

**UTILIZAÇÃO DA DUPLA TAREFA COMO FERRAMENTA DE REABILITAÇÃO
DA MARCHA EM PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON**
**THE USE OF DUAL TASKS AS A TOOL FOR GAIT REABILITATION IN PEOPLE
WITH PARKINSON'S DISEASE**

Nome(s) completo do(s) autor(es): Beatriz Magalhães Silva e Tainá da Cunha Carvalho Marques.

Graduando (a) do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

Nome completo do Orientador: Andrette da Costa Rodrigues.

Titulação Acadêmica dele(a): Mestre em Ciência da Atividade Física.

RESUMO

Introdução: A doença de Parkinson ocorre devido a redução da produção da dopamina no mesencéfalo de forma desconhecida, afetando a qualidade dos movimentos voluntários, sendo a dupla tarefa uma das atividades que o ser humano utiliza a todo tempo, realizar duas tarefas ao mesmo tempo, que indivíduos com Parkinson perdem com o progresso da doença. **Objetivo:** Investigar como o treino de dupla tarefa atua na manutenção da marcha em indivíduos com doença de Parkinson. **Metodologia:** Uma revisão de literatura, onde foram analisados 7 artigos retirados de bases de dados como Pubmed e Scielo com limitação de tempo que varia de 2015 a 2025. **Resultados:** Tarefas cognitivas complexas afetam no desempenho da marcha, quanto menos comprometimento cognitivo maior aproveitamento das atividades de Dupla Tarefa para a manutenção da marcha. **Conclusão:** Portanto, embora a dupla tarefa seja promissora na doença de Parkinson, reforça a necessidade de novos estudos para ampliar o entendimento sobre sua aplicabilidade e contribuir para uma abordagem fisioterapêutica mais direcionada e eficaz, considerando que o tratamento deve ser individualizado de acordo com as necessidades e limitações de cada paciente.

Palavras-chave: Doença de Parkinson, marcha, dupla tarefa.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease occurs due to a reduction in dopamine production in the midbrain for reasons that are not yet fully understood, affecting the quality of voluntary movements. Multitasking—the ability to perform two tasks simultaneously, which people with Parkinson's lose as the disease progresses—is one of the activities that humans engage in constantly. **Objective:** To investigate how dual-task training affects gait maintenance in individuals with Parkinson's disease.

Methodology: A literature review in which 7 articles were analyzed, retrieved from databases such as PubMed and Scielo, with a time frame ranging from 2015 to 2025. **Results:** Complex cognitive tasks affect gait performance; the less cognitive impairment, the greater the benefit of dual-task activities for maintaining gait. **Conclusion:** Therefore, although dual-task training shows promise in Parkinson's disease, it underscores the need for further studies to expand our understanding of its applicability and contribute to a more targeted and effective physical therapy approach, considering that treatment must be individualized according to each patient's needs and limitations.

Keywords: Parkinson's disease, gait, dual-task training.

INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é caracterizada como uma condição neurodegenerativa crônica e progressiva decorrente da perda neuronal de células dopaminérgicas, o que resulta em manifestações clínicas típicas como tremor em repouso, rigidez muscular, bradicinesia e instabilidade postural; além destes podem se observar outros como freezing, marcha festinante. Embora sua etiologia seja desconhecida, acredita-se que a DP esteja associada à interação de fatores ambientais, genéticos e ao processo de envelhecimento (CORREIA et al., 2024).

Os sintomas da Doença de Parkinson decorrem da degeneração da substância negra, localizada no mesencéfalo, o que leva à redução da produção de dopamina. A dopamina atua como um neurotransmissor que realiza a modulação inibitória do corpo estriado e, quando diminuída, há uma hiperatividade, resultando em prejuízos na execução e no controle dos movimentos voluntários (TABAR et al., 2025).

O tratamento medicamentoso tem como objetivo atenuar as manifestações clínicas que interferem diretamente na vida cotidiana do indivíduo, como o aumento do risco de quedas, desde os estágios iniciais da doença. A redução desses sintomas favorece a atuação da fisioterapia, contribuindo para o aumento da independência nas atividades de vida diária (ELDEMIR et al., 2024).

O tratamento tem como objetivo melhorar o equilíbrio, a marcha, coordenação, transferências posturais, aumentar a amplitude de movimento, diminuir o risco de queda, a fim de minimizar os sintomas e manter ou aumentar a independência, segurança e qualidade de vida. Cinesioterapia, dupla tarefa,

fortalecimento muscular, treino de marcha e equilíbrio são algumas das técnicas que podem ser utilizadas para este fim (PINTO et al., 2022).

