

EFEITO DO MEDICAMENTO NO CONTROLE POSTURAL DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON

Priscila Nóbrega de Sousa; Diego Orcioli-Silva; Núbia Ribeiro da Conceição; Vinícius Cavassano
Zampier; Lilian Teresa Bucken Gobbi

*Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências, Campus de Rio Claro.
E-mail: prinsousas@gmail.com*

1.Introdução

A instabilidade postural é um dos quatro sinais e sintomas cardinais da doença de Parkinson (DP) (1) e está associada com a redução da magnitude das respostas posturais, redução dos ajustes posturais antecipatórios e redução do limite de estabilidade (2). Sendo assim, déficits no controle postural acarretam em maior risco de queda nos idosos com DP, principalmente com a progressão da doença (3, 4). As quedas representam um dos principais problemas de saúde em idosos e são uma das principais causas de lesões, limitações motoras e até a morte (5).

Uma das estratégias de tratamento para os sinais e sintomas da DP é a ingestão de dopamina. O medicamento indicado para melhorar os sintomas da DP é a levodopa, um precursor da dopamina (6, 7), que se encontra em níveis baixos em pacientes com DP. Aparentemente, estudos mostram que a instabilidade postural não responde à tal terapia (8-10). A análise do efeito da terapia medicamentosa na instabilidade postural é importante para o desenvolvimento ou aprimoramento de medicamentos e outras formas de terapia, como programas de exercícios físicos, que possam auxiliar os pacientes com DP no dia a dia. Portanto, mais estudos devem ser realizados visando esclarecer os reais efeitos da terapia medicamentosa no controle postural de pacientes com DP. A partir do contexto apresentado, hipotetizamos que o tratamento medicamentoso não interfere no controle postural de idosos com DP. A fim de verificar esta hipótese, o objetivo deste estudo foi analisar o efeito do medicamento no controle postural de idosos com DP.

2.Materiais e Método

Participaram do estudo 17 idosos com diagnóstico de DP, selecionados no banco de dados do Programa de Atividade Física para Idosos com Doença de Parkinson (PROPARKI – UNESP Rio Claro). Os critérios de exclusão para este estudo foram: idade abaixo dos 60 anos, declínio cognitivo, presença de diabetes, histórico de problemas ortopédicos e visão que impossibilitassem o cumprimento do protocolo experimental. Como critério de inclusão, os participantes com DP

deveriam ter o lado direito afetado pela doença e estar entre os estágios 1 e 3 da escala de *Hoehn & Yahr* (11).

As avaliações clínicas e de controle postural dos pacientes foram realizadas no estado “OFF” da medicação (no mínimo 12 horas após a última ingestão do medicamento precursor de dopamina ou 24 horas para agonistas dopaminérgicos) e no estado “ON” da medicação específica da DP – levodopa (aproximadamente uma hora após a ingestão do medicamento) (12).

2.1 Avaliação clínica

Primeiramente, todos os participantes responderam a uma anamnese com o intuito de coletar dados referentes aos critérios de inclusão e exclusão (histórico clínico, cognitivo e medicamentoso). Os idosos com DP foram avaliados por um especialista em distúrbios do movimento, por meio de escalas consideradas padrão ouro, para avaliação clínica da DP. O grau de acometimento da DP foi avaliado por meio da *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* - subescala motora (pontuação máxima: 108) (UPDRS III) (21) e, a fim de identificar o estágio evolutivo da doença foi utilizada a escala de H&Y. Os estágios são classificados entre 0 (sem sinais da doença) e 5 (paciente em cadeira de rodas). Ainda, o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (13) foi aplicado em todos os participantes para fins de rastreio cognitivo (pontuação máxima: 30).

2.2 Avaliação do controle postural

Para a avaliação do controle postural, as seguintes tarefas foram utilizadas: (a) posição ereta e (b) posição semi-tandem (pés unidos, com o calcanhar de um dos pés encostado na metade do outro pé). Foram realizadas 3 tentativas de 1 minuto para a tarefa “a”, e 3 tentativas de 30 segundos para a tarefa “b”. Todas as tarefas foram realizadas com os olhos abertos, e os pacientes foram instruídos a permanecer olhando a um alvo posicionado a 1,5 m e na altura dos olhos. Uma plataforma de força (AccuGait, Advanced Mechanical Technologies, Boston, MA) de 50 x 50 cm, com frequência de coleta de 200 Hz, foi utilizada para coleta dos dados. Os seguintes parâmetros foram analisados no sentido médio lateral e anteroposterior para cada uma das tarefas: velocidade média e root mean square (RMS) do deslocamento do CoP. Ainda, a área do CoP também foi analisada (14).

