

FACULDADE DA SAÚDE E ECOLOGIA HUMANA - FASEH

Ana Carolina Pontes Maciel Seguins

Marcela Gonçalves de Souza Leles

Paloma Pereira da Silva

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS
EM PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON**

Vespasiano

2023

Ana Carolina Pontes Maciel Seguins;
Marcela Gonçalves de Souza Leles;
Paloma Pereira da Silva

**ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS
EM PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON**

Trabalho de conclusão de curso na
graduação de bacharelado em
Fisioterapia na Faculdade da Saúde e
Ecologia Humana. Orientador: Prof.
Gustavo Nunes Tasca Ferreira, Mestre.

Vespasiano

2023

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN PREVENTING FALLS IN PARKINSON'S DISEASE PATIENTS

Ana C. P. M. Seguins¹; Marcela G. de S. Leles¹; Paloma P. da Silva¹; Gustavo N. T. Ferreira².

¹Graduandas em fisioterapia, Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FASEH), 2023. Vespasiano/MG; ²Professor orientador.

RESUMO

A Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais prevalente na população idosa no mundo, e seus sintomas são agravados no decorrer da doença causando limitações importantes na vida dos seus portadores, a saber: tremor em repouso, bradicinesia, desequilíbrio, hipofonia e congelamento da marcha. Em consequência do agravamento dos sintomas motores, as quedas são um grande problema dessa população, pois, causam diversas consequências que podem limitar a qualidade de vida, e até abreviar a sobrevida desses pacientes. Foram pesquisados artigos científicos com ensaios clínicos randomizados sobre o tema prevenção de quedas em portadores de DP nas bases de dados Scielo, Pubmed e PEDro abrangendo o período de 2014 a 2023. Os artigos selecionados para embasar a presente revisão narrativa apresentaram abordagens fisioterapêuticas com a pretensão de mitigar as quedas e seus efeitos com condutas visando trabalhar equilíbrio e força, em comparação com grupo controle, com entrega de cartilhas explicativas de cuidados domiciliares e comportamentais. Os estudos apresentaram resultados promissores em pessoas com DP leve e moderada, contudo, em portadores de DP grave não houve diferenças significativas em relação aos grupos controle.

ABSTRACT

Parkinson's disease (PD) is the second most prevalent neurodegenerative disease in the elderly population in the world, and its symptoms are aggravated throughout the disease, causing important limitations in the lives of its sufferers, namely: tremor, bradykinesia, imbalance, hypophonia and freezing of gait. As a result of the worsening of motor symptoms, as these are a major problem for the population, as they cause several consequences that can limit the quality of life, and even shorten the survival of these patients. Scientific articles with planned clinical trials on the topic of preventing falls in people with PD were searched in the Scielo, Pubmed and PEDro databases covering the period from 2014 to 2023. The articles selected to support the present narrative review addressed physiotherapeutic approaches with the intention of mitigating falls and their effects with behaviors that alternate balance and strength work, in comparison with the control group, with the delivery of explanatory booklets on home and behavioral care. The studies showed promising results in people with mild and moderate PD, however, in those with severe PD there were no significant differences in relation to the control groups.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....5

 1.1. Objetivo8

 1.2. Justificativa.....8

2. MATERIAIS E MÉTODOS.....9

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....10

4. CONCLUSÃO.....15

5. REFERÊNCIAS.....16

1. INTRODUÇÃO

A sociedade está passando por um processo de envelhecimento em consequência do aumento da expectativa de vida populacional, e, uma vez que as pessoas estão vivendo por mais tempo os processos fisiológicos se tornam progressivos. O sistema nervoso é extremamente afetado decorrente de eventos advindos da senilidade, isso porque, é o sistema responsável pelo conjunto de informações entre a comunicação do encéfalo com o corpo e do ser humano com o meio ambiente. Todo esse processo de envelhecimento populacional gera o aumento do número de doenças crônicas e degenerativas, a exemplo da Doença de Parkinson (DP) (SOUZA, 2011).

