



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MARTA THAIS FEBRONIO DA SILVA

SIMONE SOUZA DOS SANTOS

**NÍVEL DE EVIDENCIA DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PESSOAS COM
DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA**

LAGARTO/SE

2022

MARTA THAIS FEBRONIO DA SILVA

SIMONE SOUZA DOS SANTOS

**NÍVEL DE EVIDENCIA DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PESSOAS COM
DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Coordenação do Curso como pré-
requisito para obtenção de título de Bacharel em
Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe,
Campus Profº Antônio Garcia Filho.

Orientadora: Profª Drª Sheila Schneiberg
Valença Dias.

LAGARTO

2022

MARTA THAIS FEBRONIO DA SILVA

SIMONE SOUZA DOS SANTOS

**NÍVEL DE EVIDENCIA DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PESSOAS COM
DOENÇA DE PARKINSON: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Coordenação do Curso como pré-
requisito para obtenção de título de Bacharel em
Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe,
Campus Profº Antônio Garcia Filho.

Aprovada em: ____/____/____

1º Examinador: Prof.

2º Examinador: Prof.

3º Examinador: Prof.

AGRADECIMENTOS

Marta:

A Deus, por me dar força e esperança nos momentos mais difíceis da graduação, por abençoar e proteger a cada dia. A Prof Dra Sheila Schneiberg pelo grande incentivo e paciência conosco, e por acreditar em nós quando outros não acreditaram. Aos familiares, mãe, pai, irmão, avós, tios, que são a minha base para tudo isso, obrigada por sempre me incentivarem e verem meu potencial, sem vocês nada seria possível. Aos familiares de coração e alma por todo o companheirismo e apoio durante esses anos, obrigada por cada conselho, ombro amigo e risada! Aos meus melhores amigos de infância, Lara, Caio e Thiffani que estão ao meu lado desde sempre, dividindo toda luta, crescendo junto, aprendendo, e compartilhando cada fase, inclusive essa. Amo muito vocês! A todos os colegas que já passaram pela minha vida durante esses cinco anos de graduação e deixaram sua marca, colegas do primeiro ciclo e os demais que levarei com muito carinho no coração. Ao meu quarteto de amigas (Simone, Alícia e Jis), obrigada por tornarem essa caminhada mais leve. A faculdade não seria a mesma sem vocês, gratidão por termos nos encontrado no processo! E por fim, um agradecimento especial a minha duplinha de TCC, Simone, minha irmã de coração, amiga e parceira para todas as horas. Só nós duas sabemos de cada batalha enfrentada até aqui, obrigada por estar lá por mim assim como estou por você!

Simone:

Gratidão é a palavra que resume meu sentimento hoje, toda honra e glória seja dada a Deus! Ao olhar pra atrás quero agradecer quem comigo estava. Primeiramente a Deus que me ajudou até aqui dando forças e me dando a certeza que nunca estava sozinha, a prova disso foram os anjos que Ele enviou para minha vida. Inicialmente, Débora, Marcos e toda equipe da Indústria Maratá - IVL que ajudaram financeiramente para minha entrada na graduação. A Nazaré, Maria do Carmo e toda equipe da LN fest que me acolheram com amor de uma família, dando a oportunidade de trabalhar aos finais de semana. Minha madrinha e família que sempre me incentivaram a lutar pelos meus objetivos. A Universidade Federal de Sergipe e todos os funcionários que contribuíram de forma direta e indireta na minha formação. A professora Prof. Dra. Sheila Schneiberg, que em meio a uma tempestade, pude ver Deus te usando, pois Ele disse que nunca nos abandonaria e a senhora foi um instrumento usado por Ele. Muito obrigada pelo amparo, acolhimento e por aceitar o convite de ser nossa orientadora, Deus te abençoe mais e mais. A minha dupla de TCC Marta, que é uma irmã pra mim, sempre presente em todos os momentos e não medindo esforços para me ajudar em todas as áreas da minha vida. Assim como Alicia e Jislandia, vocês tornaram minha caminhada mais leve, um quarteto para a vida, minhas irmãs de coração. Aos meus irmãos em Cristo: Fabrício e Gleidson; obrigada pelo apoio e ajuda nos momentos que mais precisei, vocês são uma benção de Deus. Oro por cada pessoa aqui citada, que Jesus os abençoe assim como me abençoaram.

RESUMO

Introdução: A Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais frequente em idosos. A principal característica da DP é a alteração de controle de movimentos automáticos, sendo os quatro sinais cardinais da doença: tremor, bradicinesia, rigidez muscular e dificuldades de equilíbrio. Os principais tratamentos usados na DP são medicamentos e procedimentos cirúrgicos, no entanto, o tratamento fisioterapêutico vem mostrando efeitos positivos na minimização ou retardo da evolução dos sintomas, além de promover uma maior funcionalidade e qualidade de vida para as pessoas com DP. A fisioterapia aquática através da imersão do corpo na água ajuda a promover a reabilitação em todo contexto biopsicossocial da pessoa com DP. Devido aos enormes benefícios da Fisioterapia Aquática existe uma grande quantidade de evidências reportadas. Porém, pouco se sabe sobre a classificação do nível de evidência da fisioterapia aquática em pessoas com DP, qual método da fisioterapia aquática seria o mais eficiente e quais domínios do modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) seriam os mais beneficiados. **Objetivos:** Determinar o nível de evidência da fisioterapia aquática na doença de Parkinson, identificar quais são os métodos mais eficazes e classificar seus efeitos nos domínios da CIF. **Método:** O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática elaborado de acordo com as diretrizes para revisões sistemáticas e meta-análise (PRISMA) e o GRADE. Foram feitas buscas nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs, PEDro e Medline, sendo incluídos os estudos do tipo ensaio clínico realizados em humanos, com diagnóstico de DP e que avaliem os efeitos da fisioterapia aquática nessa população. Foram excluídos os estudos de caso único, revisões integrativas e de escopo. **Resultados:** Após a eliminação dos estudos que não cumpriram os critérios de inclusão, foram selecionados 25 estudos para esta revisão. Foi utilizado o System Traffic Lights para a síntese da qualidade metodológica encontrada com o GRADE. O Ai Chi e a Terapia Aquática Tradicional (TAT) apresentaram boa evidência para os domínios de função corporal, participação, fatores ambientais e pessoais, e moderado nível de evidência para atividade, nos desfechos de marcha, mobilidade e equilíbrio. O TAT classificou-se na cor amarela no Traffic Light System no domínio função corporal nos desfechos de flexibilidade e risco de queda, e o Halliwick e Ai Chi na cor vermelha para domínio de atividade e estrutura corporal, respectivamente. **Conclusão:** Foi possível observar fortes evidências para o uso da fisioterapia aquática nos domínios de função corporal, fatores pessoais e ambientais da CIF. Para domínios de atividade e função corporal a fisioterapia aquática mostrou moderado nível de evidência, e para domínio de estrutura corporal, o nível foi considerado baixo. Através deste presente estudo é possível concluir que há necessidade de outros estudos que investiguem melhor a eficácia da fisioterapia aquática na DP, englobado os domínios CIF.

