

## INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS EM PACIENTES COM DOENÇA PARKINSON: UM ESTUDO DE CASO

### PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTIONS IN PARKINSON'S PATIENTS: A CASE STUDY

Juliana Gonçalves da Silva<sup>1</sup>

Thaís Gomes Atayde<sup>2</sup>

Claudio Elídio Almeida Portella<sup>3</sup>

Fábio Augusto d'Alegria Tuza<sup>4</sup>

**RESUMO:** Parkinson é uma doença neurodegenerativa, crônica e progressiva, caracterizada por sintomas motores e não motores que afetam significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes. Diante disso, a fisioterapia tem se destacado como um importante recurso no manejo multidimensional da doença. Este estudo teve como objetivo avaliar a resposta terapêutica de um indivíduo com diagnóstico de Doença de Parkinson submetido a um programa de reabilitação fisioterapêutica motora durante um período de três meses. O presente trabalho foi desenvolvido na Clínica de Ensino em Fisioterapia da Universidade Iguaçu (UNIG). A intervenção incluiu atendimentos compostos por exercícios de força muscular, equilíbrio, mobilidade, reabilitação respiratória e treinamento com pistas sensoriais, além de orientações para a realização de atividades domiciliares. Os resultados obtidos demonstraram manutenção da funcionalidade global e melhora da função respiratória do paciente, avaliada por meio de testes específicos como a manovacuometria e espirometria. Portanto, a fisioterapia desempenha um papel fundamental na reabilitação de pacientes com DP, contribuindo para a manutenção da independência funcional, a melhora da qualidade de vida e a prevenção de complicações secundárias. Sugere-se a continuidade das intervenções fisioterapêuticas a longo prazo e a realização de estudos com amostras maiores para fortalecer as evidências clínicas.

1019

**Palavras-chave:** Doença de Parkinson. Reabilitação motora. Reabilitação respiratória.

**ABSTRACT:** Parkinson's disease (PD) is a chronic, progressive neurodegenerative disorder characterized by motor and non-motor symptoms that significantly affect patients' functionality and quality of life. In this context, physiotherapy has emerged as an important tool in the multidimensional management of the disease. This study aimed to evaluate the therapeutic response of a patient diagnosed with Parkinson's disease who underwent a motor physiotherapy rehabilitation program over a three-month period. The study was conducted at the Physical Therapy Teaching Clinic of Universidade Iguaçu (UNIG). The intervention included weekly sessions consisting of muscle strength exercises, balance and mobility training, respiratory rehabilitation, and sensory cueing strategies, in addition to guidance for performing home activities. The results demonstrated the maintenance of the patient's overall functionality and improvement in respiratory function, assessed through specific tests such as manovacuometry and spirometry. Therefore, it is concluded that physiotherapy plays a fundamental role in the rehabilitation of patients with PD, contributing to the maintenance of functional independence, improvement in quality of life, and prevention of secondary complications. Long-term physiotherapeutic interventions and studies with larger sample sizes are recommended to strengthen clinical evidence.

**Keywords:** Parkinson's disease. Motor rehabilitation. Respiratory rehabilitation.

<sup>1</sup>Acadêmica de fisioterapia, Universidade Iguaçu.

<sup>2</sup>Acadêmica de fisioterapia. Universidade Iguaçu.

<sup>3</sup>PhD, Universidade Iguaçu (Unig).

<sup>4</sup>Mestre em Fisiopatologia Clínica e Experimental (FISCLINEX/UERJ) Docente do Curso de Fisioterapia, Coorientador.

## INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma enfermidade neurodegenerativa, crônica e progressiva, caracterizada por alterações motoras e não motoras que impactam significativamente a qualidade de vida dos sujeitos acometidos. Sua fisiopatologia envolve a degeneração de neurônios dopaminérgicos localizados na substância negra do mesencéfalo, o que ocasiona a redução da dopamina nos gânglios da base, provocando disfunções no controle motor, além de alterações em outras regiões cerebrais associadas ao equilíbrio, coordenação e função cognitiva.<sup>1-2</sup>

