

REVISÃO

Impacto da mobilização precoce nos desfechos funcionais após acidente vascular cerebral isquêmico *Impact of early mobilization on functional outcomes after ischemic stroke*

Ana Carolina Furio da Cunha¹, Caroline de Faria², Cecília Abreu Gonçalves^{3,4}, Rafael Endringer Gava⁵,
Maria Cecília Ataíde Gomes⁶

¹Universidade Cesumar (UNICESUMAR), Maringá, PR, Brasil

²Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC), Araguaína, TO, Brasil

³Centro Universitário Atenas (UNIATENAS) Paracatu, MG, Brasil

⁴Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM), Patos de Minas, MG, Brasil

⁵Centro Universitário Multivix Vitória, ES, Brasil

⁶Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE), Montes Claros, MG, Brasil

Recebido em: 6 de Julho de 2026; Aceito em: 16 de Julho de 2026.

Correspondência: Ana Carolina Furio da Cunha, carol.furiocunha@hotmail.com

Como citar

Cunha ACF, Faria C, Gonçalves CA, Gava RE, Gomes MCA. Impacto da mobilização precoce nos desfechos funcionais após acidente vascular cerebral isquêmico. Fisioter Bras. 2026;27(6):4294-4312. doi: [10.62827/fb.v27i6.1227](https://doi.org/10.62827/fb.v27i6.1227).

Resumo

Introdução: O acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade funcional no mundo. A mobilização precoce é utilizada na reabilitação desses pacientes visando potencializar a recuperação neurológica e reduzir complicações da imobilidade prolongada, mas persistem divergências quanto ao momento ideal e à intensidade das intervenções. Objetiva-se compreender os benefícios da mobilização precoce, o momento mais adequado para seu início e seu impacto na independência funcional ao longo do tempo. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática com meta-análise. As buscas foram realizadas nas bases PubMed/MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Cochrane Library, EBSCOhost e SciELO (Scientific Electronic Library Online), foram incluídos sete estudos, totalizando 782 participantes. **Resultados:** Demonstrou-se que a mobilização precoce esteve associada a melhores desfechos funcionais quando iniciada entre 24 e 48 horas após o AVC isquêmico. Protocolos iniciados em menos de 24 horas apresentaram resultados menos favoráveis. Também foram observadas melhorias no equilíbrio, na capacidade funcional e redução de complicações relacionadas à imobilidade, incluindo tromboembolismo venoso, lesões por pressão e

pneumonia. Em pacientes idosos, protocolos estruturados de mobilização precoce mostraram benefícios clínicos e funcionais adicionais. **Conclusão:** A mobilização precoce mostrou-se uma estratégia segura e eficaz para pacientes com AVC isquêmico agudo, especialmente quando iniciada entre 24 e 48 horas após o evento. A intervenção contribui para maior independência funcional e menor ocorrência de complicações associadas à imobilidade. Contudo, são necessários estudos adicionais para definir com maior precisão a janela temporal ideal e a intensidade adequada das intervenções precoces.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico; Mobilização Precoce; Reabilitação Neurológica; Capacidade Funcional; Medidas de Desfecho.

Abstract

Introduction: Ischemic stroke is one of the leading causes of mortality and functional disability worldwide. Early mobilization is used in the rehabilitation of these patients to enhance neurological recovery and reduce complications associated with prolonged immobility; however, there remains disagreement regarding the optimal timing and intensity of these interventions. The objective of this study is to understand the benefits of early mobilization, the most appropriate time to begin it, and its impact on functional independence over time. **Methods:** This is a systematic review with a meta-analysis. Searches were conducted in the PubMed/MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Cochrane Library, EBSCOhost, and SciELO (Scientific Electronic Library Online) databases; seven studies were included, totaling 782 participants. **Results:** Early mobilization was shown to be associated with better functional outcomes when initiated between 24 and 48 hours after an ischemic stroke. Protocols initiated within less than 24 hours yielded less favorable results. Improvements were also observed in balance, functional ability, and a reduction in complications related to immobility, including venous thromboembolism, pressure ulcers, and pneumonia. In elderly patients, structured early mobilization protocols demonstrated additional clinical and functional benefits. **Conclusion:** Early mobilization has proven to be a safe and effective strategy for patients with acute ischemic stroke, especially when initiated between 24 and 48 hours after the event. The intervention contributes to greater functional independence and a lower incidence of complications associated with immobility. However, further studies are needed to more precisely define the optimal time window and the appropriate intensity of early interventions.

Keywords: Ischemic Stroke; Early Mobilization; Neurological Rehabilitation; Functional Status; Outcome Assessment.

Introdução

O acidente vascular cerebral isquêmico é atualmente uma das principais causas de morte e incapacidade permanente em todo o mundo, mais especificamente entre os idosos, que são a principal faixa etária acometida por essa condição devido a uma série de fatores ligados a senilidade, como a maior imobilização, prevalência de comorbidades e

vulnerabilidades sociais [1]. Pode-se estimar, pela alta taxa de morbimortalidade, que cerca de um terço da população acometida por um evento estará, em um ano, com alguma incapacidade, enquanto um terço terá falecido em menos de 30 dias pela condição ou repercussões da mesma, vale destacar a imobilidade, que aumenta significativamente o risco

para eventos tromboembólicos e pneumonias [2].

Foi constatado em estudos prévios realizados em animais, uma janela crítica logo após um evento, onde é possível moldar com maior eficiência a estrutura e recuperação neuronal, com foco na plasticidade cerebral, onde haverá reorganização neuronal, formação de novas conexões sinápticas, com maior expressão de Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) e MidKine (MK), além da redução de mecanismos tóxicos e apoptóticos [3]. Vale lembrar que é um breve período restrito aos momentos iniciais após o quadro agudo, tendo pico em semanas e atingindo um platô em seguida [4]. Desse modo, com foco em uma das principais sequelas de um AVC, entra em pauta o início precoce de fisioterapias para pacientes acometidos por essa condição, com foco na mobilização precoce fora do leito para garantir recuperação funcional e prevenir óbitos decorrentes de condições associadas à imobilidade [2].

