

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Graduação em Fisioterapia

Ana Flávia Martins Da Silva

Bárbara Noêmia Lucena Martins

**USO DE ÓRTESES DE TORNOZELO-PÉ NA MARCHA DE PACIENTES PÓS
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO CRÔNICO**

Sete Lagoas/MG

2021

Ana Flávia Martins Da Silva
Bárbara Noêmia Lucena Martins

**USO DE ÓRTESES DE TORNOZELO-PÉ NA MARCHA DE PACIENTES PÓS
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO CRÔNICO**

Monografia apresentada ao curso superior em
Fisioterapia da Faculdade de Sete Lagoas -
FACSETE, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Talita Hélen Ferreira e
Vieira.

Sete Lagoas/MG
2021

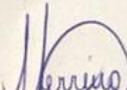


Ana Flávia Martins Da Silva
Bárbara Noêmia Lucena Martins

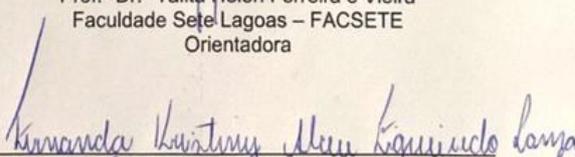
**USO DE ÓRTESES DE TORNOZELO-PÉ NA MARCHA DE PACIENTES PÓS ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO CRÔNICO**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 07 de Julho de 2022.



Prof.ª Dr.ª Talita Helen Ferreira e Vieira
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientadora

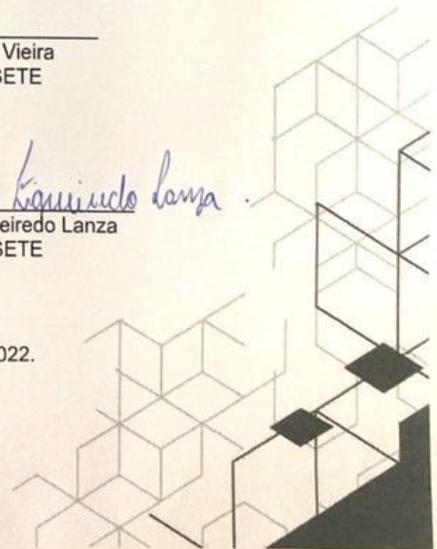


Prof.ª Dr.ª Fernanda Kristiny Abreu Figueiredo Lanza
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Sete Lagoas, 07 de Julho de 2022.

Rua Itália Pontelo, 40, 50 e 86 - Chácara do Paiva
Sete Lagoas - MG - CEP 35700-170 - Tel. (31) 3773-3268
facsete.edu.br

📧 @facsete
📧 @facseteposgraduacao
📧 Facsete



RESUMO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), é uma das principais doenças que resulta em morte e/ou na redução da capacidade física e funcional em indivíduos acometidos, apresentando sintomas como: perda da consciência, cefaléia, afasia, fraqueza muscular, hemiparesia, perda de equilíbrio e destreza, espasticidade, além de assimetria facial. Em decorrência da fraqueza adquirida, hemiparesia, perda de tônus e pela inatividade da musculatura inferior o indivíduo acaba tendo redução da amplitude de movimento da dorsiflexão podendo levar ao “pé caído” e comprometer a marcha. Uma das estratégias utilizadas na reabilitação desses pacientes com o objetivo de otimizar a marcha é a prescrição da órtese tornozelo-pé (AFO), a qual visa melhorar a dorsiflexão e prevenir danos na articulação do tornozelo. Sendo assim, o objetivo do presente estudo é, através da revisão de literatura, avaliar os efeitos da utilização das órteses de tornozelo-pé para a marcha de indivíduos hemiplégicos pós-AVE crônico. Os artigos foram selecionados nas bases de dados do MedLine, PeDro, e SciELO no período de Agosto de 2021 a Junho de 2022, no qual foram considerados elegíveis apenas ensaios clínicos randomizados publicados entre os anos de 2010 e 2021 na língua inglesa. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram incluídos 9 artigos os quais apresentavam resultados significativos, que indicaram que o uso da AFO se mostrou benéfico para a deambulação pois promoveu aumento da dorsiflexão do tornozelo na caminhada, melhora da velocidade, equilíbrio e confiabilidade ao risco de quedas. Todas as diferentes AFO's analisadas apresentaram resultados satisfatórios proporcionando maior independência aos pacientes acometidos pós-AVE.

