

Artigo original

Acurácia do mini exame do estado mental no diagnóstico de portadores de transtorno cognitivo leve

Accuracy of the mini mental state examination in the diagnosis of individuals with mild cognitive impairment

Fernanda Mayrink Gonçalves Zerbini*, Vernon Furtado da Silva, D.Sc.***, Mauricio Rocha Calomeni, M.Sc.***, André Luís dos Santos Silva, D.Sc.***, Hebert Wilson dos Santos Cabral****, Sérgio Luis Schmidt*****

.....
*Mestrado em Ciência da Motricidade Humana, UCB/RJ, **Laboratório de Aprendizagem Neural e Performance Motora (LANPEM), ***Laboratório de Aprendizagem Neural e Performance Motora (LANPEM) – UCB/RJ – UNEC/MG, ****Departamento de Neurologia (UFF), Laboratório de Avaliação Neurocomportamental (LAN), *****Departamento de neurofisiologia (UERJ), Laboratório de Avaliação Neurocomportamental (LAN)

Resumo

Vários fatores da sociedade moderna têm contribuído para o aumento da população de idosos no mundo. Um dos primeiros transtornos que acometem essa população é o transtorno cognitivo leve (TCL). O objetivo desse estudo foi verificar a acurácia diagnóstica do teste mini exame do estado mental (MEEM) em portadores de TCL. A amostra do estudo foi composta por idosos com mais de 65 anos, divididos em dois grupos, o grupo controle (N = 23) e o grupo TCL (N = 38). Todos os indivíduos foram submetidos ao teste MEEM e os resultados obtidos foram analisados através do pacote estatístico SPSS 14.0 e fixado grau de significância em $p < 0,05$. Os resultados mostraram escores inferiores dos indivíduos TCL em relação aos indivíduos do grupo controle no teste MEEM e que o único parâmetro deste instrumento capaz de prever o TCL foi o referente à memória de evocação. Conclui-se que para essa amostra o instrumento MEEM foi eficaz no rastreamento dos indivíduos portadores de TCL e que o parâmetro que melhor prediz o TCL nesse teste é a memória de evocação. Apesar deste fato, recomenda-se que não se deve aplicar o teste isoladamente.

Palavras-chave: transtornos mentais orgânicos, idoso, diagnóstico.

Abstract

Many factors of modern society have contributed to the increasing population of elderly people in the world. One of the first disorders that affects this population is the mild cognitive impairment (MCI). The aim of this study was to assess the diagnostic accuracy of the Mini Mental State Examination (MMSE) in patients with MCI. The sample was composed of elderly ≥ 65 years old, divided in 2 groups, control (N = 23) and MCI group (N = 38). MMSE test was applied in all the patients and results were analyzed using the statistical package SPSS 14.0 and level of significance set at $p < 0.05$. Was observed that the MCI subjects presented lower results in the MMSE test than individuals of the control group and that the parameter of the MMSE test able to predicting the MCI was the recall memory. It is concluded that for this sample the MMSE instrument was effective in screening of individuals with MCI and that the parameter that best predicts the MCI in this test is the recall memory. However, the test should not be applied alone.

Key-words: cognitive disorders, elderly, diagnostic.

Recebido em 15 de junho de 2009; aceito em 7 de julho de 2009.

Endereço para correspondência: Mauricio Rocha Calomeni, Laboratório de Aprendizagem Neural e Performance Motora (LANPEM), Rua Frei Vitório, 186 Altos, Centro, 28400-000 São Fidélis RJ, E-mail: mauriciocalomeni@gmail.com

Introdução

A população senil, caracterizada por adultos com mais de 60 anos, vem tendo um crescimento significativo na sociedade moderna devido a vários fatores. Um dos principais distúrbios, associado a essa parcela da população é a doença de Alzheimer (DA), que é a forma mais comum de demência, abrangendo 50 – 60% [1,2] dos casos.

A DA apresenta uma progressão lenta, com início insidioso, sendo que, os primeiros fatores a apresentarem deterioração são: a memória episódica e a capacidade atencional [2].