Palavras chave: doença de Parkinson, fisioterapia aquática, CIF.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disease in the elderly. The main characteristic of PD is the change in the control of automatic movements, with the four cardinal signs of the disease: tremor, bradykinesia, muscle rigidity and balance difficulties. The main treatments used in PD are medications and surgical procedures, however, physical therapy has shown positive effects in minimizing or delaying the evolution of symptoms, in addition to promoting greater functionality and quality of life for people with PD. Aquatic physiotherapy through immersion of the body in water helps to promote rehabilitation in the entire biopsychosocial context of the person with PD. Due to the enormous benefits of Aquatic Physiotherapy there is a large amount of reported evidence. However, little is known about the classification of the level of evidence of aquatic physical therapy in people with PD, which method of aquatic physical therapy would be the most efficient and which domains of the International Classification of Functioning (ICF) model would benefit the most. **Objectives:** To determine the level of evidence of aquatic physical therapy in Parkinson's disease, identify which are the most effective methods and classify their effects in the domains of the ICF. **Method:** The present study is a systematic review prepared in accordance with the guidelines for systematic reviews and meta-analysis (PRISMA) and GRADE. Searches were carried out in the Scielo, Pubmed, Lilacs, PEDro and Medline databases, including studies of the clinical trial type performed in humans, with a diagnosis of PD and that evaluate the effects of aquatic physical therapy in this population. Single case studies, integrative and scoping reviews were excluded. **Results:** After eliminating studies that did not meet the inclusion criteria, 25 studies were selected for this review. System Traffic Lights was used to synthesize the methodological quality found with GRADE. Ai Chi and Traditional Aquatic Therapy (TAT) showed good evidence for the domains of body function, participation, environmental and personal factors, and a moderate level of evidence for activity, in gait, mobility and balance outcomes. The TAT was classified as yellow in the Traffic Light System in the body function domain in the flexibility and risk of falling outcomes, and the Halliwick and Ai Chi in the red color for the domain of activity and body structure, respectively. **Conclusion:** It was possible to observe strong evidence for the use of aquatic physical therapy in the domains of body function, personal and environmental factors of the ICF. For domains of activity and body function, aquatic physical therapy showed a moderate level of evidence, and for domain of body structure, the level was considered low. Through this present study, it is possible to conclude that there is a need for other studies to better investigate the effectiveness of aquatic physiotherapy in PD, encompassing the ICF domains.

Keywords: Parkinson's disease, aquatic physical therapy, ICF.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 MÉTODOS	9
2.1 Tipo de estudo	9
2.2 Estratégia de pesquisa.....	9
2.3 Critérios de elegibilidade.....	9
2.4 Definição de termos e questão PICO.....	9
2.5 Seleção dos estudos.....	10
2.6 Extração de dados.....	10
2.7 Risco de viés e qualidade dos estudos incluídos.....	10
2.8 Nível de evidência encontrado com o GRADE.....	11
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO.....	21
5 CONCLUSÃO.....	24
6 REFERÊNCIAS.....	25
7 ANEXOS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa que caracteriza-se pela morte de neurônios dopaminérgicos localizados na substância negra, núcleos da base do cérebro e pelo acúmulo da proteína alfa-sinucleína, originando os corpúsculos de Lewy¹. A DP é considerada a segunda doença neurodegenerativa mais frequente em idosos, acometendo cerca de 6,3 milhões de pessoas no mundo². Possui uma incidência de 3,3% no Brasil, com predominância no sexo masculino, início entre 50 e 65 anos de idade e duração média de oito anos - variando de 1 a 30 anos -, porém, em formas hereditárias da doença, os sintomas normalmente surgem antes dos 45 anos³.

A DP ocorre quando neurônios que produzem o neurotransmissor dopamina são destruídos, sendo este neurotransmissor responsável por ativar cinco tipos de receptores dopaminérgicos envolvidos em ações inibitórias e estimulatórias¹. O Parkinson ocorre quando o efeito da dopamina é menor que o da acetilcolina - neurotransmissor que atua na contração muscular -, aumentando assim a atividade da acetilcolina, e por consequência ativando o processo de contração muscular¹.

As principais manifestações clínicas da DP estão ligadas a desordens da via nigroestriatal, que resulta em alterações de controle de movimentos automáticos que são importantes para a marcha, que nestes pacientes, caracteriza-se por uma tendência a flexão anterior de tronco, restrição de balanço de membros superiores, diminuição do comprimento do passo e, sobretudo, redução da velocidade de caminhada². James Parkinson, em 1865, identificou os quatro sinais cardinais da doença: tremor, bradicinesia, rigidez muscular e dificuldades de equilíbrio; que atualmente, são critérios de diagnóstico diferencial³. Além das alterações motoras características da doença, o Parkinson apresenta também algumas deficiências cognitivas como disfunção da atenção, memória de trabalho, funções executivas e ocasionalmente da linguagem, memória episódica e funções visuo-espaciais⁴. Os sinais e sintomas podem estar relacionadas a presença de acinesia, alterações dos reflexos posturais, distúrbios vasomotores, impotência sexual, disfunção vesical, disfagia, sudorese excessiva, hipotensão ortostática, dispneia e constipação intestinal³.

No início, o paciente dificilmente consegue perceber o momento exato em que algo mudou em si, normalmente são os familiares e pessoas próximas que notam a presença de alterações sutis³. O diagnóstico da Doença de Parkinson é clínico - baseado na observação de sintomas, pois não há um teste específico que confirme a doença, e em sua maioria é feito tardiamente, quando pode-se ter perdido até 70% de neurônios dopaminérgicos⁴.

Existem duas principais terapêuticas utilizadas na DP, a farmacológica e a cirúrgica. O procedimento cirúrgico objetiva o tratamento dos tremores, rigidez muscular e bradicinesia, e sua indicação está relacionada às condições clínicas do paciente e a evolução da doença. Atualmente algumas classes de tratamento estão em pesquisa, incluindo a estimulação cerebral profunda (DBS) com implante de eletrodos e transplante neural, e a resposta ao tratamento farmacológico para o controle dos sintomas, porém não impede completamente a progressão da doença. Esse último baseia-se na substituição dopaminérgica, sendo a levodopa a droga mais utilizada. Este medicamento atravessa a barreira hematoencefálica e no SNC é convertida em dopamina pela ação enzimática da dopadescarboxilase. A eficácia da levodopa no que tange ao tratamento do tremor, bradicinesia e rigidez pode chegar a 80%³.

Apesar do tratamento farmacológico ser a base da intervenção para a Doença de Parkinson, a fisioterapia torna-se importante também, mostrando efeitos na minimização ou retardo da evolução dos sintomas, e proporcionando maior funcionalidade e qualidade de vida para o paciente². A fisioterapia, através de exercícios físicos, é uma variável neuroprotetora significativa que tem o objetivo de promover o fortalecimento muscular, manter a amplitude de movimento, prevenir quedas nos indivíduos, e está diretamente associada à melhoria da mobilidade e atividade social⁵.

Nessa perspectiva, alguns estudos trazem a fisioterapia aquática como um dos recursos utilizados para a reabilitação de pacientes com Parkinson. Esse recurso terapêutico utiliza a imersão do corpo na água para promover a reabilitação e prevenção de alterações, através de princípios fisiológicos e cinesiológicos associados as propriedades físicas da água. O objetivo da fisioterapia aquática nesse cenário é proporcionar a redução da tensão muscular, aumento do metabolismo, além de promover conforto e relaxamento⁶.