Palavras-chave: Órtese. Pós-Acidente Vascular Cerebral Crônico. Hemiplegia. Tornozelo-pé. Marcha. Pé caído.

ABSTRACT

Stroke is one of the main diseases that result in death and/or reduced physical and functional capacity in affected individuals, presenting symptoms such as: loss of consciousness, headache, aphasia, muscle weakness, hemiparesis, loss balance, dexterity, spasticity, in addition to facial asymmetry. As a result of acquired weakness, hemiparesis, loss of tone and inactivity of the lower muscles, the individual ends up having a reduction in the dorsiflexion range of motion or, it can be said, an increase in plantar flexion, called "foot drop". One of the resources used in rehabilitation to optimize gait and prescription of the ankle-foot orthosis (AFO) that will improve the dorsiflexion of post-stroke patients, favoring an appropriate rehabilitation, especially with regard to gait, preventing further damage to the ankle joint. The aim of the present study, through a literature review, is to evaluate the effects of using ankle-foot orthoses for the gait of hemiplegic individuals after chronic stroke. The articles in this review were selected by searching databases such as MedLine, PeDro, and SciELO from August 2021 to June 2022, in which only randomized clinical trials published between 2010 and 2021 in English were considered eligible. After applying the exclusion criteria, 9 articles were included, which presented significant results, which indicated that the use of AFO was beneficial for ambulation as it promoted increased ankle dorsiflexion during walking, improved speed, balance and risk reliability. of falls. All the different AFO's analyzed showed satisfactory results, providing greater independence to patients affected after a stroke.

Keywords: Orthotic. Post-Chronic Stroke. Hemiplegia. Ankle-foot. March. Drop Foot.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE - Acidente Vascular Encefálico

AVC - Acidente Vascular Cerebral

AVCI - Acidente Vascular Cerebral Isquêmico

AIT - Ataque Isquêmico Transitório

AVCH - Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico

OMS - Organização Mundial da Saúde

AFO - Órtese tornozelo e pé

ADM - Amplitude de Movimento

AVD - Atividade de Vida Diária

AOW - Órtese tornozelo e pé com fio

COP - Centro de Pressão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2. OBJETIVOS	9
2.1. OBJETIVO GERAL	9
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3. METODOLOGIA	10
3.1. SÍNTESE, INTERPRETAÇÃO DOS DADOS E ESCRITA DA REVISÃO DE LITERATURA	10
4. RESULTADOS	11
5. DISCUSSÃO	14
6. CONCLUSÃO	17
7. CRONOGRAMA	18
REFERÊNCIAS	

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), também conhecido como AVC (Acidente Vascular Cerebral), é uma das principais doenças que resulta em mortes e/ou na redução da capacidade física e funcional em indivíduos acometidos (FEIGIN et al., 2014). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o AVE é caracterizado pela rápida progressão de sinais clínicos de distúrbios focais e/ou globais da função cerebral, com um complexo conjunto de sintomas, possui duração de pelo menos 24 horas e resulta da origem vascular (BRASIL, 2013). Esta condição se dá pela restrição do fluxo sanguíneo no encéfalo causado por trombos, êmbolos ou rompimentos das artérias. Silva, Moura e Godoy (2005) referem-se ao AVE como um conjunto de sinais clínicos relacionados com a área encefálica lesada. Estes sinais são rápidos e podem-se prolongar por um período maior, apresentando sintomas tais como: perda da consciência, cefaleia, afasia, fraqueza muscular, hemiparesia, perda de equilíbrio e destreza, espasticidade, além de assimetria facial.

A incidência anual de AVC na América Latina é de aproximadamente 35 a 186 casos por 100.000 habitantes. No Brasil, essa incidência varia entre 137 e 168 casos por 100.000 habitantes (MAGALHÃES, 2020). A incidência do AVC aumenta com a idade. Dois terços dos AVE ocorrem em pessoas com mais de 65 anos, no entanto, estudos recentes têm demonstrado um aumento nos casos em pessoas na faixa dos 30-40 anos. A incidência é maior em afrodescendentes e levemente maior em homens (SANARMED, 2019).