As pesquisas na área de neurodegeneração e transtorno em múltiplos domínios cognitivos apontam, estimativamente, que os primeiros sintomas têm início em torno de 20 a 30 anos antes do diagnóstico da doença [2,3]. Essa fase clínica é denominada Transtorno Cognitivo Leve (TCL) e se refere ao estado de transição entre as mudanças cognitivas do envelhecimento normal e o completo desenvolvimento das características clínicas de demência [4,5].

Associado a uma análise da etiologia dos sintomas é possível presumir sobre o prognóstico do paciente. E, em geral, o diagnóstico de TCL amnésico de uma etiologia possivelmente degenerativa, é mais provável de evoluir para DA [6,7]. Por esse motivo cada vez mais se busca um diagnóstico precoce da DA, para tanto, vários testes neuropsicológicos têm sido desenvolvidos.

Um desses testes é o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), mundialmente usado no diagnóstico do status mental. É um teste simples, de aplicação rápida (de 5 a 10 minutos), com pontuação que varia de 0 a 30 e suas questões avaliam: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), memória de evocação (3 pontos), linguagem (8 pontos) e praxia visual e construtiva (1 ponto).

Entretanto deve-se ter cuidado ao avaliar a memória pelo MEEM, pois o mesmo é altamente influenciado pela idade e escolaridade, o que permite resultados, tanto falso positivos, quanto falso negativos [8].

O presente estudo enfocou o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) [9] verificando a sua acurácia diagnóstica na identificação de portadores de TCL.

Material e métodos

Os indivíduos que compuseram a amostra deste estudo foram selecionados em um centro de convivência privado no município de Serra – Espírito Santo, onde todos os indivíduos foram avaliados clinicamente por um médico e divididos em dois grupos. O grupo 1 foi composto pelos indivíduos idosos que acusaram queixas de memória perfazendo um total de 38 indivíduos (grupo TCL) e o grupo 2 foi composto por 23 indivíduos idosos que não possuíam queixa de memória (grupo controle).

Foram excluídos os indivíduos com idade inferior a 65 anos, portadores de déficit visual ou auditivo importantes,

que possuíam história de acidente vascular encefálico, doenças neurológicas degenerativas, depressão clínica, *delirium*, história de traumatismo crânio-encefálico e diagnóstico prévio de demência.

Os indivíduos realizaram o teste MEEM, e os dados obtidos foram analisados utilizando estatística descritiva, comparações de médias por teste “t” de Student, análises de variância ANOVA e MANOVA, cálculos de sensibilidade, especificidade, valores preditivos, falsos resultados, tendo como base a curva ROC (*Receiver Operator Characteristic Curve*) e análises multivariadas por modelos de regressão logística. Foi utilizado pacote estatístico SPSS 14.0 e fixado grau de significância em $p < 0,05$.

Resultados

A análise descritiva das características sócio-demográficas dos grupos estudados contemplou os parâmetros: sexo, faixa etária e escolaridade. Não observando diferença estatística e concluindo que a amostra foi homogênea (Tabela I).

Tabela I - Características sócio-demográficas dos pacientes entre os grupos da pesquisa, que caracterizaram a homogeneidade da amostra.

Parâmetro	Controle (n = 23)		TCL (n = 38)		Signifi- cância teste*
	Nº	%	Nº	%	
Gênero					
Masculino	2	8,7	10	26,3	0,093
Feminino	21	91,3	28	73,7	
Faixa etária					
Até 70 anos	13	56,5	16	42,1	0,275
71 e mais anos	10	43,5	22	57,9	
Escolaridade					
1 a 3 anos de estudo	7	30,4	16	42,1	0,495
4 a 7 anos de estudo	12	52,2	14	36,8	
Mais de 7 anos de estudo	4	17,4	8	21,1	

TCL = Transtorno Cognitivo Leve; * Teste qui-quadrado.

A Tabela II apresenta com clareza os escores das médias obtidas no MEEM, dos grupos controle e com transtorno cognitivo leve (TCL). Na referida tabela é possível visualizar a comparação entre esses escores, bem como a relação de significância encontrada na comparação dos mesmos.

Tabela II - Comparação das médias e desvio padrão dos escores do Mini Exame do Estado Mental entre os grupos TCL e controle.

