

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA

CURSO DE FISIOTERAPIA

ESTEFANY KAROLINY DE FARIAS PEREIRA

GRAZIELLA MONIQUE MELO BARRETO

PEDRO MIGUEL DE SOUZA CIPRIANO

**EFEITO DO MÉTODO DE PILATES NA MOBILIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES
COM DOENÇA DE PARKINSON: Um artigo de revisão**

RECIFE

2022

ESTEFANY KAROLINY DE FARIAS PEREIRA

GRAZIELLA MONIQUE MELO BARRETO

PEDRO MIGUEL DE SOUZA CIPRIANO

**EFEITO DO MÉTODO DE PILATES NA MOBILIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES
COM DOENÇA DE PARKINSON: Um artigo de revisão**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do curso de fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro – UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão de curso.

Orientador(a): Allisson Luiz Ribeiro de Oliveira

RECIFE

2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

P436e Pereira, Estefany Karoliny de Farias
Efeito do método de pilates na mobilidade funcional em pacientes com
doença de Parkinson: um artigo de revisão. / Estefany Karoliny de Farias
Pereira, Graziella Monique Melo Barreto, Pedro Miguel de Souza Cipriano.
Recife: O Autor, 2022.

23 p.

Orientador(a): Prof. Allisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Fisioterapia, 2022.

Inclui Referências.

1. Parkinson. 2. Métodos pilates. 3. Mobilidade funcional. I. Barreto,
Graziella Monique Melo. II. Cipriano, Pedro Miguel de Souza. III. Centro
Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos esse trabalho a Deus,
nossos familiares, parentes e
amigos, que sempre nos apoiaram
até essa conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me guiado até aqui, a conclusão de anos de esforço e abdicação de tempo, família e amigos.

Agradeço também a minha família por todo sacrifício feito para que esse momento chegasse. Confiança, oração e aos anos que meus pais investiram no meu futuro.

E claro, ao orientador deste trabalho que sempre esteve disposto a ajudar e tranquilizar de que no fim daria certo.

E agradeço que finalmente acabou. Ninguém aguentava mais!

RESUMO

Este estudo é resultado de uma análise a respeito das contribuições do método de Pilates em pacientes com Doença de Parkinson (DP). Levando em consideração que a DP é uma doença crônica e degenerativa do sistema nervoso central (SNC) que afeta o movimento, incluindo rigidez, tremor de repouso, alterações na marcha, entre outros, o presente estudo buscou responder, como o método de pilates pode contribuir para a progressão dos impactos da doença de Parkinson, e relatar os benefícios desse método através da melhora da força e equilíbrio e mobilidade desses pacientes. O método adotado foi do tipo revisão sistemática, ou seja, pesquisa e estudo de caso realizado no período de agosto a novembro de 2022, não foi utilizado nenhuma restrição linguística e temporal para a elaboração do estudo. Foram incluídos artigos originais, sem restrição linguística e temporal com delineamento do tipo ensaio clínico randomizado que tenham o pilates como critério de tratamento para a mobilidade funcional na doença de parkinson. A partir de buscas em publicações indexadas nas seguintes bases de dados da literatura Latino-Americana e do Caribe em ciências da saúde (*LILACS*), *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed)*, e na biblioteca *Scientific Eletronic Libarary Online (SciELO)*, utilizando os descritores indexados no *Decs/MeSH (exercise movement techniques, parkinson disease)* e suas respectivas traduções em português. Foram selecionados 60 artigos, destes, 59 foram excluídos por não se adequar aos fatores de inclusão deste trabalho, e não obtivemos acesso a 1 um artigo, por isso, utilizamos 2 artigos citados nas referências dos demais artigos para compor os resultados. Portanto, constatou-se que o método pilates pode ser recomendado para o tratamento da doença de parkinson, contribuindo de forma positiva retardando a progressão dos sintomas que venham trazer complicações nas atividades diárias desses pacientes, como a marcha e estabilidade postural, influenciando assim na mobilidade funcional deles. A divulgação destes resultados pode fornecer subsídios para novos estudos e contribuir para o planejamento de estratégias de intervenção, uma vez que os estudos demonstraram melhora no equilíbrio estático e dinâmico dos pacientes, força muscular, maior amplitude de movimento e maior independência nas atividades de vida diárias.

Palavra-chave: Parkinson; Métodos pilates; Mobilidade funcional;

