

A Fisioterapia como tratamento nas alterações de marcha de pacientes com Parkinson

Physiotherapy as a treatment for gait changes in patients with Parkinson's

Tifany Ramos Lopes da Costa¹, Thaís Bandeira Riesco²

RESUMO

A Doença de Parkinson tem grande prevalência na sociedade, ocasionando perda da funcionalidade. O objetivo desta revisão sistemática foi constatar a importância das técnicas na Fisioterapia para tratar a marcha em paciente com Doença de Parkinson. Trata-se de revisão sistemática, com busca nas bases de dados: PubMed, Medline e SciELO. Foram considerados artigos que falavam sobre Marcha em Parkinson, Fisioterapia na Marcha de pacientes com Parkinson, seguindo as recomendações da Declaração PRISMA. Os resultados apontam melhora da Fisioterapia na marcha dos pacientes estudados, na análise todos os artigos comprovaram eficácia dos métodos. Quatro artigos apresentaram o uso de caminhada assistida por robô, mostrando que a marcha melhorava no final, dois artigos discutiram sobre a dupla tarefa durante a marcha e os outros artigos discutiram sobre realidade virtual, eletroacupuntura, caminhada subaquática, sugestões auditivas, cicloergometro e esteira, todas apresentando melhora nas características da marcha no final do estudo. O método e terapia escolhida apesar dos resultados precisa ser avaliada de acordo com a condição de cada paciente. Mas podemos dizer que a Fisioterapia apresenta efeitos positivos no tratamento da marcha nos pacientes com Parkinson.

Palavras-chave: Fisioterapia. Parkinson. Marcha. Tratamento.

ABSTRACT

Parkinson's disease is highly prevalent in society, causing loss of functionality. The objective of this systematic review was to verify the importance of techniques in Physiotherapy to treat motor function in the patient with Parkinson's Disease. This is a systematic review, searching databases: PubMed, Medline and SciELO. Articles that talked about motor function in Parkinson's, Physiotherapy in patients with Parkinson's were considered, following the recommendations of the PRISMA Declaration. The results point to an improvement in Physiotherapy in the motor function from patients that was in the study. In the analysis, all articles proved the effectiveness of the methods. Four articles presented the use of robot-assisted walking, showing that the motor function was improved in the end, two articles discussed the double task during motor function and the other articles discussed virtual reality, electroacupuncture, underwater walking, auditory suggestions, cycle ergometer and treadmill, all showing improvement in motor function characteristics at the end of the study. The method and therapy chosen despite the results needs to be evaluated according to the condition of each patient. But we can say that Physiotherapy has positive effects in the treatment of regain the motor function in patients with Parkinson's.

Keywords: Physiotherapy. Parkinson's. Walking. Treatment.

¹ Fisioterapeuta pela Universidade Paulista.

E-mail:

tifanylopes020@gmail.com

ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-5351-7968>

² Fisioterapeuta. Doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás.

ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-6002-4248>

1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é um patologia neurodegenerativa que pode ser definida com dopaminérgica ou não dopaminérgica causando sintomas tanto motores como não motores (PELOSIN et al., 2018). A DP leva ao comprometimento das vias nervosas afetando os gânglios de base por conta do déficit de dopamina em conjunto com a disseminação dos corpos de Lewy patológicos (HASHIMOTO et al., 2015). Foi retratada por James Parkinson em 1817, no seu “ensaio sobre a paralisia agitante”, os principais sinais da doença, que são: bradicinesia, rigidez e tremores durante o repouso, podendo haver sintomas mentais (TYSNES; STORSTEIN, 2017).

Visto que a prevalência é de 425 pessoas com Parkinson a cada 100.000 com idade entre 65-74 anos, e acima de 80 anos este número sobe para 1900 pessoas no mundo (ALVES DA ROCHA et al., 2015). O número de casos aumenta com a idade, cerca de 2.179 a 3.096 por 100.000 para maiores de 80 anos, diminuindo em indivíduos a baixo de 50 anos para 3 a 47 por 100.000 (HAYDEH PAYAMI, 2015). O aumento da idade é o principal fator conhecido, a média de idade para o início da doença é de 60 anos, outro fator é o sexo, sendo que o aparecimento de DP em homens é maior comparado com as mulheres da mesma idade (LEE; GILBERT, 2016).

