www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 164, 2026 | DOI: 10.69849/4ggn2m51

Fisioterapia neurofuncional na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas

Neurofunctional physical therapy in the rehabilitation of patients with neurological disorders

Cristiane Oliveira Santos[1]; Elisandra Maria dos Santos Nascimento[1]; Izis dos Reis Ferreira[1]; Luciene Mendes de Meneses[1]; Rebeka Evelyn Chaves de Araujo[1]; Karla Rakel Gonçalves Luz (Orientador); Carlos Antonio da Luz Filho (Coorientador)

RESUMO

A fisioterapia neurofuncional integra o cuidado de pessoas com alterações decorrentes de doenças ou lesões do sistema nervoso central e periférico, com foco na mobilidade, no equilíbrio, na marcha, na independência e na participação nas atividades cotidianas. Este artigo tem como objetivo discutir as contribuições das intervenções fisioterapêuticas para a reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, organizada a partir do trabalho de conclusão de curso fornecido e de publicações recentes disponibilizadas para esta elaboração. A síntese temática contempla treinamento orientado a tarefas, prática motora repetitiva, treino de marcha e equilíbrio, exercício físico e recursos tecnológicos complementares, considerando condições como acidente vascular encefálico, doença de Parkinson, esclerose múltipla, lesão medular e lesão cerebral. A literatura consultada ressalta a importância da individualização terapêutica e da definição de metas funcionais. Intervenções tecnológicas podem atuar como recursos complementares em situações selecionadas, mas não devem ser consideradas

[1] Curso de Graduação em Fisioterapia, Centro Universitário do Piauí – UNIFAPI / AESP, Teresina, Piauí, Brasil.

substitutas universais da prática funcional. Conclui-se que a fisioterapia neurofuncional constitui componente relevante da reabilitação interdisciplinar, embora a escolha das estratégias deva considerar diagnóstico, gravidade dos déficits, segurança, tolerância e objetivos de cada paciente. A versão final requer ampliação da busca bibliográfica para sustentar especificamente todos os diagnósticos e intervenções abordados.

Palavras-chave: Fisioterapia; Reabilitação neurológica; Neuroplasticidade; Funcionalidade; Doenças do sistema nervoso.

ABSTRACT

Neurofunctional physiotherapy is part of the care provided to people with impairments resulting from diseases or injuries of the central and peripheral nervous systems, focusing on mobility, balance, gait, independence, and participation in daily activities. This article discusses the contributions of physiotherapeutic interventions to the rehabilitation of patients with neurological disorders. This is a qualitative narrative literature review, organized from the supplied undergraduate thesis and recent publications made available for this draft. The thematic synthesis addresses task-oriented training, repetitive motor practice, gait and balance training, physical exercise, and complementary technological resources, considering stroke, Parkinson's disease, multiple sclerosis, spinal cord injury, and brain injury. The literature highlights individualized treatment and functional goal setting. Technological interventions may serve as complementary resources in selected situations, but should not be regarded as universal substitutes for functional practice. Neurofunctional physiotherapy is a relevant component of interdisciplinary rehabilitation; however, intervention choices should consider diagnosis, impairment severity, safety, tolerance, and each patient's goals. The final version requires an expanded literature search to support each diagnosis and intervention discussed.

Keywords: Physical Therapy Modalities; Neurological Rehabilitation; Neuroplasticity; Functional Status; Nervous System Diseases.

1 INTRODUÇÃO

As doenças e lesões neurológicas representam um importante desafio para os serviços de saúde, devido às alterações que podem provocar no funcionamento do sistema nervoso e às consequências sobre a capacidade funcional dos indivíduos. Essas condições podem ocasionar comprometimentos motores, sensitivos e cognitivos, interferindo na força muscular, no equilíbrio, na coordenação, na marcha e na realização das atividades de vida diária. Entre as condições que exigem acompanhamento neurofuncional, destaca-se o acidente vascular encefálico (AVE), que pode provocar limitações persistentes nos membros superiores e inferiores, comprometendo a independência e a participação social dos pacientes [1,2].

A fisioterapia neurofuncional contemporânea tem incorporado estratégias fundamentadas na aprendizagem motora, na prática orientada a tarefas e na repetição de movimentos funcionais. Essas abordagens procuram estimular a participação ativa do paciente no processo de reabilitação, favorecendo a aquisição ou recuperação de habilidades necessárias à realização das atividades cotidianas. A definição dos exercícios deve considerar as limitações apresentadas, a capacidade de execução, a intensidade tolerada e os objetivos estabelecidos durante a avaliação fisioterapêutica. Dessa maneira, a intervenção não deve se limitar à execução de movimentos isolados, mas priorizar atividades que tenham significado funcional para o indivíduo [1].

