

VERSIÓN ARGENTINA DEL MEMORY IMPAIRMENT SCREEN (MIS)
Y MÉTODOS DE DETECCIÓN EN DEMENCIA:
ANÁLISIS COMPARATIVO DE CURVAS ROC

GALENO ROJAS¹, CECILIA M. SERRANO¹, RICARDO F. ALLEGRI^{1, 2}

¹Laboratorio de Investigación de la Memoria, Hospital Abel Zubizarreta, GCBA; ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Buenos Aires, Argentina

Este trabajo ha sido galardonado con el premio Vocación otorgado durante el XLIV Congreso Argentino de Neurología - Mar del Plata 2007

Resumen *Objetivos:* Estudiar los datos normativos y de validez discriminativa en demencia de la adaptación Argentina del Test de detección del deterioro de memoria (MIS del inglés Memory Impairment Screen) de Buschke, y valorar su utilidad como instrumento de detección comparando con otros test utilizados de uso habitual. *Material y métodos:* Se seleccionaron 183 sujetos, incluyendo 88 pacientes con demencia, 54 con Enfermedad de Alzheimer (EA) y 41 controles. Se administró el MIS, un test de memoria de cuatro palabras que utiliza técnicas específicas de codificación y se puntúa en un rango de 0 a 8. Se aparearon pacientes y controles según edad, escolaridad, sexo e inventario de Beck. Se calcularon valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) y likelihood ratio positivo (LR+). También se obtuvieron las curvas tipo Receiver Operator Characteristics (ROC). *Resultados:* Las curvas ROC presentaron una detección diagnóstica excelente para demencia (0,91) y aún mejores para la EA (0,95). En demencia en general, con una prevalencia del 68%, el punto de corte más efectivo se sitúa en 6 puntos, con una sensibilidad del 82% y una especificidad del 90%. Los VPP son de 94%, los VPN de 71%, con un LR+ de 8,5. En EA, con una prevalencia de 56%, con un punto de corte de 5, la sensibilidad es de 85% y la especificidad del 95%. Presenta VPP 95%, VPN 83% y LR+ de 17,46. *Conclusión:* La versión Argentina del MIS es un buen test de detección de demencia y válido para su utilización en asistencia primaria.

Palabras clave: Instrumentos, Detección, Demencia, Alzheimer, Memoria, Adultos, Diagnóstico

Summary *Argentine version of the Memory Impairment Screen and methods of detection in dementia: Comparative analysis of ROC curves.* *Objectives:* To present normative data and the discriminative validity in dementia of the Buschke Memory Impairment Screen (MIS) test adapted for Argentina, and to value its utility as screening instrument comparing with other test used of habitual use. *Methods:* 183 subjects were selected, including 88 patients with dementia, 54 with Alzheimer's disease (EA) and 41 controls matched by age, educational level, gender and Beck depression inventory. MIS administered itself, a test of memory of four words that uses specific techniques of codification and it scores in a rank from 0 to 8. Predictive values positive (VPP) and negative (VPN) and likelihood positive ratio (LR+) were calculated. Also the curves were obtained type Receiver Operator Characteristics (ROC). *Results:* Curves ROC presented an excellent screening exactitude for dementia (0,91) and still better for the EA (0,95). Curves ROC presented an excellent diagnostic exactitude for dementia (0,91) and still better for the EA (0,95). In dementia in general, the cutoff was 6 (sensitivity 82%, specificity 90%; VPP 94%, VPN 71%, LR+ 8.5). In DTA, the cutoff was 5 (sensitivity 85%, specificity 95%; VPP 95%, VPN 83%, LR+ 17.46). *Conclusions:* The Argentinean Spanish version of the Buschke MIS had high discriminative validity as a screening test for dementia and DTA.

Key words: Screening, Dementia, Alzheimer, Memory, Adults, Diagnostic

Introducción

El envejecimiento de la población mundial en general y el aumento de enfermedades dependientes de la edad que incluye las enfermedades neurodegenerativas, en-

tre ellas sobre todo la enfermedad de Alzheimer (EA) y otras demencias son una preocupación actual para los responsables de las políticas sanitarias de los países desarrollados.

Se estima que cada mes hay aproximadamente 800.000 personas más de 65 años de edad y que un 70% de ellos viven en países en desarrollo¹. En Argentina en el último censo se registraron 37.500.000 habitantes, de los cuales 4.700.000 son mayores de 60. La expectativa de vida país es de 73.9 años. La población de

Recibido: 23/10/07

Aceptado: 14/11/07

Dirección Postal: Dr. Galeno Rojas, Laboratorio de Investigación de la Memoria, Hospital Abel Zubizarreta, GCBA Buenos Aires, Argentina.
Tel: 1558034494 e-mail: grojas@anmat.gov.ar

la Ciudad de Buenos Aires es de 2.776.138 habitantes (INDEC 2001) con un 15.4% de sujetos mayores de 65 años (428.248).

