



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Lourenço, Roberto A; Veras, Renato P

Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais

Revista de Saúde Pública, vol. 40, núm. 4, agosto, 2006, pp. 712-719

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240154023>

- ▶ [Como citar este artigo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Mais artigos](#)
- ▶ [Home da revista no Redalyc](#)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Roberto A Lourenço<sup>I</sup>

Renato P Veras<sup>II</sup>

# Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais

## Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Avaliar as características de medida do Mini-Exame do Estado Mental em idosos atendidos em um ambulatório geral.

**MÉTODOS:** O total de 303 indivíduos ( $\geq 65$  anos) foi submetido à avaliação geriátrica com vários instrumentos, inclusive o Mini-Exame do Estado Mental. Foram calculadas a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos positivo e negativo e a curva ROC.

**RESULTADOS:** A sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos positivo e negativo e a área sob a curva ROC foram 80,8%, 65,3%, 44,7%, 90,7% e 0,807, respectivamente (ponto de corte 23/24). O melhor ponto de corte para indivíduos analfabetos foi 18/19 (sensibilidade =73,5%; especificidade =73,9%), e para aqueles com instrução escolar foi 24/25 (sensibilidade =75%; especificidade =69,7%).

**CONCLUSÕES:** Para o rastreamento cognitivo de idosos atendidos em ambulatórios gerais pelo Mini-Exame do Estado Mental, a escolaridade deverá ser considerada para a adoção do ponto de corte mais adequado.

**DESCRITORES:** Saúde do idoso. Serviços de saúde para idosos. Cognição, classificação. Testes neuropsicológicos. Avaliação geriátrica. Sensibilidade e especificidade. Validade.

---

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To assess the psychometric characteristics of the Mini-Mental State Examination in elderly outpatients who seek primary health care.

**METHODS:** A total of 303 subjects ( $\geq 65$  years) underwent comprehensive geriatric assessment with functional tools, including Mini-Mental State Examination. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and ROC curve were calculated.

**RESULTS:** Sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and area under ROC curve were 80.8%, 65.3%, 44.7%, 90.7% and 0.807 respectively (cutoff point =23/24). The best cutoff point for illiterate was 18/19 (sensitivity =73.5%; specificity =73.9%); and for literate was 24/25 (sensitivity =75%; specificity =69.7%).

**CONCLUSIONS:** While screening elderly outpatients for dementia, schooling must be considered in the choice of the best cutoff point in the Mini-Mental State Examination.

<sup>I</sup> Departamento de Medicina Interna. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Epidemiologia. Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Roberto A. Lourenço  
Policlínica Piquet Carneiro  
Rua Marechal Rondon, 381 2º andar  
São Francisco Xavier  
20950-000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: lourenco@uerj.br

Recebido: 2/5/2005 Revisado: 30/1/2006  
Aprovado: 24/2/2006

**KEYWORDS:** Aging health. Health services for the aged. Cognition, classification. Neuropsychological tests. Geriatric assessment. Sensitivity and specificity. Validity.

## INTRODUÇÃO

É comum que um distúrbio funcional com repercussões importantes nas atividades cotidianas seja o primeiro sinal visível, e muitas vezes ignorado, da presença de processos mórbidos em indivíduos idosos.<sup>8</sup> Por outro lado, a recuperação e/ou manutenção da qualidade de vida é um dos objetivos mais importantes na abordagem clínica de pacientes idosos portadores de incapacidades.

A avaliação geriátrica associa as informações obtidas na história clínica e no exame físico tradicionais com aquelas produzidas por um conjunto de instrumentos específicos. Eles permitem detectar incapacidades, planejar cuidados prolongados, avaliar a gravidade da doença e avaliar o progresso do paciente.<sup>19</sup> Entre os instrumentos de avaliação geriátrica, destacam-se aqueles que avaliam o idoso do ponto de vista cognitivo, necessários tanto em ambientes especializados, quanto como parte da atividade semiótica em ambientes menos especializados de atenção à saúde.

O Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), elaborado por Folstein et al<sup>9</sup> (1975), é um dos testes mais empregados e mais estudados em todo o mundo. Usado isoladamente ou incorporado a instrumentos mais amplos, permite a avaliação da função cognitiva e rastreamento de quadros demenciais.<sup>1,3,10,11,13,15</sup> Tem sido utilizado em ambientes clínicos, para a detecção de declínio cognitivo, para o seguimento de quadros demenciais e no monitoramento de resposta ao tratamento. Em pesquisa, tem sido utilizado em estudos populacionais e na avaliação de resposta a drogas de experimentação. Faz parte de várias baterias de testes neuropsicológicos, tais como o *The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD),<sup>16</sup> o *Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly* (CAMDEX-R)<sup>18</sup> e o *A Structured Interview for the Diagnosis of Dementia* (SIDAM).<sup>23</sup>

