

ARTIGO ORIGINAL

## Influência da Incapacidade Funcional na Qualidade de Vida em Pacientes com Parkinsonismo Atípico

Cíntia Costa Medeiros Martins<sup>1</sup>, Nathalie Ribeiro Artigas<sup>2</sup>, Amanda Pasqualotto<sup>3</sup>,  
Artur Francisco Schumacher Schuh<sup>4</sup>, Ida Vanessa Doederlein Schwartz<sup>5</sup>,  
Matheus Zschornack Strelow<sup>6</sup>, Carlos Roberto de Mello Rieder<sup>7</sup>

**Destaques:**

- (1) Parkinsonismo é definido como uma síndrome neurológica com quatro sintomas cardinais.
- (2) A Síndrome de Parkinson (SP), também chamada de parkinsonismo atípico.
- (3) Refere-se a um grupo de distúrbios neurodegenerativos do movimento.

**RESUMO**

**Objetivo:** avaliar o nível de capacidade funcional e associar com a Qualidade de Vida (QV) de pacientes com Parkinsonismo Atípico (PA). **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal com uma avaliação clínica por médico e fisioterapeuta para confirmação do diagnóstico de PA e conclusão da análise clínica; Timed Up and Go (TUG), força de preensão manual, escala para avaliar QV na doença de Parkinson (PDQ-39), Escala de Hoehn & Yahr (H&Y), Frontal Assessment Battery (FAB) e Montreal Cognitive Assessment (MoCA). **Resultados:** Foram recrutados 21 pacientes idosos com PA, predomínio do sexo masculino (76%), incapacidade funcional por meio do TUG > 20 segundos em 80% dos pacientes e dinapenia presente em 57%. Estratificando os pacientes com e sem dinapenia, encontramos que aqueles que possuem dinapenia têm pior QV pelo questionário PDQ-39 ( $p=0.04$ ). Ainda encontramos correlação significativa e negativa entre os valores de dinamometria no membro dominante (Kgf) e QV dos pacientes com PA ( $R= -0.449$  e  $P= 0.049$ ); correlação significativa e positiva, em que a gravidade da PA avaliada pela escala de Hoehn & Yahr influencia diretamente na resposta da capacidade funcional pelo teste de TUG ( $R= 0.580$  e  $P= 0.009$ ) e correlação significativa entre o MoCA e o FAB ( $R= 0.867$  e  $P= 0.001$ ). Corroborando esses dados encontramos resultado significativo na regressão linear, quando determinamos a influência direta da funcionalidade na QV desses pacientes. **Conclusão:** A gravidade do PA impacta negativamente na funcionalidade e consequentemente gera prejuízos na QV em pacientes diagnosticados com PA.

**Palavras-chave:** Parkinson; qualidade de vida; marcha; funcionalidade; força.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7831-9762>

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Ciências Médicas. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-7204-9485>

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Genética e Biologia Molecular. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8273-3499>

<sup>4</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Serviço de Neurologia. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-8722-0908>

<sup>5</sup> Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Serviço de Genética Médica. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-7933-6687>

<sup>6</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Ciências Médicas. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1574-614X>

<sup>7</sup> Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação. Porto Alegre/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-2950-7211>

## INTRODUÇÃO

Parkinsonismo é definido como uma síndrome neurológica com quatro sintomas cardinais: bradicinesia, rigidez muscular, tremor em repouso e prejuízo dos reflexos posturais<sup>1</sup>. A fisiopatologia das Síndromes Parkinsonianas é baseada na morte de neurônios dopaminérgicos da substância negra com depleção de dopamina nas vias nigroestriatais levando em última instância à subativação da alça tálamo cortical dos núcleos da base<sup>2</sup>.

A Síndrome de Parkinson (SP), também chamada de Parkinsonismo Atípico, refere-se a um grupo de distúrbios neurodegenerativos do movimento que se assemelham à Doença de Parkinson (DP) idiopática, com certas características clínicas e fisiopatológicas distintas. As características distintivas da SP incluem demência de início precoce, alucinações, disautonomia, paralisia do olhar, mioclonia, sinais do trato piramidal e fenômeno de membros estranhos. Ao contrário da DP, essas condições têm uma resposta limitada à levodopa, com um prognóstico geral ruim. As condições mais comuns de SP são Demência com Corpos de Lewy (DCL), Atrofia de Múltiplos Sistemas (AMS), Degeneração Corticobasal (DCB) e Paralisia Supranuclear Progressiva (PSP)<sup>1,3</sup>.