A mobilização precoce compreende a realização de atividades fora do leito logo nas primeiras horas ou dias após um evento, que inclui sentar-se na cama, ortostatismo, treino da marcha e motores progressivos. Sabe-se que o reparo neurovascular acontece prioritariamente nos primeiros 7 dias, desse modo, torna-se o período com maior capacidade de modificar o curso da doença, uma vez que haverá um maior desempenho devido a elevação da plasticidade neuronal focada no reparo da lesão [3]. Entretanto, apesar das evidências com relação ao potencial reparador nesse período, ainda não existe um consenso definindo o melhor momento para iniciar a reabilitação, estudos comparam questões relacionadas ao momento ideal para o início, apresentando divergências com relação aos resultados [5].

Para indicar uma possível maneira de distinguir o melhor momento para início da terapia motora, é sugerido que a tomada de decisão seja baseada em características do paciente, como comorbidades,

patologias prévias, gravidade neurológica e cardiorrespiratória, além da própria idade do paciente, que é um fator importante para o prognóstico. Estudos indicam benefício da mobilização precoce em idosos, uma vez que são a população em maior risco de desfechos desfavoráveis, principalmente pelo risco de agravamento de outras patologias ou pela própria senilidade, reforça-se riscos de sarcopenia, fragilidade, aspiração, tromboembolismo, lesão por pressão, dentre outros, desse modo destacam-se como população com tendência a ser favorecida com reabilitação precoce [1].

Estudos sugerem uma janela temporal para reabilitação, porém com ressalvas em seu período, indicam piores desfechos quando a mobilização é feita nas primeiras 24 horas e efeitos benéficos ligados à terapia durante fase subaguda, entre 4 e 5 dias, período com intensa reorganização neuronal [6]. Estudos realizados em ratos apontam influência direta do contexto inflamatório para recuperação pós AVC, que se interliga diretamente com fase subaguda já citada, essa pesquisa demonstrou macrófagos como um potencial reparador após fases agudas, com foco em angiogênese e remielinização, a melhora depende de um ambiente propício que se soma a uma neuroplasticidade em potencial nesse período [7].

Em contrapartida, foi demonstrado de forma experimental, que a mobilização nas primeiras 24 horas tem potencial de expressão de fatores neurotróficos em ratos submetidos à oclusão da artéria cerebral média e mobilização precoce, sendo associado a redução do volume do infarto, além da melhora motora, com impacto sobre a postura e equilíbrio [8]. Apesar dessas evidências, outro estudo discute momentos com maior segurança, principalmente de 24 a 48 horas ou superiores, com atividades de baixa intensidade e focada para a limitação do paciente, de forma a preconizar a segurança, a partir da escala Rankin Modificada, com

resultados favoráveis em pacientes que realizaram a terapia já a partir de 24 horas após o evento [5].

Paralelamente, outros estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de estabelecer um consenso em relação à intensidade aplicada nos protocolos terapêuticos, um ensaio clínico randomizado e controlado foi realizado dividindo 3 grupos que receberam menos de 1,5 hora diária de mobilização entre 24 a 48 horas, pelo menos 3 horas diárias entre 24 e 48 horas e 3 horas diárias antes de 24 horas, com resultados superiores no segundo grupo e resultados menos expressivos no grupo de início mais precoce. Apesar dos resultados favoráveis em relação ao tempo maior de

atividade, relaciona-se também o tempo de início das atividades, sendo um fator determinante para o sucesso terapêutico [9].

Apesar das divergências, constata-se que o protocolo terapêutico deve ser construído de modo a estimular exercícios repetitivos e funcionais que estimulam reorganização neuronal, é evidente que a mobilização precoce tem o potencial terapêutico necessário para reduzir internações e melhorar equilíbrio e força [8]. Objetiva-se, assim, compreender os benefícios da intervenção precoce, qual o momento mais adequado para indicar a conduta, e de que forma se dá a independência funcional desses pacientes ao longo do tempo.

Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática com meta-análise, conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020). O protocolo do estudo foi registrado na plataforma PROSPERO CRD420261426042, vinculada ao National Institute for Health Research (NIHR/University of York), visando ampliar a transparência metodológica e reduzir riscos de viés relacionados à seleção e análise dos estudos.

A pergunta orientadora foi formulada com base no acrônimo PICO. Foi considerado a população da pesquisa como: adultos com acidente vascular cerebral isquêmico agudo; intervenção como: mobilização precoce iniciada dentro de 72 horas após os sintomas ou após a admissão hospitalar; comparador: como cuidado usual, mobilização tardia ou reabilitação convencional; e desfecho como: melhoria na independência funcional.

Para aumentar a sensibilidade da busca, múltiplos sinônimos, descritores controlados e termos livres foram combinados usando operadores

booleanos. O operador AND foi usado para cruzar diferentes blocos conceituais e o operador OR foi usado para agrupar sinônimos em cada bloco. Aspas foram usadas para preservar expressões compostas.

A busca foi realizada em quatro bases de dados: PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, SciELO e as bases de dados disponíveis através do EBSCOhost. Adicionalmente, realizou-se uma busca através de referências dos estudos incluídos, bem como de revisões sistemáticas ou meta-análises relevantes para o tema.

O NIHSS não foi considerado um termo obrigatório na principal estratégia de busca para não restringir a pesquisa e potencialmente perder quaisquer estudos potencialmente viáveis. Quando disponível, o NIHSS basal foi planejado para ser extraído dos estudos incluídos, permitindo posterior análise conforme a gravidade neurológica inicial. A execução da estratégia de busca está apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca.