Desde sua criação, suas características psicométricas têm sido avaliadas, tanto na sua versão original, quanto pelas inúmeras traduções/adaptações para várias línguas e países.<sup>1,4,6,10,11,15,17,20,22,24</sup> O ponto de corte 23/24 tem mostrado alta capacidade de discriminação de indivíduos cognitivamente alterados.<sup>3,21</sup>

No Brasil, o MEEM recebeu a atenção de clínicos e pesquisadores, sendo utilizado, ainda que em um número restrito de centros, em atividades clínicas e de investigação científica.<sup>1,4,6,7,13</sup>

O objetivo do presente estudo foi determinar a validade de critério da versão em português do MEEM, em uma amostra de indivíduos com 65 ou mais anos de idade que buscam atendimento em ambulatório geral. Para tanto, foram avaliadas as características de medida da escala determinando-se o melhor ponto de corte para o diagnóstico de distúrbio cognitivo, e o impacto da escolaridade neste ponto de corte.

## MÉTODOS

Entre os dias 8 de abril e 15 de julho de 2002, uma amostra de conveniência composta por 306 indivíduos foi selecionada entre os idosos que procuraram uma unidade ambulatorial vinculada a hospital universitário na cidade do Rio de Janeiro, RJ. Três indivíduos foram excluídos devido a falhas na coleta de informações; sendo assim, a população de estudo compreendeu 303 idosos.

Os critérios de inclusão no estudo foram: ter 65 anos ou mais, ser capaz de ouvir e entender o suficiente para participar do estudo e assinar um termo de consentimento informado.

Os critérios de exclusão do estudo foram: declarar – pessoalmente ou por meio de informante – ser portador de deficiência visual e/ou auditiva graves não corrigidas, ou de estágios avançados de distúrbios cognitivos e/ou doenças mentais que impedissem o entendimento e execução dos procedimentos em teste, idioma materno outro que não o português; dificuldade de movimentar as mãos por doenças reumáticas ou neurológicas.

Foi utilizada a tradução do MEEM proposta por Bertolucci et al<sup>4</sup> e por Almeida,<sup>1</sup> modificada. Para alguns itens, foram propostas adaptações que preservavam as intenções da versão original proposta por Folstein et al<sup>9</sup> e melhor se ajustavam às especificidades da cultura brasileira (Tabela 1).

As modificações propostas foram:

- 1) na seção “Orientação Espacial” os itens que no

**Tabela 1** - Mini-Exame do Estado Mental. Tradução (com alterações) proposta por Bertolucci et al.<sup>4</sup>**ORIENTAÇÃO NO TEMPO**

Em que ano nós estamos? Em que estação do ano nós estamos? Em que mês nós estamos? Em que dia da semana nós estamos? Em que dia do mês nós estamos?

**ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO**

Em que Estado nós estamos? Em que cidade nós estamos? Em que bairro nós estamos? O que é este prédio em que estamos? Em que andar nós estamos?

**REGISTRO**

Agora, preste atenção. Eu vou dizer três palavras e o(a) Sr(a) vai repeti-las quando eu terminar. Certo? As palavras são: CARRO [pausa], VASO [pausa], BOLA [pausa]. Agora, repita as palavras para mim. [Permita cinco tentativas, mas pontue apenas a primeira]

**ATENÇÃO E CÁLCULO** [Série de 7]

Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Então, continue subtraindo 7 de cada resposta até eu mandar parar. Entendeu? [pausa] Vamos começar: quanto é 100 menos 7? [Dê um ponto para cada acerto] Se não atingir o escore máximo, peça: Solete a palavra MUNDO. Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, solete a palavra MUNDO de trás para frente. [Dê um ponto para cada letra na posição correta. Considere o maior resultado]

**MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO**

Peça: Quais são as três palavras que eu pedi que o Sr(a) memorizasse? [Não forneça pistas]

**LINGUAGEM**

[Aponte o lápis e o relógio e pergunte]: O que é isto? (lápis) O que é isto? (relógio)

Agora eu vou pedir para o Sr(a) repetir o que eu vou dizer. Certo? Então repita: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ".

Agora ouça com atenção porque eu vou pedir para o Sr(a) fazer uma tarefa: [pausa] Pegue este papel com a mão direita [pausa], com as duas mãos sobre-o ao meio uma vez [pausa] e em seguida jogue-o no chão.