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa que afeta a substância negra compacta, causando a morte dos neurônios localizados nessa área, devido à diminuição do neurotransmissor dopamina nos gânglios da base (CHOU, 2020). É considerada a segunda doença mais comum, perdendo apenas para a doença de Alzheimer (CHRISTOFOLETTI, 2006). A causa da DP é idiopática e não existe cura referida na literatura; contudo, estudos recentes identificaram fatores de risco importantes combinados com a pré-disposição genética, sendo que o principal deles é a idade, seguido por exposição a produtos químicos e poluentes ambientais (DORSEY e ELBAZ, 2018).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) aproximadamente 1% da população mundial com idade superior a 65 anos tem a DP. No Brasil, estima-se que em 2022, cerca de 200 mil pessoas sofriam com a DP, conforme dados do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). A notificação da DP no país não é obrigatória, fato que prejudica a estimativa de prevalência. O IBGE estima a ocorrência de 36 mil novos casos por ano, sendo que a incidência estimada em pessoas com 60 e 69 anos é de 700/1000.000 casos, e entre 70 e 79 anos é de 1500/100.000 casos (IBGE, 2000). Além desse fato, a DP é a segunda doença neurodegenerativa em incidência no mundo e sua prevalência é maior em homens (SANTOS e FERRO, 2022).

Com o avanço da DP, ocorre a diminuição progressiva da velocidade e amplitude dos movimentos alternados e repetidos (bradicinesia), o paciente pode apresentar redução da movimentação espontânea, diminuição da capacidade de expressão facial (hipomímia), diminuição do volume da voz devido a uma falta de

coordenação dos músculos da fala (hipofonia) e diminuição da caligrafia (micrografia). Em casos mais severos, ocorre a interrupção completa do movimento, como por exemplo o *freezing*. Esses sintomas intensificam-se com a evolução da doença gerando diminuição do desempenho motor, que refletirá nas atividades de vida diária (AVD) destes indivíduos, consequência de um declínio das capacidades funcionais. (CABREIRA, 2019).

A marcha desses indivíduos começa a apresentar importantes alterações, caracterizadas por passos curtos e arrastados, diminuição da rotação de tronco e do balanceio dos membros, além de mudanças na postura como inclinação anterior e lateral do tronco. As alterações motoras decorrentes da DP não são acompanhadas de simetria nos hemisférios do indivíduo, apenas com a progressão da doença, as manifestações passam a ser bilaterais (SUZUKI e CARVALHO, 2021).

A progressão da doença varia entre os pacientes e, aqueles que manifestam o tremor como sintoma inicial, tendem a apresentar um prognóstico mais favorável. O início da doença em idade avançada pode ser associado à rápida progressão e danos cognitivos. A DP diminui a expectativa de vida, que pode ser prolongada com o uso terapêutico da Levodopa e outros medicamentos (CARDOSO, 2009).

Destacou-se a Levodopa, uma droga consolidada que surgiu no final da década de 60, e foi classificado como revolucionário no tratamento da doença de Parkinson, sendo resultado do experimento da droga em pacientes seriamente comprometidos, com a capacidade motora reduzida, acamados ou que usavam cadeira de rodas para locomoção e a observação da recuperação da mobilidade após o início do tratamento com a droga (FERRAZ, 1999).

Um dos principais problemas das pessoas acometidas pela DP refere-se às quedas. Infere-se que cerca de 68% das pessoas com DP sofrem quedas anualmente, e essa quantidade se intensifica de acordo com o agravamento dos sintomas (ALLEN, 2010).

Devido à alta incidência de quedas, o fisioterapeuta atua com esses pacientes buscando melhora no equilíbrio, na força muscular e na mobilidade, para fornecer a uma melhor qualidade de vida e independência no decorrer da vida com a DP. Para tanto, a aplicação de condutas fisioterapêuticas de cinesioterapia, e exercícios de mobilidade e força em geral, associados ao fármaco, são a base do tratamento, cinesioterápico, potencializando a melhora motora do portador da DP (ASHBURN *et al.*, 2019).

