

## INFLUÊNCIA DA DUPLA TAREFA NO DESEMPENHO FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

Thais Santos Contencas (1); Débora Carolina Soares de Brito (1); Rafaela Batista de Souza (2); Erik Oliveira Martins (4)

Universidade Paulista – UNIP, thaiscontencas@yahoo.com.br

### Introdução:

A Doença de Parkinson (DP) acomete o Sistema Nervoso Central, principalmente os núcleos da base, caracterizada como uma doença crônica, degenerativa e com progressiva perda dos neurônios da parte compacta da substância negra, causando uma perda ou interferência na ação da dopamina (neurotransmissor dos gânglios basais). A DP é um dos distúrbios mais frequentes nos idosos. Fatores genéticos ou ambientais podem desencadear a doença<sup>1-2</sup>. Apresenta quatro sinais clínicos: tremor de repouso, rigidez, bradicinesia ou acinesia e instabilidade postural, os portadores também podem apresentar como sintoma incoordenação motora, disartria, distúrbios do equilíbrio e micrografia<sup>3-4</sup>.

Em várias atividades diárias precisamos realizar mais de uma tarefa ao mesmo tempo, a capacidade de realizar tarefas duplas é um pré-requisito básico para uma vida normal como, por exemplo, caminhar enquanto nos comunicamos com outras pessoas e transportar objetos de um local para outro<sup>4</sup>. A dupla tarefa envolve a execução de uma tarefa primária, onde está concentrada a maior atenção do indivíduo e uma tarefa secundária, realizada ao mesmo tempo, que podem ser cognitivas ou motoras<sup>5-6</sup>.

Uma alteração no controle motor ou na função cognitiva durante a realização de dupla atividade pode indicar como se encontra o estado funcional do paciente durante a doença ou processo de reabilitação. O controle postural e as tarefas cognitivas ou motoras ocorrem ao nível cortical, durante a realização de dupla tarefa, isso possibilita que uma atividade interfira na outra ou leve a uma redução do automatismo<sup>6-7</sup>.

O desempenho de uma ou das duas tarefas ao mesmo tempo pode ser prejudicado quando as tarefas exigem um alto grau de processo das informações, quando a tarefa primária é prejudicada significa que não há uma automatização desta tarefa e a piora no desempenho é consequente da dupla tarefa<sup>5-7</sup>.

O teste Timed Up and Go (TUG) é frequentemente utilizado para avaliação do equilíbrio e mobilidade funcional de idosos. O tempo que o indivíduo leva para percorrer o teste está correlacionado ao nível de sua mobilidade funcional. Para realizar o teste, o indivíduo deve levantar-se da cadeira, caminhar por 3 metros, girar 360° e sentar-se novamente<sup>8</sup>. Estudos mostram que os idosos sem alterações de equilíbrio ou dependências físicas realizam o teste em 10 segundos ou menos, idosos independentes nas transferências executam o teste em 20 segundos ou menos, superior a 20 segundos já apresentam prejuízo na mobilidade<sup>9-10</sup>.

Quando indivíduos com Parkinson pensam para realizar os movimentos, ocorre a ativação do córtex pré-motor intacto, sem recorrer ao circuito deficitário dos núcleos da base, ajudando na produção dos movimentos. Durante a execução de atividades duplas a utilização desses recursos corticais pode prejudicar o desempenho das duas atividades<sup>11</sup>. Sendo assim, torna-se importante inserir duplas tarefas de forma precoce no plano de tratamento de doenças neurodegenerativas como o Parkinson, resultando em um tratamento mais eficiente para o paciente e amenizando os encargos socioeconômicos da doença, podendo melhorar a qualidade de vida não só dos pacientes como também de seus cuidadores e familiares durante a progressão da doença<sup>12</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a Influência da dupla tarefa no desempenho funcional de pacientes com a doença de Parkinson.

### **Metodologia:**

O estudo é do tipo descritivo transversal, foi realizado na Clínica Escola da Universidade Paulista UNIP. Onze indivíduos com diagnóstico de doença de Parkinson foram avaliados, de ambos os gêneros, com idade superior a 50 anos. Classificados entre os estágios de 1 a 3 da Escala de Hoehn & Yahr, cujos escores variam de 1 a 5 pontos, de acordo com os sintomas e dependência do paciente<sup>13</sup>, quanto maior a pontuação maior o comprometimento pela doença. Foram adotados como critérios de exclusão: participantes com deformidades articulares, deficiência visual ou auditiva, doenças cardiorrespiratórias agudas e escore menor do que 24 pontos no Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Paulista UNIP. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme o conselho nacional de saúde e a resolução N° 466/12 do Ministério da Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos.