Por favor, leia isto e faça o que está escrito no papel. Mostre ao examinado a folha com o comando: FECHE OS OLHOS

Peça: Por favor, escreva uma sentença. Se o paciente não responder, peça: Escreva sobre o tempo. [Coloque na frente do paciente um pedaço de papel em branco e lápis ou caneta]

Peça: Por favor, copie este desenho. [Apresente a folha com os pentágonos que se interseccionam]

original eram “*State, County, Town, Hospital, Floor*” foram traduzidos/adaptados para “estado, cidade, bairro, prédio da entrevista e andar do prédio”; quando o bairro era desconhecido, o entrevistado poderia se referir a uma rua próxima ou à parte da cidade onde a unidade de saúde está localizada;

- 2) os objetos para “registro e nomeação” que no original eram “*apple, penny, table*” foram adaptados para “carro, vaso, bola”;
- 3) em “atenção e cálculo” foram solicitados os testes de “subtração serial de sete” e “soletração da palavra mundo”, considerando-se para totalização o teste de maior valor.

Os indivíduos que compuseram a amostra foram convidados a participar do estudo ao se apresentarem no setor de recepção do ambulatório para solicitar uma consulta no setor de clínica médica. Após a leitura, assinaram um termo de consentimento informado. Não houve uma ordem aleatória na formulação dos convites, feitos a todos os indivíduos com mais de 65 anos que compareceram ao balcão de triagem. O número de indivíduos captados diariamente dependeu dos fatores aceitação pelo indivíduo e capacidade de absorção pela equipe de pesquisa. Quando o indivíduo se recusava a participar do estudo era encaminhado ao fluxo normal de atendimento do ambulatório. Os motivos de recusa e as características destes indivíduos não foram computados.

A equipe foi formada por dois auxiliares de pesquisa

de nível superior (AP1), com experiência no uso de escalas de avaliação funcional e cognitiva, que aplicaram o MEEM e alguns instrumentos de avaliação funcional.<sup>12,14</sup> Além desses, dois médicos geriatras (AP2) cuja consulta incluía uma entrevista clínica estruturada para diagnóstico de demência, parte da seção A do CAMDEX-R;<sup>18</sup> e dois neuropsicólogos (AP3) que aplicaram o *Cambridge Cognitive Examination - Revised* (CAMCOG-R),<sup>18</sup> a seção cognitiva desse instrumento. Não há estudos com o CAMCOG-R sugerindo pontos de corte aplicáveis a populações com baixa escolaridade. Desta forma, foi utilizada uma tradução informal deste teste como um roteiro a partir do qual foi observado o desempenho dos indivíduos e foi gerada uma opinião do especialista sobre este desempenho.

Os geriatras tiveram treinamento formal em clínica médica e geriatria por, no mínimo, dois anos em cada uma dessas especialidades. Além disso, atendiam pacientes com diagnósticos neuropsiquiátricos no ambulatório de geriatria, regularmente.

Todos os procedimentos de pesquisa foram elaborados e padronizados por um dos autores (RAL). O treinamento da equipe foi dividido em três etapas. Na primeira, o pesquisador reuniu todos os auxiliares de pesquisa, explicando e discutindo, detalhadamente, as rotinas que seriam aplicadas.

Numa segunda etapa, o pesquisador reuniu-se separadamente com os AP para treinamento de procedi-

mentos específicos. Esse mesmo pesquisador treinou os AP1 na aplicação do MEEM e dos testes de atividades de vida diária.<sup>12,14</sup> Foram padronizadas a consulta dos AP2 e a aplicação por eles dos critérios da síndrome demencial. Durante 10 sessões, foram padronizadas as rotinas do CAMCOG-R em uma subamostra de 10 indivíduos.

A terceira etapa aconteceu ao longo dos três meses de coleta de dados e objetivou, basicamente, monitorar a qualidade e padronização das entrevistas e testes. Quando eram detectados desvios, o problema era discutido com o AP no sentido de reorientá-lo para o procedimento correto.

Nenhum teste de confiabilidade foi realizado para comparar o grau de concordância entre os examinadores. O exame da confiabilidade teste-reteste foi realizado e será publicado futuramente.

Todos os procedimentos de exame eram realizados em um turno e ao final, os AP2 e os AP3 reuniam-se para a discussão e definição do diagnóstico (caso/ não caso) de cada indivíduo. Portanto, o “teste-de-referência” para o diagnóstico da síndrome demencial foi a opinião do especialista (AP2), fundamentada na consulta clínica estruturada e no desempenho do paciente no teste neuropsicológico, tendo como critérios aqueles da quarta edição do *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (DSM-IV)<sup>2</sup> e

**Tabela 2** - Características socioeconómicas segundo o diagnóstico de demência DSM-IV (n=303). Rio de Janeiro, RJ, 2002.

