

## Miniexamen mental en sujetos con deterioro cognitivo leve

### The mini-mental state examination in subjects with mild cognitive impairment

Dr. C. Juan Antonio Samper Noa,<sup>I</sup> Dr. C. Juan Jesús Llibre Rodríguez,<sup>II</sup> Dr. C. Carlos Sánchez Catasús,<sup>I</sup> Dra. Carmen Leanny Pérez Ramos,<sup>I</sup> Dr. Emilio Morales Jiménez,<sup>II</sup> MSc. Saily Sosa Pérez,<sup>I</sup> MSc. Joel Solórzano Romero<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el miniexamen del estado mental es un *test* breve y rápido, que puede realizarse en 5 o 10 min y es ampliamente usado para evaluar el declive cognitivo.

**Objetivo:** caracterizar a sujetos con deterioro cognitivo leve, según los resultados obtenidos en el miniexamen del estado mental.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que incluyó a sujetos con edad  $\geq 50$  años, evaluados por su orden consecutivo en la Consulta de Demencia del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Las 46 personas incluidas, se distribuyeron en dos grupos: 26 con deterioro cognitivo leve y 20 sin esta afección.

**Resultados:** se encontraron alteraciones en el Registro, la Atención y Cálculo y el Recuerdo. El Registro y el Recuerdo, solamente se afectaron en el grupo con deterioro cognitivo leve. El puntaje total del miniexamen del estado mental fue significativamente menor en los pacientes con deterioro cognitivo leve que en el grupo sin esta afección.

**Conclusiones:** los sujetos con deterioro cognitivo leve se caracterizaron en lo fundamental por tener puntajes en el miniexamen del estado mental por debajo de las cifras normales y presencia de alteraciones, sobre todo en el Recuerdo, pero también en el Registro.

**Palabras clave:** miniexamen del estado mental, deterioro cognitivo leve, memoria de trabajo, enfermedad de Alzheimer.

## ABSTRACT

**Introduction:** the mini-mental state examination (MMSE) is a brief, rapid test which may be performed in 5 to 10 minutes and is broadly used to evaluate cognitive decline.

**Objective:** characterize subjects with mild cognitive impairment based on results obtained with the mini-mental state examination.

**Methods:** a descriptive cross-sectional study was conducted with consecutive subjects aged  $\geq 50$ , who were evaluated in consultation at the dementia service of "Dr. Carlos J. Finlay" Central Military Hospital. The 46 subjects included were distributed in two groups: 26 with and 20 without mild cognitive impairment.

**Results:** alterations were found in the areas of Registration, Attention and Calculation and Recall. Registration and Recall were only affected in the mild cognitive impairment group. Total MMSE score was significantly lower in patients with mild cognitive impairment versus the group without the condition.

**Conclusions:** the subjects with mild cognitive impairment were basically characterized by total MMSE scores below normal values and the presence of alterations, mainly in the Recall area, but also in Registration.

**Key words:** mini-mental state examination, mild cognitive impairment, working memory, Alzheimer's disease.

---

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento cerebral representa un desafío para la biología y la medicina, y constituye una situación que nunca antes había enfrentado la humanidad, lo que origina necesidades económicas, sociales y culturales, con modalidades integrales en el abordaje del deterioro cognitivo. De cada diez personas que superan los 55 años de edad al menos una padecerá una demencia o enfermedad Alzheimer con el decursar de su vida.<sup>1-3</sup> Existen autores que citan una evolución hacia la enfermedad Alzheimer de hasta el 80 % a los 6 años del diagnóstico del deterioro cognitivo leve (DCL), con una prevalencia por año del 10 al 15 %, muy superior al 1-2 % presentada en controles.<sup>4,5</sup>

Con relativa frecuencia, a los pacientes mayores de 60 años de edad que acuden a consulta, no se les explora adecuadamente el estado mental y solo se diagnostican como enfermos por demencia aquellos que muestran un deterioro cognitivo severo. Diversos estudios han demostrado que el examen clínico, si es cuidadoso, permitirá un 80 % del diagnóstico, y con la ayuda del laboratorio, este se elevaría tan solo otro 10 %.<sup>2,6</sup> En este sentido, el miniexamen del estado mental (MEEM) de Folstein,<sup>7</sup> es un *test* breve y rápido, que puede realizarse en 5 o 10 min y es ampliamente usado para evaluar el declive cognitivo. En Cuba, se han realizado estudios sobre demencia, en los que se ha utilizado este *test* en la evaluación de la función cognitiva.<sup>8-11</sup>