ABSTRACT

This study is the result of an analysis regarding the contributions of the Pilates method in patients with Parkinson's Disease (PD). Taking into account that PD is a chronic and degenerative disease of the central nervous system (CNS) that affects movement, including stiffness, resting tremor, changes in gait, among others, this study sought to answer how the pilates method can contribute to the progression of the impacts of Parkinson's disease, and report the benefits of this method by improving the strength and balance and mobility of these patients. The method adopted was of the systematic review type, that is, research and case study carried out from August to November 2022, no linguistic and temporal restrictions were used for the preparation of the study. Original articles were included, without linguistic and temporal restrictions, with a randomized clinical trial design that uses pilates as a treatment criterion for functional mobility in Parkinson's disease. From searches in indexed publications in the following databases of Latin American and Caribbean literature in health sciences (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed), and in Scientific Electronic Library Online (SciELO) library, using the descriptors indexed in Decs/MeSH (exercise movement techniques, parkinson disease) and their respective translations into Portuguese. 60 articles were selected, of which 59 were excluded because they did not fit the inclusion factors of this work, and we did not have access to 1 article, so we used 2 articles cited in the references of the other articles to compose the results. Therefore, it was found that the Pilates method can be recommended for the treatment of Parkinson's disease, contributing positively by delaying the progression of symptoms that may bring complications in the daily activities of these patients, such as gait and postural stability, thus influencing mobility. functional of them. The dissemination of these results can provide subsidies for further studies and contribute to the planning of intervention strategies, since the studies have shown improvement in the static and dynamic balance of patients, muscle strength, greater range of motion and greater independence in activities of daily living.

Key word: Parkinson's; pilates methods; Functional mobility;

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Fisiopatologia da doença de parkinson	10
2.2 Sinais e sintomas	11
2.2.1 Sinais e sintomas não motores.....	11
2.2.2 Sinais e sintomas motores.....	11
2.3 Tratamento	12
2.3.1 Tratamento medicamentoso.....	12
2.3.2 Tratamento não medicamentoso.....	13
2.4 Método pilates	13
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	15
3.1 Desenho de estudo	15
3.2 Estratégia de busca	15
3.3 Critérios e inclusão e exclusão	16
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO	20
6 CONSIDERACOES FINAIS	21
REFERENCIAS	22

1. INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença caracterizada por uma progressão lenta e neurodegenerativa do sistema nervoso central, causada pela diminuição na produção de dopamina. Entretanto, alguns estudos relataram possibilidade da existência de um fator genético e ambiental. A DP é mais frequente em idosos e geralmente se desenvolve após os 50 anos de idade, podendo afetar cerca de 3% da população com mais de 65 anos, sendo precoce em indivíduos a partir dos 40 anos e juvenil de início inferior a 21 anos. Estes dados são alarmantes e preocupam pelo alto índice de internações, cuidados durante toda vida e necessidade de medicamento. (POEWE et al., 2017)

Os primeiros sinais da DP são as progressivas instabilidades posturais, bradicinesia, rigidez e tremor de repouso. Desde os primeiros estágios da doença esses sinais geram limitações tanto na velocidade da realização de uma tarefa, quanto na amplitude dos movimentos, gerando perda funcional. O principal acometimento da doença de Parkinson são os déficits motores que comprometem a realização das atividades de vida diárias (AVDs) como, andar, comer, amarrar o tênis, entre outras, os tornando mais dependentes conforme sua progressão. (CEMIM et al., 2022)

Os profissionais da saúde possuem um papel importante contra a progressão da doença e seus atrasos motores, especialmente na prevenção do risco de quedas em pacientes idosos com DP, principalmente os que apresentam discinesia e hipotonia. A queda nesses pacientes pode resultar em óbitos e diminuição da mobilidade. As AVDs desses pacientes são cercadas de limitações pela fraqueza generalizada dos seus membros, limitando sua funcionalidade. (LIMA et al., 2022)

Sabe-se que não há cura para a DP, porém alguns estudos relatam a eficácia de medicamentos como a levodopa, sendo a droga mais eficaz para o tratamento das manifestações motoras dessa doença, em doses mínimas em fase inicial do tratamento. Além disso, a fisioterapia possui um papel importante no tratamento da DP, onde todos os pacientes devem ser orientados a praticar atividade física regularmente, nesse caso, a fisioterapia deve ter início após o diagnóstico da doença, com intuito de minimizar os déficits motores, impedir complicações e deformidades secundárias. (BARBOSA et al., 2022)

O Método Pilates (MP) tem sido recomendado como um treinamento físico e mental para DP. Originalmente chamado de contrologia, habilidade de mover o corpo com controle de consciência, completa coordenação motora corporal, mente e espírito, para

proporcionar precisão, fluidez nos movimentos, força e respiração. Foi desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates durante a década de 1920 para tratar os feridos da guerra, adaptando e utilizando da resistência oferecida pelas molas dos colchões e outros materiais hospitalares para reabilitá-los baseados nos princípios de da centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. (WELLS., KOLT., BIALOCERKOWSKI, 2012)

Esse método é uma alternativa de atividade física, que promove benefícios na correção da postura, melhora flexibilidade, força e equilíbrio, consistindo em diferentes exercícios que desfrutam da gravidade e recursos terapêuticos, como bola suíça, equipamentos com molas e elásticos, que geram resistência durante a execução dos exercícios e favorecem o próprio movimento do corpo, buscando aperfeiçoar a propriocepção, postura e melhorar a qualidade de vida, além de promover a eficiência da medicação e reduzir seus efeitos colaterais. (MORATELLI et al., 2022)

Levando em consideração que o Parkinson não possui cura, mas tratamento, a presente pesquisa tem por objetivo realizar uma revisão sobre os efeitos do método de Pilates na doença de Parkinson e sua contribuição para a mobilidade funcional desses pacientes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Fisiopatologia da doença de Parkinson

