

Associação entre qualidade de vida e equilíbrio de idosos com doença de Parkinson idiopática

Association between quality of life and balance of elderly patients with idiopathic Parkinson's disease

Asociación entre calidad de vida y equilibrio en ancianos con enfermedad de Parkinson idiopática

Maria José Silva de Souza
Sonia Maria César de Azevedo Silva
Flávia Doná
Etienne Duim

RESUMO: O objetivo deste estudo foi verificar a associação entre equilíbrio postural e qualidade de vida em pacientes idosos com doença de Parkinson idiopática. É um estudo transversal que avaliou idosos nos estágios I a III da Doença de Parkinson, através das Escalas Schwab & England, Hoehn & Yahr, Unified Parkinson's Disease Rating Scale, MiniBESTest e Parkinson's Disease Questionnaire-39. Diferentemente de outros trabalhos que utilizam o BESTest, optou-se pelo MiniBEST que pôde verificar que Idosos com DPI apresentam comprometimento de equilíbrio nas fases iniciais da doença, o que influencia diretamente na qualidade de vida.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Equilíbrio Postural; Qualidade de Vida.

ABSTRACT: *The aim of this study was to verify the association between postural balance and quality of life of patients with idiopathic Parkinson's disease. This is a cross-sectional study that evaluated elderly people with idiopathic Parkinson's disease through the Schwab & England, Hoehn & Yahr, Unified Parkinson's Disease Rating, MiniBESTest and Parkinson's Disease Questionnaire-39. Unlike other published papers that frequently use the BESTest, we use MiniBESTest that verified that elderly has balance compromised identified in the early stages of the disease, which directly influences the quality of life.*

Keywords: *Parkinson Disease; Postural Balance; Quality of Life.*

RESUMEN: *El objetivo de este estudio fue verificar la asociación entre el equilibrio postural y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad de Parkinson idiopática. Este es un estudio transversal que evaluó a personas mayores con enfermedad de Parkinson idiopática a través de Schwab & England, Hoehn & Yahr, Unified Parkinson's Disease Rating, MiniBESTest y Parkinson's Disease Questionnaire-39. A diferencia de otros artículos publicados que utilizan con frecuencia el BESTest, nosotros utilizamos MiniBESTest que verificó que el anciano tiene el equilibrio comprometido identificado en las primeras etapas de la enfermedad, lo que influye directamente en la calidad de vida.*

Palabras clave: *Enfermedad de Parkinson; Equilibrio postural; Calidad de vida.*

Introdução

A doença de Parkinson idiopática (DPI) é a segunda doença neurodegenerativa mais frequente entre os idosos, podendo apresentar sintomas motores e não motores que afetam adversamente sua funcionalidade e qualidade de vida (Quintella, *et al.*, 2013; Silva, *et al.*, 2011).

Os sintomas motores da doença de Parkinson se caracterizam por tremor de repouso, rigidez, bradicinesia e transtorno do equilíbrio postural. As alterações das funções sensoriais e motoras nesta doença resultam em diminuição das reações de endireitamento, extensão motora, estratégias antecipatórias e compensatórias para recuperação do equilíbrio que, ao se somarem a uma menor mobilidade axial, compõem

um cenário multifatorial para o transtorno do equilíbrio, levando ao risco aumentado de quedas e, conseqüentemente, de lesões corporais com aumento de morbidades (Shafazand, *et al.*, 2017). Não menos importante na composição dos fatores acima elencados, são os processos degenerativos osteoarticulares com repercussão neuromuscular, próprios da faixa etária idosa mais acometida pela doença (Medeiros, *et al.*, 2013).

Consta na literatura muitos estudos sobre a avaliação do equilíbrio corporal em pacientes com doença de Parkinson, utilizando a escala de equilíbrio de Berg; no entanto, a mesma foi desenvolvida para ser utilizada em idosos frágeis, com foco no equilíbrio estático, sendo considerada uma boa medida para déficit de equilíbrio em pacientes no estágio mais avançado da doença de Parkinson. Essa escala, porém, apresenta limitações importantes para identificar os déficits de equilíbrio em pacientes nas fases leve a moderada da doença, razão pela qual optamos neste trabalho pela MiniBESTest (King, *et al.*, 2012; Scalzo, *et al.*, 2012; Silva, *et al.*, 2011).

Conforme pesquisas anteriores, o MiniBESTest demonstrou maior sensibilidade para avaliar o equilíbrio em pacientes com DPI, mesmo nos estágios iniciais da doença, além de avaliar o equilíbrio de maneira estática e dinâmica, representando uma medida sensível na avaliação dos pacientes com o mínimo de prejuízo no equilíbrio, fatores importantes a serem identificados durante as diferentes fases da doença (Franchignoni, *et al.*, 2010; King, *et al.*; 2012; Löfgren, *et al.*, 2014; Leddy, *et al.*, 2011; Mak, 2015).