As repercussões das disfunções neurológicas não se restringem às alterações físicas, uma vez que podem afetar a autonomia, a qualidade de vida e a capacidade de participação dos indivíduos em suas atividades habituais. Após um evento neurológico, as dificuldades para caminhar, manter a estabilidade postural, realizar transferências e executar movimentos funcionais podem aumentar a dependência de familiares e cuidadores. Nesse contexto, a reabilitação deve considerar as necessidades individuais, o grau de comprometimento e os objetivos funcionais de cada paciente, buscando favorecer a recuperação das habilidades e minimizar as limitações decorrentes da condição neurológica [1,3].

A fisioterapia neurofuncional desempenha papel importante nesse processo, utilizando intervenções direcionadas à recuperação e ao aprimoramento das habilidades motoras e funcionais. Entre as estratégias terapêuticas descritas na

literatura estão o fortalecimento muscular, o treinamento de equilíbrio, a prática orientada a tarefas, a reeducação da marcha e os exercícios de desempenho motor. A escolha dessas intervenções deve considerar a condição clínica, a fase de recuperação, a gravidade do comprometimento e a capacidade funcional do paciente. Estudos recentes apontam que diferentes modalidades fisioterapêuticas podem contribuir para a evolução motora após o AVE, embora os resultados variem conforme o protocolo e as características dos indivíduos [2,4].

Um dos fundamentos relacionados à reabilitação neurofuncional é a neuroplasticidade, entendida como a capacidade do sistema nervoso de adaptar sua organização e seu funcionamento diante de estímulos e experiências. Na fisioterapia, esse conceito está relacionado à utilização de atividades motoras específicas, repetitivas e progressivas, com o propósito de estimular a aprendizagem e a recuperação de habilidades funcionais. A prática terapêutica direcionada pode favorecer a reorganização dos movimentos e o desenvolvimento de estratégias que auxiliem o paciente a superar limitações decorrentes da lesão neurológica [4,5].

Nesse sentido, o treinamento orientado a tarefas apresenta relevância por direcionar os exercícios às atividades que possuem significado para a vida cotidiana do paciente. Essa abordagem permite trabalhar habilidades como alcançar objetos, realizar transferências, manter a postura e caminhar, aproximando o tratamento das necessidades funcionais individuais. A literatura recente destaca a importância de associar a prática motora a objetivos específicos e de considerar a intensidade, a frequência e a progressão dos exercícios durante o processo de reabilitação [2,4,6].

Além das abordagens convencionais, os avanços tecnológicos têm ampliado as possibilidades terapêuticas na fisioterapia neurofuncional. Recursos como realidade virtual, dispositivos robóticos, estimulação elétrica funcional e interfaces cérebro-computador vêm sendo investigados como alternativas complementares para a recuperação motora. Essas tecnologias possibilitam diferentes formas de treinamento, feedback e repetição de movimentos. Entretanto, sua aplicação deve considerar a indicação clínica e as evidências disponíveis, uma vez que os estudos apresentam resultados variáveis e nem sempre demonstram superioridade em relação às intervenções fisioterapêuticas convencionais [5,7,8].

Apesar dos avanços nas estratégias de reabilitação, permanecem desafios relacionados à heterogeneidade das condições neurológicas, à diversidade dos protocolos terapêuticos e às diferenças nas respostas individuais. A duração do acompanhamento, a intensidade das intervenções, a fase de recuperação e os instrumentos utilizados para avaliar os resultados também podem influenciar a interpretação das evidências. Revisões recentes destacam que, embora diversas intervenções apresentem resultados favoráveis, ainda existem limitações metodológicas e dificuldades para estabelecer qual abordagem é mais adequada para cada perfil de paciente [3,5,9].

Diante desse contexto, torna-se relevante reunir e discutir as evidências científicas recentes sobre a atuação da fisioterapia neurofuncional, considerando suas contribuições para a recuperação motora, a mobilidade e a independência funcional, bem como os desafios relacionados à aplicação das diferentes estratégias terapêuticas. Assim, este artigo tem como objetivo discutir as contribuições da fisioterapia neurofuncional na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas, destacando as principais abordagens terapêuticas, suas possibilidades de aplicação clínica, os benefícios funcionais descritos na literatura e as limitações das evidências científicas disponíveis.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida com a finalidade de reunir, analisar e discutir as evidências científicas relacionadas às contribuições da fisioterapia neurofuncional na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas. Esse tipo de revisão permite abordar diferentes perspectivas sobre o tema, considerando as intervenções terapêuticas, os resultados funcionais descritos e as limitações identificadas nas publicações científicas.

A pesquisa bibliográfica foi delimitada ao período de janeiro de 2021 a novembro de 2026, priorizando publicações recentes relacionadas à fisioterapia neurofuncional e à reabilitação de pessoas com alterações neurológicas. Para a identificação dos estudos, foram consideradas as bases de dados PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde

(BVS), SciELO e Google Acadêmico, por contemplarem publicações nacionais e internacionais nas áreas de Fisioterapia, Neurologia e Ciências da Saúde.