Para avaliação dos participantes foram utilizadas as escalas Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de eficácia de quedas (FES-I Brasil) e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).

O MEEM permite a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais, capaz de avaliar vários domínios (orientação espacial, temporal, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho). Possui pontuação máxima de 30 pontos, escores menores do que 24 pontos sugerem demência<sup>14</sup>. Para participar do presente estudo os participantes obtiveram pontuação igual ou superior a 24 pontos.

A preocupação em cair foi avaliada pela FES-I Brasil que avalia a preocupação do indivíduo em cair ao realizar 16 atividades cotidianas em uma escala contínua de 0 a 64 pontos, o escore final pode variar de 16 pontos (ausência de preocupação) a 64 pontos (preocupação extrema). Os escores maiores do que 23 pontos foram identificados com associação de histórico de queda esporádicos e maiores que 31 pontos com associação de quedas recorrentes<sup>15</sup>.

A EEB, foi utilizada para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico dos participantes, é uma escala composta por 14 itens comuns de vida diária envolvendo o equilíbrio estático e dinâmico, como alcançar, transferir-se, levantar-se e permanecer em pé, cada item nesta escala possui graduação de 0 a 4 pontos, com escore total de 56 pontos, a melhora do indivíduo é observada com o aumento do escore total<sup>16</sup>.

A habilidade motora foi avaliada por meio do teste Timed Up and Go associado a dupla tarefa motora ou cognitiva: TUG basal, TUG motor e 3 testes TUG cognitivo.

TUG basal (TUGB): Os participantes do estudo foram orientados a levantar de uma cadeira com 42 cm de altura, caminhar 3 metros, girar 360° e sentar-se novamente, utilizando um sapato de uso habitual e percorrendo o trajeto utilizando o menor tempo possível<sup>17</sup>. Antes da realização do teste, os participantes realizaram o percurso uma vez para familiarização.

TUG motor (TUGM): Os participantes do estudo foram orientados a segurar um copo plástico em formato cilíndrico, com 10 cm de altura, contendo água até 5,0 cm de diferença da borda, enquanto caminhavam durante a execução do TUG<sup>18</sup>.

TUG cognitivo 1 (TUGC1): Os participantes foram orientados a dizer os dias da semana de forma decrescente (de domingo a segunda-feira) durante todo o trajeto do teste TUG<sup>4</sup>.

TUG cognitivo 2 (TUGC2): Os participantes foram orientados a repetir cinco números informados anteriormente pelo avaliador (2, 6, 9, 12, 15), durante a realização do TUG<sup>17</sup>.

TUG cognitivo 3 (TUGC3): Os participantes foram orientados a contar para trás de 90, subtraindo 3 números ao mesmo tempo em que realizavam o teste TUG<sup>19</sup>.

Todos os testes foram aplicados pelo mesmo avaliador e o tempo utilizado para executar as atividades foi registrado através de um cronômetro digital, sendo disparado após o comando verbal do avaliador “vai”. Os testes foram aplicados de forma aleatória para todos os participantes, por meio de um sorteio realizado previamente pelo avaliador.

Para análise dos resultados foi calculado a média e o desvio padrão de cada um dos testes e escalas utilizados em todos os participantes.

### **Resultados e Discussões:**

No presente estudo uma paciente com diagnóstico de DP não se encaixou nos critérios de inclusão, pois apresentou escore total do MEEM menor do que 20 e foi excluída do estudo.

Foram incluídos 10 pacientes com diagnóstico de DP, sendo 4 mulheres e 6 homens, a média de idade foi de  $66,7 \pm 9,20$  anos. A H&Y obteve uma média de  $2 \pm 0,86$ . A média obtida no MEEM foi de  $27,1 \pm 1,97$  pontos.

Quanto às escalas aplicadas durante avaliação, observou-se que a FES-I Brasil obteve uma média de  $33,1 \pm 11,94$ , apresentando histórico de quedas esporádicas e alto risco de quedas. Na EEB a média foi de  $52,2 \pm 4,46$ .