É importante ressaltar que o paciente com Parkinson deve ser tratado como um todo. A estratégia da fisioterapia é utilizar a abordagem biopsicossocial por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade em Saúde (CIF) que engloba os seguintes domínios: estrutura e função corporal, atividade, participação, fatores pessoais e ambientais. Logo, é de suma importância que a avaliação fisioterapêutica seja realizada com base em tais domínios, objetivando uma avaliação assertiva e visando diferentes perspectivas tanto biológica, como individual e social⁷.

Estudos mostram que a fisioterapia aquática proporciona benefícios para pacientes com DP, assim como melhorias no equilíbrio, musculatura e postura. No entanto, não há um consenso sobre o nível de evidência da fisioterapia aquática na doença de Parkinson. Portanto, diante da escassez de revisões sistemáticas nesse assunto, o objetivo desta pesquisa é reunir estudos para uma identificação e análise do nível de evidências sobre o tema, e classificá-las nos domínios da CIF.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

Esta revisão sistemática foi elaborada de acordo com as diretrizes para revisões sistemáticas e meta-análise (PRISMA), e seguiu as recomendações do GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations).

2.2 Estratégias de pesquisa

Buscou-se o uso de descritores na base de dados eletrônica DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da BERIME e os equivalentes descritores no MeSH (Medical Subject Headings) para as pesquisas em inglês. Os seguintes termos foram utilizados: Fisioterapia aquática (*Aquatic physiotherapy*), Doença de Parkinson (*Parkinson disease*), Treino aquático (*Aquatic training*), Exercício aquático (*Aquatic exercise*), Terapia aquática (*Aquatic therapy*), Atividade física aquática (*Aquatic physical activity*) nas bases de dados: Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) e PubMed. Os termos de pesquisa usados combinados estão expostos no Apêndice.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão desta pesquisa foram: estudos do tipo ensaio clínico realizados em humanos, com diagnóstico de doença de Parkinson e que investigam os efeitos de intervenções com fisioterapia aquática. Foram excluídos os estudos de caso, revisões integrativas e de escopo, e estudos que abordem a hidroterapia que não seja em piscina. Não houve restrição quanto ao ano ou idioma dos estudos.

2.4 Definição de termos e questão PICO

Há um grande número de estudos clínicos sobre a fisioterapia aquática na doença de Parkinson, no entanto, faz-se necessário uma pesquisa que busque sintetizar os efeitos desta terapêutica dentro dos domínios da CIF e que analise a

qualidade dos estudos a fim de estabelecer o nível de evidencia da fisioterapia aquática na doença de Parkinson. Diante disto a pergunta PICO estabelecida foi:

1. Qual é o nível de evidencia da fisioterapia aquática em pessoas com doença de Parkinson?
2. Em quais domínios da CIF as pessoas com Doença de Parkinson recebem os maiores benefícios com a fisioterapia aquática?

2.5 Seleção dos estudos

Após a pesquisa com os descritores nas bases de dados, os títulos foram selecionados por dois revisores (MTFS e SSdS). Posteriormente a eliminação das duplicatas dos títulos, foram lidos os resumos dos artigos e somente aqueles selecionados foram incluídos para a leitura dos textos na íntegra. Apenas os artigos que cumpriram com os critérios de inclusão expostos anteriormente seguiram para a fase de análise qualitativa. Caso houvesse discordância entre os revisores em alguma das etapas da seleção, um terceiro revisor (SS) foi solicitado para tomar a decisão.

2.6 Extração dos dados

Nesta fase, os dados extraídos dos estudos selecionados foram tabulados em uma planilha do Excel. As informações coletadas foram sobre os autores, ano de publicação, tipo do estudo, país onde foi realizado, desfecho primário e sua classificação nos domínios da CIF, e instrumento de avaliação do desfecho. Além de idade da amostra, tamanho da amostra grupo controle e experimental, assim como o tipo de intervenção realizada em cada um desses grupos.

2.7 Risco de viés e qualidade dos estudos incluídos

Para os ensaios clínicos randomizados (RCTs), o risco de viés de estudo individual foi analisado por meio de uma avaliação baseada em sete domínios: randomização gerada aleatoriamente, alocação secreta, participantes cegos, avaliadores cegos, análise incompleta de desfechos, viés de seleção no artigo por um tipo de desfecho, e outros tipos de viés. Foi feita uma análise crítica de forma separada

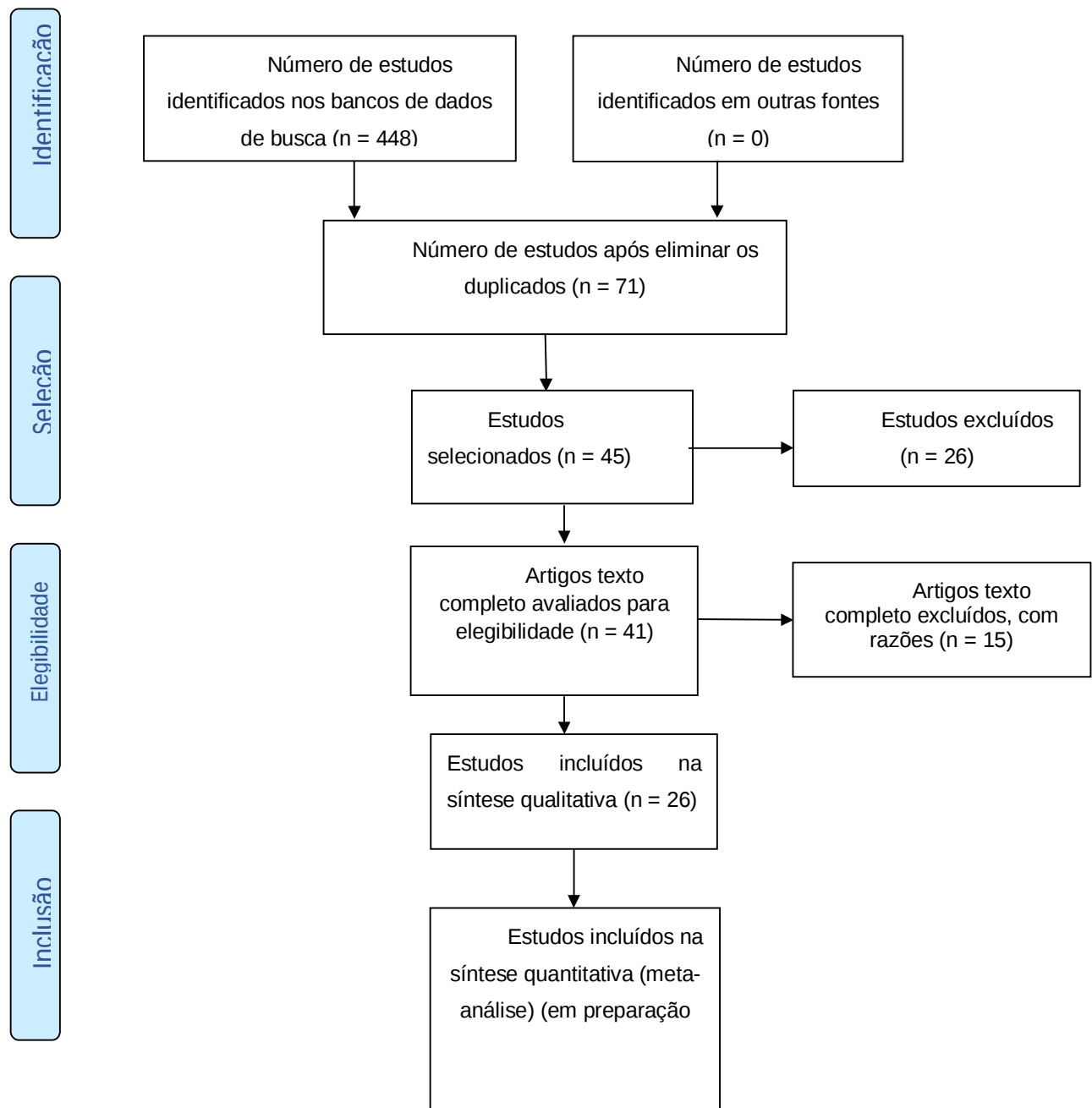
para cada um dos aspectos de risco de viés nesses estudos, sendo pontuado em 0 (caso não apresente viés) ou 1 (caso apresente viés).