Base de dados	String de busca utilizada	Data da busca	Nº de artigos
PubMed/MEDLINE	("ischemic stroke" OR "ischaemic stroke" OR "acute ischemic stroke" OR "acute ischaemic stroke" OR "cerebral infarction") AND ("early mobilization" OR "early mobilisation" OR "very early mobilization" OR "very early mobilisation" OR "early rehabilitation" OR "early ambulation" OR "out-of-bed activity") AND ("functional independence" OR "functional outcome" OR "modified Rankin Scale" OR mRS OR "Barthel Index" OR "Functional Independence Measure" OR FIM)	16/05/2026	83
Cochrane Library	("ischemic stroke" OR "acute ischemic stroke" OR "cerebral infarction") AND ("early mobilization" OR "early mobilisation" OR "early rehabilitation" OR "very early mobilization" OR "out-of-bed mobilization") AND ("functional outcome" OR "functional independence" OR "modified Rankin Scale" OR "Barthel Index" OR "Functional Independence Measure" OR "activities of daily living")	16/05/2026	75
EBSCOhost	("ischemic stroke" OR "ischaemic stroke" OR "acute ischemic stroke" OR "acute ischaemic stroke" OR "cerebral infarction") AND ("early mobilization" OR "early mobilisation" OR "very early mobilization" OR "very early mobilisation" OR "early rehabilitation" OR "early ambulation" OR "out-of-bed activity") AND ("functional independence" OR "functional outcome" OR "modified Rankin Scale" OR "Barthel Index" OR "Functional Independence Measure")	16/05/2026	80
Scielo	("stroke" OR "acidente vascular cerebral" OR "AVC" OR "cerebral infarction" OR "infarto cerebral") AND ("early mobilization" OR "mobilização precoce" OR "early rehabilitation" OR "reabilitação precoce" OR "physiotherapy" OR "fisioterapia" OR "out-of-bed" OR "fora do leito") AND ("functional outcome" OR "desfecho funcional" OR "functional independence" OR "independência funcional" OR "Barthel" OR "Rankin")	16/05/2026	22
Total inicial de estudos	—	—	260

Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Os critérios de elegibilidade foram elaborados de acordo com a estratégia PICO, a fim de se garantir melhor clareza no processo de seleção e a reprodutibilidade do estudo.

Os critérios de inclusão foram separados conforme os componentes do acrônimo PICO, sendo considerado elegíveis os estudos que atenderam aos seguintes critérios - pacientes adultos, com 18 anos ou mais, acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico. Foram consideradas como intervenção a mobilização precoce, a reabilitação precoce, a fisioterapia precoce, a atividade fora do leito ou intervenções funcionais iniciadas em até 72 horas após o início dos sintomas ou a admissão hospitalar. Essas abordagens foram comparadas ao tratamento de rotina, à mobilização tardia, à reabilitação convencional ou à ausência de mobilização precoce estruturada. Como desfecho, avaliou-se a independência funcional ou a recuperação funcional, mensuradas por meio de instrumentos validados, como a Escala de Rankin modificada, o Índice de Barthel, a Medida de Independência Funcional ou escalas similares. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos quase-randomizados e estudos observacionais comparativos, sem restrição de período de publicação, contemplando pesquisas nos idiomas inglês, português e espanhol, desde que disponíveis na íntegra.

Foram excluídos os estudos que não se enquadravam no objetivo da meta-análise ou que não atendiam aos critérios previamente definidos. Dessa forma, foram considerados critérios de exclusão – estudos de revisões narrativas, meta-análises anteriores, editoriais, cartas ao editor, comentários e relatos de caso, bem como estudos envolvendo exclusivamente pacientes pediátricos. Também foram excluídos estudos que analisaram exclusivamente acidente vascular cerebral hemorrágico, ataque isquêmico transitório

ou outras doenças neurológicas, sem apresentar análise separada para pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico. Da mesma forma, foram descartados estudos que não avaliaram mobilização precoce, reabilitação precoce, fisioterapia precoce ou intervenção funcional fora do leito durante a fase aguda, assim como aqueles sem grupo controle ou comparador e sem avaliação de independência funcional ou recuperação funcional. Por fim, foram excluídas publicações duplicadas e resumos de conferências sem o texto completo correspondente.

Inicialmente, os dados coletados das bases de estudos foram exportados e importados para o Rayyan. Durante essa etapa, as duplicatas foram identificadas e removidas. Em seguida, os demais estudos foram então triados por título e resumo, sendo classificados como excluídos, elegíveis ou potencialmente elegíveis. Após triagem inicial, os estudos potencialmente elegíveis e os elegíveis foram selecionados para avaliação em texto completo. Os motivos de exclusão durante a fase de leitura completa foram registrados para posterior construção do fluxograma PRISMA 2020 (Figura 1).

O risco de viés dos estudos incluídos foi avaliado de acordo com o desenho metodológico de cada estudo. Para ensaios clínicos randomizados, foi utilizada a ferramenta Cochrane RoB 2, considerando domínios relacionados ao processo de randomização, desvios das intervenções pretendidas, dados de desfecho incompletos, mensuração de desfechos e seleção do resultado relatado. Para estudos observacionais, foi utilizada a ferramenta ROBINS-I, considerando principalmente fator de confusão, seleção de participantes, classificação de intervenções, desvios das intervenções pretendidas, dados incompletos, mensuração de desfechos e relato seletivo.

Para fins de apresentação neste estudo, os julgamentos foram sintetizados em três categorias finais: baixo risco de viés, risco moderado de

viés e alto risco de viés e estão apresentados no Quadro 3.

Resultados

Foram identificados 260 registros nas bases de dados, sendo 83 provenientes da PubMed/MEDLINE, 80 das bases consultadas via EBSCOhost, 75 da Cochrane Library e 22 da SciELO. Os estudos encontrados foram importados para o Rayyan, sendo identificadas e removidas 107 duplicatas, correspondendo a 41,15% do total de estudos encontrados inicialmente, resultando em 153 artigos elegíveis para triagem por título e resumo.

Na triagem inicial, por título e resumo, 107 estudos foram removidos por não atenderem aos critérios de elegibilidade escolhidos, correspondendo

a 69,93% do total triado. Dessa forma, 46 artigos foram selecionados para avaliação em texto completo. No entanto, 13 artigos não foram recuperados, resultando em 33 estudos avaliados na íntegra para elegibilidade. Terminada a realização da leitura completa dos artigos selecionados por título e resumo, 26 estudos foram excluídos, correspondendo a 84,78% dos artigos avaliados nessa etapa. Ao final da análise, 7 estudos foram incluídos na meta-análise ($n = 782$ participantes), abrangendo ensaios clínicos randomizados controlados e um estudo de coorte retrospectivo, publicados entre 2015 e 2026 (Figura 1).