Epidemiologicamente, a DP apresenta maior prevalência entre indivíduos do sexo masculino, com uma razão de aproximadamente 2:1 em comparação ao sexo feminino. A doença acomete cerca de 1% da população acima de 60 anos, aumentando sua incidência com o avanço da idade, chegando a afetar 3% da população acima dos 80 anos.<sup>3-4</sup>

A etiologia da DP é considerada multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e processos epigenéticos. Estudos apontam que exposições a pesticidas, metais pesados e solventes industriais, além de mutações genéticas específicas, estão entre os principais fatores associados ao desenvolvimento da doença.<sup>1-2</sup> A classificação clínica da DP inclui a forma idiopática (a mais prevalente), formas genéticas, formas secundárias (decorrentes de medicamentos ou toxinas) e as chamadas síndromes parkinsonianas atípicas (Parkinson-plus), que englobam condições como a atrofia de múltiplos sistemas e a paralisia supranuclear progressiva.<sup>5-2</sup>

1020

Entre os principais sinais e sintomas clínicos da DP destacam-se tremor de repouso, rigidez muscular, bradicinesia, hipertonia e instabilidade postural. Além disso, os indivíduos podem apresentar alterações da marcha, caracterizadas por passos curtos, arrastados e lentos, além de episódios de congelamento da marcha, que dificultam a mobilidade e aumentam o risco de quedas. Do ponto de vista biomecânico, a marcha parkinsoniana é marcada por uma menor ativação muscular de grupos específicos, como o gastrocnêmio medial.<sup>6-7</sup>

O tratamento da DP é multidimensional, envolvendo terapias farmacológicas e não farmacológicas. A levodopa permanece como o medicamento padrão, proporcionando alívio dos sintomas motores. Contudo, o uso prolongado pode levar a efeitos adversos como discinesias e distonia muscular.<sup>8</sup>

Nesse contexto, a fisioterapia tem se destacado como uma abordagem fundamental para o controle dos sintomas e manutenção da funcionalidade. Diversos estudos recentes apontam

os benefícios de programas de exercícios físicos, que incluem treino de força, equilíbrio, mobilidade e capacidade cardiorrespiratória.<sup>9-10</sup>

As estratégias fisioterapêuticas recomendadas englobam exercícios aeróbicos, treino funcional, cinesioterapia, alongamentos, reabilitação respiratória e atividades de dupla tarefa. Tais intervenções contribuem para a manutenção da independência funcional, a melhoria da qualidade de vida e a prevenção de complicações secundárias.<sup>11-10</sup>

O presente estudo tem como objetivo avaliar a resposta terapêutica de um paciente diagnosticado com Doença de Parkinson, submetido a um programa de reabilitação fisioterapêutica motora durante um período de três meses na Clínica de Ensino em Fisioterapia da Universidade Iguaçu (UNIG), buscando melhorias na funcionalidade global e na qualidade de vida.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de caso a respeito de um paciente do sexo masculino, que está sob tratamento na Clínica de ensino e pesquisa em fisioterapia da Universidade de Iguaçu (UNIG), que possui o diagnóstico médico de Doença de Parkinson.

1021

### 2.2. LOCAL DE REALIZAÇÃO

O estudo foi realizado na Clínica de Ensino em Fisioterapia, Universidade Iguaçu/Graduação de Fisioterapia, - Avenida Abílio Augusto Távora, 2134 – Jardim Nova Era, Nova Iguaçu, RJ, Cep: 26275-580, Tel.: (21) 2765-4053.

### 2.3. MÉTODOS

#### 2.3.1. Metodologia Avaliativa

Durante a avaliação, foi utilizado a seguinte metodologia avaliativa para determinar a evolução clínica do paciente: Queixa Principal, História da Doença Atual, História Patológica Pregressa, História Familiar, História Social, História medicamentosa, Inspeção, Sinais Vitais, Palpação, Teste de Força Muscular, Teste de Sensibilidade, Teste de Reflexo, Teste funcional,

Testes de Movimento Passivo e Ativo, Teste de Coordenação Motora, Teste de Equilíbrio, Manovacuometria e Espirometria e análise de exames complementares.

