

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

JOSÉ MARCOS CALIXTO DOS SANTOS

**APLICAÇÃO DA FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NAS  
DIFERENTES FASES DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2025

JOSÉ MARCOS CALIXTO DOS SANTOS

**APLICAÇÃO DA FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NAS  
DIFERENTES FASES DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Fisioterapia, do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Me. Antonio José dos Santos Camurça

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2025

JOSÉ MARCOS CALIXTO DOS SANTOS

**APLICAÇÃO DA FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NAS  
DIFERENTES FASES DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso em Fisioterapia, do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Data da apresentação: 07/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador: PROF. ME. ANTONIO JOSÉ DOS SANTOS CAMURÇA

Membro: PROF<sup>a</sup>. ME. ANA GEÓRGIA AMARO ALENCAR BEZERRA MATOS

Membro: PROF<sup>a</sup>. ME. DAIANE PONTES LEAL LIRA

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2025

# APLICAÇÃO DA FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NAS DIFERENTES FASES DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

José Marcos Calixto dos Santos<sup>1</sup>  
Antonio José dos Santos Camurça<sup>2</sup>

1 Aluno do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

2 Professor do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.

## RESUMO

O Acidente vascular cerebral é uma das principais causas de incapacidades motoras, afetando significativamente a marcha, equilíbrio e força dos pacientes. A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva é uma técnica amplamente utilizada em fisioterapia para melhorar essas funções motoras, utilizando estímulos proprioceptivos para promover o controle muscular e o desempenho funcional. **Objetivo:** investigar a eficácia da facilitação neuromuscular proprioceptiva, na melhora do desempenho físico e funcional de pacientes com Acidente Vascular Cerebral em diferentes estágios. **Metodologia:** Consiste de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio de buscas em bancos de dados como *United States National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e condensador de dados Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados ao tema. Foram incluídos estudos publicados entre 2020 e 20225, nos idiomas português e inglês, com acesso gratuito, foram excluídos estudos pagos, duplicados, e com intervenções fora do escopo definido. O processo de seleção seguiu três etapas: Identificação dos artigos a partir dos descritores, verificação dos resumos e leitura completa dos textos selecionados. **Resultados:** Os achados da revisão demonstraram que a FNP tem impacto positivo na reabilitação de indivíduos acometidos por AVC, com melhorias evidentes em aspectos como equilíbrio, locomoção e funcionalidade geral. A técnica mostrou-se adaptável às diferentes fases do processo de reabilitação, o que reforça sua utilidade como ferramenta eficiente e segura na prática fisioterapêutica, contribuindo para a progressiva recuperação motora e para a autonomia dos pacientes.

**Palavras-chave:** Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva; Acidente Vascular Cerebral; Fisioterapia.

## 1 Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) ocorre quando há interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro ou sangramento cerebral, causando danos às células nervosas. Existem dois tipos principais: O AVC isquêmico, causado pela obstrução dos vasos sanguíneos, e o AVC hemorrágico, que resulta de hemorragia no cérebro. A forma isquêmica representa a maioria dos casos. O AVC é uma emergência médica que requer diagnóstico e tratamento rápidos para minimizar sequelas e mortalidade (BRASIL, 2024).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2023), o acidente vascular cerebral (AVC) atinge cerca de 15 milhões de pessoas por ano no mundo, das quais 5 milhões morrem e outras 5 milhões ficam com incapacidades permanentes. A entidade destaca ainda que fatores como hipertensão arterial, tabagismo, sedentarismo, obesidade, alimentação inadequada e uso excessivo de álcool estão entre as principais causas evitáveis da doença.

Os sintomas do Acidente Vascular Cerebral (AVC) aparecem de forma súbita e incluem fraqueza ou formigamento em um lado do corpo, dificuldade na fala ou compreensão, alterações na visão, dor de cabeça intensa, além de tontura e perda de equilíbrio (BRASIL, 2024).

