

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NA DOENÇA DE PARKINSON: Revisão Bibliográfica

THE PERFORMANCE OF PHYSIOTHERAPY IN PARKINSON'S DISEASE: Bibliographic Review

Marcos Pereira de Sousa ¹
Ana Paula Ribeiro Guimarães ²

RESUMO

Este trabalho é uma revisão bibliográfica que analisou artigos científicos obtidos em quatro bases de dados sobre a atuação da fisioterapia no tratamento da doença de Parkinson. Nestes foram encontrados 97 artigos, sendo os mais recentes, aqueles publicados entre 2018 e 2023 e escrito e traduzido em português. A doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa que afeta muitas pessoas em todo o mundo, causando limitações motoras e não motoras. A etiologia da doença é desconhecida, mas fatores genéticos, infecciosos, virulentos e ambientais podem estar envolvidos. O objetivo do trabalho é destacar a importância da fisioterapia no tratamento de pacientes com doença de Parkinson, desde o diagnóstico até a fase final da doença. O tratamento farmacológico com levodopa é o padrão-ouro, mas a fisioterapia também é importante para manter os músculos ativos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A doença de Parkinson sabe-se que não tem cura, mas o tratamento associado com a fisioterapia ajuda a reduzir a progressão da doença e controlar os seus sintomas. A fisioterapia é uma parte importante neste tratamento, pois juntamente com a terapia farmacológica permite oferecer uma melhor qualidade de vida ao paciente. Além disso, a atividade física pode melhorar a mobilidade, o equilíbrio, reduzir o risco de quedas e estabilizar a marcha em pessoas com Parkinson. No entanto, são necessárias mais pesquisas para estabelecer protocolos eficazes de fisioterapia e atividade física mais específica para a patologia

Palavras chaves: Doença; Parkinson; Tratamento; Fisioterapia

ABSTRACT

This work is a bibliographic review that analyzed scientific articles obtained from four databases on the performance of physiotherapy in the treatment of Parkinson's disease. In these, 97 articles were found, the most recent being those published between 2018 and 2023, written, and translated into Portuguese. Parkinson's disease is a neurodegenerative disease that affects many people around the world, causing motor and non-motor limitations. The etiology of the disease is unknown, but genetic, infectious, virulent and environmental factors may be involved. The objective of this work is to highlight the importance of physiotherapy in the treatment of patients with Parkinson's disease, from diagnosis to the final stage of the disease. Pharmacological treatment with levodopa is the gold standard, but physiotherapy is also important to keep muscles active and improve patients' quality of life. Parkinson's disease is known to have no cure, but treatment associated with physiotherapy helps to reduce the

¹ Acadêmico@ do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade Guarantã - AJES, Guarantã do norte, Mato Grosso . E-mail: marcos.sousa.acad@ajes.edu.br

² Fisioterapeuta, Professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade Guarantã - AJES, Guarantã do norte, Mato Grosso E-mail: ana.guimaraes@ajes.edu.br

progression of the disease and control its symptoms. In this way, physiotherapy is an important part of this treatment, as together with pharmacological therapy it allows to offer a better quality of life to the patient. In addition, physical activity can improve mobility, balance, reduce the risk of falls and stabilize gait in people with Parkinson's. However, more research is needed to establish effective physiotherapy and physical activity protocols for this disease.

Keywords: Disease; Parkinson's; Treatment; Physiotherapy

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson é a segunda maior doença neurodegenerativa que afeta milhares de indivíduos com maior prevalência em centros urbanos e menor prevalência em centros rurais do mundo. Esta doença também conhecida como doença de Parkinson, é uma enfermidade que foi mencionado pela primeira vez pelo médico inglês James Parkinson em 1817, e as pessoas que tinham (DP) progredia exponencialmente em idosos de 65 a 90 anos, com o comprometimento do autodomínio, da conduta e da marcha. Sua etiologia é desconhecida, mas nos últimos anos muitos autores têm considerado fatores genéticos, infecciosos, virulentos e ambientais para o despertar da doença, a fisiopatologia esta ligada diretamente a perda de neurônios dopaminérgicos e colinérgicos da parte compacta da substancia negra, onde esta ligada também a outros neurônios como, glutaminérgicos, noradrenergicos, gabaérgicos também sofrem danos em seu citoesqueleto.. (SILVA *et al.*,2023).

