



# Variáveis demográficas e clínicas como preditoras diferenciais de alteração cognitiva na doença de Parkinson

## Demographic and clinical variables as differentiating predictors of cognitive disorders in Parkinson's disease

Núbia Isabela Macêdo Martins<sup>1</sup>

Nadja Maria Jorge Asano<sup>2</sup>

Carla Cabral dos Santos Accioly Lins<sup>3</sup>

Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano<sup>3</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Analisar variáveis demográficas e clínicas como preditoras diferenciais de alteração cognitiva na Doença de Parkinson (DP). **Método:** Trata-se de um estudo descritivo de corte transversal desenvolvido no Programa Pró-Parkinson do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco. Os instrumentos de medida utilizados foram Mini Exame do Estado Mental (MEEM), *Scales for Outcomes in Parkinson's disease – Cognition* (SCOPA-COG), Escala de Estadiamento de Hoehn & Yahr (HY), Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson sessão 3 (UPDRS-III) e Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage, 15 itens (GDS-15). Um modelo de regressão linear múltiplo foi utilizado para o desfecho preditivo e o Teste de Mann-Whitney para comparação entre os grupos idoso *vs* não idoso. **Resultados:** Os dados sociodemográficos de 85 pessoas foram coletados e os participantes foram submetidos à avaliação do perfil cognitivo (MEEM e SCOPA-COG) e clínico (HY, UPDRS-III, GDS-15). A análise de regressão múltipla foi significativa para a idade, atividade laboral e índice de tremor explicando 59% da variabilidade do SCOPA-COG. A idade e a atividade laboral apresentaram correlação inversa e o tremor, correlação direta. Os escores do SCOPA-COG e do MEEM foram significativamente menores nos pacientes idosos, com destaque para as funções executivas. **Conclusão:** As variáveis preditoras de comprometimento cognitivo foram a idade, atividade laboral e o tremor. O comprometimento cognitivo foi maior nos pacientes com DP idosos, com destaque para as funções executivas.

### Palavras-chave:

Envelhecimento; Cognição;  
Doença de Parkinson.

### Abstract

**Objective:** To analyze demographic and clinical variables as predictors of cognitive disorders in Parkinson's disease (PD). **Method:** A cross-sectional descriptive study was carried out at the Pro-Parkinson Program of the Hospital das Clínicas of the Federal University of

**Keywords:** Aging; Cognition;  
Parkinson Disease.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Gerontologia, Programa de Pós-graduação em Gerontologia. Recife, Pernambuco, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Medicina. Recife, Pernambuco, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Anatomia. Recife, Pernambuco, Brasil.

Pernambuco. The instruments used were the Mini Mental State Examination (MMSE), Scales for Outcomes in Parkinson's disease - Cognition (SCOPA-COG), the Hoehn & Yahr Staging Scale (HY), the Unified Parkinson's Disease Rating Scale part 3 (UPDRS-III), and the 15-item Yesavage Geriatric Depression Scale (GDS-15). A multiple linear regression model was used for the predictive outcome and the Mann-Whitney test was used to compare the elderly and the non-elderly groups. *Results:* The sociodemographic data of 85 people were collected and the participants underwent a cognitive profile evaluation (MMSE and SCOPA-COG) and clinical evaluation (HY, UPDRS-III, GDS-15). Multiple regression analysis found significant results for age, work activity, and tremor index, explaining 59% of the variability of SCOPA-COG. There was an inverse correlation with age and work activity and a direct correlation with tremors. The SCOPA-COG and MEEM scores were significantly lower in elderly patients, with an emphasis on executive functions. *Conclusion:* The predictors of cognitive impairment were age, work activity, and tremors. Cognitive impairment was greater in elderly patients with PD, especially for executive functions.

## INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento pode vir acompanhado do surgimento de doenças crônicas e de suas complicações. A doença de Parkinson (DP) e a doença de Alzheimer são as enfermidades neurodegenerativas que acometem idosos com maior prevalência<sup>1</sup>. A DP é caracterizada pela degeneração de neurônios dopaminérgicos da parte compacta da substância negra do mesencéfalo. São considerados seus principais sinais e sintomas motores: bradicinesia, rigidez, tremor de repouso e instabilidade postural<sup>2</sup>.