O MiniBESTest também apresentou maior sensibilidade e especificidade como preditor de quedas nos próximos seis meses em pacientes com DPI (Godi, *et al.*, 2013). É uma ferramenta importante para discernir o déficit de equilíbrio em pacientes com DPI em todas as fases, contribuindo para identificar problemas de mobilidade potencialmente evitáveis desde o início da doença e tratá-los de modo bem específico (King, *et al.*, 2012).

A Escala de Qualidade de vida (QV) é um instrumento subjetivo que avalia o impacto que os transtornos da doença causam na vida do paciente, como relacionamentos familiares, saúde do próprio paciente, questões financeiras, moradia, vida social e atividades de lazer (Den Oudsten, *et al.*, 2007; Scalzo, *et al.*, 2012; Van Uem, *et al.*, 2016). A evolução da doença é extremamente incapacitante para o indivíduo afetado, restringindo-o nas suas atividades de vida diária, impactando o seu estado mental, espiritual, participação social e na sua relação com o ambiente. São todos estes fatores que contribuem para a piora da qualidade de vida (Camargo, *et al.*, 2004).

Somando-se às alterações secundárias da doença, o envelhecimento também é um período em que frequentemente ocorre redução da QV, devido ao próprio processo de envelhecimento e socioambientais de um indivíduo (Camargo, *et al.*, 2004; Meirelles, *et al.*, 2010). Nesse sentido, a avaliação da QV auxilia na identificação dos aspectos em relação à percepção que o indivíduo apresenta sobre a doença e seus efeitos na própria vida, informações estas que são importantes para o planejamento das estratégias de tratamento, além de otimizar a reabilitação, promovendo o bem-estar físico e mental no caso de pacientes crônicos, como os portadores de DPI (Camargo, *et al.*, 2004).

A justificativa do nosso estudo é analisar o equilíbrio na DPI através da escala MiniBESTest. Conforme citado anteriormente, ela é mais sensível para avaliar déficits de equilíbrio em pacientes com DPI desde a fase leve (quando o distúrbio de equilíbrio deve ser mais sutil) até a fase moderada (como no presente estudo em que foram incluídos pacientes com até grau 3 na escala de gravidade da doença).

Temos como hipótese que os distúrbios do equilíbrio impactam na qualidade de vida de idosos com DPI e que o equilíbrio assim comprometido tem um papel importante na deterioração do estado de um doente. Assim, estabelecemos uma análise da correlação existente entre o equilíbrio e o declínio na QV desses pacientes, sendo este o objetivo deste trabalho.

Método

Estudo transversal, realizado no Ambulatório de Transtornos do Movimento do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo (IAMSPE-SP), entre fevereiro e setembro de 2014. Este estudo seguiu os padrões éticos e todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. A aprovação do comitê de ética do IAMSPE / SP (n.º 16250013.4.0000.5463).

Os pacientes que participaram deste trabalho foram recrutados no dia de consulta rotineira no Ambulatório de Transtornos do Movimento, após assinarem o termo de Consentimento. No dia da consulta, foram avaliados por neurologista que aplicou as escalas motoras (UPDRS, Hohen, & Yahr) e escala para avaliação cognitiva Mini-Exame do Estado Mental (Bertolucci, *et al.*, 1994).

Foram critérios de inclusão os pacientes com 60 anos ou mais, com diagnóstico de doença de Parkinson idiopática, segundo critérios do Banco de Cérebro do Reino Unido, tratados com levodopa e sob o efeito da medicação.

Foram excluídos os pacientes: 1) usando dispositivo de locomoção; 2) com demência; 3) com amputações; 4) pacientes que não puderam estar em ortostase; ou 5) com deficiência visual, auditiva ou labirintite.

Após a avaliação médica inicial, realizou-se a entrevista por um fisioterapeuta treinado. Foram aplicadas as seguintes escalas: Questionário sociodemográfico, Escala de Qualidade de Vida (PDQ-39), Escala de Equilíbrio (MiniBESTest), Atividades da Vida Diária (Schwab, & England).

Ferramentas de Avaliação

1- O questionário sociodemográfico avaliou sexo, idade e duração da doença.

2- A Escala de Qualidade de Vida, PDQ-39, em Questionário sobre a Doença de Parkinson.

O questionário de doença de Parkinson-39 (PDQ-39) é uma escala específica para avaliar a qualidade de vida dos pacientes com DPI, e compreende 39 itens divididos em oito dimensões: mobilidade, atividade da vida diária, bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação, e desconforto corporal. A pontuação total no PDQ-39 varia de zero (sem problemas) a 100 (nível máximo de problemas), ou seja, uma pontuação baixa indica melhor percepção da QV (Souza, *et al.*, 2007).