O treino de dupla tarefa envolve a execução de duas ações concomitantes, como caminhar e conversar ao mesmo tempo. Na reabilitação, essa técnica é um recurso terapêutico para fortalecer o equilíbrio e prevenir quedas. Em pacientes com Doença de Parkinson (DP), as evidências demonstram que exercitar a marcha junto a outra tarefa melhora significativamente a estabilidade corporal (CARONNI, et al., 2025).

Diante do que foi apresentado é importante responder à pergunta: Como utilizar o treino de dupla tarefa como ferramenta na reabilitação da marcha em indivíduos com doença de Parkinson?

O objetivo deste trabalho é investigar como o treino de dupla tarefa atua na manutenção da marcha em indivíduos com doença de Parkinson. Os objetivos específicos são analisar a importância da utilização de exercícios de dupla tarefa como estratégia terapêutica no processo de conservação da marcha; avaliar os impactos da preservação da marcha sobre a qualidade de vida dos indivíduos submetidos aos exercícios de dupla tarefa; comparar os efeitos do treino de dupla tarefa com o treino de tarefa única.

A Doença de Parkinson representa atualmente uma das principais doenças neurodegenerativas que acometem a população idosa, gerando impactos significativos na funcionalidade e na qualidade de vida dos indivíduos. Nesse cenário, a fisioterapia se destaca como um recurso terapêutico, pois atua diretamente na manutenção da marcha, na mobilidade e posterga as incapacidades (PALM et al., 2024).

Abordar a atuação da fisioterapia no Parkinson é relevante para evidenciar como essas práticas podem minimizar sintomas, retardar perdas funcionais e promover maior independência aos pacientes. Além disso, o tema contribui para ampliar o conhecimento científico e reforçar o papel do fisioterapeuta no manejo da doença, favorecendo a implementação de condutas baseadas em evidências e adequadas as demandas do indivíduo (GE et al., 2024).

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica que visa sintetizar e investigar criticamente a literatura relevante sobre a dupla tarefa na doença de Parkinson, seguindo as diretrizes do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews*) 2020 para a estratégia de busca.

A estratégia PICOS foi escolhida para nortear a busca:

P: Indivíduos com Doença de Parkinson

I: Treinamento de dupla tarefa.

C: Treinamento de tarefa única e outros exercícios como esteira e fisioterapia convencional.

O: Melhora na independência e nos parâmetros da marcha.

S: Ensaios clínicos randomizados, controlados e meta análises.

A estratégia PICOS foi utilizada para responder à pergunta: **“Como a utilização da dupla tarefa como ferramenta na reabilitação, impacta na marcha em indivíduos com doença de Parkinson?”**

Estratégia de busca

As pesquisas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scielo em janeiro de 2026, utilizando as palavras-chave: *"dual task"*, *"parkinson's disease"*, *"gait"* e *"rehabilitation"*. As *strings* de busca avançada utilizadas em cada base de dados estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias de pesquisa nas bases de dados utilizadas neste estudo.

Base de dados	Strings
Pubmed	<i>(((dual task) AND (parkinson's disease)) AND (gait)) AND (Parkinson's disease)</i>
Scielo	<i>(((dual task) AND (parkinson's disease)) AND (gait)) AND (rehabilitation)</i>

Cr terios de elegibilidade

Cr terios de inclus o

Foram inclu dos estudos de ensaios cl nicos randomizados, controlados, revis es sistem ticas, que investigaram o assunto sobre a Doen a de Parkinson e atividades de dupla tarefa, com limita  o de ano de publica  o que varia de 2015 a 2025

Cr terios de exclus o

Foram exclu dos estudos fora do per odo selecionado da publicidade, artigos pagos ou aqueles que saem da tem tica proposta e artigos que tenham estudado o mesmo tema, por m em outras popula  es.

Sele  o de estudos

O processo de revis o foi dividido em quatro etapas: Identifica  o, na qual os t tulos dos estudos foram avaliados; Triagem, que consistiu na leitura individual dos resumos; Elegibilidade, envolvendo a an lise do texto completo, incluindo apenas os estudos relevantes; e Extra  o de dados, onde as informa  es-chave foram extra das.

Risco de vi s

O risco de vi s dos estudos selecionados para esta revis o foi avaliado por meio da Escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDRo), um question rio composto por onze itens que abordam aspectos de validade externa, referente aos cr terios de elegibilidade, e validade interna, como aleatoriza  o, sigilo de aloca  o, cegamento, caracter sticas iniciais dos grupos, an lise por inten  o de tratar e a apresenta  o dos resultados estat sticos.

