



**Universidade  
Potiguar**

**UNIVERSIDADE POTIGUAR - UNP  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LETICIA REGINA DE SOUZA  
VANESSA COSTA DA SILVA**

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM  
DOENÇA DE PARKINSON**

**NATAL / RN**

**2021**

LETICIA REGINA DE SOUZA  
VANESSA COSTA DA SILVA

EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUATICA EM PACIENTES COM DOENÇA DE  
PARKINSON

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Departamento de  
Fisioterapia da Universidade Potiguar, como  
requisito parcial para aprovação na  
graduação de Fisioterapia

**Orientador: Murilo Paulino Ribeiro**  
**Co-orientador: Ana Luiza Ribeiro**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

### TÍTULO DO TRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Potiguar, como requisito parcial para aprovação na graduação de Fisioterapia

**Orientador: Murilo Ribeiro**  
**Co-orientador: Ana Luiza**

APROVADO EM: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

---

Prof. Ms.

Murilo Ribeiro - UNP)

---

Prof. Ms.

Ana Luiza Ribeiro- UNP

---

Prof. Ms.

Jessica Danielle - UNP

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	<a href="#">6</a>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<a href="#">7</a>
<b>2 OBJETIVO GERAL.....</b>	<a href="#">9</a>
OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	<a href="#">9</a>
<b>A DOENÇA DE PARKINSON .....</b>	<a href="#">10</a>
Etiopatogenia da doença de parkinson .....	<a href="#">10</a>
Sinais e sintomas da doença de parkinson.....	<a href="#">11</a>
<b><i>TRATAMENTO DA DOENÇA DE PARKINSON.....</i></b>	<a href="#">12</a>
TRATAMENTO FARMACOLÓGICO.....	<a href="#">12</a>
TRATAMENTO CIRURGICO.....	<a href="#">13</a>
TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO .....	<a href="#">13</a>
<b>ABORDAGENS FISIOTERAPEUTICAS.....</b>	<a href="#">14</a>
TREINAMENTO DE MARCHA .....	<a href="#">14</a>
DANÇA .....	<a href="#">15</a>
FNP.....	<a href="#">15</a>
<b>HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON.....</b>	<a href="#">16</a>
<b>METODOLOGIA.....</b>	<a href="#">17</a>
<b>RESULTADOS.....</b>	<a href="#">17</a>
<b>DISCURSSÃO.....</b>	<a href="#">19</a>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<a href="#">20</a>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<a href="#">20</a>

## **EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON**

### **EFFECTS OF AQUATIC PHYSICAL THERAPY IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE**

ORIENTADOR (A): Murilo Ribeiro

COORIENTADOR (A): Ana Luiza

ALUNOS (AS): Leticia Regina de Souza

Vanessa Costa da Silva

#### **RESUMO**

A doença de Parkinson (DP), foi descrita pela primeira vez por James Parkinson em 1817, é uma doença neurológica degenerativa e progressiva do sistema nervoso central que envolve os gânglios da base. São classificadas em parkinsonismo primário, secundário, Plus, e heredodegenerativas, caracterizando-se como etiologia idiopática e apresenta sinais de rigidez, tremores de repouso, aumento do tônus muscular, movimentos voluntários, instabilidades posturais e distúrbios de movimentos causando um declínio da qualidade de vida (QV) desses pacientes. Afirmam que a DP estar interligada ao processo de envelhecimento devido à aceleração da perda de neurônios dopaminérgicos, tendo em vista que o sistema nervoso é o sistema biológico mais comprometido no processo de envelhecimento, pois o mesmo tem como função de processamento de informações que visam manter a interação do indivíduo com o ambiente. Com isso, a fisioterapia vem sendo reconhecida como um instrumento de fundamental importância em prol da melhora do desempenho motor e funcional do paciente acometido pela doença. Este estudo, tem como objetivo avaliar a fisioterapia aquática (FA) que vem tendo influência positiva nos pacientes com DP, utilizando os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos.