Las puntuaciones de este examen, se pueden ver afectadas por la edad, la educación y el medio cultural; sin embargo, cumple su función como batería corta

---

de rastreo, es de muy bajo coste, lo puede aplicar personal que no es médico con un mínimo de entrenamiento, puede usarse en distintas culturas, y el impacto de la depresión sobre el rendimiento es mínimo. Es una buena herramienta de control evolutivo objetivo, y se utiliza incluso para clasificar la evolución del deterioro como 'rápida' o 'lenta', de acuerdo con la pérdida de puntos en un año.<sup>12</sup>

Este trabajo se propuso el objetivo de caracterizar a sujetos con DCL según los resultados obtenidos en el MEEM.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que incluyó a sujetos con edad  $\geq 50$  años de edad, evaluados por su orden consecutivo en la Consulta Multidisciplinaria de Demencia del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Los 46 sujetos incluidos, se distribuyeron en dos grupos: DCL= 26 y sin DCL= 20. Se determinó DCL según criterios propuestos por *Petersen*.<sup>13-16</sup> Los casos acudieron remitidos de la Consulta de Evaluación Funcional del Adulto Mayor del hospital, de las salas de ingreso, las áreas de atención primaria o de forma espontánea. Se requirió la presencia de un familiar o amigo. A todos se les realizó:

- Historia clínica completa.
- Exploración del estado cognitivo utilizando miniexamen del estado mental (MEEM) de Folstein.<sup>7</sup>

Para descartar y excluir otras posibles causas de DCL, además se realizaron los exámenes de laboratorio siguientes:

- Hemoglobina, hematócrito
- Eritrosedimentación (VSG)
- Conteo de eritrocitos y de plaquetas
- Volumen corpuscular medio
- Glicemia
- TGP, TGO, bilirrubina
- Colesterol, HDL/LDL, triacilglicéridos
- Creatinina, urea , ácido úrico
- TSH y T4
- Vitamina B12
- Serología (VDRL)
- VIH

Después de obtenerse las puntuaciones del MEEM, las comparaciones se hicieron tras el ajuste por edad, sexo y escolaridad. El procesamiento de datos se realizó utilizando el sistema *Excel* de la Microsoft Office 2003 y el sistema estadístico *Instat*. Para determinar asociación entre variables y comparar los grupos de estudio se utilizó la prueba de chi cuadrado. Para determinar diferencia entre dos medias aritméticas se utilizó la prueba t, con nivel de significación del 5 %.

## RESULTADOS

El valor medio obtenido en el MEEM, fue significativamente menor en los pacientes con DCL con relación al grupo control. Se encontraron alteraciones en el Registro,

---

Atención y Cálculo y Recuerdo (*recall*). En el resto de los aspectos del MEEM no se detectaron dificultades. El Registro y Recuerdo (*recall*), solamente se afectó en el grupo con DCL, mientras que la Atención y Cálculo estuvo afectada en pacientes de ambos grupos (tabla 1).