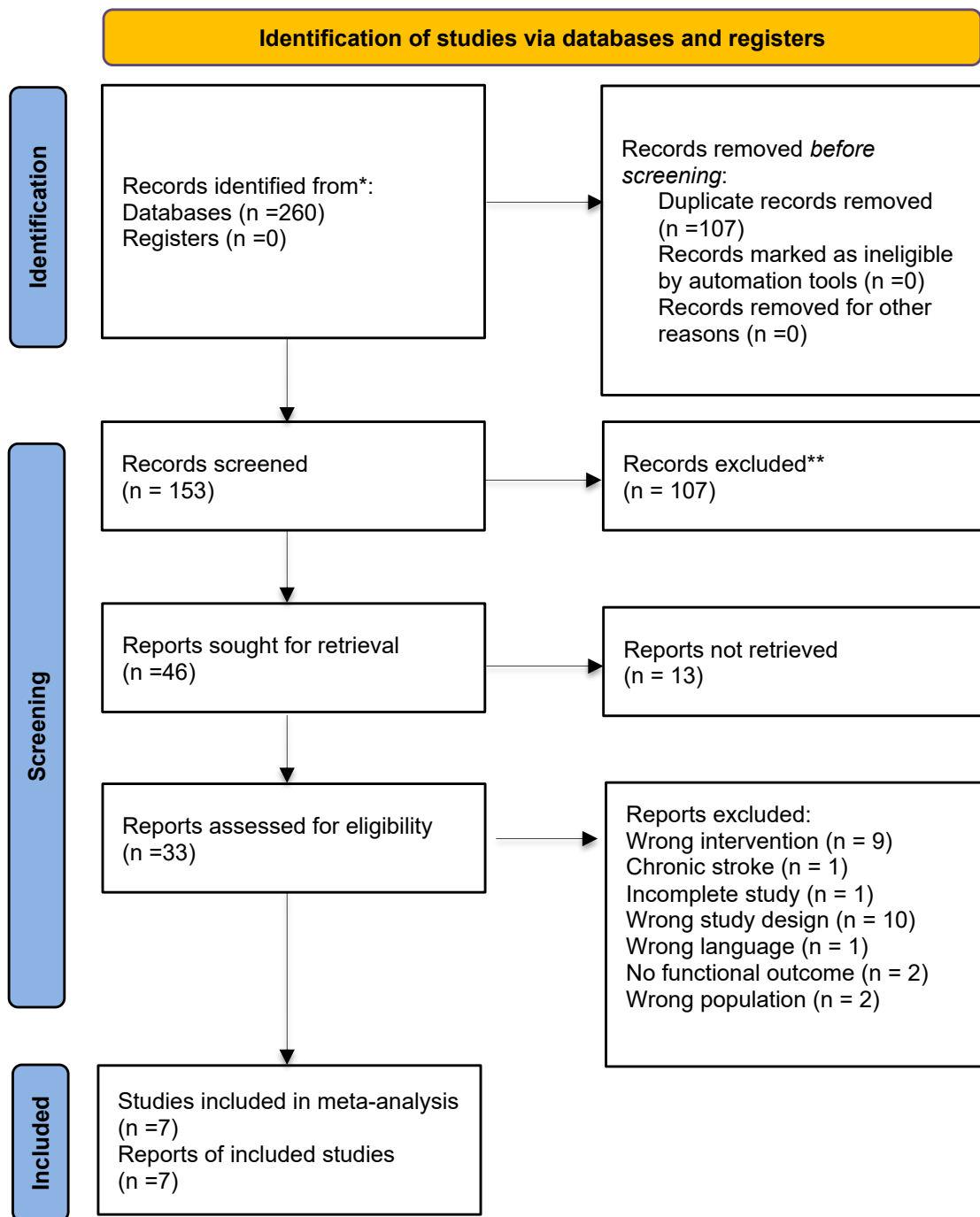


Figura 1 – Fluxograma PRISMA 2020.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os detalhes sobre os estudos selecionados foram agrupados no Quadro 2, sendo as informações selecionadas: autor, ano de publicação, país, desenho metodológico, tamanho da amostra, características da intervenção ou exposição,

grupo comparador, período de acompanhamento e desfechos funcionais avaliados. Dessa forma, permite-se a interpretação adequada da população estudada, estratégias de mobilização precoce e resultados analisados.

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos.

Estudo	Ano	País	Desenho do estudo	Amostra total	Grupo intervenção / exposição	Grupo comparação	Seguimento	Desfecho principal
Mao et al. — Effects of evidence-based early mobilization on prognostic outcomes in older patients with acute ischemic stroke	2026	China	Coorte retrospectiva	177	Mobilização precoce baseada em evidências associada à reabilitação convencional; início geralmente em até 24h após estabilidade clínica, com protocolo estruturado de mobilização fora do leito	Reabilitação convencional de rotina, iniciada geralmente em 24–72h após estabilização clínica	Alta hospitalar; readmissão em 30 dias	mRS 0–2 na alta; EBEM associou-se a maior taxa de desfecho funcional favorável, maior recuperação neurológica e menor taxa de complicações.
Ademoyegun et al. — Effects of very early exercise on inflammatory markers and clinical outcomes in patients with ischaemic stroke	2025	Nigéria	Ensaio clínico randomizado	48	Exercício/mobilização muito precoce dentro de 24h do AVC, 45 min, 2 vezes ao dia, totalizando 1,5h/dia por 7 dias; incluiu exercícios de ADM e mobilização fora do leito, como sentar, ficar em pé, transferir e caminhar	Cuidado usual com posicionamento e mudanças regulares de decúbito	3 meses	IL-6 e incapacidade física por mRS; grupo VEE apresentou melhora superior em desfechos motores, funcionais, cognitivos e afetivos em 1 e 3 meses.