Dessa forma a DP leva a perda da automaticidade e ritmicidade dos movimentos sendo associado a presença de várias anormalidades na marcha, incluindo passos de embaralhamento, falha no início e no final da marcha (CALABRÒ et al., 2019). A forma mais utilizada para avaliar o estágio da doença em que o paciente com Parkinson se encontra é através da escala de Hoehn & Yahr que foi publicada em 1967, por Margaret Hoehn e Melvin Yahr, são cinco estágios de lesão e deficiência, sendo que no I, existe dano unilateral sem distúrbios e já no V o indivíduo encontra-se quase que totalmente dependente em uma cadeira de rodas ou acamado, visto que no estágio anterior a doença começa a comprometer a marcha (OPARA et al., 2017).

O propósito desse estudo foi constatar a importância do tratamento realizado pelo fisioterapeuta com inúmeras técnicas no intuito de diminuir possíveis comprometimentos funcionais relacionados a marcha de pacientes com doença de Parkinson.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura, do qual seguiu as recomendações da Declaração PRISMA– Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses (MOHER et al., 2010).

Em que foram realizadas buscas por artigos originais sobre a Fisioterapia na marcha em paciente com Parkinson, em base de dados (Pubmed/Medline/SciELO), utilizando os termos: “Fisioterapia”, “Parkinson”, “Marcha” de forma combinada e isolada, nos idiomas Português e inglês. Os artigos pesquisados foram publicados entre os anos de 2016 e 2021.

As fases de desenvolvimento da revisão incluíram: identificação do tema e elaboração da questão norteadora, definição de critérios de inclusão e exclusão, avaliação e categorização dos estudos escolhidos, artigos originais que relacionavam a Fisioterapia como tratamento para as alterações de marcha de pacientes parkinsonianos.

Uma tabela foi elaborada durante a extração de dados dos artigos contendo as seguintes informações: autoria, ano de publicação, doença estudada, tratamento utilizado, tamanho amostral, características dos participantes, avaliação e resultados encontrados.

3. RESULTADOS

A busca inicial apresentou 933 estudos, nas respectivas bases de dados: 754 resultados pela PubMed, 165 resultados do Medline e 14 do Scielo. Foram excluídos pelo ano de publicação 534 artigos. Após a leitura inicial do título, foram excluídos 278 estudos, dos quais 40 pelo tipo de publicação, e 60 após a leitura do resumo. Ao final do processo de seleção, 21 estudos foram incluídos para análise na íntegra. O fluxograma com os resultados de busca, triagem e elegibilidade são apresentados na figura 1.