Ela é considerada uma enfermidade degenerativa, lenta e progressiva do sistema nervoso central (SNC) que ocorre devido à diminuição de neurônios em células dopaminérgicas na parte dura da substância negra do mesencéfalo, com perda de função que ocorre na via nigrostriatal cerebral. As concentrações de dopamina caem ao nível dos receptores dopaminérgicos localizados no estriado e aproximadamente de 10 % dos neurônios dopaminérgicos na substância negra morrem a cada ano. O diagnóstico da doença é baseado na presença de dois sinais cardinais: tremor de repouso, bradicinesia (acinesia ou hipocinesia), rigidez muscular instabilidade postural e distúrbio, sendo os dois principais para o diagnostico a bradicinesia e tremor de repouso (CLEMENTINO *et al.*,2022).

De acordo com (ABREU *et al.*, 2018), os sinais não motores se apresenta com o distúrbio do sono, constipação, perda do olfato e também depressão e ansiedade, já os sinais motores se manifesta por diminuição da força muscular e instabilidade postural, o que aumenta o risco de autodomínio a independência funcional e leva ao isolamento ou à mínima participação na vida social.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os homens são os mais afetados. Os dados mostram que cerca de 1% da doença, afeta a população mundial com mais de 65 anos, e a transição dessa patologia pode ser desafiadora, pois o estudo aponta que o número seja o dobro em 2030, o que corresponde a cerca de 12 bilhões no mundo. No Brasil, estima-se que cerca de 200 mil pessoas serão afetadas por esse problema (SILVA *et al.* 2023).

Um espectro de problemas motores da doença de Parkinson leva a limitações severas, como inibição grave da capacidade de realizar tarefas, como escrever, virar e movimentar-se na cama e andar, progressão da doença está associada a déficits aumentados e consequentes reduções nas alterações dos parâmetros físicos, que levam a um estilo de vida sedentário que reduz a capacidade física para restabelecer a dependência ativa do paciente, pela presença de bradicinesia, tremor de repouso ou instabilidade postural, os pacientes podem apresentar manifestações não motoras, como disfunção do olfato e paladar, sono e comprometimento cognitivo (GUIMARAES *et al.*, 2022)

A base de tratamento farmacológico não deve substituir nenhum outro tratamento cuja função principal seja a reposição de dopamina. O padrão ouro de tratamento é a levodopa, que é altamente eficaz, agindo no tremor, na bradicinesia e na rigidez. No entanto, o uso exógeno de dopamina em longo prazo leva a flutuações motoras e discinesias. (SILVA *et al.*,2019)

Embora haja uma variedade de drogas antiparkinsonianas que preservavam a capacitância funcional dos pacientes com DP nos primeiros anos, à medida que a doença progride, surgem disfunções motoras e não motoras, com consequente impacto na qualidade de vida. Nesta fase, o tratamento farmacológico não permite o controle adequado dos sintomas da doença mesmo com adesão à levodopaterapia (CLEMENTINO *et al.*,2022), é neste momento que a fisioterapia vem de encontro neste tratamento. Ela anda junto para manter os músculos ativos e através dos exercícios ativos e dos movimentos funcionais ela envolve todo segmento corporal, permitindo reduzir a progressão da doença e controlar os seus sintomas.

Para que a fisioterapia tenha efeito satisfatório, é recomendado um programa de exercícios que trabalhe toda a estrutura corporal, com movimentos graduais até atingir a amplitude de movimento completa (ADM), assim também como o treino de marcha usado especificamente para corrigir marcha desequilibrada, alinhamento e reflexo postural, projetado para aumentar o comprimento do passo, expandir a base de suporte e aumentar o movimento. (LIMA *et al.*,2021).

A fisioterapia torna-se indispensável desde os primeiros sintomas da doença, pois minimiza e retarda a progressão, proporcionando a funcionalidade ao indivíduo, com a prática

de exercícios para manter a atividade muscular ativa, para preservar a mobilidade, o retardando e assim a progressão dos sintomas, além de promover o bem estar físico do paciente. (GUIMARAES *et al.*, 2022).

