

Avaliação do Impacto do Nível Educacional na Doença de Alzheimer: Artigo Original

Evaluation of the Impact of Educational Level on Alzheimer's Disease: Original Article

Manuela Cristina Ribeiro Dias Barroso¹; Mariana de Souza Pessoa¹; Pedro Arnaldo Prata Pires¹; Antônio Carlos Maneira Godinho Netto¹

RESUMO

A doença de Alzheimer (DA) consiste em uma doença neurodegenerativa progressiva, irreversível e de aparecimento insidioso. O grau de escolaridade formal, assim como a reserva cognitiva, vem sendo proposto como fator protetor da DA, interagindo com a predisposição genética na gênese e curso evolutivo da doença. Tal estudo tem como objetivo buscar associações da escolaridade formal e outras variáveis, que possam estabelecer relação com valores reduzidos do MEEM. Foram coletados dados como idade, sexo, estado civil, raça, escolaridade e pontuação no MEEM no período do diagnóstico da DA dos pacientes que se encontravam em fase inicial da doença. Os pacientes foram divididos em três grupos de acordo com a idade: 60-69 anos, 70-79 anos e = 80 anos. Após análise estatística, a comparação MEEM versus escolaridade se mostrou significativa ($r=0,39$; $P=0,0001$), enquanto MEEM versus idade não apresentou significância ($r=-0,13$; $P=0,86$), tal como para associação de MEEM e sexo ($P=0,46$). Na separação realizada por grupos etários, o nível de escolaridade foi significativamente maior nos indivíduos com idade entre 60-69 anos versus 70-79 versus = 80 anos, todavia, sem diferenças significativas entre os escores do MEEM ($13 \pm 6,2$ versus 13 ± 6 versus 15 ± 5 ; mediana \pm intervalo interquartil; $P = 0,34$). Assim sendo, esse estudo aponta relevante relação entre a escolaridade e pontuações obtidas no teste cognitivos, determinando associação entre o nível educacional mais elevado e maior habilidade cognitiva dos pacientes com DA.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer; Escolaridade; Demência.

¹ Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Medicina - Juiz de Fora - MG - Brasil.

Instituição:

Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Medicina - Juiz de Fora - MG - Brasil.

* Autor Correspondente:

Manuela Cristina Ribeiro Dias Barroso

E-mail: manuela_diasb@outlook.com

Recebido em: 06/03/2019.

Aprovado em: 08/12/2019.

ABSTRACT

Alzheimer's disease (AD) consists of a progressive, irreversible and insidious neurodegenerative disease. The degree of formal schooling, as well as the cognitive reserve, has been proposed as a protective factor of AD, interacting with the genetic predisposition in the genesis and evolutionary course of the disease. This study aims to seek associations of formal schooling and other variables, which may establish a relationship with reduced MMSE values. Data such as age, sex, marital status, race, schooling and MMSE score were collected during the diagnosis of AD in patients who were in the initial phase of the disease. Patients were divided into three groups according to age: 60-69 years, 70-79 years and ≥ 80 years. After statistical analysis, the MMSE versus schooling comparison was significant ($r = 0.39$, $P = 0.0001$), while MMSE versus age did not present significance ($r = -0.13$, $P = 0.86$), as for association of MEEM and sex ($P = 0.46$). In the separation by age groups, the educational level was significantly higher in individuals aged 60-69 years versus 70-79 versus ≥ 80 years, however, without significant differences between the MMSE scores (13 ± 6.2 versus 13 ± 6 versus 15 ± 5 , median \pm interquartile range, $P = 0.34$). Therefore, this study points out a relevant relationship between schooling and scores obtained in the cognitive test, determining the association between the higher educational level and the greater cognitive ability of patients with AD.

Keywords: Alzheimer Disease. Educational Status. Dementia.

INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) consiste em uma doença neurodegenerativa progressiva, irreversível e de aparecimento insidioso¹. A DA deve ser investigada na presença de sintomas cognitivo-comportamentais que interfiram nas atividades diárias, com declínio progressivo, não explicado por delirium ou outras desordens psiquiátricas. Bem como, presença de deterioração cognitiva relacionada à aquisição de novas informações, à realização de tarefas complexas, sintomas visuoespaciais, de linguagem, comportamento e personalidade².