3- Equilíbrio

O Equilíbrio foi avaliado utilizando-se o Mini Balance Evaluation Systems Test (MiniBESTest), composto por 14 itens divididos em quatro áreas: 1) ajustes posturais antecipatórios; 2) respostas posturais; 3) orientação sensorial; e 4) equilíbrio durante a marcha. Os itens são pontuados de zero a dois, sendo a pontuação máxima 32 e a pontuação mínima zero. Pontuações mais altas indicam melhor equilíbrio (Maia, *et al.*, 2013). Essa escala originou-se da Bestest, que desenvolveu essencialmente, uma bateria de testes de equilíbrio e mobilidade. O Bestest, embora abrangente, é demorado para administrar, e nem sempre pode ser prático em um ambiente clínico podendo demorar

mais de 40 minutos. Uma versão mais curta do Bestest, o MiniBESTet, leva, por sua vez, em torno de 15 minutos para ser aplicada.

4- Classificação e graduação da DPI

A escala unificada de classificação de doenças de Parkinson III (UPDRSIII) foi escolhida para avaliar a função motora do paciente e a graduação da doença com base no componente funcional (Martínez-Martín, 1994). A pontuação varia de 0 para "resposta normal" a 4, significando "maior comprometimento". Quanto maior a pontuação, maior o nível de incapacidade.

5- Atividades da Vida Diária (AVD)

O impacto da DPI nas atividades da vida diária foi avaliado por meio da escala Schwab & England (McRae, *et al.*, 2000), que avalia, em percentil, a dependência do indivíduo com DPI para realizar atividades de autocuidado. A escala é dividida em percentis, variando de 0 a 100%. Quanto maior o percentual, mais independente é uma pessoa para as atividades da vida diária.

6- Gravidade da DPI

A escala Hoehn & Yahr modificada (Hoehn, & Yahr, 1967) classifica o paciente de acordo com seu nível de gravidade de Parkinson. Essa classificação baseia-se na capacidade de realizar atividades da vida diária, considerando-se o reflexo postural, a lateralidade ou a bi-lateralidade. Pacientes classificados em estágios de 1 a 3 pontos são considerados como de DPI leve a moderada, enquanto os estágios de 4 e 5 pontos, de estágio grave da doença.

Análise Estatística

As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas e relativas as variáveis quantitativas, de acordo com média e desvio-padrão.

Testou-se a normalidade das variáveis quantitativas pelo teste de Shapiro-Wilk, considerando-se a hipótese nula em que cada variável teve uma distribuição normal. Como todas as variáveis apresentaram distribuição normal, procederam-se os testes paramétricos para investigar associações.

A Correlação entre equilíbrio e qualidade de vida (domínios PDQ-39) foi avaliada por meio da correlação de Pearson.

Para verificar os fatores associados à qualidade de vida de pacientes idosos com doença de Parkinson idiopática, foram propostos modelos de regressão linear não ajustados, cuja variável dependente foi o escore total do PDQ-39.

O nível de significância adotado no estudo foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas no *software* Stata, versão 15.1.

Resultados

No total, 74 pacientes estavam em tratamento no Instituto de Neurologia de Assistência Médica ao Servidor Público do estado de São Paulo durante o período do estudo. No entanto, 25,7% ($n = 19$) dos participantes em potencial não atenderam aos critérios do estudo; além de cinco não aceitaram fazer parte do estudo. Foram avaliados 50 pacientes com DPI, sendo 52% do sexo feminino, com idades entre 60 e 89 anos ($72,90 \pm 7$ anos). Quanto à caracterização clínica, 50% relataram ter tido DPI há mais de cinco anos. A pontuação média no PDQ-39 foi de 41,96; e a média do MiniBESTest foi de 15,08 (tabela 1).

Tabela 1. Descrição da amostra segundo características sociodemográficas e clínicas de pacientes com doença de Parkinson. São Paulo, 2014

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	24	48
Feminino	26	52
Tempo de doença		
Até 5 anos	25	50
10 anos	14	28
15 anos	8	16
20 anos	3	6
Hoehn & Yahr		
Estágio I	5	10
Estágio II	11	22
Estágio III	34	68
	Média	SD
Idade (anos)	72.9	7.65
UPDRS	21.42	7.29
Schwab & England	66.2	20.79
MiniBESTest	15.08	6.33

Fonte: Dados retirados da presente pesquisa

Observou-se que os valores obtidos pelo MiniBESTest foram inversamente associados a todos os domínios do PDQ-39 (bem-estar emocional, suporte social, cognição, comunicação e índice de desconforto, mobilidade, atividades da vida diária (AVD) (tabela 2), bem como para o PDQ-39 total, e essas relações foram estatisticamente significantes, exceto pela correlação entre MiniBESTest e estigma (valor de $p > 0,05$). As

correlações mais fortes foram entre mobilidade (-0,76), escore total do PDQ-39 (-0,74) e AVD (-0,60). A associação mais fraca foi observada com o estigma (-0,19).

