



Contemporânea

Contemporary Journal
3(11): 22593-22609, 2023
ISSN: 2447-0961

Artigo

PREVALÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM IDOSOS E SUA REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

PREVALENCE OF STROKE IN THE ELDERLY AND ITS PHYSIOTHERAPEUTIC REHABILITATION

DOI: 10.56083/RCV3N11-131

Recebimento do original: 20/10/2023

Aceitação para publicação: 20/11/2023

Maria Vitória Lopes Barbosa

Graduada em Fisioterapia
Instituição: Faculdade Sulamérica
Endereço: R. Glauber Rocha, 66, Jardim Paraíso, Fase I, Luis Eduardo Magalhães -BA,
CEP: 47850-000
E-mail: vitoria05lopes@gmail.com

Rozânia de Jesus Bento

Graduada em Fisioterapia
Instituição: Faculdade Sulamérica
Endereço: R. Glauber Rocha, 66, Jardim Paraíso, Fase I, Luis Eduardo Magalhães -BA,
CEP: 47850-000
E-mail: rosa24bento@gmail.com

Carlos Geraldo Ribeiro do Nascimento

Pós Graduado em Neurofuncional, Traumatologia Ortopedia, Especialista em Lesão no Futebol
Instituição: Faculdade Sulamérica
Endereço: R. Glauber Rocha, 66, Jardim Paraíso, Fase I, Luis Eduardo Magalhães -BA,
CEP: 47850-000
E-mail: carlosnascimento@sulamericafaculdade.edu.br

RESUMO: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) consiste em lesões dos tecidos cerebrais por perda de irrigação sanguínea, causada por ruptura direta dos vasos sanguíneos ou sua obstrução por um trombo (Gomes et al., 2013). A lesão cerebral dos AVCs tem efeito direto nas atividades da vida diária (AVDs), paralisia e deficiência de linguagem, deficiência visual, deficiência de marcha e perda de equilíbrio e controle motor (McGlinchey et

22593



al., 2018). Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, cujos objetivos foram identificar a prevalência do AVC (acidente vascular cerebral) em idosos e a reabilitação para essa patologia. A pesquisa foi feita com 25 artigos, dos quais 13 estão no trabalho de fato, onde apontam três artigos que falam sobre o ganho de equilíbrio, tendo como técnicas de tratamento, treinamentos em diferentes superfícies de apoio, treino de marcha para trás e treinamento de caminhada, treinamento de caminhada na piscina e em esteira. Identificar essa população com AVC em idosos e sua reabilitação servirá de base de pesquisa para outros trabalhos futuros de revisão bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral, Prevalência, Idosos, Fisioterapia, Reabilitação.

ABSTRACT: Stroke consists of lesions of brain tissues due to loss of blood supply, caused by direct rupture of blood vessels or their obstruction by a thrombus (Gomes et al., 2013). Stroke brain damage has a direct effect on daily life activities (ADLs), paralysis and language impairment, visual impairment, gait impairment, and loss of balance and motor control (McGlinchey et al., 2018). This is a bibliographic review study, whose objectives were to identify the prevalence of stroke (stroke) in the elderly and the rehabilitation for this pathology. The research was done with 25 articles, of which 13 are in the work in fact, where they point to three articles that talk about the gain of equilibrium, having as treatment techniques, trainings on different support surfaces, back-walking training and walking training, walking training in the pool and on treadmill. Identifying this population with stroke in the elderly and its rehabilitation will serve as a research base for other future bibliographic review works.

PALAVRAS-CHAVE: Stroke, Prevalence, Elderly, Physiotherapy, Rehabilitation.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

1. Introdução

O acidente vascular cerebral consiste em lesões dos tecidos cerebrais por perda de irrigação sanguínea, causada por ruptura direta dos vasos sanguíneos ou sua obstrução por um trombo (Gomes et al., 2013). A lesão



cerebral dos AVCs tem efeito direto nas atividades da vida diária (AVD), paralisia e deficiência de linguagem, deficiência visual, deficiência de marcha e perda de equilíbrio e controle motor (McGlinchey et al., 2018)

A hemiplegia por AVC provoca desequilíbrio entre os lados direito e esquerdo do corpo, com restrição dos movimentos decorrente da redução da habilidade de andar, ficar em pé e sentar, e mudar de direção. É importante manter o centro de massa para obter movimento estável do corpo, o que, por sua vez, requer propriocepção, senso de equilíbrio, peso corporal equilibrado e percepção visual cognitiva (Zijlstra et al., 2010).

