



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

LUIZA PRUDENTE PAURA

**IMPACTO DAS INTERVENÇÕES
FISIOTERAPÊUTICAS EM GRUPO PARA
INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2º semestre/ 2021

LUIZA PRUDENTE PAURA

**IMPACTO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM GRUPO PARA
INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentada à coordenação do Curso de
Fisioterapia, como cumprimento parcial
das exigências para conclusão do curso.

Orientador: Laura Alice Santos de
Oliveira

2º semestre/2021

IFRJ – CAMPUS REALENGO

LUIZA PRUDENTE PAURA

IMPACTO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM GRUPO PARA INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA

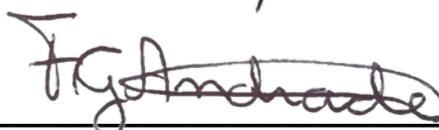
Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Aprovada em 21 de fevereiro 2022
Conceito: 10,0 (DEZ)

Banca Examinadora



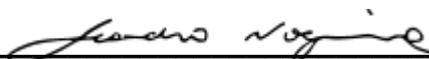
Laura Alice Santos de Oliveira (Orientadora/IFRJ)



Fernanda Guimarães de Andrade



Marcia Lira Araújo Carreiro



Leandro Alberto Calazans Nogueira (Suplente)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.

Elaborada por Karina Barbosa dos Santos

Bibliotecária - CRB 7 n° 6212

P3

33 Paura, Luiza Prudente

Impacto das intervenções fisioterapêuticas em grupo para indivíduos com doença de Parkinson: uma revisão narrativa / Luiza Prudente Paura, 2021.

26f.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia)
Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2021.

Orientador(a): Prof^a. Laura Alice dos Santos Oliveira

1. Parkinson. 2. Parkinson disease. 3. Physical Therapy, 4. Physiotherapy. 5. Group. 6. Exercises. I. Instituto Federal do Rio de Janeiro. Campus Realengo. II. Oliveira, Laura Alice dos Santos. III.

COBIB/CR

Real

CDU

615.8

AGRADECIMENTOS

Sou grata pelo amor que Deus demonstra por mim e por ter me sustentado ao longo de mais uma etapa e objetivo alcançado. Por cada pessoa que ele permitiu estar comigo, ajudando-me a crescer.

Aos meus pais, pelo investimento que fizeram em mim e por desejarem o melhor para mim. Agradeço à minha tia Maria e ao meu primo Leonardo por tornarem a minha morada no Rio mais aconchegante e afetuosa.

Sou imensamente grata ao meu namorado Emanuel pelo cuidado, incentivo e carinho. Por acreditar em mim e me fazer ver que dava quando eu pensava não dar mais. Por ter sido meu amigo, companheiro e parceiro nos momentos de alegrias, angústias e tristezas. Também pela sua família que sempre esteve de braços abertos para me receber.

À minha orientadora pelas caronas e conversas desde o estágio 3. Pela dedicação empenhada nesse trabalho e pela ajuda para concluir essa etapa.

Aos docentes que contribuíram para o meu crescimento e inspiraram a minha caminhada como profissional. Em especial agradeço às professoras Michelle Guiot, Michele Lourenço, Fernanda Guimarães, Juliana Veiga, Beatriz Carrapatoso e ao professor Ricardo Gaudio, por sempre terem sido acolhedores e terem palavras de incentivo.

A fisioterapeuta Márcia Lira que foi como uma mãe durante a pandemia. Obrigada pelo aprendizado e imersão que me proporcionou em saúde do idoso e por ter realçado a paixão por essa área em mim. Por ter feito dos dias pesados da pandemia dias mais leves.

Aos meus amigos, que já me acompanhavam e aos que conheci ao longo da graduação. Sou grata a minha Big Andressa que sempre esteve ao meu lado com seus abraços que revigoram.

IMPACTO DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM GRUPO PARA INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA

RESUMO

Introdução: A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurológica crônica e degenerativa que afeta majoritariamente a população idosa. Os sintomas motores característicos são chamados de sinais cardinais ou tétrede parkinsoniana e incluem tremor de repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural. O tratamento fisioterapêutico posterga a evolução dos sintomas e promove a manutenção da funcionalidade, além de proporcionar efeitos benéficos sobre os sintomas motores da DP. Porém, os custos do tratamento individual podem ser altos. Assim, o tratamento em grupo poderia ser uma alternativa para suprir a demanda de atendimentos para esses indivíduos sem contar os benefícios extras sobre a função cognitiva e a adesão ao tratamento. **Objetivos:** investigar o impacto das intervenções fisioterapêuticas aplicadas em grupo sobre a marcha e o equilíbrio de indivíduos com DP. **Metodologia:** levantamento bibliográfico nas bases eletrônicas SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed e PEDro, utilizando os descritores: “Parkinson”, “Parkinson disease” combinadas com “Physical therapy”, “Physiotherapy”, “Group”, “exercises”, publicado entre os anos de 2011 a 2021, nos idiomas inglês, português e espanhol. **Resultados:** 4 estudos se enquadraram nos critérios de legibilidade e foram incluídos para análise. **Discussão:** o exercício em grupo teve impacto positivo nas medidas da marcha como o congelamento da marcha, a velocidade da passada, o balanço do braço, o movimento do tronco, a variabilidade da marcha e a dupla tarefa, assim como no equilíbrio, redução do medo de cair, redução no número de quedas, na qualidade de vida. **Conclusão:** a intervenção em grupo tem impacto positivo na marcha e no equilíbrio de pacientes com DP. No entanto, em decorrência do baixo número de artigos sobre o tema que possuam boa qualidade metodológica, faz-se necessário desenvolver estudos científicos de tal intervenção para confirmar tais achados.

