



PBPC
ISSN 2674-9432



Qualis A3
CAPES 2021-2024



DOI - Crossref

Latindex

Indexado no
Google Acadêmico

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NEUROMUSCULAR NA FUNCIONALIDADE DO MEMBRO SUPERIOR HEMIPARÉTICO APÓS AVC: UM ESTUDO DE CASO

Bruna Gean Vieira Bernardo, Ana Caroline Queiroz Trigueiro, Marco Aurélio Dantas Rodrigues, Rosangela Maria Fernandes de Oliveira, Ana Clara Brito Medeiros, Thallya Santos Santiago



<https://doi.org/10.36557/2674-9432.2026v5n3p379-391>

Artigo recebido em 6 de Março e publicado em 6 de Maio de 2026

ESTUDO DE CASO

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um distúrbio neurológico de origem vascular que pode gerar sequelas cognitivas, motoras e sensoriais. Divide-se em dois tipos: isquêmico, causado por obstrução, e hemorrágico, por extravasamento de sangue. Entre os fatores de risco estão os modificáveis, como hipertensão, e os não modificáveis, como a idade. É um dos principais problemas de saúde pública, com altos índices de mortalidade e incapacidade. As sequelas incluem principalmente hemiparesia, que compromete a funcionalidade. A fisioterapia neuromuscular é essencial para recuperação da força, controle motor e amplitude de movimento. O estudo apresenta como objetivo analisar os efeitos de uma intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior hemiparético de um paciente pós-AVC. Especificamente, a amplitude de movimento, a força muscular e a funcionalidade do membro afetado. Trata-se de um estudo de caso, uma pesquisa de campo exploratória e descritiva com abordagem quantitativa, realizada em uma Clínica Escola de Fisioterapia. A intervenção incluiu a aplicação de um questionário sociodemográfico, goniometria, força, nível de independência nas Atividades de vida diária (AVDs), técnicas como a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) e cinesioterapia ao longo de dez sessões. Os achados do estudo evidenciaram aumento da amplitude de movimento nos movimentos de flexão (110°–145°), abdução (90°–110°) e adução horizontal de ombro (15°–35°), bem como na pronação (65°–90°) e supinação de punho (55°–80°). Observou-se ainda melhora da força muscular (nível 4–5) e do desempenho nas AVDs (90–100 pontos), indicando evolução para independência máxima. O estudo reforça a importância de intervenções ativas, individualizadas e voltadas à funcionalidade. Destaca-se a necessidade de mais pesquisas com maior rigor metodológico para consolidar a evidência científica dessa abordagem na fisioterapia neurológica.



Palavras-chaves: Acidente Vascular Cerebral. Hemiparesia. Fisioterapia. Membro Superior. Reabilitação

ABSTRACT

Stroke (Cerebrovascular Accident - CVA) is a neurological disorder of vascular origin that can cause cognitive, motor, and sensory sequelae. It is divided into two types: ischemic, caused by obstruction, and hemorrhagic, caused by blood leakage. Among the risk factors are modifiable ones, such as hypertension, and non-modifiable ones, such as age. It is one of the main public health problems, with high rates of mortality and disability. The sequelae mainly include hemiparesis, which affects functionality. Neuromuscular physiotherapy is essential for the recovery of strength, motor control, and range of motion. The study aims to analyze the effects of a neuromuscular physiotherapeutic intervention on the functionality of the hemiparetic upper limb of a post-stroke patient. Specifically, the range of motion, muscle strength, and functionality of the affected limb. This is a case study, an exploratory and descriptive field research with a quantitative approach, conducted at a Physiotherapy Teaching Clinic. The intervention included the application of a sociodemographic questionnaire, goniometry, strength assessment, level of independence in Activities of Daily Living (ADLs), techniques such as Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and kinesiotherapy over ten sessions. The study findings showed an increase in the range of motion in shoulder flexion (110°–145°), abduction (90°–110°), and horizontal adduction (15°–35°), as well as in wrist pronation (65°–90°) and supination (55°–80°). Improvement in muscle strength (level 4–5) and performance in ADLs (90–100 points) was also observed, indicating progress toward maximum independence. The study reinforces the importance of active, individualized interventions focused on functionality. It is noteworthy the need for more research with greater methodological rigor to consolidate the scientific evidence of this approach in neurological physiotherapy.