Cada item, com exce  o do primeiro, que se refere a validade externa,   pontuado como presente ou ausente, resultando em uma pontua  o total de 0 a 10. A classifica  o dos estudos considera uma pontua  o acima de sete pontos como alta qualidade metodol gica, entre cinco e seis pontos como estudos de qualidade

mediana e abaixo de cinco pontos como estudos de qualidade ruim (Shiwa *et al.*, 2011).

Extração de dados

Os dados foram extraídos de publicações selecionadas, incluindo metadados bibliográficos (autor, ano e país), participantes, dados demográficos (idade, sexo e IMC), objetivos, parâmetros, instrumentos, intervenções, controle e resultados, com discrepâncias resolvidas por um terceiro revisor.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Doença de Parkinson

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica, se desenvolve de maneira lenta e progressiva, e suas manifestações clínicas são diversas envolvendo comprometimentos motores e não-motores. Os sinais motores clássicos são bradicinesia, tremor de repouso, rigidez muscular, instabilidade postural, congelamento da marcha, que constituem os principais critérios clínicos para o diagnóstico da patologia. No entanto, observa-se também a presença de sintomas não motores, incluindo distúrbios do sono, alterações olfatórias, transtornos do humor e comprometimento cognitivo. Esses sintomas podem manifestar-se anterior, simultâneo ou posteriormente ao surgimento dos déficits motores. Diante da variabilidade de sintomas, é necessário que ocorra um tratamento integral do paciente, visando não apenas o aspecto motor, mas também, os fatores que impactam a qualidade de vida, a adesão ao tratamento e as demandas de suporte familiar e social (FERREIRA et al., 2025).

A Fisiopatologia da DP consiste no acúmulo anormal da proteína alfa-sinucleína no cérebro, formando os chamados Corpos de Lewy. A formação dos

Corpos de Lewy inicia-se antes que sejam observados sinais de dano neuronal nos exames de imagem. Esse processo ativa mecanismos de estresse oxidativo, disfunção mitocondrial e neuroinflamação, ocasionando uma degeneração gradual do sistema nervoso, que se desenvolve de forma lenta e progressiva e afeta principalmente a região da substância negra, que se faz essencial no controle motor. Nessa área ocorre uma perda significativa de neurônios dopaminérgicos. A redução da dopamina resulta no surgimento dos sintomas motores característicos da doença de Parkinson. Dessa forma, a gravidade das manifestações clínicas está diretamente relacionada com o grau de neurodegenerescência existente (CABREIRA; MASSANO, 2019).

Existem diversas escalas utilizadas para identificar o grau de comprometimento e a progressão da Doença de Parkinson (DP) nos pacientes. Dentre elas, destaca-se a Escala de Hoehn e Yahr, empregada para classificar os estágios da doença; a Unified Parkinson's Disease Rating Scale – parte III ((MDS)-UPDRS-III), voltada à avaliação dos aspectos motores; o teste Timed Up and Go (TUG), que analisa o equilíbrio funcional e o risco de quedas; e o Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39), instrumento para a avaliação da qualidade de vida desses indivíduos (DANIQUE et al., 2020).

O diagnóstico é realizado quando o paciente apresenta dois dos principais sintomas da doença, como lentidão dos movimentos, tremor e rigidez, podendo também ser complementado por biomarcadores sanguíneos e exames de imagem (KIM; SHIN; CHANG, 2024).

Trata-se de uma doença com maior incidência no sexo masculino, especialmente em indivíduos com idade superior a 60 anos, relacionada a exposições ocupacionais. Sua epidemiologia varia entre 8 e 18 casos a cada 100.000 indivíduos e, com o envelhecimento da população, esse número tende a aumentar, configurando-se como a segunda doença neurodegenerativa prevalente entre os indivíduos (PINTO et al., 2022).

A DP pode ser dividida em subtipos, de acordo com as diferentes manifestações motoras. Dentre as principais está o subtipo por tremor dominante, onde o tremor em repouso é o principal sintoma, apresentando uma taxa de

progressão mais lenta da doença e melhor prognóstico. No subtipo rígido-acinético, predominam a bradicinesia e a rigidez muscular, com menor presença de tremores. Pacientes que possuem esse subtipo, podem desenvolver sintomas não motores de forma precoce, como alterações cognitivas e depressão, e normalmente há uma progressão mais acelerada da doença. Além desses, existe o subtipo misto, em que há a presença combinada de tremor, bradicinesia e rigidez. Nesse caso, a evolução clínica tende a ser mais variável, apresentando características dos outros dois subtipos (NEVES, 2024).