Distúrbios de equilíbrio, redução da capacidade funcional, alterações na marcha e redução da Qualidade de Vida (QV) são comuns nas síndromes parkinsonianas e influenciam significativamente na funcionalidade dos indivíduos. O reconhecimento dessas características axiais pode fornecer pistas importantes e frequentemente precoces da natureza do distúrbio subjacente e, portanto, ajuda a distinguir entre a DP e as várias formas de Parkinsonismo Atípico<sup>4</sup>. A avaliação cuidadosa das características axiais também é essencial para iniciar estratégias de tratamento apropriadas que possam diminuir as incapacidades e conseqüentemente melhorar a QV desta população<sup>4</sup>.

A realização das atividades funcionais depende de múltiplos fatores para sua execução, entre os quais estão a força de membros inferiores, coordenação, equilíbrio, integração sensorial e resistência<sup>5</sup>. Pouco se sabe, porém, a respeito do impacto que podem ter a funcionalidade na QV dos pacientes com Parkinsonismo Atípico (PA).

É de grande importância, portanto, avaliar a funcionalidade através da dinamometria e pelo teste Timed Up and GO (TUG)<sup>6</sup> e a QV através do *Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire* (PDQ39)<sup>7</sup> desses pacientes, pois identificar fatores que influenciam na QV torna-se crucial para a compreensão do curso da doença e pela busca de estratégias que visam a promover o bem-estar físico e psíquico desses indivíduos, favorecendo, assim, o planejamento de intervenções terapêuticas direcionadas aos pacientes com PA<sup>8</sup>.

Até o momento não há estudos que associaram a QV com a funcionalidade de pacientes com PA, sendo assim, nosso objetivo foi avaliar o nível de capacidade funcional e associar com a QV de pacientes com PA.

## METODOLOGIA

### Delineamento e aspectos éticos

Estudo transversal desenhado seguindo as recomendações da declaração Strobe. O estudo também atendeu à Declaração de Helsinque e foi aprovado pelos comitês de ética locais (número do protocolo: 2.536.323/2018). Todos os pacientes foram recrutados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre/RS. Todos os voluntários assinaram uma declaração de consentimento informado por escrito antes da participação.

## Sujeitos

Todos os pacientes estavam em acompanhamento no Ambulatório de Distúrbios do Movimento do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com diagnóstico de PA. As avaliações foram realizadas entre janeiro e dezembro de 2021. Para serem incluídos, os pacientes deveriam ter o diagnóstico médico de Atrofia de Múltiplos Sistemas (AMS)<sup>9</sup>; Paralisia Supranuclear Progressiva (PSP)<sup>10</sup>; Degeneração Corticobasal (DCB)<sup>11</sup>; Demência com Corpos de Lewy (DLB)<sup>12</sup> ou Parkinsonismo Atípico. Os critérios de exclusão foram: pacientes que não tinham diagnóstico clínico de PA e que tinham diagnóstico clínico de demência de Alzheimer.

## Protocolo e mensurações

Cada paciente completou o processo de avaliação abrangente em dois dias de acordo com a seguinte sequência: 1) avaliação clínica por médico e fisioterapeuta para confirmação do diagnóstico de PA e conclusão da análise clínica; (2) Timed Up and Go (TUG), força de preensão manual, PDQ-39 e Escala de Hoehn & Yahr.

### *Timed Up and Go (TUG)*

É um teste de mobilidade que mensura o tempo que o participante leva para levantar de uma cadeira, caminhar por 3 metros, virar, caminhar de volta e sentar. Para a realização do teste a medida utilizada deve ser o tempo, em segundos<sup>13</sup>. O TUG apresenta alta confiabilidade e validade para DP, com índice de confiabilidade inter e intraexaminadores (ICC) de 0,99. O tempo de realização de 16 segundos ou mais em idoso indica risco de quedas<sup>14</sup>.

### *Dinamômetro de preensão manual*

A força muscular foi avaliada por meio da aferição da força de preensão palmar, utilizando um dinamômetro (Dinamômetro Hidráulico Jamar, Bolingbrook, IL, EUA). Os participantes foram solicitados a segurar o dinamômetro em sua potência máxima, de acordo com as recomendações da *American Society of Hand Therapy*: voluntários estavam sentados em uma cadeira de altura padrão sem apoio de braço com o ombro aduzido, cotovelo flexão de 90°, antebraço em posição neutra e punhos com 15° de extensão. Três tentativas em ambas as mãos foram realizadas com um minuto de descanso entre cada uma delas. O valor médio de cada mão foi usado na análise<sup>15</sup>. Consideramos dinapenia quando os pacientes apresentavam valores de corte <30 kg/f para homens e <20 kg/f para mulheres<sup>16,17</sup>.