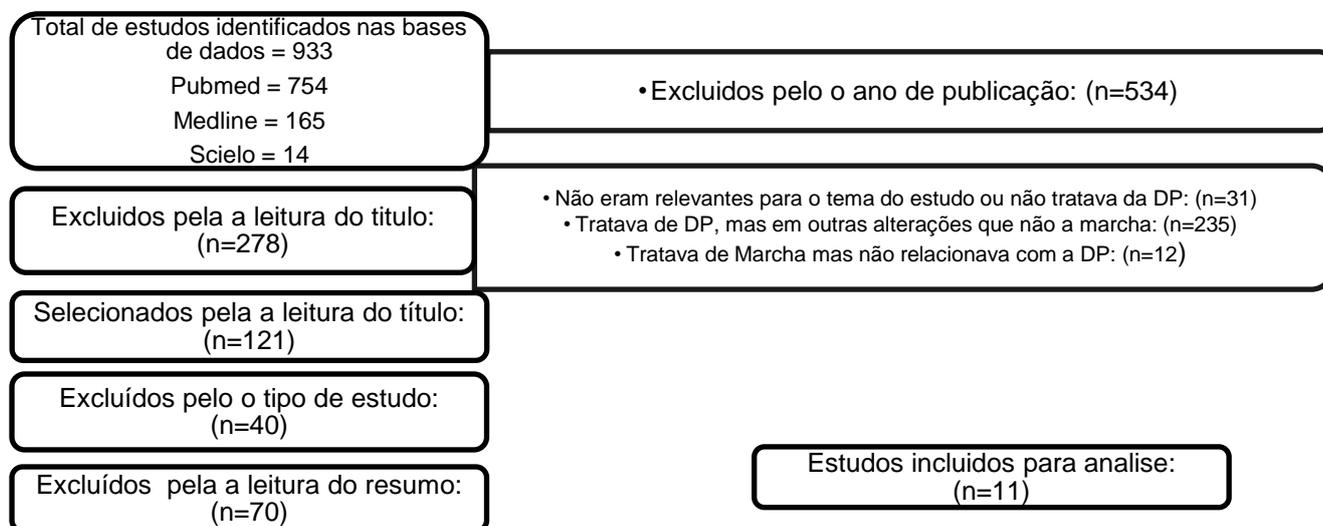


Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão de estudos.

Dos 11 artigos que estudaram pacientes com DP, a maioria usou marcha assistida com robô e os demais pesquisaram outras técnicas de treino de marcha que estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Lista de estudos publicados entre 2016 e 2021, e o tipo de intervenção na marcha do paciente com Doença de Parkinson

Autor	Ano de publicação	Intervenção
Valenzuela et al.	2020	Dupla tarefa
Bueno et al.	2017	Pistas rítmica, Bola suíça e Dupla tarefa
Arcolin et al.	2016	Cicloergômetro
Lirani silva et al.	2019	Sugestões auditivas
Capecchi et al.	2019	Marcha assistida por Robô
Yun et al.	2021	Marcha assistida por Robô
Feng et al.	2019	Realidade Virtual
Funari et al.	2017	Marcha assistida por Robô
Galli et al.	2016	Marcha assistida por Robô
Lei et al.	2016	Eletroacupuntura
Volpe et al.	2017	Marcha Subaquática

Em relação a quantidade de participantes dos estudos, a maioria ficou limitado por amostras pequenas, contudo ao observar os resultados nota-se que tratamentos de marcha inovadores obtiveram melhores resultados, relacionados a tratamentos convencionais no que se refere ao treino de marcha, o que é visto na tabela 2.

Tabela 2. Lista referente a autor e ano de estudo, amostragem e o resultado.

Autor e ano de estudo	Amostragem	Resultados
Valenzuela et al, 2020.	40 Pacientes	Melhora a marcha em pacientes com DP em comparação com um programa regular de Fisioterapia.
Bueno et al, 2017.	45 Pacientes	O grupo que apresentou maior mudança quanto ao efeito nessa população foi o grupo SB. O grupo RC, teve maior melhora nas variáveis temporais da marcha.
Arcolin et al., 2016.	33 Pacientes	Melhora nas tarefas de caminhada, equilíbrio e habilidades funcionais em curto prazo em pacientes com DP.
Lirani silva et al., 2019.	25 Pacientes	Aumento da marcha, velocidade, comprimento do passo e tempo do passo em ambos os grupos.
Capecchi et al., 2019.	96 Pacientes	Teve um aumento significativo na capacidade de caminhada em termos de resistência, velocidade e redução de FOG.
Yun et al., 2021.	12 Pacientes	A interferência cognitiva de dupla tarefa aumentou significativamente, enquanto a interferência física de dupla tarefa não mudou após o RAGT usando um robô do tipo exoesqueleto.
Feng et al., 2019.	28 Pacientes	A tecnologia da reabilitação na realidade virtual melhorou as pontuações durante a avaliação.
Funari et al., 2017.	54 Pacientes	Melhora da habilidade de marcha e desempenho motor em pacientes com DP, com efeitos duradouros.
Galli et al., 2016	50 Pacientes	Melhorou a cinemática da marcha e parece ser eficaz para a reabilitação.
Lei et al., 2016.	15 pacientes	É benéfica no aumento da marcha em pacientes com DP.
Volpe et al., 2017.	56 Pacientes	Reduziu comprimento da passada, cadência e velocidade. Embora apresente alterações significativas nos parâmetros espaço-temporais e na cinemática dos membros inferiores.