2.8 Nível de evidencia de acordo com o GRADE

O GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*) é um método desenvolvido que tem o intuito de criar um sistema universal e sensível a fim de qualificar as evidências (referência das diretrizes). Observa-se inicialmente o delineamento do estudo, onde os ensaios clínicos e revisões sistemáticas apresentam nível alto de evidencia. Existem fatores que podem tanto diminuir a qualidade (risco de viés, inconsistência, evidência indireta, imprecisão, viés de publicação) quanto aumentar (grande magnitude de efeito, gradiente dose-resposta, fatores de confusão residuais). Para sintetizar as informações observadas por meio das análises do GRADE, foi usado o *Traffic Light Grading System* que classifica a qualidade da evidencia em cores, sendo o verde usado para “SIM! Faça!”, a cor amarela sinaliza “Talvez faça, provavelmente possa dar certo!” e a cor vermelha representa o “Não faça, não dá certo!”.

3. RESULTADOS

O fluxograma PRISMA apresenta os números de estudos encontrados, selecionados e excluídos desta revisão.



As características referentes a autor, ano, tipos de estudo, intervenções e a quantidade de participantes dos estudos selecionados estão descritos na Tabela 2.

Tabela 1 – Descrição dos estudos.

AUTOR / ANO	PAÍS	TIPO DE ESTUDO	INTERVENÇÃO GE*	INTERVENÇÃO GC*	TOTAL DE PARTICIPANTES
Caroll, et al. 2016	Irlanda	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática	Não recebeu terapia	18
Carrol et al. 2019	Irlanda	Revisão sistemática e meta-análise	-	-	-
Clerici et al. 2018	Itália	Ensaio clínico controlado	Terapia aquática	Terapia terrestre	52
Cruz. 2017	Espanha	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática (Ai Chi)	Fisioterapia convencional	29
Cruz. 2018	Bélgica	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática (Ai Chi)	Fisioterapia em terra firme	30
Cruz, Luengo, Lambeck. 2015	Espanha	Ensaio clínico	Terapia aquática (Ai Chi)	Sem GC	15

Cugusi et al. 2019	Itália	Revisão sistemática	-	-	-
Di Marco, et al. 2022	Suíça	Ensaio clínico	Terapia aquática	Sem GC	14
Fleur, Soh, Morgan et al. 2017	Austrália	Revisão sistemática	-	-	-
Hidalgo-Agudo, et al. 2020	Espanha	Revisão sistemática e meta-análise	-	-	-
Kargerfard, Chitsaz e Abarqawi, 2009	Irã	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática	Não recebeu terapia	20
Masiero et al. 2018	Itália	Ensaio clínico	Terapia aquática	Não recebeu terapia	14
Kurt et al. 2017	Turquia	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática (Ai Chi)	Tratamento fisioterapêutico convencional	40
Masiero et al. 2018	Itália	Ensaio clínico	Terapia aquática	Sem GC	14
Neto et al. 2020	Brasil	Revisão sistemática e meta-análise	-	-	-

Palamara, et al. 2017	Itália	Ensaio clínico randomizado controlado	Terapia aquática	Fisioterapia convencional	34
Perez. 2017	Espanha	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática (Ai Chi)	Fisioterapia convencional	30
Regueira e Velando. 2016	Espanha	Revisão sistemática	-	-	-
Ribeiro et al.2019	Brasil	Ensaio clínico	Terapia aquática (Watsu)	Sem GC	4
Rodriguez et al. 2013	Espanha	Estudo piloto	Terapia aquática	Sem GC	9
Siega, et al. 2021	Brasil	Ensaio clínico	Terapia aquática	Sem GC	18
Silva, et al. 2013	Brasil	Ensaio clínico	Terapia aquática	Sem GC	13
Silva e Israel. 2018	Brasil	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática	Não recebeu terapia	25
Terrens, Soh e Morgan. 2020	Australia	Estudo piloto	Terapia aquática (Halliwick)	Fisioterapia em terra firme	59

Tonial, et al. 2019	Brasil	Estudo experimental quantitativo	Terapia aquática	Sem GC	13
Vivas, Arias e Cudeiro. 2011	Espanha	Estudo piloto	Terapia aquática	Terapia terrestre	11
Zhu et al. 2017	China	Ensaio clínico randomizado	Terapia aquática com obstáculos	Terapia aquática sem obstáculos	46

Total de participantes (n)= 508

GC*: grupo controle

GE*: grupo experimental

A Tabela 2 representa os desfechos analisados, a classificação no domínio CIF, bem como o instrumento de avaliação e a amostra.

Tabela 2 – Desfechos, classificação na CIF e amostra dos estudos.

Autor / ano	Desfecho primário do estudo	Classificação do desfecho na CIF	Instrumento usado para avaliar o desfecho	Quantidade de participantes do GE	Quantidade de participantes do GC
Carroll, et al. 2016	Marcha	Atividade	CODA CXI, questionário de congelamento da marcha (FOG-Q)	10	8
Carroll et al. 2019	Marcha, equilíbrio, mobilidade, queda, qualidade de vida	Função corporal, atividade, fatores ambientais e pessoais	Teste de caminhada de 6 minutos, FOG-Q, Escala de equilíbrio de Berg, Timed up and go (TUG), Escala de eficácia de quedas, Teste de Yesavage	-	-
Clerici et al. 2018	Marcha	Atividade	FOG-Q	30	30

Cruz. 2017	Dor, mobilidade, equilíbrio, qualidade de vida	Função corporal, atividade, fatores ambientais e pessoais	Escala visual analógica (EVA), TUG, Teste de sentar e levantar 5x (TSL5x), Teste de Yesavage, (Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39)	14	15
Cruz. 2018	Qualidade de vida, depressão dor	Função corporal, fatores ambientais e pessoais	Escala de depressão geriátrica (GDS), EVA, Short Form (SF 36)	15	15
Cruz, Luengo, Lambeck. 2015	Dor, marcha, equilíbrio	Função corporal, atividade	EVA, escala Likert, escala Tinetti, TUG	15	-
Cugusi et al. 2019	Mobilidade, qualidade de vida, equilíbrio	Atividade, participação, fatores ambientais e pessoais	UPDRS-III, Berg, TUG, Falls Efficacy Scale (FES)	-	-
Di Marco, et al. 2022	Equilíbrio, marcha, qualidade de vida, queda	Função corporal, atividade, participação, fatores ambientais e pessoais	PDQ-39, Mini BESTest, FOG-Q	14	-

