



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

CLEYSIANE DE ARAÚJO OLIVEIRA

ESTUDO DO COMPRIMENTO DO PASSO E DA PASSADA EM RELAÇÃO ÀS
VARIÁVEIS CLÍNICAS, SOCIODEMOGRÁFICAS E A MOBILIDADE DE
PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

RECIFE
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

CLEYSIANE DE ARAÚJO OLIVEIRA

**ESTUDO DO COMPRIMENTO DO PASSO E DA PASSADA EM RELAÇÃO ÀS
VARIÁVEIS CLÍNICAS, SOCIODEMOGRÁFICAS E A MOBILIDADE DE
PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de
Pernambuco como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Maria das Graças
Wanderley de Sales Coriolano.

Coorientadora: Dr^ª Ihana Thaís Guerra de
Oliveira Gondim

RECIFE
2023

AGRADECIMENTOS

“O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem (ROSA, João Guimarães. Grande Sertão: Veredas).”

E é assim, com muita coragem, que eu concluo a minha jornada de 5 anos de graduação na Universidade Federal de Pernambuco. Durante o embrulhar da vida, como ditado por Guimarães, em nenhum momento eu posso dizer que a escrita da minha história define-se como um monólogo e, por isso, agradeço e dedico esse trabalho a todos aqueles que concluem comigo uma das etapas mais importantes da minha vida.

Aos meus pais Francisca e Artemio, meus maiores exemplos de vida, de honestidade e dedicação. Obrigada por serem os meus pilares no mundo e por vibrarem por todas as minhas conquistas. Ser filha de vocês é o meu maior orgulho.

A minha irmã Deise Araújo, por ser a maior incentivadora dos meus sonhos, mesmo antes da graduação. Você é a minha maior inspiração e o meu exemplo de força. Obrigada pelos conselhos, pelo carinho e pelo zelo que sempre teve por mim, não somente durante os anos de graduação.

Ao meu cunhado Alexsandro, por também incentivar os meus sonhos e por, muitas vezes, tornar o percurso mais leve para mim com seu apoio e com a relação de companheirismo que construímos ao longo desses anos.

Aos meus professores e preceptores, que me ensinaram e me moldaram não somente enquanto profissional de saúde, mas como um ser humano capaz de cuidar do outro. Obrigada por todas as lições, não somente as de Fisioterapia. Nenhuma delas será esquecida.

A todos os meus amigos de Recife-PE, por terem sido aconchego e companheirismo durante os anos longe da minha família. A cidade que eu nasci foi Salgueiro-PE, mas foi em Recife que aprendi, com vocês, que grandes sonhos podem ser realizados e que bons amigos são a nossa chave para vencer qualquer batalha travada pela vida. Além disso, obrigada também aos meus amigos da minha cidade natal, que mesmo com a distância nunca deixaram de acreditar no meu potencial e de vibrar por cada conquista até aqui.

A todos os colaboradores do Programa Pró-Parkinson, que me ajudaram não somente com esse trabalho, mas com todo o processo de fazer ciência durante os meus anos de

graduação. Vocês são responsáveis pela construção de uma profissional com olhar clínico humanizado e que acredita que a ciência é capaz de mudar vidas.

A todos os meus pacientes, que contribuíram não somente para a construção da minha aprendizagem, mas que também acreditaram e confiaram no meu potencial de oferecer o melhor tratamento que eles poderiam ter, mesmo ainda durante a graduação.

Por fim, a todos que passaram pela minha história e contribuíram de maneira direta ou indiretamente para que esse sonho se torna-se concreto. Encerro esses agradecimentos afirmando que se Paulo Freire estiver certo ao dizer que “Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo”, que eu siga transformando o (meu) mundo daqui para frente.