A conduta fisioterapêutica tem como alvo os distúrbios do movimento, tratados através de exercícios de alongamento, mobilização, movimento e fortalecimento muscular para manter a mobilidade e reduzir a rigidez, além de adaptar as alterações posturais e diminuição dos sintomas álgicos (CHIVERS *et. al.*, 2019). Como esses pacientes apresentam maior risco de quedas, o treinamento do equilíbrio e da marcha é fundamental para prevenção dessas.

Com a aplicação da conduta fisioterapêutica, o paciente pode ser reeducado na postura e deslocamento com treinamento locomotor, equilíbrio e treino proprioceptivo permitindo que o tratamento tenha uma melhor eficácia e, ainda, provoque uma melhora psicológica do paciente portador de DP, pois melhora a independência funcional. Conforme análise dos estudos, a intervenção fisioterápica inclui a terapia convencional e adaptação às atividades da vida diária (AVDs), exercícios com estímulos visuais, auditivos e somato-sensitivos. Os estímulos facilitam os movimentos, o início e continuação da marcha, o aumento do tamanho dos passos e a redução da frequência. (SANTOS e FERRO, 2022).

1.1. Objetivo

Descrever, com base na literatura, se as abordagens fisioterapêuticas mostram-se efetivas na prevenção de quedas nos portadores de doença de Parkinson.

1.2. Justificativa

A DP dispõe uma etiologia idiopática, porém acredita-se que fatores ambientais e genéticos possam contribuir para seu surgimento e desenvolvimento (PEREIRA e GARRETT, 2010).

Segundo a Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional (2021), essa especialidade da fisioterapia atua nos comprometimentos resultantes de lesões no sistema nervoso, como no caso da DP, contribuindo para abordagens fisioterapêuticas específicas através do treinamento locomotor, e podem melhorar a marcha dos pacientes com DP (SUZUKI e CARVALHO, 2021).

Desta forma, procura-se com esta revisão de literatura reunir os ensaios clínicos randomizados com maior pontuação em uma das maiores plataformas de fisioterapia da atualidade, a Physiotherapy Evidence Database (PEDro), podendo contribuir com as pessoas portadoras da DP para identificar as abordagens fisioterapêuticas que são aplicadas na prevenção de quedas e sua efetividade.

Uma recente revisão sistemática publicada na base de dados da Cochrane Library indica a existência de resultados promissores nas valências de equilíbrio, força muscular e marcha, com diversas abordagens e protocolos fisioterapêuticos que podem estimular de forma global todos os sistemas do corpo, inclusive o sistema nervoso, trazendo em sua maioria resultados superiores aos grupos controle, principalmente quando observa-se os efeitos a longo prazo (mais de seis meses) em portadores de DP leve a moderada (ALLEN, 2022).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho refere-se a uma revisão narrativa, cujo foco principal foi identificar as abordagens fisioterapêuticas que são aplicadas na prevenção de quedas em portadores da DP e sua efetividade. Na busca primária foram utilizados, como descritores, as expressões: "*Parkinson disease*" e "*fall prevention*" (doença de Parkinson e prevenção de quedas). A seleção dos principais artigos aconteceu na base de dados PEDro e consistiam em ensaios clínicos aleatorizados que tinham escore igual ou maior que seis e publicados nos últimos nove anos. Foram escolhidos sete artigos que atendiam aos requisitos e tinham os melhores escores de prática baseada em evidência para compor a base desta revisão narrativa, contudo, destes foram excluídos dois artigos devido à ausência da descrição dos exercícios conduzidos nos estudos. Os cinco artigos restantes atendiam os requisitos de alto padrão de evidência científica apresentando descrição detalhada das condutas fisioterapêuticas e testes para comprovação dos resultados. Outros artigos e sites oficiais governamentais de dados estatísticos foram utilizados para consubstanciar a pesquisa e auxiliar na descrição de conceitos, tais artigos encontrados também nas bases de dados: PEDro, Pubmed e Scielo; sendo assim, foram incluídos nas referências bibliográficas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1, apresentada abaixo, apresenta a síntese dos cinco artigos selecionados e organizados conforme o autor e a data de publicação, a amostra, a intervenção terapêutica e o desfecho auferido.