Pessoas com DP também apresentam uma heterogeneidade de deficit cognitivos que estão presentes em: funções executivas, linguagem, memória e habilidade visuoespacial, principalmente nos parkinsonianos mais idosos, podendo caracterizar Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) ou até demência<sup>3,4</sup>. Diante desse risco, a identificação precoce é necessária. Diretrizes para o diagnóstico de CCL e demência na DP já foram propostas<sup>5,6</sup>, mas ainda faltam critérios bem validados para o diagnóstico de deficit cognitivos em pacientes idosos com DP<sup>7</sup>.

A idade avançada, escolaridade, perfil clínico são alguns fatores explorados em estudos sobre comprometimento cognitivo em pacientes com DP<sup>8-11</sup>. Mas a investigação da associação dessas variáveis com a cognição comparando grupos de idosos e não idosos brasileiros com DP ainda não foi realizada.

Diante do contexto, o objetivo deste estudo é analisar variáveis demográficas e clínicas como preditoras diferenciais de alteração cognitiva na doença de Parkinson.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo-analítico de corte transversal, realizado no Ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE) de janeiro a junho de 2017, junto às atividades do Programa Pró-Parkinson. Foram selecionados pacientes que apresentavam o diagnóstico clínico de doença de Parkinson idiopática, com nível comunicativo satisfatório e que não apresentavam outra doença neurológica, não haviam realizado intervenções cirúrgicas no encéfalo e não estavam em tratamento de reabilitação cognitiva. O critério empregado para ser considerado idoso foi ter 60 anos ou mais de idade no momento da avaliação. A amostra determinada mediante cálculo amostral foi de 76 pacientes sendo capaz de estimar com intervalo de confiança de 95% a média do SCOPA-COG com precisão de 1.2 pontos.

Como instrumentos de coleta de dados para avaliar o perfil cognitivo foram utilizados a *Scales for Outcomes in Parkinson's disease-Cognition* (SCOPA-COG) e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), ambos validados para uso na população brasileira<sup>12,13</sup>.

A SCOPA-COG é uma escala que avalia memória, atenção, funções executivas, função visuoespacial, e foi desenvolvida especificamente para avaliação de domínios cognitivos, nos quais frequentemente os pacientes com DP apresentam déficit<sup>14</sup>. A pontuação máxima de 43 indica melhor desempenho cognitivo, o ponto de corte utilizado para indicação de quadro demencial foi 17<sup>15</sup> e para indicação de CCL 26<sup>16</sup>.

O MEEM é o instrumento de rastreio cognitivo mais amplamente utilizado no Brasil e no mundo, sendo utilizado como referência neste estudo. Ele avalia orientação temporal e espacial, memória de curto prazo e evocação, atenção e cálculo, habilidades de linguagem e visuoespaciais<sup>17</sup>. A versão utilizada neste estudo foi a de Brucki et al.<sup>18</sup> com o ponto de corte de indicação de quadro demencial para analfabetos igual a 18, para pessoas com 1 a 4 anos de escolaridade igual a 21, de 5 a 8 anos igual a 24 e para aqueles com mais de 8 anos de escolaridade igual a 26, a pontuação máxima de 30 pontos indica melhor desempenho cognitivo<sup>19</sup>.

Uma ficha foi empregada para obter as características sociodemográficas da amostra, com relação à idade, sexo, anos de escolaridade, atividade laboral, classificação econômica, comorbidades, dose equivalente de L-dopa em uso.

A atividade laboral foi dividida em três categorias G(1), G(2) e G(3), sendo o grupo G(1) aquele composto por profissões com maior demanda cognitiva e G(3) o de menor demanda. Profissões do G1 incluíam: profissionais das ciências e das artes, dirigentes, técnicos de nível médio; do G2: trabalhadores de serviços administrativos, vendedores e prestadores de serviços, artesãos e trabalhadores da produção, operadores e montadores de máquina, membros das forças armadas; do G3: trabalhadores agrícolas, donas de casa e trabalhadores braçais.