### *Eight-item Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39)*

O PDQ-39 corresponde a um questionário específico para DP, um dos mais utilizados para avaliação da QV. Este questionário foi desenvolvido no Reino Unido e traduzido em 30 línguas<sup>18</sup>. O questionário é composto por 39 questões com 8 domínios diferentes: 1) mobilidade (10 itens), 2) atividades da vida diária (6 itens), 3) bem-estar emocional (6 itens), 4) estigma, que avalia as dificuldades sociais da DP (4 itens), 5) suporte social (3 itens), 6) cognição (4 itens), 7) comunicação (3 itens), 8) desconforto corporal (3 itens). A pontuação de cada questão vai de zero a quatro sendo: 0 - nunca, 1 - ocasionalmente, 2 - às vezes, 3 - frequentemente, 4 - sempre; e a pontuação total varia de 0 (nenhum problema) até 100 (corresponde ao problema máximo). Assim, uma baixa pontuação indica um melhor estado de saúde e QV<sup>18</sup>.

### *Escala de Hoehn & Yahr: escala de gravidade e progressão da DP*

Esta escala foi desenvolvida em 1967 e atualmente é a mais utilizada para avaliar o estado geral do portador de DP. Em sua forma original compreende cinco estágios de classificação para avaliar a gravidade da DP e abrange, essencialmente, medidas globais de sinais e sintomas que permitem classificar o indivíduo quanto ao nível de incapacidade<sup>19</sup>.

### Frontal Assessment Battery (FAB)

Bateria cognitiva que avalia a função do lobo frontal. Esta incorpora várias avaliações clínicas para rastrear a demência frontotemporal, incluindo geração de palavras em S, semelhanças, teste de Luria, reflexo de apreensão e teste Go-No-Go. A pontuação máxima para cada subteste é de 3 pontos e a pontuação total do teste é calculada somando as pontuações dos seis subtestes (pontuação máxima= 18)<sup>20</sup>.

### Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

A avaliação Cognitiva Montreal foi desenvolvida como um instrumento breve de rastreio para defeito cognitivo leve. Ele permite o acesso a diferentes domínios cognitivos: atenção e concentração, funções executivas, memória, linguagem, capacidades visuo-constructivas, capacidade de abstração, cálculo e orientação. A pontuação total é de 30 pontos; com a pontuação de 26 ou mais sendo considerada normal<sup>21,22</sup>.

## Análise Estatística

Inicialmente foi realizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Se a distribuição dos dados for paramétrica, a análise descritiva dos dados numéricos contínuos foi expressa por média e desvio padrão; se os dados não forem paramétricos foram expressos por mediana e intervalo interquartil, as variáveis qualitativas serão expressas em frequência absoluta e relativa.

Na análise inferencial as correlações entre as variáveis paramétricas foram realizadas por meio do teste de Correlação de Pearson e para as variáveis não paramétricas será realizado o teste de Correlação de Spearman. Modelo de regressão linear foi usado para determinar o efeito das variáveis clínicas em parâmetros como funcionalidade e QV.

Para comparação entre os grupos utilizou-se teste t student. Foi considerado um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Todas as análises foram realizadas pelo SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 20.0 para Windows.

## RESULTADOS

Inicialmente recrutamos 50 pacientes, porém devido aos rígidos critérios de exclusão somente avaliamos 21 pacientes com diagnóstico positivo de PA (Figura 1).

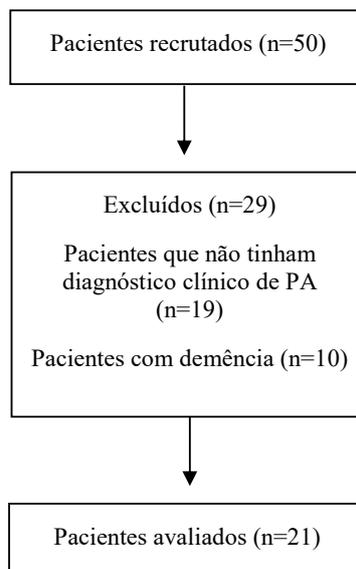


Figura 1 – Fluxograma de avaliação do estudo.

Na Tabela 1 estão descritas as características dos pacientes avaliados. Foram recrutados 21 pacientes idosos com PA, predomínio do sexo masculino (76%) e AMS no de tipo de PA.