Foram utilizados descritores relacionados ao tema, incluindo “Fisioterapia”, “Reabilitação Neurológica”, “Neuroplasticidade”, “Acidente Vascular Cerebral”, “Doenças Neurológicas” e seus correspondentes em inglês, como “Physical Therapy”, “Neurological Rehabilitation”, “Neuroplasticity”, “Stroke” e “Neurological Disorders”. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, com o objetivo de ampliar e direcionar a recuperação de publicações relacionadas à questão de pesquisa.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos publicados entre 2021 e 2026, disponíveis em português, inglês ou espanhol, com acesso ao texto completo e que abordassem intervenções fisioterapêuticas, reabilitação neurofuncional, recuperação motora, neuroplasticidade ou resultados funcionais em pessoas com disfunções neurológicas. Foram considerados estudos originais, revisões de literatura e revisões sistemáticas que apresentassem relação direta com o objetivo do artigo.

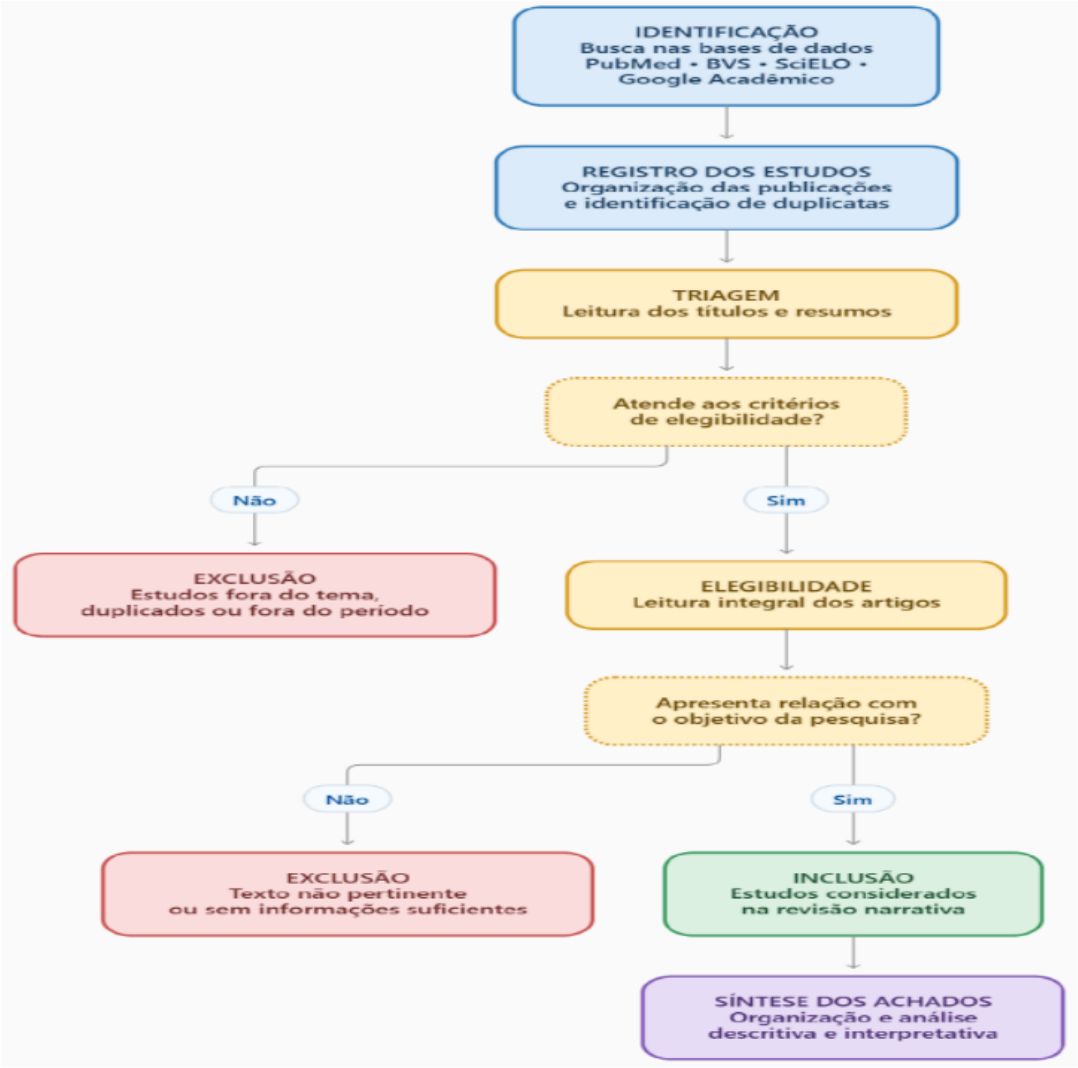
Como critérios de exclusão, foram considerados os estudos duplicados, publicações fora do período estabelecido, trabalhos sem relação direta com a temática, artigos sem acesso ao texto completo e documentos que não apresentassem informações pertinentes à questão investigada. Também foram excluídas publicações que não permitissem identificar sua contribuição para a compreensão das intervenções fisioterapêuticas na reabilitação neurológica.

