

A FUNCIONALIDADE, A COGNIÇÃO E A QUALIDADE DE VIDA SÃO AFETADAS PELA PROGRESSÃO DA DOENÇA DE PARKINSON?

Heloisa Balotari Valente (1); Maria Carolina Rodrigues Salini (1); Bianca Yumie Eto (2);
Giovana Gomes dos Santos (3); Laís Manata Vanzella (4);

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista – FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente. Email: helobalov@hotmail.com

Introdução

Considerada a segunda doença de caráter neurodegenerativo mais comum (PRINGSHEIM, 2014), a Doença de Parkinson (DP) atinge 1 a 2% da população acima dos 65 anos e 3% dos indivíduos com idade superior a 85 anos (OSTREM 2010), sendo observado um aumento da prevalência com o envelhecimento (SAVICA, 2016).

A DP é caracterizada pela destruição dos neurônios dopaminérgicos da substância negra compacta. Considerando que a dopamina liberada no núcleo caudado e no putâmen é um transmissor inibitório, tal destruição permite que ambas as áreas permaneçam ativas, o que permite a saída contínua de sinais excitatórios para o sistema de controle motor corticoespinal (HALL, 2011).

Como consequência a essas alterações, ocorre a manifestação dos sinais e sintomas característicos da doença (PEREZ-PARDO, 2017). Dentre eles, se destacam a bradicinesia, a rigidez muscular e o tremor de repouso, os quais constituem os critérios para o diagnóstico da DP (PRINGSHEIM, 2014). Além disso, os indivíduos com DP podem apresentar instabilidade postural e déficits na marcha (JOMOVA, 2010).

Outras alterações podem também estar presentes na DP, como: disfunções sensoriais, que incluem déficits olfativos, visuais e somatossensoriais, distúrbios no sono (SCHAPIRA, 2017), disfunções no sistema nervoso autônomo, que englobam os domínios gastrointestinais, urogenitais, cardiovasculares, termorreguladores e pupilares (KE, 2017) fadiga, ansiedade, depressão e déficits na cognição (SCHAPIRA, 2017).

Com a progressão da DP ocorre a piora dos sinais/sintomas motores e não-motores. Nesse contexto, o agravamento da doença, frequentemente, é acompanhado de uma redução na qualidade de vida dos indivíduos com DP (SANTANA, 2015).

Considerando que a DP pode afetar a funcionalidade, a cognição e a qualidade de vida (QV), é pertinente investigar o impacto da evolução da doença nesses componentes em indivíduos em tratamento fisioterapêutico, para que possam ser pensados tratamentos mais adequados para cada grupo de indivíduos, proporcionando-lhes maior bem-estar durante o curso da doença.

Neste sentido, o estudo teve por objetivo avaliar o impacto da progressão da DP no equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional, cognição e na qualidade de vida de indivíduos diagnosticados com DP em tratamento fisioterapêutico.

Metodologia

Tipo, população de estudo e aspectos éticos da pesquisa

Este é um estudo de caráter transversal, no qual foram avaliados 28 indivíduos diagnosticados com DP em tratamento no Centro de Estudos e Atendimentos em Fisioterapia e Reabilitação (CEAFir) da Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, Campus de Presidente Prudente.

Esses voluntários foram divididos em dois grupos, segundo a mediana da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson (MDS-UPDRS) (THE INTERNATIONAL PARKINSON AND MOVEMENT DISORDER SOCIETY, 2008) (mediana = 64 pontos), sendo G1 o grupo com menor comprometimento (pontuação da MDS-UPDRS abaixo da mediana; n = 14; MDS-UPDRS = $45,57 \pm 12,82$ pontos; média de idade de $72,03 \pm 7,16$ anos; 12 homens e 2 mulheres) e G2 o grupo com maior comprometimento (pontuação da MDS-UPDRS igual e acima da mediana; n = 14; MDS-UPDRS = $83,64 \pm 15,48$ pontos; média de idade de $71,31 \pm 9,70$ anos; 12 homens e 2 mulheres).

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP), Campus de Presidente Prudente, São Paulo, Brasil (CAAE: 71395617.7.0000.5402). Todos os indivíduos foram informados sobre os procedimentos e objetivos do estudo e, após concordarem, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Desenho Experimental

As coletas foram realizadas no CEAFir, em uma sala com ambiente climatizado (temperatura entre 21 e 23°C e umidade entre 40 e 60%, contendo uma mesa e uma cadeira) e em um corredor com 30 metros de extensão.