Keywords: Stroke. Hemiparesis. Physical Therapy. Upper Limb. Rehabilitation

Instituição afiliada – Centro Universitário de Patos- UNIFIP

Autor correspondente: *Bruna Gean Vieira Bernardo*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



1 INTRODUÇÃO

O AVC (Acidente Vascular Cerebral) é considerado uma das principais causas de mortalidade no Brasil e é uma importante fonte de incapacidades em nível global. Estima-se que cerca de 70% dos pacientes que sofrem um AVC não conseguem retornar às suas atividades profissionais, enquanto aproximadamente 50% enfrentam dificuldades na execução das Atividades de Vida Diária (AVDs) (Carvalho *et al.*, 2019).

Embora a patologia seja mais comum em pessoas com idade superior a 60 anos, pode ocorrer em qualquer fase da vida, inclusive na infância. De acordo com a Organização Mundial do AVC, uma em cada seis pessoas no mundo será acometida pela doença em algum momento da vida (Carvalho *et al.*, 2019)

Caracterizado pela interrupção ou rompimento dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro, o AVC compromete as funções neurológicas ao privar áreas cerebrais de circulação sanguínea adequada (Jales *et al.*, 2024). Segundo Figueiredo *et al.* (2020), divide-se em dois tipos principais: isquêmico e hemorrágico. O tipo isquêmico ocorre quando há interrupção do fluxo sanguíneo por mais de 24 horas, podendo ser causado por um êmbolo ou placas ateroscleróticas, enquanto o hemorrágico resulta do rompimento de uma artéria, com extravasamento de sangue no tecido cerebral.

Observa-se que diversos fatores, tanto modificáveis quanto não modificáveis, contribuem para o aumento do risco de ocorrência do AVC. Os principais fatores que podem ser modificados incluem a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes mellitus (DM), o tabagismo e a dislipidemia. Já entre os fatores não modificáveis estão a idade, o sexo e o histórico familiar de AVC e/ou infarto do miocárdio (Fernandes *et al.*, 2021).

De acordo com o Conselho Federal de Medicina (2016) essa condição clínica pode se manifestar por meio de sintomas como hemiplegia (paralisia de um lado do corpo), hemiparesia (perda de força de um lado do corpo), afasias (distúrbio de linguagem) e perda parcial do campo visual, dependendo da área cerebral afetada.

Entre os déficits decorrentes dessa condição, destaca-se a hemiparesia, caracterizada pela redução da força muscular e alterações no controle motor, que comprometem a ativação muscular e o recrutamento das unidades motoras, afetando diretamente a função do membro superior (MS) e a realização de atividades funcionais. Observa-se uma diminuição na

habilidade de estender o braço e agarrar objetos com o membro afetado, além de uma redução na amplitude dos movimentos (Silva; Ribeiro, 2024; Souza et al., 2023).

Além disso, Costa (2024) relata que essa condição, associada a déficits cognitivos, pode levar à negligência do lado afetado, comprometendo a realização das AVDs, como higiene, alimentação, vestir-se e a independência funcional do indivíduo, tornando a reabilitação um processo complexo e multifacetado; nesse contexto, a fisioterapia constitui um recurso fundamental na reabilitação, exercendo um papel crucial na recuperação funcional dos pacientes, sendo que, quando iniciada precocemente, a fisioterapia motora potencializa as chances de recuperação funcional (Oliveira; Amorim; Santos, 2021).

As técnicas tradicionais da fisioterapia buscam promover estímulos sensoriais que favorecem a retomada dos movimentos funcionais. Os recursos utilizados têm como propósito estimular novas conexões com o sistema nervoso central, contribuindo para o processo de plasticidade neural (Oliveira; Amorim; Santos, 2021).

Nesse contexto, a atuação fisioterapêutica tem como objetivo restaurar a mobilidade, fortalecer a musculatura, aprimorar a coordenação motora e favorecer a independência nas atividades do dia a dia. Para isso, são empregadas diversas abordagens, como exercícios terapêuticos, técnicas de terapia manual e atividades funcionais (Silva; Pinheiro; Sousa, 2025).