Assim o objetivo do trabalho é enfatizar a importância da fisioterapia no tratamento de indivíduos com a doença de Parkinson, que na fase inicial são empregadas exercícios de amplitude e movimento, treinando o equilíbrio e a coordenação e estímulo sensorial, já na fase intermediária se concentra no treinamento de marcha, fortalecimento muscular, e na fase final o enfoque é terapias com movimentos intensivos, técnicas de reeducação postural, o tratamento deve ser supervisionado por um fisioterapeuta, apresentando as diferentes formas de intervenção nas quais o fisioterapeuta pode atuar, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida ao paciente.

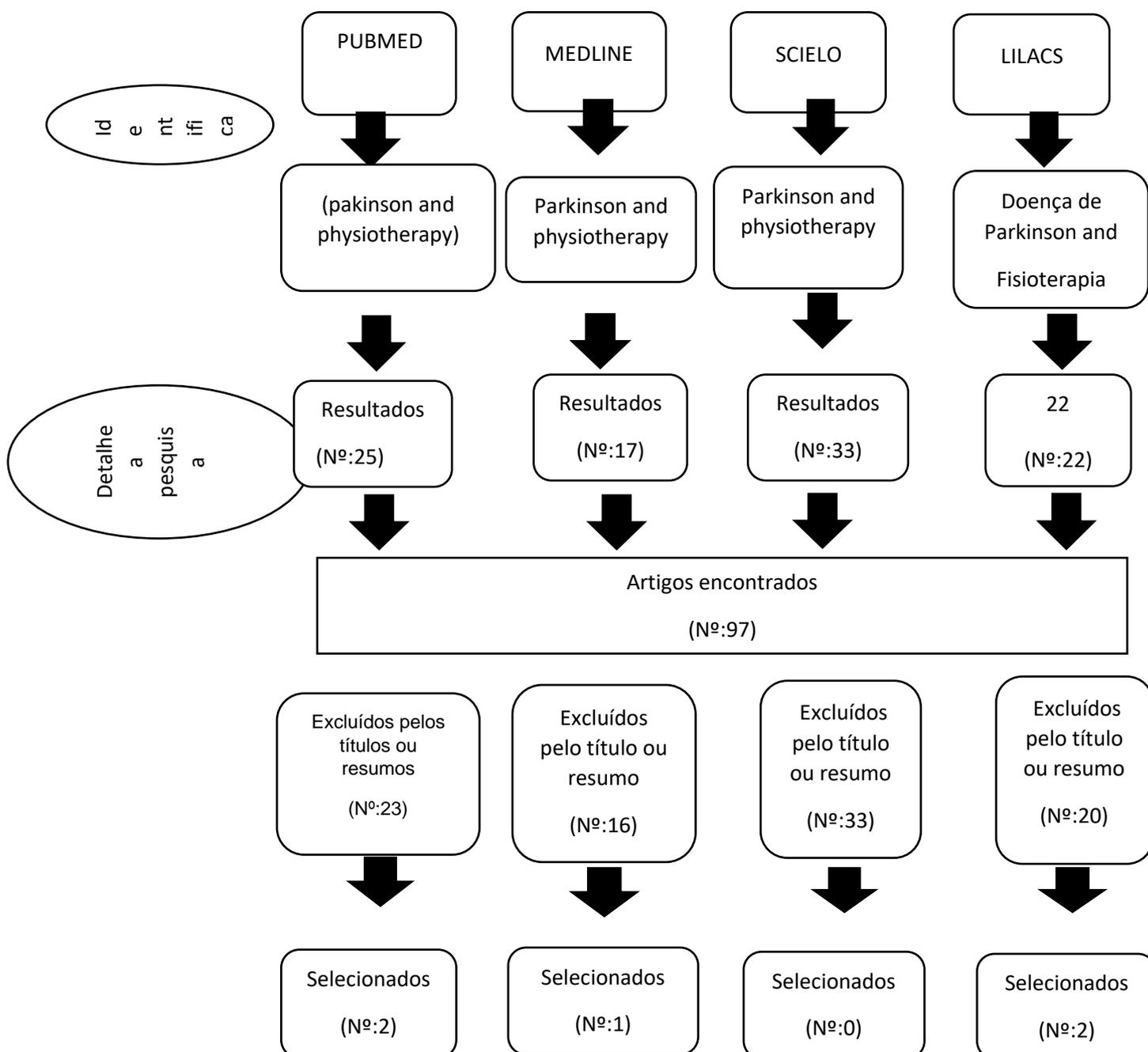
METODOLOGIA

A pesquisa refere-se de uma revisão bibliográfica sobre a atuação fisioterapêutica no tratamento da patologia de Parkinson.

Todo o estudo será desenvolvido e fundamentado após a análise de artigos obtidos na base de dados científicos, os quais foram pesquisado em três plataforma digital, Unique Identifier (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), usando as palavra chave, Doença de Parkinson; Tratamento; Fisioterapia, com o boleano AND.

Foram encontrados ao total 97 artigos, sendo que no critério de inclusão foram coletados artigos científicos completos, que relacionado ao tema escolhido para o estudo publicado na área da saúde, entre os períodos de 2018 a 2023 no idioma português, já no métodos de exclusão foram artigos que tiveram condutas terapêuticas que não abordavam o tema proposto, ou artigos desatualizado e nos idiomas inglês, espanhol entre outros.

FLUXOGRAMA DE PESQUISA



Total de Artigos Seleccionados (Nº:5)

RESULTADOS

Nesse estudo de revisão bibliográfica foram feitos a seleção de 97 artigos, dos quais foram selecionados 5 artigos, que possuem propostas fisioterapêuticas voltadas para a reabilitação de pessoas submetidas a doença de Parkinson.

Segue quadro com os resultados:

Título	Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
Efeitos da prática mental associada à fisioterapia motora sobre a marcha e o risco de quedas na doença de Parkinson: estudo piloto. Artigo 01	SILVA <i>et al.</i> ,2019	Avaliar o efeito de exercícios mentais relacionados à fisioterapia na marcha e risco de queda em pacientes com mal de Parkinson	Ensaio clínico randomizado, piloto de grupo experimental com fisioterapeuta para avaliação (triagem e resultado) e intervenção associada a prática mental (15 minutos)	A melhora na mobilidade funcional aumentou significativamente com a redução do risco de quedas.
Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo na mobilidade, equilíbrio e qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson. Artigo 02	MENEZES <i>et al.</i> ,2022	Análise do impacto da fisioterapia em grupo rastreando e medindo a mobilidade funcional, e o equilíbrio.	Trata-se de um estudo clínico realizado na clínica escola de Fisioterapia da UFPB, sendo sete participantes com diagnóstico de doença de Parkinson.	Houve mudança significativa no fator tempo e respostas posturais reativas, estabilidade na marcha e na mobilidade e houve também uma melhora na questão emocional.
Prática de atividade física e fisioterapia	ALVIM <i>et al.</i> ,2020	Avaliar o perfil da prática de atividade física	Pacientes foram recrutados a	Ao comparar os indivíduos dos dois centros,

em indivíduos com doença de Parkinson Artigo 03		(AF) e de fisioterapia em indivíduos com doença de Parkinson (DP	partir de dois centros de desordens de movimento de Belo Horizonte Universidade Federal de Minas Gerais.	houve melhora apenas em relação à frequência de comorbidades. A hipertensão arterial foi a comorbidade mais comum.
Efeitos de exercícios físicos aquáticos na flexibilidade e alcance funcional de indivíduos com Doença de Parkinson Artigo 04	TONIAL <i>et al.</i> ,2019	Analisar os efeitos de um programa de exercícios físicos aquáticos na flexibilidade e no alcance funcional de pacientes com Doença de Parkinson (DP).	A pesquisa caracteriza-se como um estudo experimental quantitativo do tipo “antes e depois”, com intervenção comparando um único grupo.	Conclui-se que o programa de exercícios aquáticos proposto foi capaz de promover melhora no alcance funcional e flexibilidade.
Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos Artigo 05	CEMIM <i>et al.</i> ,2021	Verificar os efeitos de uma intervenção nos MMSS com equipamento de realidade virtual melhora apenas nas AVDs e na qualidade de vida de indivíduos com DP	Trata-se de uma série de casos com amostragem por conveniência e não probabilística, que avaliou e interveio por meio da realidade virtual em seis indivíduos com DP.	Foi possível observar, resultados positivos significativos na força de preensão palmar da mão direita. Além disso, houve melhora na resistência isométrica intervenção, tanto na mão direita quanto na esquerda.