PALAVRAS-CHAVE: Parkinson, Parkinson disease, Physical therapy, Physiotherapy, Group, exercises

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease (PD) is a chronic and degenerative neurological condition that mainly affects the elderly population. Characteristic motor symptoms are called by cardinal signs or parkinsonian tetrads and include restraint tremor, resistance, bradykinesia, postural instability. Physiotherapeutic treatment delays the evolution of symptoms and promotes the maintenance of functionality, in addition to providing benefits on the motor symptoms of PD. However, individual treatment can be expensive. Therefore, group treatment can be an alternative to deal with the demand of patients who can't afford individual treatment, without the extra benefits on cognitive function and treatment adherence. **Objectives:** to investigate the impact of physical therapy interventions applied in groups on gait and balance in individuals with PD. **Methodology:** bibliographic survey in the electronic databases SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed and PEDro, using the descriptors: "Parkinson", "Parkinson disease" combined with "Physical therapy", "Physiotherapy", "Group", "exercises", published between the years 2011 to 2021, in English, Portuguese and Spanish. Results: 4 studies fit the eligibility criteria and were included for analysis. **Discussion:** Group exercise had a positive impact on gait measures such as gait freeze, step speed, arm swing, upper body movement, gait variability and dual task, as well as, in balance, reduced fear of falling, reduction in number of falls and quality of life. **Conclusion:** a group intervention has a positive impact on gait and balance in patients with PD. However, due to the low number of articles in the theme, with lower methodological quality, it is necessary to develop scientific studies of such intervention to confirm these findings.

KEYWORDS: Parkinson's, Parkinson's disease, physical therapy, physical therapy, group, exercises

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. JUSTIFICATIVA.....	9
3. OBJETIVOS.....	9
3.1. Geral	9
3.2. Específicos	9
4. METODOLOGIA.....	10
5. RESULTADOS	10
6. DISCUSSÃO	16
7. CONCLUSÃO	18
8. BIBLIOGRAFIA	19

1. INTRODUÇÃO

No Brasil está ocorrendo uma mudança na pirâmide etária devido tanto ao declínio do número de nascidos, quanto ao aumento do número de idosos pela elevação da expectativa de vida (IBGE, 2011). No ano de 2010, observou-se um crescimento da representatividade na faixa etária compreendendo os indivíduos com 65 anos ou mais. Em 1991 essa parcela representava 4,8% da população. Em 2000, 5,9% e, de acordo com o último censo em 2010, essa parcela aumentou para 7,4% (IBGE, 2011). A longevidade, por sua vez, influencia o aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas não-transmissíveis na população (SCHRAMM et al., 2004).

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurológica crônica e degenerativa que afeta mais comumente os indivíduos com mais de 60 anos (SVEINBJORNSDOTTIR et al., 2016). Trata-se de uma alteração extrapiramidal, cuja causa ainda não foi totalmente esclarecida (VARA et al., 2012). A DP está relacionada à degeneração dos neurônios dopaminérgicos localizados na substância negra do mesencéfalo (um dos núcleos da base), relacionada à produção e liberação de um neurotransmissor chamado dopamina, o qual participa do controle do movimento voluntário (FARIA et al., 2019). As alterações fisiológicas oriundas da DP desencadeiam sintomas neurológicos típicos tanto motores como não motores (SVEINBJORNSDOTTIR et al., 2016).

Os sintomas não motores incluem transtornos de humor, transtornos comportamentais, disfunção cognitiva, disfunção autonômica e distúrbios do sono. Tais sintomas comumente surgem antes das afecções motoras, não se correlacionando com o diagnóstico da DP no primeiro momento (SPRENGER et al., 2013). Os sintomas motores característicos são chamados de sinais cardinais ou tétrede parkinsoniana e incluem tremor de repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural (BEITZ et al., 2014).