### **2.3.2. Metodologia do Tratamento Fisioterapêutico**

Alongamento terapêutico muscular;  
Exercícios de dupla tarefa;  
Treino de marcha;  
Treino de mobilidade facial;  
Fisioterapia respiratória;

### **2.4. MATERIAIS**

#### **2.4.1. Materiais para avaliação □ Simetrógrafo (Carcí);**

Esfigomanômetro (Premium);  
Estetoscópio (Premium);  
Oxímetro (G-tech);  
Termômetro (G-tech);  
Martelo Neurológico de Buck;  
Espirômetro (Micro loop); □ Manovacuômetro (Wika).

#### **2.4.2. Materiais para tratamento**

Faixa elástica;  
Colchim;  
Rampa e escada;  
Cones e discos;  
Power Breathe;  
Caneleiras de 2 kg; □ Bola de futebol.

1022

#### **2.4.3. Considerações Éticas**

Este estudo foi realizado com o consentimento do paciente, que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permitindo a utilização dos dados para a descrição do relato de caso. De acordo com o CEP/CAAE: 51045021.2.0000.8044.

### **APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO**

#### **3.1. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE**

Paciente M.S.C, sexo masculino, possui 56 anos e atualmente exerce a profissão de decorador, 85 kg de massa corpórea e mede 1,78cm de altura.

#### **3.2. ANAMNESE**

O seguinte caso foi realizado na Clínica de Ensino em Fisioterapia na UNIG, sendo avaliado no dia 19/02/2025.

**Diagnóstico Médico:** Doença de Parkinson.

**Queixa Principal (QP):** “Falta de coordenação motora na mão”.

**História da Doença Atual (HDA):** Paciente relatou que começou a ter quadro álgico no MSD em 2021, em seguida, realizou consulta com o ortopedista, sendo encaminhado a fisioterapia para iniciar o tratamento de bursite no ombro direito. Foi submetido a cerca de 20 atendimentos fisioterapêuticos e fez uso de analgésico, porém não obteve melhora. Em fevereiro de 2024, consultou-se com o neurologista e foi diagnosticado com Doença de Parkinson e encaminhado para a fisioterapia, iniciando o tratamento na clínica de ensino e pesquisa em fisioterapia da UNIG. Em janeiro de 2025, iniciou o tratamento com o fonoaudiólogo, devido a afasia.

**História Patológica Pregressa:** Portador de glaucoma (faz uso de óculos de grau). Possui hérnia de disco na região cervical. Foi submetido a cirurgia de Síndrome do túnel do carpo à cerca de 8 anos.

**História Familiar:** Familiares sem histórico de doenças crônicas.

**História Social:** Trabalha 2 vezes na semana com decoração de interiores e auxilia a sua esposa nos afazeres domésticos. Realiza caminhadas diariamente.

**História Medicamentosa:** Faz uso de Asept (colírio) 2 vezes ao dia e Prolopa 25 mg 4 vezes ao dia.

1023

### 3.3. EXAME FÍSICO

#### 3.3.1. Inspeção e Palpação

Inspeção: Sialorréia, face levemente congelada à direita, padrão flexor de tronco, afasia de expressão, bradicinesia, não apresenta marcha parkinsoniana.

Palpação: Diminuição da perfusão sanguínea em dimidio corporal direito.

#### 3.3.2. Sinais Vitais

Tabela 1 – Sinais Vitais – Avaliado no dia 19/02/25 às 18:30h.

PRESSÃO ARTERIAL	120x80mmHg	Normotenso
FREQUÊNCIA CARDÍACA	84bpm	Normocárdico
FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA	14irpm	Eupneico
SATURAÇÃO DE $\text{O}_2$	96%	Normosaturando
TEMPERATURA	35,9°C	Afebril

**Fonte:** Autores, 2025

### 3.3.3. Testes específicos

Teste de força muscular: Grau 5 de força muscular para todos os grupamentos.

Testes de sensibilidade: Normoestesia para todas as modalidades.

Testes de reflexo: Normorreflexia em região bicipital, tricipital, patelar e calcanear.

Teste funcional: Manipula os objetos com dificuldade. Todas as outras funções preservadas.

Teste de movimento passivo: Hipertonia para todos os grupamentos do dimídio direito.

Teste de movimento ativo: Normotonía para todos os grupamentos.