|                            | Total n (%) | Demência (%) | p     |
|----------------------------|-------------|--------------|-------|
| <b>Sexo</b>                |             |              |       |
| Masculino                  | 86 (28,4)   | 22,1         | 0,360 |
| Feminino                   | 217 (71,6)  | 27,2         |       |
| <b>Faixa etária (anos)</b> |             |              |       |
| 65-69                      | 97 (32,0)   | 18,6         | 0,039 |
| 70-74                      | 119 (39,3)  | 24,4         |       |
| 75-79                      | 51 (16,8)   | 31,4         |       |
| ≥80                        | 36 (11,9)   | 41,7         |       |
| <b>Escolaridade*</b>       |             |              |       |
| Analfabetos                | 80 (26,5)   | 42,5         | 0,000 |
| 1-4 anos                   | 139 (46,0)  | 26,6         |       |
| 5 a 8 anos                 | 71 (23,5)   | 8,5          |       |
| ≥9 anos                    | 12 (3,9)    | 8,3          |       |
| <b>Situação conjugal**</b> |             |              |       |
| Casado                     | 109 (36,9)  | 23,9         | 0,874 |
| Solteiro                   | 29 (9,8)    | 27,6         |       |
| Viúvo                      | 122 (41,4)  | 27,9         |       |
| Separado                   | 35 (11,9)   | 22,9         |       |
| <b>Aposentadoria***</b>    |             |              |       |
| Sim                        | 202 (69,2)  | 23,8         | 0,186 |
| Não                        | 90 (30,8)   | 31,1         |       |
| <b>Renda**** (R\$)</b>     |             |              |       |
| 0-200                      | 78 (26,9)   | 37,2         | 0,001 |
| 201-600                    | 165 (57,1)  | 24,8         |       |
| >600                       | 46 (15,9)   | 8,7          |       |

DSM-IV: *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*

\*1 caso não declarado

\*\*8 casos não declarados

\*\*\*11 casos não declarados

\*\*\*\*14 casos não declarados

da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

O resultado do MEEM foi fechado em um envelope, impedindo que o conhecimento do desempenho do indivíduo influenciasse o diagnóstico do AP2.

Os dados foram digitados no programa Epi Info, versão 6.04. As comparações de freqüência entre variáveis categóricas foram feitas por meio do qui-quadrado, e as comparações de médias entre dois grupos por análise de variância. Para comparação de médias de variáveis distribuídas de forma diferente da distribuição normal foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Com o pacote estatístico SPSS, versão 9.0, determinou-se a curva ROC, a sensibilidade (sen) e a especificidade (esp) em todos os pontos de corte da escala. O valor preditivo positivo (VP<sub>pos</sub>) e o valor preditivo negativo (VP<sub>neg</sub>) foram calculados a partir de tabelas de contingência.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Pedro Ernesto, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

## RESULTADOS

Dos 303 indivíduos analisados, 217 (71,6%) eram do sexo feminino; média de idade 73 anos (DP±5,3), mediana 72 anos e moda 65 anos. Predominaram faixas etárias avançadas e quase 70% tinham mais de 70 anos de idade. A maior parte (mais de 60%) vivia sem um parceiro, apenas 36% tendo se declarado casado. Somente 4,3% declararam ter mais de oito anos de escolaridade, e 26,4% eram analfabetos. Quase 70% dos indivíduos eram aposentados, e apenas 13,2% declararam desenvolver atividades profissionais, sendo que mais de 80% tinham renda menor que três salários-mínimos mensais (Tabela 2). Não houve diferença significativa entre os sexos na distribuição por diagnóstico de demência ( $\chi^2=0,8367$ ; p=0,36).

Entre os indivíduos demenciados a média±DP do escore total do MEEM foi 19,2±4,5 e a mediana 19,0; entre os não demenciados foi de 24,5±4,0 e 25,0 respectivamente. Como se trata de variável que, provavelmente, não tem distribuição normal, o teste de Kruskal-Wallis foi aplicado e mostrou significância para diferenças entre os dois grupos (valor de p=0,000).

A escolaridade entre os demenciados e não demenciados mostrou mediana de 1 e 4, e média de 1,89±2,48 e 3,75±3,13, respectivamente (F=22,739; valor de p=0,000). Os valores das demais variáveis nestes dois grupos podem ser vistos na Tabela 2.

**Tabela 3** - Doenças pré-existentes na população estudada (n=303). Rio de Janeiro, RJ, 2002.

| Doenças                        | Freqüência | %    |
|--------------------------------|------------|------|
| Hipertensão arterial sistêmica | 181        | 59,7 |
| Diabetes Mellitus              | 57         | 18,8 |
| Acidente vascular cerebral     | 20         | 6,6  |
| Infarto do miocárdio           | 12         | 4    |
| Depressão                      | 57         | 18,8 |
| Neoplasias                     | 7          | 2,3  |
| Doença de Parkinson            | 4          | 1,3  |

Na Tabela 3 estão as freqüências de doenças pré-existentes relatadas. As prevalências de síndrome demencial na amostra, conforme os critérios DSM-IV<sup>2</sup> e CID-10, foram de 25,7% e 15,2% respectivamente.