Fonte própria

DISCUSSÃO

Segundo a pesquisa do artigo 01, de Silva *et al* (2019), os participantes do grupo experimental (GE) foram submetidos a um total de 15 sessões individuais de 40 minutos de Fisioterapia Aquática (FM), seguidas de 15 minutos de Pompage Muscular (PM), duas vezes por semana, enquanto os participantes do grupo controle (GC) receberam o mesmo tratamento,

com exceção da aplicação de PM. As avaliações dos participantes foram realizadas um dia antes da primeira sessão e novamente no dia seguinte à 15ª sessão, totalizando aproximadamente dois meses de intervenção. Os resultados indicaram que a terapia de movimento (PM) combinada com fisioterapia motora (FM) apresentou melhores resultados na redução do risco de quedas em comparação à FM aplicada isoladamente, no entanto, a mesma hipótese não foi confirmada em relação à marcha, e não foram encontrados resultados significativos em relação ao risco de quedas no teste *Timed Up and Go* (TUG) ou nos parâmetros de marcha avaliados no teste de caminhada de 10 metros (TC10M).

Esses resultados vão ao encontro da pesquisa de Monteiro *et al.* (2018), o estudo incluiu 14 participantes com doença de Parkinson nos estágios 1 a 3 da escala de *Hoehn & Yahr*, com idades entre 45 e 72 anos. Após uma avaliação inicial com o *Timed Up & Go* (TUG), *Dynamic Gait Index* (DGI) e *Falls Efficacy Scale – International Brazil* (FES-I Brasil), os participantes receberam 15 sessões de fisioterapia motora. Em seguida, foram reavaliados e divididos aleatoriamente em dois grupos: o Grupo Controle (GC) e o Grupo Prática Mental (GPM).

O GPM recebeu 10 sessões de prática mental associada a orientações de exercícios domiciliares após a alocação, que destacou que a PM pode ser uma forma promissora de tratamento na DP, capaz de manter os ganhos obtidos na mobilidade funcional dos pacientes com DP por meio da fisioterapia motora, sem causar declínio da mobilidade funcional.

Já o artigo 02, de Menezes *et al.* (2022), demonstrou que a intervenção fisioterapêutica em grupo resultou em melhorias significativas na mobilidade funcional, equilíbrio e qualidade de vida dos participantes da amostra. Foram observadas melhorias significativas no TUG, nos subdomínios "respostas posturais reativas" e "estabilidade na marcha" (miniBEST), na pontuação total (miniBEST) e no EMAP (desfecho primário); no STS, EEB, nos subdomínios "bem-estar social" e "desconforto corporal" do PDQ39 e na pontuação total do PDQ39 (Parkinson's Disease Questionnaire-39) Trata-se de um instrumento de avaliação utilizado para medir a qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas com doença de Parkinson, composto por 39 questões que abrangem diferentes áreas de funcionamento e sintomas relacionados à doença. Essas melhorias podem estar associadas à prática de exercícios de marcha com mudanças de direção e aumento da velocidade, além do uso de pistas visuais e auditivas, como também de dupla tarefa.

A intervenção consistiu em 24 sessões de exercícios de marcha rítmica, 24 sessões de exercícios para mobilidade e 24 sessões de exercícios de dupla tarefa. No entanto, não foi possível determinar quais modalidades de exercícios contribuíram mais para a melhoria dos

desfechos analisados, uma vez que não houve comparação com um grupo controle. Além disso, não foi avaliada a influência do tipo de tarefa, como marcha sem atenção dividida ou com auxílio de pistas visuais ou auditivas.

