

Utilização do Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos na Avaliação da Capacidade Funcional em Pacientes com Doenças Cardiovasculares: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Use of the 2-minute Stationary Walk Test in the Evaluation of Functional Capacity in Patients With Cardiovascular Diseases: a Systematic Review of the Literature

Uso de la Prueba de Marcha Estacionaria de 2 Minutos en la Evaluación de la Capacidad Funcional en Pacientes con Enfermedades Cardiovasculares: Una Revisión Sistemática de la Literatura

RESUMO

Objetivo: Analisar evidências científicas sobre a aplicação do Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos (TME-2min) em indivíduos com doenças cardiovasculares, com foco na confiabilidade, aplicabilidade clínica e uso em programas de reabilitação cardíaca. **Método:** Revisão sistemática baseada em artigos publicados entre 2014 e 2024 nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO. Foram utilizados os descritores "2-minute step test", "functionalcapacity", "heartfailure", "coronaryarterydisease", "cardiacrehabilitation", "validity", "reliability" e "cardiovascular diseases". Aplicaram-se critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. A avaliação da qualidade metodológica foi realizada por dois revisores independentes. **Resultados:** Após triagem de 203 estudos, 13 artigos preencheram os critérios de elegibilidade. Os estudos selecionados apontaram para boa confiabilidade do TME2min, especialmente em pacientes idosos com insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana e em reabilitação cardíaca. Além disso, o teste demonstrou boa aplicabilidade clínica em diferentes contextos ambulatoriais. **Conclusão:** O TME2min é uma ferramenta viável, confiável e clinicamente útil na avaliação da capacidade funcional em populações cardiovasculares, sendo uma alternativa mais acessível e prática em ambientes com recursos limitados.

DESCRITORES: Teste de marcha estacionária de 2 minutos; capacidade funcional; reabilitação cardíaca; doenças cardiovasculares; avaliação funcional.

ABSTRACT

Objective: To analyze the available scientific evidence on the application of the 2-Minute Stationary Gait Test (2MST) in individuals with cardiovascular diseases, focusing on its validity, reliability, clinical applicability and use in cardiac rehabilitation programs. **Method:** Systematic review based on original articles published between 2014 and 2024 in the PubMed, Scopus, Web of Science and SciELO databases. The descriptors "2-minute step test", "functionalcapacity", "heartfailure", "coronaryarterydisease", "cardiacrehabilitation", "validity", "reliability" and "cardiovascular diseases" were used. Previously defined inclusion and exclusion criteria were applied. The methodological quality assessment was performed by two independent reviewers. **Results:** After screening 203 studies, 13 articles met the eligibility criteria. The selected studies indicated good concurrent validity and reliability of the 2MWT, especially in elderly patients with heart failure, coronary artery disease and in cardiac rehabilitation. In addition, the test demonstrated good clinical applicability in different outpatient settings. **Conclusion:** The 2MWT is a viable, reliable and clinically useful tool for assessing functional capacity in cardiovascular populations, being a more accessible and practical alternative in settings with limited resources.

DESCRIPTORS: 2-minute stationary gait test; functional capacity; cardiac rehabilitation; cardiovascular diseases; functional assessment.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia científica disponible sobre la aplicación de la Prueba de Marcha Estacionaria de 2 Minutos (2MST) en personas con enfermedades cardiovasculares, centrándose en su validez, fiabilidad, aplicabilidad clínica y uso en programas de rehabilitación cardíaca. **Método:** Revisión sistemática basada en artículos originales publicados entre 2014 y 2024 en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y SciELO. Se utilizaron los descriptores "2-minute step test", "functionalcapacity", "heartfailure", "coronaryarterydisease", "cardiacrehabilitation", "validity", "reliability" y "cardiovascular patients". Se aplicaron criterios de

inclusión y exclusión previamente definidos. La evaluación de la calidad metodológica fue realizada por dos revisores independientes. **Resultados:** Tras la evaluación de 203 estudios, 13 artículos cumplieron los criterios de elegibilidad. Los estudios seleccionados indicaron una buena validez concurrente y fiabilidad de la prueba 2MWT, especialmente en pacientes de edad avanzada con insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria y en rehabilitación cardíaca. Además, la prueba demostró una buena aplicabilidad clínica en diferentes entornos ambulatorios. **Conclusión:** La prueba 2MWT es una herramienta viable, fiable y clínicamente útil para evaluar la capacidad funcional en poblaciones cardiovasculares, siendo una alternativa más accesible y práctica en entornos con recursos limitados.

