, jan./fev. 2008.
- 7 Biasoli MC, Machado CMC. *Hidroterapia: Aplicabilidades clínicas*. RBM - REV. BRAS. MED. - VOL. 63 - Nº 5 - MAIO – 2006.
- 8 Sampaio RF, Mancini MC. *Estudos de revisão sistemática: Um Guia Para Síntese Críteriosa Da Evidência Científica*. Ver. Bras. Fisioter, São Carlos, 11. n. 1, p. 83-89, jan/fev. 2007.
- 9 Shiwa et al. *PE德罗: a base de dados de evidências em fisioterapia*. Fisioter Mov. 2011 jul/set;24(3):523-33
- 10 Saleh MSM, Rebah NI, Aly SMA. *Effect of aquatic versus land motor dual task training on balance and gait of patients with chronic stroke:A randomied controlled trial*. Department of BasicSciencefor Physical TherapyFaculty of Psysical The rapy, Cairo University,6 October St., Bolaa,Giza, Egypt.
- 11 Kim K, Lee DK, Kim EK. *Effect of double-task aquatic training on balance and gait in stroke patients*. J. Phys. Ther. Sci. 28: 2044-2047, 2016.
- 12 Park HK, Lee HJ, Lee SJ, Lee WH. *Exercise program with aquatic and terrestrial trunk improves trunk control, balance and activities of daily living capacity in stroke: a randomized clinical trial*. European Journal of Psysical and Rehabilitation Medicine. EDIZIONE MINERVA MEDICA, 29 de outubro 2018.

13 Franciulli *et al.* *The effect of aquatic and treadmill exercise in individuals with chronic stroke.* Fisioter Pesqui. 2019; 26 (4): 353-359.

14 Zhang *et al.* *Aquatic therapy improves results for subacute stroke patients, increasing strength muscle of the paretic lower limbs without Increasing Spasticity A randomized clinical trial.* Sou. J. Phys. Med. Rehabil. E Vol. 00, Month 2016.

15 Aidar *et. al.* *A randomized clinical trial of the effects of an exercise progra depression, anxiety levels and functional capacity of people who have suffered an ischemic stroke.*The Journal of Sports Medicine and Physical Fitnes 2018 julhy, agosto; 58 (7-8); 1171-7.