O grau de escolaridade formal (número de anos de educação até uma eventual formação profissional ou graduação universitária) vem sendo proposto como fator protetor da DA, interagindo com a predisposição genética na gênese e curso evolutivo da doença. Soma-se a isso a reserva cognitiva, que refere-se à capacidade do cérebro de compensar o dano cerebral usando abordagens de processamento cognitivo preexistentes ou recrutando abordagens compensatórias^{3,4}.

O presente estudo tem como objetivo buscar associações com outras variáveis, além da escolaridade formal, que possam estabelecer relação com valores reduzidos no MEEM.

MÉTODOS

AMOSTRA

O estudo teve início após submissão e aceitação pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional e consistiu, inicialmente, em uma amostra de 380 pacientes previamente

diagnosticados com DA pelo Centro Mais Vida da Agência de Cooperação Intermunicipal em Saúde Pé da Serra (ACISPES), da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. O diagnóstico da patologia é feito de forma sequenciada, através de uma série de exames clínicos, laboratoriais e de imagem para exclusão de outras possíveis patologias, reversíveis ou não. O projeto consiste em um estudo observacional transversal realizado através de coleta de dados contidos em prontuário no período de janeiro de 2013 a setembro de 2017.

Na pesquisa foram incluídos indivíduos de idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com DA em fase inicial e excluídos aqueles com histórico prévio de diabetes mellitus, transtorno depressivo, outros tipos de demência ou que faziam uso de benzodiazepínicos, antidepressivos ou anticonvulsivantes quando diagnosticados. Após serem adicionados os critérios de exclusão, a amostra passou a ser de 185 participantes.

Foram coletados os seguintes dados: idade, sexo, estado civil, raça, escolaridade e pontuação no MEEM no período do diagnóstico da DA dos pacientes que se encontravam em fase inicial da doença. Foi utilizada a nota de corte proposta por Brucki et al.⁵ ou seja, 20 pontos para analfabetos; 25 pontos para pessoas com escolaridade de 1 a 4 anos; 26,5 para 5 a 8 anos; 28 para aqueles com 9 a 11 anos e 29 para mais de 11 anos, considerando a recomendação de utilização dos escores de cortes mais elevados⁶. Os participantes foram divididos em três grupos de acordo com a idade: 60-69 anos, 70-79 anos e ≥ 80 anos. Posteriormente, foi realizado o levantamento e a análise dos dados coletados.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente foi testada a normalidade dos dados pelo teste de Shapiro Wilk. A correlação de Spearman foi usada para avaliar a correlação entre escolaridade e idade e a pontuação no MEEM. Foi utilizado o teste chi-quadrado para verificar a associação entre sexo e MEEM e o teste de Kruskal Wallis para comparação das medianas da pontuação no MEEM em função do sexo e dos grupos etários considerando indivíduos nas faixas etárias de 60-69 anos, 70-79 anos e ≥ 80 anos. Foi aceito como nível de significância $p < 0,05$. Foi utilizado o software estatístico GraphPad (versão 6.0, GraphPad, LaJolla CA), para o tratamento dos dados.

RESULTADOS

Após análise dos dados, identificou-se que os 185 indivíduos eram semelhantes quanto ao nível educacional ($P = 0,16$), idade ($P = 0,49$) e MEEM ($P = 0,16$) quando inicialmente comparados por sexo. As características demográficas da amostra poderão ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características demográficas da amostra.

Variáveis	n=185
Sexo	
Feminino	127
Masculino	58
Estado Civil	
Casado	66
Divorciado	8
Solteiro	19
Viúvo	92
Raça	
Melanodermo	34
Leucodermo	113
Feodermo	38

A partir da análise da correlação de Spearman, foi feita a comparação MEEM versus escolaridade, que se mostrou significativa ($r = 0,39$; $P = 0,0001$), enquanto MEEM versus idade não apresentou significância ($r = -0,13$; $P = 0,86$). A análise de Chi – quadrado para associação de MEEM e sexo também não foi significativa ($P = 0,46$).

Na separação realizada por grupos etários, verificamos que o nível de escolaridade foi significativamente maior nos indivíduos com idade entre 60-69 anos ($4 \pm 6,7$; mediana \pm intervalo interquartil) versus 70-79 (3 ± 3 ; mediana \pm

intervalo interquartil) versus ≥ 80 anos (3 ± 4 ; mediana \pm intervalo interquartil; $P = 0,02$), todavia, considerando os mesmos grupos etários, não houve diferenças significativas entre os escores do MEEM ($13 \pm 6,2$ versus 13 ± 6 versus 15 ± 5 ; mediana \pm intervalo interquartil; $P = 0,34$). A análise comparativa dos valores do MEEM com as variáveis estudadas pode ser observada na Tabela 2.