A seleção dos materiais ocorreu inicialmente pela leitura dos títulos e resumos, buscando identificar a pertinência das publicações em relação ao objetivo do estudo. Posteriormente, os trabalhos considerados relevantes foram submetidos à leitura integral, com a finalidade de verificar sua adequação aos critérios de inclusão e exclusão. As informações relevantes foram organizadas considerando autoria, ano de publicação, condição neurológica estudada, intervenção fisioterapêutica, principais resultados e limitações apontadas pelos autores.

Por fim, os dados selecionados foram organizados e analisados de maneira descritiva e interpretativa, permitindo a construção de uma síntese sobre as principais abordagens da fisioterapia neurofuncional, suas contribuições para a funcionalidade e

os desafios relacionados à reabilitação de pessoas com disfunções neurológicas. A análise buscou identificar aproximações e diferenças entre os estudos, considerando a diversidade das condições clínicas e das estratégias terapêuticas investigadas.

O fluxograma abaixo representa as etapas metodológicas da revisão. Ele não apresenta números fictícios de artigos.



3 RESULTADOS

A análise da literatura selecionada evidenciou que a fisioterapia neurofuncional apresenta diferentes possibilidades de intervenção no processo de reabilitação de pessoas com disfunções neurológicas, especialmente no que se refere à recuperação

motora, à mobilidade, ao equilíbrio e à independência funcional. Entre as estratégias identificadas destacam-se o treinamento orientado a tarefas, os exercícios de fortalecimento muscular, a reeducação da marcha, os exercícios de equilíbrio e as intervenções assistidas por tecnologias. A escolha dos recursos terapêuticos varia conforme a condição neurológica, o grau de comprometimento funcional e os objetivos estabelecidos para cada paciente [1,2,4,5].

Entre as publicações analisadas, observou-se uma concentração de evidências relacionadas à reabilitação de indivíduos após acidente vascular encefálico (AVE). A revisão sistemática de Ankireddypalli et al. [5] reuniu 11 ensaios clínicos randomizados, publicados entre 2018 e 2024, com amostras que variaram de 21 a 288 participantes e intervenções com duração de duas a 12 semanas. Os estudos investigaram diferentes modalidades terapêuticas, incluindo realidade virtual, reabilitação robótica, estimulação elétrica, intervenções assistidas por interface cérebro-computador, terapia de observação da ação, terapia do espelho e treinamento de marcha.

Os resultados dessa revisão apontaram que a maioria das intervenções apresentou melhora em medidas motoras ou funcionais. Entretanto, a superioridade de uma modalidade em relação à fisioterapia convencional ou a intervenções de intensidade semelhante não foi demonstrada de maneira consistente. Esse achado indica que diferentes estratégias podem contribuir para a reabilitação, mas seus efeitos precisam ser interpretados considerando o tipo de intervenção, a fase de recuperação e as características dos participantes [5].

A comparação entre modalidades de reabilitação também foi abordada por Yang e Kim [2], que investigaram a efetividade de intervenções fisioterapêuticas sobre a função e a mobilidade após o AVE. As evidências reunidas reforçam a importância de avaliar os resultados por diferentes dimensões funcionais, uma vez que a melhora em determinado desempenho motor não representa necessariamente recuperação equivalente da independência nas atividades cotidianas. De forma complementar, Shahid, Kashif e Shahid [4] destacaram diferentes abordagens fisioterapêuticas direcionadas aos comprometimentos motores e aos objetivos funcionais da reabilitação.

No que se refere às alterações do tônus muscular, a revisão de Brusola et al. [3] analisou intervenções fisioterapêuticas destinadas ao manejo da espasticidade após o

AVE. Esse aspecto demonstra a importância de considerar os comprometimentos específicos de cada paciente durante o planejamento terapêutico, uma vez que alterações do tônus podem interferir na mobilidade, no posicionamento e na execução de atividades funcionais. Assim, a avaliação individualizada constitui elemento importante para a seleção das estratégias de tratamento.

As intervenções tecnológicas também apareceram entre as abordagens investigadas. Hirano et al. [7] avaliaram o treinamento de marcha assistido por robô em indivíduos com hemiparesia após AVE. Os resultados não demonstraram diferença estatisticamente significativa na independência da marcha entre o treinamento robótico e a fisioterapia convencional intensiva, embora a proporção de participantes que alcançou independência tenha sido numericamente maior no grupo que utilizou o dispositivo. Esse resultado evidencia que a incorporação de tecnologias não significa, necessariamente, superioridade em relação às intervenções convencionais.