**Palavra-Chave:** Doença de Parkinson, fisioterapia aquática, tratamentos; equilíbrio; distúrbios motores, Qualidade de Vida

#### **ABSTRACT**

Parkinson's disease (PD) was first described by James Parkinson in 1817, it is a degenerative and progressive neurological disease of the central nervous system that involves the basal ganglia, where they are classified into primary, secondary, plus and heredodegenerative parkinsonism, which is characterized as an idiopathic etiology and shows signs of stiffness, tremors at rest, increased muscle tone, involuntary movements, postural instabilities and movement disorders causing a decline in the quality of life (QOL) of these patients. They state that PD is linked to the aging process due to the acceleration of the loss of dopaminergic neurons, considering that the nervous system is the biological system most compromised in the aging process, as it has the function of processing information that aims to maintain the interaction of the individual with the environment. Thus, physiotherapy has been recognized as an instrument of fundamental importance in favor of improving the motor and functional performance of the patient affected by the disease. This study aims to evaluate the aquatic physiotherapy (AF) that has been having a positive influence on PD patients, using the physical, physiological and kinesiological effects

**Keywords:** Parkinson's disease, aquatic physiotherapy, treatments; balance; motor disorders, Quality of Life.

## 1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) foi descrita pela primeira vez em 1817 pelo médico inglês James Parkinson. É uma afecção neurológica progressiva e degenerativa do sistema nervoso central (SNC), que segundo Machado e Haertel afirmam que “na DP a disfunção está na substância negra, resultando na diminuição de dopamina nas fibras nigroestriatais” e aumento da inibição dos núcleos talâmicos. Os distúrbios que apresentam anormalidades ocorrendo na função dos núcleos da base, são caracterizados por parkinsonismo

A Doença de Parkinson pode ser classificada em Parkinsonismo Primário ou Idiopático, Secundário e em Síndrome Parkinson Plus. O Parkinsonismo Primário ou Idiopático é uma doença neurodegenerativa dos neurônios dopaminérgicos, ocorre com predominância na população idosa, sendo que a prevalência média é de 100 a 200 casos para cada 100.000 pessoas de todas as idades (LIMONGI, 2001; BARBOSA; CARDOSO, 2005), acomete igualmente em ambos os sexos, diferentes raças, e classes sociais. Apresentando como principais características clínicas os sinais cardinais de rigidez muscular, algumas disfuncionalidades motoras como instabilidade postural, acinesia, bradicinesia, tremor (principalmente nos membros superiores), postura fixa em flexão de tronco, fenômeno de congelamento, e diminuição na velocidade de execução de alguns movimentos. Acredita-se, que tamanha diminuição da produção da dopamina, seja o fator responsável pelos sinais cardinais característicos da DP (PIOVEZAN et al., 2007).

Apresenta uma etiologia idiopática, mas estudos acreditam que os seus surgimentos sejam associados a um conjunto de fatores, tais como: ambientais que em 1979 Davis e Cols. relatam a primeira hipótese onde um paciente de 19 anos de idade fazia uso de auto injeção intravenosa de sintetizantes de meperidina, em intervalos curtos, no período de 4 a 6 meses, desenvolvendo parkinsonismo agudo e irreversível, fatores genéticos, alterações de envelhecimentos que de forma natural acaba interferindo nos processos fisiológicos, estresse oxidativo devido a retirada do peróxido de hidrogênio do espaço intracelular diminuindo o nível de glutathione, e toxinas ambientais, comprometendo o físico-mental, social, emocional e econômico, decorrente ao desenvolvimento neurodegenerativo da doença de Parkinson, influenciando o paciente ao isolamento, contribuindo de forma negativa a sua qualidade de vida.

Na DP, levou-se a estigma de que pessoas que apresentavam essa doença tinham a

capacidade cognitiva limitada, e esse fator começou a interferir nas relações sociais. Por isso, os pacientes começaram a cuidar de sua saúde mental através de psicoterapias, onde o tratamento farmacológico começou a ser realizado estimulando as concentrações de dopamina.

O tratamento sintomático da DP é baseado no uso de drogas como levodopa considerada como medicamento de primeira linha, associada a um inibidor de enzima aminoácido aromático descarboxilase, como a benserazida e a carbidopa, e de alternativas não medicamentosas, tais como: fisioterapia, fonoterapia, e terapia ocupacional (FABIANI; PASTRO; FROEHNER, 2004; FERRAZ, 2005).

Embora o tratamento farmacológico seja primordial para os parkinsonianos, Gonçalves, Leite e Pereira afirmam que com o tempo a doença vai progredir, resultando no agravamento dos sintomas e efeitos adversos da medicação, e para que ocorra um controle desses sintomas a atividade física é um aliado importante para melhorar a mobilidade. Então, associado aos fármacos, o tratamento fisioterapêutico é de fundamental importância e vem sendo reconhecida como instrumento para a melhorar as limitações físicas, aprimorando o desempenho motor e funcional dos pacientes.

Na fisioterapia, o tratamento vem sendo reconhecido como principal conduta na reabilitação da DP, tendo como objetivo primário minimizar as disfunções motoras e funcionais, além de prevenir ou retardar as complicações secundárias. É importante destacar que o plano fisioterapêutico depende da necessidade cada paciente, a fim de trazer conforto e melhora na qualidade de vida.