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo principal analisar a influência de um programa de intervenção fisioterapêutica neuromuscular na funcionalidade do membro superior hemiparético de um paciente acometido por AVC. Bem como avaliar a amplitude de movimento, acompanhar a evolução da força muscular e medir a funcionalidade do membro superior hemiparético.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo do tipo qualitativa-descritiva, com período transversal. A pesquisa foi realizada na cidade de Patos no Estado da Paraíba.

A amostra contou com 1 participante, portador de AVC, que aceitou fazer parte da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada com a aplicação de questionário sociodemográfico, questionário para avaliação da goniometria, escala de oxford e índice de Barthel. Essa avaliação foi realizada antes e após as 10 sessões de intervenção fisioterapêutica.

O programa de intervenção foi realizado duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada sessão. A intervenção iniciou-se com a verificação dos sinais vitais (FC, PA, SpO₂). Em seguida, o paciente realizou os exercícios na seguinte sequência: Diagonal primitiva de kabat (Flexão- Abdução- Rotação externa, Extensão- Adução- Rotação interna); mobilização de cintura escapular associado a descarga de peso dos MMSS com bola de leite; Flexão e extensão de ombro com auxílio de bastão para ganho de amplitude de movimento.

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos - UNIFIP. Após a concessão de sua aprovação, sob o parecer de número 7.664.151.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O estudo foi realizado junto a um indivíduo do gênero masculino, 77 anos, casado, com diagnóstico clínico de AVC de origem isquêmica, ocorrido em fevereiro de 2025. O participante possui ensino fundamental incompleto, renda mensal de um salário-mínimo e apresentou comprometimento do lado esquerdo do corpo, com sensibilidade preservada. No momento da avaliação fisioterapêutica, fazia uso de Losartana 50 mg e não apresentou nenhuma reação física adversa ao AVC que o impedisse de participar do estudo. Além disso, não possui doenças crônico-degenerativas e nunca havia realizado tratamento fisioterapêutico previamente.

Na Tabela 1 a seguir é possível observar o aumento da força muscular na realização da flexão de ombro e cotovelo, onde o paciente foi avaliado pré e pós-intervenção e passou de força 4 para 5.

Tabela 1 - Escala de Avaliação da Força através da Escala de Oxford

AVALIAÇÃO DA FORÇA	SCORE INICIAL	SCORE FINAL	PONTUAÇÃO MÁXIMA
---------------------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Flexão e Extensão de Ombro (Deltóides)	4	5	5
Flexão de Cotovelo (Bíceps)	4	5	5

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Na Tabela 2 pode ser constatado que em relação às atividades de vida diária (AVD's) no escore inicial, avaliado ao início da intervenção, o paciente apresenta dificuldades no tópico de vestir-se e subir escadas. Ao longo de 10 sessões, no escore final o mesmo relata uma evolução atingindo a pontuação máxima.

Tabela 2 - Escala de Avaliação das Atividades de Vida Diária (AVD's)- Índice de Barthel

ATIVIDADE	ESCORE INICIAL	ESCORE FINAL	PONTUAÇÃO MÁXIMA
ALIMENTAÇÃO	10	10	10
BANHO	5	5	5
ATIVIDADES ROTINEIRAS	5	5	5
VESTIR-SE	5	10	10
INTESTINO	10	10	10
SISTEMA URINÁRIO	10	10	10
USO DO TOILET	10	10	10
	15	15	15
TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA CADEIRA E VICE-VERSA)	15	15	15
MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS)			
ESCADAS	5	10	10
TOTAL DE INDEPENDÊNCIA	90	100	100

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Na tabela 3, podem ser contempladas as medidas de amplitude de movimento (ADM) do membro superior parético nas tomadas de medida pré e pós-intervenção, onde é possível identificar incremento de ADM para todos os movimentos do membro superior parético, exceto para rotação externa, interna de ombro, flexão de cotovelo e desvio radial e ulnar de punho que permaneceu o mesmo. Porém, o resultado satisfatório pode ser observado no que concerne à flexão, abdução, adução horizontal de ombro, e, pronação e supinação de punho.