Na Figura pode-se observar o comportamento da sensibilidade e da especificidade ao longo dos pontos de corte do MEEM. A curva ROC obtida tem área abaixo da curva de 0,807 (IC 95%: 0,752-0,862).

A avaliação de desempenho no MEEM mostrou os seguintes valores no ponto de corte 23/24: sen=80,8%, esp=65,3%, VP<sub>pos</sub>=44,7% e VP<sub>neg</sub>=90,7%. Porém, na população total, um ponto de corte de maior equilíbrio seria 22/23, com sen=75,6%, esp=71,1%, VP<sub>pos</sub>=47,6% e VP<sub>neg</sub>=89,4% (Tabela 4).

A estratificação por faixas de escolaridade mostrou que dos 78 indivíduos identificados como demenciados, apenas sete tinham mais de cinco anos de estudo (n=6 de cinco a oito anos; e n=1 com nove anos ou mais). Por esta razão, a amostra foi segmentada em dois estratos: analfabetos e escolarizados. O ponto de corte que melhor discriminou distúrbios cognitivos entre os analfabetos foi 18/19; no estrato com histórico escolar prévio, o melhor ponto de corte foi 24/25 (Tabela 4).

Quando se considerou o CID-10 como critério, no ponto de corte 23/24, obteve-se sensibilidade de 80,8%, especificidade de 60,3% e uma área sob a curva ROC de 0,816 (IC 95%: 0,753-0,879).

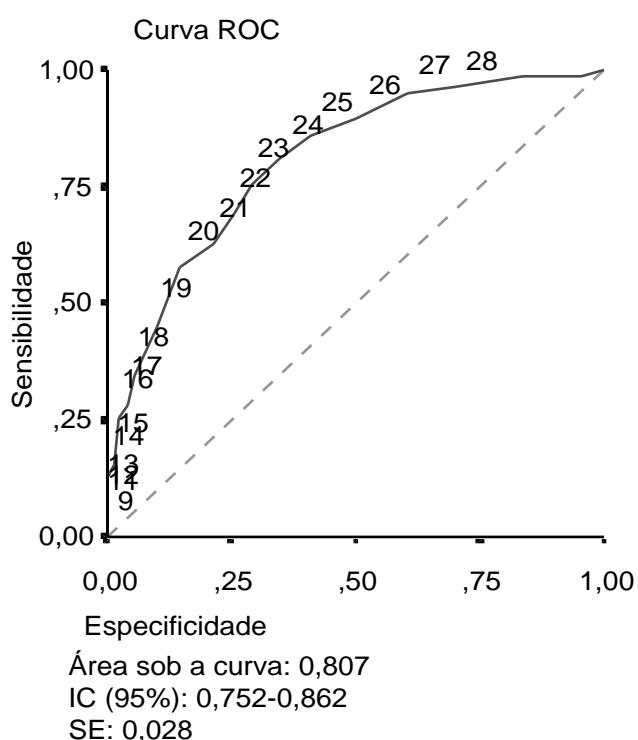
**Tabela 4** - Sensibilidade e especificidade do Mini-Exame do Estado Mental, em diferentes pontos de corte (n=303). Rio de Janeiro, RJ, 2002.

| Ponto de corte | Total | Sensibilidade |       | Total  | Especificidade |       |
|----------------|-------|---------------|-------|--------|----------------|-------|
|                |       | Sim           | Não   |        | Sim            | Não   |
| 17/18          | 0,346 | 0,205         | 0,529 | 0,9417 | 0,966          | 0,870 |
| 18/19          | 0,449 | 0,227         | 0,735 | 0,902  | 0,944          | 0,739 |
| 19/20          | 0,577 | 0,341         | 0,882 | 0,853  | 0,927          | 0,565 |
| 20/21          | 0,628 | 0,432         | 0,882 | 0,787  | 0,882          | 0,413 |
| 21/22          | 0,692 | 0,523         | 0,912 | 0,747  | 0,854          | 0,326 |
| 22/23          | 0,756 | 0,568         | 1     | 0,711  | 0,826          | 0,261 |
| 23/24          | 0,808 | 0,659         | 1     | 0,653  | 0,764          | 0,217 |
| 24/25          | 0,859 | 0,750         | 1     | 0,591  | 0,697          | 0,174 |
| 25/26          | 0,897 | 0,818         | 1     | 0,498  | 0,590          | 0,130 |

## DISCUSSÃO

O MEEM tem sido amplamente estudado ao longo dos seus 30 anos de existência, passando por um grande número de reavaliações de sua composição e de suas características psicométricas, além de ter gerado várias traduções e adaptações culturais.