Roesner et al. [8], por sua vez, atualizaram a análise das modalidades fisioterapêuticas utilizadas em pacientes com AVE grave, considerando desfechos relacionados à função motora, recuperação funcional e complicações. A abordagem amplia a discussão sobre a necessidade de selecionar intervenções adequadas à gravidade do comprometimento neurológico e às condições clínicas dos pacientes. Já Thompson et al. [9] investigaram estratégias de aumento da atividade física após o AVE, incluindo caminhada de alta intensidade e monitoramento de passos associado à orientação comportamental, ressaltando a importância de considerar não apenas a capacidade de caminhar em ambiente terapêutico, mas também a realização de atividades no cotidiano.

De maneira geral, os estudos apontaram contribuições da fisioterapia neurofuncional para diferentes dimensões da recuperação motora e funcional. Entretanto, foram identificadas limitações relacionadas à diversidade dos protocolos, ao tamanho das amostras, ao tempo de acompanhamento e aos instrumentos de avaliação utilizados. A heterogeneidade dos estudos dificulta comparações diretas e impede estabelecer uma única intervenção como superior para todos os pacientes. Esses achados reforçam a necessidade de planejamento terapêutico individualizado e

de pesquisas com maior padronização metodológica e acompanhamento prolongado [3,5,8].

Tabela 1 – Síntese dos estudos recentes sobre fisioterapia neurofuncional

Autor/ano	**Objetivo ou abordagem investigada**	**Principais achados**	**Limitações ou aspectos relevantes**
Badawi et al. (2023) [1]	Fatores preditivos e modalidades de intervenção na recuperação motora após AVE	Apresenta diferentes fatores associados à recuperação e estratégias de intervenção	Revisão de caráter geral; não estabelece uma modalidade universalmente superior
Yang e Kim (2023) [2]	Comparação de intervenções fisioterapêuticas para função e mobilidade após AVE	Analisa os efeitos das diferentes modalidades sobre desfechos funcionais e mobilidade	A comparação depende das intervenções e dos desfechos incluídos
Brusola et al. (2023) [3]	Intervenções fisioterapêuticas para espasticidade após AVE	Reúne evidências sobre estratégias de tratamento da espasticidade	Resultados devem ser interpretados conforme as modalidades avaliadas
Shahid et al. (2023) [4]	Abordagens fisioterapêuticas para reabilitação após AVE	Discute intervenções direcionadas aos comprometimentos e objetivos funcionais	Revisão com diferentes abordagens terapêuticas
Ankireddypalli et al. (2026) [5]	Revisão de intervenções neurofisioterapêuticas para recuperação motora após AVE	Incluiu 11 ensaios clínicos; a maioria apresentou melhora motora ou funcional, mas a superioridade entre modalidades foi inconsistente	Heterogeneidade de intervenções, amostras, fases de recuperação e medidas de desfecho

Pathak et al. (2021) [6]	Conceito Bobath na reabilitação de pacientes após AVE	Analisa a aplicação do conceito Bobath na reabilitação	A interpretação depende dos estudos e comparadores considerados
Hirano et al. (2024) [7]	Treinamento de marcha assistido por robô	Não encontrou diferença estatisticamente significativa na independência da marcha em comparação à fisioterapia convencional intensiva	Resultado específico do dispositivo e da população investigada
Roesner et al. (2024) [8]	Modalidades fisioterapêuticas em pacientes com AVE grave	Examina função motora, recuperação funcional e complicações após AVE grave	Diversidade das intervenções e dos desfechos analisados
Thompson et al. (2024) [9]	Caminhada de alta intensidade e monitoramento de passos após AVE	O monitoramento de atividade associado à orientação comportamental aumentou os passos diários em comparação à caminhada de alta intensidade isolada	Resultado relacionado à atividade de caminhada e ao contexto estudado

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos selecionados.

A síntese dos estudos demonstra que a fisioterapia neurofuncional dispõe de diferentes estratégias para auxiliar a recuperação motora e funcional após alterações neurológicas. Embora tenham sido observados resultados favoráveis em diferentes modalidades, a literatura ainda apresenta divergências quanto à superioridade de determinadas intervenções. Dessa forma, a escolha terapêutica deve considerar as necessidades individuais, os objetivos funcionais e as evidências disponíveis para cada condição clínica.

4 DISCUSSÃO

Os achados desta revisão demonstram que a fisioterapia neurofuncional apresenta diferentes possibilidades terapêuticas para a reabilitação de indivíduos com disfunções neurológicas, especialmente no que diz respeito à recuperação motora, à mobilidade e à independência funcional. As intervenções identificadas incluem exercícios terapêuticos, treinamento orientado a tarefas, fortalecimento muscular, treinamento de marcha, exercícios de equilíbrio e recursos tecnológicos. Entretanto, os

resultados encontrados indicam que a efetividade das estratégias pode variar conforme a condição neurológica, a gravidade do comprometimento, a fase de recuperação e as características individuais dos pacientes [1,2,5,10].