Variáveis Dependentes	Rho
PDQ-39 Domínios	
Mobilidade	-0.76***
Atividade de Vida Diária	-0.60***
Bem-Estar Emocional	-0.34*
Estigma	-0.19
Suporte Social	-0.28*
Cognição	-0.53***
Comunicação	-0.38**
Desconforto Corporal	-0.43**
PDQ-39 Total Escore	-0.74***

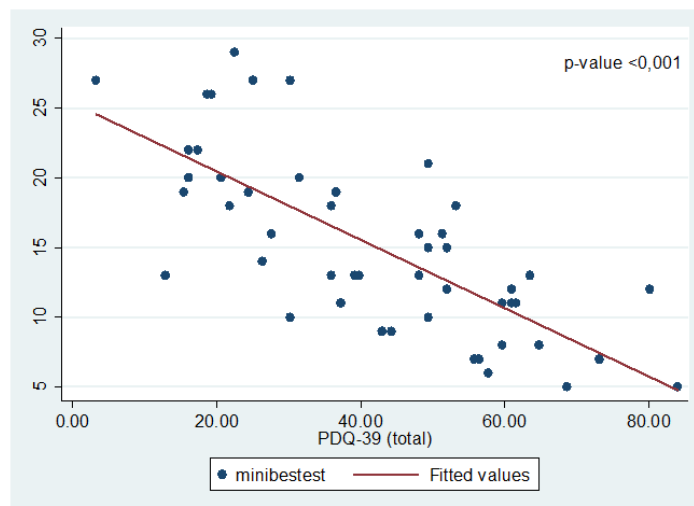
Tabela 2. Correlação dos domínios pdq-39 e sua pontuação total com a pontuação total MiniBESTest. São Paulo, 2014

* $p < 0.05$;

** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

Fonte: Dados retirados da presente pesquisa

Na figura 1, a seguir, pode-se verificar que, quanto maior o escore da PDQ-39 (indicando pior percepção da qualidade de vida), menor será o escore da MiniBESTest (pior equilíbrio).

Figura 1. Correlação entre PDQ-39 total e MiniBESTest. São Paulo, 2014.

Utilizando-se o modelo de regressão linear simples, foi possível observar que o aumento de 0,5 ponto no escore Hoehn & Yahr implica um aumento médio de 9,1 no total do PDQ-39. Analisando-se a Schwab & England, foi possível identificar que o aumento de um ponto nessa pontuação reflete uma queda média de 0,62 no PDQ-39, sendo o sentido de associação semelhante ao apresentado pelo MiniBESTest, em que o aumento para um ponto, nesse escore, implicou em diminuição média de 2,23 no escore de qualidade de vida para a doença de Parkinson idiopática. A associação entre UPDRS e PDQ-39 foi positiva e estatisticamente significativa. A idade não mostrou associação significativa com o desfecho de interesse (Tabela 3).

Tabela 3. Modelo de regressão linear simples: associação entre idade, MiniBESTest, severidade e progressão da doença, nível de atividade de vida diária e resultado do escore total do PDQ-39 de idosos com Doença de Parkinson idiopática. São Paulo, 2014

Variáveis	Coefficiente	p-valor
Idade	0,47	0,195
Hoehn e Yahr	18,2	<0.001
Schwab & England	-0,62	<0.001
UPDRS	1,65	<0.001
MiniBestest	-2,23	<0.001

Fonte: Dados retirados da presente pesquisa

O modelo final mostrou que os escores mais baixos da escala Schwab & England e MiniBESTest foram fatores independentemente associados à qualidade de vida em idosos com DPI, controlados por idade, gravidade e progressão da doença (tabela 4).

Tabela 4. Modelo de regressão linear múltiplo para verificar fatores associados ao escore total do PDQ-39 de idosos com Doença de Parkinson idiopática. São Paulo, 2014

Variáveis	Coefficiente	p-valor
Idade	0,07	0,781
Hoehn e Yahr	-7,37	0,191
Schwab & England	-0,28	0,048
UPDRS	0,47	0,227
MiniBESTest	-1,54	0,020

Fonte: Dados retirados da presente pesquisa

Discussão

O presente estudo mostra que, neste grupo de idosos com DPI, a maioria está em estágio de leve a moderado da doença, apresentando manifestação bilateral de sintomas, com déficit de equilíbrio e dificuldade na realização das AVD's. Concomitantemente, eles apresentaram uma percepção reduzida da qualidade de vida, tanto mais reduzida, quanto maior o transtorno do equilíbrio.