O acidente vascular cerebral pode ocasionar diversas sequelas físicas e cognitivas, como paralisia, dificuldades na fala, comprometimento da memória e alterações emocionais. Essas condições representam consequências significativas para o paciente, afetando dessa forma não apenas a funcionalidade física do indivíduo, mas também sua qualidade de vida (UNITED STATES, 2020).

A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) é uma estratégia terapêutica amplamente utilizada na reabilitação física, especialmente em pacientes com comprometimentos neuromusculares. Desenvolvida por Kabat, a FNP se baseia em princípios neurofisiológicos, utilizando de estímulos táteis e posicionais para otimizar a resposta muscular e promover o controle motor. Essa abordagem é especialmente eficaz na reabilitação de pacientes pós-AVC, pois ajuda a reeducar o sistema nervoso e a promover a recuperação das funções motoras afetadas (ADLER; BECKERS; BUCK, 2007).

Pacientes pós-AVC apresentam limitações funcionais devido a alterações neuromusculares. A técnica FNP é utilizada para melhorar essa funcionalidade, mas ainda carece de evidências mais consistentes, pois seus efeitos variam conforme fatores individuais e fase do AVC. A problemática a ser investigada, portanto, envolve a questão: Quais são os efeitos da técnica FNP em pacientes com AVC na recuperação funcional?

Esse estudo se justifica pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre técnicas de reabilitação para pacientes com AVC, dada a alta incidência da doença e suas graves consequências funcionais. Nesse contexto, a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva surge como uma abordagem importante, mas que ainda carece de uma análise consolidada de seus efeitos.

O objetivo central deste estudo é investigar os efeitos da aplicação da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na recuperação funcional de pacientes em diferentes fases do Acidente Vascular Cerebral, por meio da análise de estudos disponíveis na literatura. Os objetivos específicos incluem descrever o mecanismo de ação da técnica de FNP e sua aplicação na reabilitação de pacientes com AVC, traçar o perfil clínico dos pacientes incluídos nos estudos analisados e relatar as mudanças no estado funcional desses pacientes tratados com a técnica de FNP, conforme identificado nos bancos de dados pesquisados.

## **2 Desenvolvimento**

### **2.1 Metodologia**

Este estudo consistiu de uma revisão integrativa de abordagem descritiva, cujo propósito foi reunir e analisar de forma abrangente as evidências já disponíveis em estudos realizados sobre a temática. Visando investigar a eficácia da facilitação neuromuscular proprioceptiva na melhora funcional de pacientes com acidente vascular cerebral em diferentes estágios.

A pesquisa foi desenvolvida através de buscas em bancos de dados acadêmicos, como *United States National Library of Medicine* (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), e condensador de dados (Google Acadêmico), que disponibilizam acesso a publicações científicas relevantes sobre reabilitação pós-AVC. Utilizando palavras-chave relacionadas ao tema, como "acidente vascular cerebral", "facilitação neuromuscular proprioceptiva" e "Fisioterapia".

Os dados foram coletados ao longo do primeiro semestre de 2025, permitindo uma análise abrangente da literatura existente até essa data. A pesquisa foi constituída por artigos científicos publicados entre 2020 e 2025 que abordaram intervenções de reabilitação em pacientes com AVC em diferentes estágios, com foco na facilitação neuromuscular proprioceptiva. A amostra final foi definida com base em critérios de inclusão e exclusão, garantindo que somente estudos com relevância e qualidade integrassem o trabalho.

Foram incluídos na pesquisa estudos que abordavam intervenções de reabilitação com foco na facilitação neuromuscular proprioceptiva em pacientes que sofreram AVC, publicados entre 2020 e 2025 e estudos gratuitos em idioma português e inglês. Em contrapartida, foram excluídos artigos que apresentavam resultados empíricos, revisões de literatura, estudos que se tratava de intervenções fora do escopo definido, artigos pagos, estudos que não especificavam a fase do AVC, assim como estudos duplicados.