Um dos recursos fisioterapêuticos para tratamento da DP é a hidroterapia que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos, e cinesiológicos para reabilitar e prevenir alterações funcionais, utilizando a água em seus diferentes estados e temperaturas através dos princípios físicos tais como densidade, viscosidade, flutuação, empuxo, turbulência, e pressão hidrostática. Promovendo relaxamento muscular, facilitando o movimento articular, aumento de resistência, melhorando a musculatura respiratória, aumento das frequências respiratória e cardíacas, a circulação periférica e o retorno venoso, a consciência corporal e a estabilidade de tronco (GRAY, 2000).

A senescência é o processo de envelhecimento natural, e corresponde a um período de mudanças funcionais, morfológicas, bioquímicas, e psicológicas. Quando o indivíduo chega a fase adulta, torna-se mais suscetível a traumas, contraturas e possíveis complicações, podendo comprometer os padrões posturais e de equilíbrio e alteração nos padrões de marcha



ocorrendo quedas. (BORGES et al., 2016)

Em geral, os idosos são acometidos por maior número de doenças, e atualmente a DP é considerada a segunda doença neurodegenerativa mais comum, apresentando como principais sinais e sintomas tremor, rigidez, bradicinesia, e instabilidades posturais. As alterações funcionais da DP somadas a terceira idade, determinam a necessidade de terapias farmacológicas e terapêuticas que possibilitem a melhora da capacidade funcional e a qualidade de vida desses pacientes.

A fisioterapia tem um papel importante utilizando os benefícios fisiológicos da água, em conjunto com exercícios promovendo benefícios motores e sensoriais, através de exercícios de equilíbrio, treino de marcha, ganho de ADM com auxílio de dispositivos aquáticos como macarrões, bolas, e estimulação proprioceptiva, contribuindo para a melhoria da independência funcional

Este estudo, tem como objetivo avaliar a fisioterapia aquática (FA) que vem tendo influência positiva nos pacientes com DP, utilizando os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

Analisar por meio de estudos de revisões literárias os efeitos da hidroterapia como modalidade terapêutica atuante no sistema motor alterado pela doença de Parkinson.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever os aspectos gerais sobre a doença de Parkinson;
- Avaliar por meio de dados, a intervenção fisioterapêutica no tratamento de pacientes portadores da doença de Parkinson;
- Analise bibliográfica sobre os pacientes com DP em seus aspectos motores, de estágio da doença e impacto sobre a qualidade de vida;
- Analisando por meio de dados um protocolo da FA sobre a mobilidade funcional, equilíbrio corporal, para saber se houve aumento de força muscular e amplitude de movimento.

## **A DOENÇA DE PARKINSON**

## **ETIOPATOGENIA DA DOENÇA DE PARKINSON**

A Doença de Parkinson (DP) foi descrita em 1817 pela primeira vez se caracterizando pela perda progressiva de células da substância negra do mesencéfalo (GONÇALVES; ALVAREZ; ARRUDA, 2007; TEIXEIRA; ALOUCHE, 2007). É um dos distúrbios de movimento mais comum, e vem representando a segunda doença degenerativa que mais afeta o sistema nervoso central.

Apesar dos avanços em relação ao estudo da doença de Parkinson, a sua etiopatogenia não é bem definida, sendo descrita como DP idiopática, que acarreta uma disfunção monoaminérgica, gerando déficits dos neurônios dopaminérgicos, levando a modificações motoras e cognitivas comprometidas.

Mesmo sendo abordada como uma doença de origem desconhecida, há alguns fatores que podem atuar e ter dado origem a mesma, como Agonilha e Mansur, 2008 relatam que existem causas como genética, dano oxidativo e fatores ambientais.

Dentre os fatores, a idade é o principal fator de risco, acometendo igualmente mulheres e homens, ocorrendo predominantemente na população idosa do sexo masculino, sendo que a média é de 100 a 200 casos para cada 100.000 pessoas de todas as idades (LIMONGI, 2001; BARBOSA; CARDOSO, 2005);

As questões genéticas estão ligadas a existência de genes que favorecem o desenvolvimento da doença que pacientes que possuem parentes de primeiro grau com DP têm duas a três vezes mais chance de desenvolver a doença. GOWERS, 1893, observou que 15% de seus pacientes tinham familiares com sinais e sintomas do parkinsonismo.

Questões químicas procedem de exposições a produtos químicos industriais, como solventes, mercúrio, manganês, manganês e o estresse oxidativo ocorre quando há um desequilíbrio entre os fatores que promovem a formação de radicais livres e os mecanismos de defesa antioxidativos como a glutatona que retira peróxido de hidrogênio do espaço intracelular.