As alterações motoras prejudicam a capacidade de realizar movimentos voluntários de forma automática (COSTA et al., 2021). À medida que a evolução clínica da patologia avança, ocorre declínio da capacidade funcional, suscitando

uma maior dependência funcional. Estas acarretam alterações das funções e estruturas do corpo e provocam limitação da realização de atividades, bem como a restrição da participação social (COSTA et al., 2021). Dentre as alterações funcionais que geram maior impacto na vida dos portadores deste problema estão as deficiências na marcha e os distúrbios na estabilidade postural, os quais podem aumentar o risco de quedas aumentando o risco de morbidez e mortalidade (CORIOLANO et al., 2016). Observa-se na marcha a dificuldade de sua iniciação, passos curtos, diminuição no balanço dos braços e o fenômeno do congelamento (SILVA et al., 2017).

A DP cursa de forma progressiva, não sendo possível evitar o declínio fisiológico da doença. Desta forma, os tratamentos são realizados com o intuito de minimizar os efeitos clínicos deletérios característicos ou manter o indivíduo funcional. Pode-se citar como tratamento medicamentoso a Levodopa utilizada isoladamente ou associada ao uso de medicamentos agonistas dopaminérgicos (WERNECK et al., 2010). Também é feito o tratamento utilizando exercícios, o qual já tem estudos que comprovam o efeito protetivo sobre a progressão da doença (WEINTRAUB et al., 2011; ALEIXO et al., 2012).

Os déficits motores podem ser abordados com intervenções fisioterapêuticas com ênfase na capacidade funcional, com o objetivo de manter e / ou aumentar a funcionalidade e prorrogar sua independência (SANTOS et al., 2010), promovendo uma maior qualidade de vida (BERTOLDI et al., 2013). Dentre as abordagens terapêuticas destaca-se a cinesioterapia, hidroterapia, realidade virtual, dança, Tai Chi Chuan, dentre outras possibilidades, podendo estas abordagens serem aplicadas individualmente ou em grupo (CAPATO et al., 2015). Estudos demonstram que a abordagem fisioterapêutica na DP tem impacto positivo sobre sintomas motores quando aplicadas individualmente (GOODWIN et al., 2011; SANTOS et al., 2012; ORCIOLLO-SILVA et al., 2014).

Por outro lado, há evidências de que o tratamento em grupo facilitaria a adesão ao tratamento e auxiliaria a função cognitiva, por promover o convívio e a troca de experiência entre pessoas que se encontram na mesma situação de saúde (KING et al., 2015). As vantagens do tratamento em grupo também envolvem questões relacionadas aos custos com o tratamento, uma demanda de saúde

pública muito relevante em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. A abordagem em grupo é uma estratégia que pode ser utilizada com êxito no sistema público e na rede privada, no entanto é mais utilizada no sistema público como uma forma de aliviar o número de pacientes que aguardam na lista de espera por atendimento (FERRER, M. L. P. et al., 2015). A infraestrutura física do local onde é desenvolvido a estratégia de saúde da família é feita pensando em espaços que a abordagem em grupo possa ser realizada, dispondo de salas amplas para os atendimentos (MENDES, E. V. et al., 2012). Contudo, qual o impacto do tratamento em grupo se tratando dos desfechos marcha e equilíbrio?

2. JUSTIFICATIVA

O incremento da expectativa de vida da população brasileira pode refletir-se no aumento de casos de doenças degenerativas do sistema nervoso como a DP, uma doença progressiva comum em idosos. A DP tem grande impacto negativo sobre a funcionalidade dos indivíduos, especialmente no que diz respeito à marcha e ao equilíbrio, afetando sua qualidade de vida. O tratamento fisioterapêutico posterga a evolução dos sintomas e promove a manutenção da funcionalidade, além de fomentar efeitos benéficos sobre os sintomas motores da DP. Porém, os custos do tratamento individual podem ser altos. Assim, o tratamento em grupo poderia ser uma alternativa para suprir a demanda de atendimentos para esses indivíduos, sem contar os benefícios extras sobre a função cognitiva e a adesão ao tratamento. Assim, a justificativa desse estudo é levantar dados que possam servir como fonte de consulta para o planejamento de ações estratégicas para o acompanhamento eficaz dessa população, através da condução de uma investigação da literatura científica, sobre o efeito da abordagem fisioterapêutica quando aplicada em grupo em indivíduos com DP.

3. OBJETIVOS

a. Geral

O objetivo geral do presente trabalho é investigar o impacto das intervenções fisioterapêuticas aplicadas em grupo para indivíduos com doença de Parkinson.

b. Específicos

- Levantar, sintetizar, avaliar criticamente e discutir os estudos envolvendo intervenções fisioterapêuticas em grupo para indivíduos com DP;
- Analisar se a aplicação de exercícios terapêuticos em grupo tem impacto positivo sobre o equilíbrio e a marcha de indivíduos com DP;
- Produzir uma revisão narrativa da literatura científica sobre o tema.