No Brasil, pesquisadores<sup>1,4</sup> propuseram a tradução literal de uma grande parte dos seus itens, tais como aqueles que avaliam a orientação no tempo (exceto “estação do ano”), a atenção e o cálculo, a nomeação de objetos, a compreensão de comandos falados e escritos, além da avaliação da escrita e das habilidades visual-espaciais. No entanto, esses autores tiveram que propor adaptações para outros itens que não se ajustavam às características culturais da popula-

**Figura** - Curva ROC dos escores totais do Mini-Exame do Estado Mental e diagnóstico de demência - DSM-IV (n=303). Rio de Janeiro, RJ, 2002.

ção brasileira. Apesar disso, algumas dessas propostas permanecem em discussão: como melhor avaliar a orientação no espaço e no tempo? Quais as palavras adequadas para o registro e a evocação? Qual a melhor frase para repetição?

O presente trabalho considerou adequada, em sua maior parte, a tradução utilizada por Bertolucci et al<sup>4</sup> e aceita por Almeida,<sup>1</sup> mas foi necessário submetê-la a algumas modificações. Por um lado, ajustou-se melhor às propostas originais de Folstein et al<sup>9</sup> – por exemplo, a escolha de palavras simples, dissilábicas e de uso freqüente para a aprendizagem e a evocação. Por outro lado, sanou-se alguns problemas de opções inadequadas, como o uso de “semestre” para a orientação no tempo. Essa partição do ano faz parte, em grande medida, da experiência coletiva escolar, portanto não pertencendo à de grande parte dos indivíduos acompanhados por serviços públicos de saúde, como os selecionados no presente estudo.

Um aspecto negativo do presente trabalho é esta aceitação da tradução/adaptação informal realizada por aqueles autores.<sup>1,4</sup> O fato de nenhum dos trabalhos até agora ter abordado a importante questão de se utilizar metodologia adequada para adaptação transcultural do instrumento faz com que subsista uma série de dúvidas quanto às adaptações informais realizadas. O presente trabalho também não as relacionou em seus objetivos e, portanto, provavelmente, não as resolveu.

Alguns autores no Brasil estudaram as características de medida da escala. Assim, Bertolucci et al,<sup>4</sup> para avaliar o desempenho cognitivo de uma população que procura o serviço de triagem médica de um hospital, aplicaram o MEEM em 530 indivíduos. Foram encontrados pontos de corte diferenciados para o diagnóstico de declínio cognitivo, em função do nível de escolaridade: 13 para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 para alta escolaridade, com sensibilidade de 82,4%, 75,6% e 80%, e especificidade de 97,5%, 96,6% e 95,6%, respectivamente. Tais pontos de corte vieram a ter grande aceitação entre alguns autores e serviços. No entanto, problemas metodológicos, ligados ao delineamento de estudo, levaram à necessidade de se rever as suas principais conclusões.

Almeida<sup>1</sup> resume tais problemas da seguinte maneira: a) não foi possível determinar se alguns dos 530 indivíduos avaliados na triagem apresentavam quadro demencial; b) 70 dos 94 pacientes utilizados como controle de declínio cognitivo apresentavam diagnóstico de *delirium* e não de demência; c) a maioria dos entrevistados era constituída de indivíduos com

idade inferior a 60 anos; d) os controles utilizados naquele estudo não foram investigados do ponto de vista psíquico.

Da mesma maneira, com os objetivos de investigar o melhor ponto de corte do MEEM em idosos e o impacto da idade e da escolaridade sobre os seus escores, Almeida<sup>1</sup> (1998) estudou 211 indivíduos com 60 anos ou mais de idade, atendidos em um ambulatório de saúde mental. A avaliação foi feita sistematicamente com o *Self Reporting Questionnaire* (SRQ-20), o MEEM e a entrevista clínica para diagnóstico de demência segundo a CID-10. Após comparação dos escores obtidos na população com e sem demência, Almeida<sup>1</sup> concluiu pela necessidade de se utilizar pontos de corte diferenciados segundo o histórico escolar prévio. Entre idosos sem escolaridade, o ponto de corte 19/20 (sensibilidade de 80,0% e especificidade de 70,9%), e, entre aqueles com histórico escolar, o ponto de corte 23/24 (77,8% e 75,4% de sensibilidade e especificidade, respectivamente) se mostraram os mais adequados. Esse autor concluiu que “... seria desejável que os achados do estudo fossem replicados com outros grupos de pacientes (não psiquiátricos) e, também, com indivíduos vivendo na comunidade”.