A recuperação funcional após uma lesão neurológica constitui um processo complexo, que envolve diferentes mecanismos de adaptação do sistema nervoso e respostas individuais às intervenções terapêuticas. Nesse contexto, Badawi et al. [1,11,14] destacam a existência de fatores preditivos relacionados à recuperação motora após o acidente vascular encefálico (AVE), reforçando que a evolução dos pacientes não depende exclusivamente da técnica fisioterapêutica empregada. Aspectos como características clínicas, comprometimento inicial e condições funcionais devem ser considerados durante o planejamento da reabilitação. Dessa forma, a individualização do tratamento representa um elemento essencial para estabelecer objetivos compatíveis com as necessidades de cada paciente.

Em relação às abordagens terapêuticas, Yang e Kim [2] analisaram diferentes intervenções de reabilitação física direcionadas à recuperação da função e da mobilidade após o AVE. A comparação entre estratégias demonstra a importância de considerar os desfechos avaliados, uma vez que a melhora da função motora não representa necessariamente o mesmo nível de evolução na mobilidade ou na realização das atividades cotidianas. De maneira complementar, Shahid, Kashif e Shahid [4,12,14] discutem abordagens fisioterapêuticas direcionadas aos comprometimentos específicos e aos objetivos funcionais, evidenciando a necessidade de associar as intervenções às limitações apresentadas pelos indivíduos.

A neuroplasticidade também representa um aspecto importante para compreender os processos envolvidos na reabilitação neurofuncional. A prática motora estruturada, a repetição de movimentos e o treinamento direcionado às atividades funcionais são estratégias relacionadas à aprendizagem motora e à adaptação do sistema nervoso. Ankireddypalli et al. [5,16,17] identificaram diferentes modalidades utilizadas na recuperação motora após o AVE, incluindo treinamento funcional, terapia do espelho, observação da ação, realidade virtual e intervenções assistidas por tecnologias. Os autores observaram resultados favoráveis em diferentes medidas

motoras e funcionais, embora a superioridade de determinadas modalidades em relação à terapia convencional não tenha sido consistente.

Outro aspecto que merece destaque é o tratamento das alterações do tônus muscular, especialmente a espasticidade, que pode interferir na mobilidade, no posicionamento e na execução de movimentos funcionais. Brusola et al. [3,13,18], ao analisarem intervenções fisioterapêuticas destinadas ao manejo da espasticidade após o AVE, demonstram a relevância de considerar esse comprometimento na elaboração dos programas de reabilitação. A presença de alterações do tônus exige avaliação específica, pois suas repercussões podem variar entre os pacientes e influenciar a escolha dos recursos terapêuticos.

As tecnologias aplicadas à reabilitação também apresentam possibilidades relevantes, principalmente quando utilizadas como recursos complementares ao treinamento funcional. Hirano et al. [7,19] investigaram o treinamento de marcha assistido por robô em pessoas com hemiparesia após AVE. Embora a proporção de participantes que alcançou independência da marcha tenha sido numericamente maior no grupo submetido ao treinamento robótico, não foi identificada diferença estatisticamente significativa em relação à fisioterapia convencional intensiva. Esse resultado demonstra que a utilização de equipamentos tecnológicos não garante, isoladamente, melhores resultados, sendo necessário considerar a intensidade, a especificidade e a qualidade das intervenções realizadas.

Tabela 2 – Comparação das contribuições e limitações das intervenções fisioterapêuticas

Intervenção	Contribuições identificadas na literatura	Limitações observadas	Implicações para a prática
Treinamento orientado a tarefas	Estimula a prática de atividades relacionadas à funcionalidade	Resposta variável conforme comprometimento e características individuais	Direcionar os exercícios às necessidades cotidianas
Fortalecimento muscular	Atua sobre a força e o desempenho motor	Resultados dependem da condição clínica e da intensidade do treinamento	Adaptar carga e progressão à capacidade do paciente
Treinamento de marcha	Favorece o desenvolvimento da capacidade de locomoção	Melhora em ambiente terapêutico pode não representar maior mobilidade comunitária	Associar treino de marcha a estratégias de atividade diária
Treinamento robótico	Permite prática repetitiva e assistida da marcha	Não demonstrou superioridade estatística em relação à fisioterapia convencional intensiva no estudo citado	Utilizar como recurso complementar, conforme indicação
Realidade virtual e biofeedback	Oferecem estímulos e informações adicionais durante o treinamento	Evidências heterogêneas e dependentes dos protocolos	Considerar disponibilidade, objetivos e evidências específicas
Estimulação elétrica e interfaces cérebro-computador	Possibilitam associação entre estímulos e prática motora	Resultados variáveis entre estudos e populações	Avaliar individualmente a indicação e os resultados

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos analisados [2,4,5,7,8,19].