**Tabla 1.** MEEM según grupos de estudio por puntuación promedio

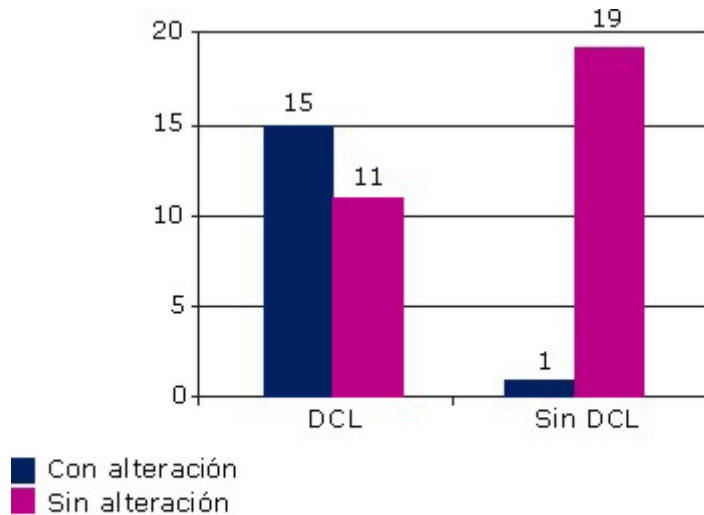
MMSE	DCL	Sin DCL	Puntuación máxima en cada ítem
	Puntuación promedio	Puntuación promedio	
Orientación (temporal)	5	5	5
Orientación (espacial)	5	5	5
Registro (repetir el nombre de tres objetos)	2,9	3	3
Atención y cálculo	4,5	4,9	5
Recuerdo ( <i>recall</i> )	2,4	3	3
Lenguaje (denominar objetos)	2	2	2
Lenguaje (repetir frase)	1	1	1
Lenguaje (comprensión visual)	1	1	1
Lenguaje (llevar a cabo una orden en tres pasos)	3	3	3
Lenguaje (escribir una oración)	1	1	1
Lenguaje (copiar un gráfico)	1	1	1
Total de puntos	28,96	29,95	30

El promedio del total de puntos alcanzados en el MEEM en cada grupo fue analizado por la prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales. Según el resultado, la diferencia encontrada entre ellos es estadísticamente significativa ( $t = -3,77$ ;  $p < 0,001$ ). Luego el puntaje total del MEEM es significativamente menor en los pacientes con DCL que en el grupo sin DCL (tabla 2).

**Tabla 2.** Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	MEEM puntaje total en pacientes	
	DCL	Sin DCL
Media	28,96	29,95
Varianza	1,71	0,05
Observaciones	26	20
Diferencia hipotética de las medias	0	-
Grados de libertad	27	-
Estadístico t	-3,77	-
P ( $T \leq t$ ) una cola	0,000	-
Valor crítico de t (una cola)	1,70	-
P ( $T \leq t$ ) dos colas	0,000	-
Valor crítico de t (dos colas)	2,05	-

Al clasificar a los sujetos estudiados por el resultado cualitativo como normal o alterado, se encontró que la mayoría de los pacientes con DCL presentó un resultado alterado (< 30). Las diferencias entre los dos grupos de estudio fueron estadísticamente muy significativas ( $\chi^2= 11,611$ ;  $p < 0,0001$ ). El aspecto del MEEM alterado con mayor cantidad de pacientes fue el Recuerdo (*recall*) (Fig.).



**Fig.** Pacientes con alteración o sin esta en el MEEM, según grupo de estudio.

## DISCUSIÓN

El valor medio obtenido del MEEM, fue menor en los pacientes con DCL en relación con el grupo sin DCL. La alteración presentada fue fundamentalmente en la prueba de Recuerdo (*recall*). Otros autores, también muestran peor rendimiento cognitivo en los pacientes con DCL al compararlos con los controles, aunque estos valores son un tanto inferior para ambos grupos (tabla 3).

**Tabla 3.** Resultados del MEEM de Folstein

Autores	Controles	DCL
Hänninen et al. (2002) <sup>17</sup>	26,9	24,4
Barbeau et al. (2004) <sup>18</sup>	28,4	26,6
Mungas et al. (2005) <sup>19</sup>	29,0	27,0
Zhang et al. (2007) <sup>20</sup>	29,5	27,9
Sánchez-de Machado et al. (2007) <sup>21</sup>	28,4	23,2

Desde hace años existen varios *tests* validados para la detección de un posible déficit cognitivo, y el MEEM, que data de 1975, es el más utilizado frecuentemente como un *test* corto (10-20 min) para evaluar la función cognitiva global. En este, se valoran varias áreas cognitivas: orientación, cálculo, recuerdo inmediato, lenguaje, lectura, escritura, praxias y función visuoespacial.<sup>22</sup> A pesar de su escasa especificidad, ha demostrado en diferentes estudios una buena concordancia entre

evaluadores y en *test-retest* de corta duración, razones por las que el NINCDS-ADRDA<sup>23</sup> lo recomienda como *test* de cribado para la detección de posible deterioro cognitivo (DC).