Tabela 1 – Caracterização clínica dos pacientes avaliados

Variáveis	N=21
Idade (anos)	66±6
Sexo, n (%)	
Masculino	16 (76)
Feminino	5 (24)
Tipo de PA, n (%)	
PSP	7 (33)
AMS	9 (43)
DLB	3 (14)
DCB	2 (10)

Atrofia de Múltiplos Sistemas (AMS); Paralisia Supranuclear Progressiva (PSP); Degeneração Corticobasal (DCB); Demência com Corpos de Lewy (DLB); Parkinsonismo Atípico (PA).

As características funcionais e dos questionários dos pacientes avaliados estão apresentadas na Tabela 2, em que observamos um predomínio de incapacidade funcional por meio do TUG>20 segundos em 80% dos pacientes; o mesmo se aplica para redução de força muscular pela dinapenia presente em 57%.

Tabela 2 – Variáveis funcionais e questionários dos pacientes avaliados

Variáveis	N=21
Capacidade funcional	
TUG (s)	43±32
TUG >20 s	16 (80)
Dinamometria, Kgf	
Dominante	24±16
Não dominante	19±15
Dinapenia, n (%)	
Sim	12 (57)
Qualidade de vida	
PDQ-39	93±17
Hoehn & Yahr Scale	3.2±1.2
FAB	9±3
MoCA	16±8

TUG: Timed Up and Go; PDQ39: Eight-item Parkinson's Disease Questionnaire; DP: Doença de Parkinson; FAB: Frontal Assessment Battery, MoCA: Montreal Cognitive Assessment.

Estratificando os pacientes com e sem dinapenia (Figura 1) encontramos que aqueles que possuem dinapenia têm pior QV pelo questionário PDQ-39, enfatizando assim a influência da força muscular na QV de pacientes com PA ( $p=0.04$ ).

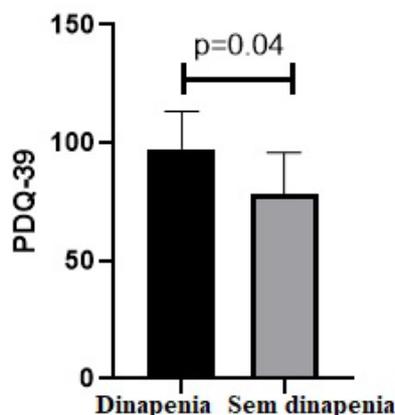


Figura 1 – Comparação dos pacientes com e sem dinapenia com a QV em pacientes com PA. PDQ-39: Eight-item Parkinson's Disease Questionnaire; Test T student.

Encontramos correlação significativa e negativa entre os valores de dinamometria no membro dominante (Kgf) e QV pelo PDQ-39 dos pacientes com PA ( $R -0.449$  e  $P 0.049$ ) (Figura 2 A), demonstrando que a pior funcionalidade impacta na QV desses pacientes.

Na Figura 2 B encontramos correlação significativa e positiva, em que a gravidade da DP avaliada pela escala de Hoehn & Yahr influencia diretamente na resposta da capacidade funcional pelo teste de TUG dos pacientes com PA ( $R 0.580$  e  $P 0.009$ ). Por fim, houve correlação significativa entre o MoCA e o FAB ( $R 0.867$  e  $P 0.001$ ), demonstrando que quanto maior a demência do paciente, maior será as alterações em suas atividades de vida diária (Figura 2 C).