Nossos achados mostram que pacientes com DPI apresentam comprometimento em diferentes parâmetros do equilíbrio corporal, como ajustes compensatórios, estratégias antecipatórias, sensoriais, marcha e exploração motora diminuída, que acarretam redução da independência funcional. Estudos anteriores mostraram que os sinais clínicos da DPI interferem na capacidade motora e afetam vários parâmetros do equilíbrio corporal, como respostas posturais automáticas atrasadas, redução da automação da marcha, redução das estratégias sensoriais, área de limite de estabilidade e instabilidade posturais semi-estáticas e dinâmicas, com consequente aumento do risco de quedas. Estas eventualidades irão predispor imobilidade e, conseqüentemente, agravamento da doença e da funcionalidade (Mellone, *et al.*, 2016; Rinalduzzi, *et al.*, 2015; Takeuti, *et al.*, 2011).

Sabe-se que, com o envelhecimento, a dinâmica neuromuscular sofre alterações que predisõem à instabilidade postural. Além disso, os idosos com DPI têm um impacto negativo na funcionalidade, uma vez que a redução do equilíbrio está associada a dificuldades na execução de tarefas básicas, como deambulação no ambiente doméstico, dificuldade para se vestir, tomar banho, subir escadas e levantar-se sem ajuda. Esses fatores exercem influência decisiva na qualidade de vida, provocando alterações no comportamento físico, emocional, econômico e social, levando o idoso ao isolamento (Quintella, *et al.*, 2013; Silva, *et al.*, 2011).

Com a progressão da doença, complicações cognitivas, emocionais, sociais e econômicas levam esses indivíduos a serem particularmente propensos à deterioração da QV. Entre os sintomas motores, destacam-se a gravidade da doença, as complicações motoras decorrentes do tratamento, a instabilidade postural e os distúrbios da marcha, que afetam a independência dos pacientes, levando à necessidade de um cuidador, o que onera a renda familiar (Limonge, 2017; Quintella, *et al.*, 2013).

Conforme verificado em nossos resultados, os parkinsonianos com melhor capacidade de realizar atividades da vida diária apresentam maior equilíbrio e qualidade de vida mais satisfatória. Estudos anteriores indicam que a DPI afeta a qualidade de vida do idoso em relação à mobilidade e capacidade de realizar AVD (Scalzo, *et al.*, 2012; Mellone, *et al.*, 2016; Silva, *et al.*, 2011; Van, *et al.*, 2016; Yang, *et al.*, 2016). Esses achados podem estar ancorados no fato de que a capacidade de deambular e realizar atividades básicas de vida diária está intimamente relacionada ao senso de autonomia e autoeficácia. Em uma sociedade que valoriza a independência, indivíduos que não conseguem atender às expectativas idealizadas acabam apresentando respostas como frustração, o que pode resultar em uma diminuição na qualidade de vida percebida. Essas relações podem ser observadas e vivenciadas constantemente pelos idosos, sendo ainda mais sensíveis na presença de doenças degenerativas, como é o caso da DPI (Limonge, 2017).

Além disso, nossa pesquisa indica que o item cognição também está diretamente associado à qualidade de vida de idosos com DPI. Revendo as perguntas que compõem o campo "cognição", questionamos como, dentro de um conceito mais amplo, elas podem considerar adequadamente a cognição, uma vez que elas abordam a sonolência diurna, problemas de concentração, falta de memória, pesadelos e alucinações.

Contudo, prévias revisões da literatura nos mostraram que os aspectos relacionados à qualidade do sono estão interligados à cognição e diretamente associados à qualidade de vida (Avidan, *et al.*, 2013; Shafazand, *et al.*, 2017).

A baixa percepção de QV encontrada em nossa população pode ser consequência do comprometimento motor relacionado à doença. Esse fato pode ser confirmado pela relação entre o déficit de equilíbrio que influencia negativamente o nível de funcionalidade de um indivíduo e que contribui para o agravamento da QV (Silva, *et al.*, 2011). Essa relação permaneceu mesmo quando controlada por fatores importantes, como a idade do paciente e o grau de desenvolvimento da doença.

Verificamos que, dentre todos os domínios da QV, o equilíbrio só não mostrou correlação com estigma.

Também foi encontrada, no presente estudo, uma correlação fraca, porém significativa, entre o declínio do equilíbrio postural e a piora, nos seguintes domínios da qualidade de vida: desconforto corporal, bem-estar emocional, comunicação e apoio social. Esses resultados reforçam a hipótese de que a piora do equilíbrio está relacionada à piora da qualidade de vida em outros domínios. Talvez por estarmos trabalhando com uma amostra pequena, estes resultados não tenham sido mais expressivos.

No presente estudo, observou-se que o desconforto corporal focava como queixa principal a dor, seguido de câimbras e espasmos musculares. Outros autores já mencionavam a dor como uma queixa importante no desconforto corporal (Blood, *et al.*, 2016).