O processo de seleção foi documentado em um fluxo de trabalho, e seguindo as seguintes etapas: A primeira etapa constituiu em inserir os descritores na base de dados, permitindo uma análise preliminar dos títulos para identificar aqueles alinhados aos critérios definidos na pesquisa; A segunda etapa envolveu a análise dos resumos, buscando verificar a adequação dos artigos aos objetivos do estudo; E a terceira etapa foi dedicada à leitura integral dos artigos selecionados, garantindo uma análise aprofundada e criteriosa dos conteúdos relevantes para a investigação.

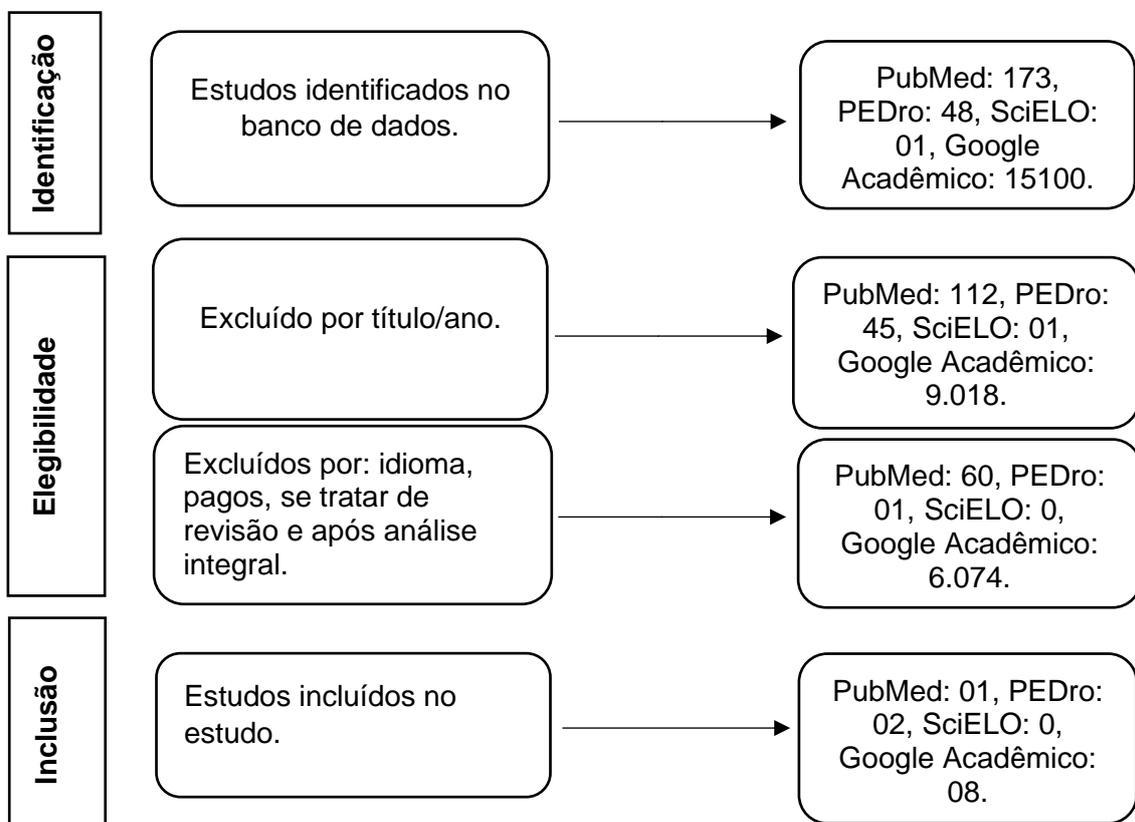
Os dados dos artigos selecionados foram analisados e explanados através de um quadro, destacando: título do artigo, autor e ano, tipo de estudo, amostra e resultados alcançados. Seguido da elaboração de uma discussão que sintetizou as evidências encontrada, realizada de forma descritiva.