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Foi realizado um levantamento bibliográfico dos artigos científicos sobre o tema, publicados durante o período de 2011 a 2021, nas bibliotecas eletrônicas SciELO, LILACS, MEDLINE, PubMed e PEDro. Para tal, foram utilizados os seguintes descritores: “Parkinson”, “Parkinson disease” combinadas com “Physical therapy”, “Physiotherapy”, “Group”, “exercises”. Os artigos foram lidos e analisados inicialmente pelo título e resumo, obedecendo os seguintes critérios de inclusão: ensaios clínicos randomizados controlados em inglês, português e espanhol que utilizassem intervenções terapêuticas em grupo em indivíduos com DP. A qualidade metodológica dos artigos pré-selecionados foi identificada e analisada utilizando a escala *physiotherapy evidence database scale* (PEDro) por dois pesquisadores de forma independente. Foram excluídos os artigos com pontuação inferior a 8 pontos na escala PEDro.

5. RESULTADOS

Consoante com o fluxograma a seguir, o total de estudos identificado nas bases de dados pré-estabelecidas foi de 180 artigos, cujos títulos indicavam uma aproximação com o tema. Foram descartados 114 artigos por terem títulos duplicados e selecionados 66 trabalhos para a leitura completa do resumo. Após a leitura dos resumos, 21 artigos foram submetidos à análise de acordo com a escala PEDro. Conforme os critérios de elegibilidade, 7 artigos foram selecionados para leitura na íntegra por atingirem pontuação 8 e 14 artigos foram excluídos por terem pontuação inferior. Após a leitura dos artigos na íntegra, 2 artigos foram excluídos por terem como objetivo analisar a viabilidade de um estudo sobre o tema e 1 artigo foi excluído por ter investigado apenas o desfecho dos sintomas não motores. As etapas seguidas durante a revisão bibliográfica podem ser visualizadas na figura .

Pelosin et al. (2018) realizaram um estudo incluindo 64 indivíduos com DP. Eles foram divididos em dois grupos: grupo de treinamento da observação da ação (TOA) e grupo controle (observação de paisagens - OP). A intervenção consistia na observação e imitação das ações motoras específicas, que estimulam o sistema de neurônios-espelho (RIZZOLATTI et al., 2001). O protocolo para o grupo TOA (N= 32) consistiu na exposição de 6 vídeos contendo 6 ações estratégicas para contornar episódios de congelamento da marcha, com duração de 6 minutos cada vídeo. Depois de assistirem aos vídeos, as ações observadas deveriam ser executadas sob a orientação de um fisioterapeuta. O grupo OP (N= 32) assistia a dois vídeos que continham sequência de imagens estáticas (paisagens). Depois de o grupo OP assistir aos vídeos, um fisioterapeuta orientava a realização das mesmas ações executadas pelo grupo TOA. Portanto, os dois grupos receberam o mesmo treinamento físico. Ambos os grupos tiveram boa taxa de adesão, com total de 95,5%. Os dois grupos demonstraram desfechos melhores no desempenho na gravidade do congelamento da marcha (*Freezing of gait* – FoG), na performance da marcha e do equilíbrio, com efeito significativo nas médias das avaliações do *Timed get up and Go* (TUG) ($p < 0,001$), FoG ($p < 0,001$), e Escala de equilíbrio de Berg (*Berg balance scale* – BBS) ($p < 0,001$). Porém apenas o grupo TOA manteve os resultados na reavaliação feita 4 semanas após o fim da intervenção.

Os efeitos de um programa de exercício em grupo que fosse altamente desafiador e progressivo em dificuldade foram testados por Sparrow e colaboradores (2016). O estudo foi limitado devido ao tamanho da amostra ser pequeno (N= 23), e pelo fato de o grupo controle (N=11) não ter recebido nenhuma intervenção. Foram realizados pelo grupo intervenção (N=12) exercícios de equilíbrio ativo durante 3 meses. Em seguida, os grupos foram invertidos: o que recebeu intervenção seguiu a vida de forma habitual e o que não recebeu intervenção nos primeiros 3 meses passou a recebê-la. O protocolo de treinamento foi planejado baseado nos 6 sistemas que contribuem para o equilíbrio. Foi constatado que realizar um programa de exercícios progressivos foi eficaz na redução de quedas, melhora do equilíbrio e redução do medo de cair. Foi observada uma melhora estatisticamente significativa nos testes *Falls Efficacy Scale International* (FES-I) com pontuação de $p=0,059$ e no *Mini Balance Evaluation Systems Test* (Mini-BESTest) de $p=0,037$, sem alterações significativas nos dois grupos. Os efeitos observados não foram mantidos na avaliação de seguimento.