Testes de coordenação motora: Preservada para todos os testes.

Testes de equilíbrio: Preservado mediante aos testes de homberg simples, com olhos abertos e fechados e sensibilizado.

Manovacuometria: Teste realizado para avaliar a pressão expiratória máxima (PEmáx) e a pressão inspiratória máxima (PImáx). Obtivemos os seguintes resultados: PEmáx = 120 cmH<sub>2</sub>O e PImáx = -70cmH<sub>2</sub>O.

Obs.: Os testes foram feitos 3 vezes e foi eleito o melhor resultado.

Espirometria: Foi realizado com o objetivo de mensurar volumes e capacidades respiratórias. Obtivemos os seguintes resultados: CVF = 3,56ml / VEF<sub>1</sub> = 3,20ml / VEF<sub>1</sub>/CVF = 90ml, logo, foi diagnosticado distúrbio respiratório restritivo leve.

### 3.4. DIAGNÓSTICO CINÉTICO FUNCIONAL

Paciente apresenta restrição funcional devido hipertonia em dimídio direito, bradicinesia, face levemente congelada, padrão flexor de tronco, afasia de expressão e distúrbio respiratório restritivo leve.

### 3.5. PROGNÓSTICO FISIOTERAPÊUTICO

Reservado.

### 3.6. OBJETIVOS TERAPÊUTICOS

Curto Prazo:

Manter padrão fisiológico da marcha;

Reducir tônus muscular;

Melhorar cinesia;

Melhorar função dos músculos inspiratórios.

Médio Prazo

Fortalecer musculatura inspiratória;

Manter padrão fisiológico da marcha;

Melhorar a mobilidade facial;

Inibir padrão flexor de tronco e favorecer a extensão.

Longo Prazo

Manter função da musculatura respiratória;

Manter padrão fisiológico da marcha;

Favorecer a funcionalidade e independência.

## CONDUTA TERAPÊUTICA

Alongamento terapêutico ativo com o uso de faixa elástica, para toda a cadeia muscular posterior dos MMII, mantido por 4 minutos.

Alongamento terapêutico ativo com o uso do colchim, para toda a musculatura anterior de tronco, 3 séries de 20 segundos.

Exercício de dupla tarefa com mudança da posição de sedestação para ortostática, 1025 associado a arremessos e preensões de bola.

Exercício de dupla tarefa com o paciente marchando sem sair do lugar, utilizando caneleiras de 2kg no tornozelo, associado ao exercício de abdução e adução horizontal de glenoumeral com o uso de faixa elástica, 3 séries de 10 repetições.

Treino de marcha na rampa e escada de canto, 5 vezes iniciando pela rampa e 5 vezes iniciando pela escada.

Treino de marcha com o paciente deambulando em linha reta no corredor da clínica, 5 idas e 5 vindas.

Mímicas faciais, 5 vezes cada uma.

Fisioterapia respiratória utilizando o Power Breathe (para treinamento da musculatura inspiratória), 3 séries de 10 repetições.

Terapia reexpansiva utilizando a inspiração em tempos, 3 séries de 10 repetições.

## RESULTADOS

A avaliação foi realizada no dia 19 de fevereiro de 2025 e após 3 meses sob tratamento fisioterapêutico na clínica de ensino e pesquisa em fisioterapia da UNIG, foi realizado a

reavaliação das funções motoras e respiratória. Os resultados obtidos estão apresentados nas tabelas a seguir:

Foi realizado o teste de força muscular nos membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII). O paciente apresentou força muscular grau 5 em todos os grupos musculares avaliados, tanto na avaliação inicial quanto na reavaliação, indicando força preservada.