Vários são os fatores de risco relacionados à ocorrência do AVE os quais são apresentados como modificáveis e não modificáveis. Os fatores de risco modificáveis podem ser prevenidos e controlados, entre eles estão: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, obesidade, sedentarismo e estresse. Já os não-modificáveis estão relacionados a idade, sexo masculino e a raça negra no qual possuem quase o dobro do risco. De acordo com Rowland et al. 2015, a idade avançada é o principal fator não modificável devido ao alto número de casos na faixa etária dos 50 anos de idade (ROWLAND et al., 2015).

De acordo com sua etiologia o AVE pode ser classificado em diferentes tipos, entre eles: Ataque Isquêmico Transitório (AIT), Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (AVEH), e o Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI) sendo o mais comum, que leva a uma diminuição do aporte sanguíneo do cérebro, reduzindo

a oxigenação na região acometida conseqüentemente levando a perda de função, morte celular e gerando déficits ao indivíduo. O AVEI pode se desenvolver de duas formas, conforme Magalhães et al., (2020) descreve que: sua forma trombótica tem origem devido a obstrução ocasionada pela coagulação no interior dos vasos sanguíneos. Já no tipo embólico ocorre devido a formação de êmbolos que se movem de outra parte do corpo até chegar ao cérebro, ocasionando um bloqueio dos vasos sanguíneos.

O cérebro tem como principal função controlar o nosso corpo, dessa forma, quando este sofre algum tipo de lesão uma série de conseqüências podem ser observadas, as quais vão desde alterações leves a graves, podendo, muitas vezes, não ter reversão. Sendo assim, o AVE pode causar sequelas que incapacitam o indivíduo em uma série de domínios de sua vida como a locomoção independente, equilíbrio, realização das tarefas do cotidiano como se vestir e cuidar de sua higiene pessoal, sua capacidade sexual, o trabalho e a participação na vida social. Além disso, muitas vezes o AVE pode deixar sequelas que comprometem os aspectos cognitivos e favorece o surgimento de transtornos psicológicos.

De acordo com Puji, Kusnanto e Ferra (2020, p. 170) um dos fatores que afetam o grau de disfunção em pacientes após o AVE é a depressão, que pode levar à diminuição da motivação ou defeitos, alterações biológicas, como distúrbios do sistema nervoso autônomo e metastático, e aumentando com isso o grau de incapacidade. Em decorrência da fraqueza adquirida, hemiparesia, perda de tônus e pela inatividade da musculatura inferior o indivíduo acaba tendo redução da amplitude de movimento da dorsiflexão ou pode-se dizer o aumento da flexão plantar, denominado como “pé caído”, fazendo com que o mesmo tenha perda significativa da marcha independente adotando assim um padrão de marcha arrastada e lenta. Além disso, ao realizar a marcha ocorre uma maior abdução de quadril devido a diminuição da flexão de quadril e diminuição da flexão de joelho fazendo com que tenha uma maior dificuldade em se locomover gerando um gasto energético maior na sua funcionalidade, necessitando de dispositivos auxiliares da marcha como: bengala, muleta, andador e cadeira de rodas. (SILVA, MOURA e GODOY, 2015).

Em decorrência do padrão de marcha alterado, um dos recursos que poderia ser indicado para esses indivíduos seria o uso de órtese de tornozelo-pé (AFO). Tal órtese poderia prevenir deformidades nos pés proporcionando mais estabilidade na marcha dos pacientes em questão.

De acordo com Nagazawa (2001), a locomoção pode ser classificada em 5 níveis: 1- Andar normalmente - paciente anda normalmente ou quase totalmente na normalidade; 2- Anda sozinho - anda com algum tipo de dispositivo para marcha como bengala e/ou órtese; 3- Anda com ajuda - anda com supervisão ou auxílio de outra pessoa; 4- Uso de cadeira de rodas - necessita de cadeira de rodas para se locomover; 5- Acamado - de cama, sem qualquer tipo de locomoção.

A órtese é definida como um dispositivo externo, que pode ser utilizada em várias articulações do corpo, no qual seu principal intuito é restabelecer e facilitar o retorno da função buscando uma posição mais apropriada (BRASIL, 2019, p.19). A AFO, órtese de tornozelo-pé favorece a manutenção das articulações para o posicionamento adequado, corrigindo assim o padrão adquirido devido a fraqueza dos músculos do tornozelo (dorsiflexores, flexores plantares, inversores e eversores), sendo indicadas principalmente para indivíduos com sequelas neuromusculares, podem ser do tipo articulada ou não articulada, rígidas ou semirrígidas, confeccionadas em diferentes materiais tais como: alumínio, metais e termoplásticos, além de fácil utilização possuem baixo custo.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo, através da revisão de literatura, avaliar os efeitos da utilização das órteses de tornozelo-pé para a marcha de indivíduos hemiplégicos pós-AVE crônico.