O protocolo experimental foi composto, inicialmente, pela coleta de dados pessoais (nome, idade e nível de escolaridade) e a MSD-UPDRS. Em seguida, foram avaliadas as medidas funcionais por meio das escalas: Escala de equilíbrio de Berg (EEB) e Dynamic Gait Index (DGI), e dos testes: teste de caminhada de 10 metros (TC10M) e Time up and go (TUG). Posteriormente, foram avaliados a QV, pelo Questionário sobre a Doença de Parkinson (PDQ-39), e a cognição pelo Mini-exame do Estado Mental (MEEM).

Medidas Funcionais, qualidade de vida e cognição

A MSD-UPDRS, escala que foi utilizada para a divisão da amostra, é composta por quatro partes, ou seja: aspectos não motores da vida diária (parte 1), aspectos motores da vida diária (parte 2), avaliação motora (parte 3) e complicações motoras (parte 4) (THE INTERNATIONAL PARKINSON AND MOVEMENT DISORDER SOCIETY, 2008).

Para a avaliação da funcionalidade foram aplicadas as escalas de equilíbrio de Berg (EEB) e o Dynamic Gait Index (DGI) e realizados os testes de caminhada de 10 metros (TC10M) e o Time up and go (TUG).

A EEB é composta por 14 itens que avaliam o desempenho do equilíbrio funcional do indivíduo. A pontuação máxima é de 56 pontos, dado que a pontuação pode variar de 0 a 4 em cada item da escala (MIYAMOTO, 2004). O DGI avalia a capacidade de um indivíduo idoso de realizar modificações na marcha em resposta às mudanças nas demandas das tarefas propostas a ele. Essa escala é constituída por 8 tarefas, com pontuação que varia de 0 a 3, sendo um escore de 19 pontos ou menos, um preditor de risco para quedas (CASTRO, 2006).

No TC10M o indivíduo é solicitado a caminhar, o mais rápido possível, com segurança, uma distância de 12 metros, sendo apenas 10 metros cronometrados (COSTA-RIBEIRO, 2016). Já o TUG avalia a mobilidade funcional de idosos durante a marcha, por meio do tempo que o indivíduo leva para se levantar de uma cadeira com apoio para costas e braços, andar uma distância linear de três metros com seu calçado usual e dispositivo de auxílio à marcha, se houver, virar e voltar para a cadeira e sentar-se novamente, em uma velocidade rápida e segura para ele. Os indivíduos podem ser classificados em: independentes para transferências básicas (<20 segundos), com níveis variáveis de independência na mobilidade

(20 a 30 segundos) ou com necessidade de ajuda para realizar as atividades de vida diária (>30 segundos) (PODSIADLO, 1991).

Para a avaliação da QV, foi utilizado o PDQ-39 que avalia a QV de um indivíduo diagnosticado com DP por meio de 39 itens divididos em 8 dimensões (mobilidade, atividades de vida diária, bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto corporal). A pontuação varia de 0 a 100, no qual 0 indica melhor QV e 100 pior QV (SOUZA, 2007).

A cognição foi avaliada por meio do MEEM, um método simples e rápido para avaliar o estado mental cognitivo. Com um escore máximo de 30 pontos, o mesmo avalia o indivíduo por meio de questões que compreendem orientação espacial, memória, atenção, habilidade de nomear e seguir comandos verbais e escritos e ainda, pela escrita de uma frase e a cópia de um polígono complexo (FOLSTEIN, 1975; BERTOLUCCI, 1994), sendo a pontuação, associada ao nível de escolaridade do indivíduo (BRUCKI, 2003).

Análise de dados

Para comparação entre os grupos, a normalidade dos dados foi determinada pelo teste de Shapiro-Wilk e foi utilizado o teste t de Student para dados não pareados quando a distribuição foi normal ou o teste de Mann-Whitney para dados com distribuição não normal. Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel (versão 2010, USA) e analisados segundo o pacote estatístico SPSS, 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados e Discussões

A comparação entre os grupos G1 e G2, mostrou diferença significativa para a QV ($42,72 \pm 19,23$ vs. $70,64 \pm 25,22$; $p = 0,04$), sendo possível concluir que a progressão da DP está diretamente relacionada à redução na QV nos indivíduos diagnosticados com a doença.

A literatura demonstra que a QV de indivíduos com DP apresenta diminuição desde os primeiros estágios da DP (CAROD-ARTAL, 2007), sendo observada uma piora com o agravamento da doença (KERÄNEN, 2003). Isso é resultado do maior comprometimento motor, bem como das alterações não motoras que ocorrem com a evolução da doença (SANTANA, 2015).

Além disso, também foram encontradas diferenças significantes na avaliação do DGI ($20,57 \pm 3,76$ vs. $17,36 \pm 4,25$; $p = 0,04$), o que revela maiores prejuízos na capacidade do indivíduo com DP em realizar modificações na marcha de acordo com as tarefas propostas a ele com a progressão da doença. Os resultados do DGI permitem constatar também que os indivíduos com maior comprometimento apresentam maior risco para quedas.