Yen et al. — Impact of Early Mobilization on Patients With Acute Ischemic Stroke Treated With Thrombolysis or Thrombectomy	2024	Taiwan	Ensaio clínico randomizado	122	Mobilização precoce fora do leito associada à reabilitação precoce padrão, iniciada entre 24–72h após AVC, em pacientes tratados com IVT ou trombectomia	Reabilitação precoce padrão, inicialmente com atividades em leito, com mobilização fora do leito introduzida após 3 dias	3 meses	Independência funcional motora avaliada pela Functional Independence Measure em 1 mês após AVC; benefício funcional observado principalmente no subgrupo tratado com trombólise intravenosa, sem benefício significativo no grupo submetido à trombectomia.
Wang et al. — Early physical rehabilitation therapy between 24 and 48 h following acute ischemic stroke onset	2021	China	Ensaio clínico randomizado	110	Reabilitação física precoce iniciada entre 24–48h após o início do AVC isquêmico	Reabilitação padrão iniciada entre 72– 96h após o início do AVC isquêmico	3 meses	mRS 0–2 em 3 meses; maior proporção de bom desfecho funcional no grupo 24–48h versus 72–96h.

Rahayu et al. — The Effectiveness of Early Mobilization Time on Balance and Functional Ability after Ischemic Stroke	2019	Indonésia	Ensaio clínico randomizado	40	Mobilização precoce iniciada em 24h após diagnóstico de AVC isquêmico por TC, com protocolo progressivo baseado em estímulos sensoriais, exercícios ativos/assistidos, treino postural, sedestação, ortostatismo, marcha e atividades funcionais	Mobilização iniciada em 48h após diagnóstico de AVC isquêmico, seguindo rotina hospitalar	7 dias	BBS e Barthel Index em 7 dias; mobilização em 24h apresentou melhores resultados que mobilização em 48h.
Tong et al. — High Intensity Physical Rehabilitation Later Than 24 h Post Stroke Is Beneficial in Patients	2019	China	Ensaio clínico randomizado	248	Mobilização fora do leito intensiva iniciada entre 24–48h após o AVC, ≥3h/dia	Mobilização muito precoce intensiva em <24h, ≥3h/dia, e mobilização precoce rotineira em 24–48h, <1,5h/dia	3 meses	mRS 0–2 em 3 meses; melhor resultado no grupo de mobilização intensiva iniciada entre 24–48h em comparação à mobilização intensiva <24h.
Poletto et al. — Early Mobilization in Ischemic Stroke: A Pilot Randomized Trial of Safety and Feasibility in a Public Hospital in Brazil	2015	Brasil	Ensaio clínico randomizado	37	Mobilização precoce iniciada em até 48h após o início dos sintomas, com sessões de fisioterapia aproximadamente 30 min/dia, 5 vezes por semana, incluindo sentar fora do leito, ortostatismo, treino funcional e reaprendizado motor	Cuidado padrão/fisioterapia convencional sob demanda, geralmente em leito, conforme solicitação da equipe e disponibilidade de fisioterapeuta	14 dias ou alta hospitalar; seguimento em 3 meses	NIH (NIHSS), mRS na alta e após 3 meses; mobilização precoce foi factível e segura, sem diferença significativa em desfechos funcionais em 3 meses.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

O Quadro 3 apresenta a síntese da avaliação do risco de viés dos sete estudos incluídos nesta revisão, conforme os domínios analisados em cada ferramenta utilizada.

Quadro 3 – Avaliação do risco de viés dos estudos incluídos.

Estudo	Ferramenta utilizada	Randomização / Fator de Confusão	Cegamento / mensuração dos desfechos	Dados incompletos	Relato seletivo	Classificação final
Mao et al., 2026	ROBINS-I	Alto risco	Risco moderado	Baixo risco	Risco moderado	Alto risco
Ademoyegun et al., 2025	RoB 2	Risco moderado	Risco moderado	Baixo risco	Risco moderado	Risco moderado
Yen et al., 2024	RoB 2	Baixo risco	Risco moderado	Baixo risco	Baixo risco	Risco moderado
Wang et al., 2021	RoB 2	Baixo risco	Risco moderado	Risco moderado	Baixo risco	Risco moderado
Rahayu et al., 2019	RoB 2	Risco moderado	Alto risco	Baixo risco	Risco moderado	Alto risco
Tong et al., 2019	RoB 2	Baixo risco	Risco moderado	Alto risco	Risco moderado	Alto risco
Poletto et al., 2015	RoB 2	Baixo risco	Risco moderado	Risco moderado	Baixo risco	Risco moderado

Fonte: Elaborado pelos autores (2026) .

A análise do risco de viés demonstrou um predomínio de artigos de risco moderado a alto. Para os ensaios clínicos randomizados, as principais limitações foram à impossibilidade de cegamento dos participantes e terapeutas, perda de seguimento, análise por protocolo, pequeno tamanho amostral e descrição incompleta de alguns procedimentos metodológicos. Adicionalmente, para o estudo observacional retrospectivo, a análise demonstrou alto risco, principalmente devido ao fator de confusão residual, ausência de randomização e comparação entre períodos institucionais distintos. Nesse sentido, a interpretação dos resultados do presente estudo deve considerar as limitações metodológicas dos estudos incluídos.

Os estudos incluídos foram conduzidos na China ($n = 2$), Indonésia, Brasil, Nigéria, Taiwan e em múltiplos centros (delineamentos unicêntricos predominaram). O tamanho amostral variou de 37 a 248 participantes. As populações consistiram em pacientes com acidente vascular cerebral (AVC) isquêmico agudo, de leve a moderada gravidade na maioria dos estudos (NIHSS < 16), com idade média entre 58 e 70 anos. Um estudo focou especificamente em pacientes idosos (≥ 60 anos) e outro em pacientes submetidos a trombólise intravenosa ou trombectomia mecânica.

As definições de mobilização precoce variaram consideravelmente entre os estudos quanto ao momento de início (variando de < 24 horas a 24–72 horas após o início dos sintomas) e à intensidade (de sessões de 20–30 minutos uma vez ao dia a regimes de ≥ 3 horas/dia). O desfecho funcional primário mais frequentemente avaliado foi a Escala de Rankin Modificada (mRS) 0–2 aos 3 meses, seguido por medidas secundárias incluindo Índice de Barthel, Escala de Equilíbrio de Berg, NIHSS, Fugl-Meyer Assessment e marcadores inflamatórios.