AUTOR	AMOSTRA	INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA	DESFECHO AUFERIDO
Morris, <i>et. al.</i> (2017)	133 participantes com DP foram randomizados em 3 grupos G1: PRST, combinado com educação para prevenção de quedas. G2: MST, combinado com educação para prevenção de quedas. G3: Informações sobre habilidades para a vida (LS) Idade média é de 71 anos, sendo (80♂ e 53♀)	G1: 6 semanas, sendo sessões de 60min, 2x semana de treinamento de força de resistência progressiva, treinamento de estratégia de movimento e educação sobre quedas. G2: 6 semanas, sendo sessões de 60min, 2x semana treinamento com pistas visuais, treinos cognitivos e proprioceptivos. G3: Duração: 6 semanas, sendo sessões de 60min intervenção placebo, 2x semana + educação em quedas. Total de 12 sessões	Não houve diferença significativa entre os grupos na taxa de quedas. Uma análise de sobrevivência do tempo dos participantes até a primeira queda não mostrou uma diferença significativa entre os grupos.
Morris, <i>et. al.</i> (2015)	210 participantes com DP, divididos em 3 grupos G1: PRST combinado com educação para prevenção de quedas. G2: MST, combinado com educação para prevenção de quedas. G3: LS Idade média é de 68 anos, sendo (140♂ e 70♀)	G1/ PRST: 8 semanas com sessões de 120min, 1x por semana com exercícios resistidos funcionais definidos individualizado. G2 / (MST): 8 semanas iniciais de intervenção, sendo sessões de 120min, 1x por semana com estratégias para prevenir quedas, melhorar a mobilidade e o equilíbrio durante as tarefas funcionais. G3 / (LS): 8 semanas iniciais	O grupo de treinamento de força teve 84,9% menos quedas que os controles. O grupo de treinamento de estratégia de movimento teve 61,5% menos quedas que os controles. Os escores de incapacidade melhoraram nos grupos de intervenção após a terapia, enquanto pioraram no grupo de controle.

		de intervenção, sendo sessões de 120min equipe multidisciplinar conduziu sessões de habilidades de vida. Total de sessões 8, considerando cada sessão de 120min.	
Chen, et. al. (2021)	74 participantes com DP foram randomizados, divididos em 3 grupos G1: grupo academia G2: grupo exercicios livres G3: grupo controle Idade média é de 64 anos, sendo (53♂ e 21♀)	G1: 3 meses, sendo sessões de 50min, 2x por semana. Realizou exercicios com uso de aparelhos de levantamento de peso em academia. G2: 3 meses, sendo sessões de 50min, 2x por semana. Realizou exercicios com uso de pesos livres e faixas elásticas. G3: 3 meses, receberam cartilha descrevendo series de exercicios de alongamento a serem realizadas em 50min 2x por semana.	Ambos os grupos de treinamento resistido de pacientes com DP apresentaram melhora no desempenho motor, com efeitos positivos no equilíbrio no grupo pesos livres e melhor qualidade de vida percebida no grupo academia, mas não há dados estatísticos de melhora significativa em relação a quedas.
Chivers, et. al. (2019)	474 participantes com DP foram randomizados, divididos em 2 grupos GE: Tratamento habitual de condutas fisioterapêuticas PDSAFE (n=238) e um GC: grupo controle (n=236) Idade média é de 72 anos, sendo 266 (56%) ♂ e 208 (44%) ♀	GE: 6 meses, sendo sessões de 60min, 18 fisioterapeutas aplicaram PDSAFE. 217 dos 238 (91%) participantes receberam por protocolo sete ou mais sessões de tratamento supervisionado e 162 (75%). GC: Cuidados habituais, gestão de medicamentos e 1 sessão e 1 livreto sobre como evitar quedas. Total mediano de 12 sessões	No desfecho primário, não foram encontradas diferenças significativas entre o GE e o GC. Os desfechos secundários (fraturas, quase quedas, congelamento da marcha) demonstraram melhora inclusive nos testes de equilíbrio, força funcional e eficácia em prevenção de quedas, ou quase quedas em toda a amostra do GE.
Canning,	231 participantes com DP	GE: aula mensal de exercícios	Houve interação significativa