Sem reabilitação intensa durante o início, dias após o acidente vascular cerebral, as lesões neurais desenvolvem-se gradualmente mais deficiências motoras pronunciadas devido à fraqueza muscular, espasticidade e perda de coordenação. (Bowden et al., 2011).

Na fase inicial do programa de reabilitação, os esforços devem ser direcionados para melhorar as funções do corpo e aumentar a resistência à fadiga. O treinamento aeróbico aplicado a pessoas com AVC potencializa capacidade física e melhora a independência e qualidade de vida, reduzindo a morbimortalidade (Mazuchi et al., 2018).

Compreender a preferência de exercícios dos indivíduos pós-AVC é parte importante no entendimento dos fatores contextuais aos quais estão inseridos, permitindo a adequação de programas às necessidades individualizadas dessa população (Farias et al., 2005).

Considerando o Sistema Único de Saúde (SUS), em especial a atenção básica, que desenvolve ações que priorizam grupos de risco, como os indivíduos pós-AVC (Brasil et al., 2012), o conhecimento acerca das preferências e fatores relacionados à prática de exercício pode gerar maior satisfação e adesão aos programas desenvolvidos para promoção da saúde e funcionalidade (Faria et al., 2017).



A reabilitação da função da marcha é um dos principais objetivos dos pacientes após AVC, pois possibilita maior retorno às suas atividades e participação social (Hesse et al., 2010).

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, cujos objetivos foram identificar a prevalência do AVC (acidente vascular cerebral) em idosos e a reabilitação para essa patologia. A pesquisa foi feita com 25 artigos, dos quais 13 estão no trabalho de fato, onde apontam três artigos que falam sobre o ganho de equilíbrio, tendo como técnicas de tratamento, treinamentos em diferentes superfícies de apoio, treino de marcha para trás e treinamento de caminhada, treinamento de caminhada na piscina e em esteira. Identificar essa população com AVC em idosos e sua reabilitação servirá de base de pesquisa para outros trabalhos futuros de revisão bibliográfica.

2. Material e Métodos

Foram avaliados 25 artigos, onde foram incluídos 13 artigos no trabalho, cujos, falam sobre, técnicas e resultados relacionados na melhora e no tratamento do acidente vascular cerebral. Foram excluídos 12 artigos, onde não tinham as características de tratamento que poderíamos acrescentar neste trabalho, outros devido o ano de publicação, e outros por ser pago e em inglês.

Dos artigos incluídos no trabalho, foi observado que 3 resalta sobre o ganho de equilíbrio, tendo como técnicas de tratamento, treinamentos em diferentes superfícies de apoio, treino de marcha para trás e treinamento de caminhada, treinamento de caminhada na piscina e em esteira.

Observou-se neste estudo que mesmo algumas técnicas de tratamento sendo diferentes uma das outras, se observa benefícios parecidos.



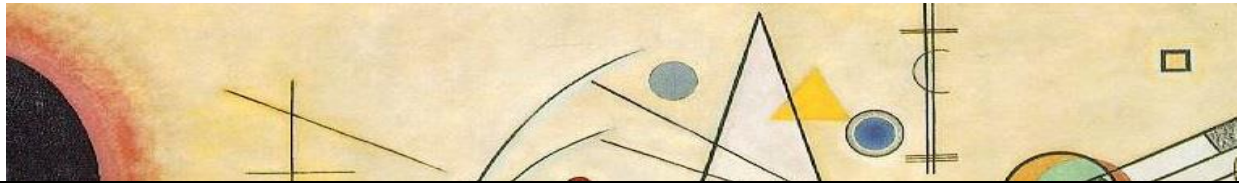
Todos os artigos que foram incluídos no trabalho apresentam de fato benefícios no tratamento e cuidados com pessoas que sofreram de AVC (Acidente Vascular Cerebral).