As síndromes parkinsonianas correspondem a um conjunto de condições que apresentam sinais e sintomas semelhantes aos da doença de Parkinson. Essas síndromes podem ser classificadas em parkinsonismo primário, representado pela doença de Parkinson idiopática, e parkinsonismos secundários ou atípicos. Os parkinsonismos secundários estão associados a fatores externos ou estruturais, como uso de medicamentos, exposição a toxinas, causas infecciosas, causas estruturais como tumores e hidrocefalia de pressão normal. Já as formas degenerativas incluem as síndromes parkinsonianas atípicas, também chamadas de parkinsonismo “plus”, como a atrofia de múltiplos sistemas, a paralisia supranuclear progressiva e a degeneração corticobasal, que apresentam características clínicas adicionais e evolução distinta da doença de Parkinson (TOLOSA et al., 2021).

Reabilitação da Marcha

A marcha na doença de Parkinson, possui características particulares como a redução do comprimento da passada, redução da dissociação de cintura escapular e pélvica ocasionando uma deambulação em blocos, dificuldade nas transferências, redução da velocidade e equilíbrio, dificuldade de iniciar os movimentos devido ao congelamento da marcha (*freezing*), de realizar as transferências e a regulação de espaço-tempo, maior tempo de duplo apoio dos pés no chão (MONTEIRO et al., 2016).

A reabilitação da marcha na Doença de Parkinson, constitui um dos principais focos da fisioterapia, tendo como finalidade atenuar os comprometimentos motores associados à bradicinesia, à rigidez muscular e à instabilidade postural e reduzir o

risco de quedas. As estratégias fisioterapêuticas empregadas incluem o treino específico de marcha com ênfase no aumento do comprimento e da cadência dos passos, utilização de pistas externas visuais, auditivas e táteis, treinamento em esteira, exercícios de equilíbrio estático e dinâmico, fortalecimento muscular e atividades funcionais que simulam demandas das atividades de vida diária. O uso de estímulos rítmicos, estratégias cognitivas por meio de dupla tarefa, quando aplicadas de forma individualizada e progressiva, contribuem para a melhora da mobilidade funcional, da autonomia e da qualidade de vida dos indivíduos com Doença de Parkinson, reforçando a importância da atuação fisioterapêutica contínua e baseada em evidências (ALVES et al., 2024).

Devido às alterações da via córtico-espinotalâmica, as incapacidades motoras aumentam com a progressão da degeneração, manifestando-se por dificuldade em iniciar a marcha e/ou pelo congelamento da marcha, caracterizado pela interrupção súbita dos passos durante a deambulação. Os estímulos por pistas visuais são utilizados para facilitar o início do movimento da marcha, contribuindo para a melhora da cadência, da velocidade, do comprimento da passada e da estabilidade postural, além de otimizar a atenção durante a deambulação (LEE; KIM, 2021).

Os estímulos auditivos mostram-se benéficos para o aumento do comprimento do passo e a melhora do ritmo da marcha a longo prazo, além de contribuírem para a manutenção da simetria da passada. A associação dessa intervenção com pistas visuais potencializa o desempenho e favorece uma marcha mais funcional, sendo necessária devido à tendência dos pacientes a realizarem a movimentação em blocos (NASCIMENTO et al., 2024).

Nas atividades de vida diária, é comum a realização de tarefas simultâneas. A dupla tarefa consiste na execução concomitante de duas ações com propósitos distintos. Durante a marcha, quando o indivíduo é submetido a tarefas cognitivas, como responder a perguntas, realizar cálculos de subtração ou conversar durante o percurso, observa-se redução da velocidade da marcha, decorrente da perda da automaticidade do movimento, associada à diminuição de dopamina no putâmen. Dessa forma, torna-se necessária a adaptação motora, o que justifica a importância do treinamento com dupla tarefa associada a marcha (JOHANSSON et al., 2023).