ESTUDO DO COMPRIMENTO DO PASSO E DA PASSADA EM RELAÇÃO ÀS VARIÁVEIS CLÍNICAS, SOCIODEMOGRÁFICAS E A MOBILIDADE DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

STUDY OF STEP LENGTH AND STRIDE LENGTH IN CLINICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC VARIABLES AND THE MOBILITY OF PEOPLE WITH PARKINSON'S DISEASE

ESTUDO DE PARÂMETROS ESPAÇO-TEMPORAIS NO PARKINSON

Cleysiane de Araujo Oliveira¹ ; Izaura Muniz Azevedo² ; Nadjia Maria Jorge Asano³ ; Ihana Thaís Guerra de Oliveira Gondim⁴ ; Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano⁵

1. Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco; Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-560; E-mail: cleysiane.araujo@ufpe.br; Telefone: (81) 99959-3902; <https://orcid.org/0000-0002-1642-9966>
2. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Pernambuco; Av. Prof. Moraes Rego S/N - Cidade Universitária - Recife. CEP: 50.739.970; E-mail: izauram73@hotmail.com; Telefone: (81) 99726-0222; <https://orcid.org/0000-0002-8894-7850>
3. Dra. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Pernambuco; Av. Prof. Moraes Rego S/N - Cidade Universitária - Recife. CEP: 50.739.970; E-mail: nadja.asano@ufpe.br; Telefone: (81) 2126.8538; <https://orcid.org/0000-0003-3644-7333>
4. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco; Avenida da Engenharia, S/N, Prédio dos Programas de Pós-Graduação do CCM-UFPE, - Cidade Universitária - Recife - PE - CEP 50740-600; E-mail: ihanafisio@hotmail.com; Telefone: (81) 99804-7220; <https://orcid.org/0000-0002-4470-3280>
5. Dra. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Federal de Pernambuco; Av. Prof. Moraes Rego S/N - Cidade Universitária - Recife. CEP: 50.739.970; E-mail: mariagracas.coriolano@ufpe.br; Telefone: (81) 2126.8538; <https://orcid.org/0000-0002-7937-7761>

Contribuição dos autores:

CAO e ITGOG realizaram elaboração do projeto de pesquisa, coleta de dados, análise dos dados e redação do artigo; IMA realizou elaboração do projeto de pesquisa e coleta de dados; NMJA realizou supervisão da coleta de dados; MGWSC orientou todas as etapas do trabalho, monitoramento da coleta e análise dos dados, participou da revisão e redação do projeto e do artigo.

Realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, na cidade de Recife-PE, Brasil.

Parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco obtendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº CAAE 01548918.2.0000.5208

Autor correspondente: Cleysiane de Araújo Oliveira; Av. Jorn. Aníbal Fernandes, 173 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50740-560; E-mail: cleysiane.araujo@ufpe.br ; Telefone: (81) 99959-3902

O presente artigo será apresentado, pela autora principal, como Trabalho de Conclusão de Curso no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco no período de setembro/2023. O artigo ficará embargado no repositório da biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFPE até a publicação.

RESUMO

Sintomas motores como a bradicinesia, a rigidez e a redução da amplitude de movimento podem influenciar os padrões de marcha de pessoas com doença de Parkinson (DP). O objetivo deste estudo foi avaliar o comprimento do passo e da passada em relação a variáveis sociodemográficas, clínicas e a mobilidade de pessoas com DP. Trata-se de um estudo de corte transversal com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários. A amostra foi constituída por 18 pacientes com idade ≥ 50 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de DP idiopática e em estágio moderado da doença (HY2 e HY3). Os dados foram compilados e expressos através de média, desvio padrão, contagem e frequência. A comparação entre as médias das variáveis dicotomizadas foi feita através de teste t, considerando significativa as diferenças cujo $p < 0.05$. Os achados do presente estudo sugerem uma relação estatisticamente significativa entre o comprimento do passo e da passada com as variáveis clínicas estágio da doença e quedas e itens relacionados à mobilidade da Classificação Internacional de Funcionalidade.

Palavras-chaves: Doença de Parkinson; Análise da Marcha; CIF; Locomoção

ABSTRACT

Motor symptoms such as bradykinesia, rigidity and reduced range of motion can influence the gait patterns of people with Parkinson's disease (PD). The aim of this study was to evaluate step length and stride length in relation to sociodemographic and clinical variables and the mobility of people with PD. This is a cross-sectional study with a quantitative approach, based on secondary data. The sample consisted of 18 patients aged ≥ 50 years, of both sexes, with a clinical diagnosis of idiopathic PD and at a moderate stage of the disease (HY2 and HY3). The data was compiled and expressed as mean, standard deviation, count and frequency. The means of the dichotomized variables were compared using the t-test, with differences considered significant when $p < 0.05$ was used. The findings of this study suggest a statistically significant relationship between step length and stride length with the clinical variables stage of disease and falls and mobility-related items of the International Classification of Functioning, Disability and Health.