3. Resultados

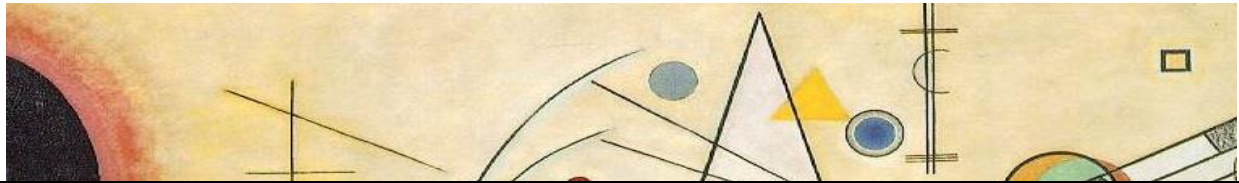
Com base nos critérios de inclusão foram selecionados 13 artigos que avaliam as principais técnicas de reabilitação em pacientes vítimas de Acidente Vascular Cerebral, como exposto no Quadro 1.

Quadro 1. Expressão dos resultados sobre as técnicas de reabilitação fisioterapêutica em pacientes idosos acometidos por AVC, de acordo com cada autor.

Titulo	Ano	Técnicas	Principais resultados
Avaliação funcional de pacientes com acidente vascular cerebral utilizando protocolo de fulg meyer	2011	Protocolo de avaliação da função sensorio – motor	Avaliar a classificação de comprometimento motor através da escala de Flug- Meyer
Efeitos da intervenção robótica associada a terapia convêncional na velocidade e resistência de marcha e controle de tronco em pacientes após acidente vascular cerebral	2019	Terapia robótica de marcha e escada associada a terapia convêncional	Avaliar velocidade e resistência da marcha
Efeitos da terapia espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós acidente vascular encefálico	2014	Terapia espelho associada a atividades funcionais baseadas em padrões motores normais	Avaliar os efeitos da terapia espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores do movimento na função do membro superior hemiparético após acidente vascular encefálico
Avaliação da mobilidade funcional de pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral após tratamento em piscina de hidroterapia utilizando o Timed Up and Go Test	2011	Programa de exercício em piscina terapêutica (exercícios de equilíbrio, velocidade de caminhada, mudança de direção e levantar-se da posição sentada)	Melhora no desempenho da mobilidade funcional



Uso da equoterapia no treinamento de marcha de hemiparéticos pós avc	2010	Aplicação da escala de deambulação funcional, escala de fulg meyer, escala de equilíbrio de berg, avaliação funcional de marcha (cadência)	Fisioterapia convêncional associada a equoterapia demonstra a influência no tratamento de marcha, aproxima o padrão de marcha da normalidade
Efeitos do treinamento em diferentes superfícies de apoio sobre o equilíbrio e o desempenho de marcha em hemiplégia pós acidente vascular encefálico	2021	Treinamento em diferentes superfícies de apoio (tds)	Aumento do equilíbrio estatico dinâmico
Efeitos de um programa fisioterapêutico com terapia por tarefas orientadas e treino de marcha para trás na locomoção de pacientes após acidente vascular encefálico: serie de casos	2020	Treinamento de marcha para trás	Melhora no equilíbrio, mobilidade, locomoção e resposta as demandas funcionais da marcha
Preferência de exercícios de indivíduos acometidos pelo acidente vascular cerebral usuários da atenção básica de saúde	2021	Caminhada e treino de força muscular	Realização de exercícios em grupo contribuiu para socialização e sentimento de preenchimento, auxiliando no combte ao isolamento social importante problema pós avc
A adição da terapia espelho melhorou a recuperação motora dos membros superiores e nível de indepêndencia após acidente vascular cerebral: estudo randomizado ensaio controlado	2022	Terpia espelho combinada com reabilitação de psresia de mão padrão 2 vezes por semana durante 5 semanas	Melhora a recuperação motora dos membros superiores e nível de indepêndencia no autocuidado pós avc
Efeito do treinamento aérobico em picina e em esteira hemiparéticos crônicos	2019	Treinamento de caminhada e treinamento de caminhada em oicina e em esteira	O treinamento aérobico aumentou o equilíbrio e a agilidade para piscina e esteira
Maleta terapêutica baseada em atividades lúdicas para reabilitação de pessoas com acidente vascular cerebral	2019	Maleta com materiais visualmente interativos, facil distinção entre peças, livre, resistente e portatel	Reeducação da coordenação motora fina, propriocepção, sensibilidade tátil, propriocepção e agilidade de forma lúdica e motivadora