4. DISCUSSÃO

As pessoas com DP relatam que a marcha é a função mais incapacitante da doença sendo uma patologia progressiva, crônica e neurodegenerativa (VALENZUELA et al., 2020). O uso dos tratamentos fisioterapêuticos de intervenção em pacientes com a DP tem

mostrado resultados promissores quanto a melhoria dos sintomas motores, relacionados à marcha.

Velenzuela e colaboradores, em seus estudos, dividiram os pacientes em dois programas: Dupla tarefa (DT) e idosos saudáveis, nos pacientes que realizaram a DT ocorreu a melhora da marcha, sendo afetada principalmente durante a tarefa verbal e motora, e as tarefas visuais e auditivas em pequena extensão (VALENZUELA et al., 2020). Pode-se perceber que ao utilizar tarefas duplas de marcha em conjunto com uma atividade motora ou verbal os resultados foram melhores. A dupla tarefa é um tratamento bastante estudado por pesquisadores.

Bueno e pesquisadores observaram pacientes com DP realizando três intervenções diferentes, sendo elas a dupla tarefa (DT), pistas rítmicas (RC) e Swiss Ball (SB). O grupo SB demonstrou uma maior mudança no comprimento do passo e da passada, duração e velocidade, mas em relação a melhora nas variáveis temporais da marcha dos pacientes do grupo RC foi mais eficaz comparado ao SB e DT (BUENO et al., 2017). Isso comprova que nos tratamentos para marcha em pacientes com DP, a eficácia de cada um é medida de acordo com o protocolo e o tipo de paciente avaliado.

O cicloergometro e a esteira, foram objetivos do estudo de Arcolin e colaboradores, que compararam estas duas intervenções em pacientes com DP, durante três semanas de treinamento. E observaram, que ambos os tratamentos foram benéficos durante a caminhada no equilíbrio e nas habilidades desses pacientes em um curto prazo, sendo essas intervenções muito utilizadas (ARCOLIN et al., 2016). Outro tratamento estudado por Lirani-Silva e pesquisadores foi de sugestões auditivas durante a caminhada em pacientes com Parkinson, divididos em grupos de pacientes com DP e de idosos saudáveis. As sugestões auditivas melhoraram o comprimento e tempo do passo e a velocidade da marcha em ambos os grupos. Este estudo foi realizado com pacientes diagnosticados com DP inicial (LIRANI SILVA et al., 2019).

A tecnologia vem se modificando constantemente, e hoje podemos utilizar na Fisioterapia várias formas novas de tratamento, como por exemplo robôs no treinamento da marcha, então, Capecchi e colaboradores, estudaram sobre o tratamento em esteira, dos pacientes com diagnóstico de DP, com idade entre 50 e 80 anos, um grupo realizou caminhada assistida por robô e o outro caminhada na esteira. O treinamento da marcha de forma intensiva melhora a capacidade, velocidade, resistência, desempenho, independência e percepção de bem-estar, sendo ela assistida por robô ou na esteira

(CAPECCI et al., 2019). Um estudo mais recente mostrou que a velocidade da marcha com robô em uma única tarefa, levou a um aumento significativo, mas em dupla tarefa não indicou resultados significantes. Em relação a automaticidade da marcha esse tratamento não comprovou eficácia, devendo ser adicionados outros tratamentos em conjunto (YUN et al., 2021).