Em relação aos testes aplicados, o TUGB obteve uma média de  $12,80 \pm 4,78$  segundos. No TUGM a média foi de  $12,93 \pm 4,34$  segundos. A média obtida no TUGC1 foi de  $15,0 \pm 6,50$  segundos e no TUGC2 de  $15,81 \pm 7,90$  segundos. O TUGC3 obteve uma média de  $16,34 \pm 10,50$  segundos.

Todos os participantes avaliados no presente estudo apresentam estado cognitivo preservado e eram capazes de realizar de forma independente todos os testes propostos. No presente estudo, foi avaliado o tempo que o participante levava para percorrer o trajeto do TUG ao mesmo tempo em que realizava dupla tarefa.

A dupla tarefa é de extrema importância para a realização de atividades básicas e instrumentais de vida diária do paciente, estudos mostram que a realização de tarefas simultâneas podem afetar o equilíbrio e aumentar o risco de quedas do indivíduo<sup>20</sup>. Neste estudo, observou-se através da aplicação da FES-I Brasil, que os participantes apresentam histórico de quedas esporádicas e alto risco de quedas, porém a maioria dos participantes apresenta equilíbrio preservado.

No estudo de Barbosa et al.<sup>4</sup> foi avaliado o efeito de seis diferentes tarefas duplas no desempenho funcional de idosos da comunidade e observou-se que os idosos avaliados apresentaram pior desempenho ao realizar o teste TUG associado a dupla tarefa motora (transferir moedas de um bolso para outro) e dupla tarefa cognitiva (falar os dias da semana em ordem inversa). Corroborando com o presente estudo, onde também foi observado que os participantes necessitaram de maior tempo para realizar o teste quando associado à tarefa motora e cognitiva.

De acordo com Felipe et al.<sup>12</sup> os distúrbios pré-frontais presentes na DP repercutem de forma negativa nas atividades de vida diária e nas habilidades psicomotoras dos indivíduos. A habilidade motora durante a dupla tarefa é prejudicada por remeter à necessidade de ativação das funções cognitivas. Corroborando com o presente estudo, que mostrou que os participantes levaram menos tempo para realizar o TUGB, ou seja, sem dupla tarefa.

Conradsson et al.<sup>21</sup> propôs a partir de um ensaio clínico controlado investigar os efeitos de novas estratégias de exercícios na DP, associando tarefas cognitivas (contagem de números) com tarefas motoras (transportar e manipular objetos) para analisar o equilíbrio e a marcha dos pacientes com DP, visto que evidências sobre os benefícios da dupla tarefa na DP são cada vez mais eminentes.

Estudos mostram uma redução do desempenho da tarefa primária, secundária ou em ambas as tarefas, quando os sujeitos são submetidos à realização de tarefas simultâneas. Shumway-Cook et al.<sup>9</sup> observaram que houve um aumento no tempo de realização do TUG, quando os participantes, idosos da comunidade, foram orientados a carregar um copo com água. Chen et al.<sup>22</sup> observaram que houve um pior desempenho dos participantes quando deveriam saltar um obstáculo ao mesmo tempo em que era exigido uma resposta verbal. Estes resultados vão ao encontro de nossos achados.

A capacidade de realizar duplas tarefas é essencial para os programas de reabilitação, pois são atividades solicitadas no dia-a-dia. Torna-se imprescindível a avaliação do desempenho da dupla tarefa em pacientes com DP<sup>24</sup>, com o objetivo de determinar a capacidade de aprendizado da dupla tarefa e a efetividade do programa de fisioterapia na reinserção social dos pacientes<sup>24</sup>.

### **Conclusões:**

Os resultados parciais deste estudo demonstraram que a maioria dos pacientes com Doença de Parkinson avaliados necessitam de maior tempo para realizar duplas tarefas, principalmente quando a dupla tarefa estava associada à atividade cognitiva, evidenciando comprometimento na mobilidade funcional com alto risco de quedas.