DESCRIPTORES: Prueba de marcha estacionaria de 2 minutos; capacidad funcional; rehabilitación cardíaca; enfermedades cardiovasculares; evaluación funcional

RECEBIDO EM: 14/07/2025 **APROVADO EM:** 30/07/2025

Como citar este artigo: Abdala SL, Coelho VM, Costa CEG, Andrade LC. Utilização do Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos na Avaliação da Capacidade Funcional em Pacientes com Doenças Cardiovasculares: Uma Revisão Sistemática da Literatura. Saúde Coletiva (Edição Brasileira) [Internet]. 2025 [acesso ano mês dia];15(99):16902-16911. Disponível em: DOI: 10.36489/saudecoletiva.2025v15i99p16902-16911



Sheila de Lima Abdala

Pós-graduada em Fisioterapia Hospitalar, Hospital Oeste D'or.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6687-8985>



Vinícius Marinho Coelho

Pós-graduado em Fisioterapia Hospitalar, Hospital Oeste D'or.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6389-8095>



Carlos Eduardo Guedes da Costa

Mestre em Ciências da Reabilitação, Hospital Oeste D'or.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5398-0095>



Laís Caetano Andrade

Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva com Aplicabilidade em Emergência.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9779-7062>

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares continuam sendo a maior causa de mortalidade no Brasil e no mundo, além de contribuírem para o declínio funcional e limitações nas atividades de vida diária (AVD's). A Reabilitação Cardiovascular (RCV) é sabidamente um cuidado essencial para os pacientes que apresentam as referidas doenças possam evoluir e desenvolver suas capacidades⁽⁸⁾, tal atividade tem grau de recomendação Classe I pela American Heart Association, pela European Society of Cardiology bem como pela Associação Brasileira de Cardiologia⁽⁷⁾.

Em face disso sabemos que a maneira mais eficiente de inferir a evolução dos indivíduos submetidos à RCV é através do Teste Ergométrico de Esforço. Porém, seu alto custo, associado à escassez de vagas para realização do mesmo, o

tornam pouco acessível, havendo ainda a necessidade de uma estrutura física que geralmente não se encontra em unidades hospitalares fechadas.

Uma das maneiras mais fidedignas de confirmar os resultados da RCV é por meio da avaliação da capacidade funcional dos indivíduos⁽⁵⁾; essa avaliação permite inferir avanços realizados no tratamento.

A capacidade funcional deve ser avaliada por meio de ferramentas práticas, confiáveis e validada. Dentre os testes submáximos disponíveis, destaca-se o Teste de Caminhada de 6 Minutos⁽¹⁾. Entretanto, seu uso pode ser limitado em ambientes com espaço físico restrito ou com pacientes que necessitam de monitoramento contínuo.

O Teste de Marcha Estacionária de Dois Minutos (TME2min), surge como alternativa viável, especialmente em ambientes hospitalares com limitações

de espaço. Apresenta baixo custo, fácil execução, menor estresse ao paciente e viabilidade para aplicação em contextos diversos⁽¹³⁾.

Artigos apontam que o TME2min possui correlação com outros testes já estabelecidos como o TC6M e o Time Upand Go (TUG), sendo útil para avaliação da resistência cardiovascular e mobilidade funcional⁽⁴⁾.

Embora ainda existam lacunas em sua padronização e interpretação, o TME2min tem mostrado boa correlação com a fadiga muscular e função cardíaca, evidenciando sua utilidade como alternativa segura e eficiente ao TC6M⁽²⁾.