Neste trabalho é hipotetizado que os diferentes tipos de AFO irão promover melhora da dorsiflexão dos pacientes pós-AVE, favorecendo uma reabilitação apropriada, especialmente no que se refere à marcha, prevenindo danos maiores na articulação do tornozelo.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar os efeitos da utilização das órteses de tornozelo-pé em indivíduos hemiplégicos pós-AVE crônico, buscando melhorias na marcha destes pacientes.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discorrer sobre o AVE;
- Discorrer sobre as órteses tornozelo-pé;
- Analisar os critérios para o uso de órteses em pacientes com sequelas de AVE crônico.

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura através de pesquisa nas bases de dados, MedLine (Pubmed), PeDro e SciELO no período de agosto de 2021 a junho de 2022. Os descritores utilizados para a busca foram “orthotic”, “post”, “chronic”, “stroke”, “hemiplegia”, “ankle-foot/AFO”, “gait/march” e “drop foot” somados ao operador de lógica “and”. Foram considerados elegíveis apenas ensaios clínicos randomizados publicados entre os anos de 2010 e 2022 na língua inglesa. Publicações redigidas em outro idioma, trabalhos publicados anteriormente a 2010, estudos que utilizaram outros tipos de órtese a não ser a AFO ou que não apresentavam como desenho de estudo o ensaio clínico aleatorizado foram excluídos da seleção.

3.1. SÍNTESE, INTERPRETAÇÃO DOS DADOS E ESCRITA DA REVISÃO DE LITERATURA

Conforme afirmado por Costa e Zoltowski (2014), a revisão sistemática é um método que permite maximizar o potencial de uma busca, encontrando o maior número possível de resultados de uma maneira organizada. Portanto, as informações obtidas e seus respectivos artigos agrupados serão utilizados para revisar a literatura no intuito de construir os seguintes tópicos: dissertar sobre as órteses tornozelo-pé e análise crítica sobre o uso dessas órteses em pacientes AVE crônico.

4. RESULTADOS

Após análise nos bancos de dados mencionados foram selecionados 25 artigos. Após a leitura do abstract, 16 artigos foram excluídos, sendo que 9 utilizavam outros recursos como por exemplo a estimulação elétrica e toxina botulínica, 1 tinha foco no AVE agudo, 3 não obtiveram resultados significativos, 3 estudos duplicados. Portanto, foram selecionados para a revisão 9 artigos, os quais estão com suas principais características apresentadas no quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1 – Resultados dos dados extraídos dos estudos incluídos.

Autor e ano	Amostra	Desenho metodológico	Intervenção	Resultados
Lee JH et al. (2020)	17 pacientes com acidente vascular cerebral com pé caído (8 homens e 9 mulheres).	Ensaio clínico randomizado	Realizado a avaliação do equilíbrio estático usando a plataforma de pressão Zebris e BioRescue em três condições (pé descalço, UD-Flex AFO ou AOW feito com material flexível).	O uso de AOW levou a efeitos imediatos no equilíbrio estático em pacientes com acidente vascular cerebral em comparação com aqueles com pés descalços.
Hsu et al. (2020)	7 indivíduos com hemiplegia.	Ensaio clínico aleatorizado.	Parâmetros da marcha foram medidos pelo sistema RehaWatch®. Os parâmetros foram comparados em quatro condições: sem AFO, AFO anterior convencional, IT AFO sem controle dinâmico e IT-AFO com controle dinâmico, com três tentativas de um teste de caminhada de 10 m para cada uma.	Aumento da dorsiflexão durante a fase de balanço, melhora da resposta a carga, fase de apoio maior no membro inferior hemiparético.
Yeung et al.	19 pacientes com	Ensaio clínico	20 sessões de	Marcha