A nivel mundial las tasas de prevalencia e incidencia de deterioro cognitivo en la población general, a partir de los 60 años se duplican con cada década, alcanzando un máximo del 25-35% de la población hacia los 85 años. En la República Argentina se estima en mayores de 65 años una tasa de prevalencia global de la demencia de 12.18% (tipo Alzheimer de 5.85% y demencia vascular de 3.86%)². En nuestro país, es de notar además que la tasa de Prevalencia global de las demencias para la población institucionalizada en geriátricos es de 51.38%³.

En un estudio epidemiológico poblacional realizado en Cañuelas (Piloto de la primer fase del Estudio Ceibo) en mayores de 60 años se encontró una prevalencia de deterioro cognitivo de 23.3%. Con un rango de 16.9% en los 60-69 años hasta 42.5% en mayores de 80 años⁴.

El diagnóstico de los trastornos cognitivos en la población anciana, así como el diagnóstico diferencial de demencia, es un proceso costoso y muchas veces prolongado en el tiempo⁵. Los imperativos asistenciales muchas veces no permiten el tiempo y la profundidad de exploración necesaria para cumplir con todos los requisitos necesarios para un correcto manejo diagnóstico de estos pacientes. Si esto es cierto en las consultas de neurología especializadas, todavía más precaria es la situación en las consultas de atención primaria y de neurología general, que deberían hacer la función de filtro para el acceso a la consulta de neurología especializada. Por este motivo existe una necesidad imperiosa de elaborar tests de detección de demencia que sean aplicables, tanto en la atención primaria como en unidades de neurología generales y que permitan diferenciar lo mejor posible a los sujetos que requieren una evaluación diagnóstica más exhaustiva de los sujetos cuyas quejas cognitivas no alcanzan el nivel necesario para ser derivados a la consulta especializada.

Un test de detección se diferencia de un test diagnóstico en que simplemente identifica a los sujetos con mayor riesgo de la enfermedad en estudio. Nunca se considera como una alternativa a un test diagnóstico. El test de detección ideal debería ser capaz de detectar el mayor número de sujetos patológicos (p. ej., alta sensibilidad) y, más importante aún, debería resultar en muy pocos falsos positivos (p. ej., alta especificidad), debido a las consecuencias éticas y económicas relacionadas con un diagnóstico erróneo. Como la prevalencia de demencia depende de la edad (probabilidad pretest), factores como los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) cobran más importancia⁶.

Aparte de estos requisitos psicométricos, un buen test de detección debería ser fácil de administrar, breve (menor a 5 minutos), efectivo en relación a su costo y, sobre

todo, sensible a la detección de trastornos cognitivos indicativos de demencia⁷.

Debido a los requisitos de brevedad e idoneidad cognitiva no es factible utilizar baterías cognitivas amplias para una evaluación de detección. Los tests de detección de deterioro cognitivo en general, y más específicamente de demencia, existentes en la bibliografía intentan resolver este problema, escogiendo o bien una serie de funciones cognitivas, que parecen más susceptibles a las fases iniciales de la demencia⁹⁻¹¹, o bien intentan centrarse en un solo eje cognitivo o funcional⁸. Mientras que los primeros suelen tener una extensión mayor que los 5 minutos exigidos, los segundos muchas veces no evalúan el trastorno cognitivo fundamental de cualquier demencia, según los criterios diagnósticos actuales: los trastornos de la memoria. Como los trastornos de memoria forman el núcleo cognitivo central, y probablemente más temprano de la EA y de menor grado en otras formas de demencias degenerativas, un test de memoria muy corto con el poder psicométrico suficiente (sensibilidad, especificidad, VPP, y VPN) sería el candidato ideal como instrumento de detección para la EA y otras demencias con trastornos de memoria precoces y pronunciado. Los tests breves de trastornos de memoria existentes (generalmente, el recuerdo de tres o cuatro palabras) carecen de este poder psicométrico, ya que tienen un alto índice de falsos positivos y/o negativos.

El test de detección del deterioro de memoria (del inglés *Memory Impairment Screen*, MIS) es un test breve de detección de trastornos de memoria que emplea el recuerdo libre y facilitado de cuatro palabras. Utiliza las técnicas del aprendizaje controlado y del recuerdo selectivamente facilitado para optimizar los procesos de codificación⁹⁻¹⁰. El aprendizaje controlado requiere que el sujeto busque e identifique la palabra a recordar según una pista semántica (categoría). La misma pista semántica se utiliza para el recuerdo facilitado. Usando las mismas pistas en el aprendizaje y el recuerdo se minimiza el decremento del recuerdo total por factores externos, tales como la inatención o la ansiedad. El MIS fue desarrollado por Buschke y col.¹¹, demostrando que es un instrumento de detección fiable en una muestra poblacional¹²⁻¹³.