Fleur, Soh, Morgan et al. 2017	Dor, marcha, AVDs, equilíbrio	Função corporal, atividade, participação, fatores ambientais e pessoais	UPDRS-III, EVA, TSL5x, índice de Barthel, Tinetti test, índice de marcha dinâmica (DGI)	-	-
Hidalgo-Agudo, et al. 2020	Função motora, equilíbrio, qualidade de vida, queda	Função corporal, atividade	UPDRS-III, Berg, FES, PDQ-39	-	-
Kargerfar d, Chitsaz e Abarqawi , 2009	Equilíbrio	Atividade	Berg	10	10
Masiero et al. 2018	Equilíbrio, mobilidade, qualidade de vida	Atividade, fatores ambientais e pessoais	Berg, TUG, PDQ-39, UPDRS-III	20	20
Kurt et al. 2017	Equilíbrio, mobilidade, qualidade de vida, queda, marcha	Função corporal, atividade, participação, fatores ambientais e pessoais	UPDRS, Berg, Mini BESTest, TUG, Tinetti, PDQ-39, FES, FOG-Q	14	-
Masiero et al. 2018	Equilíbrio, mobilidade, marcha, queda, qualidade de vida	Função corporal, atividade, fatores ambientais e pessoais	Berg, TUG, TSL5x, FES, PDQ 39	-	-

Neto et al. 2020	Equilíbrio, mobilidade	Atividade	Berg, TUG, UPDRS	17	17
Palamara, et al. 2017	Dor, equilíbrio marcha, mobilidade	Função corporal, atividade	EVA, Berg, escala Tinetti, TSL5x, TUG, UPDRS	15	15
Perez. 2017	Alterações posturais	Estrutura corporal	Goniômetro	-	-
Regueira e Velando. 2016	Ansiedade, depressão, funcionalidade, equilíbrio, qualidade de vida	Atividade, participação, fatores pessoais e ambientais	Beck Inventário de ansiedade (BAI), Inventário de depressão de beck (BDI), Katz index, escala de Tinetti, PDQ-39	4	-
Ribeiro et al. 2019	Marcha	Atividade	Pro Triner DVProgramas, Sports Motion, Inc, Cardiff, UK	9	-
Rodriguez et al. 2013	Gravidade da doença, mobilidade	Função corporal, atividade	UPDRS, TSL5x	18	-
Siega, et al. 2021	Qualidade de vida	Participação, fatores ambientais e pessoais	PDQ-39	13	-

Silva, et al. 2013	Mobilidade, equilíbrio, marcha	Atividade	TUG, TSL5x, Berg, DGI	14	11
Silva e Israel. 2018	Gravidade da doença, equilíbrio, quedas	Função corporal, atividade	UPDRS-III, Berg, FES, PDQ 39	24	16
Terrens, Soh e Morgan. 2020	Flexibilidade, alcance funcional	Função corporal, atividade	American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD), Functional Reach Test (FRT)	13	-
Tonial, et al. 2019	Equilíbrio, marcha, mobilidade	Atividade	FRT, Berg, UPDRS, teste de caminhada de 5 minutos, TUG	5	6
Vivas, Arias e Cudeiro. 2011	Marcha, equilíbrio, mobilidade	Atividade	Berg, TRF, TUG, UPDRS II, FOG	23	23
Zhu et al. 2017					

Os riscos de viés baseado no Cochrane dos ensaios clínicos estão descritos na Tabela 3. Quanto maior o total maior risco de viés o estudo apresentou.

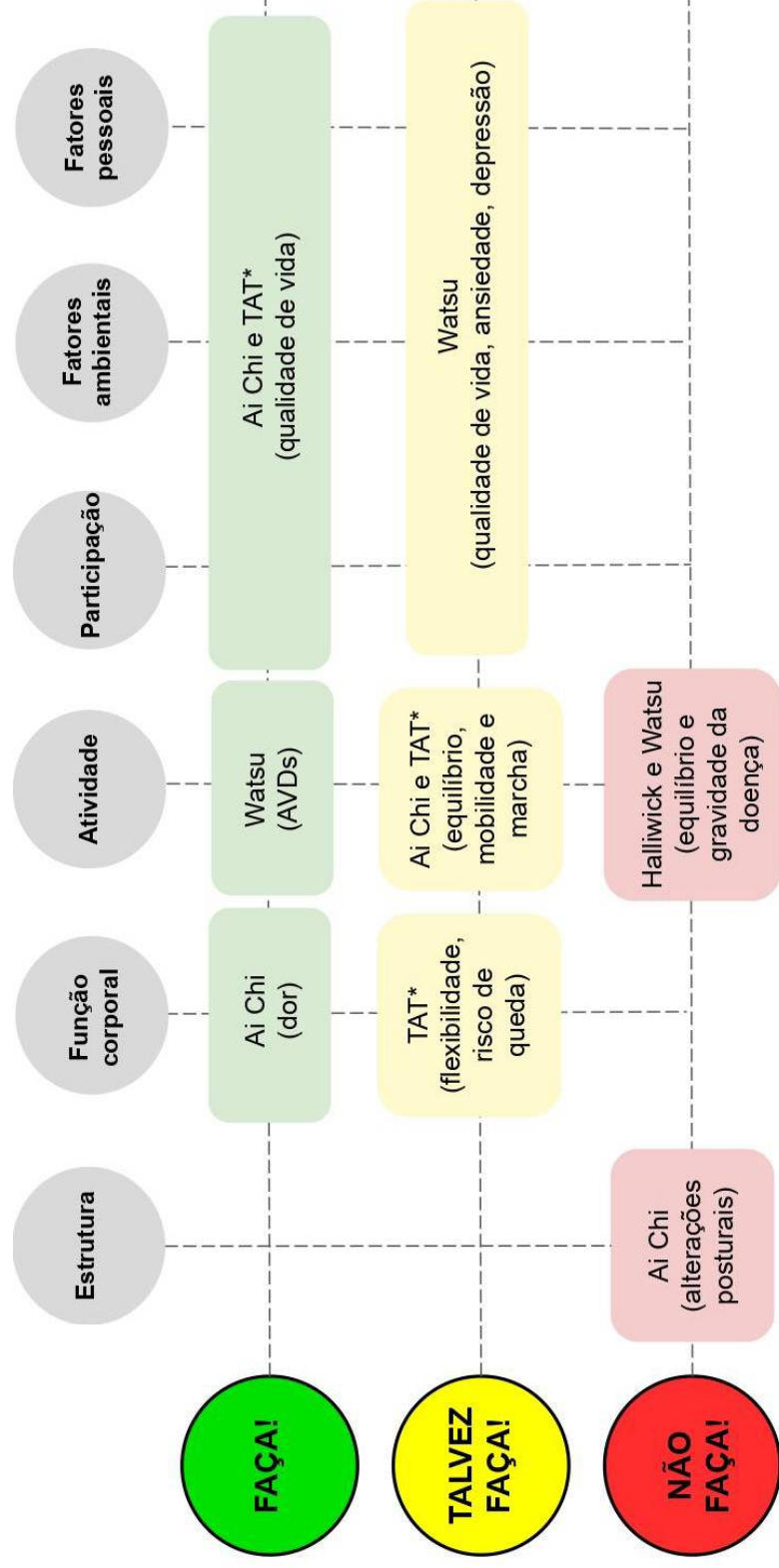
Tabela 3 – Risco de viés dos ensaios clínicos.