Uso de feedback visual para tratamento de equilíbrio em pacientes hemiparéticos com acidente vascular cerebral	2015	Feedback visuadel (equilíbrio, velocidade de caminhada, mudança de direção e levantar – se da posição sentada)	Melhora do densenpenho da mobilidade funcional
Uso de bandagens funcionais em pacientes com acidente vascular cerebral	2014	Uso de bandagens elásticas juntamente com a aplicação da cinesioterapia	Ganho da aptitude de movimento e de força, redução da espasticidade no membro superior acometido e maior independência na realização das AVD´s

Fonte: Autoria própria.

4. Discussão

O fisioterapeuta tem papel fundamental na reabilitação de pacientes com AVC, tanto na fase aguda, quanto na crônica, contribuindo no posicionamento, nas trocas posturais, prevenção de quedas, auxílio a marcha, dentre outras. Podendo auxiliar ainda nas inseguranças dos cuidadores domiciliares por meio de orientações (Chaiyawat et al., 2009).

A fisioterapia por meio de técnicas e métodos produzem resultados significativos em indivíduos com sequelas de AVC em condição crônica a nível da marcha e atividades de vida diária, mas essas alterações não são significativas quando comparadas com as alterações encontradas em indivíduos nas mesmas condições a quem não foram prestados cuidados de fisioterapia (Albano et al., 2013).

Segundo classificação de comprometimento motor de Fugl-Meyer era marcante (65%) e 35% dos pacientes tinham um comprometimento motor grave. Não sendo encontrada associação entre a idade e o nível de comprometimento motor dos pacientes, em estudo sobre a idade e resultados funcionais após a reabilitação de pacientes com Acidente Vascular cerebral, que mostrou que embora tenha havido um aumento estatístico quando associado entre idade e resultado funcional, não houve uma variação



significativa para se explicar que a idade tenha uma relevância clínica sobre a recuperação funcional (Bagg et al., 2002).

Após o AVC, o indivíduo se movimenta com menor velocidade e resistência, prejudicando sua participação social. Assim, esses são marcadores importantes para a reabilitação de pacientes com AVC, pois o objetivo do tratamento é que eles consigam alcançar uma locomoção segura e com velocidade funcional, assim como tanto quanto possível para cada caso. A associação da terapia convencional com o treinamento robótico foi eficaz para melhorar esses aspectos na amostra. (Wu et al., 2014).

O dispositivo robótico gera um ciclo de marcha preciso e com intensa repetição do mesmo, auxiliando assim na reaprendizagem motora desse padrão, promovendo uma neuroplasticidade das vias e melhora funcional dessa habilidade (Esquenazi et al., 2012).

As terapias que envolvem a utilização de exercícios no espelho voltados para as atividades funcionais são mais eficazes nos ganhos motores, pois aplicam e reforçam os conceitos de aprendizagem motora. As atividades funcionais estão relacionadas à maior retenção do aprendizado motor, já que se aplica uma maior dinamicidade nas atividades, variação e treino voltado para tarefas específicas tornando mais fácil sua assimilação (Arya et al., 2013).