O estudo publicado por Pohl e colaboradores (2020) teve por finalidade avaliar os benefícios de realizar um protocolo utilizando o método Ronnie Gardiner, o qual compreende na realização de multitarefas que recrutam a atenção do paciente para as mudanças entre tarefas motoras e cognitivas. Por exemplo, uso de estimulação visual, sincronização dos membros em movimentos coordenados complexos e pronunciar uma palavra específica ao ritmo de uma música. O grupo intervenção (N=28) recebeu o tratamento que começava com alongamentos, exercícios respiratórios, seguido de exercícios do método, e terminava com música clássica para relaxamento. O grupo controle (N=23) não recebeu tratamento. O grupo intervenção apresentou mudança estatisticamente significativa nos testes FES-I ($P=0,022$) e Questionário da doença de Parkinson (*Parkinson disease questionnaire* PDQ-39) ($P=0,005$), mas não reteve as melhoras a longo prazo. Uma dificuldade na realização do estudo foi o fato de 50% dos participantes terem pontuado entre 26/30 pontos no MoCA, o que pode ter influenciado de forma negativa na aprendizagem da dupla tarefa. O estudo é limitado devido o grupo controle não ter tratamento.

King et al. (2015) analisaram a diferença entre os efeitos do tratamento realizado em casa (N= 17), em atendimento individual (N= 21), ou em grupo (N= 20). Os exercícios foram fundamentados no programa de exercícios ABC para pessoas com DP. O programa de exercícios ABC visa movimentos amplos, flexibilidade de tronco e balanço do braço. Os resultados foram comparados com a performance apresentada pelos grupos antes e depois da intervenção. Os graus de adesão foram diferentes entre os grupos, sendo 85% para o grupo que realizou exercícios em casa; 97% para o grupo que realizou exercícios individualmente; e 95% para aqueles que realizaram exercícios em grupo. O grupo que realizou os exercícios em casa apresentou melhora significativa nas medidas PDQ-39 ($p = 0,015$) e *Mini-BESTest* ($p = 0,013$). Aqueles que realizaram os exercícios de forma individual com o fisioterapeuta apresentaram melhoras nos testes *Unified Parkinson's Disease Rating Scale - Activities of Daily Living*, (UPDRS- ADL, $p= 0,011$), Escala de Avaliação de Apatia de Lille (LARS, $p= 0,048$), escala de depressão geriátrica (GDS, $p= 0,014$), *Mini- BESTest* ($p= 0,001$), *Arm Velocity* ($p= 0,024$), *Trunk Velocity* ($p= 0,023$). Aqueles que realizaram exercícios em grupo apresentaram mudanças significativas nos testes PDQ ($p= 0,002$), *Freezing of Gait* ($p= 0,001$), *Stride Velocity* ($p= 0,002$), *Arm Velocity* ($p= 0,001$), *Trunk Velocity* ($p= 0,005$), *Stride Time Variability* ($p= 0,049$) e no *TUG-D* ($p= 0,012$). Os modificadores que tiveram impacto nos três grupos foram o número de medicamentos, a gravidade da doença e o IMC. Dentre as limitações encontradas no estudo nota-se o período da intervenção não ser tão longo e não ter um período de acompanhamento para avaliar se os efeitos são duradouros.

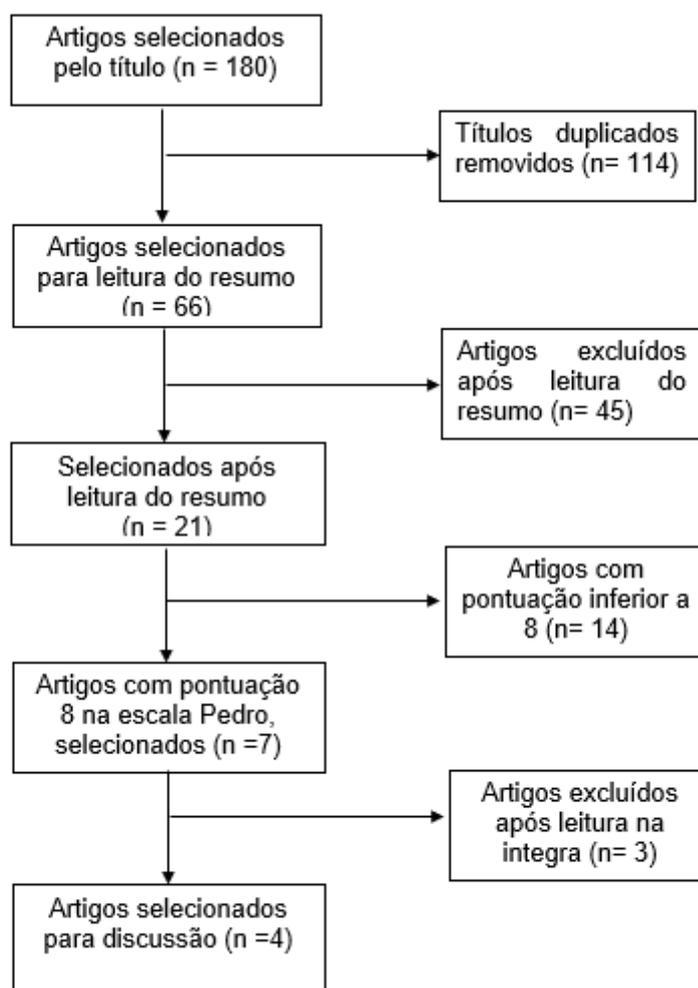


Figura 1: Etapas seguidas durante a revisão bibliográfica.