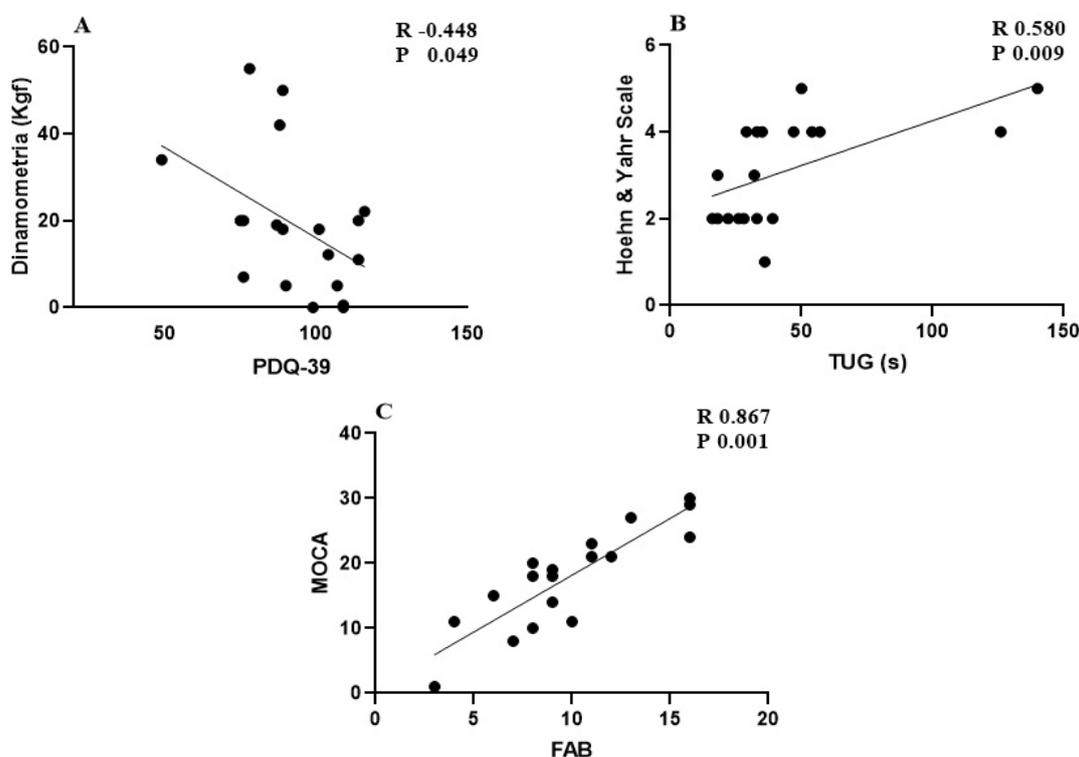


Figura 2 – Correlação entre dinamometria do membro dominante (Kgf) e qualidade de vida pelo PDQ-39 dos pacientes com PA (2 A); gravidade da DP pela escala de Hoehn & Yahr e TUG (2 B); e MOCA com FAB (2 C). Correlação de Pearson.

Corroborando os resultados da correlação, encontramos resultado significativo na regressão linear, em que determinamos a influência direta da funcionalidade por meio da dinamometria na QV desses pacientes (Tabela 3).

Tabela 3 – Regressão linear para determinar a influência da funcionalidade por meio da dinamometria na qualidade de vida

Variáveis	$\beta$ coeficiente	Error	Valor de p
Constante	57.6	19.0	0.008
PDQ39	0.46	0.20	0.049

R<sup>2</sup> ajustado=0.15; F=4.29 (p=0.040).

Ainda encontramos influência direta da Hoehn & Yahr Scale, a qual é preditora de prognóstico em pacientes com PA no tempo do TUG, demonstrando que a gravidade do PA impacta negativamente na funcionalidade (Tabela 4).

Tabela 4 – Regressão linear para determinar a influência da Hoehn & Yahr Scale na funcionalidade por meio do TUG (s)

Variáveis	$\beta$ coeficiente	Error	Valor de p
Constante	2.18	0.389	<0.001
TUG (s)	0.02	0.007	0.009

R<sup>2</sup> ajustado=0.29; F=8.56 (p=0.009).

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de capacidade funcional e associar com a qualidade de vida de pacientes com PA, portanto, com nossos resultados, foi possível responder positivamente à hipótese e ao objetivo do estudo. Cabe ressaltar que este é o primeiro estudo a avaliar o efeito do PA na relação das variáveis como TUG, dinamometria, PDQ-39, Hoehn & Yahr Scale, MoCA e FAB, demonstrando o seu ineditismo.

Encontramos como principais resultados que a funcionalidade impacta diretamente na QV de pacientes com PA, e que a gravidade da PA influencia diretamente na resposta da capacidade funcional desses pacientes. Esses resultados foram confirmados mediante a análise de correlação e regressão linear.

A neurodegeneração desempenha um papel no desenvolvimento da dinapenia por meio da avaliação da força de preensão palmar e em distúrbios do movimento. As doenças crônicas estão entre as principais causas de dinapenia, bem como o envelhecimento. Em pacientes com DP, danos motores, rigidez e disfunções motoras como discinesia aumentam o gasto energético e afetam a composição corporal<sup>23</sup>. A dinapenia reflete a perda de força muscular relacionada à idade, que leva ao comprometimento funcional do sistema muscular esquelético e está associado com desempenho físico diminuído e reduzida QV<sup>16</sup>.

Distúrbios motores em membros superiores causados pela DP podem levar a alterações no padrão de destreza e perda do controle de movimentos, como alcançar e agarrar. Isso pode diminuir a velocidade de execução de tarefas sequenciais e bimanuais, bem como tarefas assimétricas que exigem maior complexidade motora para gerenciar essas mudanças. A força de preensão manual também pode ser afetada na DP, resultando em declínio funcional significativo para os membros superiores<sup>24</sup>.