El presente estudio aporta datos normativos de una versión en español adaptada para Argentina del MIS en una muestra clínica, así como datos de validez discriminativa para la demencia en general y, específicamente, la EA.

Material y métodos

Pacientes

Se seleccionaron 183 sujetos, incluyendo 88 pacientes con demencia, 54 con Enfermedad de Alzheimer (EA) y 41 con-

troles apareados por edad, nivel de educación, inventario de Beck y sexo. La muestra de los sujetos controles fue seleccionada de forma accidental entre pacientes atendidos con evaluación neuropsicológica normal del Laboratorio de Memoria del Hospital Abel Zubizarreta. Se excluyeron como controles aquellos sujetos que presentaban cualquier alteración neurológica y/o psiquiátrica que pudiera repercutir en los rendimientos cognitivos, o que no fueran capaces de cumplir los procedimientos del estudio (analfabetos, con trastornos visuales o auditivos graves).

La muestra de los sujetos con demencia fue reclutada de entre las primeras visitas al Laboratorio de Memoria del Hospital Abel Zubizarreta, estos pacientes fueron sometidos al protocolo de diagnósticos habituales según los criterios DSM-IV y NINCDS-ADRDA para los sujetos con EA. La primera visita realizada por un neurólogo o psiquiatra general es donde se toman los test de detección en el contexto de una entrevista clínica semiestructurada que incluye los datos demográficos, el motivo de consulta, los antecedentes, el examen neurológico y psiquiátrico y el análisis de estudios complementarios.

Instrumentos evaluados

La versión Argentina del MIS fue adaptada siguiendo los mismos criterios utilizados en la que la versión original. Un profesor de filología, un geriatra y un neurólogo seleccionaron las cuatro palabras del test con el fin de evitar palabras excesivamente frecuentes o infrecuentes en nuestro idioma. Se seleccionaron cuatro palabras (pera, pie, león y mesa) cada una perteneciente a una categoría diferente escritas en fuente en una lamina blanca de de 15 x 20 cm en letra tipo Arial Black de 24 puntos (ver Figura 1).

El MIS fue aplicado en la visita inicial para prevenir posibles interferencias de las restantes pruebas neuropsicológicas. Al sujeto se le presentaba la lamina en la cual tenía que leer todas las palabras en voz alta (lectura) y después tenía que identificar (identificación y aprendizaje) cada palabra (ej. pera) cuando el evaluador nombrara la categoría a la que pertenece (ej. fruta). Después de haber identificado todas las palabras señalándolas y diciendo la palabra correspondiente en voz alta se retira la lámina. Posteriormente se realiza una tarea distractora no semántica (prueba de dígitos directa e inversa). A los 5 minutos se le solicito que evoque las cuatro palabras aprendidas anteriormente en cualquier orden (recuerdo libre). En caso de que no recordara alguna de las palabras de la lista inicial, se facilitaba el recuerdo con las mismas pistas de categoría que se habían utilizado en el aprendizaje (recuerdo selectivamente facilitado). Para la puntuación se tuvieron en cuenta el recuerdo libre y el recuerdo selectivamente facilitado. La puntuación del MIS se calculó de la misma forma que en la versión original (MIS total = [recuerdo libre X?2] + [recuerdo selectivamente facilitado]).

Para comparar la validez discriminativa de demencia de los distintos test utilizados para la detección se seleccionaron los siguientes: ítem del recuerdo del MMSE [0 a 3], ítem de reconocimiento de la batería de memoria de Signoret [0 a 12], tests del reloj [0 a 7], fluidez semántica verbal [un minu-

to], mini Bostón (0 a 12). El área bajo la curva ROC de todos estos test fue comparada con la del MIS.

Métodos estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo de toda la muestra, tanto de las variables sociodemográficos como de los datos neuropsicológicos y se compararon entre grupos mediante el test de t de Student para muestras independientes gaussianas y el test de Mann Whitney para las no gaussianas, el test de chi cuadrado fue utilizado para la variable categórica como sexo.

También se determinaron los parámetros de exactitud diagnóstica (sensibilidad y especificidad) para distintos puntos de corte posibles, tomando como grupo diagnóstico tanto la totalidad de sujetos con demencia como el subgrupo de pacientes con EA (validez discriminativa). La prevalencia de demencia general de nuestra muestra fue del 68% y enfermedad de Alzheimer probable 56,84%.

Se presentan los datos normativos como probabilidad de demencia para los distintos puntos de corte valor predictivo positivo y valor predictivo negativo (VPP y VPN).