Quando os indivíduos são treinados com simples padrões motores, eles podem apresentar um bom desempenho, porém uma maior dificuldade de associar esse aprendizado nas suas AVDs (Agnew et al., 2012).

Segundo os dados obtidos com os pacientes portadores de AVC neste estudo, quando a comparação foi realizada entre o pré-teste da primeira avaliação com o pós-teste da última avaliação, vimos que todos os pacientes diminuíram o respectivo tempo. Esse dado nos traz a informação de que, em longo prazo, a fisioterapia aquática pode melhorar a mobilidade funcional dos pacientes portadores de AVC. Em curto prazo, isto é, quando foi realizada a



média da pré e pós-terapia das 12 sessões, o resultado apontou pacientes que mantiveram a mesma performance ou que aumentaram o tempo de realização do TUG. Nesse contexto, podemos associar a não diminuição do tempo na performance do teste em curto prazo possivelmente às queixas e interferências que o setor de hidroterapia apresentou durante a aplicação do teste TUG, visto que esses mesmos pacientes obtiveram melhora, isto é, diminuição do tempo para realização da tarefa, quando o primeiro dia de avaliação foi comparado ao último dia (longo prazo) (Navarro et al., 2007).

Ao formar parceria com um cavalo, o paciente com deficiência física elimina a necessidade de se concentrar a pé. Assim, o praticante pode dedicar sua atenção em refinar o equilíbrio, a coordenação e melhorar a capacidade funcional de forma mais rítmica. Isso pode ser evidenciado nos sujeitos que participaram do grupo experimental, obtendo melhora significativa no comprometimento motor, enquanto o grupo controle não (Platford et al., 2006).

A este respeito, o controle do equilíbrio estático melhorou com exercícios de reabilitação, e acredita-se que os exercícios de peso corporal com antepé e o retropé em superfícies diferentes mantiveram a posição do centro de massa e o centro de pressão do pé de apoio (Lee et al., 2011).

Além disso, o treinamento em diferentes superfícies de apoio melhorou a capacidade de equilíbrio estático através de sinais somáticos transmitidos pelos proprioceptores ao sistema nervoso central, resultando em processamento sensório-motor subconsciente, em vez de respostas conscientes dos músculos, articulações, ligamentos e tendões do membro inferior. Isso significa que a estimulação adequada das partes paralisadas do corpo é importante para garantir o equilíbrio e que o TDS contínuo pode ter efeitos positivos (Tsaklis et al., 2012).

O equilíbrio dinâmico é um fator importante para a marcha para a propriocepção e para o equilíbrio corporal e a redução do equilíbrio dinâmico



expõe o paciente ao risco de lesões, mesmo que a deficiência seja apenas de movimento e equilíbrio corporal (Vistamehr et al., 2018).

De acordo com os resultados encontrados neste estudo, os indivíduos hemiparéticos após AVC apresentaram de forma geral melhora do equilíbrio funcional, marcha e mobilidade durante a aplicação do protocolo de treino por tarefas orientadas e marcha para trás. Esses resultados em parte corroboram alguns estudos que aplicaram o treino por tarefas orientadas ou o treino de marcha para trás. Porém, este é o primeiro ensaio clínico que investiga o uso de um programa por treino por tarefas orientadas e treino de marcha para trás juntos (Bower et al., 2019).

O fato da caminhada ser um exercício barato, de fácil execução e comumente recomendado por profissionais de saúde, pode justificar a sua escolha. Além disso, a limitação de mobilidade observada nos indivíduos acometidos pelo AVC, faz com que exercícios de marcha sejam incluídos nos programas de reabilitação. (Tang et al., 2014).

O nível de ativação muscular mudou após o treinamento de marcha aeróbica para AVC, entretanto, o tempo não mudou. O treinamento aeróbico não foi capaz de alterar o padrão temporal de ativação muscular. A atividade muscular durante as três fases da marcha permaneceu a mesma após o treino. Quando os músculos mudam o tempo e o nível de ativação ao longo das repetições da mesma tarefa, diferentes estratégias motoras podem ser utilizadas (Chen et al., 2004).