**Tabela 2** – Teste de força muscular

GRUPAMENTOS MUSCULARES	AVALIAÇÃO (19/02/25)	REAVALIAÇÃO (30/05/25)
TODOS OS GRUPAMENTOS DOS MMII	GRAU 5	GRAU 5
TODOS OS GRUPAMENTOS DOS MMSS	GRAU 5	GRAU 5

**Fonte:** Autores, 2025

**Tabela 3** – Testes específicos

TESTES ESPECÍFICOS	AVALIAÇÃO (19/02/25)	REAVALIAÇÃO (30/05/25)
TESTES DE SENSIBILIDADE	NORMOESTESIA	NORMOESTESIA
TESTES DE REFLEXO	NORMORREFLEXIA	NORMORREFLEXIA
TESTES DE MOVIMENTO PASSIVO	HIPERTONIA A DIREITA	HIPERTONIA A DIREITA
TESTES DE MOVIMENTO ATIVO	NORMOTONIA	NORMOTONIA
TESTES DE COORDENAÇÃO MOTORA	COORDENADO	COORDENADO
TESTES DE EQUILÍBRIO	COORDENADO	COORDENADO

**Fonte:** Autores, 2025

Durante a avaliação, foi relatado dispneia ao ler textos e cantar músicas, logo, se fez necessário que realizássemos avaliação da força dos músculos respiratórios, tanto inspiratórios quanto expiratórios, através do teste de Manovacuometria. Também foi realizado o exame de espirometria para mensurarmos volumes e capacidades respiratórias.

**Tabela 4** – Manovacuometria

MANOVACUOMETRIA	AVALIAÇÃO (19/02/25)	REAVALIAÇÃO (30/05/25)
PRESSÃO EXPIRATÓRIA MÁXIMA	120 cmH <sub>2</sub> O	120 cmH <sub>2</sub> O
PRESSÃO INSPIRATÓRIA MÁXIMA	- 70 cmH <sub>2</sub> O	- 80 cmH <sub>2</sub> O

**Fonte:** Autores, 2025

**Tabela 5 – Espirometria**

ESPIROMETRIA	AVALIAÇÃO (19/02/25)	REAVALIAÇÃO (30/05/25)
CVF	3,56ml	3,81ml
VEF <sub>1</sub>	3,20ml	3,32ml
RELAÇÃO VEF <sub>1</sub> / CVF	90ml	87ml

**Fonte:** Autores, 2025

## DISCUSSÃO

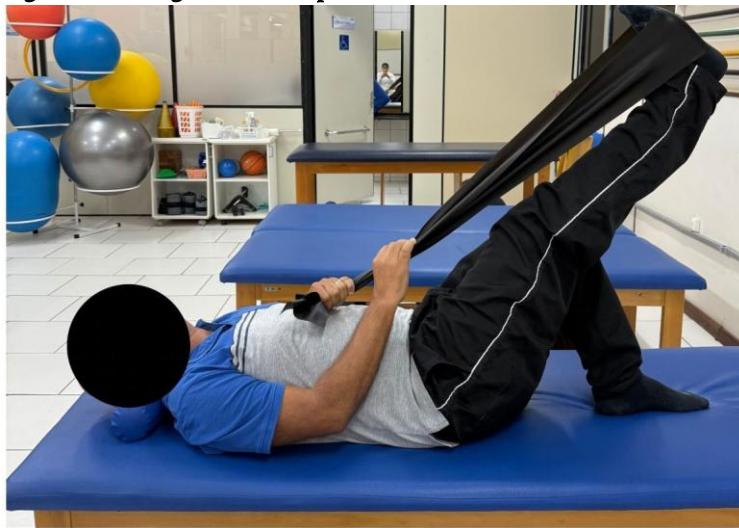
No presente estudo, o sujeito da pesquisa apresentou grau 5 de força muscular em todos os grupamentos avaliados, indicando força preservada. Esse resultado sugere que as limitações funcionais observadas estão mais relacionadas a fatores como rigidez, bradicinesia e alterações posturais, características comuns da DP<sup>10</sup>. Mesmo com a força preservada, pacientes com DP podem apresentar déficit de potência muscular e fadiga durante as atividades diárias, o que reforça a importância da reavaliação periódica da força como parte do acompanhamento fisioterapêutico.<sup>12 - 11</sup>

1027

Os testes de sensibilidade, reflexos, coordenação motora e equilíbrio não apresentaram alterações significativas. A pessoa avaliada demonstrou normoestesia em todas as modalidades sensoriais avaliadas, reflexos osteotendíneos preservados (normorreflexia), coordenação motora adequada nos testes clínicos de membro superior e inferior, e equilíbrio estático e dinâmico preservado, conforme verificado nos testes de Romberg simples, sensibilizado e na avaliação funcional.