(2018)	AVC crônico.	aleatorizado	treinamento de marcha assistida por robô por cerca de cinco semanas, com 30 minutos de caminhada no solo e práticas de deambulação em escadas.	independente, recuperação motora, velocidade de marcha, maior confiança na resposta de carga do lado afetado, aumento da dorsiflexão.
Pongpipatpaiboon et al. (2018)	24 pacientes com hemiparesia pós AVE.	Ensaio clínico aleatorizado	O desempenho da marcha destes pacientes com e sem AFOs foi comparado usando análise tridimensional da marcha em esteira.	Aumento na dorsiflexão do tornozelo durante a fase de balanço e redução de movimentos compensatórios.
L Zollo et al. (2015)	10 pacientes hemiparéticos crônicos.	Ensaio clínico randomizado	Análise biomecânica da marcha. 1) sem AFO; 2) vestindo uma AFO sólida; 3) vestindo uma AFO dinâmica.	O uso da AFO trouxe aumento da dorsiflexão e redução da assimetria entre os membros.
Do KH et al. (2014)	17 pacientes com acidente vascular cerebral hemiparético crônico.	Ensaio clínico randomizado	Foram utilizados dois tipos de AFOs: AFO plástico feito com polipropileno e AFO híbrido feito com polipropileno revestido com tecido de lona. Foi avaliada usando um questionário auto-desenvolvido sobre a satisfação dos pacientes e os pesos da AFO, e o efeito foi avaliado por meio da análise da marcha.	A velocidade de caminhada mais rápida, maiores ângulos médios e máximos de dorsiflexão do tornozelo e ângulos de dorsiflexão do tornozelo no toque do calcanhar e dedo do pé foram observados para as AFOs híbridas e plásticas em comparação com os pés descalços.
Erel et al. (2011)	28 pacientes hemiparéticos crônicos.	Ensaio clínico randomizado	O grupo controle foi avaliado com tênis, enquanto o grupo de estudo foi avaliado	Melhora significativa no equilíbrio e na velocidade da marcha.

			inicialmente com tênis e após três meses com órtese dinâmica tornozelo-pé.	
S. J. Mulroy et al. (2010)	30 indivíduos, variando de 6 a 215 meses pós-AVC.	Ensaio clínico aleatorizado	Foram testados em quatro condições: apenas sapatos, AFO dorsi-assist/dorsi-stop (DA-DS), AFO plantar stop/free dorsiflexion (PS) e AFO rígido para comparar os efeitos de três designs AFO na caminhada após AVC e determinar se uma contratatura de flexão plantar do tornozelo afeta a resposta às AFOs.	Todas as AFOs aumentaram a dorsiflexão do tornozelo no balanço e no apoio inicial.
E Cakar et al. (2010)	25 pacientes hemiparéticos crônicos pós-AVC.	Ensaio clínico aleatorizado	A Escala de Equilíbrio de Berg (BERG) e o teste de estabilidade postural (PST) e o teste de risco de queda (TRF) dos sistemas de equilíbrio Biodex. Avaliados com e sem AFO. Todas as avaliações foram feitas com calçados.	Melhora do equilíbrio e redução do risco de queda.

5. DISCUSSÃO

O AVE é a principal doença incapacitante em adultos, e a importância da busca de estratégias para reabilitar pacientes acometidos por essa doença é fundamental. A melhoria da mobilidade é o principal objetivo para a maioria dos pacientes e terapeutas, uma vez que é essencial para a independência desses indivíduos. Estudos mostraram que o uso da AFO produziu melhora na deambulação devido ao aumento da dorsiflexão no momento da caminhada, velocidade, equilíbrio e maior confiança reduzindo o risco de queda nesses pacientes. Este estudo contribuirá para a prática clínica por identificar os benefícios e vantagens com o uso da órtese AFO no tratamento de pacientes pós AVE que tiveram sua locomoção e independência afetadas pela doença.

Conforme os achados do estudo de Lee JH et al. (2020) que utilizou plataformas de medição sendo elas, BioRescue (medida de equilíbrio) e Zebris (análise do balanço estático e pressão do pé), ambas plataformas mostraram que o equilíbrio estático melhorou significativamente através do uso da órtese AOW (material flexível) no qual induziu a dorsiflexão passiva do tornozelo impedindo a flexão plantar, além de diminuir o COP, em comparação com a órtese UD-FLex (material de plástico) e com os pés descalços.

Segundo o trabalho de Hsu et al. (2020) o uso da IT-AFO aumenta o ângulo de dorsiflexão durante a fase de balanço e contato inicial, além de promover melhora da resposta a carga, e a duração da fase de apoio no membro inferior hemiparético o que facilita e permite melhor padrão de marcha.