A classificação econômica foi definida segundo o critério atualizado em 2016 da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa<sup>20</sup>, que define estratos socioeconômicos com base na posse de bens, acesso à água, condições da rua do domicílio de grau de instrução do chefe da família. Cada item recebe uma pontuação, cujo somatório varia de 1 a 100 e indica o estrato ao qual o indivíduo pertence. O estrato A corresponde a maior renda média domiciliar, B1 e

B2, C1 e C2, D-E, sequencialmente representam menores rendas média domiciliar.

Para avaliar o perfil clínico dos pacientes foram utilizadas a Escala de Estadiamento de Hoehn & Yahr (HY), a Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, parte 3 (UPDRS-III), a Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage, 15 itens (GDS-15) e calculada a dose equivalente de L-dopa diária (DLDD).

A DLDD foi calculada de acordo com a seguinte fórmula: dose de (levodopa de liberação imediata x 1) + (levodopa de liberação controlada x 0.75) + (pramipexol x 100) + (entacapona x 0.33) + (selegilina oral x 10) + (amantadina x 1)<sup>21</sup>.

A escala de HY foi aplicada no estado “off” da doença para indicar qual o estágio da DP o sujeito se encontra, de 1 a 5. Quanto maior o estágio, maior a severidade da doença.

A UPDRS-III foi utilizada para avaliar o estado motor dos pacientes com DP. O escore varia de 0 a 108, e quanto maior a pontuação, pior o comprometimento motor. Os índices de Tremor, Rigidez, Bradicinesia e Instabilidade Postural foram obtidos somando a sua respectiva pontuação e dividindo pela quantidade de regiões corporais avaliadas no item da UPDRS-III<sup>22,23</sup>:

- Tremor com 2 itens e 7 regiões corporais: item 20 (face, lábios e queixo; mão direita; mão esquerda; pé direito; pé esquerdo) e item 21 (mão direita; mão esquerda);
- Rigidez com 1 item e 5 regiões corporais: item 22 (pescoço; membro superior direito; membro superior esquerdo; membro inferior direito; membro inferior esquerdo);
- Bradicinesia com 5 itens e 9 regiões corporais: itens 23,24,25 e 26 (lados direitos; lados esquerdos) somado ao escore do item 31;
- Instabilidade Postural com 4 itens: 27, 28, 29 e 30.

E a GDS-15 foi utilizada como um instrumento de triagem para depressão com o resultado total de cinco ou mais pontos indicando suspeita de depressão<sup>24</sup>. Na sala de espera do ambulatório nos

dias da consulta médica de rotina foram realizados os convites para participação da pesquisa. Para a coleta de dados, a entrevista e avaliações foram realizadas em um único momento em sala reservada com pacientes no estágio ON da medicação.

A ordem de aplicação dos instrumentos foi a seguinte: 1. Ficha de Dados Sociodemográficos; 2. SCOPA-COG; 3. UPDRS-III; 4. MEEM; 5. GDS-15. A exceção foi a avaliação do estágio da doença, segundo a Escala de Hoehn & Yahr, que por demandar que o paciente esteja no estado OFF da medicação, para alguns foi necessário agendar para a data do próximo atendimento. Toda a coleta de dados foi realizada por uma pesquisadora com experiência prévia em avaliação (cognitiva, motora) de pessoas com DP.

Para verificação da normalidade foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Utilizando uma regressão linear múltipla foram identificadas as variáveis independentes preditoras do escore do SCOPA-COG. A comparação intergrupos (idoso *vs* não idoso) foi realizada através do teste de Mann-Whitney. Para associação entre idade e estado cognitivo foi utilizado Teste do  $X^2$ , *oddsratio* e Índice de Confiança 95%. O software utilizado foi o *Statistica* 13.2 considerando  $p \leq 0,05$ .

Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a pesquisa só teve início após apreciação e aprovação do comitê de ética em pesquisa (CEP) com seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco sob o parecer de número 1.814.749/2016 conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características gerais (sexo, idade, classificação econômica, escolaridade

e atividade laboral) da amostra total e do grupo de idosos e não idosos. Em relação à amostra total, observou-se maior porcentagem de indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 60 a 69 anos, do estrato socioeconômico C, com 2 a 5 anos de estudo e no grupo de atividade laboral G2.

O modelo da regressão linear múltipla foi significativo com as variáveis: idade, atividade laboral e índice de tremor explicando 59% da variabilidade do SCOPA-COG (Tabela 2). A idade e a atividade laboral apresentaram correlação inversa e o tremor, correlação direta. O escore do SCOPA-COG diminuiu 0,18 pontos a cada aumento de um ano de idade e cinco pontos a cada mudança nos grupos: do G1 (maior demanda cognitiva) para G2 ou do G2 para o G3 (menor demanda cognitiva). Também foi observado aumento de 10,2 pontos a cada acréscimo de um ponto no índice de tremor, lembrando que esse índice varia de forma decimal de 0 a 4.

Quando comparados os grupos de pacientes idosos e não idosos, houve diferença significativa apenas na DLDD, na pontuação do MEEM, SCOPA-COG e do seu domínio: Funções executivas (Tabela 3). Segundo os pontos de corte do SCOPA-COG para CCL e demência a presença de comprometimento cognitivo foi maior nos idosos (75%), quando comparados com os não idosos (59%). Segundo os pontos de corte do MEEM para demência os idosos também apresentaram maior porcentagem de indicação de comprometimento cognitivo (36%).

De acordo com os critérios do SCOPA-COG, os idosos apresentaram três vezes mais chance ( $OR = 3,32 - IC95\% = 1,06-10,79$ ) de serem categorizados com comprometimento cognitivo do que os não idosos ( $X^2 = 5,39$  com  $p = 0,02$ ). Quanto ao MEEM essa chance foi quase duas e meia vezes maior ( $OR = 2,42 - IC95\% = 0,76-7,94$ ) para os idosos ( $X^2 = 2,81$  com  $p = 0,09$ ).

**Tabela 1.** Características gerais da amostra (N=85), Recife, PE, 2017.

Variáveis	Total (85) n(%)	Idosos (53) n(%)	Não idosos (32) n (%)
Sexo			
Masculino	47 (55)	28 (53)	19 (59)
Feminino	38 (45)	25 (47)	13 (41)
Idade			
30 a 39 anos	1 (1)	0 (0)	1 (3)
40 a 49 anos	8 (9)	0 (0)	8 (25)
50 a 59 anos	23 (27)	0 (0)	23 (72)
60 a 69 anos	29 (34)	29 (55)	0 (0)
70 a 79 anos	22 (26)	22 (41)	0 (0)
80 e mais	2 (2)	2 (4)	0 (0)
Classificação Econômica - ABEP			
B	26 (31)	16 (30)	10 (31)
C	37 (43)	24 (45)	13 (41)
D	22 (26)	13 (25)	9 (28)
Escolaridade anos de estudo			
2 a 5 anos	33 (39)	26 (49)	7 (22)
6 a 9 anos	13 (15)	4 (8)	9 (28)
10 a 12 anos	19 (22)	8 (15)	11 (34)
13 e mais	20 (24)	15 (28)	5 (16)
Atividade laboral			
G1	22 (26)	16 (30)	6 (19)
G2	32 (38)	17 (32)	15 (47)
G3	31 (36)	20 (38)	11 (34)

Nota: ABEP= Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

G1: grupo com atividade laboral com maior demanda cognitiva; G2: grupo com atividade laboral com demanda cognitiva intermediária; G3: grupo com atividade laboral com menor demanda cognitiva.