Se ha demostrado que la fiabilidad y la validez constructiva del MEEM son buenas cuando se compara con otras escalas y medidas diagnósticas de demencia, como los del DSM-IV,<sup>24</sup> los del NINCDS-ADRDA o escalas de actividades de la vida diaria. Sus criterios son altamente sensibles al deterioro cognitivo de moderado a grave. Su contenido está muy cargado de un componente verbal, y no todos los apartados son igual de sensibles al DC. Una de las mayores críticas a este *test* ha estado en la gran influencia que ejerce el nivel educativo en sus resultados.<sup>12,25,26</sup> Por lo que en este estudio, las puntuaciones fueron pareadas por escolaridad, edad y sexo.

Aun cuando la evaluación estándar de la memoria de trabajo es el *test* de Brown-Peterson, el ítem Recuerdo del MEEM también puede reflejar esta memoria. En este sentido y teniendo presente que uno de los síntomas más precoces y característicos de la enfermedad de Alzheimer es la afectación de la memoria episódica con amnesia anterógrada, no es sorprendente que el recuerdo diferido sea uno de los ítems más sensibles de MEEM en la diferenciación entre sujetos normales y pacientes con esta enfermedad.<sup>12</sup>

Los *tests* de cribado de deterioro cognitivo y demencia han sido un método ampliamente usado en atención primaria y especializada con el fin de seleccionar sujetos con alto riesgo de presentar un DC. Aunque no se han propuesto como un método diagnóstico en sí mismo, sí se han empleado como instrumento útil en la valoración de este tipo de pacientes y en la respuesta terapéutica a diversos tratamientos. El MEEM ha sido la herramienta más empleada desde hace 30 años, aunque sus limitaciones se han detallado ampliamente; sin embargo, también se ha utilizado para calcular costes farmacoeconómicos.<sup>12,27</sup>

Los *tests* de cribado para demencias deberían ser instrumentos breves, rápidos, sencillos, inocuos y baratos.<sup>27</sup> La demanda de evaluación de sujetos con quejas de memoria es cada vez más importante, por ello es necesario aplicar métodos sencillos de cribado y bien pudieran recomendarse en la evaluación integral de estos en aras de detectar el DC en etapas iniciales, en las cuales la intervención terapéutica pueda ser más efectiva.

Se concluye que según el MEEM, los sujetos con DCL se caracterizaron en lo fundamental por tener puntajes en el MEEM por debajo de las cifras normales y presencia de alteraciones sobre todo en el Recuerdo, pero también en el Registro.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reischies FM, Hellweg R. Prediction of deterioration in mild cognitive disorder in old age-: neuropsychological and neurochemical parameters of dementia diseases. *Compr Psychiatry*. 2000; 41(2 Supl.1):66-75.
2. Lopera F. Anamnesis en el estudio del paciente con demencia. *Rev Neurol*. 2001; 32 (12): 1187-91.
3. Otero JL, Fontán L. La frontera entre el envejecimiento cognitivo normal y la enfermedad de Alzheimer. El concepto de deterioro cognitivo. *Rev Med Uruguay*. 2003; 19: 4-13.