Yeung et al. (2018) em seus estudos com o objetivo de investigar os efeitos terapêuticos do treinamento de marcha, apresentaram evidências que o treinamento de marcha assistida por robô com assistência de dorsiflexão do tornozelo pode melhorar a independência da marcha, velocidade da caminhada, recuperação motora e ajudar os pacientes com AVE a desenvolver confiança na aceitação de peso.

As alterações específicas na marcha após o AVE desencadeiam limitação e diminuição da dorsiflexão na fase de balanço, o que pode induzir o indivíduo afetado a realizar compensações durante a caminhada para evitar uma queda devido a flexão plantar excessiva. O que confirma com os estudos de Pongpipatpaiboon et al. (2018) onde o mesmo realizou com 24 pacientes

pós-AVE, com intuito de mostrar a influência positiva da AFO no encurtamento funcional dos membros, o que resultou no aumento na dorsiflexão do tornozelo durante a fase de balanço e redução de movimentos compensatórios, contribuindo para uma marcha mais eficiente.

L Zollo et al. (2015) mostrou que as AFOs foram capazes de limitar o efeito da queda do pé em pacientes hemiparéticos e equilibrar os dois membros. Os resultados da análise da marcha mostraram que não houve diferenças significativas entre a AFO sólida e dinâmica nos parâmetros espaço-temporais.

De acordo com os resultados do estudo do Do KH et al. (2014), a AFO híbrida apresentou efeito semelhante na função comparada a AFO plástica, exceto para o ângulo de dorsiflexão do tornozelo no toque do calcanhar. Portanto, a AFO pode ser recomendada para pacientes com AVE hemiparéticos.

A órtese permite o movimento completo do pé promovendo reações normais de equilíbrio envolvendo a musculatura em si. Além disso, proporciona suporte para os arcos naturais do pé, distribuindo o peso de maneira uniforme, estabilizando e gerando um posicionamento adequado da flexão plantar e dorsiflexão do tornozelo. Erel et al. (2011) observaram os efeitos da órtese dinâmica de tornozelo-pé nas atividades de deambulação funcional, incluindo alcance funcional, tempo de subida e descida, tempo de subida da escada, tempo de descida da escada, velocidade de marcha e índice de custo fisiológico de 28 pacientes com acidente vascular cerebral crônico que apresentavam sintomas como hemiparesia. Apesar de alguns resultados serem inconclusivos, eles reconheceram que para os pacientes que conseguem deambular os resultados foram diferentes onde demonstraram que as órteses dinâmicas tornozelo-pé são eficazes para melhorar a marcha e o equilíbrio em indivíduos hemiparéticos quando comparadas com a condição de apenas sapatos.

Além de melhorar a função da marcha, sabemos que a AFO facilita a estabilidade durante a fase de balanço. Contudo, nos achados de S. J. Mulroy et al. (2010), constatou-se que independente do modelo utilizado, houve melhora da flexão de tornozelo tanto na fase de balanço e no contato inicial, além disso, aumentou a flexão de joelho, corrigiu hiperextensão do joelho em indivíduos com contratura moderada de flexores plantares. Deve-se considerar que novos estudos possam detectar que os diferentes designs de AFOs impactam positivamente no retorno às atividades em indivíduos após AVE.

Os pacientes hemiparéticos apresentam instabilidade no membro afetado proveniente do baixo controle motor e da espasticidade dos músculos tríceps surais proveniente de desequilíbrios e aumento de quedas. E Cakar et al. (2010) relataram que resultados do estudo incentivam o uso de AFO em pacientes hemiparéticos de longa duração, a fim de proporcionar melhor equilíbrio e menor risco de queda.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que a AFO pode ser eficaz para a melhora da locomoção, da amplitude de movimento e principalmente da independência dos pacientes nas suas atividades de vida diária. Além disso, de acordo com os dados apresentados, todas as diferentes AFO's analisadas apresentam resultados satisfatórios em aumentar a ADM de dorsiflexão, diminuir compensações, melhorar a deambulação e trazer segurança e independência do paciente após as sequelas do AVE. Sendo assim, ela pode ser utilizada como estratégia para a abordagem dos pacientes acometidos de modo a potencializar os resultados e proporcionar melhor equilíbrio, diminuição do risco de quedas e maior qualidade de vida aos indivíduos.