Portanto, o TME2min é promissor, reprodutível, correlaciona-se com testes estabelecidos e é aplicável em ambientes hospitalares complexos. Esta revisão sistemática visa compilar e analisar criticamente os estudos sobre o uso do TME2min em populações com DCV,

com foco em sua validade, confiabilidade, aplicabilidade clínica e capacidade de refletir mudanças funcionais em programas de reabilitação cardíaca.

Em razão da mortalidade e, sobretudo da morbidade associadas às doenças cardiovasculares, cabe apelar para a análise intra-hospitalar como forma de inferir a funcionalidade dos indivíduos submetidos à internação hospitalar a partir de complicações de seus quadros, que neste momento os priva de seguir suas atividades de Vida Diária. Avaliar com instrumentos não invasivos e seguros que tenham alto grau de relação com inferências provocativas, permite à equipe multiprofissional identificar necessidades e direcionar objetivos de curto e médio prazo, bem como tornam o tratamento associado à recuperação do paciente em mais assertiva e eficaz, rápida e segura.

Portanto este estudo justifica-se por poder oferecer robusto arcabouço de informações que contribuirão para os avanços técnico-científicos no manejo dos pacientes no momento de sua internação, fornecendo ainda maior quantidade de camadas e qualidade de abordagem a estes indivíduos.

O objetivo desta revisão de literatura foi analisar as evidências disponíveis sobre a utilização do Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos (TME2min) na avaliação da capacidade funcional de pacientes com doenças cardiovasculares, com ênfase em sua validade, confiabilidade, aplicabilidade clínica e utilidade em contextos de reabilitação.

MÉTODO

Para desenvolver este estudo, a metodologia utilizada foi do tipo Revisão sistemática conduzida segundo as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

A busca foi realizada nas bases eletrônicas de dados: PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO. Inicialmente ocorreu a estratégia de definição das palavras-chaves na plataforma DeCS em inglês: “2-minute step test”, “functionalcapaci-

ty”, “heartfailure”, “coronaryarterydisease”, “cardiacrehabilitation”, “validity”, “reliability” e “cardiovascular diseases”.

As seleções foram realizadas por dois grupos de pesquisadores independentes e em casos de divergências, um terceiro revisor fez as análises dos resultados por meio de discussão ou arbitragem. A qualidade dos estudos foi avaliada com a escala PEDro para ensaios clínicos e a escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais. Estudos de alta qualidade foram priorizados na discussão dos achados.

Foram incluídos estudos publicados no período de 2014 a 2024 que se enquadraram nos seguintes critérios: Estudos originais com seres humanos; populações com DCV (insuficiência cardíaca, coronariopatias, reabilitação cardíaca); utilização do TME2min; estudos quantitativos (observacionais, ensaios clínicos); avaliação da validade, confiabilidade e aplicabilidade clínica do teste.

Foram excluídos os artigos que não abordam diretamente os tópicos de interesse, revisões, editoriais, cartas ao editor; teses e dissertações; falta de dados quantitativos ou de acesso ao texto completo.

RESULTADOS

Foram identificados 203 estudos. Após remoção de duplicatas (n=43), 160 artigos seguiram para triagem através da avaliação de títulos e resumos. Destes, 58 foram avaliados na íntegra, resultando em 13 estudos incluídos. Entre os 13 estudos incluídos, 8 foram observacionais e 5 ensaios clínicos (sendo 3 controlados e 2 multicêntricos). As populações analisadas incluíram: Insuficiência cardíaca (n=5); Reabilitação cardíaca (n=4); Doença arterial periférica (n=2); Pós-cirurgia cardíaca (n=2).

A figura 1 mostra o fluxograma do plano adotado para busca, inclusão e exclusão de textos não inseridos.

Figura 1 - Fluxograma detalhado do método aplicado na seleção dos artigos.