Durante a avaliação fisioterapêutica, o paciente apresentou hipertonia muscular ao teste de movimento passivo, evidenciando rigidez, uma das principais manifestações motoras da Doença de Parkinson<sup>2</sup>. Diante desse achado, optou-se pela realização de alongamentos terapêuticos mantido por 4 minutos, visando reduzir a rigidez, melhorar a amplitude de movimento e favorecer o recrutamento motor voluntário<sup>11</sup>. O alongamento mantido tem mostrado benefícios na flexibilidade, mobilidade funcional, além de estimular a neuroplasticidade<sup>9 - 10</sup>. Essa intervenção foi escolhida com base nas evidências atuais e nas necessidades clínicas do mesmo.

**Figura 1 – Alongamento terapêutico mantido**



**Fonte:** Autores, 2025

Devido às alterações de coordenação motora observadas na Doença de Parkinson, foi introduzido o treinamento de dupla tarefa como parte da intervenção fisioterapêutica. Essa estratégia busca estimular a execução simultânea de tarefas motoras e cognitivas, favorecendo a manutenção da coordenação e a redução do risco de quedas<sup>6-7</sup>. Estudos indicam que o treinamento em dupla tarefa promove adaptações neuroplásticas e melhora o desempenho motor em atividades funcionais.<sup>9-10</sup> O uso de treinamento de dupla tarefa foi eficaz para promover a coordenação motora, alinhando-se ao que apontam Mirelman et al. (2016) e Tomlinson et al. (2019), ao destacarem que essa técnica melhora a performance funcional e reduz o risco de quedas

1028

**Figura 2:** Exercício de Dupla Tarefa



**Fonte:** Autores, 2025

Dante da instabilidade postural frequentemente presente em pessoas com Doença de Parkinson, a realização de treinos de marcha e de arremessos e preensões com obstáculos foi incorporada ao plano terapêutico como estratégia para a manutenção do equilíbrio e da marcha e reduzir a bradicinesia. Essa abordagem visa desafiar o sistema de controle postural, promovendo adaptações neuromusculares e melhora na resposta ao desequilíbrio.<sup>11</sup> Estudos demonstram que a prática de circuitos com diferentes desafios sensório-motores favorece a reeducação postural, o tempo de reação e a capacidade funcional dos pacientes.<sup>9</sup> Portanto, a inclusão de circuitos com obstáculos é respaldada pela literatura como uma intervenção eficaz na reabilitação de portadores da Doença de Parkinson, contribuindo para a manutenção do equilíbrio. Pacientes com Parkinson apresentam redução do desempenho em tarefas motoras e cognitivas simultâneas, resultando em tempo de reação mais longo. Isso ocorre por déficit na automação motora, demandando mais controle atencional. Revisões mostram que combinações simultâneas (exercício + tarefa cognitiva ao mesmo tempo) promovem efeitos maiores em processamento atencional, velocidade e memória do que treinamentos sequenciais.<sup>13-14</sup>

**Figura 3:** Treino de marcha e equilíbrio



1029

**Fonte:** Autores, 2025

O treinamento de mobilidade facial tem se mostrado uma abordagem promissora para o manejo da hipomimia na Doença de Parkinson. Estudos recentes demonstram que exercícios faciais regulares podem melhorar a atividade muscular da face, aumentar a expressividade emocional e até mesmo influenciar positivamente o humor. Além dos benefícios motores, a

reabilitação facial contribui para a melhora da interação social, uma vez que a expressão facial está diretamente ligada à comunicação não verbal.<sup>15-16-17-18</sup>