Randomização gerada aleatoriamente	Alocação secreta	Participantes cegos	Avaliadores cegos	Análise incompleta de desfecho	Viés d seleção no artigo por um tipo de desfecho	Outro tipo de viés	TOTAL
0	1	1	0	0	0	0	2
-	-	-	-	-	-	-	-
1	1	0	0	0	0	0	2
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	2
-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3

O *System Traffic Lights* foi usado para classificar, de acordo com o GRADE, o nível da evidencia com base nos domínios da CIF (Figura 1).

Figura 1: Classificação do nível de evidencia de acordo com o GRADE



*TAT = Terapia aquática tradicional (cinesioterapia aquática)

4. DISCUSSÃO

O presente estudo buscou analisar o nível de evidencia da fisioterapia aquática em pacientes acometidos pela doença de Parkinson, além de observar em quais domínios da CIF tal terapia apresenta os melhores benefícios para esse grupo.

Do total de artigos selecionados para a leitura na íntegra, quinze foram eliminados por se encaixarem nos critérios exclusão ou por não atingirem os critérios de inclusão, como estudos de coorte, revisões de escopo, e estudos que abordavam outras doenças não relacionadas a DP ou que não usavam a terapia aquática como intervenção.

Dentre os estudos selecionados, seis foram do tipo revisão sistemática e vinte foram ensaios clínicos (ensaio clínico controlado randomizado, estudo piloto, série de casos). Levando em consideração o número de estudos selecionados, a quantidade da amostra pode ser retratada como pequena, apresentando uma média de 17,36 e com um número total de 508 participantes. As técnicas mais usadas foram o Ai Chi, uma técnica de relaxamento aquático ativo; o Halliwick que utiliza um conceito de aprendizado sensório-motor; o Watsu, uma técnica baseada em séries de alongamentos musculares; e a fisioterapia aquática tradicional ou cinesioterapia aquática - não associada a uma técnica específica. Os protocolos de tratamento apresentaram variados períodos de intervenção, de quatro semanas até o mais longo com duração de seis meses, e a temperatura da água variou entre 28 a 35 graus.

A fisioterapia aquática tradicional foi a intervenção utilizada em treze ensaios clínicos presentes nesta revisão, com análise predominante de desfechos de equilíbrio, marcha, mobilidade e qualidade de vida. Dentre estes, três compararam a fisioterapia aquática com o grupo controle que não recebeu nenhuma terapia, e mostraram que houve aumento da mobilidade funcional e melhora do equilíbrio no grupo experimental, ressaltando que a doença de Parkinson pode ser tratada no meio aquático, onde a resistência e viscosidade da água parecem ajudar no ganho de mobilidade. Em contrapartida, a maioria dos estudos de Ai Chi comparou os efeitos da técnica com a fisioterapia convencional. Em dois estudos foram observadas melhorias significativas na qualidade de vida medidas pelo *Short Form 36* (SF-36) e *Parkinson's Disease Questionnaire 39* (PDQ-39), questionário específico para

peças com doença de Parkinson que avalia a qualidade de vida. Dois estudos apresentaram melhorias significativas no grupo experimental Ai Chi no desfecho de dor, com redução da Escala Visual Analógica (EVA) após o tratamento, e no segmento de um mês pós intervenção.

Em um ensaio clínico que utilizou o Halliwick, foram observadas melhorias mínimas no desfecho de equilíbrio após a intervenção quando avaliado pela Escala de Equilíbrio de Berg, e mudanças significativas no mesmo desfecho quando avaliado pelo Mini BESTest, uma versão reduzida do *Balance Evaluation Systems Test* (BESTest), teste que ajuda a identificar os subsistemas do controle postural que podem ser responsáveis pela alteração de equilíbrio.

Em relação a correspondência dos desfechos nos domínios da CIF, somente um estudo apresentou o domínio estrutura corporal, sendo mesurado através de análises de fotografias com o software SAPO e goniômetros eletrônicos. Grande parte dos estudos avaliaram a função corporal por meio da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), uma escala composta por quatro partes que analisa na primeira etapa a função intelectual, humor e comportamento; a segunda parte analisa as atividades de vida diária; a terceira avalia a função motora; e a quarta parte as complicações motoras.

O estudo que utilizou a técnica Watsu apresentou alto nível de evidência para o desfecho de funcionalidade (AVDs), com aumento significativo da independência dos portadores de DP no dia a dia. Em contrapartida, esse mesmo estudo apontou um moderado nível de evidência para os domínios de participação, fatores ambientais e pessoais da CIF ao analisar os desfechos de qualidade de vida, ansiedade e depressão, e baixo nível de evidência para o desfecho de equilíbrio, que mesmo após as intervenções ainda mostrou um alto risco de queda.

Dentre todos, o domínio atividade foi o predominante, encontrado em vinte e quatro dos vinte e seis estudos selecionados. Além do equilíbrio, que foi o desfecho mais analisado neste domínio (escala de Berg, MiniBESTest e teste de Tinetti), os desfechos de marcha, mobilidade e alcance funcional também compõe grande parte do domínio atividade. Foi possível observar que a maioria dos estudos com desfecho em mobilidade utilizou o *Timed Up and Go* (TUG), e o Teste de Sentar e Levantar, que foi utilizado em apenas seis estudos.

O desfecho qualidade de vida, pertencente a onze dos estudos selecionados, engloba múltiplos fatores que envolvem atividades recreativas, sentimentos, apoio emocional, realização de atividades, dentre outros. Isso torna possível classificá-lo em mais de um domínio CIF, sendo eles: atividade, participação, fatores ambientais e fatores pessoais.

Qualidade metodológica

O GRADE foi desenvolvido com intuito de obter-se um sistema universal e sensível para classificar a qualidade metodológica dos estudos e a força de recomendação (Referenciar diretriz). Para classificação de evidências trazidas pelo GRADE, utilizou-se o *Traffic Light Grading System*, um método que emprega as cores de acordo com a recomendação do tratamento, sendo a cor verde indicativa de alta evidência, cor amarela sinaliza uma evidência moderada e a cor vermelha uma evidência baixa por falta de segurança apresentada no estudo.

Após a análise dos estudos incluídos nesta revisão, é possível determinar uma alta evidência metodológica para os desfechos de dor no domínio de função corporal e desfecho de qualidade de vida nos domínios participação, fatores ambientais e pessoais, quando usada a técnica Ai Chi. Além disso, também é alta a qualidade metodológica neste mesmo desfecho de qualidade de vida ao usar a terapia aquática tradicional não associada a uma técnica, e o Watsu para funcionalidade no domínio de atividade.