**Tabela 2.** Regressão linear múltipla com variável dependente o SCOPA-COG. Recife, PE, 2017.

Variáveis independentes	B	p*
Idade (anos)	-0,181	<0,01*
Escolaridade (anos)	0,185	0,32
Atividade Laboral (G1;G2;G3)	-5,04	<0,01*
UPDRS-III	-0,83	0,07
Rigidez	4,11	0,11
Tremor	10,26	<0,01*
Bradicinesia	8,45	0,07
Instabilidade postural	1,35	0,58
GDS-15	-0,10	0,64

Nota: Resultados gerais da regressão: R<sup>2</sup>: 0. 59; F: 11.79; p:<0.0001\*

B: Coeficiente de regressão; G1: grupo com atividade laboral com maior demanda cognitiva; G2: grupo com atividade laboral com demanda cognitiva intermediária; G3: grupo com atividade laboral com menor demanda cognitiva. UPDRS-III: Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, parte 3; GDS-15: Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage, 15 itens.

**Tabela 3.** Perfil cognitivo e clínico da amostra. Recife, PE, 2017.

Variáveis	Total (n=85)	Idosos (n=53)	Não idosos (n=32)	p*
Duração da doença: $\bar{x}$ ( $\pm$ ), anos	7 (3)	7 (4)	7 (3)	0,92
DLDD: $\bar{x}$ ( $\pm$ ), mg/dia	783 (612)	712 (608)	900 (609)	0,02
SCOPA-COG: $\bar{x}$ ( $\pm$ )	20 (8)	19 (8)	22 (6)	<b>0,05</b>
Memória e aprendizagem	7 (4)	6 (4)	8 (3)	0,07
Atenção	3 (1)	3 (2)	3 (1)	0,70
Funções executivas	7 (3)	6 (3)	8 (3)	<b>0,01</b>
Função visuoespacial	3 (2)	3 (2)	3 (1)	0,32
Pacientes sem CC: %	31%	25%	41%	
Pacientes com CC: %	69%	75%	59%	
MEEM: $\bar{x}$ ( $\pm$ )	24 (4)	24 (4)	26 (3)	<b>0,04</b>
Pacientes sem CC: %	71%	64%	81%	
Pacientes com CC: %	29%	36%	19%	
UPDRS – III: $\bar{x}$ ( $\pm$ )	30 (14)	28 (14)	26 (15)	0,60
Tremor	1 (0,8)	0,4 (0,4)	0,4 (0,4)	0,78
Rigidez	0,4 (0,4)	1 (1)	1 (1)	0,93
Bradicinesia	1,2 (0,8)	1,3 (0,8)	1,2 (0,8)	0,81
Instabilidade postural	1,3 (0,7)	1,4 (0,7)	1,2 (0,8)	0,11
GDS-15: $\bar{x}$ ( $\pm$ )	5 (3)	4 (3)	5 (3)	0,18

Nota: \*:  $p$  (Idosos vs Não idosos). (Teste de Mann-Whitney).  $\bar{x}$  ( $\pm$ ): Média (desvio padrão); %: Porcentagem; DLDD: dose equivalente de L-dopa diária; SCOPA-COG: Scales for Outcomes in Parkinson's disease-Cognition; CC: comprometimento cognitivo; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; UPDRS-III: Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson, parte 3; GDS-15: Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage, 15 itens.

## DISCUSSÃO

As variáveis idade, atividade laboral e tremor foram as únicas significativamente influentes no escore total do SCOPA-COG, com  $p \leq 0,05$ . A idade e a DP parecem interagir e influenciar negativamente o desempenho cognitivo, especificamente das funções executivas<sup>8</sup>.

Quanto à atividade laboral Bohnen et al.<sup>25</sup>, Silveira e Portuguesez<sup>26</sup>, corroboram nossos achados ao indicar que o envolvimento em atividades mentalmente estimulantes está associado a um melhor estado cognitivo em idosos, inclusive naqueles com DP. Nossos resultados indicam que houve uma correlação inversa entre a atividade laboral e o escore do SCOPA-COG, ou seja, quanto maior a categoria da profissão G(3), menor o escore do teste. Isso faz sentido, já que o G3 era o grupo de menor demanda cognitiva e os achados de Pool et al.<sup>27</sup> sugerem que quanto maiores os requisitos cognitivos de uma profissão, melhor o desempenho cognitivo do indivíduo.