A avaliação da força muscular respiratória é essencial, uma vez que a doença de parkinson pode afetar negativamente a função ventilatória, levando a padrões respiratórios restritivos e redução da capacidade funcional global.<sup>10-19</sup> A manovacuometria foi utilizada para mensurar a pressão inspiratória máxima (PImáx) e a pressão expiratória máxima (PEmáx), parâmetros importantes para avaliar a força da musculatura respiratória. Na avaliação inicial, o paciente apresentou PImáx de -70 cmH<sub>2</sub>O e PEmáx de 120 cmH<sub>2</sub>O, indicando uma leve redução da força inspiratória. Durante o tratamento fisioterapêutico, foi aplicado um protocolo de treinamento muscular inspiratório com o uso do dispositivo Power Breathe, com o objetivo de fortalecer a musculatura respiratória. Após três meses de intervenção, na reavaliação, observou-se melhora da força inspiratória, com aumento da PImáx para -80 cmH<sub>2</sub>O, enquanto a PEmáx permaneceu em 120 cmH<sub>2</sub>O, demonstrando manutenção da força expiratória. O uso do Power Breathe, aliado a outras estratégias fisioterapêuticas, demonstrou-se eficaz na melhora da capacidade inspiratória, favorecendo o desempenho respiratório e a qualidade de vida do indivíduo.<sup>10-21</sup>

A espirometria é um exame fundamental na avaliação da função pulmonar em portadores da Doença de Parkinson (DP), pois permite identificar alterações nos volumes e capacidades respiratórias, muitas vezes afetadas pela progressão da doença.<sup>10-19</sup> Indivíduos com DP podem desenvolver disfunções ventilatórias, principalmente de padrão restritivo, caracterizadas por redução da capacidade vital forçada (CVF) e do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF<sub>1</sub>), sem obstrução significativa das vias aéreas.<sup>20</sup> Essas alterações podem ocorrer devido à rigidez da parede torácica, diminuição da mobilidade diafragmática, alterações na coordenação motora dos músculos respiratórios e comprometimento da função postural.<sup>21</sup> Mediante a espirometria, foi observado os seguintes resultados: CVF = 3,56 L, VEF<sub>1</sub> = 3,20 L e VEF<sub>1</sub>/CVF = 90ml, valores compatíveis com um distúrbio respiratório restritivo leve. Após 3 meses de tratamento foi realizado um novo exame de espirometria e foi observado uma melhora significativa, constatados os seguintes resultados: CVF = 3,81ml, VEF<sub>1</sub> = 3,32ml e VEF<sub>1</sub>/CVF = 87ml.

No componente respiratório, a melhora da PImáx (de -70 para -80 cmH<sub>2</sub>O) após uso do Power Breathe reforça os achados de Silva et al. (2022) Bertucci et al. (2019) também destacam que indivíduos com DP apresentam padrão restritivo leve, como observado na espirometria do mesmo, o que justifica intervenções respiratórias precoces

**Figura 4:** Fisioterapia respiratória utilizando o Power Breathe



**Fonte:** Autores, 2025

## CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que a intervenção fisioterapêutica multidimensional foi eficaz na manutenção e melhoria de diferentes aspectos funcionais em um paciente com Doença de Parkinson. Embora o mesmo apresentasse força muscular preservada em todos os grupamentos avaliados, as limitações funcionais estavam mais relacionadas à rigidez, bradicinesia e alterações posturais. 1031

A aplicação de alongamentos terapêuticos ativos mantido por 4 minutos contribuiu para a redução da rigidez. O treinamento de dupla tarefa foi essencial para a manutenção da coordenação motora. Da mesma forma, a inclusão de treino de arremesso e preensão de bola e treino de marcha com obstáculos favoreceu a manutenção de equilíbrio e marcha e na redução da bradicinesia.

No aspecto respiratório, o protocolo de treinamento muscular inspiratório, associado ao uso do dispositivo Power Breathe, resultou em melhora da força inspiratória. Além disso, os resultados da espirometria e manovacuometria demonstraram uma evolução positiva na função pulmonar, com redução do padrão restritivo inicialmente identificado.