Keywords: Parkinson Disease; Gait Analysis; International Classification of Functioning, Disability and Health; Locomotion

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença neurológica progressiva caracterizada pela morte de neurônios dopaminérgicos na substância negra¹. Sinais cardinais da doença como a bradicinesia, a rigidez e a redução da amplitude de movimento podem influenciar os padrões de marcha dos pacientes², impactando negativamente na sua qualidade de vida³.

A marcha humana é composta por parâmetros espaço-temporais que auxiliam na sua avaliação, dentre eles, o comprimento da passada que consiste na distância percorrida no ciclo da marcha e o comprimento do passo que mede a distância percorrida na fase de balanço de um único membro⁴. Acredita-se que esses parâmetros espaço-temporais possam sofrer um prejuízo com a progressão da doença, podendo influenciar na mobilidade e em um maior risco de quedas^{5,6,3,7,8}.

Diferentes padrões de distúrbios da marcha podem ser detectados ao longo da progressão da DP. Variáveis espaço-temporais da marcha, a exemplo do encurtamento do passo e da passada podem ser preditivos para um maior risco de quedas na DP idiopática⁵. Além disso, a diminuição da largura do passo e da passada podem estar presentes em pessoas com DP com histórico ou não de quedas, entretanto, a idade avançada parece ser um preditivo para um maior risco de quedas⁶.

Com este estudo, através da análise do comportamento de parâmetros espaço-temporais da marcha, espera-se compreender melhor as relações entre o comprimento do passo e da passada com as variáveis sociodemográficas, clínicas e a mobilidade de pessoas com DP. Assim, tem-se como objetivo avaliar o comprimento do passo e da passada em relação a variáveis sociodemográficas, clínicas e a mobilidade de pessoas com doença de Parkinson.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários.

População e amostra do estudo

A população do estudo foi composta pelos pacientes com DP cadastrados e acompanhados pelo Programa de Extensão Pró-Parkinson. A amostra não probabilística do tipo intencional (amostra de conveniência) foi

constituída por pessoas com idade ≥ 50 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de DP idiopática. O diagnóstico se deu conforme os critérios do Banco de Cérebros da Sociedade de Parkinson do Reino Unido⁹, que constam na Portaria nº 10/2017 do Ministério da Saúde do Brasil, sendo confirmado pela presença de bradicinesia (um critério necessário) e rigidez muscular e/ou tremor de repouso avaliado clinicamente, somado a pelo menos três critérios de suporte positivos. Foram incluídas pessoas em estágio moderado da doença (HY2 e HY3), de acordo com a versão original da escala de Hoehn e Yahr – HY¹⁰ (Anexo 1).

Foram excluídos aqueles com outras disfunções neurológicas, ortopédicas, reumatológicas e/ou vasculares que impactassem a marcha ou que impossibilitassem caminhar por 10 metros sem ajuda; amputados; usuários de próteses e órteses em membros inferiores; alteração na pressão arterial não controlada; contraindicação à prática de exercícios físicos declarados pelo médico assistente; comprometimento cognitivo identificado pelo Mini Exame do Estado Mental de acordo com a escolaridade¹¹ (Anexo 2) e depressão grave identificada pelo Inventário de Depressão de Beck¹² (Anexo 3).

Local de pesquisa e Período do Estudo

A coleta foi realizada a partir de um banco de dados previamente gerado pela equipe de Fisioterapia do Programa de Extensão Pró-Parkinson durante o período de maio e outubro de 2019.

Procedimento de coleta de dados

Foi utilizado o banco de dados secundários coletados a partir do atendimento fisioterapêutico realizado pela equipe de extensão do Pró-Parkinson.

O banco de dados forneceu informações sociodemográficas, clínicas e dados do comprimento do passo e da passada de pessoas com DP atendidas no serviço durante o período citado.

Os dados sociodemográficos coletados foram: idade, dividida em dois grupos (entre 51 e 65 anos e >65 anos) e sexo (masculino e feminino). Já os dados clínicos foram: estágio da doença (HY2 e HY3); tempo da doença, dividido em dois grupos (entre 1 e 7 anos e >7 anos); histórico de quedas no último ano (“você sofreu alguma queda no último ano? Sim ou não?”) e medo de cair (“você tem medo de cair? Sim ou não?”).