A complexidade da ocupação profissional desempenhada ao longo da vida é uma variável que influencia diretamente a reserva cognitiva<sup>28</sup>. Em teoria, a reserva cognitiva permite que indivíduos sejam capazes de lidar melhor com as consequências de uma doença que afete as habilidades cognitivas e que permaneçam bem do ponto de vista clínico por um tempo maior<sup>29</sup>. Não foram encontrados estudos que associam a demanda cognitiva da ocupação com a incidência/prevalência de diagnóstico de demência na DP.

Já a variável tremor, medida pelo UPDRS-III, apresentou uma correlação direta com o escore total do SCOPA-COG. Esse resultado pode ser explicado por um possível fator protetor associado ao sintoma de tremor. Baumann et al.<sup>30</sup>, indicaram que os pacientes com sinais de rigidez e bradicinesia estavam em maior risco de disfunção cognitiva se comparados com aqueles com sintomas de tremor e Wang et al.<sup>9</sup> também apontaram correlações positivas entre o tremor e escores de testes cognitivos.

Alesovski et al.<sup>31</sup>, acompanharam durante 4 anos a progressão clínica de pacientes com DP separados em dois grupos: Tremor dominante (grupo 1) e com Distúrbios posturais e instabilidade da marcha (grupo 2). Após esse acompanhamento eles identificaram que o grupo 2 apresentou uma piora mais progressiva na cognição quando comparado com o grupo 1, que teve uma tendência a manter sua cognição estável.

No presente estudo encontrou-se diferença significativa, entre os grupos de idosos e não idosos, na DLDD, na pontuação total do SCOPA-COG (e do seu domínio Funções executivas), e no escore total do MEEM. Adhikari et al.<sup>10</sup>, relataram que indivíduos com mais de 60 anos e DP pontuaram significativamente menos em tarefas que avaliavam memória e função executiva, mas sem diferença entre os grupos no MEEM. As razões para não haver diferença no MEEM pode ser por causa do tamanho pequeno da amostra, o fato da idade da maioria ter sido inferior a 70 anos e que foram eliminados pacientes com sinais de quadro demencial.

Dujardin et al.<sup>32</sup> categorizaram sua amostra em 5 grupos de acordo com os fenótipos cognitivos, o grupo 1 (G1) foi composto por indivíduos com DP e cognição intacta e o grupo 4 (G4) por aqueles com DP e déficit cognitivos severos, particularmente nas funções executivas. Esses dois grupos diferiram significativamente em relação à idade, o G1 com média de 61 anos e o G4, 73 anos, mostrando como a idade afeta o desempenho em testes de funções executivas.

Na literatura encontram-se estudos que associam a cognição na DP com o fator idade, mas a nosso conhecimento, há poucos achados de comparação entre grupos de idosos e não idosos com DP e nenhum com a população brasileira. Os idosos do presente estudo se comparados com os não idosos apresentaram maior porcentagem de indicação de comprometimento cognitivo. No estudo de Isella et al.<sup>16</sup>, utilizando o SCOPA-COG, os pacientes com DP e Demência eram mais velhos e com menor escolaridade quando comparados com os pacientes com DP e sem comprometimento cognitivo.

Levy et al.<sup>33</sup> avaliaram 4 grupos de 180 indivíduos com DP, separando-os por idade (<72 e ≥72) e menor ou maior severidade da doença. O grupo dos mais idosos/com maior severidade apresentou um risco

maior de demência (RR: 9,7) em comparação com o grupo com idade mais baixa/menor severidade. Eliminando o fator severidade da doença, o grupo ≥72 anos obteve 1.6 vezes mais chance de ter demência do que aqueles com <72 anos. Esses estudos confirmam a influência da idade mais avançada como fator de risco para demência na DP<sup>11</sup>.

Os idosos do presente estudo apresentaram 3,32 vezes mais chance de serem categorizado com comprometimento cognitivo do que os não idosos segundo o SCOPA-COG. Em um estudo de 2 anos de *follow-up*, um paciente de 70 anos teve um risco previsto de comprometimento cognitivo de 13%, nos 2 anos, já um com 50 anos teve um risco previsto de 5% nesse mesmo tempo<sup>34</sup>.