Brucki et al<sup>6</sup> (2002) propuseram sugestões para o uso do MEEM no Brasil. Foram avaliados 433 indivíduos, dos quais 289 eram acompanhantes de pacientes do ambulatório do serviço de neurologia de um hospital geral, e 144 escolhidos aleatoriamente de uma amostra de um estudo epidemiológico na cidade de Catanduva; 222 indivíduos tinham 65 ou mais anos de idade. A escolaridade, também nesse caso, foi o principal fator que influenciou o desempenho. Bruck et al<sup>6</sup> sugeriram que indivíduos com escores do MEEM inferiores a 20, 25, 27, 28 e 29 – para analfabetos, 1 a 4, 5 a 8, 9 a 11, e 12 ou mais anos de escolaridade, respectivamente – fossem submetidos à avaliação cognitiva e funcional mais profunda.

Como mencionado anteriormente, tais avaliações das características psicométricas do MEEM no Brasil tinham sido feitas, até então, em ambulatórios de saúde mental ou em populações provenientes de setores diversos de atenção à saúde.<sup>1,4,6</sup> No entanto, por suas características, o MEEM pode se prestar, sobretudo, ao rastreamento cognitivo de populações idosas sem diagnóstico prévio de distúrbios cognitivos, tais como aquelas que procuram atenção de saúde em ambulatórios gerais.

Dessa forma, a observação do desempenho dos pacientes acompanhados em ambulatórios e consultórios gerais de saúde, assim como as ponderações metodológicas e os resultados obtidos por Almeida<sup>1</sup>

(1998), apontaram a necessidade de estudar as características psicométricas do MEEM quando aplicado nesta população específica.

Na Tabela 4, fica claro o impacto da escolaridade sobre os diferentes pontos de corte do MEEM. Embora não relatados, quando a escolaridade é segmentada em um número maior de estratos (a cada quatro anos, por exemplo) a sensibilidade e a especificidade mantêm o mesmo comportamento, muitas vezes com um desempenho bastante comprometido pelo número pequeno de “casos” identificados. Assim, pontos de corte específicos para dois estratos etários, muito próximos àqueles encontrados por Almeida,<sup>1</sup> se mostraram adequados também nesta amostra ambulatorial.

Entre as diferenças socioeconômicas significativas encontradas entre os indivíduos demenciados e àquelas cognitivamente preservados estão as variáveis faixa etária, escolaridade e renda. Quanto à primeira, o envelhecimento é, provavelmente, o principal fator de risco de patologias demenciantes, de tal sorte que se trata de aspecto bem conhecido e explorado na literatura internacional.<sup>21</sup> Igualmente conhecida é a relação entre demência, rendimentos e escolaridade, variáveis relacionadas entre si de maneira complexa. O número de anos de estudo tem sido considerado tanto como fator de proteção neuronal, quanto como elemento de confusão diagnóstica, já que o desempenho de indivíduos testados com instrumentos de avaliação cognitiva é fortemente influenciado pela escolaridade. Por outro lado, hábitos de vida que são riscos de patologias demenciantes são mais freqüentemente vistos entre indivíduos com reduzidas escolaridade, renda e acesso a bens e serviços.<sup>20-22</sup>

Em relação aos métodos diagnósticos da síndrome demencial, o CAMCOG-R é um teste neuropsicológico cada vez mais utilizado no Brasil, em alguns centros onde se discutem as suas normas de aplicação e validade. Embora algum esforço venha sendo feito para a sua validação no País,<sup>5</sup> não existem dados normativos publicados que permitam a sua utilização incontestável como teste de referência para o diagnóstico de demência.

Por essa razão, os pontos de corte do CAMCOG-R, gerados em realidades diferentes à do Brasil, não pu-

deram ser aplicados. No entanto, a percepção do desempenho do indivíduo nesse teste, acrescentou ao conhecimento clínico um conjunto de informações fundamentais para a definição do diagnóstico segundo os critérios utilizados.

A reunião de caso, na qual os profissionais envolvidos na definição diagnóstica trocam as suas impressões, poderá ser tratada como um modelo de conduta diagnóstica a ser investigada, posteriormente, quanto à sua validade.

A confirmação por um informante confiável – cuidador, parente, amigo e outros – de distúrbios cognitivos, comportamentais, funcionais e ocupacionais faz parte dos critérios diagnósticos propostos por várias associações internacionais, entre as quais a utilizada no presente estudo.<sup>2</sup> A ausência de tal procedimento no presente estudo é, sem dúvida, uma limitação que pode ter introduzido erros de classificação diagnóstica.

No entanto, o “padrão-ouro” será a avaliação geriátrica ampla e o acompanhamento de médio e longo prazo desses indivíduos para confirmação diagnóstica. A entrevista com um informante próximo, que forneça novos dados e valide os relatados na entrevista inicial, é parte fundamental do seguimento clínico. Dessa forma, é desejável que os resultados atuais sejam revistos dentro de um prazo razoável, longo o suficiente para a confirmação diagnóstica, porém que não comprometa os resultados iniciais com o aparecimento de casos novos.