A reabilitação também precisa considerar a diferença entre a capacidade de executar uma atividade durante a sessão fisioterapêutica e a utilização dessa habilidade no cotidiano. Thompson et al. [9] investigaram estratégias para aumentar a atividade após o AVE e observaram que o monitoramento dos passos associado à orientação comportamental apresentou efeito significativo no aumento da quantidade diária de passos em comparação à caminhada de alta intensidade isolada. Esse achado reforça a importância de estratégias que estimulem a continuidade das

atividades fora do ambiente terapêutico, favorecendo a transferência das habilidades desenvolvidas para situações reais de vida.

No contexto dos pacientes com comprometimento neurológico grave, a seleção das intervenções exige atenção às condições clínicas e às limitações funcionais. Roesner et al. [8,11] analisaram modalidades fisioterapêuticas relacionadas à função motora, à recuperação funcional e às complicações após AVE grave. A discussão desses aspectos evidencia que a reabilitação deve contemplar tanto a recuperação das capacidades comprometidas quanto a prevenção de complicações secundárias, respeitando a tolerância e as possibilidades funcionais de cada paciente. Portanto, os objetivos terapêuticos precisam ser estabelecidos de maneira progressiva e individualizada.

A comparação entre os estudos permite identificar contribuições comuns, mas também limitações importantes. As diferenças entre os protocolos, o tamanho das amostras, a duração das intervenções e os instrumentos utilizados dificultam a comparação direta dos resultados. Ankireddypalli et al. [5,19] destacam a heterogeneidade clínica e metodológica dos ensaios analisados, além da presença de estudos com amostras reduzidas e períodos de acompanhamento limitados. Essas características demonstram a necessidade de pesquisas com maior padronização dos protocolos, acompanhamento prolongado e avaliação de resultados que contemplem não apenas a função motora, mas também a independência e a participação social.

Tabela 3 – Desafios e perspectivas para a reabilitação neurofuncional

Dimensão analisada	Desafios identificados	Perspectivas para a assistência fisioterapêutica
Individualização do tratamento	Diferenças clínicas e funcionais entre os pacientes	Planejamento terapêutico baseado na avaliação individual
Recuperação motora	Variabilidade das respostas às intervenções	Acompanhamento periódico e progressão dos exercícios
Mobilidade e marcha	Dificuldade de transferir ganhos terapêuticos para o cotidiano	Associar treinamento supervisionado à atividade diária
Tecnologias de reabilitação	Custos, disponibilidade e resultados heterogêneos	Incorporação criteriosa de recursos com respaldo científico
Continuidade do tratamento	Necessidade de acompanhamento e adesão prolongados	Orientação ao paciente e à família e fortalecimento da continuidade do cuidado
Produção científica	Amostras reduzidas, protocolos diferentes e seguimento limitado	Desenvolvimento de pesquisas com maior padronização e acompanhamento prolongado

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos analisados [3,5,7-9,11].

A síntese das evidências também aponta que a fisioterapia neurofuncional deve ser compreendida como um processo contínuo, no qual a avaliação periódica e a adaptação das estratégias terapêuticas são fundamentais. A evolução do paciente pode exigir modificações nos objetivos e nos recursos utilizados, de acordo com os ganhos funcionais alcançados e as dificuldades persistentes. Nesse sentido, a atuação fisioterapêutica deve considerar a individualidade clínica, a funcionalidade e as condições de vida, evitando a aplicação de protocolos de maneira uniforme para pessoas com comprometimentos distintos [1,2,5].

Por fim, embora os estudos analisados apresentem contribuições importantes para a compreensão da reabilitação neurofuncional, observa-se uma concentração significativa de evidências voltadas ao AVE. Dessa maneira, os resultados não devem ser generalizados automaticamente para outras condições, como doença de Parkinson, esclerose múltipla, traumatismo cranioencefálico e lesões medulares. A produção de estudos específicos para essas populações é necessária para ampliar o conhecimento sobre as intervenções fisioterapêuticas e fortalecer a prática clínica baseada em evidências. Assim, a fisioterapia neurofuncional apresenta papel relevante na reabilitação, desde que suas estratégias sejam selecionadas conforme as necessidades individuais e sustentadas pelas evidências disponíveis.

5 CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu compreender a importância da fisioterapia neurofuncional no processo de reabilitação de pessoas com disfunções neurológicas, destacando sua contribuição para a recuperação motora, a melhora da mobilidade e o desenvolvimento da independência funcional. As evidências analisadas demonstram que diferentes estratégias fisioterapêuticas podem auxiliar na redução das limitações decorrentes de alterações neurológicas, especialmente por meio de exercícios terapêuticos, treinamento orientado a tarefas, fortalecimento muscular, treino de equilíbrio e reeducação da marcha.