## **SINAIS E SINTOMAS DA DOENÇA DE PARKINSON**

Os sintomas da doença de Parkinson variam de um paciente para o outro. Geralmente no início, eles apresentam de modo quase imperceptível, tremores nas extremidades das mãos, progredindo lentamente até atingir diretamente nas atividades de vidas diárias.

Outras manifestações clínicas podem estar associadas ao início da doença: rigidez muscular, instabilidade postural, acinesia, bradicinesia, distúrbios do sono, respiratórios, urinárias, e tontura.

Os sintomas de disautonomia nem sempre são visíveis, no entanto, podem surgir sinais como: constipação intestinal, sialorreia, impotência sexual, sudorese, e hipotensão ortostática.

O tremor do Parkinson pode acontecer de duas formas: em repouso e postural

O tremor de repouso tem frequência de 4 a 6 Hz, afetando principalmente os membros superiores, onde o paciente imita o movimento de contar dinheiro, geralmente é assimétrico, ou seja, em apenas um lado do corpo, mas pode variar. Além disto, é comum que se intensifique em situações de estresse emocional, esforço mental ou na sensação de ser observado

Devido as alterações posturais, muitos autores observaram que a rigidez do parkinsoniano é do tipo plástica, pois há uma combinação dos sintomas de rigidez e tremor ao mesmo tempo em um mesmo o paciente, resultando em uma resistência exagerada ao movimento passivo em todo o arco de movimento.

De acordo com a Associação Brasil Parkinson (2010), os pacientes que adotam posturas inadequadas e não realizam atividades físicas, podem comprometer algumas estruturas do corpo, vendo que, os músculos e as articulações ficam retidos, e acabam encurtados, perdendo amplitude de movimentos, causando desconfortos respiratórios, dores e a marcha apresenta –se do tipo fascinante, provocando quedas e grande limitação motora devido a à acentuação da propulsão e da retropulsão do tronco. A atividade física é parte fundamental na preservação das funções motoras dos pacientes, visto que os problemas físicos são agravados, em grande parte, devido à imobilidade.

As principais escalas para a avaliação de pacientes com DP citadas nas literaturas, que de acordo com os aspectos na classificação de funcionalidade, são utilizadas e discutidas na prática fisioterapêutica, são: Escala de Estágios de Incapacidade de Hoehn e Yahr, A

escala NUDDS (Northwestern niversity Disability Scale), A Escala Sydney, A Escala Unificada de Avaliação da doença de Doença de Parkinson (Unified Parkinson's Disease Rating Scale - PDRS ), A escala de Webster (Parkinson's Disease Rating Scale), Escala de Atividade de Parkinson (PAS), Qualidade de Vida na Doença de Parkinson (PDQL), Questionário de Doença de Parkinson (PDQ-39).

No decorrer da DP o fisioterapeuta procura diminuir de forma eficaz e eficiente as disfunções funcionais e motoras, permitindo que esse paciente consiga realizar atividades diárias, mais para isto deve se realizar uma avaliação adequada sistematicamente, para que as informações obtidas, venha a tornar uma decisão clínica de eficácia. Contudo é de extrema importância o monitoramento da doença através de escalas e instrumentos, para que haja uma intervenção terapêutica adequada ao portador da DP.

### **TRATAMENTO DA DOENÇA DE PARKINSON**

No tratamento de Parkinson existem várias estratégias que agem nos efeitos da doença, no retardo e prevenção, sendo que essas intervenções variam devido a necessidade de cada paciente.

### **TRATAMENTO FARMACOLÓGICO**

Para Standaert; Young; Aminoff (2006) a levodopa é considerada o precursor metabólico da dopamina e isoladamente o fármaco mais eficaz para o tratamento da DP. A levodopa é convertida em dopamina que por sua vez tem a ação de inibir o efeito bioquímico da doença de Parkinson, sendo ela absorvida no trato gastrointestinal e conseqüentemente distribuída para os tecidos, principalmente os músculos.

Embora que o tratamento farmacológico na doença de Parkinson seja benéfico para o paciente independentemente do estágio da doença, a fisioterapia personalizada tem como objetivo de minimizar ou estacionar problemas motores.

O tratamento fisioterapêutico deve ser de forma imediata, para pode minimizar de forma eficaz a perda progressiva da capacidade motora e psíquica. Pesquisas relatam que há melhora na vida funcional e social em pacientes com Parkinson, através de intervenções fisioterapêuticas.