Controle (n = 23)	TCL (n = 38)		Significância teste*	
	Média	DP		
26,0	2,7	22,5	4,2	0,001

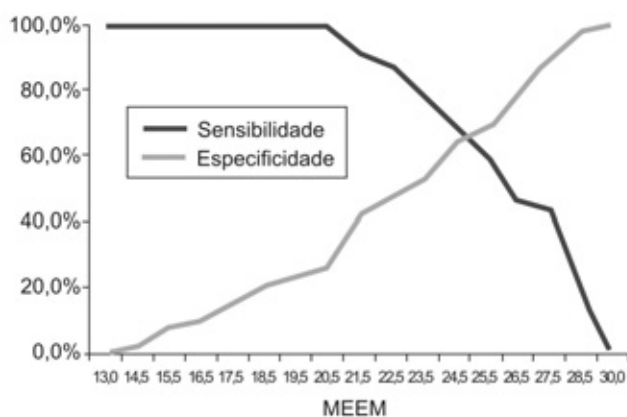
TCL = Transtorno Cognitivo Leve; * Teste qui-quadrado; DP = Desvio Padrão.

Tabela III - Análise de variância da idade, escolaridade e grupo no MEEM.

Teste	Parâmetro	Idade			Escolaridade			Grupo		
		F	GL	Sig.	F	GL	Sig.	F	GL	Sig.
MEEM	Pontuação	0,29	1	0,587	24,4	1	<0,001	15,4	1	<0,000

Os dados referentes à análise de variância das variáveis: idade, escolaridade e grupo, estão relatadas na Tabela III. A referida tabela também apresenta o grau de significância dessa análise.

Utilizando as médias avaliadas pelo MEEM identificou-se o melhor ponto de corte, por meio da curva ROC, para classificar os pacientes. O ponto de corte encontrado foi de 24,5 (Figura 1).

Figura 1 - Curva ROC do Mini Exame do Estado Mental.

A partir do corte foram calculadas sensibilidade, especificidade, valor preditivo negativo, valor preditivo positivo, probabilidade de falsos positivos e probabilidade de falsos negativos. Todos esses valores estão apresentados na tabela IV.

Através do modelo multivariado por regressão logística, apresentado na Tabela V, foi possível realizar, separadamente, a análise de todos os parâmetros que compõe o teste do MEEM, e assim se determinar a possibilidade de algum desses parâmetros poder melhor prever o transtorno cognitivo leve na amostra estudada.

Findada a apresentação dos resultados encontrados a partir das intervenções feitas nos grupos dessa pesquisa, resta agora se iniciar as discussões pertinentes a esses achados relacionando-os com os achados de outros trabalhos nessa linha de pesquisa.

Discussão

Inicialmente, pode-se destacar a significativa homogeneidade da amostra dessa pesquisa relatada na Tabela I, respaldando assim, com mais confiabilidade as possíveis conclusões oriundas das análises subseqüentes.

Tabela IV - Classificação dos pacientes nos grupos pelo Mini Exame do Estado Mental pelo ponto de corte (MEEM < 24,5).

Grupo	Mini Exame do Estado Mental			
	Anormal		Normal	
	Nº	%	Nº	%
TCL (n = 38)	24	63,2	14	36,8
Controle (n = 23)	7	30,4	16	69,6
S = 63,2 E = 69,6	VPP = 47,1	VPN = 81,5	PFP = 52,9	PFN = 18,5

TCL = Transtorno Cognitivo Leve; (S) = Sensibilidade; (E) = Especificidade; (VPP) = Valor Preditivo Positivo; (VPN) = Valor Preditivo Negativo; (PFP) = Probabilidade de Falsos Positivos; (PFN) = Probabilidade de Falsos Negativos.

Tabela V - Resultado dos parâmetros avaliados na análise de regressão logística.