Assim como (MENEZES *et al.*,2022), Santos e colaboradores (2023), realizaram suas pesquisas analisando e promovendo um programa com um grupo de 16 indivíduos de ambos os sexos, onde foi aplicado treinamento de marcha com pistas visuais, em conjunto com fisioterapia convencional. Além disso, outro grupo de controle composto por 8 pessoas recebeu apenas tratamento de fisioterapia convencional, ao longo de 30 dias.

Após 20 sessões, o grupo que recebeu o treinamento com pistas visuais apresentou melhorias significativas na velocidade da marcha, comprimento dos passos, cadência, equilíbrio e independência em atividades funcionais. Em contrapartida, não foram observadas melhorias significativas nos pacientes do grupo controle, reforçando a eficiência do treinamento de marcha com pistas visuais como um meio mais eficaz para melhorar a marcha de pacientes com Parkinson.

É plausível inferir que a aplicação de um protocolo terapêutico que estimule as funções cognitivas e motoras possa ter sido o fator responsável pela melhora do equilíbrio observada nos pacientes do grupo experimental em comparação ao grupo controle, que favoreceu a capacidade de aprendizagem e a melhoria motora dos indivíduos, com a melhora na marcha e nas reações de equilíbrio e endireitamento dos pacientes.

O mesmo pode ser observado no artigo 03 de (ALVÍM *et al.* 2020) que apresentou um questionário respondido por 185 indivíduos, com 107 (57,8%) em acompanhamento clínico no ABF e 78 (42,2%) no CEM. A maioria era do sexo masculino (57,3%) e com idade acima de 60 anos (63,8%), além de baixa escolaridade onde 38,4% tinham até 4 anos de estudo, a pesquisa sugeriu que o exercício pode aumentar a liberação de endorfina, resultando em euforia e bem-estar. A prática de atividade física e fisioterapia em indivíduos com doença de Parkinson pode resultar em alterações funcionais no cérebro, incluindo o aumento da ativação neuronal e melhora do desempenho cognitivo e motor. Estas alterações são resultado do processo de crescimento neuronal e formação de novas sinapses. Há também uma possível associação positiva entre o nível de condicionamento físico e a aprendizagem de habilidades motoras.

Estas pesquisas são compatíveis com as descobertas realizadas por Rodrigues *et al* (2018), que em seu estudo participaram 20 indivíduos, onde foram divididos em 2, onde 10 para o grupo de controle (GC) e 10 para o grupo experimental (GE) o primeiro realizou um treino de prática mental da marcha associado a prática física, o segundo realizou prática física,

guiada por estratégia cognitivas da marcha , que apontou que a prática mental da marcha associada à prática física e estratégias cognitivas pode promover melhorias específicas na estabilidade da marcha e cognição em pessoas em estágios iniciais e intermediários da doença de Parkinson.

Desta forma fazendo uma comparação entre estes autores fica-se claro que seus estudos mostraram uma eficácia significativa na prevenção e na estabilização da doença, promovendo ao paciente um bem estar, tanto emocional quanto físico.

De acordo com o artigo 04 de (TONIAL *et al.* 2019), que utilizou como protocolo de intervenção 20 sessões de imersão em piscina aquecida a 33°C, realizadas duas vezes por semana, com duração de 40 minutos cada sessão.

O exercício físico aquático é benéfico para manter e aumentar a flexibilidade e alcance, pois ele é capaz de reduzir o número de ligações cruzadas de colágeno, o que aumenta a elasticidade. Além disso, a resistência da água permite o alongamento dinâmico, através da excitação dos órgãos tendinosos de Golgi, que inibem a contração muscular agonista e excitam a antagonista. A falta de atividade física ou imobilização intensifica a perda desta flexibilidade, desta forma realizando a manutenção de posturas e movimentos com amplitude completa é um meio de obter a flexibilidade e de mantê-la.

Esses resultados vão de encontro com o estudo de Pereira *et al.* (2018), que demonstrou melhora na qualidade de vida, em relação ao conforto corporal de indivíduos com DP que fazem tratamentos complementares, como fisioterapia e hidroterapia, quando comparados aos que não fazem, torna clara a participação positiva dessas terapias para o bem-estar dos pacientes, interferindo no suporte social.