As marcas neuropatológicas da DP são a progressivas degenerações neuronais em áreas específicas da substância negra e o acúmulo generalizado da proteína alfa-sinucleína. Encontrada em grande quantidade no citoplasma de certos neurônios em diversas regiões cerebrais, principalmente o corpo de Lewy, que são compostos de alfa-sinucleína. A patologia de Lewy tem início nos neurônios colinérgicos e monoaminérgicos do tronco cerebral e em neurônios do sistema olfativo, também podendo ser encontrado em regiões límbicas e neurocorticais do cérebro com a progressão da doença. (DIJKSTRA et al., 2014)

Além disso, estudos de associação de genoma deram início a pesquisas sobre a base genética da DP, com a identificação e replicação de locais de risco que se encaixam na hipótese de variante comum da doença. Os locais identificados confirmam a função central dos genes anteriormente ligados a DP e implicam novas proteínas de cascata patogênica,

mostrando também que até o momento, uma pequena parte do componente herdado da DP foi identificada. O contínuo aumento dessas evidências apoiam sua complexa contribuição genética para a DP. (NALLS et al., 2014)

2.2 Sinais e sintomas

2.2.1 Sinais e sintomas não motores

Os sintomas não motores envolvem múltiplos fatores que incluem a dor, déficit olfativo, disfunções sexuais, incontinência intestinal, distúrbios do sono e depressão, podendo permanecer não revelados aos profissionais da saúde pelo constrangimento dos pacientes ou por não reconhecer a ligação com a DP. Esses sintomas tornam-se cada vez mais prevalentes ao longo da doença e são os principais determinantes para a qualidade de vida, aumento das incapacidades e dependência desses indivíduos. (LACONO et al., 2015)

Os sinais e sintomas não motores da DP se tornaram objeto de avaliações clínicas importantes, podendo detectar sua presença e acompanhar sua evolução. Sabe-se que as características não motoras podem ser apresentadas antes dos sinais motores, isto está levando sua avaliação como possível biomarcador, apesar da sua detecção ser provavelmente mais eficaz em conjunto com os parâmetros de imagens bioquímicos. Por isso, as alterações não motoras são significativas e determinantes na qualidade de vida desses pacientes, tornando qualquer meio de intervenção não apenas dopaminérgico, mas tratando também as vias não dopaminérgicas. (SCHAPIRA., CHAUDHURI., JENNER, 2017)

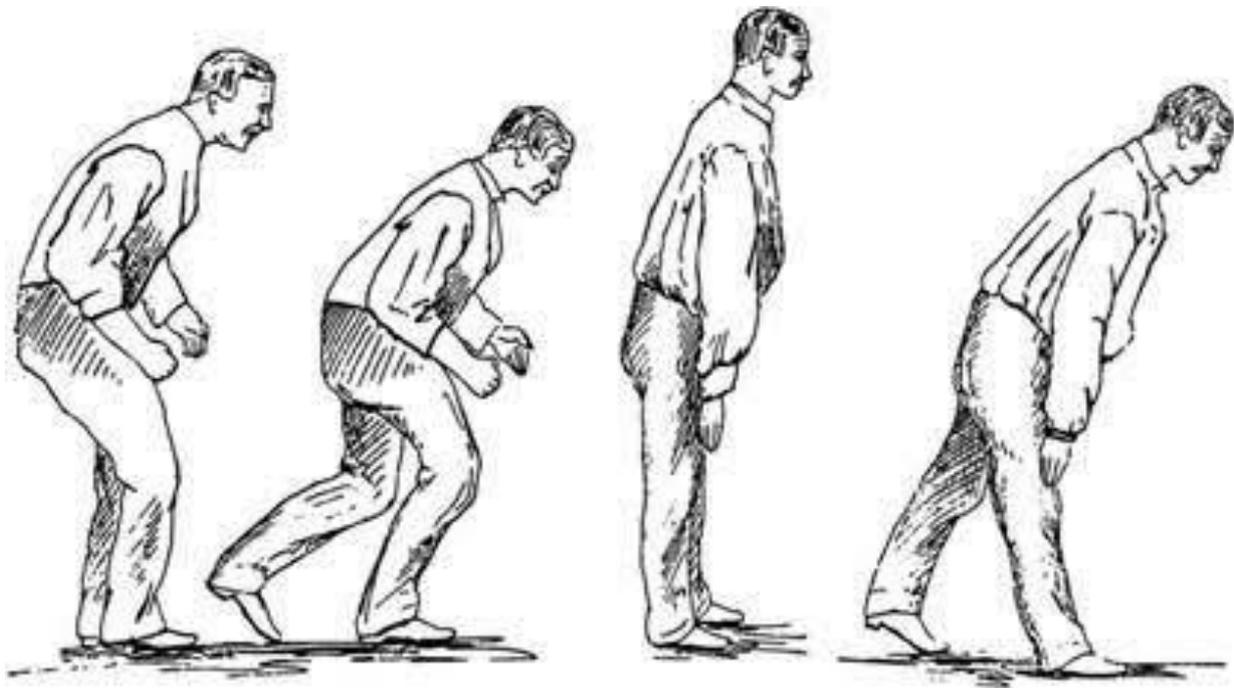
2.2.2 Sinais e sintomas motores

A DP é clinicamente definida pela presença de bradicinesia e déficits motores como rigidez, tremor de repouso rigidez muscular e alterações na marcha. Sendo estes, fatores de risco para o desenvolvimento do freezing (congelamento ou bloqueio motor), que é uma forma de acinesia que atinge principalmente a marcha desses pacientes (Figura 1). A instabilidade postural associada ao congelamento da marcha, é a causa mais comum de quedas e contribui significativamente para o risco de fraturas e óbitos. (KALIA., LANG, 2015)