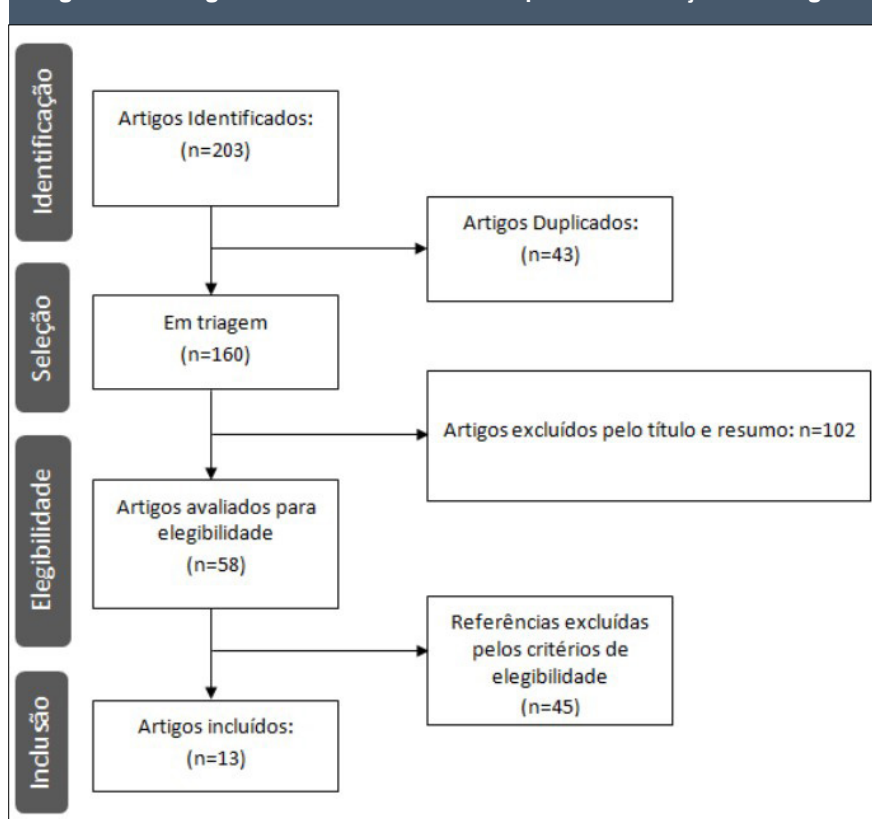


Tabela 1. Características Metodológicas dos Estudos Incluídos

Autor (Ano)	Tipo de Estudo	População	Amostra	Objetivo Principal	Avaliação Principal
Braghieri et al. (2019)	Observacional	Doença arterial periférica	40	Reprodutibilidade e correlação com outros testes	Reprodutibilidade
Campos et al. (2023)	Observacional	Cardiopatas idosos	52	Comparação TME2min vs TC6min	Validade concorrente
Campos FC et al. (2023)	Observacional	Idosos em reabilitação cardíaca	45	Correlação entre TME2min e TC6min	Validade concorrente
Cortez et al. (2014)	Observacional	Hipertensos	60	Avaliar capacidade funcional com TME2min	Aplicabilidade clínica
Ferreira et al. (2014)	Observacional	Idosos frágeis	33	Reabilitação física com uso do TME2min	Aplicabilidade clínica
Forman et al. (2017)	Ensaio clínico	Idosos com DCV	100	Testes funcionais como desfecho clínico	Funcionalidade clínica
Guedes et al. (2015)	Observacional	Idosos hipertensos	45	Validação do TME2min	Validade
Junglos et al. (2024)	Ensaio clínico	Pós-cirurgia cardíaca	72	Segurança e reprodutibilidade do TME2min	Confiabilidade
Pedrosa & Holanda (2009)	Observacional	Hipertensas idosas	35	Correlação entre testes funcionais	Validade
Lima et al. (2021)	Ensaio clínico	Insuficiência cardíaca	80	Impacto do TME2min após reabilitação cardíaca	Validade e responsividade
Andrade et al. (2020)	Ensaio clínico	Reabilitação cardíaca ambulatorial	60	Comparar progressos com TME2min e TC6min	Validade e aplicabilidade
Santos et al. (2018)	Observacional	Cardiopatas pós-agudos	50	Aplicabilidade e segurança do TME2min	Aplicabilidade clínica
Ribeiro et al. (2022)	Observacional	Insuficiência cardíaca grave	48	Relação do TME2min com VO2pico	Validade concorrente