Além da melhora na qualidade de vida, observa-se a importância do uso dessas terapias para esses indivíduos, tanto para a saúde física quanto para a socialização, o estudo avaliou e comprovou por meio de entrevistas, com os pacientes cadastrados no Serviço de Fisioterapia da UNESC, que participam assiduamente do PROPARK há pelo menos 6 meses. Portanto, trata-se de uma população avaliada de forma censitária, composta por 21 pacientes que participam da Fisioterapia Aquática (FA) há no mínimo 6 meses, com idade acima de 60 anos, e que apresentavam diagnóstico comprovado por laudo médico, com pelo menos 1 ano do exame.

Todos os participantes são residentes na região sul de Santa Catarina. Os indivíduos responderam ao Parkinson's *of Life Disease Quality Questionnaire* PDQ-39 no Setor de Fisioterapia das Clínicas Integradas da UNESC.

Já o artigo 05 de 2021 (CEMIM *et al.*), adotou um método inovador, trata-se de um protocolo de intervenção baseado em Realidade Virtual (RV) este estudo é uma série de casos não probabilística com amostragem por conveniência, que utilizou intervenção por meio da realidade virtual em seis indivíduos com DP. A intervenção apresentou uma efetiva melhora da funcionalidade dos membros superiores em indivíduos com Doença de Parkinson, o que contribuiu para suas atividades da vida diária e qualidade de vida. A RV apresenta demandas tanto motoras quanto cognitivas, onde habilidades específicas afetadas pela doença são treinadas.

Que vai de encontro com o estudo de ARAUJO *et al.*,2020), que mostraram que as intervenções de realidade virtual ouvem melhorias no padrão ventilatório e aumento da força muscular respiratória em pacientes com DP. Observou-se também uma diminuição no recrutamento de fibras musculares em músculos posturais específicos.

Os jogos utilizados no protocolo refletem elementos importantes para a aprendizagem motora, como repetição, motivação e feedback, e ainda potencializam o uso cognitivo graças às pistas visuais e auditivas fornecidas pelos jogos. Por fim, os jogos podem melhorar a atenção e concentração por meio da repetição dos movimentos, estimulando assim o aprendizado motor.

Embora sejam fornecidos insights valiosos, o estudo tem limitações e aponta para a necessidade de pesquisas adicionais sobre o uso da realidade virtual para tratar pacientes com DP.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a fisioterapia e a prática de atividade física são capazes de proporcionar melhorias significativas para indivíduos com doença de Parkinson, em relação à mobilidade funcional, equilíbrio, qualidade de vida, redução do risco de quedas e estabilidade da marcha. Além disso, a atividade física pode contribuir para melhorias cognitivas, como desempenho cognitivo, aprendizagem de tarefas motoras e retenção de habilidades motoras. A prática mental da marcha também pode ser benéfica para a estabilidade da marcha e cognição em pessoas em estágios iniciais e intermediários da doença de Parkinson. No entanto, são necessárias mais pesquisas para determinar a eficácia de diferentes modalidades de exercício e estabelecer protocolos eficazes de fisioterapia e atividade física para pessoas com doença de Parkinson.

REFERÊNCIAS

ABREU, Guilherme; SILVA, Joselia; GERVÁSIO, Luiz Fernando; MAGNELLI, Bianca; MARTINS, Livia. **Os benefícios das atividades físicas e terapias alternativas na doença de Parkinson.** FAMESC .2018.

AZEVEDO, Izaura Muniz et al. **Repercussões da estimulação auditiva rítmica sobre a funcionalidade na doença de Parkinson.** Revista CEFAC, São Paulo, v. 23, n. 3, e2020381, 2021. DOI: 10.1590/1982-0216202020320819. Acesso em 15 de Abril de 2023.

ALVIM, A.L.S., Rodrigues, L. A., Gomes, A. G., Christo, P.P., Cardoso, F. E., Scalzo. **Prática de atividade física e fisioterapia em indivíduos com doença de Parkinson.** Acta Fisiatr. 2020.