## 2.2 Resultados e Discussão

Foram identificados 15.322 estudos nos bancos de dados através da combinação de, no mínimo, duas das palavras-chaves previamente definidas. Desses, 15.311 estudos foram excluídos por não apresentarem o delineamento metodológico exigido ou por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos. Dessa forma, foram selecionados 11 artigos, todos em idioma inglês, que atenderam integralmente aos critérios propostos e que abordaram, de maneira adequada, o desfecho de interesse da presente pesquisa.

Os dados obtidos foram organizados por meio da apresentação de um fluxograma, que ilustra o processo de seleção dos estudos incluídos, seguido da construção de três quadros mostrando os resultados dos estudos.

**Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos**



Fonte: elaboração própria, 2025.

Os quadros foram divididos com base na fase do AVC, sendo o primeiro quadro destinado a FNP aplicada na fase aguda, o segundo na fase subaguda e o terceiro na fase crônica.

**Quadro 1** - Aplicação da FNP na fase aguda do AVC.

<b>Título do artigo</b>	<b>Autores/ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Resultados/conclusão</b>
Comparando o efeito do exercício de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) e do programa de regime focado para avaliar o equilíbrio e a qualidade de vida na reabilitação de acidente vascular cerebral agudo.	Kumar; Kumar; Rekha.,2024	Ensaio clínico controlado não randomizado	30 pacientes com AVC agudo	Exercícios de FNP demonstraram melhora significativa no equilíbrio e na qualidade de vida de pacientes com AVC agudo, com evidências de estímulo à neuroplasticidade, em comparação ao programa de regime focado.
Alterações na concentração de BDNF pós-AVC após exercícios de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP).	Chaturvedi <i>et al.</i> , 2020	Estudo de coorte prospectivo	208 pacientes com AVC agudo com idade entre 18 e 75 anos	Os exercícios podem promover alterações nas concentrações de BDNF e promover a recuperação funcional no AVC agudo.
Efeitos das técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) na mobilidade no leito, transferência e controle precoce do tronco em pacientes com acidente vascular	Afzal <i>et al.</i> , 2021	Ensaio clínico randomizado	50 pacientes com AVC agudo com faixa etária de 50 a 65 anos	A FNP aplicada no tronco foi eficaz na melhoria da mobilidade no leito, das transferências e no controle do tronco de pacientes com AVC agudo. O grupo que recebeu FNP apresentou melhorias significativas nessas áreas em comparação ao grupo controle.

cerebral agudo.				
-----------------	--	--	--	--

Fonte: elaboração própria, 2025.

## Quadro 2 – Aplicação da FNP na fase subaguda do AVC.

Titulo	Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Resultados/Conclusão
Efeito de 4 semanas de facilitação neuromuscular proprioceptiva escapular no alinhamento escapular e no desempenho motor dos membros superiores em pacientes com acidente vascular cerebral: um projeto de medidas repetidas.	Shaikh; Ganvir.,2023	Estudo experimental de medidas repetidas	27 participantes com AVC subagudo com idade entre 30 e 70 anos	O estudo concluiu que a aplicação da FNP escapular durante quatro semanas promoveu melhorias no alinhamento da escápula e na função motora dos membros superiores em pacientes com AVC.
Perturbação manual e facilitação neuromuscular proprioceptiva para estabilidade do tronco e função dos membros inferiores em indivíduos com acidente vascular cerebral: um ensaio clínico randomizado.	Adhikari <i>et al.</i> , 2024	Ensaio Clínico Randomizado	30 pacientes com AVC subagudo entre 50 e 70 anos	A MP e FNP demonstraram melhorias significativas na estabilidade do tronco e na função dos membros inferiores em pacientes com AVC. Ambas as técnicas se mostraram eficazes na reabilitação pós-AVC.
Efeitos da técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva na discinesia	Rahman <i>et al.</i> , 2024	Ensaio clínico randomizado	46 pacientes com AVC subagudo entre 40 e 60 anos	O estudo mostrou que a técnica de FNP foi eficaz na melhora da discinesia escapular e na função do membro superior em pacientes com AVC.