A mobilidade funcional inclui atividades necessárias para a funcionalidade diária do indivíduo, tendo como foco o equilíbrio, transferências, marcha e atividades manuais. Alguns

testes vão servir para quantificar a capacidade funcional desses pacientes; O *Timed Up and Go* (TUG) mede o tempo necessário para se levantar de umacadeira, andar três metros, virar, andar de volta e sentar-se novamente; *Berg Balance Scale*, avalia as limitações no desempenho das AVD's que requerem equilíbrio; *Push and Release Test* avalia o controle do equilíbrio na posição parada. (DOMINGOS et al., 2015)

Figura 1: Análise da marcha do paciente com parkinson



Fonte: <https://www.neuronae.net/post/2016/03/04/enfermedad-de-parkinso-y-tratamiento-factores-mec%C3%A1nico>

2.3 Tratamento

2.3.1 Tratamento medicamentoso

A levodopa é o tratamento farmacológico padrão ouro para o tratamento da DP e a droga mais eficaz para sintomas motores. A levodopa causa efeitos colaterais dopaminérgicos periféricos (náuseas e hipertensão), podendo ser evitados por um inibidor de descarboxilase (carbidopa ou benserazida), seus efeitos secundários incluem sonolência,

confusão, alucinações e perturbações do controle de impulsos. O declínio motor em resposta a levodopa é proporcional a degeneração dopaminérgica, a dose do medicamento e baixo peso. (BALESTRINO., SCHAPIRA, 2020)

Além disso, os agonistas dopaminérgicos estimulam o sistema pós-sináptico. Os agonistas da dopamina não são tão eficazes na reversão dos sintomas motores como a levodopa, porém, estão associados ao menor índice de risco de discinesia, podendo ser utilizado na fase inicial do tratamento da doença ou associada ao levodopa. Por outro lado, seus efeitos são semelhantes, incluindo aos agonistas o edema, mais distúrbios do controle de impulsos e aumento de sonolência diurna. (BALESTRINO., SCHAPIRA, 2020)

2.3.2 Tratamento não medicamentoso

Os pilares básicos do tratamento para a DP seriam cirúrgicos ou terapia medicamentosa, esses tratamentos, no entanto, não fazem desaparecer os sintomas da DP. Por esse motivo a fisioterapia tem se apresentado como um tratamento alternativo com baixo índice de custos e sem efeitos colaterais, objetivando maximizar capacidades funcionais em pacientes com DP. O desempenho controlado e sistemático das atividades físicas possui efeitos positivos em relação ao desenvolvimento de capacidades condicionais, marcha, equilíbrio, coordenação e emocional, melhorando a qualidade de vida dos pacientes parkinsonianos. (MOLLINEDO-CARDALDA., CANCELA-CARRAL., VILA-SUÁREZ, 2018)

2.4 Método Pilates

Criado por Joseph Hubertus Pilates e originalmente chamado de *Contrologia*, esse método foi desenvolvido da década de 1920, e recebeu o nome método pilates como uma homenagem a Joseph após seu falecimento. Ele nasceu na Alemanha e sofria de asma, raquitismo e febre reumática, e com objetivo de melhorar sua saúde precária que o fez se tornar um jovem atleta. Desenvolveu sua técnica durante a primeira guerra mundial com alguns colegas e trabalhou como enfermeiro com alguns pacientes que não conseguiam andar. Ele usava as camas como utensílios para melhorar a mobilidade, daí surgiram as ideias de aparelhos como *reformer*, *cadillac* e *chair*. (CUESTA, 2020).

O MP teve como base a *Contrologia*, que visava coordenar o equilíbrio corporal, mental e espiritual. A intervenção do pilates foi desenvolvida para melhorar a mobilidade funcional, marcha, medo de cair e estabilidade postural, reduzindo o risco de queda. As quedas são as principais causas de morbidade, mortalidade, hospitalização e deterioração funcional. O MP mostrou sua eficácia através da melhora do estado de saúde, equilíbrio, força muscular, flexibilidade, autonomia funcional, resistência muscular, composição corporal, capacidade funcional para realizar as AVDs e qualidade de vida. (SILVA., SHIEL., MCLNTOSH, 2021)

O MP visa melhorar o equilíbrio e o controle postural dinâmico, e em pacientes com DP, demonstrou melhorar a estabilidade postural, amplitude de movimento, qualidade do movimento, alinhamento corporal e qualidade de vida. Na DP, os déficits proprioceptivos levam a alterações na percepção da verticalização e distúrbios posturais, afetando os movimentos necessário do tronco que mantém o centro de gravidade na superfície de apoio reduzido e, são compensados pela flexão do corpo. O pilates é uma estratégia viável de reabilitação para pacientes parkinsonianos e possui efeito corretivo no equilíbrio dinâmico e centro postural desses pacientes. (GÖZ et al, 2020)

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Desenho de estudo

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura de acordo com as normas Preferred Reporting for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), (PAGE et al, 2021). Esta pesquisa foi realizada no período de agosto a novembro de 2022.