A força de preensão manual tem como princípio estimar a função musculoesquelética por meio de boa reprodutibilidade para a mensuração da preensão manual voluntária máxima resistência,

sendo considerado um bom índice para força muscular, podendo também refletir o comprometimento da capacidade funcional<sup>15,16,25</sup>. Assim sendo, avaliar a força de preensão manual, a qual é considerada uma medida global de capacidade funcional e ainda permite identificar dinapenia nesses pacientes, revela-se de suma importância, visto que essa impacta diretamente na QV, como demonstrado na Figura 1A e na Tabela 2.

Quando se trata de avaliar a QV, esta é considerada uma tarefa difícil, uma vez que é abstrata e subjetiva, além de envolver aspectos pessoais, sociais, profissionais, emocionais, históricos e culturais. Existem diversos instrumentos para se avaliar a QV, entre estes o PDQ39, questionário específico para avaliação de indivíduos portadores de DP, traduzido e validado para o Português brasileiro e considerado de fácil aplicação. Esse questionário estima o quanto fatores como mobilidade, atividades de vida diária, bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto corporal interferem na percepção do sujeito quanto à sua QV<sup>26</sup>.

A DP é caracterizada por várias disfunções motoras, como bradicinesia, rigidez, congelamento da marcha, tremor em repouso e comprometimento do reflexo postural, bem como disfunções neuropsicológicas, como depressão, fadiga, declínio cognitivo e distúrbios do sono, as quais afetam negativamente a QV dos pacientes<sup>27</sup>. Os sintomas motores da PA restringem progressivamente o desempenho independente das atividades de vida diária, atividades de lazer e autocuidado e, consequentemente, reduzindo a QV<sup>26</sup>.

Zhao et al.<sup>27</sup> encontraram em seu estudo que os pacientes com DP apresentaram menor QV em comparação com controles saudáveis na maioria das dimensões, especialmente na função física e nos domínios da saúde mental. E a má QV impactou diretamente nos resultados funcionais dos pacientes com DP<sup>27</sup>. Esses resultados corroboram nossos achados, posto que identificamos que força de preensão palmar influenciou diretamente na QV (Figura 1A e Tabela 2).

O TUG é utilizado para avaliar o desempenho físico e correlaciona-se com mobilidade e velocidade de marcha<sup>28</sup>. O TUG pode ser significativamente associado com comprometimento funcional e com as escalas como Unificada de Classificação da Doença de Parkinson e de Hoehn & Yahr em pacientes com DP. Um TUG prejudicado também é considerado um marcador para gravidade da DP<sup>29</sup>.

Indivíduos com TUG prejudicado ( $\geq 10$  segundos) apresentam risco 28% maior de DP em comparação com indivíduos com TUG normal. Yoo et al.<sup>29</sup> encontraram uma associação robusta em indivíduos com TUG anormal ( $\geq 20$  segundos), que apresentaram maior risco de DP em comparação com indivíduos com TUG normal<sup>29</sup>.

O TUG é promissor para identificar a DP precoce porque consiste em uma sequência de sentar para levantar, caminhar, virar e levantar, tarefas sentadas, cada uma das quais é eventualmente afetada pela DP, especialmente quando executadas em sequência. O TUG pode identificar limitações funcionais em pacientes com DP e ainda enfatizou sua correlação com os estágios Hoehn & Yahr<sup>30</sup>.

Enfatizamos, assim, a aplicabilidade clínica dos nossos resultados, em que o TUG se relacionou com a escala Hoehn & Yahr, demonstrando que a gravidade da doença influencia diretamente na capacidade funcional desses pacientes. Esta escala é utilizada para estratificar os pacientes, em que o estágio 4 é caracterizado por incapacidade grave com capacidade de ficar de pé e andar sem ajuda, e os pacientes no estágio 5 estão em cadeira de rodas e acamados sem assistência<sup>31</sup>.

Tanto o FAB quanto o MoCA detectam o comprometimento cognitivo. A diferença entre os questionários é que o MoCA é considerado mais específico e sensível para detectar comprometimento cognitivo, enquanto o FAB, é mais viável para avaliar pacientes com comprometimento físico<sup>32</sup>. Modificações simples na realização de tarefas avaliadas pelos questionários mostraram-se eficazes em identificar pacientes com alterações cognitivas e deficiências motoras<sup>32</sup>. A relação do FAB com o MoCA pode efetivamente rastrear demência, comprometimento cognitivo e comportamental em pacientes com PA<sup>32</sup>.