Parâmetro	B	Sig.	Exp (B)	IC 95%	
				LI	LS
Idade	-0,071	0,264	0,932	0,823	1,055
Anos de estudo	-0,100	0,350	0,904	0,733	1,116
MEEM – OT	0,862	0,128	2,369	0,781	7,184
MEEM – OE	1,428	0,061	4,171	0,939	18,532
MEEM – Memória imediata	21,461	0,999	2E+009	0,000	.
MEEM – Cálculo	-0,153	0,533	0,858	0,531	1,388
MEEM – Evocação	0,773	0,046	2,167	1,014	4,630
MEEM – Linguagem	0,967	0,074	2,630	0,909	7,611
MEEM – Praxia	-0,087	0,923	0,917	0,157	5,366
Constante	-77,966	0,999	0,000		

MEEM = Mini Exame do Estado Mental; OE = Orientação Espacial; OT = Orientação Temporal; B = Beta Sig. = Significância; Exp (B) = Exponencial B; IC = Índice de confiança; LI = Limite inferior; LS = Limite superior.

A Tabela II apresenta a comparação dos escores avaliados do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) nos dois grupos que compuseram essa pesquisa. Os indivíduos TCL apresentaram uma média inferior quando comparados com os controles. Isso demonstra que o referido teste foi eficaz, para essa amostra, na detecção do transtorno cognitivo leve. Esses resultados são compatíveis com outros estudos [6,8] que demonstram um pior desempenho no teste por pacientes com queixas cognitivas.

As análises de variância, apresentadas na Tabela III, demonstraram a influência da escolaridade no resultado do MEEM, corroborando com os resultados também demonstrados em outros estudos [8,10].

Com o dado obtido a partir do ponto de corte apresentado na Figura 1, foi possível, a partir do mesmo, realizar as análises apresentadas na Tabela IV e V. E com base nos dados apresentados na tabela V, é possível afirmar que, para essa amostra, o único parâmetro do teste MEEM capaz de prever o TCL foi o parâmetro memória de evocação, o que, pelo menos na literatura pesquisada para esse estudo, não encontrou trabalhos que respaldassem ou contradissem essa afirmação.

Conclusão

Os dados obtidos no presente trabalho demonstram que no instrumento de rastreio, MEEM, os pacientes portadores de TCL apresentaram desempenho inferior ao grupo controle comprovando, para essa amostra, a eficiência do teste.

Quando os parâmetros do teste foram avaliados isoladamente, identificou-se que o que melhor prediz o TCL no MEEM é a memória de evocação. Entretanto, na aplicação efetiva dos testes, os escores do MEEM não devem ser utilizados isoladamente.

A amostra reduzida, o tipo de estudo descritivo e a necessidade de acompanhamento longitudinal, associados às perspectivas futuras do diagnóstico precoce da doença de Alzheimer demonstram a necessidade de maiores e intensos estudos sobre o tema e instrumentos de avaliação preditiva da doença.

Referências

1. Joshi S, Morley JE. Cognitive impairment. *Med Clin North Am* 2006;90:769-87.
2. Blennow K, De Leon MJ, Zetterberg H. Alzheimer's disease. *Lancet* 2006;368: 387-403.
3. Backman L, Jones S, Burger AK, Laukka EJ, Small BJ. Multiple cognitive deficits during the transition to Alzheimer's disease. *J Intern Med* 2004;256: 195-204.
4. Levey A, Lah J, Goldstein F, Steenland K, Bliwise D. Mild cognitive impairment: an opportunity to identify patients at high risk for progression to Alzheimer's disease. *Clin Ther* 2006;28(7):991-1001.
5. Petersen RC. Mild cognitive impairment: current research and clinical implications. *Semin Neurol* 2007;27:22-31.
6. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kohmen E. Mild cognitive impairment clinical characterization and outcome. *Arch Neurol* 1999; 56:303-8.
7. Gauthier S, Reisberg B, Zaudig M, Petersen R, Ritchie K, Broich K et al. Mild cognitive impairment. *Lancet* 2006;367:1262-70.
8. Bertolucci PHF. Avaliação de memória. In: Caramelli P, Forlenza OV. *Neuropsiquiatria Geriátrica*. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 507-16.
9. Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. Mini Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12:198.
10. Canineu PR, Bastos A. Transtorno cognitivo leve. In: Freitas EV, Py L, Neri A L, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2002; p.128-32.