4. Petersen RC, Morris JC. Clinical features. In: Petersen RC. Mild cognitive impairment: aging to Alzheimer's disease. New York: Oxford University Press; 2003. p.15-40.
5. Schmidtke K, Hermeneit S. High rate of conversion to Alzheimer's disease in a cohort of amnesic MCI patients. *International Psychogeriatrics*. 2008;20(1):96-108.
6. Mangone CA. Heterogeneidad clínica de la enfermedad de Alzheimer. Diferentes perfiles clínicos pueden predecir el intervalo de progresión. *Rev Neurol*. 2004;38(7):675-81.
7. Folstein M, Folstein S, MCHugh PR. Minimental State: a practical method for grading the cognitive state of the patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
8. Pérez O, Castillo V, Pérez J, Reiteri J, Gómez N, Roselló H, et al. Prevalencia de demencia en La Habana. *Rev Esp Neurol*. 1993;8:18-22.
9. Gómez Viera N, Bonnin Rodríguez BM, Gómez de Molina Iglesias MT, Yáñez Fernández B, González Zaldívar A. Caracterización clínica de pacientes con deterioro cognitivo. *Rev Cubana Med*. 2003;42:127.
10. Casanova Carrillo P. Estudio clínico de las principales causas de trastornos cognoscitivos en la atención primaria. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2001;17:309-15.
11. Libre JJ, Guerra MA, Pérez Cruz H, Bayarre H, Fernández Ramírez S, González Rodríguez M, et al. Síndrome demencial y factores de riesgo en adultos mayores de 60 años residentes en La Habana. *Rev Neurol*. 1999;29(10):908-11.
12. Fontán Scheitler LE, Lorenzo-Otero L, Silveira Brussain A. Perfil de alteración en el Mini-Mental State Examination en pacientes con deterioro cognitivo leve. *Rev Neurol*. 2004;39(4):316-21.
13. Petersen RC. Conceptual overview. In: Petersen RC, ed. Mild cognitive impairment: aging to Alzheimer's disease. New York: Oxford University Press, Inc; 2003. p. 1-14.
14. Petersen RC. Mild cognitive impairment. *Neurobiol Aging*. 2002;23:S145.
15. Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Internal Med*. 2004;256:183-94.
16. Petersen RC, Stevens JC, Ganguli M, Tangalos EG, Cummings JL, DeKosky ST. Practice parameter-early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2001;56:1133-42.
17. Hänninen T, Hallikainen M, Tuomainen S, Vanhanen M, Soininen H. Prevalence of mild cognitive impairment: a population-based study in elderly subjects. *Acta Neurol Scand*. 2002;106:148-54.

18. Barbeau E, Didic M, Tramoni E, Felician O, Joubert S, Sontheimer A, et al. Evaluation of visual recognition memory in MCI patients. *Neurology*. 2004;62: 13-22.
19. Mungas D, Harvey D, Reed BR, Jagust WJ, DeCarli C, Beckett L, et al. Longitudinal volumetric MRI change and rate of cognitive decline. *Neurology*. 2005;65:565-71.
20. Zhang Y, Schuff N, Jahng GH, Bayne W, Mori S, Schad L, et al. Diffusion tensor imaging of cingulum fibers in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neurology*. 2007;68:13-9.
21. Sánchez de Machado LM, Rubano Martínez MC, García Caamiña JD, Cantero Arias CR, Gárate Delgado LM, Florentín-Ocampo BR. Factores de comportamiento y déficit sensoriales identificatorios como predictores de la demencia tipo Alzheimer. *Rev Neurol*. 2007;44(4): 198-202.
22. Barrero Hernández FJ, Vives Montero F, Morales Gordo B. Evaluación de la versión española del Memory Impairment Screen. *Rev Neurol*. 2006;43 (1): 15-9.
23. McKahn G, Drachman D, Folstein MD, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group. *Neurology*. 1984;34: 939-44.
24. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th . Washington DC: American Psychiatric Association; 1994.
25. Xu G, Meyer JS, Thornby J, Chowdhury M, Quach M. Screening for mild cognitive impairment (MCI) utilizing combined mini-mental-cognitive capacity examinations for identifying dementia prodromes. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2002;17: 1027-33.
26. Vinyoles Bargalló E, Vila Doménech J, Argimon JM, Espinás Boquet J, Abo Pueyo T, Limón Ramírez E. Concordancia entre el Mini-examen cognoscitivo y el Mini-Mental State Examination en el cribado del déficit cognitivo. *Aten Primaria*. 2002;30(1): 5-15.
27. Pérez Martínez DA, Baztán JJ, González Becerra M, Socorro A. Evaluación de la utilidad diagnóstica de una adaptación española del Memory Impairment Screen de Buschke para detectar demencia y deterioro cognitivo. *Rev Neurol*. 2005;40(11):644-8.

Recibido: 22 de marzo de 2012.

Aprobado: 5 de mayo de 2012.

*Juan Antonio Samper Noa*. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Avenida 114 y 31, Marianao, La Habana, Cuba.