Quadro 1: Características dos estudos selecionados na revisão de literatura.

Autor/ Ano	País	Tamanho da amostra	Objetivo	Grupo Intervenção	Grupo controle	Duração da Intervenção	Instrumentos de Avaliação	Follow up
PELOSIN, E. et al./2018	Itália - Gênova	N = 64	Investigar se a AOT em grupo pode melhorar a FoG e a mobilidade na DP	assistir 6 vídeos da ação observação (AOT) e após praticar a ação vista, sob orientação de um fisioterapeuta	assistir 2 vídeos de paisagens (OP) e após praticar a mesma ação do grupo intervenção	Sessão de 45 minutos, duas vezes na semana, durante 5 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hoehn and Yahr stage; ❖ FoG-Q; ❖ UPDRS; ❖ TUG; ❖ 10 M-WT; ❖ BBS; 	1 semana depois do término e 4 semanas após o fim da intervenção
SPARROW, D. et al./ 2016	Estados Unidos - Boston	N = 23	Analisar os efeitos do programa de exercícios em grupo na taxa de quedas, equilíbrio e medo de cair	A intervenção foi desenvolvida usando o referencial teórico de equilíbrio de Horak para DP que descreve 6 sistemas interativos ou nenhuma intervenção	sem intervenção	Sessão de 90 minutos, duas vezes por semana, durante 3 meses	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hoehn e Yahr; ❖ The Mini-BESTest; ❖ FES-I; 	3 meses após o término da intervenção e 6 meses
POHL, P. et al. 2020	Suécia - Linköping	N = 51	Avaliar a intervenção baseada no método Ronnie Gardiner em grupo para paciente com DP	A intervenção foi realizada em grupo (14 e 12 participantes, respectivamente) exercícios típicos do método Ronnie Gardiner	sem intervenção	Sessão de 60 minutos, duas vezes por semana, durante 12 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TUG; ❖ Serial-7's; ❖ MoCA; ❖ Stroop Color-Word Test; ❖ Mini-BESTest; ❖ escala Internacional de eficácia de Quedas; 	Primeiro Follow-Up feito 3 meses após a intervenção. Segundo Follow-Up feito 6 meses após a intervenção

							<ul style="list-style-type: none"> ❖ FOG; ❖ PDQ 39; 	
KING, L. et al./2015	Estados Unidos -Oregon	N = 59	comparar programa de exercícios em casa, fisioterapia individual e aula em grupo	<p>Exercício em casa: orientação do terapeuta + apostila. Exercícios Individuais: os participantes do programa de exercícios individuais se encontraram pessoalmente com o fisioterapeuta. Programa de Exercícios em Grupo: os participantes foram para o centro de bem-estar da Universidade.</p>	Ambos os grupos realizaram o mesmo exercício fundamentados no programa de exercícios ABC para pessoas com DP	3 vezes por semana por 60 minutos, durante 4 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ❖ PPT test; ❖ Mini-BESTest; ❖ TUG; ❖ TUG-D; ❖ PDQ-39; ❖ ABC; ❖ SES; ❖ LARS; ❖ UPDRS-ADL Part II; ❖ UPDRS-Motor-Part III; ❖ FoG-Q; 	-

6. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo investigar o impacto das intervenções fisioterapêuticas aplicadas em grupo sobre o equilíbrio e a marcha de indivíduos com DP. Foram incluídos 4 artigos com abordagens de tratamento fisioterapêuticos diferentes nesta revisão.

Em se tratando do equilíbrio, é sabido que os exercícios para indivíduos com DP diminuem o risco de cair (WINSER et al., 2018; LIU et al., 2019) e melhoram o equilíbrio (CHRISTOFOLETTI et al., 2010; FREITAS et al., 2020). Dois dos estudos selecionados nesta revisão (SPARROW et al., 2016; PELOSIN et al., 2018) demonstraram que o tratamento em grupo também tem impacto positivo sobre o equilíbrio. Foi observada em dois dos estudos (SPARROW et al., 2016; POHL et al., 2020) uma redução do medo de cair. Também foi observada redução estatisticamente significativa no número de quedas (SPARROW et al., 2016).

Também é sabido que os exercícios para indivíduos com DP podem gerar melhoras nas variáveis relacionadas à marcha (NI et al., 2014; YANG et al., 2014; ZHOU et al., 2015; CWIEKALA-LEWIS; GALLEK; TAYLOR-PILIAE, 2017; MAZZARIN et al., 2017). No presente estudo, dois artigos (KING et al., 2015; PELOSIN et al., 2018) demonstraram que o tratamento oferecido em grupo melhorou o desfecho do congelamento da marcha. Um dos estudos relatou melhora estatisticamente significativa na performance da marcha (PELOSIN et al., 2018) enquanto o outro demonstrou melhoras na velocidade da passada, balanço do braço, mobilidade do tronco, variabilidade do tempo da marcha e na funcionalidade da marcha (KING et al., 2015). Este último estudo também defendeu que os pacientes que receberam tratamento individual obtiveram os melhores resultados em equilíbrio e enquanto os que receberam tratamento em grupo obtiveram melhoras mais importantes nas medidas relacionadas à marcha. Porém, a despeito do tratamento individual ter melhorado mais o equilíbrio, foi observada maior confiança no equilíbrio no tratamento em grupo.