3.2 Estratégia de busca

Uma busca eletrônica de artigos publicados nas bases de dados *MEDLINE/PubMed*, *SciELO*, *PEDro*, *LILACS* foi realizada no período de agosto a novembro de 2022 por três revisores independentes (EKFP, GMMB e PMSC); um quarto revisor (ALRO) resolveu todas as discrepâncias que surgiram entre os revisores independentes. Os termos de pesquisa empregados surgiram da combinação de termos não indexados (pilates, doença de parkinson) e termos indexados no *Decs/MeSH* (*exercise movement techniques*, *parkinson disease*) e suas respectivas traduções em português.

Quadro 1: Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE via PubMed	<i>((“parkinson disease” [All Fields]) OR (“parkinson”[All Fields])) OR (“parkinson s disease” [All Fields]) AND((“pilates”[All Fields]) OR (“exercise movement techniques”[All Fields])) OR (“physical therapy modalities”[All Fields])</i>
SciELO	<i>((técnicas de movimento e exercício) AND (doença de parkinson) OR (pilates))</i>
PEDro	<i>Abstract & Title: pilates Subdiscipline: neurology Method: clinical trial</i>
LILACS	<i>(técnicas de movimento e exercício) OR (pilates) AND (doença de parkinson)</i>

Fonte: Dos autores

Também se buscaram outras fontes manualmente no Google Acadêmico e nas listas de referências dos artigos encontrados para identificar e incluir estudos potencialmente relevantes nesta revisão. Foram aplicados filtros em termos de tempo dos últimos 10 anos e não foram aplicados filtros em outros idiomas.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

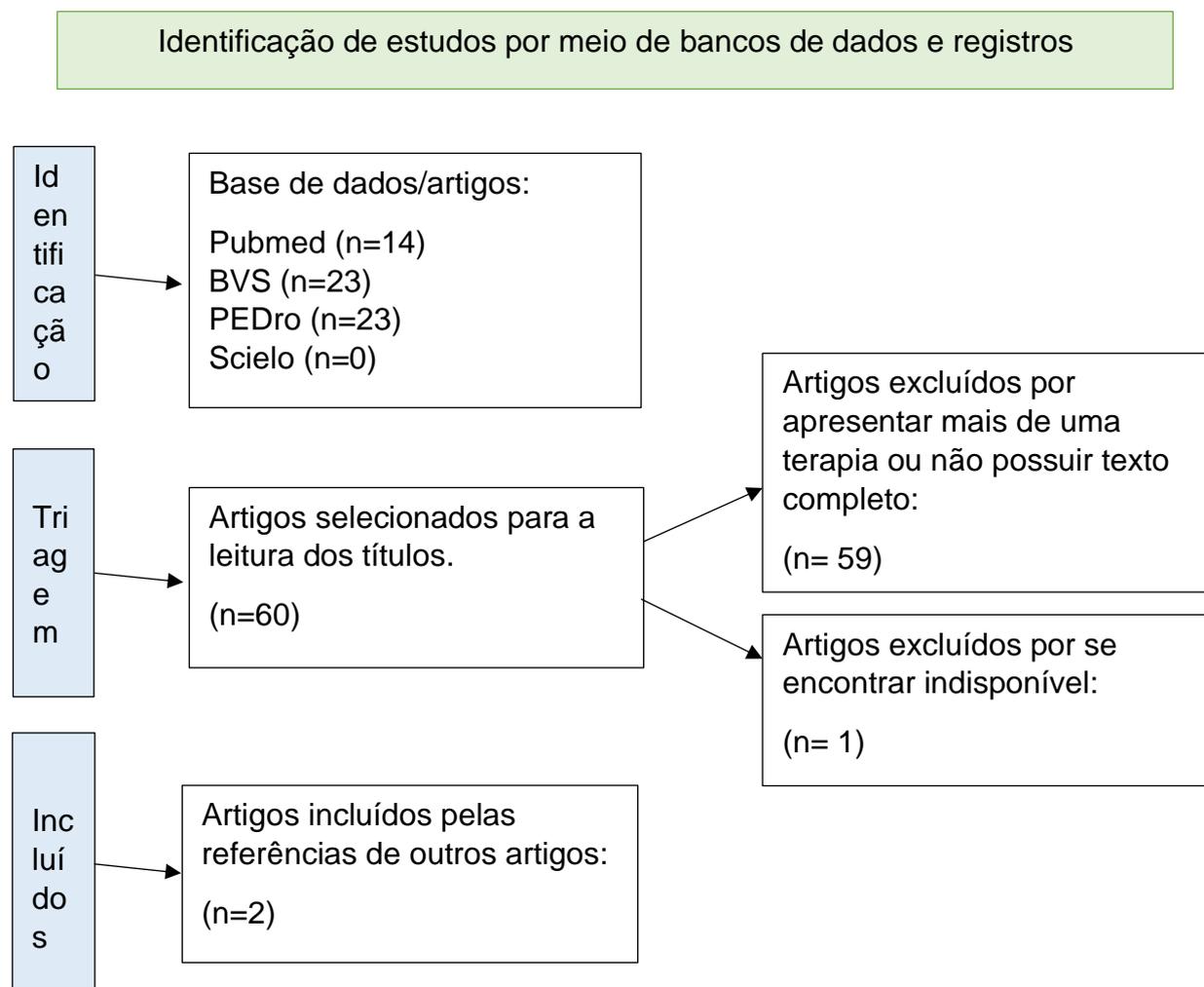
O tema escolhido inclui um grupo heterogêneo de desenhos de estudos experimentais, como ensaios clínicos randomizados (ECRs), seguindo o modelo PICO (ROBERTO., ANDRUCIOLI., MAMEDIO, 2007) (População, Intervenção, Controle/Comparação e Resultados). Todos os estudos que atenderam aos seguintes critérios foram incluídos na revisão:

- P (Pacientes): Doença de Parkinson
- I (Intervenção): Pilates
- C (Comparação): sem intervenção, outras intervenções, sem comparação e efeito adicional do método pilates com a fisioterapia convencional.

- O (Desfechos): Mobilidade funciona
Da mesma forma, foram excluídos os artigos que atenderam a alguns dos seguintes critérios:
- Uso de ferramentas subjetivas para medição de resultados (análise observacional, etc.).
- Intervenção do efeito do método pilates combinada com outras terapias não convencionais (ou seja, realidade virtual ou uso de dispositivos robóticos).
- Indivíduos que tenham outras patologias associadas

4. RESULTADO

Feitos os cruzamentos dos descritores, foram encontrados um total de 60 artigos. Destes, 59 foram excluídos pela leitura do título por apresentar mais de uma terapia e por não possuir texto completo. O único artigo restante foi selecionado por apresentar todos os critérios de elegibilidade, porém se encontrava indisponível. Por isso foram selecionados dois estudos encontrados nas referências de outros artigos, sendo assim, escolhidos para compor os resultados do presente estudo, onde estes dados estão presentes no quadro abaixo.



Quadro 2: Características e resultados dos estudos incluídos

Autor/ Ano	Tipo de estudo	Amostra	Objetivos	Métodos de avaliação	Protocolo/ Intervenção	Resultados	Conclusão
HARTMAN N et al, 2014.	Pesquisa descritiva.	Totalizando 7 indivíduos, sendo 2 do sexo masculino e 5 indivíduos do sexo feminino com idade média de 62 anos.	Avaliar a flexibilidade e, a qualidade de vida, Mensurar a força e o equilíbrio. *Antes e após a aplicação do método Pilates em solo.	Avaliação cinético-funcional com questionários e testes: MEEM, Estágios Modificados de Hoehn e Yahr, PDQ39, TUG, tempo de giro de 360o, sentar e alcançar, apoio unipodal, testes de flexão de cotovelo e levantar de uma cadeira em 30 segundos.	Programa de exercícios do Pilates em solo, incluíram: alongamento ativo de trapézio; aquecimento cervical e escapular; side kick em extensão, abdução e adução; fortalecimento de tríceps com faixa elástica ou halter; alongamento ativo de isquiotibiais em posição ortostática; squat paralelo e em rotação externa com bola suíça, entre outros.	Obtiveram melhoras significativas após a aplicação do método Pilates, como na flexibilidade, coordenação motora, cognição, estabilização postural, estímulos proprioceptivos, fortalecimento muscular em membros superiores e inferiores, e no equilíbrio.	O estudo foi bastante eficaz, mostrando resultados significativos quanto a flexibilidade e força muscular dos participantes, além de benefícios no equilíbrio estático e dinâmico adquiridos, e da melhora na qualidade de vida.

Fonte: Autoria própria

Legendas: MEEM = Mine-exame do estado mental; PDQ = Parkinson disease questionnaire; TUG = Time Up And GO.