## CONCLUSÃO

A gravidade da PA impacta negativamente na funcionalidade e conseqüentemente gera prejuízos na QV em pacientes diagnosticados com PA. Intervenções fisioterapêuticas são de grande importância para minimizar a progressão do PA e reduzir os prejuízos da doença na vida do paciente.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2008;79(4):368-376. DOI: 10.1136/jnnp.2007.131045
- <sup>2</sup> Gibb WR, Lees AJ. The relevance of the Lewy body to the pathogenesis of idiopathic Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1988;51(6):745-752. DOI: 10.1136/jnnp.51.6.745
- <sup>3</sup> Vertes AC, Beato MR, Sonne J, Khan Suheb MZ. *Parkinson-Plus Syndrome*; 2023.
- <sup>4</sup> Raccagni C, Nonnekes J, Bloem BR, et al. Gait and postural disorders in parkinsonism: a clinical approach. *J Neurol*. 2020;267(11):3169-3176. DOI: 10.1007/s00415-019-09382-1
- <sup>5</sup> Simonsen EB. Contributions to the understanding of gait control. *Dan Med J*. 2014;61(4):B4823.
- <sup>6</sup> Nightingale CJ, Mitchell SN, Butterfield SA. Validation of the Timed Up and Go Test for Assessing Balance Variables in Adults Aged 65 and Older. *J Aging Phys Act*. 2019;27(2):230-233. DOI: 10.1123/japa.2018-0049
- <sup>7</sup> Katsarou Z, Bostantjopoulou S, Peto V, Alevriadou A, Kiosseoglou G. Quality of life in Parkinson's disease: Greek translation and validation of the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39). *Quality of Life Research*. 2001;10(2):159-163. DOI: 10.1023/A:1016720400862
- <sup>8</sup> Jin X, Wang L, Liu S, Zhu L, Loprinzi PD, Fan X. The Impact of Mind-Body Exercises on Motor Function, Depressive Symptoms, and Quality of Life in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;17(1):31. DOI: 10.3390/ijerph17010031
- <sup>9</sup> Gilman S, Wenning GK, Low PA, et al. Second consensus statement on the diagnosis of multiple system atrophy. *Neurology*. 2008;71(9):670-676. DOI: 10.1212/01.wnl.0000324625.00404.15
- <sup>10</sup> Höglinger GU, Respondek G, Stamelou M, et al. Clinical diagnosis of progressive supranuclear palsy: The movement disorder society criteria. *Movement Disorders*. 2017;32(6):853-864. DOI: 10.1002/mds.26987
- <sup>11</sup> Armstrong MJ, Litvan I, Lang AE, et al. Criteria for the diagnosis of corticobasal degeneration. *Neurology*. 2013;80(5):496-503. DOI: 10.1212/WNL.0b013e31827f0fd1
- <sup>12</sup> McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, et al. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies. *Neurology*. 2017;89(1):88-100. DOI: 10.1212/WNL.0000000000004058
- <sup>13</sup> Martinez BP, Lopes WB, Alves GA de A, Júnior LAF, Camelier FWR, Camelier AA. Associação do desempenho físico no teste Timed Up and Go com autorrelato de quedas em idosos hospitalizados. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2019;9(2):159-165. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v9i2.2252
- <sup>14</sup> Morris M, Osborne D, Hill K, et al. Predisposing factors for occasional and multiple falls in older Australians who live at home. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2004;50(3):153-159. DOI: 10.1016/S0004-9514(14)60153-7
- <sup>15</sup> Desrosiers J, Bravo G, Hébert R, Dutil É. Normative Data for Grip Strength of Elderly Men and Women. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1995;49(7):637-644. DOI: 10.5014/ajot.49.7.637
- <sup>16</sup> Mansour KMK, Goulart C da L, Carvalho-Junior LCS de, Trimer R, Borghi-Silva A, Silva ALG da. Pontos de corte da função pulmonar e capacidade funcional determinantes para sarcopenia e dinapenia em pacientes com DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2019;45(6). DOI: 10.1590/1806-3713/e20180252
- <sup>17</sup> Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol*. 2003;95(5):1851-1860. DOI: 10.1152/jappphysiol.00246.2003
- <sup>18</sup> Souza RG, Borges V, Silva SMC de A, Ferraz HB. Quality of life scale in parkinson's disease PDQ-39 (Brazilian Portuguese version) to assess patients with and without levodopa motor fluctuation. *Arq Neuropsiquiatr*. 2007;65(3b):787-791. DOI: 10.1590/S0004-282X2007000500010
- <sup>19</sup> Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-427. DOI: 10.1212/WNL.17.5.427
- <sup>20</sup> Slachevsky A, Villalpando JM, Sarazin M, Hahn-Barma V, Pillon B, Dubois B. Frontal Assessment Battery and Differential Diagnosis of Frontotemporal Dementia and Alzheimer Disease. *Arch Neurol*. 2004;61(7). DOI: 10.1001/archneur.61.7.1104