### **Referências:**

1. HAASE, D. C. B. V.; MACHADO, D. C.; OLIVEIRA, J. G. D. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. *Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 21, n. 1, p. 79-85, 2008.
2. COSTA, IS; GONÇALVES, GB; PEREIRA, JS. Influência do treino de dupla tarefa no desempenho motor e funcional de parkinsonianos. *HU Revista*, Juiz de Fora, v. 41, n. 1 e 2, p. 71-77, jan./jun. 2015.
3. SAMII, A; NUTT, JG; RANSOM, BR; Parkinson's disease. *Lancet*. v. 363 n. 9423, p. 1783-179. 2004.
4. BARBOSA, J.M.M et al. Efeito da realização simultânea de tarefas cognitivas e motoras no desempenho funcional de idosos da comunidade. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2008.
5. O'SHEA, S; MORRIS M,E, IANSEN R. Dual task interference during gait in people with Parkinson disease: effects of motor versus cognitive secondary tasks. *Physical Therapy* v. 82, p. 888-897. 2002.
6. COOK, J, et al. Who knows best? Awareness of divided attention difficulty in a neurological rehabilitation setting. *Brain Injury*, v. 17, n. 7, p. 561-574, 2003.
7. CAMPBELL, C.M. The effect of cognitive demand on Timed Up and Go performance in older adults with and without Parkinson disease. *Journal of neurologic physical therapy*. v. 27, n.1, p. 2-7. 2003.
8. AYAN C et al. Influence of the cognitive impairment level on the performance of the Timed "Up & Go" Test (TUG) in elderly institutionalized people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 56, n.1, p. 44-49, 2013.
9. SHUMWAY-COOK A, BRAUER S, WOOLLACOTT, M. Predicting the probability for falls in communitydwelling older adults using the Timed Up & Go Teste. *Physical Therapy*, v. 56, n.1, p.44-49; 2001.
10. ALVARENGA, P.P; PEREIRA, D.S, ANJOS, D.M.C. Mobilidade funcional e função executiva em idosos diabéticos e não diabéticos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 14, n. 6, p.491-496, 2010.
11. TEIXEIRA, N.B, ALOUCHE, S.R. O desempenho da dupla tarefa na doença de Parkinson. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 2, p. 127-132, 2007.

12. FELIPPE, L.A et al. Funções executivas, atividades da vida diária e habilidade motora de idosos com doenças neurodegenerativas. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. v. 14, n.6, p. 491-496, 2010.
13. TIAGO, M.S.F et al. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida na doença de Parkinson. *Revista Neurociência*, v. 18, n. 4, p. 538-543, 2010.
14. MELO, D.M, BARBOSA A.J.G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Ciência Saúde Coletiva*. v. 20, n.12, p. 3865-3876; 2015.
15. CAMARGO OFF et al. Adaptação Transcultural e Avaliação das Propriedades Psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em Idosos Brasileiros (FES-I-BRASIL). *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v. 14, n.3, p. 237-243; 2010.
16. SCALZO, P.L et al. Validation of the brazilian version of the Berg balance scale for patients with parkinson's disease. *Arquivo Neuropsiquiatria*. v. 67, n. 3-B; p.831-835; 2009.
17. FATORI, C.O et al. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 18; n.1, p. 29-37, 2015.
18. HOFTHEINZ, M.; MIBS, M; M.P.H. The Prognostic Validity of the Timed Up and Go Test With a Dual Task for Predicting the Risk of Falls in the Elderly. *Gerontology & Geriatric Medicine*. v. 2. p. 1-5, 2016.
19. GOMES, G.C et al. Age and education influence the performance of elderly women on the dual-task Timed Up and Go test. *Arquivo Neuropsiquiatria*. v.73, n.3, p. 187-193, 2015.
20. CUSTÓDIO et al. Relação entre cognição (função executiva e percepção espacial) e equilíbrio de idosos de baixa escolaridade. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, v. 17, n. 1, p. 46-51, 2010.
21. CONRADSSON, et al. A novel conceptual framework for balance training in Parkinson's disease-study protocol for a randomised controlled trial. *BMC Neurology*. v. 12, p. 111, 2012.
22. CHEN HC et al. Stepping over obstacles: dividing attention impairs performance of old more than young adults *The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, v. 51, n. 3, p. 116-122, 1996.
23. CÂNDIDO, D. P. et al. Análise dos Efeitos da Dupla Tarefa na Marcha de Pacientes com Doença de Parkinson: Relato de Três Casos. *Revista Neurociência*, v. 20, n. 2, p. 240-245, 2012.
24. PINTO, E.S.M. et al. Influência da dupla tarefa na esteira ergométrica sobre a doença de Parkinson. *Ciência em Movimento Reabilitação e Saúde*, v. 17, n.35, p. 9-18, 2015.