### **TRATAMENTO CIRÚRGICO**

Antes do desenvolvimento da L- DOPA, incluindo a ausência de tratamentos clínicos eficazes, a estereotaxia humana foi introduzida a grande parte da população, em pacientes com parkinsonismo, o que tomou grande impulso nos estados unidos da Europa na década

de 50, permitindo maiores desenvolvimentos nas abordagens neurocirúrgicas.

Em 1968, após o desenvolvimento da levodopa, a cirurgia passou a ser utilizada somente em casos especiais, quando o tratamento farmacológico não conseguisse ter o efeito desejado, causando efeitos colaterais indesejáveis como as discinesias e flutuações “on e off”.

O tratamento cirúrgico na DP é de suma importância para a melhora da qualidade de vida dos pacientes, é necessário que o paciente esteja com a saúde geral preservada e a indicação desse tratamento vai ser baseado por meio das condições clínicas, estado evolutivo da doença e a resposta ao tratamento medicamento e reabilitacionais. Pacientes com outras formas de Parkinsonismo ou que tenham alterações cognitivas importantes (demência) não devem ser operados.

## **TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO**

A fisioterapia constitui papel importantíssimo aos pacientes com DP, através da reeducação e a manutenção da atividade física, promove exercícios que visam manter a atividade muscular e preservar a mobilidade, colaborando para a diminuição e retardamento a evolução dos sintomas, conseqüentemente gerando uma melhor qualidade de vida, tendo em vista que alguns movimentos muitas vezes acabam sendo limitados por conta da doença, acarretando em quedas.

O paciente é avaliado de forma individual onde o fisioterapeuta vai analisar alguns pontos como: coordenação motora, força muscular, equilíbrio e flexibilidade, pois cada corpo possui suas limitações e restrições, e a partir daí será prescrito a aplicação de exercícios conforme a necessidade do paciente.

A fisioterapia respiratória nos parkinsonianos vai trabalhar com o objetivo de melhorar e prevenir complicações respiratórias que podem chegar a acometê-los devido as alterações da postura em decorrência da DP, onde podem causar limitações nos movimentos de expansão e relaxamento dos músculos respiratórios, causando desconforto, e fadiga ao realizar pequenos esforços. Alguns exercícios respiratórios que podem ser realizados são: respiração diafragmática, respiração costal, alongamento dos músculos intercostais, entre outros.

São diversas as possibilidades de exercícios e reabilitações que a fisioterapia pode proporcionar, utilizando de recursos como esteiras, treino de coordenação, equilíbrio, treino

de marcha, ganho de ADM e realização de atividades que auxiliem na ativação muscular, promovendo resultados excelentes no desenvolvimento motor, reduzindo quedas e aumento na realização de movimentos.

A fisioterapia em formato de circuito terá o objetivo de estimular o convívio social entre as pessoas, proporcionando aos pacientes uma oportunidade de compartilhar suas experiências em um local descontraído, onde vai ter mais motivação do grupo, e consequentemente ajudara na reabilitação.

## **ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS**

### **TREINAMENTO DE MARCHA**

Os distúrbios da marcha são um dos primeiros sintomas da doença de Parkinson (DP), Jones e Godwin-Austen (6) relatam que a marcha festinada ocorre devido ao centro de gravidade está em constante perseguição, a fim de evitar que o indivíduo tenha uma queda para frente, considerando um aumento progressivo na velocidade e encurtamento dos passos.

A DP afeta a mobilidade, equilíbrio e postura do indivíduo, contudo a mais afetada é a marcha, tendo em vista a dificuldade em realizar essa atividade, onde diminui de forma significativa a independência, assim aumentando o risco de quedas. Devido este estado cresce cada dia mais a procura por intervenções que visam melhorar a performance da marcha. Contudo os treinamentos de marcha tem sido umas das formas eficazes, ocorrendo em diversos modos: esteiras, pistas visuais e com ou sem dupla tarefa.

Sendo um componente fundamental o treinamento em esteira, pois estudos apontam que essa atividade diária promove fortalecimento das sinapses, pois a ação repetida da ativação neural, ocorre melhoria da memória.

### **DANÇA**

Duncan (2014) retrata a dança como uma forma de atividade física que estimula o equilíbrio e a marcha dos portadores de DP, e vem sendo incorporada ao tratamento como um recurso terapêutico sensório-motor, que envolve manifestações físicas para sua execução, ativando áreas que estão com baixa atividade, como o córtex pre motor.

A dança além de ser uma atividade prazerosa, de acordo com Hashimoto (2015), proporciona a ativação dos núcleos basais, substancia nigra, núcleo subtalamico e partes compactas, e fornece formar fortes vínculos sociais com os participantes, já que a mesma incentiva a socialização, o ato de ouvir música também envolve algumas áreas do cérebro como o hipocampo considerada a principal sede da memória e as partes do lobo frontal,

possibilitando uma aderência muito maior nas atividades, gerando assim maiores benefícios a longo prazo.