Para realização do cálculo do comprimento do passo e da passada foi feita uma tomada do teste de caminhada de 10m em passarela de jornal com o paciente tendo pincéis marcadores fixados aos tornozelos de forma que a ponta tocasse o chão ao dar o passo. Os 6m centrais do teste foram usados para fazer a medida do comprimento do passo e da passada em centímetros.

Além disso, foram coletados os dados do perfil de atividade e participação (PAP) relacionado à mobilidade elaborado a partir da seleção de 23 itens de atividades/participação baseados no Capítulo 4 da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF)¹³, referente à mobilidade e que refletem a lógica do desenvolvimento neuroevolutivo. Cada item do PAP pode ser pontuado em um intervalo que varia entre 0 e 4. O somatório das pontuações varia de 0 a 100 e o escore correspondente é obtido dividindo o somatório das pontuações pela quantidade de itens. Os escores correspondem às interpretações: 0 “nenhum problema” (0 - 4%); 1 “problema leve” (5 - 24%); 2 “problema moderado” (25 - 49%); 3 “problema grave ou extremo” (50 - 95%); 4 “problema completo” (96 - 100%); 8 “não especificado”; 9 “não se aplica”¹³ (Anexo 4).

Análise estatística

Os dados foram compilados e expressos através de média, desvio padrão, contagem e frequência. A comparação entre as médias das variáveis dicotomizadas foi feita através de teste t, considerando significativa as diferenças cujo $p < 0.05$. O software de análise foi o StatisticaStatSoft12. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk.

Aspectos Éticos

A presente pesquisa utilizou dados secundários de um projeto principal que obteve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco obtendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 01548918.2.0000.5208, estando em conformidade com os critérios éticos preconizados pela Declaração de Helsink e pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12. Todos os participantes leram e concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 18 pessoas com DP, nos estágios moderado da doença e com tempo de diagnóstico de ± 07 anos (1-17 anos), sendo a maioria do sexo masculino com idade entre 51 e 89 anos (Tabela 1)

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=18)

Idade, média ($\pm$)	66 (09)
Tempo de doença, média ($\pm$)	07 (04)
Estágio da doença, n (%)	
HY2	12 (67)
HY3	06 (33)
Sexo, n (%)	
Feminino	06 (33)
Masculino	12 (67)
MEEM, média ($\pm$)	28 (02)
BDI, média ($\pm$)	10 (07)

Quanto ao comprimento do passo e da passada, em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas, houve significância estatística para as variáveis clínicas estágio da doença e quedas (Tabela 2). Não foi observada significância estatística para as variáveis sociodemográficas estudadas (Tabela 2).

Tabela 2. Comprimento (cm) do passo e da passada em relação a variáveis sociodemográficas e clínicas dicotomizadas

Variáveis	Passo direito	Passo esquerdo	Passada direita	Passada esquerda
Idade (anos)				
51-65 (n=10)	52 (08)	54 (08)	105.3 (16)	105.2 (17)
>65 (n=8)	47 (14)	49 (14)	95.9 (27)	95.6 (27)
p-valor	0.334	0.299	0.373	0.368
Sexo				
Feminino (n=6)	49 (15)	51 (13)	99.9 (27)	99.9 (28)
Masculino (n=12)	50 (09)	52 (10)	101.7 (20)	101.4 (20)
p-valor	0.917	0.784	0.873	0.897
Estágio da doença				
HY2 (n=12)	54 (06)	56 (08)	109.3 (14)	108.9 (14)
HY3 (n=6)	41 (15)	44 (13)	84.9 (27)	84.8 (27)
p-valor	0.019*	0.028*	0.018*	0.022*
Tempo de doença (anos)				
1 a 7 (n=12)	52 (11)	54 (11)	105.7 (22)	105.8 (22)
>7 (n=6)	46 (10)	47 (09)	92.1 (19)	91.3 (19)
p-valor	0.290	0.199	0.219	0.194
Quedas				
Sim (n=5)	38 (14)	42 (13)	79.9 (27)	79.7 (28)
Não (n=13)	54 (06)	55 (07)	109.3 (13)	109.1 (13)
p-valor	0.003*	0.010*	0.005*	0.006*
Medo de cair				
Sim (n=8)	50 (11)	51 (10)	100.5 (21)	100.6 (21)
Não (n=10)	49 (12)	53 (12)	101.9 (24)	101.4 (24)
p-valor	0.864	0.729	0.902	0.942

Legenda: *p-valor <0,05 (teste t); Distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk)

Do comprimento do passo e da passada em relação a itens do perfil de atividades e participação (PAP) relacionado a mobilidade da CIF observou-se significância estatística para as variáveis “andar sobre superfícies diferentes”, “andar desviando-se de obstáculos”, “deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa” e “deslocar-se fora de casa e de outros prédios” (Tabela 3). Para as demais variáveis não houve significância estatística (Tabela 3).