DESENVOLVIMENTO

Resultados

Quadro 1 – Artigos selecionados para os resultados e discussão.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
RAFFEGEAU, et al., 2019.	O objetivo deste estudo foi sintetizar a literatura existente e quantificar a influência geral de tarefas duplas no desempenho da marcha em pacientes com DP.	Um estudo de meta-análise, que utilizou UPDRS III para avaliar a gravidade da doença, foram incluídos 19 estudos, 510 participantes, utilizando dados de velocidade de marcha em tarefas única e duplas.	Concluiu desempenho da marcha é afetado negativamente por tarefas duplas em pessoas com DP.
VALENZUELA, et al., 2020.	Este estudo analisou a interferência de tarefas secundárias cognitivas e motoras funcionais em pessoas não treinadas com DP e comparou sua marcha com a de indivíduos saudáveis.	O estudo foi um ensaio clínico randomizado, controlado. Oitenta e três participantes integraram a amostra, dos quais 40 pessoas com doença de Parkinson compuseram o grupo DP e 43 participantes formaram o grupo controle saudável, pareados por idade, sexo e altura. Estágio I, II ou III na escala de Hoehn & Yahr.	Em participantes não treinados com DP, tarefas secundárias verbais e motoras afetam significativamente a marcha, enquanto tarefas auditivas e visuais interferem em menor grau.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
GAßNER, et al., 2022.	O objetivo deste estudo foi investigar o impacto da fisioterapia individualizada ou do treinamento em esteira na marcha durante a execução de tarefas duplas.	O estudo é um ensaio clínico randomizado e controlado, com 105 participantes diagnosticados com Doença de Parkinson em estágios I a III da escala de Hoehn e Yahr. Desses participantes, 51 integraram o grupo de fisioterapia, recebendo oito sessões de fisioterapia associadas a dois atendimentos de treinamento de resistência. Já 49 participantes compuseram o grupo da esteira ergométrica, realizando oito sessões de 25 minutos de treino de marcha em esteira, além de dois atendimentos de fisioterapia com duração de 25 minutos cada. Ao final do protocolo, todos os indivíduos participaram de atendimentos em grupo ao longo de 14 dias.	Ambas as intervenções melhoraram significativamente a marcha em pacientes com DP leve a moderada. Contudo, a caminhada em esteira não apresentou benefícios significativos em comparação com a fisioterapia individualizada.
GARCÍA-LÓPEZ, et al., 2023.	Determinar a eficácia do treino de dupla tarefa (TDT) em comparação com outras intervenções (Treino de tarefa única) sobre os parâmetros da marcha, equilíbrio, AVDs e qualidade de vida em indivíduos com Parkinson	Revisão sistemática e meta-análise. Foram analisados 17 estudos, os pacientes incluídos, a escala de Hoehn-Yahr variou entre I e IV, sendo os estágios II e III os mais comuns. O grupo de intervenção experimental foi composto por 418 participantes; os pacientes foram submetidos a uma intervenção de Terapia Dopaminérgica grupo controle foi composto por	O TDT é mais eficaz do que o treino de tarefa única em diversos parâmetros da marcha após a intervenção e mantendo parte deles a longo prazo. No entanto não demonstrou predominância nas atividades de vida diária e na qualidade de vida,

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
	imediatamente após a intervenção, 3,6 e 12 meses após a terapia.	408 participantes; os pacientes realizaram exercícios cognitivos ou motores isolados ou continuaram com suas atividades diárias.	necessitando de mais estudos.
JOHANSSON, et al., 2023.	Estabelecer as evidências atuais sobre os efeitos do treino motor-cognitivo no desempenho de dupla tarefa na doença de Parkinson.	Revisão sistemática e meta-análise. 11 estudos foram analisados onde 597 pessoas foram randomizadas nos estudos, 573 (37,2% mulheres) e 564 foram analisadas após as intervenções. Os participantes incluídos tinham uma média de idade de 68,9 anos, uma média na escala de Hoehn e Yarh de estágio 2 e uma média de 6,8 anos de duração da doença.	O estudo demonstrou que o treinamento motor-cognitivo promoveu melhorias em alguns parâmetros da marcha, além da redução do esforço da tarefa dupla.
LIN, et al., 2024.	O objetivo examinar se o treinamento de dupla tarefa (DT) era superior ao treinamento de tarefa única na melhoria da marcha em pessoas DP.	Revisão sistemática. A gravidade da DP variou de leve a grave, conforme indicado pelos estágios I–IV de Hoehn e Yahr. Foram analisados 6 estudos, 214 participantes. O grupo experimental recebeu treinamento de equilíbrio e/ou mobilidade em dupla tarefa e o grupo de comparação recebeu treinamento tradicional de equilíbrio e/ou mobilidade em tarefa única, para avaliar desempenho do equilíbrio e função cognitiva. Duração do estudo variaram de 30 a 70 minutos por atendimento, de 2 a 3	O treinamento de dupla tarefa não conseguiu alcançar resultados promissores em relação ao treinamento de tarefa única na melhoria das funções de marcha em DT e equilíbrio em indivíduos com DP.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusão
		vezes por semana e de 4 a 10 semanas.	
SARASSO et al., 2024	O objetivo desta revisão é avaliar o efeito do treinamento de marcha em dupla tarefa em relação ao treinamento de marcha em tarefa única sobre parâmetros específicos da marcha durante testes de dupla tarefa em pessoas com DP.	Uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Utilizou UPDRS III para avaliar a gravidade da doença. Foram 14 ensaios clínicos randomizados, 548 participantes, 461 receberam o treinamento de dupla tarefa, 87 receberam treino de tarefa única. Frequência dos atendimentos variou de uma a três por semana, e cada sessão durou de 30 a 120 min.	Os resultados apoiam o uso do treinamento de dupla tarefa em relação ao treinamento de tarefa única para melhorar os parâmetros espaço-temporais da marcha em dupla tarefa em pacientes com doença de Parkinson.