Tabela 3- Avaliação da amplitude de movimento

	PRÉ-INTERVENÇÃO	PÓS-INTERVENÇÃO	VALOR
OMBRO			
Flexão	110º	145º	0º - 180º
Hiperextensão	40º	50º	0º - 45º
Abdução	90º	110º	0º - 180º
Adução horizontal	15º	35º	0º - 40º
Rotação interna	40º	40º	0º - 90º
Rotação externa	40º	40º	0º - 90º
COTOVELO			
Flexão	130º	130º	0º - 145º
Extensão	0º	0º	0º
PUNHO			
Flexão	35º	40º	0º - 90º
Extensão	25º	30º	0º - 70º
Desvio radial	20º	20º	0º - 20º
Desvio ulnar	20º	20º	0º - 45º

Pronação	65°	90°	0° - 90°
Supinação	55°	80°	0° - 90°

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Os achados do presente estudo mostraram aumento da amplitude de movimento, ganho de força muscular, avaliado pela Escala de Oxford, e melhora no desempenho das atividades de vida diária, mensurado pelo Índice de Barthel, após a aplicação de um protocolo terapêutico baseado na Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) e cinesioterapia. Esses achados evidenciam os efeitos positivos de ambas as técnicas na reabilitação do membro superior hemiparético em pacientes pós-AVC.

Em um ensaio clínico randomizado Santos *et al.* (2019) avaliaram 40 indivíduos com AVC crônico divididos em três grupos: PNF isolado, realidade virtual e associação entre PNF e realidade virtual. As intervenções ocorreram durante oito semanas. Os autores observaram melhora significativa da função sensório-motora em todos os grupos, incluindo ganhos importantes na função do MS. O grupo submetido à PNF apresentou melhora na mobilidade passiva, redução de dor e aumento do desempenho motor, sugerindo que a técnica contribui diretamente para o aumento da ADM e para a recuperação funcional do membro afetado.

Figura 1 e 2: Flexão de ombro antes e após aplicação do protocolo



Fonte: Imagens da pesquisa, 2025.

Em consonância com os resultados observados, o estudo de caso de Salles, Almeida e Ferreira (2022) analisou a associação da PNF a Kinesio Taping em paciente com hemiparesia decorrente de AVC recente. Os autores identificaram melhora no controle motor e na mobilidade funcional do MS acometido, com ganhos percentuais expressivos na ADM de flexão e abdução. Também foram descritas evoluções na mobilidade global e nas habilidades funcionais relacionadas ao uso diário do membro afetado.

Seguindo a mesma linha de resultados, Pimentel et al. (2025) conduziram uma pesquisa experimental com 32 pacientes hemiparéticos pós- AVC, divididos em grupo intervenção e controle, com o objetivo de avaliar um protocolo multimodal de reabilitação do membro superior. A intervenção incluiu técnicas neuromusculares associadas a exercícios funcionais, com foco na redução da espasticidade e melhora do controle motor. Os resultados mostraram redução significativa da espasticidade e melhora da função motora, especialmente em movimentos como extensão de punho e supinação.

Syokumawena et al. (2024) realizaram um estudo experimental com 34 pacientes pós AVC, com o objetivo de analisar os efeitos do PNF sobre a força muscular. Os participantes foram submetidos a um protocolo baseado em padrões diagonais de movimento, com aplicação de resistência manual e estímulos proprioceptivos no MS afetado. A avaliação pré e



pós-intervenção demonstrou aumento significativo da força muscular, com evolução dos escores de 2,50 para 3,64.

No estudo de Lima e Caldeira (2017), conduzido com 11 indivíduos, foram realizadas 24 sessões de fisioterapia, três vezes por semana, com duração de 1 hora cada. O grupo experimental recebeu exercícios funcionais associados ao ultrassom terapêutico. A cinesioterapia promoveu melhorias significativas na força, na ADM passiva do ombro, na funcionalidade e na qualidade de vida, contribuindo para a redução da dor. Embora o ultrassom tenha potencializado os efeitos, a cinesioterapia constituiu o componente central da intervenção, evidenciando seu papel essencial na reabilitação, mesmo na fase crônica do AVC, e sugerindo que períodos mais prolongados poderiam trazer benefícios adicionais.