Quadro 3: Características e resultados dos estudos incluídos

Autor/Ano	Tipo de estudo	Amostra	Objetivo	Método de avaliação	Protocolo/ Intervenção	Resultado	Conclusão
JOHNSON et al,2013.	Ensaio clínico randomizado	10 pacientes com IPD, com histórico de quedas ou quase quedas.	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios de Pilates na estabilidade e postural e na confiança do equilíbrio em pessoas com IPD.	Escala de Confiança de Equilíbrio Específico de Atividades (ABC); SES; BBS;UPDRS; teste de tração; TUG; caminhada de 5 metros; posturografia estática e dinâmica.	Programa de 6 semanas, todos monitorados de perto, com intuito de reduzir a rigidez axial e melhorar a flexibilidade do tronco, com exercícios de plinto, passos, bola de ginástica e exercícios em um reformador de Pilates, com duração baseada na capacidade funcional, força e flexibilidade de cada um. O grau de dificuldade dos exercícios aumentavam com base no desempenho dos participantes, como redução da base de apoio e aumento da resistência durante os exercícios no reformador.	Melhoras significativas na escala de Berg, UPDRS e margem de confiança no equilíbrio (escala ABC). Além da caminhada de 5 metros com aumento da cadência, duração do teste TUG e na posturografia dinâmica mostrou melhora no tempo e velocidade de reação e aumento na área da trajetória de oscilação estática, após o programa de treinamento.	Todos os participantes completaram o programa sem nenhuma queda ou efeitos adversos. Obtendo melhora significativa em seu equilíbrio e relataram se sentir subjetivamente mais fortes, móveis e mais confiantes nas AVDs.

Fonte: Autoria própria

Legendas: IPD = Doença de parkinson idiopática; SES = Schwab And England Scale; BBS = Berg Balance Scale; UPDRS = Unified Parkinson's Disease Rating Scale; TUG = Time Up And GO; AVDs = Atividade de vida diária.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo observou a importância e os benefícios do efeito do método de pilates na mobilidade funcional de pacientes com doença de parkinson. Foi realizado o estudo de caso, o ensaio clínico randomizado e a pesquisa descritiva, que mostraram uma escassez de estudos específicos sobre o tema proposto.

Johnson e colaboradores, tiveram como objetivo abordar no seu estudo, exercícios de pilates que ajudam a promover a estabilidade postural, incluindo na confiança do paciente com DP em relação ao equilíbrio. Foram feitos alguns protocolos com os pacientes, nos quais eles foram acompanhados de perto para quaisquer efeitos adversos. Esse protocolo tem como objetivo garantir uma melhora na funcionalidade corporal do paciente, através dos exercícios. De acordo com essa pesquisa, foi visto que houve melhoras significativas em relação ao equilíbrio dos indivíduos, que acabou interferindo no aumento de força e melhora na marcha, sendo assim, promovendo uma melhora nas AVDs e mobilidade.

Segundo o estudo de Pandaya e colaboradores, no qual abrange o pilates e sua eficiência em pacientes com parkinson, mostrando em sua pesquisa que o Pilates interfere principalmente na simetria postural, envolvendo o controle da respiração, força abdominal e estabilização da coluna, pelve e ombro. Influenciando também na flexibilidade muscular, mobilidade articular e fortalecimento através da amplitude completa do movimento de todas as articulações. Destacou que suas atividades como caminhada, digitação e dirigir trazem os mesmos benefícios. Do mesmo modo o autor Mollinedo-Cardalda e colaboradores, também obtiveram o mesmo resultado, no qual a pesquisa feita, através das atividades com o theraband serem essenciais nos mesmos benefícios citados acima, sendo ela, fundamental na diminuição dos tremores.

De acordo com o estudo de Hartmann e colaboradores, tinham como objetivo avaliar o equilíbrio, a qualidade de vida e a flexibilidade dos parkinsonianos, incluindo também em mensurar a sua força, tanto antes como após a aplicabilidade do método Pilates em solo. No seu protocolo, foram realizados alguns exercícios do método Pilates em solo, de acordo com a funcionalidade e capacidade dos pacientes. Dado que, o resultado desses exercícios promoveram certos benefícios na saúde do paciente, tanto na parte motora, sensitiva e cognitiva de forma específica, como melhora da propriocepção, coordenação motora, do equilíbrio estático/dinâmico e aumento da força muscular, trazendo maior flexibilidade ao paciente, fazendo com que o mesmo realize com mais qualidade as suas atividades diárias.

E por fim Daneshmandi e colaboradores, enfatizaram também nos benefícios das terapias, e que os exercícios físicos vão muito além do que só a parte motora nos indivíduos com parkinson, como a musculoesquelética, a parte sensitiva e cognitiva, e processos mentais agudos e crônicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a realização desta revisão, foram vistos alguns estudos dentro das bases de dados, sobre o efeito do método de pilates na mobilidade funcional em pacientes com doença de parkinson. O objetivo dessa pesquisa foi averiguar a importância e os benefícios da fisioterapia, junto ao pilates em pacientes parkinsonianos. Com o intuito de adquirir mobilidade, aumentar a amplitude de movimento e a força muscular, melhorar a marcha e o equilíbrio, em função também da propriocepção.

Diante os estudos conclui-se que, a fisioterapia e o método pilates tem de alta eficiência a mobilidade funcional, aprimorando aos pacientes a sua qualidade de vida, promovendo estabilidade postural e prevenindo risco de quedas, no qual as quedas são as principais causas de mortalidade, hospitalização e até mesmo deterioração funcional. Mas que através da aplicabilidade da prática do pilates, no qual são impostos exercícios de resistência, equilíbrio, força, flexibilidade. Tem-se observado melhora, principalmente na sua parte funcional, ajudando na sua atividade de vida diária, deixando mais autônomo, que é um fator de extrema importância.