Concluindo, o presente estudo sugere que para fins de rastreamento cognitivo de populações idosas, em unidades ambulatoriais gerais de saúde, o MEEM deve ser utilizado considerando os pontos de corte 18/19 e 24/25, segundo a ausência ou presença de instrução escolar formal prévia, respectivamente.

## AGRADECIMENTOS

Aos profissionais do ambulatório de Cuidado Integral à Pessoa Idosa (CIP), da Universidade Aberta da Terceira Idade (UnATI/UERJ), que participaram da coleta de dados, e aos idosos que, gentilmente, concordaram em fazer parte da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Almeida OP. Mini-exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998;56(3B):605-12.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4<sup>th</sup> ed. Washington (DC); 1994.

3. Anthony JC, LeResche L, Niaz, U, Von Korff MR, Folstein MF. Limits of the mini-mental state as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychol Med*. 1982;12:397-408.
4. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52:1-7.
5. Bottino CMC, Stoppe Jr A, Scalco AZ, Ferreira RCR, Hototian SR, Scalco MZ. Validade e confiabilidade da versão brasileira do CAMDEX. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001;59(Supl 3):20.
6. 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.
7. Engelhardt E, Laks J, Rosenthal M, Von Poser NAS, Menkes C, Franco Neto CPB, et al. Idosos velhos ("oldest old"): rastreamento cognitivo com o MMSE. *Rev Bras Neurol*. 1997;33:201-6.
8. Fleming KC, Evans JM, Weber DC, Chutka DS. Practical functional assessment of elderly persons: a primary-care approach. *Mayo Clin Proc*. 1995;70:890-910.
9. 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.
10. Grut M, Fratiglioni L, Viitanen M, Winblad B. Accuracy of the Mini-Mental Status Examination as a screening test for dementia in a Swedish elderly population. *Acta Neurol Scand*. 1993;87:312-7.
11. Hill LR, Klauber MR, Salmon DP, Yu ES, Liu WT, Zhang M, et al. Functional status, education, and diagnosis of dementia in the Shanghai survey. *Neurology*. 1993;43:138-45.
12. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185:914-9.
13. Laks J, Batista EMR, Guilherme ERL, Contino AL, Faria ME, Figueira I, et al. O mini exame do estado mental em idosos de uma comunidade: dados parciais de Santo Antonio de Pádua, Rio de Janeiro. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3B):782-5.
14. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9:179-86.
15. Lindesay J, Jagger C, Mlynik-Szmid A, Sinorwala A, Peet S, Moledina F. The Mini-Mental State Examination (MMSE) in an elderly immigrant Gujarati population in the United Kingdom. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12:1155-67.
16. Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, Van Belle G, Fillenbaum G, et al. The consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD) - part I: clinical and neuropsychological assessment for Alzheimer's disease. *Neurology*. 1989;39:1159-65.
17. Murden RA, McRae TD, Kaner S, Bucknam ME. Mini-Mental State exam scores vary with education in blacks and whites. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:149-55.
18. Roth M, Huppert FA, Montjoy CQ, Tym E. CAMDEX-R: the Cambridge examination for mental disorders of the elderly. Cambridge: Cambridge University Press; 1999.
19. Rubenstein LV, Calkins DR, Greenfield S, Jette AM, Meenan RF, Nevins MA, et al. Health status assessment for elderly patients: report of the Society of General Internal Medicine Task Force on Health Assessment. *J Am Geriatr Soc*. 1989;37:562-9.
20. Salmon DP, Riekkinen PJ, Katzman R, Zhang M, Jin H, Yu E. Cross-cultural studies of dementia: a comparison of Mini-Mental State Examination performance in Finland and China. *Arch Neurol*. 1989;46:769-72.
21. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40:922-35.
22. Uhlmann RF, Larson EB. Effect of education on the Mini-Mental State Examination as a screening test for dementia. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39:876-80.
23. Zaudig M, Mittelhammer J, Hiller W, Pauls A, Thora C, Morinigo A, et al. SIDAM: a structured interview for the diagnosis of dementia of the Alzheimer's type, multi-infarct dementia and dementias of the other etiology according to ICD-10 and DSM-III-R. *Psychol Med*. 1991;21:225-36.
24. Wind AW, Schellevis FG, Van Staveren G, Scholten RP, Jonker C, Van Eijk J. Limitations of the Mini-Mental State Examination in diagnosing dementia in general practice. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12:101-8.

Trabalho realizado no Departamento de Epidemiologia do Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro e no ambulatório "Cuidado Integral à Pessoa Idosa" da Policlínica Piquet Carneiro, Rio de Janeiro, RJ. Baseado na tese de doutorado apresentada ao Instituto de Medicina Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em 2002.

Apresentado no Annual Scientific Meeting of the American Geriatrics Society, em Las Vegas, USA, 2004.