CEMIM, J.A., Corrêa, P.S., Pereira, B.S., de Souza, J.S., & Cechetti, F. **Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos.** [Virtual reality as an intervention tool for upper limbs in Parkinson's disease: a case series; Realidad virtual como herramienta de intervención para los miembros superiores en la enfermedad de Parkinson: una serie de casos]. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 24(3), e210190. 2021. Acesso em 15 de Abril de 2023.

CLEMENTINO, A. C. C. R. et al. **Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo na mobilidade, equilíbrio e qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 9322-9344, jan. 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n2-060

GUIMARÃES, B. L. F.; RODRIGUES, E.; SANTOS, J. V. R.; SÁ, L. C. P. **Atendimento fisioterapêutico humanizado em relação à qualidade de vida em pacientes com doença de Parkinson: uma revisão integrativa.** Paripiranga-BA, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário AGES, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Orientado por Elenilton Correa de Souza. Acesso em 13 de Abril de 2023.

LIMA, Vitória Karoline; DUARTE GABRIEL, Thays; SANTIAGO DA SILVA VARELA, Danielle. **Marcha de pessoas com doença de Parkinson.** In: IX Mostra Científica do Curso de Fisioterapia da UNICATÓLICA, Centro Universitário Católica de Quixadá (UNICATÓLICA), 2021.

MENEZES, David Sam Pessoa de. **Influência do tratamento fisioterapêutico em grupo na mobilidade, equilíbrio e qualidade de vida de pessoas com doença de Parkinson.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 14252-14264, fev. 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n2-060. Acesso em 15 de Abril de 2023.

MONTEIRO, D., da Silva, L. P., de Sá, P. O., de Oliveira, A. L. R., Coriolano, M. G. W. de S., Lins, O. G. (2018). **Prática mental após fisioterapia mantém mobilidade funcional de pessoas com doença de Parkinson.** Fisioterapia em Movimento, 31(suppl 1), 1-9. DOI: 10.1590/1980-5918.031.s1.a001. Acesso em 15 de Abril de 2023.

MOURA, Anny Kristyne de et al. **Realidade virtual como abordagem fisioterapêutica na Reabilitação do desequilíbrio em pessoas com Doença de Parkinson – revisão narrativa.**

Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.8, p.80026-80042 aug. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n8-289. Acesso em 15 de Abril de 2023.

PEREIRA, Sandro Cardoso; MINETTO, Ariete Inês. **Efeitos da fisioterapia aquática em grupo sobre a qualidade de vida em idosos com Parkinson.** Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), 2018. 1 v. Estudo desenvolvido na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Parecer de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa nº 2.744.786. Acesso em 15 de Abril de 2023.

RODRIGUES, Anelise dos Santos. **Efeito de um treino de marcha associado a prática mental sobre o desempenho da marcha em pacientes com doença de Parkinson.** Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Neurociência e Comportamento, São Paulo, 2018. Acesso em 10 de Abril de 2023.

SANTOS, F. et al. **Atuação da fisioterapia na melhora do controle postural e padrão de marcha do indivíduo acometido pela doença de Parkinson – relato de caso.** Revista Saúde Multidisciplinar, v. 14, n. 1, p. 81-84, mar. 2023

SILVA, L. P. et al. **Efeitos da prática mental associada à fisioterapia motora sobre a marcha e o risco de quedas na doença de Parkinson: estudo piloto** [Effects of mental practice associated with motor physical therapy on gait and risk of falls in Parkinson's disease: a pilot study]. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 112-118, 2021. Acesso em 11 de Abril de 2023

SILVA, Thaiane Pereira da; CARVALHO, Claudia Reinoso Araújo de. **Doença de Parkinson: o tratamento terapêutico ocupacional na perspectiva dos profissionais e dos idosos.** Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, São Carlos, v. 27, n. 2, p. 327-338, abr.-jun. 2019.

TONIAL, Letícia de Paula et al. **Efeitos de exercícios físicos aquáticos na flexibilidade e alcance funcional de indivíduos com Doença de Parkinson.** R. bras. Ci. E Mov, v. 27, n. 4, p. 13-19, 2019. Acesso em 15 de Abril de 2023.