Diante desses resultados, destaca-se a importância da continuidade do acompanhamento fisioterapêutico, com foco em intervenções personalizadas que englobem tanto o condicionamento motor quanto a reabilitação respiratória. A reavaliação periódica é fundamental para monitorar a evolução clínica e ajustar as condutas terapêuticas, visando à manutenção da funcionalidade e da qualidade de vida da pessoa em tratamento.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem a amostra e o tempo de acompanhamento, a fim de fortalecer as evidências científicas sobre a eficácia das diferentes abordagens fisioterapêuticas aplicadas à população parkinsoniana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KALIA, L. V.; LANG, A. E. Doença de Parkinson. *The Lancet*, v. 386, n. 9996, p. 896–912, 2015.
2. POEWE, W. et al. Doença de Parkinson. *Nature Reviews Disease Primers*, v. 3, p. 17013, 2017.
3. PRINGSHEIM, T. et al. A prevalência da Doença de Parkinson: uma revisão sistemática e meta-análise. *Movement Disorders*, v. 29, n. 13, p. 1583–1590, 2014.
4. ROCCA, W. A. O impacto da Doença de Parkinson: uma perspectiva mundial. *The Lancet Neurology*, v. 17, n. 11, p. 928–929, 2018.
5. POSTUMA, R. B. et al. Critérios diagnósticos clínicos da MDS para a Doença de Parkinson. *Movement Disorders*, v. 30, n. 12, p. 1591–1601, 2015.
6. MIRELMAN, A. et al. Comprometimentos da marcha na Doença de Parkinson. *The Lancet Neurology*, v. 15, n. 7, p. 819–829, 2016.
7. RAFFEGEAU, T. E. et al. Envelhecimento e Doença de Parkinson: diferentes perspectivas sobre a disfunção da marcha. *Frontiers in Aging Neuroscience*, v. 11, p. 1–15, 2019.
8. SCHAPIRA, A. H. V. et al. Novos alvos farmacológicos para o tratamento da Doença de Parkinson. *Nature Reviews Drug Discovery*, v. 16, n. 7, p. 398–418, 2017.
9. TOMLINSON, C. L. et al. Fisioterapia para a Doença de Parkinson: uma comparação de técnicas. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, n. 10, 2019.
10. FERREIRA, L. L. et al. Efeitos das intervenções fisioterapêuticas na mobilidade funcional e na qualidade de vida em indivíduos com Doença de Parkinson: uma revisão sistemática com meta-análise. *Physiotherapy Theory and Practice*, v. 37, n. 7, p. 734750, 2021.
11. MAK, M. K. Y. et al. Revisão baseada em evidências das diretrizes de prática clínica para o manejo físico da Doença de Parkinson. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, v. 40, n. 4, p. 190–202, 2017.
12. ALLEN, N. E. et al. Reduced muscle power is associated with slower walking velocity and falls in people with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, v. 39, p. 122–127, 2017.
13. LAUENROTH, A.; IOANNIDIS, A. E.; TEICHMANN, B. Influence of combined physical and cognitive training on cognition: A systematic review. *BMC Geriatrics*, v. 16, n. 1, p. 141, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0315-1>. Acesso em: 30 jun. 2025.

14. GHEYSEN, F. et al. Physical activity to improve cognition in older adults: can physical activity programs enriched with cognitive challenges enhance the effects? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v. 15, p. 63, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0697-x>. Acesso em: 30 jun. 2025.
15. OKAMOTO, R. et al. Effects of facial rehabilitation exercise on the mood, facial expressions, and facial muscle activities in patients with Parkinson's disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 22, p. 12216, 2021.
16. ROSSKOPF, S. et al. Effects of facial biofeedback on hypomimia, emotion recognition, and affect in Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v. 30, n. 4, p. 360–369, 2024.
17. XU, Y. et al. HypomimiaCoach: An AU-based digital therapy system for hypomimia detection & rehabilitation with Parkinson's disease. *arXiv preprint*, arXiv:2310.10395,
18. LEE, J. et al. Intensive voice treatment and its effects on facial expressiveness in Parkinson's disease. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, v. 59, n. 2, p. 379–388, 2016.
19. BERTUCCI, B. C. et al. Força muscular respiratória e função pulmonar na Doença de Parkinson: revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*, v. 32, p. e003237, 2019.
20. SILVA, R. P. et al. Avaliação da força muscular respiratória em indivíduos com Doença de Parkinson: importância da manovacuometria no planejamento terapêutico. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 26, n. 1, p. 45-52, 2022.
21. PEREIRA, C. A. C. et al. Diretrizes para testes de função pulmonar. Parte I: espirometria. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 43, n. 6, p. 457-467, 2017.