É importante considerar não apenas os sintomas motores como determinantes da QV dos indivíduos com DPI, mas também os sintomas não motores. Estudos anteriores relataram que as sintomatologias não motoras em indivíduos com DPI são muitas e podem se manifestar como dor nas articulações, sensações de formigamento e câimbras. Estes comprometimentos resultam em piora dos domínios motor e não motor da qualidade de vida (Silva, *et al.*, 2011; Navarro-Peternella, & Marcon, 2012; Pinheiro, *et al.*, 2014).

Ao ver a relação entre equilíbrio postural e aspectos como bem-estar emocional, apoio social e comunicação, identificamos que, muitas vezes, a doença dificulta as relações pessoais, podendo fazer com que os idosos com DPI possam se sentir discriminados por familiares e amigos. Isso resultará em alteração da percepção de si até mesmo promovendo interrupções nas linhas de comunicação interpessoais previamente estabelecidas.

A progressão da doença e o comprometimento do equilíbrio provocam isolamento social, favorecendo a redução da qualidade de vida (King, *et al.*, 2012; Lana, *et al.*, 2007).

É possível que a idade não tenha se correlacionado com a QV porque a média da faixa etária dos pacientes não era muito avançada, assim como a gravidade da doença (Escala H/Y) era em média de 2,5, ficando o paciente classificado como tendo a doença de leve a moderada. A mesma justificativa pode ser dada pela ausência de correlação entre MiniBESTest, QV e a idade.

Considerações finais

Em resumo, verificou-se que pacientes idosos com DPI apresentam comprometimento do equilíbrio identificados na MiniBESTest nas fases iniciais da doença, o que influencia diretamente a sua qualidade de vida. O processo acelerado de envelhecimento populacional deverá se acompanhar de um aumento crescente na frequência da doença de Parkinson, já que ela é uma doença comprovadamente relacionada à idade.

Mostrou-se que são vários os domínios que influenciam o declínio da Qualidade de vida nestes pacientes e que abrangem as esferas motora e não motora. Desta feita, um acompanhamento multidisciplinar com intervenções específicas pode ser de grande benefício para tentar minimizar o desconforto e proporcionar uma melhor qualidade de vida para estes pacientes.

Referências

Avidan, A., Hays, R. D., Diaz, N., Bordelon, Y., Thompson, A. W., Vassar, S. D., & Vickrey, B. G. (2013). Associations of sleep disturbance symptoms with health-related quality of life in Parkinson's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.*, 25(4), 319-326. Recuperado em 05 dezembro, 2019 de: DOI: <http://dx.doi.org.10.1176/appi.neuropsych.12070175>.

Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R., Juliano, Y. P. H. F., Sandra, R., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr.* 52(1), 1-7. Recuperado em 05 dezembro, 2019, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>.

Blood, M. R.Y., Ferro, M. M., Munhoz, R. P., Teive, H. A. G., & Camargo, C. H. F. (2016). Classification and characteristics of pain associated with Parkinson's disease. *Parkinsons Dis.* 2016(s/n.º), 1-8. Recuperado em 05 dezembro, 2019, de: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6067132>.

Souza, M. J. S., Silva, S., M., C., de A., Doná, F. & Duim, E. (2020). Associação entre qualidade de vida e equilíbrio de idosos com doença de Parkinson idiopática. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(4), 365-382. ISSNprint 1516-2567. ISSNe 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PUC-SP