escapular em pacientes com acidente vascular cerebral subagudo.				Contribui para reduzir o desconforto, melhora da ADM e incapacidade no ombro.
Comparação dos efeitos da terapia convencional de movimento induzido restrito versus técnica de facilitação neuromuscular proprioceptiva para melhorar as habilidades motoras funcionais e a espasticidade de membros superiores hemiparéticos em pacientes com acidente vascular cerebral subagudo.	Shahid; Dioso; Asghar.,2024	Ensaio clínico randomizado cego	50 pacientes com AVC subagudo com faixa etária > 40 anos	Os resultados indicaram que ambos os grupos apresentaram melhorias significativas nas habilidades motoras funcionais e na espasticidade após o tratamento. No entanto, o grupo submetido à CIMT demonstrou melhorias significativamente maiores nas habilidades motoras funcionais, enquanto o grupo tratado com PNF apresentou resultados superiores na redução da espasticidade

Fonte: elaboração própria, 2025

### Quadro 3 – Aplicação da FNP na fase crônica do AVC.

<b>Título do artigo</b>	<b>Autores/ano</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Resultados/conclusão</b>
O efeito do exercício de facilitação neuromuscular proprioceptiva na flexibilidade e força de pacientes com acidente vascular cerebral.	Rostami; Nabavinik; Rezazadeh.,2024	Ensaio clínico controlado randomizado	24 pacientes , com AVC Crônico (26 a 28 meses), com idades entre 40 e 70 anos	O estudo concluiu que a FNP pode aumentar a flexibilidade e a força de pacientes com AVC, indicando que essa abordagem pode favorecer a recuperação das propriedades musculares e tendíneas.

<p>Efeito dos exercícios de facilitação neuromuscular proprioceptiva na força muscular em pacientes com acidente vascular cerebral.</p>	<p>Doulatabad; Afrasiabifar; Parandvar.,2023</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>60 pacientes na fase crônica do AVC (4 meses a 2 anos) desde fase dos inícios dos sintomas, entre 60 e 90 anos</p>	<p>Os resultados mostraram que o grupo que recebeu exercícios de FNP apresentou melhorias significativas na força muscular em comparação com o grupo controle. Especificamente, houve aumentos notáveis na força dos músculos flexores e extensores dos membros afetados.</p>
<p>Eficácia das técnicas de facilitação neuro muscular proprioceptiva pélvica nos parâmetros de equilíbrio e marcha em pacientes com acidente cerebral crônico: um ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Boob; Kovala., 2022</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>30 pacientes , fase crônica (pelo menos 6 meses após o AVC). Entre 40 e 70 anos de idade</p>	<p>Resultados relevantes foram observados na melhora do equilíbrio e da marcha em indivíduos na fase crônica do AVC após aplicação da FNP pélvica.</p>
<p>Um estudo para encontrar o efeito do exercício de facilitação neuromuscular proprioceptiva do tronco na força muscular do tronco e no equilíbrio em pacientes com AVC crônico – um estudo intervencionista</p>	<p>Mehta; Jagad., 2022</p>	<p>Estudo intervencionista</p>	<p>63 pacientes , fase crônica do AVC, com idades entre 18 e 65 anos.</p>	<p>Após 4 semanas de tratamento, ambos os grupos melhoraram a força do tronco e o equilíbrio. O grupo A, com exercícios de FNP, teve maior melhora na força dos rotadores do tronco em comparação ao grupo B, que realizou exercícios convencionais.</p>

Fonte: elaboração própria, 2025.