Além disso, constatou-se que os artigos relacionados ao pilates em pacientes com parkinson, visam melhorar o equilíbrio e o controle postural dinâmico, demonstrando melhorar também a estabilidade postural, amplitude de movimento, qualidade de movimento e alinhamento corporal, possuindo efeito corretivo no equilíbrio dinâmico e no centro postural, assim contribuindo em sua mobilidade funcional. Portanto, conclui-se que todas as técnicas estão direcionadas na beneficência da saúde, e que a fisioterapia é indispensável no tratamento.

Referência

- BABAK, B.; SHAGHAYEGH, S.; HASAN, D. Exercício de pilates e equilíbrio funcional na doença de parkinson. **Caspian Journal of Neurological**, v. 3, n. 8, p. 25-38, 2017.
- BALESTRINO, R.; SCHAPIRA, A.H.V. Parkinson disease. **Eur J Neurol**, v. 27, n. 1, p. 27-42, 2020.
- BARBOSA, E.R. et al. How i treat Parkinson's Disease. **Movement Disorders**, v. 80, n. 5, p. 94-104, 2022.
- CEMIM, J.A. et al. Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 29, n. 2, p. 128-137, 2022.
- CUESTA, L.F. Algunas consideraciones acerca del pilates. **Medicina naturista**, v. 14, n. 1, p. 24-26, 2020.
- DANESHMANDI, H.; SHAGHAYEGH, S.; BAKHSHAYESH, B. O efeito de um programa seletivo de pilates no equilíbrio funcional e risco de queda em pacientes com doença de parkinson. **Zahedan Journal of Research in Medical Sciences**, v. 19, n. 4, p. 1-8, 2017.
- DIJKSTRA, A.A. et al. Stage-dependent nigral neuronal loss in incidental Lewy body and Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 29, n. 10, p. 1244-1251, 2014.
- DOMINGOS, J.M.M. et al. The European Physiotherapy guideline for Parkinson's disease: translation for non-English speaking countries. **J Neurol**, v. 268, n. 1, p. 214-218, 2021.
- GÖZ, E. et al. Effects of pilates and elastic taping on balance and postural control in early stage Parkinson's disease patients: A pilot randomised controlled trial. **Noro Psikiyatr Ars.**, v. 58, n. 4, p. 308-313, 2020.
- HARTMANN, C. et al. Aplicação de um programa de exercícios de pilates em solo em parkinsonianos. **Fiep Bulletin**, v. 84, p. 1-7, 2014.
- JOHNSON, L. et al. The effects of a supervised pilates training program on balance in Parkinson disease. **Murdoch University**, v. 2, n. 2, p. 58-61, 2013.
- KALIA, L.V.; LANG, A.E. Parkinson's disease. **The Lancet**, v. 386, n. 9996, p. 896-912, 2015.
- LACONO, D. et al. Parkinson disease and incidental Lewy body disease: Just a question of time? **Neurology**, v. 85, n. 19, p. 1670-1679, 2015.

LIMA, D.P. et al. Falls in Parkinson's disease: the impact of disease progression, treatment, and motor complications. **Dement Neuropsychol**, v. 16, n. 2, p. 153-161, 2022.

MACIEL, D.P. et al. Pilates method improves balance control in Parkinson's disease patients: Na open-label clinical trial. **Parkinsonism Relat Disord**, v. 77, p. 18-19, 2020.

MOLLINEDO-CARDALDA, I.; CANCELA-CARRAL, J.M.; VILLA-SUÁREZ, M.H. Effect of a Mat Pilates program with theraband on dynamic balance in patients with Parkinson's disease: Feasibility study and randomized controlled trial. **Rejuvenation Research**, v. 21, n. 5, p. 423-430, 2018.

MORATELLI, J.A. et al. Functional training versus Mat Pilates in motor and non-motor symptoms of individuals with Parkinson's disease: study protocol for a randomized controlled trial. **Motriz: revista de educação física**, v. 28, p. 1-15, 2022.

NALLS, M.A. et al. Meta-análise em larga escala de dados de associação de genoma identifica seis novos loci de risco para a doença de Parkinson. **Nature Genetics**, v. 46, n. 9, p. 989-993, 2014.

PANDYA, S. et al. Efeito do programa de treinamento de pilates no equilíbrio em pacientes com doença de parkinson idiopática – um estudo intervencionista. **Jornal Internacional de ciências da saúde**, v. 7, n. 5, p. 186-196, 2017.

POEWE, W. et al. Parkinson disease. **Nature reviews**, v. 3, n. 17013, p. 1-21, 2017.

SCHAPIRA, A.H.V.; CHAUDHURI, K.R.; JENNER, P. Non-motor features of Parkinson disease. **Nature reviews**, v. 18, n. 7, p. 435-450, 2017.

SILVA, L.D.; SHIEL, A.; MCINTOSH, C. Pilates reducing falls risk factors in healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers**, v. 8, n.1, p. 1-19, 2021.

WELLS, C.; KOLT, G.S.; BIALOCERKOWSKI, A. Definindo o exercício de pilates: uma revisão sistemática. **Complement Ther Med**, v. 20, n. 4, p. 252-262, 2012.