<i>et.al.</i> (2014)	foram randomizados, divididos em 2 grupos GE: grupo de exercícios GC: grupo de cuidados habituais Idade média é de 71 anos, sendo (132♂ e 99♀)	ministrada por um fisioterapeuta e realizaram as demais sessões de exercícios em casa (exercícios de equilíbrio e exercícios de fortalecimento). Realizadas de 2 a 4 visitas domiciliares pelo fisioterapeuta ao longo de 6 meses. O GC recebeu cuidados habituais e cartilha de prevenção de quedas.	com a gravidade da doença: No subgrupo de menor gravidade da doença, ocorreram menos quedas no grupo de exercício em comparação com os controles, enquanto no subgrupo de maior gravidade da doença houve tendência de mais quedas no grupo de exercício. As quedas foram reduzidas em pessoas com doença mais leve, mas não naquelas com doença de Parkinson mais grave
-------------------------	---	--	---

Tabela 1: Síntese dos ensaios clínicos randomizados, com nota igual ou maior a “6”, na escala PEDro.

Legenda: GC: grupo controle; GE: grupo experimental; G1: grupo 1; G2: grupo 2; G3: grupo 3, PDSAFE = Programa de treinamento de estratégia para evitar quedas baseado em casa. PRST: Treinamento de força e resistência progressiva; MST: Treinamento de estratégia do movimento; LS Informações sobre habilidades para a vida.

Foram analisados cinco ensaios clínicos randomizados que comparavam o grupo de intervenção fisioterapêutica com um grupo controle, no escopo da tentativa de prevenir quedas em portadores da DP, além, de tratar eventuais sinais e sintomas que levam ao enfraquecimento da musculatura desses pacientes e ao desequilíbrio (MORRIS *et.al.*, 2017; MORRIS *et.al.*, 2015; CHEN *et.al.*, 2019; CHIVERSE *et.al.*, 2019; CANNING *et.al.*, 2014).

A fisioterapia para pessoas com DP tem como objetivos a prevenção de quedas, melhora na qualidade de vida e a manutenção da função (minimizar as restrições do movimento). Por essa razão, o manejo farmacológico dos sintomas aliado à reabilitação do movimento tem se mostrado promissores na redução de quedas e na melhoria da mobilidade (MORRIS, 2017).

Os ensaios clínicos exigiam os seguintes critérios mínimos de elegibilidade para os participantes: diagnóstico de DP dos participantes confirmado por médico devidamente habilitado nos quadros dos conselhos locais, histórico de queda, pontuação igual ou superior a 24 pontos no teste Mini Exame do Estado Mental, e que estivessem com condições crônicas controladas, que não fossem ponto de

impedimento para prática de exercícios, a saber: cardiopatias, fraturas não consolidadas, doenças vestibulares ou acidente vascular encefálico prévio.

Nos artigos analisados um ponto de consenso para elegibilidade nos grupos foi a utilização da escala Unificada de avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), que é uma escala avalia os sinais, sintomas e determinadas atividades dos pacientes com DP por meio do auto-relato ou da observação dos cuidadores. Além desse, o outro instrumento de avaliação utilizado na totalidade dos artigos foi o questionário PDQ-39, que se divide em oito valências a serem pontuadas: mobilidade, atividades de vida diária (AVD's), bem estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto corporal. Outro requisito importante da avaliação em todos os grupos foi a classificação dos paciente na escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr (HY–*Degree of Disability Scale*) é uma escala de avaliação da incapacidade dos indivíduos com DP capaz de indicar seu estado geral (MORRIS *et.al.*, 2017; MORRIS *et. al*, 2015; CHEN *et.al*, 2019; CHIVERS *et.al*, 2019; CANNING *et.al*, 2014).