2.3 Análise estatística

O nível de significância mantido foi em 0,05 para todas as análises e o programa SPSS 21.0 (SPSS, Inc.) foi utilizado para o tratamento estatístico. Os dados referentes as avaliações clínica e do controle postural foram analisados por meio do Teste t pareado (DP “on” x DP “off”).

3. Resultados

A Tabela 1 apresenta os dados de caracterização e da avaliação clínica dos pacientes com DP. Em relação a avaliação clínica, o Test t revelou diferença significativa do medicamento para a UPDRS III ($t_{(16)} = 7,099$; $p \leq 0,001$). Os idosos com DP, no estado ON do medicamento, diminuiram os valores da UPDRS III em comparação com o estado OFF do medicamento.

Tabela 1. Médias e desvios-padrão dos dados de caracterização e da avaliação clínica dos idosos com DP, no estado OFF e ON da medicação.

Homens/mulheres		10/7
Idade (anos)		71,11±8,23
Massa corporal (kg)		84,35±7,99
Estatura (cm)		169,00±1,41
MEEM (pontos)		28,05±1,64
UPDRSIII (pontos)	OFF	32,17 ± 9,30
	ON	27,88 ± 8,72
H&Y (estágio)	OFF	2,11± 0,28
	ON	2,02 ± 0,21

MEEM = Mini Exame do Estado Mental; UPDRSIII = Unified Parkinson’s Disease Rating Scale – subescala III; H&Y = Hoehn & Yahr.

Na avaliação do controle postural, a ANOVA revelou apenas diferença de medicamento para RMS no sentido médio lateral na tarefa semi-tandem ($t_{(16)} = -2,163$; $p=0,046$) (Tabela 2). Sendo que, nesta tarefa, os idosos com DP no estado ON do medicamento aumentaram os valores do RMS no sentido médio lateral, em comparação com o estado OFF do medicamento. O Teste t não revelou diferença significativa na tarefa normal.

Tabela 2. Médias e desvios-padrão no estado “ON” e “OFF” do medicamento, e diferença significativa.

Tarefa	Condição	Vel_ap (cm/s)	Vel_ml (cm/s)	Área (cm ²)	RMS_ap (cm)	RMS_ml (cm)
Normal	OFF	0,89±0,35	0,50±0,18	2,60±2,13	0,44±0,13	0,29±0,14
	ON	0,96±0,43	0,53±0,17	3,45±2,88	0,48±0,19	0,33±0,18
Semi-tandem	OFF	1,29±0,55	1,38±0,45	5,37±3,82	0,46±0,18	0,57±0,18
	ON	1,27±0,54	1,52±0,60	6,87±5,56	0,52±0,25	0,65±0,25
Valor de p						
OFF vs ON	Normal	0,380	0,549	0,135	0,238	0,148
	Semi-tandem	0,824	0,082	0,108	0,118	0,046

Vel_ap: velocidade média do COP no sentido anteroposterior; Vel_ml: velocidade média do COP no sentido médio lateral; RMS_ap: RMS no sentido anteroposterior; RMS_ml: RMS no sentido médio lateral.

4. Discussão

O tratamento medicamentoso com levodopa para a DP foi introduzido na década de 60 (15) e, ainda hoje, esta medicação continua sendo o tratamento sintomático mais eficaz para os sintomas motores da DP (16, 17). Nossos achados corroboram com estudos prévios, demonstrando que o tratamento medicamentoso foi eficaz para melhorar os sinais e sintomas da DP, sendo observado pela diminuição da pontuação da UPDRSIII no estado ON do medicamento.

Ainda, nossos achados confirmam em partes nossa hipótese. Na condição “normal”, o tratamento medicamentoso não interferiu no controle postural, o que corrobora com estudos anteriores que também observaram que o medicamento para o tratamento da DP não interfere no controle postural de pacientes com DP (8-10, 18). Contudo, na condição semi-tandem, observamos o efeito da terapia medicamentosa, sendo que nesta condição os idosos com DP apresentaram um aumento dos valores do RMS médio lateral no estado ON do medicamento em comparação com o estado OFF. Desta forma, é possível especular que o efeito do medicamento é dependente da tarefa, sendo que em tarefas mais desafiadoras, como a tarefa semi-tandem, o medicamento pode interferir no controle postural dos pacientes com DP. Além disso, a diminuição da rigidez no estado “ON” da medicação pode estar relacionada com o maior uso da estratégia de quadril dos idosos com DP, aumentando assim, a oscilação postural (19).