De forma semelhante, Almhdawi *et al.* (2016) investigaram a eficácia de uma abordagem terapêutica baseada em treinamento orientado à tarefa para o MS em 20 indivíduos pós-AVC. Trata-se de um ensaio clínico randomizado cruzado, no qual os participantes realizaram atividades funcionais específicas, incluindo alcance, manipulação e tarefas relacionadas ao cotidiano. A intervenção priorizou movimentos ativos repetitivos e contextualizados. Os resultados evidenciaram melhorias clinicamente significativas no desempenho funcional, na qualidade de uso do membro afetado e na execução de tarefas motoras, reforçando que a cinesioterapia direcionada à função contribui para maior autonomia nas atividades diárias.

O estudo de Almeida *et al.* (2020) comparou os efeitos da cinesioterapia isolada com a cinesioterapia associada à bandagem funcional elástica no MS espástico de oito pacientes hemiparéticos pós-AVC, avaliou a ADM de punho (goniometria) e a qualidade do movimento. Os resultados demonstraram que apenas o grupo submetido à cinesioterapia isolada apresentou melhora significativa na extensão de punho e na qualidade de uso do membro parético, enquanto o grupo com bandagem não apresentou diferenças estatisticamente relevantes, reforçando a importância da cinesioterapia direcionada na recuperação funcional do MS em pacientes pós-AVC.

Os resultados do presente estudo corroboram com o de Santos e Martini (2025), que verificou a prática de exercício físico na reabilitação funcional de uma aluna acometida por AVC, no qual a paciente seguiu uma rotina de exercícios físicos e outras atividades aplicadas duas vezes por semana, com atendimentos de 45 min. O plano foi realizado em dois dias: no primeiro, exercícios funcionais para equilíbrio, força e marcha; no segundo, musculação para fortalecimento global e hidrogenástica para condicionamento e relaxamento muscular. A

paciente apresentou melhora da força muscular do MS (69-75) que sugere que a frequência e/ou intensidade do programa foram suficientes para promover ganhos expressivos.

Do ponto de vista neurofisiológico, os ganhos observados podem ser explicados pela estimulação dos receptores proprioceptivos e pela facilitação dos padrões de movimento, favorecendo a reorganização dos circuitos motores e a integração sensório-motora. A associação do PNF com a cinesioterapia contribui para maior ativação muscular, redução da rigidez articular e melhora do controle motor, refletindo em avanços na amplitude de movimento, força muscular e desempenho nas atividades de vida diária, especialmente em indivíduos pós-AVC (Lopes; Costa; Silva, 2024).

4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, observou-se que a intervenção fisioterapêutica neuromuscular composta por exercícios de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF) associada à cinesioterapia foi eficaz na melhora da amplitude de movimento, da força muscular e da funcionalidade do membro superior hemiparético, como também na funcionalidade global, após o acidente vascular cerebral. Apesar das limitações do estudo, os resultados reforçam a relevância da fisioterapia neurológica como parte fundamental do processo de reabilitação. Apesar das limitações do estudo, os resultados reforçam a relevância da fisioterapia neurológica como parte fundamental do processo de reabilitação.

5 REFERÊNCIAS

ALMHDHAWI, K. A. et al. Efficacy of occupational therapy task-oriented approach in upper extremity post-stroke rehabilitation. **Occupational Therapy International**, v. 23, n. 4, p. 444-456, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27761966/>.

ALMEIDA, C. A. et al. Estudo comparativo entre a cinesioterapia e bandagem funcional elástica no membro superior de pacientes hemiparéticos espásticos. **Revista Científica do UBM**, v. 22, n. 43, p. 53-77, 1 jul. 2020. Disponível em: <https://revista.ubm.br/index.php/revistacientifica/article/view/889/134>

CARVALHO, V. P. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com acidente vascular cerebral. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 15, 2019.