Na visão de Funari e pesquisadores, na comparação entre a marcha assistida por robô (RAGT), com o tratamento de fisioterapia convencional de marcha em solo, em pacientes de um programa de exercícios convencionais específicos, foi observado que no uso da RAGT, ocorreu melhora da capacidade de marcha e motricidade a longo prazo, fato não relatado nos pacientes que realizaram caminhada solo (FURNARI et al., 2017). A discrepância entre o estudo anterior e este pode se dar devido, a diferentes medidas de avaliação usadas. Outra comparação foi entre o tratamento de marcha assistida por robô e terapia intensiva nos pacientes com DP, estudo feito por Galli e colaboradores no qual dividiram em dois grupos de 25 indivíduos previamente incluídos, e pode-se observar que o treino com uso da robótica melhorou a cinemática da marcha, velocidade e capacidade de locomoção, e o tratamento intensivo na esteira otimizou o comprimento do passo (GALLI et al., 2016).

Outra tecnologia muito estudada é o uso da realidade virtual (RV) na Fisioterapia, Feng e colaboradores, realizaram uma comparação entre tratamento com RV e Fisioterapia convencional, o estudo contava com pacientes com DP com idade entre 50 e 70 anos, o grupo de RV apresentou resultados melhores de marcha e equilíbrio do que os pacientes submetidos a Fisioterapia convencional. Com isto podemos ver que o uso de tecnologia e inovação dentro do tratamento desses pacientes é eficaz na reabilitação (FENG et al., 2019).

No estudo de Lei e pesquisadores, sobre a eletroacupuntura na marcha de pacientes com Parkinson, um grupo recebeu a acupuntura real e o outro grupo o placebo (LEI et al., 2016). Foi nítida a diferença de resultados entre os dois grupos, os sujeitos do tratamento tiveram uma melhora na velocidade da marcha e comprimento da passada, da mesma maneira que os parâmetros da marcha relacionados ao controle postural dinâmico. Esse tratamento é uma alternativa eficaz e que pode ser usada em complemento com outras terapias.

Percebe-se que existem diferentes meios em que se realiza a Fisioterapia, um bastante utilizado é a hidroterapia, no estudo de Volpe e colaboradores, analisaram a

marcha do paciente com DP no meio subaquático, em comparação com a marcha terrestre. Nesta pesquisa foram incluídos 56 pacientes e realizados dois protocolos diferentes, e o resultado desse estudo foi uma melhora significativa nas principais variantes da marcha destes pacientes. Com isso o melhor tratamento vai depender das particularidades de cada paciente, tempo de diagnóstico e estágio da patologia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela observação dos aspectos analisados nas bases de dados, podemos inferir que o tratamento fisioterapêutico na marcha do paciente com Parkinson apresenta efeitos positivos e satisfatórios melhorando as características da marcha, como a velocidade, comprimento de passo, cinesia, equilíbrio e independência durante a sua locomoção, sendo necessários mais pesquisas nessa área. Embora os resultados variem de acordo com as características do paciente e fase da patologia em que ele se encontra, observou-se que os efeitos da Fisioterapia na marcha obtiveram melhores resultados combinadas com o uso de novas tecnologia e estudos ao se comparar com o método convencional.