Jun (2018) relata que a dança estimula uma zona cerebral chamada amígdala, que tem como função regular a emoção, e estimula também o tronco encefálico, um dos pontos centrais do SNC, que agrega nossas funções vitais, dentre elas a respiração, o ritmo cardíaco e a digestão.

A dança pode acontecer de diversas formas, individualmente, em pequenos grupos, em frente ao espelho, atividades com pistas visuais, junto de uma cadeira, numa barra paralela, com alguma carga, sempre pensando em passos que vão trabalhar equilíbrio, descargas de peso de uma perna para a outra, alongamentos, mudanças de direções espontâneas, variação rítmica e alterações de velocidade de movimento, e progredir de acordo com a dificuldade do paciente.

## **FNP**

Na década de 40 o Dr. Herman Kabat criou o método de facilitação neuromuscular proprioceptivo(FNP), onde utiliza movimentos diagonais e espirais aplicados a estímulos audiovisual, sensorial e proprioceptivos, fazendo uso de contrações excêntricas, concêntricas e estáticas, mediante a resistência graduada e combinada, vendo que seu objetivo é a promoção do movimento funcional por intervenção do fortalecimento, facilitação, inibição e relaxamento dos grupos musculares.

A facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) é uma técnica que consiste na aplicação de resistências manuais de alongamento, e fortalecimento com padrões de movimentos e irradiação, que possui princípios básicos como: tração, contato manual, posição corporal, biomecânica, comando verbal, entre outros, que vão ter o objetivo de estimular os proprioceptores aumentando os mecanismos neuromusculares, incentivando e estimulando a parte física e psicológica do paciente.

Na fisioterapia artigos apontam que os efeitos da FNP são positivos na funcionalidade e equilíbrio de indivíduos que apresentam a doença de Parkinson, autores relatam que a técnica deve ser realizada no início da patologia, pois garante melhores resultados, promovendo equilíbrio, desenvolvimento motor, cognitivo e analgesia.

## **HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM PARKINSON**

A Hidroterapia é um recurso terapêutico que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e

cinesiológicos da água em seus diferentes estados e temperaturas, através dos princípios físicos de flutuação, densidade, viscosidade, empuxo, pressão hidrostática e turbulência, conseguindo aumentar as frequências respiratória e cardíaca, a circulação periférica e o retorno venoso, advindos por meio da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso auxiliar da reabilitação ou prevenção de alterações funcionais. Campion (2000), afirma que a água é um dos meios de cura, que atinge o sistema nervoso, o qual, por sua vez, age sobre o aparelho circulatório, produzindo efeitos sobre regularização do calor corporal, um dos efeitos promovido pela imersão em meio hídrico é o aumento dos níveis de dopamina no sistema nervoso central (SNC), sendo benéfico para o paciente com doença de Parkinson, pois a patologia diminui de forma significativa os neurônios dopaminérgicos, que afeta nas tarefas funcionais, na mobilidade, equilíbrio e postura do paciente, diminuindo a agilidade em atividades que demanda dupla tarefa.

A ação terapêutica da água aquecida acarreta no aumento dos níveis de dopamina no sistema nervoso central, aumento do metabolismo, diminuição das tensões musculares, proporcionando um ambiente lúdico, confortável e relaxante para o paciente, o que proporciona maior grau de liberdade e movimentos devido a redução da ação gravitacional e do empuxo.

CAMARGO ET AL 2004, ainda cita alguns benefícios da fisioterapia aquática, como: alívio de dor, aumento e manutenção da amplitude de movimento, fortalecimento muscular, melhora na circulação, reeducar a musculatura paralisada, além de encorajar o paciente a retornar as suas atividades de vidas diárias.

Os estudos que utilizaram a fisioterapia aquática, teve como recurso no tratamento da DP a melhora do equilíbrio, treino de marcha, a instabilidade postural e do risco que queda, promovendo exercícios que preservam a mobilidade, minimizando e retardando a evolução dos sintomas, e gerando conseqüente melhora e qualidade de vida.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa, de caráter descritivo e qualitativa. Foi realizado uma busca de dados nas bases científicas SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS, google acadêmico e PUBMED, nos idiomas português, inglês, e espanhol,



publicados entre os períodos de 2010 a 2020, Foram inclusos no trabalho os estudos realizados com pessoas portadores da DP, idosos, do sexo feminino e masculino e que apresentem protocolos experimentais.