Estudos mostram que quedas são recorrentes em indivíduos com DP (MORRIS, 2017). Da mesma forma, em conjunto com outros sintomas característicos da DP, estas podem ser consideradas um traço da progressão da doença e consequência da instabilidade postural, déficits no equilíbrio e marcha desrítmica (BALASH, 2005). E ainda, são um importante fator para a perda de independência, diminuição da qualidade de vida, aumento da morbidade e mortalidade (MORRIS, 2017).

Diferenças estatísticas entre os grupos não foram observadas para o TUG ($12,11 \pm 2,38$ vs. $15,50 \pm 5,29$; $p = 0,60$), EEB ($50,71 \pm 2,43$ vs. $45,71 \pm 7,53$; $p = 0,11$) e o TC10M ($10,20 \pm 4,15$ vs. $10,20 \pm 1,98$; $p = 0,52$).

A progressão da DP é caracterizada pelo agravamento dos sintomas motores (KALIA, 2015). Contudo, nossos achados não demonstram diferenças no equilíbrio e na mobilidade

entre os grupos, o que pode estar relacionado aos efeitos da medicação indicada para a DP, a qual atenua os sintomas motores dos indivíduos. Além disso, é fundamental ressaltar que esses voluntários recebem tratamento fisioterapêutico, e, segundo estudos realizados anteriormente, a fisioterapia promove melhorias na condição motora e na QV de indivíduos com DP (BORRIONE, 2014), o que pode explicar tais resultados.

Na comparação entre os dois grupos, em relação ao declínio cognitivo, esse está, em geral, ligado aos estágios mais avançados da doença (SCHAPIRA, 2017), porém, não foram observadas diferença entre o estado cognitivo dos indivíduos nesse estudo ($26 \pm 3,51$ vs. $22,79 \pm 5,21$; $p = 0,96$). Isso nos leva a supor que a realização de fisioterapia também pode ter contribuído para a ausência de significância nesse aspecto, tendo em vista que a literatura existente (MURRAY, 2014) afirma que o exercício físico pode melhorar a função cognitiva de indivíduos com DP, o que reflete a importância do tratamento fisioterapêutico.

Conclusão

Conclui-se com base nos achados acima descritos, que a progressão da DP é capaz de desencadear maior comprometimento na capacidade do indivíduo com DP em realizar modificações na marcha de acordo com as tarefas propostas a ele e gerar redução significativa da QV dos indivíduos avaliados. Já o equilíbrio estático e dinâmico, a mobilidade funcional e a cognição parecem não ter sido influenciadas pela progressão da DP.

Referências

1. BALASH, Y. et al. Falls in outpatients with Parkinson's disease: frequency, impact and identifying factors. **J Neurol**, Berlim, v. 252, n. 11, p. 1310-1315, nov. 2005. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00415-005-0855-3>>. Acesso em: 8 set. 2018.
2. BERTOLUCCI, P.H.F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018
3. BORRIONE, P. et al. Effects of physical activity in Parkinson's disease: A new tool for rehabilitation. **World J Methodol**, Pleasanton, v. 4, n. 3, p. 133-143, set. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4202452/pdf/WJM-4-133.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2018.
4. BRUCKI, S.M.D. et al. Sugestões para o uso do Mini Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr**, São Paulo, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, abr. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v61n3B/17294.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.
5. CASTRO, S.M.; PERRACINI, M.R.; GANANÇA, F.F. Dynamic gait index - Brazilian version. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, São Paulo, v. 72, n. 6, p. 817-825, nov/dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v72n6/en_a14v72n6.pdf>. Acesso em: 7 set. 2018.
6. CAROD-ARTAL, F.J.; VARGAR, A.P.; MARTINEZ-MARTIN, P. Determinants of Quality of Life in Brazilian Patients with Parkinson's Disease. **Mov Disord**, Nova Iorque, v. 22, n. 10, p. 1408-1415, jul. 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/mds.21408>>. Acesso em: 8 set. 2018.
7. COSTA-RIBEIRO, A. et al. Transcranial direct current stimulation associated with gait training in Parkinson's disease: A pilot randomized clinical trial. **Dev Neurorehabil**, Londres, v. 20, n. 3, p. 121-128, fev. 2016. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/17518423.2015.1131755?scroll=top&needAccess=true>>. Acesso em: 7 set. 2018.

8. FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatr Res**, Oxford, v.12, n.3, p. 189–198, nov. 1975. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022395675900266?via%3Dihub>>. Acesso em: 7 set. 2018.
9. HALL, JE. Contribuições do cerebelo e dos núcleos da base para o controle motor global. In: Hall JE. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12.ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltd, 2011. p. 719-734.
10. JOMOVA, K. et al. Metals, oxidative stress and neurodegenerative disorders. **Mol Cell Biochem**, Haia, v. 345, p. 91–104, dez. 2010. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11010-010-0563-x>>. Acesso em: 7 set. 2018.
11. KALIA, L.V.; LANG, A.E. Parkinson’s disease. **Lancet**, Londres, v. 386, n. 9996, p. 896-912, ago. 2015. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)61393-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)61393-3/fulltext)>. Acesso em: 8 set. 2018.
12. KE, J.Q. et al. Sympathetic skin response and heart rate variability in predicting autonomic disorders in patients with Parkinson disease. **Medicine (Baltimore)**, Hagerstown, v. 96, n.18, p. e6523, mai. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5419900/pdf/medi-96-e6523.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.
13. KERÄNEN, T. et al. Economic burden and quality of life impairment increase with severity of PD. **Parkinsonism Relat Disord**, Nova Iorque, v. 9, n. 3, p. 163-168, jan. 2003. Disponível em: <[https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(02\)00097-4/fulltext](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(02)00097-4/fulltext)>. Acesso em: 8 set. 2018.
14. MIYAMOTO, S.T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Braz J Med Biol Res**, Ribeirão Preto, v.37, n.9, p.1411–1421, set. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjmr/v37n9/5292.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.
15. MORRIS, M.E. et al. A home program of strength training, movement strategy training and education did not prevent falls in people with Parkinson’s disease: a randomised trial. **J Physiother**, Amsterdã, v. 63, n. 2, p. 94-100, abr. 2017. Disponível em: <[https://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553\(17\)30029-2/pdf](https://www.journalofphysiotherapy.com/article/S1836-9553(17)30029-2/pdf)>. Acesso em: 8 set. 2018.
16. MURRAY, D.K. et al. The effects of exercise on cognition in Parkinson’s disease: a systematic review. **Transl Neurodegener**, Londres, v. 3, n. 1, p. 5, fev. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3936925/pdf/2047-9158-3-5.pdf>>. Acesso em: 1 out. 2018.
17. THE INTERNATIONAL PARKINSON AND MOVEMENT DISORDER SOCIETY. MDS - UPDRS. Milwaukee: The International Parkinson and Movement Disorder Society, 2008. Disponível em: <https://www.movementdisorders.org/MDS-Files1/Education/Rating-Scales/MDS-UPDRS_Portuguese_Official_Translation_FINAL.pdf>. Acesso em: 7 set. 2018.
18. OSTREM J.L.; GALIFIANAKIS N.B. Overview of common movement disorders. **Continuum (Minneapolis)**, Hagerstown, v. 16, n. 1, p. 13–48, fev. 2010. Disponível em: <<https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=22810179>>. Acesso em: 7 set. 2018.
19. PEREZ-PARDO, P. et al. The gut-brain axis in Parkinson’s disease: possibilities for food-based therapies. **Eur J Pharmacol**, Amsterdã, v. 817, p. 86–95, mai. 2017. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0014299917303734?token=8C9CC7DF9B8FAF0E11D4B03EAF389EE5FE25F53F20FA77CCBE02CD6EF5A599F21D9D7F985FB20D2B BBBD7324DF6A57E9>>. Acesso em: 7 set. 2018.
20. PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**, Malden, v. 39, n. 2, p. 142–148, fev.

1991. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>>. Acesso em: 7 set. 2018.
21. PRINGSHEIM, T. et al. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Mov Disord**, Nova Iorque, v. 29, n. 13, p. 1583–1590, nov. 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/mds.25945>>. Acesso em: 7 set. 2018.
22. SANTANA, C.M.F. et al. Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 49–58, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v18n1/1809-9823-rbgg-18-01-00049.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.
23. SAVICA, R.; BOEVE, B.F.; LOGROSCINO, G. Epidemiology of alpha-synucleinopathies: from Parkinson disease to dementia with Lewy bodies. **Handb Clin Neurol**, Amsterdã, v. 138, p.153–158. 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128029732000094?via%3Dihub>>. Acesso em: 7 set. 2018.
24. SCHAPIRA, A.H.V.; CHAUDHURI, K. R.; JENNER, P. Non-motor features of Parkinson disease. **Nat Rev Neurosci**, Londres, v. 18, n. 7, p. 435–450, jul. 2017. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nrn.2017.62>>. Acesso em: 7 set. 2018.
25. SOUZA, R.G. et al. 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**, São Paulo, v. 65, n. 3 B, p. 787–791, set. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v65n3b/10.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2018.