O domínio de função corporal com os desfechos de flexibilidade e risco de queda apresentaram uma moderada qualidade metodológica na terapia aquática tradicional. Em contrapartida com os domínios de estrutura corporal no Ai Chi no desfecho de alterações posturais e atividade no Halliwick e Watsu com equilíbrio e a gravidade da doença, que mostram baixa qualidade metodológica. Os desfechos de equilíbrio, mobilidade e marcha que compõem o domínio de atividade na CIF apresentaram moderada qualidade metodológica tanto na terapia Ai Chi quanto na terapia aquática tradicional, o que entra em consenso com o estudo de Ortega et al 2014, que apresentou pouca evidência significativa ao analisar o equilíbrio e a marcha em pacientes com DP após um tratamento com uma série de exercícios físicos em meio aquático³⁴.

Um interessante desfecho que poderia ser analisado em mais estudos é a ansiedade e depressão, já que poucos estudos abordaram sobre, ou os resultados apresentaram-se de forma superficial. Portanto, visto que alguns estudos trazem que esses transtornos são mais evidentes em pessoas com Parkinson se comparado a população em geral³⁵, seria de grande relevância uma melhor análise desses aspectos.

A grande limitação dos estudos analisados foi a pequena quantidade de amostras, dificultando talvez, o alcance de um resultado mais fidedigno dos benefícios destas técnicas em um grupo que seja mais heterogêneo. Além disso, todos os estudos avaliaram somente pacientes nos estágios 1 a 4 da Escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr, isto é, progressão leve a moderada. Sendo assim, pouco se sabe sobre os efeitos da fisioterapia aquática em pacientes com DP que encontram-se no estágio 5, sendo este considerado o mais grave.

Contemplando os resultados expostos anteriormente, é notório que a fisioterapia aquática possui uma alta qualidade de evidencia para os domínios de função corporal, participação, fatores ambientais e pessoais na CIF, necessitando, portanto, de outros estudos que investiguem melhor os efeitos nos demais domínios.

5. CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática mostrou que há evidências de qualidade para o uso da fisioterapia aquática no tratamento de pessoas com doença de Parkinson, além de apresentar um nível elevado de benefícios para os domínios de função corporal, participação, fatores pessoais e ambientais da CIF, com “SIM! Faça!”. Domínios de atividade e função corporal encontram-se logo atrás, com moderado nível de qualidade, e estrutura corporal corresponde ao nível baixo de qualidade metodológica. Sendo assim, é possível concluir que há uma necessidade de melhor investigação dos benefícios nos demais domínios da CIF.

6. REFERÊNCIAS

1 – Cabreira V; Massano J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização. Revista Científica da Ordem dos Médicos. Outubro 2019; 32, 661 – 670. Disponível em:

<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/11978/5774>.

2 – Silva L et al. Efeitos da prática mental associada à fisioterapia motora sobre a marcha e o risco de quedas na doença de Parkinson: estudo piloto. Fisioterapia e Pesquisa. 2019; 26; 112 – 119. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/fp/a/HFLX9t4wZJssr4GF7sb7S9Q/?lang=pt>.

3 - Cunha J, Siqueira E. O papel da neurocirurgia na doença de Parkinson: revisão de literatura. Revista de Medicina. 2020, 99, 1, 66 – 75. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/147231>.

4 - Sousa L et al. O tempo de balanço como variável preditiva da doença de Parkinson. Fisioterapia e Pesquisa. 2021; 28, 214 – 219. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/fp/a/99JtxYL9QnBhvPnh3rTvzxx/#:~:text=Os%20resultados%20mostraram%20que%20o,foi%20de%200%2C48%20segundos>.

5 – Paz T et al. Treadmill training and kinesiotherapy versus conventional physiotherapy in Parkinson's disease: a pragmatic study. Fisioterapia em Movimento. 2019; 32, 1 – 8. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/Q5yJYmyFpT6SiXFT4ycm79v/?lang=en>.

6 - Silva D et al. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. Fisioterapia e Pesquisa. 2013; 20; 17 – 23. Disponível em:

[https://www.scielo.br/j/fp/a/pFp7ncBqySx3Mz9kypfSBbG/?lang=pt#:~:text=Hist%C3%B3rico-,Resumos,pela%20fisioterapia%20aqu%C3%A1tica%20\(FA\)](https://www.scielo.br/j/fp/a/pFp7ncBqySx3Mz9kypfSBbG/?lang=pt#:~:text=Hist%C3%B3rico-,Resumos,pela%20fisioterapia%20aqu%C3%A1tica%20(FA)).

7 - Doná D et al. Avaliação fisioterapêutica na Doença de Parkinson baseada em instrumentos validados e na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF): estudo de caso. Revista CPAQV. 2021; 13. Disponível em:

<http://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=818>.

8 - Carroll, LM, et al. Aquatic Exercise Therapy for People With Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2017; 98(4); 631-638. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.12.006>

9 - Carroll LM, Morris ME, O'Connor WT, Clifford AM. Is Aquatic Therapy Optimally Prescribed for Parkinson's Disease? A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Parkinson's Disease. 2020; 10 (1); 59 - 76. DOI: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-parkinsons-disease/jpd191784>

10 - Clerici I, Maestri R, Bonetti F, Ortelli P, Volpe D, Ferrazzoli D, Frazzitta G. Land Plus Aquatic Therapy Versus Land-Based Rehabilitation Alone for the Treatment of Freezing of Gait in Parkinson Disease: A Randomized Controlled Trial. Phys Ther. 2019 May 1;99(5):591-600. doi: 10.1093/ptj/pzz003. PMID: 30657995.

11 - Pérez-de la Cruz S. A bicentric controlled study on the effects of aquatic Ai Chi in Parkinson disease. Complement Ther Med. 2018 Feb;36:147-153. doi: 10.1016/j.ctim.2017.12.001. Epub 2017 Dec 8. PMID: 29458923.

12 - Pérez-de la Cruz S. Mental health in Parkinson's disease after receiving aquatic therapy: a clinical trial. Acta Neurol Belg. 2019 Jun;119(2):193-200. doi: 10.1007/s13760-018-1034-5. Epub 2018 Nov 10. PMID: 30413971.

13- Pérez de la Cruz, S; García Luengo, AV; Lambeck, J. Efectos de un programa de prevención de caídas con Ai Chi acuático en pacientes diagnosticados de parkinson / Effects of an Ai Chi fall prevention programme for patients with Parkinson's disease. Neurología (Barc., Ed. impr.). 2016; 31(3); 176-182. DOI: 10.1016/j.nrl.2015.05.009.

14 - Cugusi L, Manca A, Bergamin M, Di Blasio A, Monticone M, Deriu F, Mercurio G. Aquatic exercise improves motor impairments in people with Parkinson's disease, with similar or greater benefits than land-based exercise: a systematic review. J Physiother. 2019 Apr;65(2):65-74. doi: 10.1016/j.jphys.2019.02.003. Epub 2019 Mar 21. PMID: 30904467.

15 - Di Marco R, Pistonesi F, Cianci V, Biundo R, Weis L, Tognolo L, Baba A, Rubega M, Gentile G, Tedesco C, Carecchio M, Antonini A, Masiero S. Effect of Intensive Rehabilitation Program in Thermal Water on a Group of People with Parkinson's Disease: A Retrospective Longitudinal Study. Healthcare (Basel). 2022

Feb 14;10(2):368. doi: 10.3390/healthcare10020368. PMID: 35206982; PMCID: PMC8871929.