- Camargo, A. C., Cóprio, F. C. Q., Sousa, T. R. R., & Goulart, F. (2004). Impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. *Rev. Bras. de Fisioterapia*, 8(4), 267-272. Recuperado em 05 dezembro, 2019, de: <https://www.researchgate.net/publication/313501050>.
- Den Oudsten, B. L., Van Heck, G. L., & De Vries, J. (2007). Quality of life and related concepts in Parkinson's disease: A systematic review. *Mov Disord*, 22(11), 1528-1537. Recuperado em 05 dezembro, 2019, de: <https://doi.org/10.1002/mds.21567>.
- Franchignoni, f., Horak, f., Godi, M., A., & Giordano, A. (2010). Using psychometric techniques to improve the balance evaluation systems test: the mini-BESTest. *J. Rehabil. Med*, 42(4), 316-324. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <https://doi: 10.2340/16501977-0537>.
- Godi, M., Franchignoni, f., Caligari, M., Giordano, A., Turcano, A., M&Nardone, A. (2013). Comparison of Reliability, Validity, and Responsiveness of the Mini-BESTest and Berg Balance Scale in Patients with Balance Disorders. *Phys Ther.*, 93(2), 159-167. Recuperado em 12 janeiro, 2012, de: <https://doi: 10.2522/ptj.20120171>.
- Hoehn, M., M., & Yahr, M., D. (1967). Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*, 17(5), 427-442. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <https://n.neurology.org/content/neurology/17/5/427>.
- King, L., A., Priest, K., C., Salarian, A., Pierce, D., & Horak, F., B. (2012). Comparing the Mini-BESTest with the Berg Balance Scale to evaluate balance disorders in Parkinson's disease. *Parkinsons Dis*. 2012(s/n°), 1-7. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <https://doi: 10.1155/2012/375419>.
- Lana, R., C., Álvares, L., M., R., S., Nasciutti-Prudente, C., Goulart, F., R., P., Teixeira-Salmela, L., F., & Cardoso, F., E. (2007). Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson através do PDQ-39. *Rev Bras Fisioter*, 11(5), 397-402. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552007000500011>.
- Limonge, J., C., P. (2017). Qualidade de vida na doença de Parkinson. *Arq. Neuro-Psiquiatr*, 75(8), 493-494. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20170114>.
- Leddy, A., L., Crouner, B., E., & Earhart, G., M. (2011). Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest sections for balance assessments in individuals with Parkinson disease. *J Neurol Phys Ther*, 35(2), 90-97. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: doi: 10.1097/NPT.0b013e31821a620c.
- Löfgren, N., Lenholm, E., Conradsson, D., Stahle, A., & Franzén, E. (2014). The Mini-BESTest - a clinically reproducible tool for balance evaluations in mild to moderate Parkinson's disease? *BMC Neurology*, 14(235), 2-8. Recuperado em 5 dezembro 2019, de: <http://doi: 10.1186/s12883-014-0235-7>.
- Maia, A. C., Rodrigues-de-Paula, F., Magalhães, L. C., & Teixeira, R. L. L. (2013). Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas do Balance Evaluation Systems Test e do MiniBESTest em idosos e indivíduos com doença de Parkinson: aplicação do modelo Rasch. *Braz J Phys Ther*, 17(3), 195-217. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000085>.

- Maki, M. K. Y. (2015). Concurrent and Discriminative Validity of the Mini Balance Evaluation Systems Test (MiniBESTest) in People with Parkinson's Disease. *IJPMR*, 26(2), 43-48. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://www.iapmr.net/ijpmr201506/minibal.pdf>.
- Martínez-Martín, P., Gil-Nagel, A., Gracia, L. M., Gómez, J. B., Martínez-Sarriés, J., & Bermejo, F. (1994). Unified Parkinson's disease rating scale characteristics and structure. The cooperative multicentric group. *Mov Disord.*, 9(1), 76-83. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://doi: 10.1002/mds.870090112>.
- Medeiros, J., M., Pereira, Y., S., Moura, D., M., Lima, S., M., Sousa, C., O., Andrade, P., R., Ferreira, J., J., A., & Santos, H., H. (2013). Efeitos do envelhecimento sobre o equilíbrio funcional em sujeitos saudáveis. *ConScientiae Saúde*, 12(2), 242-248. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <http://doi:10.5585/ConsSaude.v12n2.4070>.
- Mellone, S., Mancini, M., King, L., A., Horak, F., B., & Chiari, L. (2016). The quality of turning in Parkinson's disease: a compensatory strategy to prevent postural instability? *J Neuroeng Rehabil.*, 13(39). Recuperado em 12 dezembro, 2019, de: <http://doi: 10.1186/s12984-016-0147-4>.
- Meirelles, B. H. S., Arruda, C., Simon, E., Vieira, F. M. A., Cortezi, M. D. V. C., & Natividade, M., S. L. (2010). Condições associadas à qualidade de vida dos idosos com doença crônica. *Cogitare Enferm.*, 15(3), 433-440. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/18884/12193>.
- McRae, C., Diem, G., Vo, A., O'Brien, C., & Seeberger, L. (2000). Schwab & England: Standardization of administration. *Mov Disord.*, 15(2), 335-336. Recuperado em 04 dezembro, 2019, de: [https://doi.org/10.1002/1531-8257\(200003\)15:2<335::AID-MDS1022>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/1531-8257(200003)15:2<335::AID-MDS1022>3.0.CO;2-V).
- Navarro-Peternella, F., M., & Marcon, S., S. (2012). Quality of life of a person with Parkinson's disease and the relationship between the time of evolution and the severity of the disease. *Rev.Latino-Am.Enfermagem*, 20(2), 384-391. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000200023>.
- Pinheiro, I., M., Santos, L., L., S., Paula, L., C., N., & Costa, A., C., N. (2014). Impacto da Doença de Parkinson na funcionalidade e qualidade de vida de idosos em uma unidade de referência geriátrica na cidade de Salvador, Bahia. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, 13(3), 292-297. Recuperado em 13 de janeiro, 2020, de: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/12933/9336>.
- Quintella, R. S., Sachetti, A., Wibeling, L. M., & Oliveira, S. G. (2013). Qualidade de vida e: funcionalidade na doença de Parkinson. *RBCEH, P*, 10(1), 104-112. Recuperado em 5 dezembro, 2019, de: <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.182.3>.
- Rinalduzzi, S., Trompetto, C., Marinelli, L., Alibardi, A., Missori, P., Fattapposta, F., Pierelli, F., & Currá, A. (2015). Balance Dysfunction in Parkinson's Disease. *Biomed Res Int.*, 2015: 434683, 01-10. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://doi:10.1155/2015/434683>.
- Silva, J. A. M. G., Módolo, R. M., & Faganello, F. R. (2011). Equilíbrio funcional em indivíduos com doença de Parkinson e sua relação com a qualidade de vida. *Ter Man.*, 9(11), 225-230. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://repositorio.unesp.br/handle/ISSN16775937-2011-09-43-225-23>.