Legenda: DP: Doença de Parkinson; DT: Dupla Tarefa; TDT: Treino de dupla tarefa; UPDRS III: Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, AVDs: Atividades de Vida Diária.

Discussão

O levantamento bibliográfico demonstrou que o tema escolhido vem sendo abordado na literatura científica, embora ainda existam poucos estudos sobre o assunto. Os sete artigos selecionados apresentaram informações relevantes sobre a utilização da Dupla Tarefa na manutenção e reabilitação da marcha em indivíduos com Doença de Parkinson.

Os estudos discutidos evidenciaram os efeitos da Dupla Tarefa Cognitivo-Motora nesses pacientes, destacando sua importância como estratégia terapêutica na fisioterapia. Diante dos achados apresentados, ressalta-se a importância da elaboração de diretrizes fisioterapêuticas baseadas na Dupla Tarefa, considerando que o tratamento deve ser individualizado de acordo com as necessidades e

limitações de cada paciente, a fim de favorecer melhores resultados clínicos relacionados à técnica.

García-López et al., (2023) descreveu intervenções compostas por caminhada associada a tarefas cognitivas, exercícios de equilíbrio com demandas cognitivas, ciclismo com tarefas mentais e atividades com música e coordenação motora. De forma semelhante, Gaßner et al., (2022) aplicou uma caminhada de 20 metros associada à tarefa cognitiva de contagem regressiva de três em três a partir do número 100. Em ambos os estudos, a tarefa única consistiu na realização isolada de atividades motoras, como treino de marcha, equilíbrio e coordenação. Os resultados encontrados também foram semelhantes, pois ambos os estudos demonstraram melhora da velocidade da marcha e de parâmetros relacionados ao desempenho funcional. Já García-López et al., (2023) observou melhora do comprimento da passada, cadência, equilíbrio dinâmico e redução dos comprometimentos motores. Da mesma forma, Gaßner et al., (2022) identificou melhora da velocidade da marcha em dupla tarefa, avanço em parâmetros espaço-temporais da marcha, além de melhora do equilíbrio e redução dos escores da UPDRS-III. Ambos utilizaram a Escala de Equilíbrio de Berg e a UPDRS-III como instrumentos de avaliação. Entretanto, os estudos diferem quanto à comparação entre os tipos de intervenção. García-López et al., (2023) evidenciou superioridade significativa da dupla tarefa em relação à tarefa única e aos cuidados usuais, enquanto Gaßner et al., (2022) concluiu que tanto a fisioterapia quanto o treino em esteira podem contribuir para uma marcha mais segura e independente nas atividades diárias de pessoas com Doença de Parkinson.

Em contrapartida os estudos de Lin et al., (2024) e Sarasso et al., (2024) apresentam resultados semelhantes em relação aos efeitos do treinamento de dupla tarefa em indivíduos com alterações da marcha e do equilíbrio. Lin et al., (2024) compararam o treinamento de dupla tarefa ao treinamento de tarefa única, utilizando, como tarefa única, exercícios tradicionais voltados isoladamente para marcha, equilíbrio e mobilidade funcional. Já as intervenções de dupla tarefa associavam simultaneamente demandas motoras e cognitivas, como caminhar enquanto realizavam tarefas cognitivas, prática mental com auxílio de música e outras

exigências atencionais. O autor observou melhora em parâmetros específicos da marcha e do controle postural, como redução do tempo de duplo apoio, diminuição da variabilidade da passada durante tarefas duplas e melhor desempenho em situações desafiadoras de equilíbrio, como testes com olhos fechados. Entretanto, não foram encontradas diferenças superiores em relação ao treinamento de tarefa única em desfechos clínicos mais amplos, como equilíbrio funcional, funções cognitivas e redução do risco de quedas, demonstrando que as evidências ainda permanecem inconclusivas devido ao número reduzido de ensaios clínicos de alta qualidade.

De forma semelhante, Sarasso et al., (2024) analisou intervenções de dupla tarefa envolvendo atividades funcionais associadas à marcha, incluindo caminhada em velocidade habitual, marcha em trajetória em “S”, marcha tandem, marcha para trás, aumento da velocidade da marcha e utilização de realidade virtual em esteira, enquanto a tarefa única consistia apenas na marcha isolada. Os resultados também demonstraram melhora nos parâmetros da marcha após o treinamento de dupla tarefa. Contudo, ao avaliar a qualidade metodológica dos estudos por meio da escala GRADE, Sarasso classifica o nível de evidência como baixo e relata que o tamanho do efeito encontrado não foi significativo. Dessa forma, ambos os estudos sugerem que o treinamento de dupla tarefa pode promover benefícios em parâmetros motores relacionados à marcha e ao controle postural, porém ainda não existem evidências robustas suficientes para afirmar superioridade clínica consistente em relação ao treinamento de tarefa única.