7. CRONOGRAMA

ATIVIDADE	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO
Atualização da literatura	X					
Coleta de publicações		X				
Avaliar a coleta dos dados			X			
Interpretar os dados				X		
Elaborar a contextualização				X		
Adicionar conteúdo válido					X	
Apresentar o TCC a banca examinadora						X

FONTE: Das autoras.

REFERÊNCIAS

Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R et al; Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014; 383: 245–55 (doi: 10.1016/S0140-6736(13)61953-4).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Stroke, cerebrovascular accident**. Disponível em: <<http://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>>. Acesso em: 30 Set. 2021.

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**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral.pdf> Acesso em: 20 Set. 2021.

SILVA L. L. M, MOURA C. E. M. e GODOY J. R. P. A marcha no paciente hemiparético. Univ. Ci. Saúde, Brasília, v. 3, n. 2, p. 261-273, jul./dez. 2005.

MAGALHÃES, M.S.J. **Neurologia para o clínico geral e estudantes de medicina: Manejo clínico do acidente vascular encefálico, traumatismo cranioencefálico, cefaléia, epilepsia e lombalgia**. 2.ed. 2020. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=nyUqEAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 16 Set. 2021.

SANARMED. **Resumo AVC**: Definição, fatores de risco, fisiopatologia, manifestações e mais. 2019. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/resumos/avc-definicao-fatores-fisiopatologia-manifestacoes#Referencias_bibliograficas>. Acesso em: 20 Set. 2021.

Merritt, tratado de Neurologia / editoria de Lewis P. Rowland, Timothy A. Pedley., [revisão técnica José Luis de Sá Cavalcanti, tradução Fernando Diniz Mundium].- 12.ed.- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

Puji A, Kusnanto K, Ferra DN. Depression and functional disability in stroke patients. *Journal of Public Health Research* 2020; Italy. volume 9:1835.

NAGAZAWA, H., Maeda M., Kanda, T. e Sakai F. (2001). Differences of Locomotion Function between Left and Right Cerebral Hemispheric Lesions in Ischemic Stroke. *Journal of Physical Therapy Science*. Vol. 13, No. 2 129-137.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Guia para prescrição, concessão, adaptação e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_manutencao_orteses_proteses_a_auxiliares_locomocao.pdf> Acesso em: 21 Set. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Stroke, cerebrovascular accident**. Disponível em: <<http://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>>. Acesso em: 30 set. 2021.

COSTA, A.B. ZOLTOWSKI. A.P.C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. *Manual de produção científica*. 2014.

LEE JH et al. Immediate Effects of Ankle–Foot Orthosis Using Wire on Static Balance of Patients with Stroke with Foot Drop: A Cross-Over Study. *Healthcare*. 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7349351/>> Acesso em: 04 Abril. 2022.

HSU et al. Novel design for a dynamic ankle foot orthosis with motion feedback used for training in patients with hemiplegic gait: a pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32811516/>> Acesso em: 25 Março. 2022.

VIEIRA DE PAULA G, et al. Effect of ankle-foot orthosis on functional mobility and dynamic balance of patients after stroke. *Medicine* 2019;98:39(e17317). Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31574862/>> Acesso em: 25 Março. 2022.

YEUNG et al. Randomized controlled trial of robotassisted gait training with dorsiflexion assistance on chronic stroke patients wearing ankle-foot-orthosis. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29914523/>> Acesso em: 25 Março. 2022.

PONGPIPATPAIBOON et al. The impact of ankle-foot orthoses on toe clearance strategy in hemiparetic gait: a cross-sectional study. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29792211/>> Acesso em: 25 Março. 2022.

DO KH, et al. Effect of a hybrid ankle foot orthosis made of polypropylene and fabric in chronic hemiparetic stroke patients. Am J Phys Med Rehabil 2014;93:130Y137. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24088782/>> Acesso em: 04 de Abril. 2022

EREL et al. The effects of dynamic ankle-foot orthoses in chronic stroke patients at three-month follow-up: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation. Fev, 2011. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21285288/>>. Acesso em: 01 Abril. 2022.

S. J. MULROY et al. Effect of AFO Design on Walking after Stroke: Impact of Ankle Plantar Flexion Contracture. Prosthetics and Orthotics International. September 2010; 34(3): 277–292. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20738232/>>. Acesso em: 04 Abril. 2022.

E CAKAR et al. The ankle-foot orthosis improves balance and reduces fall risk of chronic spastic hemiparetic patients. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. Setembro, 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20927002/>>. Acesso em: 25 Março. 2022.