5. Conclusão

O presente estudo mostra aspectos que quantificam a prevalência de indivíduos acometidos por AVC. Enfatizando a importância do profissional de fisioterapia durante todo o tratamento desses indivíduos.

Com tudo, a aplicação de recursos e técnicas fisioterapêuticas eficazes



auxiliam na recuperação do AVC. Cabe ao profissional estabelecer um plano de tratamento adequado baseando-se na queixa principal, sempre respeitando as limitações de cada paciente.

O fisioterapeuta deve estabelecer objetivos possíveis de serem alcançados, explorando intervenções baseadas nas técnicas e adequa-las a cada paciente que sofreu de AVC.

Além das técnicas fisioterapêuticas, o profissional deve proporcionar ao paciente com AVC, um ambiente acolhedor, organizado, lúdico e confortável. O fisioterapeuta deve diversificar as atividades, motivar e orientar pacientes com essa condição, tornando os mesmos mais colaborativos ao tratamento, acelerando o desenvolvimento e recuperação de pessoas com AVC.



Referências

ALVES, Nágila Silva; ADALBERTO, Francisco. **Análise das principais sequelas observadas em pacientes vítimas de acidente vascular cerebral - AVC. REVISTA DA FAESF**, v. 2, n. 4, 2018. Disponível em: <<https://www.faesfpi.com.br/revista/index.php/faesf/article/view/66/60>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ARYA, Kapil; PANDIAN, Shanta. **Effect of Task-Based Mirror Therapy on Motor Recovery of the Upper Extremity in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study. Topics in Stroke Rehabilitation**, v. 20, n. 3, p. 210–217, 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23841968/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BAGG, Stephen; POMBO, Alicia Paris; HOPMAN, Wilma M. **Effect of Age on Functional Outcomes After Stroke Rehabilitation. Stroke**, v. 33, n. 1, p. 179–185, 2002. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11779908/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BENJAMIN, Emelia J; VIRANI, Salim S; CALLAWAY, Clifton W; *et al.* **Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation**, v. 137, n. 12, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29386200/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BOWDEN, Mark G; EMBRY, Aaron E ; GREGORY, Chris. **Physical Therapy Adjuvants to Promote Optimization of Walking Recovery after Stroke. Stroke Research and Treatment**, v. 2011, p. 1–10, 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22013549/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BOWER, Kelly J; SHAMALA THILARAJAH; PUA, Yong-Hao; *et al.* **Dynamic balance and instrumented gait variables are independent predictors of falls following stroke. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation**, v. 16, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30612584/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com acidente vascular cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitaca



o_acidente_vascular_cerebral.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

CHOMISTEK, Andrea K; MANSON, JoAnn E; STEFANICK, Marcia L; *et al.* **Relationship of Sedentary Behavior and Physical Activity to Incident Cardiovascular Disease.** *Journal of the American College of Cardiology*, v. 61, n. 23, p. 2346–2354, 2013. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23583242/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

DEMARK, Lou; FOX, Emily J; SPIGEL, Pamela M; *et al.* **Clinical application of backward walking training to improve walking function, balance, and fall-risk in acute stroke: a case series.** *Topics in Stroke Rehabilitation*, v. 26, n. 7, p. 497–502, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31311448/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FARIAS, Norma; BUCHALLA, Cassia Maria. **A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas.** *Revista Brasileira De Epidemiologia*, v. 8, n. 2, p. 187–193, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/grJnXGSLJSrbRhm7ykGcCYQ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FLANSBJER, Ulla Britt; HOLMBÄCK, Anna Maria; DOWNHAM, David; *et al.* **Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke.** *Journal of rehabilitation medicine*, v. 37, n. 2, p. 75–82, 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15788341/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

HYUN-SEUNG Rhyu ; SOUNG-YOB Rhi. **The Effects Of Training On Different Surfaces, On Balance And Gait Performance In Stroke Hemiplegia.** *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, v. 27, n. 6, p. 592–596, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/K4ftX4CGs48MRGZCmcbLTGt/?lang=en>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