Os artigos foram divididos em grupo de intervenção e grupo controle: um grupo contemplando exercícios progressivos de equilíbrio e fortalecimento de membros inferiores e um grupo controle. Os grupos controle, em regra, receberam cuidados habituais de seus respectivos médicos, além de cartilhas com informativos sobre prevenção de quedas e conselhos padronizados e gestão de medicamentos. Na comparação dos grupos, o grupo experimental teve melhores resultados no desempenho motor, na qualidade de vida, congelamento de marcha e força de membros inferiores, resultando melhora na prevenção de quedas em pessoas com DP leve a moderado (MORRIS *et. al.*, 2017; MORRIS *et. al*, 2015; CHEN *et. al*, 2019; CHIVERS *et. al*, 2019; CANNING *et. al*, 2014). A melhora do desempenho motor foi documentado por Chen *et. al.* (2021) via escores da tabela UPDRS-III, com melhora de 3,52 pontos. No aspecto qualidade de vida, Canning *et. al.* (2014) verificaram resultados estatisticamente melhores no grupo intervenção.

Nos ensaios clínicos houve convergência na aplicação de exercícios de fortalecimento para os músculos dos membros inferiores. Canning *et. al.* (2014), Chivers *et. al.* (2019) e Morris *et. al.* (2015 e 2017) prescreveram exercícios de semi-agachamento, elevação de calcanhar e deslocamento do centro de gravidade enquanto mantidos em sedestação e uso de coletes com pesos ou apenas o peso corporal. Cada participante recebeu em média 12 sessões supervisionadas por

fisioterapeutas (grupo intervenção) enquanto os demais (grupo controle) receberam acompanhamento remoto (cartilhas educativas). Os participantes dos grupos intervenção apresentaram melhoras significativas, nos casos de DP leve e/ou moderada. Já nos casos de DP grave verificou-se tendência de mais quedas no grupo de exercício. Chen *et. al.* (2021) encontraram resultados semelhantes ao comparar exercícios na academia (aparelhos de musculação), exercícios com pesos livres e grupo controle (cartilhas educativas). Aqueles que realizaram exercícios contra-resistidos apresentaram melhor desempenho motor e equilíbrio; os que o fizeram em academia apresentaram, ainda, melhores índices de qualidade de vida, de forma que os exercícios fossem realizados três vezes por semana no total.

Foram identificadas abordagens com exercícios específicos de equilíbrio na posição ortostática com redução gradativa da base de apoio, bem como, atividades de alcance gradual (CANNING *et.al.*, 2014). Outra conduta de exercícios para equilíbrio incluía treinamento de estabilização com diminuição gradual da área de apoio com uso de almofadas de espuma para estimular propriocepção (CHIVERS *et. al.*, 2019). Ainda incluíram o uso de pistas visuais, auditivas, cognitivas ou proprioceptivas e estratégias de atenção para facilitar a capacidade dos participantes de iniciar e executar atividades diárias (MORRIS *et. al.*, 2015 e 2017). Um estudo não realizou trabalho específico para treino de equilíbrio, mas, apresentou efeitos positivos no equilíbrio no grupo de intervenção que realizou atividades com pesos livres e faixas elásticas em exercícios em cadeia cinética fechada e foco na musculatura do CORE, verificados através da pontuação obtida na aplicação do teste da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), em que os resultados mostraram melhorias na pontuação nos acompanhamentos de três meses (52,62 vs. 51,00; $p = 0,020$) e de seis meses, em comparação com o valor basal (52,96 vs. 51,00; $p = 0,001$), neste grupo específico CHEN *et. al.*(2021).