DISCUSSÃO

A DA pode ser dividida em DA de Início Tardio (DAIT) e DA de Início Precoce (DAIP). A DAIT acomete pessoas acima de 60 anos, sendo responsável por 90-95% dos casos de DA, enquanto a DAIP é característica de indivíduos abaixo de 60anos⁷.

O valor protetor da educação para a incidência e prevalência de demência e DA foi demonstrado consistentemente através de estudos funcionais de neuroimagem, afirmando que o ensino superior está associado a uma taxa mais lenta de depósitos beta-amiloídes e ao metabolismo preservado da glicose cerebral⁸.

Tendo em vista a elevada prevalência de quadros demenciais como a DA, para facilitar o diagnóstico precoce e definir a melhor estratégia de tratamento para cada paciente, o rastreio cognitivo é de extrema importância⁹. Idealmente, um teste para o exame do estado mental deve ser simples e de rápida aplicação. Além disso, deve também dispensar material complementar e conhecimento especializado, de modo a ser utilizado também por para-médicos, como o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)⁴, que permanece sendo o instrumento de rastreio mais utilizado no Brasil¹⁰.

Os critérios diagnósticos da DA normalmente são operacionalizados de maneiras diferentes e, geralmente, resultam de uma única avaliação, sem acompanhamento. Além disso, os efeitos de raça, cultura e educação sobre as medidas de diagnóstico não são bem estudadas⁶. Nesse estudo, buscamos avaliar a relação de algumas variantes, principalmente a escolaridade, entre os participantes.

Esse estudo mostrou que níveis educacionais maiores proporcionaram melhores desempenhos em testes cognitivos, dada a significativa correlação entre a escolaridade e a pontuação no MEEM. Segundo os dados mais recentes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2015, a taxa de analfabetismo na população brasileira acima de 60 anos era de 22,3%.¹¹ Nesse estudo, a média de escolaridade dos participantes era de 3 anos, com 83 pacientes acima dessa faixa e 51 analfabetos, responsáveis por aproximadamente 27,5%, acima da média nacional.

Além disso, o nível de escolaridade foi significativamente maior nos indivíduos com idade entre 60-69 anos. O baixo nível educacional está relacionado à pobreza ou à diminuição do status socioeconômico, a pior situação de saúde e menor acesso aos serviços de saúde¹², e como visto, está presente na grande maioria dos pacientes mais velhos.

Tabela 2. Relação entre o nível de escolaridade e número de pacientes, pontuação média no MEEM, sexo e idade média.

Ano de estudo	0 Anos	1 a 4 anos	5 a 8 anos	9 a 11 anos	>11 anos
Número de pacientes	50	109	14	9	3
Nota MEEM média	13,5	15,7	17,1	17,1	21,3
Sexo (M/F)	14/36	35/74	4/10	3/6	2/1
Idade média	83,5	81,2	79,5	79,6	83,3

Dentre a amostra coletada, houve maior prevalência no sexo feminino (68,6%), viúvos com 49,7% e leucodermos com 61%, aproximadamente.

Os achados foram consistentes com diversos estudos, mostrando que pessoas com níveis educacionais maiores possuem melhor performance em testes cognitivos, quando comparadas aos com menor escolaridade^{13,14,15,16}. Apesar disso, os resultados do estudo não apresentaram significância em relação à idade e ao sexo dos participantes. Tal resultado pode ter como uma das explicações a alta sensibilidade e baixa especificidade do MEEM, visto que este é um exame de rastreio e não diagnóstico, e pode variar de acordo com os valores de corte.

Somado a isso, o “padrão-ouro” para avaliação de quadros demenciais é a avaliação geriátrica ampla e o acompanhamento de médio e longo prazo dos indivíduos, para então se obter a confirmação diagnóstica¹⁷.

Dentre as limitações do estudo pode-se citar, primeiramente, o fato de que, por ser um estudo observacional transversal, não foi feito acompanhamento da evolução clínica e progressão cognitiva dos participantes. Segundo, foi necessário o uso de uma amostra reduzida, devido à exclusão de pacientes com características que pudessem causar viés ao estudo.