Os achados de Raffegau et al., (2019) e Valenzuela et al. reforçam que a execução simultânea de tarefas motoras e cognitivas exerce impacto negativo significativo sobre a marcha de indivíduos com doença de Parkinson, evidenciando a limitação da capacidade de atenção dividida nessa população. Raffegau et al., (2019) demonstra que diferentes demandas cognitivas, como cálculos mentais, conversação, tarefas de memória e manipulação de objetos durante a marcha, promoveram redução significativa da velocidade da marcha, independentemente do estágio da doença ou do desempenho em condição de tarefa única, evidenciando a presença consistente de interferência cognitivo-motora. De forma semelhante,

Valenzuela et al., (2020) observaram piora dos parâmetros da marcha durante condições de dupla tarefa em comparação à tarefa única, principalmente nas tarefas verbais e motoras, que exigiam maior atenção e divisão de recursos cognitivos. Em contrapartida, a tarefa visual apresentou menor interferência sobre a marcha, sugerindo que diferentes tipos de demandas cognitivas impactam de maneira distinta o controle motor. Dessa forma, ambos os estudos corroboram que o aumento da complexidade cognitiva associado à marcha pode agravar déficits motores em indivíduos com doença de Parkinson, comprometendo principalmente a velocidade e a estabilidade da marcha.

Entretanto Johansson et al., (2023) identificou, em sua análise, que o treinamento em dupla tarefa promove melhora significativa da marcha em indivíduos com doença de Parkinson. Os participantes apresentavam estágio II na escala de Hoehn e Yahr (comprometimento leve a moderado), e as intervenções incluíram diferentes abordagens, como: treinamento de equilíbrio com dupla tarefa de alta complexidade, treinamento em circuito com tarefas cognitivas associadas, treino em esteira com realidade virtual, treinamento motor-cognitivo com uso do Wii, treino de marcha em dupla tarefa e exercícios de equilíbrio com realidade virtual. Os resultados demonstraram que indivíduos com maior nível de cognição, atenção e memória apresentam maior facilidade em aumentar a velocidade da marcha durante a execução de dupla tarefa, além de exibirem um processo de aprendizagem mais rápido. Logo, os pacientes que apresentam déficit motor mais evidente, e com função cognitiva preservada, tendem a se beneficiar mais das intervenções em dupla tarefa associadas à marcha.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos estudos selecionados, conclui-se que o treinamento de dupla tarefa configura-se como uma estratégia terapêutica eficaz na reabilitação da marcha de indivíduos com Doença de Parkinson. A execução simultânea de estímulos motores e cognitivos auxilia na recuperação da automaticidade dos movimentos, promovendo melhorias em parâmetros espaço-temporais, como a velocidade da marcha, o comprimento da passada e o equilíbrio dinâmico.

Contudo, observa-se que a literatura científica ainda apresenta divergências quanto à superioridade da dupla tarefa em relação ao treinamento de tarefa única, com evidências que variam em termos de rigor metodológico. O sucesso da intervenção parece estar diretamente ligado ao perfil cognitivo do paciente, visto que indivíduos com funções cognitivas preservadas demonstram maior capacidade de aprendizado e melhores ganhos motores. Portanto, são necessárias novas pesquisas para ampliar o entendimento sobre sua aplicabilidade e contribuir para uma abordagem fisioterapêutica mais direcionada e eficaz, considerando que o tratamento deve ser individualizado de acordo com as necessidades e limitações de cada paciente.

REFERÊNCIAS

CARONNI, Antonio *et al.* In Parkinson's disease, dual-tasking reduces gait smoothness during the straight-walking and turning-while-walking phases of the Timed Up and Go test. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 17, n. 42, p. 1-17, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01068-8>.

CORREIA, Gabriela Hornung et al. Doença de Parkinson: Uma visão fisiopatológica e o tratamento por Estimulação Cerebral Profunda (DBS). **Research, Society and Development**, v. 13, n. 2, p. e4913244980-e4913244980, 2024.

DOS SANTOS ALVES, Maria Luiza et al. Fisioterapia neurofuncional na reabilitação da marcha e equilíbrio em pacientes com Parkinson: revisão integrativa. **Fisioterapia Brasil**, v. 25, n. 2, p. 1355-1371, 2024.

Eldemir S, Eldemir K, Saygili F, Ozkul C, Yilmaz R, Akbostancı MC, Guclu-Gunduz A. The effects of standard and modified LSVT BIG therapy protocols on balance and gait in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. **Brain Behav**. 2024 Mar;14(3):e3458. doi: 10.1002/brb3.3458. PMID: 38451007; PMCID: PMC10918598.