Tabela 3. Comprimento (cm) do passo e da passada em relação aos itens do perfil de atividades e participação (PAP) relacionado a mobilidade da CIF

Itens do PAP	Passo direito	Passo esquerdo	Passada direita	Passada esquerda
13. Andar distâncias curtas				
Sem problema (n=13)	51 (08)	53 (09)	104.4 (17)	104.1 (18)
Com problema (n=5)	44 (16)	48 (16)	92.5 (31)	92.7 (32)
<i>p-valor</i>	0.190	0.464	0.309	0.337
14. Andar distâncias longas				
Sem problema (n=9)	53 (06)	54 (08)	106.4 (14)	105.9 (14)
Com problema (n=9)	47 (14)	49 (13)	95.8 (27)	96 (28)
<i>p-valor</i>	0.267	0.400	0.311	0.352
15. Andar sobre superfícies diferentes				
Sem problema (n=13)	54 (05)	56 (08)	110.3 (13)	110.2 (13)
Com problema (n=5)	37 (12)	40 (11)	77.4 (23)	76.8 (23)
<i>p-valor</i>	0.0007*	0.002*	0.001*	0.001*
16. Andar desviando-se de obstáculos				
Sem problema (n=11)	54 (06)	55 (08)	110.2 (14)	109.9 (14)
Com problema (n=7)	42 (13)	46 (12)	86.9 (25)	86.8 (25)
<i>p-valor</i>	0.012*	0.066	0.020*	0.023*
18. Deslocar-se dentro de casa				
Sem problema (n=13)	52 (08)	54 (09)	105.8 (17)	105.7 (18)
Com problema (n=5)	42 (14)	46 (14)	89.1 (29)	88.6 (29)
<i>p-valor</i>	0.079	0.202	0.148	0.145
19. Deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa				
Sem problema (n=12)	54 (06)	55 (07)	109.2 (13)	109.2 (13)
Com problema (n=6)	40 (14)	44 (14)	85.1 (28)	84.5 (28)
<i>p-valor</i>	0.007*	0.039*	0.020*	0.019*
20. Deslocar-se fora de casa e de outros prédios				
Sem problema (n=10)	54 (06)	55 (08)	108.9 (14)	108.8 (14)
Com problema (n=8)	44 (13)	48 (13)	91.4 (26)	91.1 (27)
<i>p-valor</i>	0.036*	0.167	0.086	0.089

Legenda: **p*-valor <0,05 (teste t); Distribuição normal (teste de Shapiro-Wilk)

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo sugerem, para a população estudada, uma relação estatisticamente significativa entre o comprimento do passo e da passada e as variáveis clínicas estágio da doença e o evento queda. Além disso, apontam para uma possível relação entre o comprimento do passo e da passada com itens relacionados a mobilidade da CIF como “andar sobre superfícies diferentes”, “andar desviando-se de obstáculos”, “deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa” e “deslocar-se fora de casa e de outros prédios”.

Nossos resultados corroboram com a literatura a respeito da correlação entre estágio da doença e comprimento do passo e da passada. A dificuldade para se locomover é relatada pelos pacientes com DP ainda no início da doença¹⁴. Além disso, nos estágios iniciais já é possível observar uma redução no comprimento do passo e na velocidade, mas apenas com o estabelecimento de quadros moderados e graves, é possível observar uma progressão bilateral dessas características e uma evolução para um movimento mais bradicinético¹⁵. Consequentemente, em estágios mais avançados da doença, é possível observar uma maior instabilidade postural impactando assim nos parâmetros espaço-temporais como o comprimento do passo e a velocidade da marcha¹⁶.