Devem-se levar em consideração as diferenças culturais e de escolaridade quando se compara dados de indivíduos brasileiros com estudos originados da Europa e Estados Unidos, mas ainda assim, no presente estudo, faz-se necessária essa comparação dado que, até o presente momento, foi o único a comparar o perfil de cognitivo de idosos e não idosos brasileiros com DP.

Como possíveis limitações do estudo estão o tamanho da amostra; o corte transversal, que não permite a identificação de causalidades; a não inclusão de um grupo controle de idosos e não idosos sem a DP e a aplicação de testes apenas no estado ON da doença. Estudos futuros com maior tamanho amostral devem se concentrar em também acompanhar de maneira longitudinal possíveis diferenças no estado cognitivo de idosos e não idosos com DP.

## CONCLUSÃO

Nossos achados indicam que ser idoso com doença de Parkinson e ter uma atividade laboral de menor demanda cognitiva são fatores que afetam negativamente a cognição e podem aumentar as chances de evolução para quadro demencial. Já a presença de tremor foi vista como um possível fator de proteção da cognição. Esses resultados, associados a estudos longitudinais podem fornecer subsídios para a formulação de tratamentos de prevenção e reabilitação cognitiva levando em consideração a influência do fator idade no desempenho cognitivo de pacientes com doença de Parkinson.

## REFERÊNCIAS

1. Pinheiro JLS, Barbosa MT. Doença de Parkinson e outros distúrbios do movimento em idosos. In: Freitas EV, Py L. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016. p. 609-26.
2. Barbosa ER, Ferraz HB. Doença de Parkinson. In: Neto JPB, Takayanagui OM, orgs. Tratado de neurologia da Academia Brasileira de Neurologia. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013. p.315-25.
3. Robbins TW, Cools R. Cognitive deficits in Parkinson's Disease: a cognitive neuroscience perspective. *Mov Disord.* 2014;29(5):597-607.
4. Rodrigues AV, Lemes LB, Rodrigues AS, Souza RB, Santos SMS. Avaliação do sistema perceptual em idosos saudáveis e em idosos com Doença de Parkinson. *Rev Neurociênc.* 2014;22(2):189-94.
5. Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. *Mov Disord.* 2012;27(3):349-56.
6. Emre M, Aarsland D, Brown R, Burn DJ, Duyckaerts C, Mizuno Y, et al. Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2007;22(12):1689-707.
7. Ding W, Ding LJ, Li FF, Han Y, Mu L. Neurodegeneration and cognition in Parkinson's disease: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2015;19(12):2275-81.
8. Sartor J, Bettecken K, Bernhard FP, Hofmann M, Gladow T, Lindig T, et al. White matter changes-related gait and executive function deficits: associations with age and Parkinson's Disease. *Front Aging Neuroscience.* 2017;9:1-9.
9. Wang I, Tang BS, Yan XX, Chen ZH, Xu Q, Liu ZH, et al. A neurophysiological profile in Parkinson's disease with mild cognitive impairment and dementia in China. *J Clin Neurosci.* 2015;22(6):981-5.
10. Adhikari S, Basu J, Das SK, Misra AK. Effects of age, stage of disease, and educational level on cognitive dysfunction in non-demented idiopathic Parkinsonism: a preliminary report. *Ind Psychiatry J.* 2012;21(1):32-8.
11. Zhu K, Van Hilten JJ, Marinus J. Predictors of dementia in Parkinson's disease: findings from a 5-year prospective study using the SCOPA-COG. *Parkinsonism Relat Disord.* 2014;20(9):980-5.
12. Carod-Artal FJ, Martínez-Martin P, Kummer W, Ribeiro LS. Psychometric attributes of the SCOPA-COG Brazilian version. *Mov Disord.* 2008;23(1):81-7.
13. Martins NIM, Caldas PR, Cabral ED, Lins CCSA, Coriolano MGWS. Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos 5 anos em idosos Brasileiros. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2017 [acesso em 02 fev. 2018]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/instrumentos-de-avaliacao-cognitiva-utilizados-nos-ultimos-5-anos-em-idosos-brasileiros/16454?id=16454>
14. Marinus J, Visser M, Verwey NA, Verhey FR, Middelkoop HA, Stiggelbout AM, et al. Assessment of cognition in Parkinson's disease. *Neurology.* 2003;61(9):1222-8.
15. Verbaan D, Jeukens-Visser M, Van Laar T, van Rooden SM, Van Zwet EW, Marinus J, et al. SCOPA-cognition cutoff value for detection of Parkinson's disease dementia. *Mov Disord.* 2011;26:1881-6.
16. Isella V, Mapelli C, Morielli N, Siri C, De Gaspari D, Pezzoli G, et al. Diagnosis of possible mild cognitive impairment in Parkinson's Disease: Validity of the SCOPA-Cog. *Parkinsonism Relat Disord.* 2013;19:1160-3.
17. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatric Res.* 1975;12:189-98.
18. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61(3B):777-81.
19. Vitiello APP, Ciriaco JGM, Takahashi DY, Nitrini R, Caramelli P. Avaliação cognitiva breve de pacientes atendidos em ambulatório de neurologia geral. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007;65(2-A):299-303.
20. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Brasil de Classificação Econômica 2016 [Internet]. São Paulo: ABEP; [2016?] [acesso 12 fev 2017]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
21. Tomlinson CL, Stowe R, Patel S, Rick C, Gray R, Clarke CE. Systematic review of Levodopa dose equivalency reporting in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2010;25(15):2649-53.
22. Bucki PO, Wilson RE, Seeberger LC, Conner JB, Castelli-Haley J. Examination of the UPDRS Bradykinesia Subscale: equivalence, reliability and validity. *J Park Dis.* 2011;1(3):253-8.
23. Murakami H, Owan Y, Mori Y, Fujita K, Futamura A, Sugimoto A, et al. Correlation between motor and cognitive functions in the progressive course of Parkinson's disease. *Neurol Clin Neurosci.* 2013;1:172-6.



24. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1983;17(1):37-49.
25. Bohnen JLB, Müller MLTM, Haugen J, Bohnen N. Mentally stimulating activities associate with better cognitive performance in Parkinson disease. *J Neural Transm.* 2017;124(10):1205-12.
26. Silveira MM, Portugez MW. Análise da qualidade de vida e prevalência de declínio cognitivo, ansiedade e sintomas depressivos em idosos. *Estud Psicol (Campinas).* 2017;34(2):261-8.
27. Pool LR, Weuve J, Wilson RS, Bültmann U, Evans DA, Mendes de Leon CF. Occupational cognitive requirements and late-life cognitive aging. *Neurology.* 2016;86(15):1386-92.
28. Smart EL, Gow AJ, Deary IJ. Occupational complexity and lifetime cognitive abilities. *Neurology.* 2014;83:2285-91.
29. Stern Y. Cognitive reserve and Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2006;20(2):112-7.
30. Baumann CR, Held U, Valko PO, Wienecke M, Waldvogel D. Body side and predominant motor features at the Onset of Parkinson's Disease Are Linked to Motor and Nonmotor Progression. *Mov Disord.* 2014;29(2):207-13.
31. Alesovski D, Miljkovic D, Bravi D, Antonini A. Disease progression in Parkinson subtypes: the PPMI dataset. *Neurol Sci.* 2018;39(11):1971-6.
32. Dujardin K, Moonen AJH, Behal H, Defebvre L, Duhamel A, Duits AA, et al. Cognitive disorders in Parkinson's disease: confirmation of a spectrum of severity. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015;21(11):1299-305.
33. Levy G, Schupf N, Tang M, Cote LJ, Louis ED, Mejia H, et al. Combined effect of age and severity on the risk of dementia in Parkinson's Disease. *Ann Neurol.* 2002;51(6):722-9.
34. Schrag A, Siddiqui UF, Anastasiou Z, Weintraub D, Schott JM. Clinical variables and biomarkers in prediction of cognitive impairment in patients with newly diagnosed Parkinson's disease: a cohort study. *Lancet Neurol.* 2017;16(1):66-75.