- <sup>21</sup> Nasreddine ZS, Phillips NA, Bäckdirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(4):695-699. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- <sup>22</sup> Freitas S, SMR, MC, VM, & SI. Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*. 2010;9(3):345-357.
- <sup>23</sup> Ozer FF, Akin S, Gultekin M, Zararsiz GE. Sarcopenia, dynapenia, and body composition in Parkinson's disease: are they good predictors of disability? A case-control study. *Neurological Sciences*. 2020;41(2):313-320. DOI: 10.1007/s10072-019-04073-1
- <sup>24</sup> Correa TV, da Silva Rocha Paz T, Allodi S, de Britto VLS, Correa CL. Progressive muscle-strength protocol for the functionality of upper limbs and quality of life in individuals with Parkinson's disease: Pilot study. *Complement Ther Med*. 2020;52:102432. DOI: 10.1016/j.ctim.2020.102432
- <sup>25</sup> Woo J. Sarcopenia. *Clin Geriatr Med*. 2017;33(3):305-314. DOI: 10.1016/j.cger.2017.02.003
- <sup>26</sup> Lana R, Álvares L, Nasciutti-Prudente C, Goulart F, Teixeira-Salmela L, Cardoso F. Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de parkinson através do PDQ-39. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2007;11(5). DOI: 10.1590/S1413-35552007000500011
- <sup>27</sup> Zhao N, Yang Y, Zhang L, et al. Quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *CNS Neurosci Ther*. 2021;27(3):270-279. DOI: 10.1111/cns.13549
- <sup>28</sup> Zhou Z, Zhou R, Wei W, Luan R, Li K. Effects of music-based movement therapy on motor function, balance, gait, mental health, and quality of life for patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2021;35(7):937-951. DOI: 10.1177/0269215521990526
- <sup>29</sup> Yoo JE, Jang W, Shin DW, et al. Timed Up and Go Test and the Risk of Parkinson's Disease: A Nation-wide Retrospective Cohort Study. *Movement Disorders*. 2020;35(7):1263-1267. DOI: 10.1002/mds.28055
- <sup>30</sup> Morris S, Morris ME, Iansek R. Reliability of Measurements Obtained With the Timed "Up & Go" Test in People With Parkinson Disease. *Phys Ther*. 2001;81(2):810-818. DOI: 10.1093/ptj/81.2.810
- <sup>31</sup> Kahn L, Mathkour M, Lee SX, et al. Long-term outcomes of deep brain stimulation in severe Parkinson's disease utilizing UPDRS III and modified Hoehn and Yahr as a severity scale. *Clin Neurol Neurosurg*. 2019;179:67-73. DOI: 10.1016/j.clineuro.2019.02.018
- <sup>32</sup> Osborne RA, Sekhon R, Johnston W, Kalra S. Screening for frontal lobe and general cognitive impairment in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol Sci*. 2014;336(1-2):191-196. DOI: 10.1016/j.jns.2013.10.038

Submetido em: 12/4/2023

Aceito em: 17/2/2024

Publicado em: 26/9/2024

### Contribuições dos autores

**Cíntia Costa Medeiros Martins:** Ideia, formulação, evolução de objetivos abrangentes, coleta de dados, captação de pacientes, análise de dados, construção do artigo.

**Nathalie Ribeiro Artigas:** Revisão do artigo.

**Amanda Pasqualotto:** Coleta de dados.

**Matheus Zschornack Strelow:** Captação de pacientes.

**Ida Vanessa Doederlein Schwartz:** Coleta de dados.

**Artur Francisco Schumacher Schuh:** Captação de pacientes.

**Carlos Roberto de Mello Rieder:** Condução de pesquisa, processo de investigação e captação de pacientes.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse:** Não há conflito de interesse.

**Não possui financiamento**

**Autor correspondente:**

Cíntia Costa Medeiros Martins

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

R. Sarmiento Leite, 245 – Centro Histórico, Porto Alegre/RS, Brasil. CEP 90050-170

[martinsprofessora@gmail.com](mailto:martinsprofessora@gmail.com)

**Editora:** Dra. Eliane Roseli Winkelmann

**Editora-chefe:** Dra. Adriane Cristina Bernat Kolankiewicz

Este é um artigo de acesso aberto distribuído  
sob os termos da licença Creative Commons.