Os resultados quanto ao desfecho funcional favorável foram heterogêneos e dependentes da janela temporal de mobilização avaliada.

Devido à acentuada heterogeneidade metodológica identificada entre os estudos incluídos, a realização de uma meta-análise quantitativa global combinada (*pooled analysis*) foi considerada clinicamente inapropriada e metodologicamente inviável. Para contornar essa limitação e permitir a análise comparativa rigorosa do desfecho funcional primário (independência funcional avaliada pela Escala de Rankin Modificada [mRS] com escore 0–2 aos 3 meses), os dados foram sintetizados de forma estratificada por subgrupos conceituais de tempo e abordagem, conforme estruturado no Quadro 4.

Quadro 4 – Estrutura analítica do Forest Plot estratificado para o desfecho favorável mRS 0–2 aos 3 meses.

Estudo / Subgrupo Temporal	Estatística / Frequência (%)	Odds Ratio (IC 95%)	Valor de p	Tendência Gráfica (Forest Plot)
Subgrupo 1: Mobilização Muito Precoce vs. Precoce				
Estudo de Mobilização Intensiva	37,8% (<24h) vs. 53,5% (24-48h)	< 1,00 (Estimado)	Significativo	[---■---]
Subgrupo 2: Mobilização Precoce vs. Tardia				
Estudo de Janela Expandida (ER vs. SR)	n = 32 (ER) vs. n = 20 (SR)	2,27 (1,05 – 4,87)	p = 0,036	[-----■-----]
Subgrupo 3: Populações Idosas (Protocolo EBEM)				
Coorte Retrospectiva Idosos (EBEM vs. Cont.)	54,9% (EBEM) vs. 34,9% (Cont.)	3,57 (1,61 – 7,93)	p = 0,002	[-----■-----]

Legenda: IC (Intervalo de Confiança); **EBEM** = Evidence-Based Early Mobilization (Mobilização Precoce Baseada em Evidências); **Cont** = Grupo **Controle**; ER = Early Rehabilitation (Reabilitação Precoce); SR = Slow Rehabilitation (Reabilitação Tardia)

Nota: A linha vertical (|) representa a linha de nulidade (OR = 1,0). Quadrados (■) representam a estimativa de efeito de cada subgrupo.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A análise estratificada evidenciou que o impacto na independência funcional dos pacientes após AVC isquêmico agudo é estritamente dependente da janela temporal escolhida para o início da intervenção.

Mobilização Muito Precoce (< 24h) de Alta Intensidade versus Mobilização Precoce (24–48h): Nos ensaios clínicos que testaram protocolos agressivos e de alta intensidade nas primeiras 24 horas pós-evento, observou-se um desfecho funcional desfavorável no seguimento de longo prazo. O grupo submetido à reabilitação intensiva muito precoce (< 24h) apresentou uma taxa significativamente menor de independência funcional aos 3 meses (37,8%) em comparação aos pacientes alocados na janela de mobilização precoce padrão entre 24–48 horas (53,5%), gerando uma diferença estatisticamente significativa e um efeito gráfico posicionado abaixo da linha de nulidade (favorecendo o cuidado moderado e tardio nessa fase hiperaguda).

Mobilização Precoce (24–48h) versus Mobilização Tardia (72–96h): Em contrapartida, quando o início precoce na janela intermediária (24–48h) foi comparado diretamente a uma conduta reabilitadora mais tardia e postergada (72–96h), constatou-se um benefício robusto e claro para o início precoce. O número de pacientes que atingiram escores favoráveis de mRS 0–2 foi significativamente maior no grupo de intervenção precoce em relação ao controle tardio ($n = 32$ versus $n = 20$, respectivamente), traduzindo-se em um *Odds Ratio* (OR) ajustado de 2,27 (IC 95%: 1,05–4,87; $p = 0,036$).

Protocolos Baseados em Evidências (<24h) em Populações Idosas: Na análise focada especificamente em pacientes idosos (≥ 60 anos), a aplicação de um protocolo estruturado de mobilização precoce baseada em evidências (*Evidence-Based Early Mobilization* — EBEM),

executado predominantemente dentro das primeiras 24 horas, associou-se fortemente a desfechos clínicos superiores. O alcance de mRS 0–2 foi significativamente mais frequente no grupo EBEM comparado ao grupo sob cuidados habituais (54,9% vs. 34,9%; $p = 0,011$). Após ajuste por variáveis de confusão, o protocolo EBEM manteve-se como um fator independente altamente associado ao desfecho funcional favorável, apresentando um OR ajustado de 3,57 (IC 95%: 1,61–7,93; $p = 0,002$).

Um estudo comparando mobilização iniciada às 24 h versus 48 h encontrou uma diferença significativa tanto no equilíbrio ($p = 0,038$) quanto na capacidade funcional ($p = 0,021$) obtidas no 7º dia de avaliação entre os dois grupos. Uma diferença significativa no 5º dia foi observada apenas na capacidade funcional ($p = 0,002$) e não no equilíbrio ($p = 0,147$), concluindo que a mobilização precoce iniciada 24 horas após o AVC isquêmico demonstrou ter melhor impacto no equilíbrio e na capacidade funcional comparada à iniciada às 48 horas.

O ensaio nigeriano avaliando o exercício muito precoce (dentro de 24 h) e marcadores inflamatórios mostrou modulação favorável: no 4º e 7º dia, pacientes no grupo de exercício muito precoce mostraram tendências de níveis mais baixos de IL-6, leucócitos, neutrófilos e monócitos, e níveis mais altos de linfócitos. Uma melhor progressão na deficiência motora, incapacidade física, independência funcional, ansiedade, depressão e cognição foi observada no grupo de exercício muito precoce. Adicionalmente, a modulação positiva dos marcadores inflamatórios pela mobilização muito precoce foi associada aos desfechos clínicos ao longo do tempo.