HYUN-SEUNG RHYU ; SOUNG-YOB RHI. THE EFFECTS OF TRAINING ON DIFFERENT SURFACES, ON BALANCE AND GAIT PERFORMANCE IN STROKE HEMIPLEGIA. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, v. 27, n. 6, p. 592–596, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/K4ftX4CGs48MRGZCmcbLTGt/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

Política Nacional de Atenção Básica - 2012 – Ministério da Saúde. www.gov.br. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a->



informacao/acoes-e-programas/estrategia-saude-da-familia/legislacao/politica-nacional-atencao-basica-2012.pdf/view>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SCHMID, Arlene.; RITTMAN, Maude. **Consequences of Poststroke Falls: Activity Limitation, Increased Dependence, and the Development of Fear of Falling.** *American Journal of Occupational Therapy*, v. 63, n. 3, p. 310–316, 1 maio 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19522139/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ADA, Louise; DEAN, Catherine M; HALL JM; *et al.* **A treadmill and overground walking program improves walking in persons residing in the community after stroke: a placebo-controlled, randomized trial.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 84, n. 10, p. 1486–1491, 2003. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14586916/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FARIA, Christina; ARAÚJO, Danielle Campos; CARVALHO-PINTO, Bárbara Paula de Barros. **Assistance provided by physical therapists from primary health care to patients after stroke.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 30, n. 3, p. 527–536, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/GFGtgBd7P9Jv4Jzxrfdzf/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FERREIRA, Fernanda Márcia Rodrigues Martins . **Eficácia da terapia assistida por robô na reabilitação de pessoas com comprometimento motor e funcional de membro superior: parâmetros de intervenção.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-ARNR7X/1/disserta__o_fernanda_ferreira.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023.

FRANCIULLI, Patrícia Martins; BIGONGIARI, Aline; VALENTE, Juliana; *et al.* **The effect of aquatic and treadmill exercise in individuals with chronic stroke.** *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 26, n. 4, p. 353–359, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fp/a/rZtSyX9DZDbvdmxkQBgSz5M/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

GAMA, Gabriela Lopes; CELESTINO, Melissa Leandro; BARELA, José Ângelo; *et al.* **Effects of Gait Training With Body Weight Support on a Treadmill Versus Overground in Individuals With Stroke.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 98, n. 4, p. 738–745, 2017.



Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28034719/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

HYUN-SEUNG Rhyu ; SOUNG-YOB Rhi. **THE EFFECTS OF TRAINING ON DIFFERENT SURFACES, ON BALANCE AND GAIT PERFORMANCE IN STROKE HEMIPLEGIA.** *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, v. 27, n. 6, p. 592–596, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/K4ftX4CGs48MRGZCmcbLTGt/?lang=en>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

HYUN-SEUNG Rhyu; SOUNG-YOB Rhi. **The Effects Of Training On Different Surfaces, On Balance And Gait Performance In Stroke Hemiplegia.** *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, v. 27, n. 6, p. 592–596, 1 dez. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/K4ftX4CGs48MRGZCmcbLTGt/#ModalTutor>. Acesso em: 17 nov. 2023.

KARAKAYA, Mehmet Gürhan, et al. **Effect of ankle proprioceptive training on static body balance.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 27, n. 10, p. 3299–3302, 1 jan. 2015.

KATSURA, Y. et al. **Effects of aquatic exercise training using water-resistance equipment in elderly.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 108, n. 5, p. 957–964, 4 dez. 2009.

KIM KH, LEE KB., BAE YH, FONG SS, LEE SM. **Effects of progressive backward body weight supported treadmill training on gait ability in chronic stroke patients: A randomized controlled trial.** *Technology and Health Care* 2017;25(5):867-76. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28759977/#:~:text=Conclusion%3A%20This%20study%20verified%20that,index%20in%20chronic%20stroke%20patients>. Acesso em: 17 nov. 2023.