Souza, R. G., Borges, V., Silva, S. M. C. A., & Ferraz, H. B. (2007). Quality of life scale in Parkinson's disease PDQ-39 - (Brazilian Portuguese version) to assess patients with and without levodopa motor fluctuation. *Arq Neuro-Psiquiatr.*, 65(3b), 787-791. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000500010>.

Scalzo, P. L., Flores, C. R., Marques, J. R., Robini, S. C. O. & Teixeira, A. L. (2012). Impact of changes in balance and walking capacity on the quality of life in patients with Parkinson's disease. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, 70(2), 119-124. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2012000200009>.

Shafazand, S., Wallace, D. M., Arheart, K. L., Vargas, S., Luca, C. C., Moore, H., Katzen, H., Levin, B., & Singer, C. (2017). Insomnia, Sleep Quality, and Quality of Life in Mild to Moderate Parkinson's Disease. *Ann Am Thorac Soc.*, 14(3), 412-419. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201608-625OC>.

Takeuti, T., Maki, T., Silva, C. V. R., Soares, A. J., & Duarte, J. (2011). Correlação entre equilíbrio e incidência de quedas em pacientes portadores de doença de Parkinson. *Rev Neurocienc.*, 19(2), 237-243. Recuperado em 13 de janeiro, 2020, de: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8372>.

Van Uem, J. M., Walgaard, S., Ainsworth, E., Hasmann, S. E., Heger, T., Nussbaum, S., Hobert, M. A., Micó-Amigo, E. M., Van Lummel, R. C., & Maetzler, W. (2016). Quantitative timed-up-and-go parameters in relation to cognitive parameters and health-related quality of life in mild-to-moderate Parkinson's disease. *PLoS One.*, 11(4), 01-15. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151997>.

Yang, W. C., Hsu, W. L., Wu, R. M., Lu, T. W., & Lin, K. H. (2016). Motion analysis of axial rotation and gait stability during turning in people with Parkinson's disease. *Gait Posture.*, 44, 83-88. Recuperado em 13 janeiro, 2020, de: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2015.10.023>.

Recebido em 23/01/2020

Aceito em 30/06/2020

Maria José Silva de Souza - Fisioterapeuta, Especialista em Reabilitação Gerontológica pela Unifesp. Mestre em Ciências da Saúde pelo IASMPE, Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo, Hospital do Servidor Público Estadual, São Paulo, SP, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1269-7872>

URL: <https://orcid.org/0000-0003-1269-7872>

E-mail: fisio_mariajose@yahoo.com.br

Sonia Maria César de Azevedo Silva - Médica Assistente da Disciplina de Neurologista da Universidade Federal de São Paulo, Médica Diretora do Serviço de Neurologia do Hospital do Servidor Público Estadual Francisco Morato de Oliveira - Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (IAMSPE). Chefe do setor de Transtornos do Movimento do Hospital do Servidor Público Estadual. Atua principalmente em transtornos do movimento e Doença de Parkinson. Orientadora no programa de Pós-Graduação (mestrado e doutorado) do IAMSPE

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9937-2175>

URL: <https://orcid.org/0000-0002-9937-2175>

E-mail: sas@bighost.com.br

Flávia Doná - Professora, Pesquisadora e Fisioterapeuta - Neurologia, Otoneurologia e Gerontologia. Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Neurologia e Neurociências, São Paulo, Brasil.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9138-4438>

URL: <https://orcid.org/0000-0002-9138-4438>

E-mail: flavia.dona@gmail.com

Etienne Duim - Fisioterapeuta, Especialista em Saúde Coletiva e Saúde da Família, ambos pelo Centro Universitário Filadélfia. Mestre em Ciências pela Escola de Enfermagem da USP. Filiada à Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. São Paulo, SP, Brasil. Atualmente é candidata ao título de Doutora em Epidemiologia pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0459-4363>

E-mail: etienneduum@gmail.com