## Discussão

Na fase aguda do AVC, o estudo de Kumar, Kumar e Rekha. (2024) evidenciou que a aplicação da FNP, com padrões D1 e D2 dos membros inferiores e técnicas como iniciação rítmica e contrações repetidas, foi mais eficaz do que um programa de exercícios focado na melhora do equilíbrio e da qualidade de vida. A escolha por padrões funcionais permitiu resultados significativos já nas primeiras semanas de reabilitação, sugerindo que a FNP pode ser uma intervenção segura e eficaz desde o início do processo terapêutico.

Complementando esses achados, o estudo de Chaturvedi *et al.* (2020), que também interveio na fase aguda, com um protocolo mais amplo, aplicando a FNP em diferentes regiões do corpo. Além da melhora funcional, o aumento nos níveis de BDNF relatado pelos autores aponta para o potencial da técnica em estimular a neuroplasticidade, essencial na recuperação precoce. Ambos os estudos mostram que, quando bem aplicada, a FNP pode acelerar a reorganização motora e contribuir de forma global para a recuperação funcional.

Dando continuidade à fase aguda, Afzal *et al.* (2021) reforçam a relevância da abordagem precoce ao utilizarem padrões de FNP voltados para o tronco, com foco em movimentos bilaterais dos membros superiores. Os resultados mostraram ganhos expressivos em controle postural e mobilidade no leito, aspectos fundamentais para a autonomia inicial do paciente. O alinhamento entre esse estudo e os anteriores evidencia que o uso da FNP com foco na região central do corpo pode ser um ponto de partida eficiente na fase aguda, criando uma base estável para ganhos mais amplos.

Avançando para a fase subaguda, o estudo de Shaikh e Ganvir (2023) demonstrou que a aplicação da FNP na escápula, utilizando padrões de diagonal de elevação/depressão anterior e posterior, associada às técnicas de iniciação rítmica e contrações repetidas, promoveu, ao longo de quatro semanas, melhora no alinhamento escapular e na função motora do membro superior. A técnica se mostrou eficaz para restaurar o controle postural da cintura escapular, aspecto essencial para o movimento distal eficiente.

Em linha com esses achados, Rahman *et al.* (2024), também aplicaram a FNP na escápula, utilizando padrões D1 e D2 em um protocolo de 12 sessões, três vezes

por semana, associado à técnica de sustentação-relaxamento. Ambos os estudos reforçam que a aplicação direcionada da FNP em regiões específicas pode promover ganhos importantes na funcionalidade, principalmente quando há desequilíbrios musculares ou alterações posturais locais.

Seguindo com à análise da fase subaguda, Adhikari *et al.* (2024) ampliaram o foco ao comparar a FNP com a perturbação manual em pacientes subagudos. O protocolo de FNP incluiu padrões para pelve, tronco e membros inferiores, com técnicas aplicadas de forma progressiva. Embora ambos os grupos tenham apresentado melhora, a FNP teve maior impacto na mobilidade funcional e na simetria da marcha. Esses resultados dialogam com os estudos anteriores ao mostrar que a FNP, quando bem direcionada, contribui não apenas para o controle postural, mas também para a qualidade dos movimentos globais.

Ainda nesse estágio da recuperação, o estudo de Shahid, Dioso e Asghar (2024) comparou a FNP com a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (CIMT) e observou que, embora ambas as técnicas tenham promovido ganhos, a FNP foi mais eficaz na redução da espasticidade. Isso reforça seu valor em pacientes que ainda apresentam tônus elevado, uma característica comum no período subagudo. A FNP se mostra, nesse caso, uma estratégia eficaz para preparar o paciente para atividades mais funcionais, agindo diretamente sobre a base muscular que sustenta os movimentos voluntários.