A abordagem em grupo gera um ambiente positivo e incentivador, que proporciona exercícios variados e promove o convívio social (ROSSI et al., 2018). Esses fatores podem ajudar a promover melhor adesão e melhora do comprometimento cognitivo (YANG et al., 2017). Um dos artigos incluídos nesta revisão descreve que os pacientes relataram que o tratamento em grupo estimulou a melhora do humor, do estado de alerta e da qualidade de vida (POHL et al., 2020).

Dos estudos incluídos nesta revisão, apenas dois (PELOSIN et al., 2018; KING et al., 2015) utilizaram exercícios no grupo controle. A literatura mostra que estudos que realizam tratamento apenas do grupo intervenção podem ter uma comparação injusta com o grupo controle que continua recebendo cuidados habituais ou nenhuma intervenção (KAMPER et al., 2018). Além disso, apenas dois estudos (PELOSIN et al., 2018; KING et al., 2015) descreveram o protocolo de tratamento utilizado. Não descrever a intervenção limita a reprodutibilidade do estudo e o emprego do protocolo proposto na prática clínica.

A abordagem dos indivíduos com DP em grupo deve ser empregada em indivíduos com características clínicas o mais homogêneas possível, para que o programa de treinamento possa abranger e contemplar as necessidades de todos os participantes (PELOSIN et al., 2018). Tratando-se dos critérios de inclusão e de exclusão empregados nos estudos incluídos nesta revisão, os autores em geral se preocuparam em utilizar o estadiamento da doença, através da aplicação da escala de Hoehn e Yahr (H&Y). Pelosin et al. (2018) e Sparrow et al. (2016) selecionaram os pacientes com pontuação entre os estágios 2 e 3 na H&Y que conseguissem deambular de forma independente a despeito do congelamento da marcha. Como critério de exclusão, utilizaram pontuação menor do 25 no Mini exame do estado mental. Pohl et al. (2020), incluíram pacientes com pontuação até o estágio 3 da H&Y, e que tivessem o diagnóstico da DP há pelo menos 18 anos e marcha independente por 10m. Apenas King et al. (2015) não utilizaram a H&Y como critério de inclusão. Seus critérios de inclusão foram o fato de o indivíduo ter marcha independente e pelo

menos uma comorbidade associada à DP, de acordo com a *Rating Scale for Geriatrics* (CIRS-G).

Dos estudos analisados, apenas King et al. (2015) não realizaram acompanhamento dos resultados após o término da intervenção. Pelosin et al. (2018) acompanharam o grupo estudado por quatro semanas, e observaram a manutenção dos ganhos no grupo de treinamento da observação da ação. Apenas dois estudos realizaram acompanhamento a longo prazo (SPARROW et al., 2016; POHL et al., 2020). Apesar de terem tido resultados satisfatórios na primeira reavaliação, isso não se manteve após alguns meses. Aparentemente os ganhos obtidos com o tratamento em grupo não se mantêm caso o tratamento seja interrompido.

7. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados na literatura até o momento sugerem que a intervenção em grupo pode promover impacto positivo na marcha e no equilíbrio de pacientes com DP. No entanto, em decorrência do baixo número de artigos sobre o tema que possuam boa qualidade metodológica, faz-se necessário desenvolver estudos científicos de tal intervenção.

8. BIBLIOGRAFIA

- BEITZ, J. M. Parkinson's disease review. *Frontiers in Bioscience*, v. S6, n. 1, p. 65–74, 2014.
- BERTOLDI, F. C.; SILVA, J. A. M. G.; FAGANELLO-NAVEGA, F. R. Influência do fortalecimento muscular no equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 20, p. 117–122, jun. 2013.
- CAPATO, T. T. C.; DOMINGOS, J. M. M.; ALMEIDA, L. R. S. Versão em português da diretriz europeia de fisioterapia para a doença de Parkinson. São Paulo: Editora e Eventos Omnifarma, 2015.
- CHRISTOFOLETTI, G. et al.. Eficácia de tratamento fisioterapêutico no equilíbrio estático e dinâmico de pacientes com doença de Parkinson. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.17, n.3, p. 259-63, jun. 2010.
- CWIEKALA-LEWIS, K. J.; GALLEK, M.; TAYLOR-PILIAE, R. E. The effects of Tai Chi on physical function and well-being among persons with Parkinson's disease: a systematic review. *J Bodyw Mov Ther*, v. 21, n. 2, p. 414-421, 2017
- COSTA, C.M.B.; Araújo C.M.R.S.; NOGUEIRA, E.M.; Oliveira, T.P.; Dias, C.S. Funcionalidade de usuários com Doenças Neurológicas Crônico Degenerativas. *Revista CIF Brasil*, v 13, n.1, p.84-93, abril. 2021.
- CORIOLOANO, M.G.W.S et al. Análise do risco de queda em pessoas com doença de Parkinson. *Fisioterapia Brasil*, v. 17, n. 1, p. 17-22, 2016.
- FARIA, S. M. DE et al. Impacto dos sintomas de ansiedade na qualidade de vida na doença de Parkinson: uma revisão sistemática. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 68, n. 1, p. 48–55, mar. 2019.