Os achados também evidenciam a relevância da neuroplasticidade como fundamento para a organização das intervenções terapêuticas, considerando a capacidade do sistema nervoso de adaptar seu funcionamento diante de estímulos e experiências motoras. Nesse contexto, a prática de atividades específicas, repetitivas e progressivas constitui uma estratégia importante para estimular a aprendizagem motora e favorecer a recuperação de habilidades funcionais. Além disso, recursos tecnológicos, como dispositivos robóticos, realidade virtual e estimulação elétrica, apresentam possibilidades complementares, embora sua superioridade em relação às abordagens convencionais ainda não seja demonstrada de maneira consistente em todas as situações investigadas.

Verificou-se, entretanto, que os resultados da reabilitação variam conforme a condição neurológica, a gravidade do comprometimento, a fase de recuperação e as características individuais dos pacientes. A diversidade dos protocolos terapêuticos, os diferentes instrumentos de avaliação e os períodos de acompanhamento também representam limitações para a comparação entre os estudos. Observou-se ainda uma concentração das evidências analisadas na reabilitação após acidente vascular encefálico, o que limita a generalização dos achados para outras condições neurológicas.

Dessa forma, destaca-se a necessidade de desenvolver pesquisas com maior padronização metodológica, amostras mais representativas e períodos de acompanhamento prolongados, contemplando diferentes condições neurológicas e

desfechos relacionados à funcionalidade, à autonomia e à qualidade de vida. Também se considera importante fortalecer a individualização dos programas terapêuticos e a continuidade da assistência, de acordo com as necessidades e possibilidades de cada paciente.

Conclui-se que a fisioterapia neurofuncional representa um componente relevante da reabilitação de pessoas com disfunções neurológicas, contribuindo para a promoção da funcionalidade e para a ampliação da independência nas atividades cotidianas. Sua aplicação deve estar fundamentada na avaliação individual, na seleção criteriosa das intervenções e nas evidências científicas disponíveis, reconhecendo que a recuperação é um processo variável e que os resultados dependem de múltiplos fatores clínicos e funcionais.

REFERÊNCIAS

1. Barbosa RF, et al. Neuroplasticidade e recuperação funcional em pacientes neurológicos. **Revista Brasileira de Neuroreabilitação**. 2022;18(2):30-41.

2. Costa MA, Lima PR. Atuação multidisciplinar na reabilitação neurológica: contribuições da fisioterapia neurofuncional. **Revista Saúde Integrada.** 2021;15(3):45-56.

3. Costa PR, Almeida TS. Reabilitação fisioterapêutica no acidente vascular encefálico. **Revista Saúde e Movimento**. 2023;11(1):55-66.

4. Ferreira LM, Lopes AC. Esclerose múltipla e fisioterapia neurofuncional: abordagens terapêuticas contemporâneas**. Revista Neurociências**. 2021;14(3):44-53.

5. Gil AC. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas; 2021.

6. Lima DF, et al. Paralisia cerebral e reabilitação funcional: atuação da fisioterapia neurofuncional. **Revista Brasileira de Fisioterapia Pediátrica**. 2022;10(2):22-35.

7. Lima DF, Pereira MA. Qualidade de vida em pacientes submetidos à fisioterapia neurofuncional. **Revista Científica da Saúde**. 2023;13(2):70-82.

8. Martins JP, et al. Doença de Parkinson e reabilitação fisioterapêutica: revisão atualizada. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 2022;25(4):1-12.

9. Oliveira AL, Barros MC. Avanços tecnológicos na fisioterapia neurofuncional. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. 2022;12(1):88-99.

10. Oliveira JS, et al. Neuroplasticidade e reabilitação neurológica: avanços terapêuticos na fisioterapia neurofuncional. **Revista Brasileira de Reabilitação**. 2023;12(1):20-31.

11. World Health Organization. **Neurological disorders: public health challenges. Geneva: World Health Organization**; 2021.

12. Pereira AC, Almeida VF. Intervenção precoce na fisioterapia neurofuncional e seus impactos na recuperação funcional. **Revista Científica da Saúde**. 2021;9(4):66-74.

13. Pereira RS, et al. **Recursos tecnológicos aplicados à fisioterapia neurofuncional. Revista Inova Saúde**. 2024;15(1):90-103.

14. Rocha EM, et al. Neuroplasticidade e reabilitação neurológica funcional. **Revista Ciências da Saúde**. 2021;9(2):33-45.

15. Santos DR, et al. Tecnologias aplicadas à fisioterapia neurofuncional: realidade virtual e reabilitação motora. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. 2024;14(1):88-97.

16. Santos FA, et al. Doenças neurológicas e incapacidade funcional: desafios para a reabilitação. **Revista Multidisciplinar em Saúde**. 2023;7(2):15-28.

17. Silva LM, Souza CA. Fundamentos da fisioterapia neurofuncional e sua importância clínica. **Revista Brasileira de Fisioterapia Neurológica**. 2022;8(2):15-27.

18. Souza TP, et al. **Lesão medular e reabilitação neurofuncional: revisão integrativa. Revista Saúde em Foco**. 2020;10(3):101-113.

19. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage**. J Speech Lang Hear Res**. 2008;51(1):S225-S239.