Para iniciar esta pesquisa realizou-se a seleção de artigos indexados nas bases de dados supracitados sobre os efeitos da fisioterapia aquática que abordasse e avaliasse a utilização da fisioterapia aquática no tratamento de indivíduos portadores da Doença de Parkinson e o impacto na qualidade de vida, equilíbrio e marcha dos pacientes. Podendo ser estudos nacionais ou internacionais.

Foi realizado uma leitura breve do título e resumo, posteriormente fez-se uma leitura minuciosa dos artigos e foi feita a extração de dados, e por fim, realizada a apresentação dos tipos de tratamento utilizados.

## RESULTADOS

As buscas nas bases de dados resultaram em um total de 19 registros relevantes, correlacionados a fisioterapia aquática com a doença de Parkinson, seguindo critérios de inclusão, 5 registros foram avaliados com os textos na íntegra e todos eles foram incluídos na revisão, avaliando aspectos motores, o impacto da qualidade de vida, o treinamento de marcha e equilíbrio, o psicológico desses pacientes, e os efeitos que a hidroterapia traz.

Através desta revisão bibliográfica pode-se identificar as melhorias através da fisioterapia aquática em portadores da DP, como, diminuição dos avanços sintomáticos que promovem um alívio do estágio da patologia.

Todos esses estudos mostraram efeitos positivo da hidroterapia associada ao tratamento desses pacientes, seja focado na qualidade de vida, equilíbrio, ganho de força, amplitude de movimento, estabilidade postural ou marcha.

**TABELA 1** - análises de estudos publicados sobre os autores descritos, tipo de estudo, e conclusão, que apresentou como resultado uma melhora na qualidade de vida dos pacientes com a doença de parkinson após a fisioterapia aquática

Autores	Objetivo do Estudo	Tipo do estudo	Conclusão
ANDRADE et al. 2010	Os efeitos da hidroterapia no equilíbrio de indivíduos com doença de	Estudo Transversal	Se observou um aumento na melhora do equilíbrio.

	Parkinson		
Silva et al. (2013),	Buscou avaliar os efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson nos estágios de leve e moderado da doença.	Estudo Longitudinal	Observou uma melhora significativa na qualidade de vida desses pacientes após a FA.
LOBATO e DIAS, 2015	Avaliar se a terapia aquática causa melhora na ADM e no grau de força muscular em pacientes com DP.	Estudo de caso	Concluiu- se que a terapia traz melhora na amplitude de movimento e no grau de força muscular.
Cruz et al. (2019)	Avaliar os efeitos que uma intervenção aquática de Ai chi na velocidade da marcha, equilíbrio e qualidade de vida desses pacientes.	Pesquisa metodológica	Conclui que o protocolo de tratamento pode reduzir potencialmente os sintomas motores do Parkinson, proporcionando uma melhora na qualidade de vida para esses pacientes.
Masiero et. al. (2019)	Analisar 14 pacientes com DP sendo submetidos ao ambiente aquático 2 vezes por semana, com duração de 45 minutos cada sessão durante 1 mês.	Pesquisa metodológica.	Foram realizados treinamento de marcha e equilíbrio, e reeducação funcional, obtendo resultados positivos, não causando fadigas, nem piora dos sintomas, se tornando uma estratégia útil para reabilitação.

## DISCURSSÃO

A DP é caracterizada como uma doença crônica de afecção extrapiramidal, onde se caracteriza por alguns sintomas como acinesia, bradicinesia, rigidez, tremor de repouso, e instabilidade postural.

Através desta revisão bibliográfica pode-se identificar as melhorias geradas através da fisioterapia em portadores da doença de Parkinson, de acordo com Silva et al. (2013), a fisioterapia aquática é um recurso fisioterapêutico que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão do corpo em piscina aquecida que permite os benefícios fisiológicos e terapêuticos para pacientes neurológicos. Foram analisados em suas pesquisas somente protocolos no ambiente aquático que continha quatro fases: aquecimento, alongamento, exercícios ativos e proprioceptivos e relaxamento/ socialização, incluía 13 pacientes com DP, duas vezes na semana, com 16 sessões de FA com duração de 1 hora, com idade entre 45 e 74 anos, e foi utilizado o questionário da DP (PQD-39). Observou uma melhora significativa na qualidade de vida desses pacientes após a FA.

Em outro estudo, LOBATO e DIAS (2015) sugeriram esse tipo de terapia pois a água é o ambiente ideal para fornecer resistência total ao corpo, devido a força de flutuação que reduz de maneira significativa o peso corporal, diminuindo o estresse articular, e permitindo altos níveis de gasto energético como um meio de melhorar a qualidade de vida, a água quente produz um efeito térmico, diminuindo a dor e o tônus muscular, permitindo que os músculos relaxem e reduzam a rigidez, reduzindo a instabilidade postural e o risco de cair. Em seu estudo, concluiu-se que a terapia traz melhora na amplitude de movimento e no grau de força muscular.