16 - Terrens AF, Soh SE, Morgan PE. The efficacy and feasibility of aquatic physiotherapy for people with Parkinson's disease: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2018 Dec;40(24):2847-2856. doi: 10.1080/09638288.2017.1362710. Epub 2017 Aug 9. PMID: 28793808.

17 - Hidalgo-Agudo RD, Lucena-Anton D, Luque-Moreno C, Heredia-Rizo AM, Moral-Munoz JA. Additional Physical Interventions to Conventional Physical Therapy in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Clin Med.* 2020 Apr 7;9(4):1038. doi: 10.3390/jcm9041038. PMID: 32272665; PMCID: PMC7230433.

18 – Kargerfard M, Chitsaz A e Abarqawi S. Effects of an 8-week aquatic exercise training on balance in patients with Parkinson's disease. *Journal of isfahan medical school.* 2014; 30(178). Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01022107/full>.

19 - Kurt EE, Büyükturan B, Büyükturan Ö, Erdem HR, Tuncay F. Effects of Ai Chi on balance, quality of life, functional mobility, and motor impairment in patients with Parkinson's disease. *Desabil hehabil.* 2018; abril 2019, 791 – 797. DOI: [10.1080/09638288.2016.1276972](https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1276972)

20 - Masiero S, Maghini I, Mantovani ME, Bakdounes L, Koutsikos K, Del Felice A, Sale P. Is the aquatic thermal environment a suitable place for providing rehabilitative treatment for person with Parkinson's disease? A retrospective study. *Int J Biometeorol.* 2019 Jan;63(1):13-18. doi: 10.1007/s00484-018-1632-1. Epub 2018 Nov 5. PMID: 30397861.

21 - Gomes Neto M, Pontes SS, Almeida LO, da Silva CM, da Conceição Sena C, Saquetto MB. Effects of water-based exercise on functioning and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2020 Dec;34(12):1425-1435. doi: 10.1177/0269215520943660. Epub 2020 Jul 27. PMID: 32715810.

22 - Palamara G, Gotti F, Maestri R, Bera R, Gargantini R, Bossio F, Zivi I, Volpe D, Ferrazzoli D, Frazzitta G. Land Plus Aquatic Therapy Versus Land-Based Rehabilitation Alone for the Treatment of Balance Dysfunction in Parkinson Disease: A Randomized Controlled Study With 6-Month Follow-Up. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Jun; 98(6):1077-1085. doi: 10.1016/j.apmr.2017.01.025. Epub 2017 Feb 27. PMID: 28254636.

23 - Pérez de la Cruz S. Effectiveness of aquatic therapy for the control of pain and increased functionality in people with Parkinson's disease: a randomized clinical trial. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017 Dec;53(6):825-832. doi: 10.23736/S1973-9087.17.04647-0. Epub 2017 Jun 19. PMID: 28627861.

24 – Regueira NG e Velando GE. Tratamiento fisioterapéutico de las alteraciones posturales en la enfermedad de Parkinson. Revisión sistemática / Physiotherapy treatment of postural disorders in Parkinson disease: A review. *ScienceDirect*. January–February 2017; 39 Pages 33-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ft.2016.02.002>.

25 - Ribeiro I et al. The effects of the watsu method on functional capacity, anxiety and depression in patients with parkinson disease. *Archives in Biosciences & Health*. 2019; 1; 113–124. <https://doi.org/10.18593/abh.19211>.

26 - Rodriguez P, Cancela JM, Ayan C, do Nascimento C, Seijo-Martínez M. Efecto del ejercicio acuatico sobre la cinematica del patron de marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson: un estudio piloto [Effects of aquatic physical exercise on the kinematic gait pattern in patients with Parkinson's disease: a pilot study]. *Rev Neurol*. 2013 Mar 16;56(6):315-20. Spanish. PMID: 23483465.

27- Siega J, Iucksch DD, Da Silva AZ, Zotz TGG, Israel VL. Parkinson's disease and multicomponent aquatic exercise: Effects on motor aspects, functional mobility, muscle function and aquatic motor skills. *J Bodyw Mov Ther*. 2021 Jul;27:314-321. doi: 10.1016/j.jbmt.2021.03.021. Epub 2021 Apr 3. PMID: 34391251.

28 - Silva DM, Nunes MCO, Oliveira PJAL, Coriolano MGWS, Berenguer FA, Lins OG, Ximenes DKG. Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. *Fisioter. pesqui*. 2013; 20(1); 17-23. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502013000100004>

29 - Silva AZD, Israel VL. Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. *Complement Ther Med*. 2019 Feb;42:119-124. doi: 10.1016/j.ctim.2018.10.023. Epub 2018 Nov 3. PMID: 30670228.

30 - Terrens AF, Soh SE, Morgan P. The safety and feasibility of a Halliwick style of aquatic physiotherapy for falls and balance dysfunction in people with Parkinson's Disease: A single blind pilot trial. *PLoS One*. 2020 Jul 30;15(7):e0236391. doi: 10.1371/journal.pone.0236391. PMID: 32730325; PMCID: PMC7392279.

31 – Tonial LP et al. Efeitos de exercícios físicos aquáticos na flexibilidade e alcance funcional de indivíduos com Doença de Parkinson. *Rev. bras. ciênc. Mov.* jul.-set. 2019; 27; 4. DOI: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v27i4.10092>.

32 - Vivas J, Arias P, Cudeiro J. Aquatic therapy versus conventional land-based therapy for Parkinson's disease: an open-label pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Aug;92(8):1202-10. doi: 10.1016/j.apmr.2011.03.017. PMID: 21807139.

33 - Zhu Z, Yin M, Cui L, Zhang Y, Hou W, Li Y, Zhao H. Aquatic obstacle training improves freezing of gait in Parkinson's disease patients: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2018 Jan;32(1):29-36. doi: 10.1177/0269215517715763. Epub 2017 Jun 19. PMID: 28629269.

34 – Ortega J, et al. Avaliação da marcha, equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com a doença de Parkinson submetidos ao tratamento por meio da hidroterapia. 2014; 4. DOI: <https://www.inspirar.com.br/>.

35 - Garcia AC, et al. Doença de Parkinson e transtorno depressivo: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021 Sep/Oct; 4 (5):18921-18930. DOI <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-036>.

7. APÊNDICE

Quadro 1 – Resultados da busca nas bases de dados

Combinação de descritores	Pubmed	Scielo	Lilacs	Medline	PEDro	Total da busca
MESH						
Aquatic physiotherapy AND parkinson disease	34			18	8	
Aquatic physical therapy AND parkinson disease	38			29	7	
Aquatic exercise AND parkinson disease	40			34	12	
Aquatic therapy AND parkinson disease	52			55	14	
Aquatic physical activity AND parkinson disease	37			17	1	
Aquatic training AND parkinson disease	19			22	7	
DECS						
Fisioterapia aquática AND Parkinson		1	1			
Terapia aquatica AND doença de parkinson		0	1			

Fisioterapia aquatica AND doença de parkinson		0	1			
Total	220	1	3	175	49	448