A significância estatística para a variável quedas também corrobora com a literatura disponível, visto que, um menor comprimento do passo e passada está associado a uma maior propensão a quedas nos pacientes com DP⁵. O estudo de DEL DIN *et al.*¹⁷ demonstra uma correlação entre o histórico de quedas e a presença de passos mais curtos e mais lentos em pacientes com DP. Um outro estudo, realizado com 113 pacientes com DP, indica que esses indivíduos possuem uma maior instabilidade postural e dificuldade na marcha, por isso, são significativamente mais propensos a sofrerem quedas em geral¹⁸.

Com relação à mobilidade, estudos demonstraram que há uma redução da velocidade da marcha em pacientes com DP quando exposto a ambientes não familiares, o que acarreta em uma diminuição nos parâmetros espaço-temporais. Segundo MODARRESI *et al.*,¹⁹ terrenos instáveis, além da presença de obstáculos, estão associados a um maior risco de quedas em pacientes com DP, assim como, a variabilidade do comprimento do passo também esteve presente nos caídores. Em um outro estudo²⁰, foi observado que pessoas com DP

apresentavam maior assimetria na marcha durante a ultrapassagem de obstáculos do que o grupo controle composto por idosos saudáveis.

Achados como esses reforçam a máxima de que na DP as alterações biomecânicas da marcha podem interferir na mobilidade e funcionalidade dos pacientes. A degeneração das vias dopaminérgicas e o impacto sobre a qualidade da marcha destes pacientes podem contribuir diretamente na sua mobilidade funcional²¹, ou seja, a perda de um controle neural eficaz faz com que pessoas com DP tenham pouca adaptabilidade na sua locomoção, equilíbrio e transferências posturais em diferentes ambientes e tarefas²². Isso reforça a relevância dos nossos achados, visto que, os pacientes testados com relação a atividades e participação demonstraram algum déficit motor nos itens “andar sobre superfícies diferentes”, “andar desviando de obstáculos”, “deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa” e “deslocar-se fora de casa e de outros prédios”.

Com relação às limitações do presente estudo, enfatiza-se que se trata de um estudo com amostra de conveniência e, por isso, a interpretação dos achados deve ser realizada com cautela. Outro ponto a ser destacado, é que por se tratar de um estudo transversal, o desfecho foi analisado em um único momento, o que limita a comparação com resultados futuros da mesma população ao longo do tempo, não sendo possível estabelecer relações de causa e efeito. É esperado que esse estudo fomenta novas pesquisas que possam analisar de maneira mais precisa a correlação entre os parâmetros espaço-temporais da marcha do paciente com DP e suas relações com variáveis sociodemográficas, clínicas e a mobilidade.

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo sugerem, para a população estudada, uma relação entre o comprimento do passo e da passada e as variáveis clínicas estágio da doença e o evento queda. Além disso, apontam para uma possível relação entre o comprimento do passo e da passada com itens relacionados a mobilidade da CIF como “andar sobre superfícies diferentes”, “andar desviando-se de obstáculos”, “deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa” e “deslocar-se fora de casa e de outros prédios”.

REFERÊNCIAS

1. Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. The Lancet [Internet]. 2021 [citado 10 de setembro de 2023];397(10291):2284–303. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00218-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00218-X)
2. Mirelman A, Shema S, Maidan I, Hausdorff JM. Chapter 7 - Gait. Em: Day BL, Lord SR, organizadores. Handbook of Clinical Neurology. Elsevier [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];119–34(159). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63916-5.00007-0>
3. Debû B, De Oliveira Godeiro C, Lino JC, Moro E. Managing Gait, Balance, and Posture in Parkinson's Disease. Curr Neurol Neurosci Rep [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];18(5):23. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11910-018-0828-4>
4. Baker JM. Gait Disorders. The American Journal of Medicine [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];131(6):602–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.11.051>
5. Creaby MW, Cole MH. Gait characteristics and falls in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. Parkinsonism & Related Disorders [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];57:1–8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2018.07.008>
6. Siragy T, Nantel J. Quantifying Dynamic Balance in Young, Elderly and Parkinson's Individuals: A Systematic Review. Frontiers in Aging Neuroscience [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];10. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00387>
7. Sawada M, Wada-Isoe K, Hanajima R, Nakashima K. Clinical features of freezing of gait in Parkinson's disease patients. Brain and Behavior [Internet]. 2019 [citado 10 de setembro de 2023];9(4):e01244. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/brb3.1244>
8. Smith MD, Brazier DE, Henderson EJ. Current Perspectives on the Assessment and Management of Gait Disorders in Parkinson's Disease. Neuropsychiatric Disease and Treatment [Internet]. 2021 [citado 10 de setembro de 2023];17:2965–85. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/NDT.S304567>
9. de Parkinson, T. D. D. PORTARIA CONJUNTA Nº 10, DE 31 DE OUTUBRO DE 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2022/portaria-conjunta-no-10-2017-pcdt-doenca-de-parkinson.pdf>
10. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. Neurology. 1967 [citado 10 de setembro de 2023];17(5):427–427. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/WNL.17.5.427>

11. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* novembro de 1975 [citado 10 de setembro de 2023];12(3):189–98. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
12. BECK AT, WARD CH, MENDELSON M, MOCK J, ERBAUGH J. An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry.* 1961 [citado 10 de setembro de 2023] ;4(6):561–71. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
13. Azevedo IM, Gondim ITG de O, Silva KMC da, Oliveira C de A, Lins CC dos SA, Coriolano M das GW de S. Repercussões da estimulação auditiva rítmica sobre a funcionalidade na doença de Parkinson. *Fisioter mov* [Internet]. 2021 [citado 10 de setembro de 2023];34:e34116. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/fm.2021.34116>
14. Ellis TD, Colón-Semenza C, DeAngelis TR, Thomas CA, Hilaire MHS, Earhart GM, et al. Evidence for Early and Regular Physical Therapy and Exercise in Parkinson's Disease. *Semin Neurol* [Internet]. 2021 [citado 10 de setembro de 2023];41(2):189–205. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0041-1725133>
15. Mirelman A, Bonato P, Camicioli R, Ellis TD, Giladi N, Hamilton JL, et al. Gait impairments in Parkinson's disease. *The Lancet Neurology* [Internet]. 2019 [citado 10 de setembro de 2023];18(7):697–708. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30044-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30044-4)
16. Di Biase L, Di Santo A, Caminiti ML, De Liso A, Shah SA, Ricci L, et al. Gait Analysis in Parkinson's Disease: An Overview of the Most Accurate Markers for Diagnosis and Symptoms Monitoring. *Sensors* [Internet]. 2020 [citado 10 de setembro de 2023];20(12):3529. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/s20123529>
17. Del Din S, Galna B, Godfrey A, Bekkers EMJ, Pelosin E, Nieuwhof F, et al. Analysis of Free-Living Gait in Older Adults With and Without Parkinson's Disease and With and Without a History of Falls: Identifying Generic and Disease-Specific Characteristics. *The Journals of Gerontology: Series A* [Internet]. 2019 [citado 10 de setembro de 2023];74(4):500–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/glx254>
18. Pelicioni PHS, Menant JC, Latt MD, Lord SR. Falls in Parkinson's Disease Subtypes: Risk Factors, Locations and Circumstances. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2019 [citado 10 de setembro de 2023];16(12):2216. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph16122216>
19. Modarresi S, Divine A, Grahn JA, Overend TJ, Hunter SW. Gait parameters and characteristics associated with increased risk of falls in people with dementia: a systematic review. *International Psychogeriatrics* [Internet]. 2019 [citado 10 de setembro de 2023];31(9):1287–303. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1041610218001783>
20. Orcioli-Silva D, Barbieri FA, dos Santos PCR, Beretta VS, Simieli L, Vitorio R, et al. Double obstacles increase gait asymmetry during obstacle crossing in people with Parkinson's disease and healthy older adults: A pilot study . *Sci Rep* . [Internet]. 2020 [citado 10 de setembro de 2023];10(1):2272. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59266-y>
21. Wang CY, Chan L, Wu D, Chi WC, Yen CF, Liao HF, et al. Effect of Cognitive Disability and Ambulation Status on Functioning in Moderate-to-Advanced Parkinson Disease. *Frontiers in Neurology* [Internet]. 2020 [citado 10 de setembro de 2023];10. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01360>
22. Bouça-Machado R, Maetzler W, Ferreira JJ. What is Functional Mobility Applied to Parkinson's Disease? *Journal of Parkinson's Disease* [Internet]. 2018 [citado 10 de setembro de 2023];8(1):121–30. Disponível em: <https://doi.org/10.3233/jpd-17123>

ANEXO 1 - ESCALA DE HOEHN & YAHR

DATA DA AVALIAÇÃO ____/____/____

Estágio 0: Sem sintomas visíveis da Doença de Parkinson.