Dentre os cinco artigos analisados, foram identificados dois estudos em que o desfecho primário (prevenção e redução na quantidade de quedas em pacientes com DP) foi alcançado. Houve uma relação significativa desses resultados com a gravidade da doença e a redução de quedas em comparação ao grupo controle. Os participantes com menor gravidade da doença demonstraram uma redução de 69% nas quedas no grupo de exercício e uma menor proporção de fraturas e internações em comparação com o grupo controle (MORRIS *et. al.*, 2015 e CANNING, *et.al.*, 2014). Outros autores encontraram efeitos positivos apenas em desfechos

secundários, como, melhora no desempenho motor, com efeitos positivos no equilíbrio (CHEN *et. al.*, 2021) e demonstraram evolução, inclusive, nos testes de equilíbrio, força funcional e eficácia em prevenção de quedas ou quase quedas (CHIVERS *et. al.*, 2019).

4. CONCLUSÃO

Estudos que apresentam condutas fisioterapêuticas que incluíam treinamento de força (com foco nos músculos essenciais para marcha funcional) e equilíbrio encontraram redução nas quedas do grupo experimental de aproximadamente 69% (MORRIS *et. al.*, 2015 e CANNING, *et. al.*, 2014) em pessoas com DP leve a moderada. Exercícios em cadeia cinética fechada com foco na musculatura do CORE e treinamentos proprioceptivos indicam melhora no equilíbrio, desempenho motor e qualidade de vida neste mesmo público (CHEN *et. al.*, 2021).

Há evidência que as intervenções com exercícios terapêuticos reduzem a taxa de quedas e o número de pessoas que caem, em pessoas com DP leve a moderada. Contudo, estudos em pacientes portadores da DP em estágio grave não alcançam resultados satisfatórios ao se comparar grupo intervenção e grupo controle. No estudo conduzido por Canning (2014) foi verificada maior incidência de quedas no grupo intervenção que no grupo controle. Constatou-se, ainda, que as intervenções educativas (orientação e/ou cartilhas) não produzem efeitos na prevenção/redução do número de quedas.

Mais pesquisas na forma de ensaios clínicos aleatorizados com grande número de participantes e de alta qualidade são necessárias para determinar o impacto dos diferentes tipos de exercícios e diferentes níveis de gravidade nas quedas, e, como isso pode ser influenciado pela severidade da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN NE, CANNING CG, SHERRINGTON C, LORD SR, LATT MD, CLOSE JC, O'ROURKE SD, MURRAY SM, FUNG VS. **The effects of an exercise program on fall risk factors in people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial.** *MovDisord.* 2010 Jul 15;25(9):1217-25. doi: 10.1002/mds.23082. PMID: 20629134.

ALLEN NE, CANNING CG, ALMEIDA LRS, BLOEM BR, KEUS SH, LÖFGREN N, NIEUWBOER A, VERHEYDEN GS, YAMATO TP, SHERRINGTON C. **Interventions for preventing falls in Parkinson's disease.** *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Jun 6;6(6):CD011574. doi: 10.1002/14651858.CD011574.pub2. PMID: 35665915; PMCID: PMC9169540.

ASHBURN A, PICKERING R, MCINTOSH E, HULBERT S, ROCHESTER L, ROBERTS HC, NIEUWBOER A, KUNKEL D, GOODWIN VA, LAMB SE, BALLINGER C, SEYMOUR KC. **Exercise- and strategy-based physiotherapy-delivered intervention for preventing repeat falls in people with Parkinson's: the PDSAFE RCT.** *Health TechnolAssess.* 2019 Jul;23(36):1-150. doi: 10.3310/hta23360. PMID: 31339100; PMCID: PMC6680369.

CABREIRA, VERÓNICA; MASSANO, JOÃO. **Doença de Parkinson: Revisão clínica e atualização.** *Acta Médica Portuguesa*, v. 32, n. 10, p. 661-670, 2019.

CANNING CG, SHERRINGTON C, LORD SR, CLOSE JC, HERITIER S, HELLER GZ, HOWARD K, ALLEN NE, LATT MD, MURRAY SM, O'ROURKE SD, PAUL SS, SONG J, FUNG VS. **Exercise for falls prevention in Parkinson disease: a randomized controlled trial.** *Neurology.* 2015 Jan 20;84(3):304-12. doi: 10.1212/WNL.0000000000001155. Epub 2014 Dec 31. PMID: 25552576; PMCID: PMC4335992.