KWAKKEL, Gert. **Impact of intensity of practice after stroke: Issues for consideration.** *Disability and Rehabilitation*, v. 28, n. 13-14, p. 823–830, 1 jan. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16777769/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

LEE, S.-Y.; PARK, J.; LEE, D. **Effects of an Exercise Program Using Aero-step Equipment on the Balance Ability of Normal Adults.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 25, n. 8, p. 937–940, 1 jan. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3820209/>. Acesso em: 17 nov. 2023.



MAZUCHI, Flávia de Andrade e Souza; BIGONGIARI, Aline; FRANCICA, Juliana Valente, *et al.* **Aerobic training in aquatic environment improves the position sense of stroke patients: a randomized clinical trial.** *Motriz. Revista de Educação Física*, v. 24, n. 1, 2018. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002884472>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PANAGIOTIS V Tsaklis PHD; GROOTEN, Andreas ; FRANZÉN, Erika. **Effects of Weight-Shift Training on Balance Control and Weight Distribution in Chronic Stroke: A Pilot Study.** ResearchGate. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/221807205_Effects_of_Weight-Shift_Training_on_Balance_Control_and_Weight_Distribution_in_Chronic_Stroke_A_Pilot_Study#:~:text=A%20weight%2Dshift%20training%20program,group%20of%20chronic%20stroke%20subjects.>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PARVATANENI, Krishnaji; OLNEY, Sandra; BROUWER, Brenda Brouwer. **Changes in muscle group work associated with changes in gait speed of persons with stroke.** *Clinical Biomechanics*, v. 22, n. 7, p. 813–820, 1 ago. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17512646/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

PLATZ, Thomas. **Evidence-Based Guidelines and Clinical Pathways in Stroke Rehabilitation—An International Perspective.** *Frontiers in Neurology*, v. 10, 8 mar. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30930832/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SANTOS, Daniel Gonçalves dos Santos; PEGORARO, Andéa Sanches Navarro; ABRANTES, Carolina Vilela. *et al.* **Evaluation of functional mobility of patients with stroke sequela after treatment in hydrotherapy pool using the Timed Up and Go Test.** *Einstein (São Paulo)*, v. 9, n. 3, p. 302–306, 1 set. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/zTRSqtqBpscwqwnxzWDhXXS/?lang=pt#ModalTutorsS1>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SAUNDERS, D. H. *et al.* Physical fitness training for stroke patients. **The Cochrane library**, 24 mar. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27010219/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

TANCREDO, Janaina Roland; Maria, Renata Manzana; AZEVEDO, Eliza Regina Ferreira Braga Machado, *et al.* **Análise clínica da espasticidade em indivíduos com lesão medular.** *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 21, n. 6, p. 310–314, 1 jan. 2013. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/aob/a/SVYLGLNTTJrtKjFQSMZypvv/#>. Acesso em: 17 nov. 2023.

TELES, Mayara dos Santos.; GUSMÃO, Cristiane Aguiar. **Avaliação funcional de pacientes com Acidente Vascular Cerebral utilizando o protocolo de Fugl-Meyer. Revista Neurociências**, v. 20, n. 1, p. 42-49, 31 mar. 2001. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8300>. Acesso em: 17 nov. 2023.

VISTAMEHR Arian; BALASUBRAMANIAN Ck;Clark Dj;NEPTUNE RR;FOX EJ. **Dynamic balance during walking adaptability tasks in individuals post-stroke. Journal of biomechanics**, v. 74, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29724539/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

WEN, Wen. **Stroke Rehabilitation in China: A Systematic Review and Meta-Analysis - Wen Wen Zhang, Sally Speare, Leonid Churilov, Matthew Thuy, Geoffrey Donnan, Julie Bernhardt, 2014**. International Journal of Stroke. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/ijs.12029>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

ZIJLSTRA, Agnes; MANCINI, Martina; CHIARI, Lorenzo; *et al.* **Biofeedback for training balance and mobility tasks in older populations: a systematic review. Journal of Neuroengineering and Rehabilitation**, v. 7, n. 1, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21143921/>>. Acesso em: 17 nov. 2023.