No que diz respeito à fase crônica do AVC, o estudo de Rostami, Nabavinik e Rezazadeh (2024) mostrou que a técnica contrair-relaxar aplicada aos músculos isquiotibiais e gastrocnêmios resultou em melhorias significativas na força e flexibilidade. Essas alterações contribuíram para ganhos funcionais relevantes, especialmente na marcha. A escolha de atuar sobre grupos musculares específicos ilustra a eficácia da FNP mesmo em fases tardias, quando o objetivo terapêutico é restaurar mobilidade e prevenir encurtamentos residuais.

Progredindo com os estudos dessa fase, Doulatabad, Afrasiabifar e Parandvar (2023) utilizaram padrões D1 e D2 nos membros superiores e inferiores durante um período de quatro semanas, evidenciando melhora expressiva na força muscular geral. Um dado relevante foi a manutenção dos ganhos um mês após o término da intervenção, sugerindo que a FNP não apenas ativa a musculatura de forma eficaz,

mas também induz adaptações duradouras, fato essencial para a consolidação de ganhos funcionais em pacientes crônicos.

Nesse mesmo contexto, Boob e Kovala (2022) direcionaram a intervenção para a pelve, associando FNP a atividades funcionais. Os resultados revelaram avanços significativos no equilíbrio, simetria pélvica e parâmetros de marcha, como velocidade e cadência. A escolha de integrar padrões pélvicos com tarefas dinâmicas mostra que a FNP, quando combinada com funcionalidade, pode restaurar padrões motores mais próximos da vida diária, além de melhorar a estabilidade central.

Fechando a análise da fase crônica, o estudo de Mehta e Jagad (2022) focou na aplicação dos padrões da FNP sobre o tronco, demonstrando maior eficácia em comparação aos exercícios convencionais, especialmente na força dos músculos rotadores do tronco. A melhora no equilíbrio e no controle postural também foi notável. Esses achados reforçam que a atuação sobre o centro corporal continua sendo estratégica, mesmo em estágios crônicos, principalmente quando associada a padrões coordenados e funcionais.

Por fim, ao reunir os achados das três fases analisadas, observa-se uma distribuição equilibrada dos onze estudos, o que contribuiu para uma compreensão mais ampla do uso da FNP ao longo da evolução do quadro neurológico. As intervenções com FNP abordaram diferentes regiões corporais, com destaque para tronco, pelve, escápula e membros inferiores, utilizando principalmente os padrões D1 e D2 e técnicas como iniciação rítmica, contrações repetidas, e contração/relaxamento. Entre os principais efeitos relatados estão a melhora do equilíbrio, da força muscular, do controle postural, da flexibilidade e a redução da espasticidade.

De forma geral, os estudos confirmam que a FNP é uma técnica eficaz, segura e adaptável, com bons resultados em todas as fases da reabilitação pós-AVC, tanto quando aplicada de forma segmentada quanto em padrões globais.

### **3 Conclusão**

Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da aplicação da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) nas diferentes fases do Acidente Vascular Cerebral (AVC). Por meio de uma revisão integrativa da literatura, foi possível identificar como a técnica tem sido utilizada na prática clínica e quais os benefícios relatados em cada fase da reabilitação. A proposta foi atendida, permitindo compreender o papel da FNP na recuperação motora de pacientes com AVC e sua adaptação conforme o estágio de evolução da doença.

Os estudos analisados mostram que a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) é uma abordagem eficaz em diferentes fases do AVC. Na fase aguda, a técnica se destacou por promover ganhos funcionais iniciais, controle postural e estímulo à neuroplasticidade, especialmente quando aplicada com padrões funcionais e foco no tronco e membros inferiores. Nas fases subaguda e crônica, a FNP demonstrou benefícios como melhora na força muscular, equilíbrio, marcha e redução da espasticidade. Intervenções direcionadas a regiões específicas, como escápula, pelve e tronco, mostraram resultados positivos e duradouros, reforçando a FNP como uma estratégia útil ao longo de toda a reabilitação, desde que bem conduzida e individualizada.