5. Conclusão

Como conclusão do estudo, o medicamento é eficaz para melhorar o quadro clínico da DP. Entretanto, no controle postural, o efeito do medicamento é dependente da tarefa, sendo que em tarefas mais desafiadoras, como a tarefa semi-tandem, o efeito medicamentoso pode ser mais evidente, alterando o controle postural de idosos com DP.

6. Referências

1. Visser M, Marinus J, Bloem BR, Kisjes H, van den Berg BM, van Hilten JJ. Clinical tests for the evaluation of postural instability in patients with parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2003;84(11):1669-74.
2. Mancini M, Horak FB, Zampieri C, Carlson-Kuhta P, Nutt JG, Chiari L. Trunk accelerometry reveals postural instability in untreated Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*. 2011;17(7):557-62.
3. Suchowersky O, Reich S, Perlmutter J, Zesiewicz T, Gronseth G, Weiner WJ. Practice Parameter: diagnosis and prognosis of new onset Parkinson disease (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2006;66(7):968-75.
4. Horak FB, Nutt JG, Nashner LM. Postural inflexibility in parkinsonian subjects. *Journal of the neurological sciences*. 1992;111(1):46-58.
5. Lázaro M, González A, Latorre G, Fernández C, Ribera JM. Postural stability in the elderly: Fallers versus non-fallers. *European Geriatric Medicine*. 2011;2(1):1-5.
6. Hauser RA, Panisset M, Abbruzzese G, Mancione L, Dronamraju N, Kakarieka A. Double-blind trial of levodopa/carbidopa/entacapone versus levodopa/carbidopa in early Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2009;24(4):541-50.
7. Katzenschlager R, Lees AJ. Treatment of Parkinson's disease: levodopa as the first choice. *Journal of neurology*. 2002;249 Suppl 2:ii19-24.
8. Bloem BR, Beckley DJ, van Dijk JG, Zwinderman AH, Remler MP, Roos RA. Influence of dopaminergic medication on automatic postural responses and balance impairment in Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 1996;11(5):509-21.

9. Rocchi L, Chiari L, Horak FB. Effects of deep brain stimulation and levodopa on postural sway in Parkinson's disease. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2002;73(3):267-74.
10. Carpenter MG, Allum JH, Honegger F, Adkin AL, Bloem BR. Postural abnormalities to multidirectional stance perturbations in Parkinson's disease. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2004;75(9):1245-54.
11. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967;17(5):427-42.
12. Pieruccini-Faria F, Vitorio R, Almeida QJ, Silveira CR, Caetano MJ, Stella F, et al. Evaluating the acute contributions of dopaminergic replacement to gait with obstacles in Parkinson's disease. *Journal of motor behavior*. 2013;45(5):369-80.
13. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2003;61(3B):777-81.
14. Duarte M, Freitas SM. Revision of posturography based on force plate for balance evaluation. *Revista brasileira de fisioterapia (Sao Carlos (Sao Paulo, Brazil))*. 2010;14(3):183-92.
15. Nonnekes J, Timmer MH, de Vries NM, Rascol O, Helmich RC, Bloem BR. Unmasking levodopa resistance in Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2016;31(11):1602-9.
16. Sethi K. Levodopa unresponsive symptoms in Parkinson disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2008;23 Suppl 3:S521-33.
17. Chaudhuri KR, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: dopaminergic pathophysiology and treatment. *The Lancet Neurology*. 2009;8(5):464-74.
18. Foreman KB, Wisted C, Addison O, Marcus RL, Lastayo PC, Dibble LE. Improved Dynamic Postural Task Performance without Improvements in Postural Responses: The Blessing and the Curse of Dopamine Replacement. *Parkinson's disease*. 2012;2012:692150.
19. Baston C, Mancini M, Rocchi L, Horak F. Effects of Levodopa on Postural Strategies in Parkinson's disease. *Gait & posture*. 2016;46:26-9.
20. Fahn S, Elton R. Members of the UPDRS. Development Comitee. The unified Parkinson's disease rating scale. In: Fahn S, Marsden CD, Calne DB, Goldstein M (eds.) *Recent Developments in Parkinson's Disease*, Florham Park NJ: McMellam Health Care Information. 1987;2:153-163.