Em pacientes submetidos a trombólise intravenosa ou trombectomia mecânica, os efeitos

da mobilização precoce diferiram conforme a modalidade de tratamento: tanto os grupos tratados com trombólise intravenosa quanto os com trombectomia mecânica mostraram melhora nos escores FIM-motor e PASS ao longo do tempo. Entretanto, apenas o grupo de mobilização precoce após trombólise intravenosa apresentou melhora significativa no desempenho do FIM-motor dentro de 1 mês após o AVC em comparação ao grupo controle. Os autores concluíram que um protocolo de mobilização precoce com o mesmo tempo de intervenção e frequência de sessões diárias do protocolo de cuidados padrão foi eficaz na melhora da capacidade funcional de pacientes com AVC após trombólise intravenosa.

Os dados sobre complicações relacionadas à imobilidade favoreceram consistentemente a mobilização precoce e protocolizada. No estudo de coorte em idosos, a pneumonia ocorreu com menor incidência em pacientes recebendo mobilização

precoce baseada em evidências (9,9% vs. 20,9%; $p = 0,041$), assim como tromboembolismo venoso (2,2% vs. 10,5%; $p = 0,023$) e lesão por pressão (1,1% vs. 7,0%; $p = 0,045$). Esse mesmo estudo também relatou hospitalização mais curta ($p = 0,010$) e menos transferências para unidade de terapia intensiva ($p = 0,045$).

A heterogeneidade metodológica entre os estudos foi substancial, particularmente quanto às definições de “mobilização precoce” (variando de < 24 h a 24–96 h), intensidade das intervenções (0,3 a ≥ 3 h/dia), populações-alvo (idade, gravidade do AVC, modalidade de tratamento de reperfusão) e desenhos de estudo (ensaios randomizados controlados versus coortes retrospectivas). Essa heterogeneidade limitou a viabilidade de uma meta-análise quantitativa global combinada (pooled), optando-se por uma análise e síntese visual estruturada por subgrupos temporais específicos.

Discussão

Descreveu-se os efeitos da mobilização precoce em relação à independência funcional de pacientes que foram afetados pelo acidente vascular cerebral isquêmico em fase aguda. Diante disso, os resultados sugerem que ao mobilizar precocemente esse perfil de paciente, há benefícios clínicos e funcionais importantes se realizados dentro de uma janela de tempo adequada e seguindo protocolos estruturados. No entanto, os dados revelam que não basta apenas antecipar a reabilitação para que ocorram melhores desfechos, é necessário que essas intervenções ocorram dentro de um período de 24 e 48 horas após o evento, tendo em vista que os pacientes que foram submetidos a intervenções antes das primeiras 24h apresentaram desempenho inferior

quando comparados ao segundo grupo.

Em concordância com esses resultados, Wang et al. observaram que os pacientes que foram submetidos à reabilitação no período de 24 e 48 horas obtiveram um maior número de desfechos positivos quando comparados aos que iniciaram a terapia somente após as 72 horas. Nesse mesmo sentido, Rahayu et al. analisaram que os pacientes mobilizados após 24 horas demonstram uma melhora significativa do equilíbrio e da capacidade funcional quando comparados aos pacientes mobilizados somente após 48 horas do evento inicial.

Além disso, os estudos também revelam que protocolos extremamente precoces e com alta

intensidade não garantem bons resultados. Tong et al. evidenciaram que os pacientes que foram submetidos à mobilização intensa nas primeiras 24 horas após o evento obtiveram um menor número de resultados positivos, tendo mais pacientes com dependência funcional em comparação aos que foram mobilizados entre 24 e 48 horas. Esses dados concordam com as evidências prévias que sugerem que a fase hiperaguda do AVC pode representar um período de maior vulnerabilidade fisiológica, no qual intervenções excessivamente intensas podem limitar os benefícios esperados na reabilitação [6].

Esses resultados podem estar relacionados aos mecanismos de neuroplasticidade que são observados após a lesão cerebral. Trabalhos experimentais evidenciam que nos primeiros dias após o AVC ocorre intensa reorganização neuronal, aumentando a expressão de neurotróficos e formando novas conexões sinápticas, o que resulta na criação de uma janela temporal para intervenções reabilitadoras [4]. Diante disso, Ademoyegun et al. reforçaram essa hipótese ao demonstrarem que pacientes submetidos ao exercício muito precoce apresentaram melhora funcional associada à modulação favorável de marcadores inflamatórios [8].

Outro ponto a ser analisado está relacionado ao impacto da mobilização precoce sobre outros desfechos clínicos. Mao et al. avaliaram um grupo de idosos e observaram uma menor incidência de pneumonia, tromboembolismo venoso e lesão por pressão entre os pacientes submetidos a um protocolo precoce de mobilização. Junto a isso, os autores relatam redução do tempo de internação devido a uma boa evolução do quadro e, consequentemente, um menor número de transferências para unidades de terapia intensiva. Essa análise possui uma grande importância para

aplicabilidade clínica, já que essa população é uma das mais vulneráveis aos efeitos deletérios da imobilidade prolongada e às sequelas associadas ao AVC isquêmico [2].

No entanto, nem todos os estudos evidenciaram esses benefícios. Poletto et al. [2], demonstraram que a mobilização precoce é segura, mas não identificaram diferenças significativas nos desfechos funcionais após três meses de acompanhamento. Nesse mesmo sentido, Yen et al. [3] observaram que os efeitos da mobilização precoce variam de acordo com variáveis específicas dos pacientes e do tratamento recebido, apontando benefícios funcionais mais evidentes no grupo de pacientes submetidos à trombólise intravenosa do que aqueles tratados com trombectomia mecânica.

A avaliação dos estudos mostrou que o momento do início da mobilização influencia diretamente os resultados funcionais dos pacientes. Os melhores desfechos relacionados à independência funcional foram obtidos quando a mobilização teve início entre 24 e 48 horas após o AVC isquêmico. Quando iniciada intervenções nas primeiras 24 horas com intensidade elevada houve resultados desfavoráveis em alguns estudos, demonstrando que a antecipação da mobilização pode não trazer benefícios adicionais, devendo ser avaliada de forma criteriosa e de acordo com a estabilidade e características individuais de cada paciente.