Tabela 2. Níveis de Evidência dos Estudos Incluídos

Autor (Ano)	Tipo de Estudo	Nível de Evidência*
Braghieri et al. (2019)	Observacional	IV
Campos et al. (2023)	Observacional	IV
Campos FC et al. (2023)	Observacional	IV
Cortez et al. (2014)	Observacional	IV
Ferreira et al. (2014)	Observacional	IV
Forman et al. (2017)	Ensaio clínico	II
Guedes et al. (2015)	Observacional	IV
Junglos et al. (2024)	Ensaio clínico	II
Pedrosa & Holanda (2009)	Observacional	IV
Lima et al. (2021)	Ensaio clínico	II
Andrade et al. (2020)	Ensaio clínico	II
Santos et al. (2018)	Observacional	IV
Ribeiro et al. (2022)	Observacional	IV

como insuficiência cardíaca, reabilitação cardíaca, pós-operatório e doença arterial periférica, demonstrando consistência nos resultados.

A validade concorrente do TME2min foi evidenciada principalmente por sua correlação com o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6min) e com variáveis fisiológicas relevantes, como o consumo máximo de oxigênio (VO₂pico). Estudos demonstraram correlação significativa entre o TME2min e esses desfechos, sugerindo que o teste pode ser utilizado como um substituto prático para avaliações mais complexas, especialmente em contextos ambulatoriais⁽⁵⁻⁹⁾.

A confiabilidade inter e intraexaminador foi confirmada em estudos⁽¹⁰⁾, evidenciando consistência nos resultados do TME2min quando aplicado em diferentes populações e condições clínicas. A reprodutibilidade satisfatória do teste fortalece sua aplicação em ambientes clínicos de rotina.

A aplicabilidade do TME2min foi destacada em contextos de reabilitação e ava-

Resultados de abordagem qualitativa:

Classificação baseada nos níveis de evidência do Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: I – Evidência de revisão sistemática de ECRs; II – Evidência de pelo menos um ECR; III – Estudo de coorte; IV – Estudo de caso-controle ou observacional; V – Opinião de especialistas.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão sistemática indicam que o Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos (TME2min) é uma ferramenta válida, confiável e clinicamente aplicável para a avaliação da capacidade funcional em pacientes com doenças cardiovasculares. Os estudos incluídos abordaram diferentes contextos clínicos,

liação funcional de idosos⁽⁶⁻⁷⁾. Além disso, os estudos mostraram que o teste é sensível para detectar mudanças funcionais ao longo do tempo, sendo útil na monitorização da evolução clínica durante programas de reabilitação⁽²⁻¹⁰⁾.

Os estudos demonstraram que o TME-2min apresenta boa correlação com testes tradicionais; possui alta confiabilidade inter e intraexaminador; é de fácil aplicação e interpretação e pode ser utilizado com segurança em diferentes subgrupos cardiovasculares.

Entretanto, limitações metodológicas foram observadas, como heterogeneidade nos protocolos de aplicação, variações nas amostras e ausência de cegamento em alguns estudos.

Esta revisão apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Primeiramente, a heterogeneidade metodológica entre os estudos dificultou a comparação quantitativa entre os achados, impedindo a realização de uma meta-análise. Em segundo lugar, a predominância de estudos observacionais com amostras reduzidas limita a generalização dos resultados. Além disso, alguns estudos não utilizaram protocolos padronizados para aplicação do

TME2min, o que pode comprometer a comparabilidade entre os dados.

Outro fator limitante foi a exclusão de estudos não disponíveis em texto completo e a restrição à língua inglesa e portuguesa, o que pode ter ocasionado viés de publicação. Também não foram incluídos estudos que avaliaram o teste em populações mistas ou com comorbidades múltiplas fora do escopo cardiovascular, o que reduz o escopo das conclusões.