- FERRER, M. L. P. et al. Microrregulação do acesso à rede de atenção em fisioterapia: estratégias para a melhoria do fluxo de atendimento em um serviço de atenção secundária. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 22, n. 3, p. 223-230, jul. 2015.
- DE FREITAS, T. B. et al. The effects of dual task gait and balance training in Parkinson's disease: a systematic review. *Physiotherapy theory and practice*. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 36, n.10, p. 1088-1096, out. 2020
- G. RIZZOLATTI, L. Fogassi, and V. Gallese, "Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action," *Nature Review Neuroscience*, vol. 2, no. 9, pp. 661– 670, 2001.
- KING, LA; WILHELM, J.; CHEN, Y.; BLEHM, R.; NUTT, J.; CHEN, Z.; SERDAR, A.; HORAK, FB., Effects of Group, Individual, and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Neurol Phys Ther*, 2015
- LIU, H. et al., Effects of Tai Chi exercise on reducing falls and improving balance performance in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Parkinson's Disease*, v. 2019, 2019.
- MAZZARIN, C. M. et al., Effects of dance and of Tai Chi on functional mobility, balance and agility in Parkinson disease: a systematic review and meta-analysis. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, v. 33, n. 4, p. 262-272, 2017.
- MENDES, E. V. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: O imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

- NI, X. et al. Efficacy and safety of Tai Chi for Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, v. 9, n. 6, 2014.
- PEREIRA, D. D. C.; SIQUEIRA, S. A.; ALVISI, T. C. GROUP PHYSICAL THERAPY PROGRAM FOR PATIENTS WITH PARKINSON DISEASE: alternative rehabilitation. *GROUP PHYSICAL THERAPY PROGRAM FOR PATIENTS WITH PARKINSON DISEASE: alternative rehabilitation*, v. 22, p. 229–237, 2009.
- 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 Plast*, 2018.
- POHL, P.; WRESSLE, E.; LUNDIN, F.; ENTHOVEN, P.; DIZDAR, N., Group-based music intervention in Parkinson's disease - findings from a mixed-methods study. *Clin Rehabil*. 2020.
- ROSSI, A. et al. What makes a group fitness program for people with Parkinson's disease endure? A mixed-methods study of multiple stakeholders. *Complementary therapies in Medicine*, v. 41, p. 320-327, 2018.
- SANTOS, V.V et al. Fisioterapia na Doença de Parkinson: uma Breve Revisão. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 46, n. 2, p. 17-25, abr. 2010.
- SCHRAMM, J. M. DE A. et al. Epidemiological transition and the study of burden of disease in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 9, n. 4, p. 897–908, dez. 2004.
- SPRENGER, F.; POEWE, W. Management of motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease. *CNS drugs*, v. 27, n. 4, p. 259–272, abr. 2013.
- SPARROW, D.; DEANGELIS, TR.; HENDRON, K.; THOMAS, CA.; SAINT-HILAIRE, M.; ELLIS, T., Highly Challenging Balance Program

Reduces Fall Rate in Parkinson Disease. *J Neurol Phys Ther.* 2016 Jan;40(1):24-30

SVEINBJORNSDOTTIR, S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of Neurochemistry*, v. 139, n. S1, p. 318–324, 2016.

VARA, C.A; MEDEIROS, R.; STRIEBEL, W.L.V. O Tratamento Fisioterapêutico na Doença de Parkinson. *Revista Neurociências*, V. 20, n. 2, p. 266-272, mar. 2012.

WERNECK, L.A. et al. Doença de Parkinson: Etiopatogenia, Clínica e Terapêutica. V.9, n.1, p. 10-19, jan. 2010.

WINSER, S. J. et al. Does Tai Chi improve balance and reduce falls incidence in neurological disorders? A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*, v. 32, n. 9, p. 1157-1168, 2018.

YANG, Y. et al. Tai Chi for improvement of motor function, balance and gait in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, v. 9, n. 7, 2014.

YANG, J. H. et al. The effects of group-based versus individual-based Tai Chi training on nonmotor symptoms in patients with mild to moderate Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. *Parkinsons Dis.*, v. 2017, 2017

ZHOU, J. et al. A meta-analysis on the efficacy of Tai Chi in patients with Parkinson's disease between 2008 and 2014. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2015, 2015.