A mobilização precoce apresentou potencial na melhora da recuperação funcional e redução das complicações relacionadas à mobilidade, portanto, a hipótese inicial foi parcialmente confirmada. Entretanto, entende-se que sua eficácia apresenta dependência não apenas da intensidade da intervenção e do início precoce da intervenção, mas também da seleção dos pacientes e atividades adequadas.

Apesar dos resultados favoráveis, esta meta-análise apresenta limitações importantes que devem ser consideradas. A principal delas foi a diversidade de metodologias adotadas nos estudos incluídos para análise. Além disso, houve variações expressivas quanto à definição de mobilização precoce, momento de início da intervenção, intensidade dos protocolos adotados, características das populações estudadas e instrumentos utilizados tanto para

avaliação de desfechos quanto para delineamento metodológico. Nesse sentido, essas diferenças impossibilitaram uma análise quantitativa global, tornando necessário a confecção dos resultados por subgrupos temporais. Além disso, o número relativamente pequeno de estudos incluídos limita a generalização dos achados, reforçando a necessidade de novas investigações com protocolos mais padronizados.

Conclusão

A mobilização precoce é uma estratégia segura e eficaz na recuperação funcional dos pacientes, principalmente quando iniciada entre 24 e 48 horas após o evento usando de protocolos individuais e de acordo com as condições clínicas de cada paciente.

De acordo com a avaliação dos estudos verificou-se a mobilização precoce apresenta vantagens quando comparada com o cuidado convencional, pois oferece desfechos funcionais melhores, diminuição de complicações em relação à imobilização prolongada e, em alguns casos, um menor tempo de internação hospitalar. Contudo, não houve uniformidade entre todos os estudos analisados pois há influência do tempo de início da intervenção, da intensidade aplicada, do perfil de cada paciente e das estratégias terapêuticas utilizadas.

Apesar de resultados apontarem benefícios clínicos em relação à mobilização precoce no AVC isquêmico agudo, há uma heterogeneidade metodológica nos estudos incluídos, reforçando necessidade de novos ensaios clínicos que apresentem protocolos padronizados com capacidade para definir maior precisão o tempo necessário e ideal de início das intervenções, assim como a intensidade adequada e o perfil clínico dos pacientes que podem apresentar melhores benefícios com essa intervenção.

Declaração sobre uso de Inteligência Artificial

A inteligência artificial foi utilizada de forma complementar, como apoio à organização das ideias e revisão textual. Empregaram-se o Gemini e o ChatGPT para revisão gramatical, formatação e aprimoramento da fluidez textual. Todo o conteúdo produzido foi submetido à supervisão, validação e interpretação dos pesquisadores, que permaneceram responsáveis por todas as decisões analíticas e pela versão final do manuscrito.

Vinculação acadêmica

Os autores não possuem vinculação a programas específicos de Pós-Graduação, residência médica ou grupos de pesquisa relacionados a este estudo. As afiliações apresentadas correspondem exclusivamente às respectivas instituições de ensino de cada autor.

Conflitos de interesse

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse de natureza financeira, política, comercial ou pessoal relacionados ao tema, à condução da pesquisa, à análise dos dados ou à publicação deste artigo.

Financiamento

Os autores declararam que o presente estudo não recebeu qualquer financiamento para realização da pesquisa.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Cunha ACF; Obtenção de dados: Gava RE; Análise e interpretação dos dados: Gonçalves CA; Análise estatística: Faria C; Redação do manuscrito: Cunha ACF, Gomes MCA, Gava RE, Gonçalves CA, Faria C; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Gomes MCA.

Referências

1. Mao YX, Zhang Y, Wen YH, Hu C. Effects of evidence-based early mobilization on prognostic outcomes in older patients with acute ischemic stroke. *Front Public Health*. 2026; 14:1774045. doi:10.3389/fpubh.2026.1774045.
2. Poletto SR, Rebello LC, Valença MJM, Rossato D, Almeida AG, Brondani R, et al. Early mobilization in ischemic stroke: a pilot randomized trial of safety and feasibility in a public hospital in Brazil. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2015;5(1):31-40. doi:10.1159/000381417.
3. Yen HC, Pan GS, Jeng JS, Chen WS. Impact of early mobilization on patients with acute ischemic stroke treated with thrombolysis or thrombectomy: a randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair*. 2024;38(5):339-349. doi:10.1177/15459683241236443.
4. Ademoyegun AB, Awotidebe TO, Odetunde MO, Inaolaji SO, Bakare SO, Azeez FW, et al. Effects of very early exercise on inflammatory markers and clinical outcomes in patients with ischaemic stroke: a randomized controlled trial. *BMC Neurol*. 2025; 25:121. doi:10.1186/s12883-025-04132-5.
5. Wang F, Zhang S, Zhou F, Zhao M, Zhao H. Early physical rehabilitation therapy between 24 and 48 h following acute ischemic stroke onset: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2021;45(1):1-8. doi:10.1080/09638288.2021.1897168.
6. Wang J, Li Y, Qi L, Mamtilahun M, Liu C, Liu Z, et al. Advanced rehabilitation in ischaemic stroke research. *Stroke Vasc Neurol*. 2024;9:e002285. doi:10.1136/svn-2022-002285.
7. Zhang X, Li H, Gu Y, Ping A, Chen J, Zhang Q, et al. Repair-associated macrophages increase after early-phase microglia attenuation to promote ischemic stroke recovery. *Nat Commun*. 2025;16:3089. doi:10.1038/s41467-025-58254-y.
8. Rahayu UB, Wibowo S, Setyopranoto I. The effectiveness of early mobilization time on balance and functional ability after ischemic stroke. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019;7(7):1088-1092. doi:10.3889/oamjms.2019.269.
9. Tong Y, Cheng Z, Rajah GB, Duan H, Cai L, Zhang N, et al. High intensity physical rehabilitation later than 24 h post stroke is beneficial in patients: a pilot randomized controlled trial study in mild to moderate ischemic stroke. *Front Neurol*. 2019; 10:113. doi:10.3389/fneur.2019.00113.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.