FERREIRA, Vinícius Orlando Palhares; AUAD, Lucas Brandão; OLIVEIRA, Eliane Moreto Silva; PEREIRA, Larissa Mirelle de Oliveira; Doença de Parkinson: manejo e avanços recentes. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 18, n. 12, p. 1–23, 2025.

GAßNER H, Trutt E, Seifferth S, Friedrich J, Zucker D, Salhani Z, Adler W, Winkler J, Jost WH. Treadmill training and physiotherapy similarly improve dual task gait performance: a randomized-controlled trial in Parkinson's disease. **J Neural Transm** (Vienna). 2022 Sep;129(9):1189-1200. doi: 10.1007/s00702-022-02514-4. Epub 2022 Jun 13.

GARCÍA-LÓPEZ, et al. Efficacy of dual-task training in patients with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. **Movement Disorders Clinical Practice**, v. 10, n. 9, p. 1268-1284, 2023.

JOHANSSON, Hanna et al. Effects of motor–cognitive training on dual-task performance in people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Neurology**, v. 270, p. 2890–2907, 2023.

KIM, Ka Young; SHIN, Ki Young; CHANG, Keun-A. Potential exosome biomarkers for Parkinson's disease diagnosis: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 10, p. 5307, 2024.

LEE SA, Kim MK. The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation Combined with Visual Cueing Training on Motor Function, Balance, and Gait Ability of Patients with Parkinson's Disease. **Medicina (Kaunas)**. 2021 Oct 22;57(11):1146. doi: 10.3390/medicina57111146. PMID: 34833364; PMCID: PMC8617912.

LIN X, Zhang Y, Zhang X, Chen X, Liu J, Yang L, Pang MYC. Comparing the effects of dual-task training and single-task training on walking, balance and cognitive functions in individuals with Parkinson's disease: A systematic review. **Chin Med J (Engl)**. 2024 Jul 5;137(13):1535-1543. doi: 10.1097/CM9.0000000000002999. Epub 2024 May 8. PMID: 38716704; PMCID: PMC11230837.

NASCIMENTO, Lucas R. et al. Walking training with auditory cueing improves walking speed more than walking training alone in ambulatory people with Parkinson's disease: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, v. 70, n. 3, p. 208-215, 2024.

NEVES, Queren. Avanços recentes na compreensão e tratamento da doença de Parkinson: enfoque em terapias gênicas, células-tronco e estratégias de neuroproteção. **Revista Científica do Hospital Santa Rosa**, Cuiabá, n. 18, 2024.

PALM, Diana et al. Effects of group exercise on motor function and mobility for Parkinson disease: A systematic review and meta-analysis. **Physical Therapy**, v. 104, n. 4, p. pzae014, 2024.

PINTO, Ana Letícia Cardoso et al. Perfil epidemiológico de pacientes com doença de Parkinson em Belém do Pará. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 6, pág. e20411628851-e20411628851, 2022.

RADDER, Danique LM et al. Physiotherapy in Parkinson's disease: a meta-analysis of present treatment modalities. **Neurorehabilitation and neural repair**, v. 34, n. 10, p. 871-880, 2020.

RAFFEGEAU TE, Krehbiel LM, Kang N, Thijs FJ, Altmann LJP, Cauraugh JH, Hass CJ. A meta-analysis: Parkinson's disease and dual-task walking. **Parkinsonism Relat Disord**. 2019 May; 62:28-35. doi: 10.1016/j.parkreldis.2018.12.012. Epub 2018 Dec 12. PMID: 30594454; PMCID: PMC8487457.

SARASSO E, Parente MP, Agosta F, Filippi M, Corbetta D. Dual-Task vs. Single-Task Gait Training to Improve Spatiotemporal Gait Parameters in People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Brain Sci**. 2024 May 20;14(5):517.

TABAR, V. et al. Phase I trial of hES cell-derived dopaminergic neurons for Parkinson's disease. **Nature**, p. 1-6, 2025.

Tolosa E, Garrido A, Scholz SW, Poewe W. Challenges in the diagnosis of Parkinson's disease. **Lancet Neurol**. 2021 May;20(5):385-397. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00030-2. PMID: 33894193; PMCID: PMC8185633.

VALENZUELA, San Martín, et al; Interference of functional dual-tasks on gait in untrained people with Parkinson's disease and healthy controls: a cross-sectional study. **BMC Musculoskelet Disord**. 2020 Jun 22;21(1):396. doi: 10.1186/s12891-020-03431-x. PMID: 32571284; PMCID: PMC7310477.