Com base nos achados desta revisão, o Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos (TME2min) apresenta-se como uma ferramenta útil e aplicável na prática clínica para avaliação da capacidade funcional em pacientes com doenças cardiovasculares. Sua facilidade de aplicação, baixo custo e boa tolerabilidade o tornam particularmente vantajoso em serviços de atenção primária, centros de reabilitação e contextos domiciliares.

Para a prática clínica, o TME2min pode ser incorporado como estratégia de triagem funcional e monitoramento da evolução durante programas de reabilitação, inclusive em populações idosas e com mobilidade reduzida. Sua aplicação padronizada pode auxiliar na tomada de

decisões terapêuticas e no planejamento de intervenções individualizadas.

Em relação às pesquisas futuras, recomenda-se o desenvolvimento de ensaios clínicos randomizados multicêntricos com maior rigor metodológico, além de estudos que explorem sua sensibilidade a mudanças clínicas e prognósticas em diferentes estágios da doença cardiovascular. Investigações que comparam o TME2min com testes cardiopulmonares complexos também são encorajadas, a fim de consolidar sua validade preditiva e utilidade em diferentes cenários clínicos.

CONCLUSÃO

O Teste de Marcha Estacionária de 2 Minutos mostra-se uma ferramenta válida, confiável e de fácil aplicação para avaliação funcional de pacientes com doenças cardiovasculares. É indicado como alternativa ao TC6min em ambientes restritos ou com pacientes frágeis. São necessários mais estudos com maior controle metodológico e com protocolos padronizados para consolidar sua utilização.

REFERÊNCIAS

1. Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walktest in patients with left ventricular dysfunction. *JAMA*. 1993;270(14):1702-7.
2. Bohannon RW, Crouch RH. Two-Minute Step Test of Exercise Capacity: Systematic Review of Procedures, Performance, and Clinimetric Properties. *J Geriatr Phys Ther*. 2019;42(2):105-12.
3. Braghieri HA, et al. Reprodutibilidade e correlação do teste de marcha estacionária em pacientes com doença arterial periférica. *Fisioter Mov*. 2019;32:e 003;206.
4. Campos C, et al. Comparação entre o teste de caminhada de seis minutos e o teste de marcha estacionária em idosos com cardiopatia. *Rev Bras Cardiol*. 2023;36(2):107-14.
5. Campos FC, et al. Analysis and correlation of the Six-Minute Walk Test and Two-Minute Step Test in an elderly population participating in a cardiac rehabilitation program. *Acta Fisiátr*. 2023;30(4):240-44.
6. Cortez ACL, et al. Capacidade funcional em hipertensos: utilidade do teste de marcha estacionária. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(3):483-92.
7. Ferreira MS, et al. Reabilitação física na síndrome de fragilidade do idoso. *Acta Fisiátr*. 2014;21(1):26-8.
8. Forman DE, et al. Prioritizing functional capacity as a principal end point for therapy-oriented older adult with cardiovascular disease. *Circulation*. 2017;135(16):e894-e918.
9. Guedes MBOG, et al. Validation of the two minute step test for diagnosis of the functional capacity of hypertensive elderly persons. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2015;18(4):921-6.
10. Junglos LG, et al. Segurança e reprodutibilidade do teste de marcha estacionária em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Med Esporte*. 2024;30:e20240041.
11. Miot HA. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras*. 2011;10(4):275-8.
12. Oliveira GMM, et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. *Arq Bras Cardiol*. 2024;121(2):e20240079.
13. Pedrosa R, Holanda G. Correlação entre os testes da caminhada marcha estacionária e TUG em hipertensas idosas. *Braz J Phys Ther*. 2009;13(3).
14. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist*. 2013; 53(2):255-67.
15. Rikli RE, Jones CJ. Senior fitness test manual. 2nd ed. Human Kinetics; 2013.