Estágio 1: Sem sintomas em apenas um lado do corpo.

Estágio 2: Sintomas nos dois lados e sem dificuldade para caminhar.

Estágio 3: Sintomas nos dois lados e com dificuldade mínima para caminhar.

Estágio 4: Sintomas nos dois lados e com dificuldade moderada para caminhar.

Estágio 5: Sintomas nos dois lados e com dificuldade incapaz de caminhar.

[illegible]

<i>AValiação do score obtido</i>	TOTAL DE PONTOS OBTIDOS _____
Pontos de corte – MEEM Brucki et al. (2003) 20 pontos para analfabetos 25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo 26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo 28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo 29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo.	

ANEXO 3 – INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. **Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.**

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar	7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar	8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso	9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade
4	0 Tenho tanto prazer em tudo como antes 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes 2 Não encontro um prazer real em mais nada 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo	10	0 Não choro mais que o habitual 1 Choro mais agora do que costumava 2 Agora, choro o tempo todo 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queria
5	0 Não me sinto especialmente culpado 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo 2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo 3 Eu me sinto sempre culpado	11	0 Não sou mais irritado agora do que já fui 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar
6	0 Não acho que esteja sendo punido 1 Acho que posso ser punido 2 Creio que vou ser punido 3 Acho que estou sendo punido	12	0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas 3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas

13	0 Tomo decisões tão bem quanto antes 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões	18	0 O meu apetite não está pior do que o habitual 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser 2 Meu apetite é muito pior agora 3 Absolutamente não tenho mais apetite
14	0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo 3 Acredito que pareço feio	19	0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio 2 Perdi mais do que 5 quilos 3 Perdi mais do que 7 quilos Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim ____ Não ____
15	0 Posso trabalhar tão bem quanto antes 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho	20	0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação 2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa 3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa
16	0 Consigo dormir tão bem como o habitual 1 Não durmo tão bem como costumava 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir	21	0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava 2 Estou muito menos interessado por sexo agora 3 Perdi completamente o interesse por sexo
17	0 Não fico mais cansado do que o habitual 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa		

ANEXO 4 – FICHA DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO BASEADA NA CIF

Ficha de Avaliação das Atividades e Participação baseada na CIF	
Nome: _____	Data: ____/____/____
1. Sentar-se 2. Deitar-se 3. Rolar 3.1 Para o lado direito 3.2 Para o lado esquerdo 4. Transferir-se enquanto estiver deitado 4.1 Para o lado direito 4.2 Para o lado esquerdo 5. Engatinhar 6. Ajoelhar-se 7. Inclinar-se 8. Transferir-se enquanto estiver sentado 9. Levantar-se 10. Agachar-se 11. Chutar 12. Empurrar com as extremidades inferiores 13. Andar distâncias curtas 14. Andar distâncias longas 15. Andar sobre superfícies diferentes 16. Andar desviando de obstáculos 17. Subir 18. Deslocar-se dentro de casa 19. Deslocar-se dentro de outros edifícios que não a própria casa 20. Deslocar-se fora de casa e de outros prédios 21. Utilização de transporte motorizado privado 22. Utilização de transporte público 23. Dirigir veículos motorizados	d4103 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4100 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4107 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4107 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4107 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4201 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4201 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4201 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4550 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4102 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4105 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4200 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4104 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4101 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4351 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4350 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4500 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4501 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4502 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4503 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4551 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4600 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4601 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4602 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4701 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4701 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () d4751 - xxx.0 () xxx.1 () xxx.2 () xxx.3 () xxx.4 () xxx.8 () xxx.9 ()

Escala genérica de classificação xxx.0. Não há problema - nenhum, ausente, insignificante (0 - 4%). xxx.1. Problema leve - leve, pequeno (5 - 24%) - usa estratégias e/ou faz compensações. xxx.2. Problema moderado - médio, regular (25 - 49%) - precisa de pouca ajuda para realizar. xxx.3. Problema grave - grande, extremo (50 - 95%) - precisa de muita ajuda, mas executa. xxx.4. Problema completo (96 - 100%) - mesmo com ajuda, não consegue executar a atividade. xxx.8. Não especificado - o problema existe, mas não estamos aptos a classificar. xxx.9. Não se aplica.