O estudo de Masiero et. Al. 2019, teve como objetivo a melhora de equilíbrio e reabilitação da marcha em meio líquido, através da cinesioterapia e a reeducação funcional por meio da FA. Foram analisados 14 pacientes com DP, em ambiente aquático 2 vezes por semana, com duração de 45 minutos cada sessão durante 1 mês. Verificou-se que após a intervenção houve melhora estatisticamente significativa na velocidade média da marcha e no equilíbrio, não causando fadigas, nem pioras dos sintomas.

CRUZ, (2018) utilizou em seu estudo o método Ai Chi aquático, que consiste em movimentos lentos e amplos, associados com a respiração, onde o paciente aprendeu a ter consciência corporal por meio da água. Em seu protocolo utilizou instrumentos EVA, TUG e SST e obteve pontos positivos na melhora da qualidade de vida, melhora dos sintomas motores, bradicinesia e rigidez.

ANDRADE et al 2010, por meio de estudo transversal relata que os efeitos da hidroterapia oferece uma melhora significativa no equilíbrio de indivíduo com doença de Parkinson.

## **CONCLUSÃO**

Ao analisar as publicações sobre os efeitos da hidroterapia e de programas de exercícios em paciente com DP, foi observado uma melhora significativa na amostra de todos os estudos, tornando imprescindível a atuação da fisioterapia em seus amplos aspectos para com o indivíduo, colaborando na manutenção dos aspectos psicomotores, e associando o tratamento fisioterapêutico com o farmacológico podem retardar o avanço e evitar a progressão da doença e seus sintomas.

Com base nas pesquisas realizadas, foi analisado que os efeitos da hidroterapia melhora na qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson, pois de forma eficaz reduz o risco de quedas, onde por sua vez aumenta o equilíbrio, marcha força e flexibilidade muscular. Outro ponto importante a ressaltar, é que nos estudos avaliados, muitos apresentam diferentes tipos de protocolos e atendimentos fazendo com que dificulte a pesquisa na identificação de um tratamento fidedigno para indivíduos com Parkinson.

A revisão bibliográfica visa a necessidade de uma intervenção fisioterapêutica, para a melhoria das dificuldades psicomotoras em indivíduos com Parkinson, buscando otimizar e prevenir possíveis lesões.

## **REFERÊNCIAS**

Lobato LD, Dias JM. A eficácia da terapia aquática em paciente com doença de Parkinson. *Revista Eletrônica Estácio Saúde*. 2015; 4(2): 117-124.

Vasconcelos KC, et al. Percepção da qualidade de vida na doença de Parkinson após fisioterapia aquática. *Saúde em Revista*. 2015; 15(39): 17-23.

SOUZA CFM, Almeida HCP, Sousa JB, Costa PH, Silveira YSS, Bezerra JCL. A doença de Parkinson e o processo de envelhecimento motor. *Revista Neurociências*. 2011; 19(4): 718-723

MASIERO, S; MAGHINI, I; MANTOVANI, M. E. O ambiente térmico aquático é um local adequado para fornecer tratamento de reabilitação para pessoas com doença de Parkinson? Um estudo retrospectivo. *Int. J. Biometeorol* 63, 13–18 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1632-1>

CRUZ, S. P. A bicentric controlled study on the effects of aquatic Ai Chi in Parkinson disease. *Complement ther med.* 2018; 36:147- 153. Disponível em: Acesso em: 12 ago. 2020. DOI: 10.1016 / j.ctim.2017.12.001

SILVA, D. G. et al., Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson. *Fisioter Pesq.* Vol. 20: 17-23, N. 1; 2013.

GOULART F, Santos CC, Salmela LFT, Cardoso F. Análise do desempenho funcional em pacientes portadores de Doença de Parkinson. *Acta Fisiatrica.* [Periódico na internet].2011 [Acesso em 22 de março de 2018];11(1):12-6. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20040001>.

ALCALDE, Guilherme Eleutério; PIANNA, Bruna; ARCA, Eduardo Aguilar. Fisioterapia aquática na dor musculoesquelética, aptidão funcional e qualidade de vida em idosos com osteoartrite de joelho: revisão da literatura. *Rev. Salusvita (Online)*, p. 747-758, 201

SILVA, Andrea Brito, *Intervenção da fisioterapia na patologia: Mal de Parkinson*, MANAUS, 2017