CARDOSO, FRANCISCO. **Tratamento da doença de Parkinson.** *Arq. Neuro-Psiquiatr;* São Paulo, v. 53, n. 1, pág. 1-10, março de 1995. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1995000100001>

CHEN J, CHIEN HF, FRANCATO DCV, BARBOSA AF, SOUZA CO, VOOS MC, GREVE JMD, BARBOSA ER. **Effects of resistance training on postural control in Parkinson's disease: a randomized controlled trial.** *ArqNeuropsiquiatr.* 2021 Jul 5;79(6):511–20. doi: 10.1590/0004-282X-ANP-2020-0285. Epubaheadof print. PMID: 34231653; PMCID: PMC9394568.

CHIVERS SEYMOUR K, PICKERING R, ROCHESTER L, ROBERTS HC, BALLINGER C, HULBERT S, KUNKEL D, MARIAN IR, FITTON C, MCINTOSH E, GOODWIN VA, NIEUWBOER A, LAMB SE, ASHBURN A. **Multicentre, randomised controlled trial of PDSAFE, a physiotherapist-delivered fall prevention programme for people with Parkinson's.** *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2019 Jul;90(7):774-782. doi: 10.1136/jnnp-2018-319448. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30944149; PMCID: PMC6585265.

CHOU, K. L. **Clinical manifestations of Parkinson disease.** Up To Date, fev. 2020. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-of-parkinson-disease?search=doenca%20de%20parkinson&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1. Acesso em: 01 out. 2023.

CHRISTOFOLETTI, GUSTAVO *et al.* **Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal.** *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 10, p. 429-433, 2006.

DORSEY, E. R.; ELBAZ, A. **Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016**. The Lancet Neurology, v. 17, n. 11, p. 939-953, 2018.

FERRAZ, H. B. **Tratamento da Doença de Parkinson**. Revista Neurociências, v. 7, n. 1, p. 06-12, 30 abr, 1999. DOI: 10.34024/rnc.1999.v7.896

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/administracao-publica-e-participacao-politica/9663-censo-demografico-2000.html>. Acesso em: 25 set. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. <https://bvsmis.saude.gov.br/11-4-dia-mundial-de-conscientizacao-da-doenca-de-parkinson-avancar-melhorar-educar-colaborar/2022>. Acesso em: 25 set. 2023.

MORRIS ME, TAYLOR NF, WATTS JJ, EVANS A, HORNE M, KEMPSTER P, DANOUDIS M, MCGINLEY J, MARTIN C, MENZ HB. **A home program of strength training, movement strategy training and education did not prevent falls in people with Parkinson's disease: a randomized trial**. J Physiother. 2017 Apr;63(2):94-100. doi: 10.1016/j.jphys.2017.02.015. Epub 2017 Mar 14. PMID: 28342682.

MORRIS ME, MENZ HB, MCGINLEY JL, WATTS JJ, HUXHAM FE, MURPHY AT, DANOUDIS ME, IANSEK R. **A Randomized Controlled Trial to Reduce Falls in People with Parkinson's Disease**. Neuro rehabil Neural Repair. 2015 Sep;29(8):777-85. doi: 10.1177/1545968314565511. Epub 2015 Jan 7. PMID: 25567121.

PEREIRA D, GARRETT C. **Factores de risco da doença de Parkinson um estudo epidemiológico**. Acta Med Port2010;23:15-24.

SANTOS, S. DA S.; FERRO, TN DE L. . **Atuação do fisioterapeuta neurofuncional no paciente com Doença de Parkinson: uma revisão narrativa**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 2, pág. e5211225363, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25363. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25363>. Acesso em: 25 set. 2023.

SOUZA, CHEYLLA FABRICIA M. et al. **A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor: uma revisão de literatura**. Revista Neurociências, v. 19, n. 4, p. 718-723, 2011.

SUZUKI, T. S., & DE CARVALHO, M. P. (2018) **Fisioterapia Neurofuncional na Doença de Parkinson**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 2, pág. e5211225363, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25363. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25363>. Acesso em: 20 out. 2023.