Embora os estudos apontem benefícios consistentes, algumas limitações foram observadas, como amostras pequenas e falta de padronização nos protocolos. Além disso, muitos trabalhos aplicaram a FNP em conjunto com outras técnicas, o que dificulta a análise de seus efeitos isolados. Recomenda-se que novas pesquisas ampliem o número de participantes e explorem o uso da FNP em diferentes contextos clínicos com maior controle metodológico para confirmar esses resultados.

## Referências

ADHIKARI, N. *et al.* Manual perturbation and proprioceptive neuromuscular facilitation for trunk stability & lower extremity function in subjects with stroke: a randomized clinical trial. **European Journal of Cardiovascular Medicine**, [S.l.], v. 14, n. 3, p. 323–333, maio–jun. 2024.

ADLER, S. S.; BECKERS, D.; BUCK, M. **PNF: facilitação neuromuscular proprioceptiva – um guia ilustrado**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.

AFZAL, B. *et al.* Effects of Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) techniques on bed mobility, transfer and early trunk control in acute stroke patients. **Journal of pharmaceutical research international**, p. 540–545, 2021.

BOOB, M. A.; KOVELA, R. K. Effectiveness of pelvic proprioceptive neuromuscular facilitation techniques on balance and gait parameters in chronic stroke patients: A randomized clinical trial. **Cureus**, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acidente vascular cerebral (AVC)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/avc>. Acesso em: 30 maio 2025.

CHATURVEDI, P. *et al.* Post-stroke BDNF concentration changes following proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) exercises. **Journal of family medicine and primary care**, v. 9, n. 7, p. 3361–3369, 2020.

DOULATABAD, Sh. N; AFRASIABIFAR, A.; PARANDVAR, Y. Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Exercises on Muscle Strength in Stroke Patients. **Journal of Clinical Care Skills, Yasuj**, v. 4, n. 4, p. 207–211, 2023.

KUMAR, S. N. TM; KUMAR, S.J; REKHA, K. Comparing the effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) exercise and focused regimen program to assess balance and quality of life for acute stroke rehabilitation. **Indian journal of physiotherapy and occupational therapy**, v. 18, p. 794–799, 2024.

MEHTA, R. A.; JAGAD, K. Study to find the effect of trunk proprioceptive neuromuscular facilitation exercise on trunk muscle strength and balance in chronic stroke patients – an interventional study. **International Journal of Science and Research (IJSR)**, v. 11, n. 1, p. 1–6, jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Stroke: cerebrovascular accident – Health topics**. Cairo: WHO – Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2023. Disponível em: <https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>. Acesso em: 30 maio 2025.

RAHMAN, R. A. *et al.* Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation technique on scapular dyskinesis in patients with subacute stroke. **Journal of musculoskeletal surgery and research**, v. 8, n. 125, p. 125–132, 2024.

ROSTAMI, K. D; NABAVINIK, M; REZAZADEH, S. The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation exercise on flexibility and strength in stroke patients. *Physical Treatments: Specific Physical Therapy Journal*, n. 4, p. 311–320, 2024.

SHAHID, Z.; DIOSO, R. III P; ASGHAR, M. Conventional constrained induced movement therapy versus proprioceptive neuromuscular facilitation technique to improve functional motor skills and spasticity for hemiparetic upper limb in sub-acute stroke patients. *Insights – Journal of Health and Rehabilitation*, v. 2, n. 2, p. 13–18, out. 2024.

SHAIKH, S. B.; GANVIR, S. S. Effect of 4 weeks of Scapular Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on scapular alignment and upper extremity motor performance in patients with stroke: A Repeated Measure Design. *Medical journal of Dr. D.Y. Patil Vidyapeeth*, v. 16, n. Suppl 2, p. S228–S234, 2023.

UNITED STATES. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. **Stroke: hope through research**. Bethesda, MD: NIH, 2020. Disponível em: <https://catalog.ninds.nih.gov/publications/stroke-hope-through-research>. Acesso em: 30 maio 2025.