De uma forma geral, esta pesquisa nos encoraja a investigar o papel da educação e da reserva cognitiva nas mudanças cognitivas relacionadas a essa e também a outras condições neurológicas.

Com base no exposto, observa-se que a educação não está associada apenas a uma vantagem cognitiva, de modo que os indivíduos bem educados possuem melhor função cognitiva e requerem mais patologia para atingir qualquer nível de comprometimento cognitivo; A educação também modifica a associação entre patologia e cognição em qualquer nível de dano cerebral¹⁸.

CONCLUSÃO

Esse estudo aponta relevante relação entre a escolaridade e pontuações obtidas no teste cognitivo, determinando a associação entre o nível educacional mais elevado e a maior habilidade cognitiva dos pacientes com DA. Sendo assim, ressaltamos a relevância do presente estudo para salientar a importância do uso de ferramentas como o MEEM e de seus pontos de corte na prática clínica como forma precoce de rastreio, além de reforçar a necessidade de programas específicos de intervenção populacional.

REFERÊNCIAS

1. Barros AC, Lucatelli JF, Maluf SW, et al. Influência genética sobre a doença de Alzheimer de início tardio. *Rev Psiq Clín* 2009; 36:16-24.
2. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011;7: 263-9.
3. Bertolucci PHF, Bruski S, Campacci SR, et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52:1-7.
4. Liu Y, Julkunen V, Pajanan T, et al. Education increases reserve against Alzheimer's disease—evidence from structural MRI analysis. *Neuroradiology* 2012;54:929-38.
5. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, et al. Sugestões para o uso do miniexame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61(3B).
6. Nitrini R, Caramelli P, Bottino CMC, Damasceno BP, Brucki SMD, Anghinah R. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia *Arq Neuropsiquiatr* 2005; 63(3):720-727.
7. Alzheimer's Association. 2010 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's e Dementia: the journals of the Alzheimer's Association* 2010; 6:158-94.
8. Baumgaertel J, Haussmann R, Gruschwitz A, et al. Education and Genetic Risk Modulate Hippocampal Structure in Alzheimer's Disease. *Aging and Disease* 2016;7:553-60.
9. Pradier C, Sakarovitch C, Le Duff F, et al. The Mini Mental State Examination at the Time of Alzheimer's Disease and Related Disorders Diagnosis, According to Age, Education, Gender and Place of Residence: A Cross-Sectional Study among the French National Alzheimer Database. *PLoS ONE* 2014;9: e103630.
10. Melo DM, Barbosa AJG. Use of the Mini-Mental State Examination in research on the elderly in Brazil: a systematic review. *Cien Saude Colet* 2015;20:3865-76.
11. Mayeux R, Reitz C, Brickman AM, et al. Operationalizing diagnostic criteria for Alzheimer's disease and other age-related cognitive impairment—Part 1. *Alzheimer's and Dementia*. 2011;7:15-34.
12. IBGE [database online]. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, Available at:<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/default.shtm> 2015.
13. Aprahamian I, Martinelli JE, Cecato J, et al. Screening for Alzheimer's disease among illiterate elderly: accuracy analysis for multiple instruments. *J Alzheimers Dis* 2011; 26:221-9.
14. Ganguli M, Ratcliff G, Huff FJ, et al. Effects of age, gender, and education on cognitive tests in a rural elderly community sample: norms from the Monongahela Valley Independent Elders Survey. *Neuroepidemiology* 1991;10:42-52.
15. Sobral M, Paúl C. Education, leisure activities and cognitive and functional ability of Alzheimer's disease patients A follow-up study. *Dement Neuropsychol* 2013;7:181-9.
16. L Letenneur, V Gilleron, D Commenges, et al. Are sex and educational level independent predictors of dementia and Alzheimer's disease? Incidence data from the PAQUID project. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;66:177-83.
17. Lourenço RA, Veras RP. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saúde Pública* 2006;40:712-9.
18. Perneczky R, Wagenpfeil S, Lunettac KL, et al. Education Attenuates the Effect of Medial Temporal Lobe Atrophy on Cognitive Function in Alzheimer's Disease: The MIRAGE Study. *J Alzheimers Dis* 2009;17:855-62.