REFERÊNCIAS

- ALVES DA ROCHA, P.; MCCLELLAND, J.; MORRIS, M. E. Complementary physical therapies for movement disorders in Parkinson's disease: A systematic review. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 51, n. 6, p. 693–704, 2015.
- ARCOLIN, I.; PISANO, F.; DELCONTE, C.; et al. Intensive cycle ergometer training improves gait speed and endurance in patients with Parkinson's disease: A comparison with treadmill training. **Restorative Neurology and Neuroscience**, v. 34, n. 1, p. 125–38, 2016.
- BUENO, M. E. B.; ANDRELLO, A. C. DOS R.; TERRA, M. B.; et al. Comparison of three physical therapy interventions with an emphasis on the gait of individuals with Parkinson's disease. **Fisioterapia em Movimento**, v. 30, n. 4, p. 691–701, 2017.
- CALABRÒ, R. S.; NARO, A.; FILONI, S.; et al. Walking to your right music: A randomized controlled trial on the novel use of treadmill plus music in Parkinson's disease. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 16, n. 1, p. 1–14, 2019.
- CAPECCI, M.; POURNAJAF, S.; GALAFATE, D.; et al. Clinical effects of robot-assisted gait training and treadmill training for Parkinson's disease. A randomized controlled trial. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 62, n. 5, p. 303–12, 2019.
- FENG, H.; LI, C.; LIU, J.; et al. Virtual reality rehabilitation versus conventional physical therapy for improving balance and gait in parkinson's disease patients: A randomized controlled trial. **Medical Science Monitor**, v. 25, p. 4186–92, 2019.

FURNARI, A.; CALABRÒ, R. S.; COLA, M. C. DE; et al. Robotic-assisted gait training in Parkinson's disease: a three-month follow-up randomized clinical trial. **International Journal of Neuroscience**, v. 127, n. 11, p. 996–1004, 2017.

GALLI, M.; CIMOLIN, V.; PANDIS, M. F. DE; et al. Robot-assisted gait training versus treadmill training in patients with Parkinson's disease: A kinematic evaluation with gait profile score. **Functional Neurology**, v. 31, n. 3, p. 163–70, 2016.

HASHIMOTO, H.; TAKABATAKE, S.; MIYAGUCHI, H.; NAKANISHI, H.; NAITOU, Y. Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: A quasi-randomized pilot trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 23, n. 2, p. 210–19, 2015.

HAYDEH PAYAMI. Genetic Epidemiology of Parkinson ' s Disease Active projects. **Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology**, v. 2, n. June, p. 98–106, 2015.

LEE, A.; GILBERT, R. M. Epidemiology of Parkinson Disease. **Neurologic Clinics**, v. 34, n. 4, p. 955–65, 2016.

LEI, H.; TOOSIZADEH, N.; SCHWENK, M.; et al. A pilot clinical trial to objectively assess the efficacy of electroacupuncture on gait in patients with Parkinson's disease using body worn sensors. **PLoS ONE**, v. 11, n. 5, p. 1–14, 2016.

LIRANI SILVA, E.; LORD, S.; MOAT, D.; ROCHESTER, L.; MORRIS, R. Auditory Cueing for Gait Impairment in Persons with Parkinson Disease: A Pilot Study of Changes in Response with Disease Progression. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 43, n. 1, p. 50–5, 2019.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, p. 336-341, 2010..

OPARA, J. A.; MAŁECKI, A.; MAŁECKA, E.; SOCHA, T. Motor assessment in parkinson's disease. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 24, n. 3, p. 411–15, 2017.

PELOSIN, E.; BARELLA, R.; BET, C.; et al. Effect of Group-Based Rehabilitation Combining Action Observation with Physiotherapy on Freezing of Gait in Parkinson's Disease. **Neural plasticity**, v. 2018, p. 1–7, 2018.

TYSNES, O. B.; STORSTEIN, A. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of Neural Transmission**, v. 124, n. 8, p. 901– 05, 2017.

VALENZUELA, C. S. M.; MOSCARDÓ, L. D.; LÓPEZ-PASCUAL, J.; SERRA-AÑÓ, P.; TOMÁS, J. M. Interference of functional dual-tasks on gait in untrained people with Parkinson's disease and healthy controls: A cross-sectional study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 1, p. 1–11, 2020.

VOLPE, D.; PAVAN, D.; MORRIS, M.; et al. Underwater gait analysis in Parkinson's disease. **Gait and Posture**, v. 52, p. 87–94, 2017.

YUN, S. J.; LEE, H. H.; LEE, W. H.; et al. Effect of robot-assisted gait training on gait automaticity in Parkinson disease: A prospective, open-label, single-arm, pilot study. **Medicine**, v. 100, n. 5, p. 1–6, 2021.