COSTA, Brena Mendes. Determinantes e condicionantes de atividades e participação social de indivíduos hemiparéticos após acidente vascular encefálico: uma revisão integrativa de literatura. **Revista FT**, v. 28, n. 134, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.11246875. Disponível em: <https://revistaft.com.br/determinantes-e-condicionantes-de-atividades-e-participacao-social-de-individuos-hemipareticos-apos-acidente-vascular-encefalico-uma-revisao-integrativa-de-literatura/>

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Manual de orientação para assistência à pessoa com AVC**. Brasília: CFM, 2016

FERNANDES, C. G. C. et al. Independência funcional após acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico em relação à fisiopatologia de acordo com TOAST. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 57, n. 1, 2021.

FIGUEIREDO, A. R. et al. Acidente vascular isquêmico vs hemorrágico: taxa de sobrevivência. **Revista Científica da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias – Politécnico de Castelo Branco**, v. 3, n. 1, p. 35-45, jun. 2020.

JALES, Davi Nogueira et al. Avanços no diagnóstico e tratamento do acidente vascular cerebral na urgência: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 12, p. 315-327, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/4533/4601>

LIMA, D. A. M.; CALDEIRA, H. **Ultrassom terapêutico associado aos exercícios funcionais no tratamento do ombro doloroso em pacientes acometidos por acidente vascular encefálico**. Araranguá, SC, 2017.

LOPES, G. G; COSTA, J. P. F; SILVA, K. C. C. Facilitação neuromuscular proprioceptiva no tratamento de pacientes com pós acidente vascular encefálico. **Revista Científica Sistemática**, v. 14, n. 2, p. 354-362, 2024. Disponível em: <https://sevenpubl.com.br/RCS/article/view/4872/8774>

OLIVEIRA F, , A.; AMORIM, P. B.; SANTOS, R. S. A fisioterapia nos pacientes com sequelas decorrentes de acidente vascular cerebral – AVC, atendidos pela ESF Vila Nova da cidade de Pinheiros/ES. RECIMA21 – **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 10, p. e210790, 2021.

PIMENTEL, D. C. et al. Efficacy of a multimodal therapy protocol for upper limb spasticity in post-stroke hemiplegic patients: a randomized controlled trial. **Acta Fisiátrica**, 2025. Disponível em: <https://revistas.usp.br/actafisiatrica/article/download/232820/218674/794567>

SALLES, F. L. P.; de ALMEIDA, R. L.; FERREIRA, M, D. O uso do Kinesio Tape associado à facilitação neuromuscular proprioceptiva na melhora do controle motor no ombro hemiparético. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 1, n. 1, p. 42-47, 2022.

SANTOS, M. J. F.; MARTINI, C. S. S. A prática de exercício físico na reabilitação funcional de uma aluna acometida por acidente vascular cerebral: estudo de caso. **ARACÊ**, v. 7, n. 11, p. e10358, 2025.



SANTOS JUNIOR, V. A; et al. Combining proprioceptive neuromuscular facilitation and virtual reality for improving sensorimotor function in stroke survivors: a randomized clinical trial.

Journal of Central Nervous System Disease, v. 11, 2019. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31384139/>.

SILVA, E, C, E; RIBEIRO, J, S. Efeitos da cinesioterapia associada à eletroterapia na reabilitação de pacientes com hemiparesia no AVC. Revista FT, v. 28, n. 134, 2024. DOI:

10.5281/zenodo.11319350. Disponível em: [https://revistaft.com.br/efeitos-da-](https://revistaft.com.br/efeitos-da-cinesioterapia-associada-a-eletroterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-com-hemiparesia-no-avc/)

[cinesioterapia-associada-a-eletroterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-com-hemiparesia-no-avc/](https://revistaft.com.br/efeitos-da-cinesioterapia-associada-a-eletroterapia-na-reabilitacao-de-pacientes-com-hemiparesia-no-avc/)

SILVA, L, R.; PINHEIRO, E. A.; SOUSA, L. G. O. O papel da fisioterapia na reabilitação pós acidente vascular cerebral (AVC). **ARACÊ**, v. 7, n. 7, p. 36701-36717, 2025.

SOUZA, J. P. et al. Déficits motores e função do membro superior em indivíduos com hemiparesia pós-AVC. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 1-8, 2023.

SYOKUMAWENA, S. et al. Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Muscle Strength in Post-Stroke Patients. **International Journal of Global Health Research**, 2024.

Disponível em:

<https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR/article/download/4843/3337>