Para calcular la probabilidad de demencia para un punto de corte dado tenemos que conocer su sensibilidad y especificidad, así como el valor de la prevalencia de demencia. De esta manera la fórmula del VPP refleja la proporción de sujetos que teniendo demencia, efectivamente dan positivo en el MIS en un punto de corte.

El VPN es la proporción de los sujetos controles que puntúan por encima de un punto de corte establecido y refleja los verdaderos negativos.

Se determinó el mejor punto de corte como el que maximizó la suma de la sensibilidad y la especificidad.

La comparación de la validez discriminativa para el grupo de demencias y el grupo de EA se realizó mediante la comparación del área bajo la curva (ABC) de las curvas Receiver Operator Characteristics (ROC) para el MIS total en ambos grupos usando el programa Medcalc (Mariakerke, Belgium) versión 7.0 (2002). El MedCalc usa los principios para las curvas ROC descriptas por Metz Zweig y Campbell.

El área abarcada por la curva ROC uniendo los diferentes puntos de corte puede categorizar la exactitud diagnóstica del método de acuerdo a la siguiente cuantificación: 0,5 (50%) = contribución nula (azar absoluto, tirar la moneda); 0,5-0,6 = fallida; 0,6-0,7 = pobre; 0,7-0,8 = aceptable; 0,8-0,9 = bueno; 0,9- 1 = excelente.

Se calcularon valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) y likelihood ratio positivo (LR+). En general, la contribución diagnóstica de un test es relevante cuando su likelihood ratio positivo es superior a 2 o su likelihood ratio negativo menor de 0,5.

Resultados

Las características sociodemográficas y los datos descriptivos de los test de detección se presentan en la tabla 1. No había diferencias significativas en las variables demográficas. Las diferencias en las variables neuropsicológicas eran alta mente significativas, puntuando todos los sujetos controles por encima de los puntos de corte de normalidad.

La validez discriminativa fue evaluada en dos fases. Primero para el grupo de dementes en general y después específicamente para el subgrupo de sujetos con EA.



Fig. 1.– Tarjeta de estímulo para la versión Argentina del MIS

La exactitud diagnóstica del MIS como test de detección para demencia y EA según los diferentes posibles puntos de corte se representa mediante las curvas ROC en la Tabla 2 (todos los dementes, incluyendo el grupo de EA frente al grupo control) y la Tabla 3 (EA frente al grupo control). El ABC se puede considerar un buen índice de la exactitud diagnóstica de cualquier test, Figuras 2 y 3.

Las curvas ROC presentaron una exactitud diagnóstica excelente para demencia (0,91) y aún mejores para la EA (0,95).

En demencia en general, con una prevalencia de 68%, el punto de corte más efectivo se sitúa < 6 puntos, la sensibilidad es de 82% y la especificidad de 90%. Los VPP son de 94%, los VPN de 71%, con un LR+ de 8,5.

En EA, con una prevalencia del 56%, con un corte < 5, la sensibilidad es de 85% y especificidad de 95%. Presenta un VPP 95%, un VPN 83% y un LR+ de 17,46.

La diferencia entre los valores curvas ROC de los distintos test de detección propuestos se presenta en la Tabla 4.

TABLA 1.- Características demográficas y neuropsicológicas básicas (test de cribado)

	Demencia general	Solo Alzheimer	Controles	P
N	88	54	41	
EDAD	68,50 (5,9)	69,13 (0,7)	67,93 (6,8)	0,630
Sexo (% mujeres)	51 (58%)	37 (68%)	30 (73%)	0,141
Educación	9,80 (3,6)	9,30 (0,4)	10,22 (4,1)	0,555
Inventario de BECK	9,54 (7,1)	9,16 (0,9)	8,76 (5,2)	0,533
CI verbal	86,81 (14,4)	82,61 (2,3)	137,79 (183,3)	0,023 **
MiMental State (total)	19,52 (6,2)	17,26 (0,7)	28,54 (1,7)	0,001
Recuerdo del MMSE*	0 (0-3)	0 (0-2)	2 (1-3)	0,001
MIS recuerdo libre*	4 (0-8)	0 (0-8)	8 (4-8)	0,001
MIS total *	2 (0-8)	3 (0-8)	8 (5-8)	0,001
Mini-Boston*	7 (0-12)	6 (0-12)	11 (2-12)	0,001
Test del reloj*	4 (0-7)	3 (0-7)	7 (5-7)	0,001
Reconocimiento de la Bateria de Memoria Signoret *	7 (0-12)	6 (0-12)	12 (8-12)	0,001
Fuercia Semántica*	10 (0-20)	9 (2-16)	18 (10-25)	0,001

Los datos demográficos son presentados en media (desvíos Standard), análisis por test de Student. Distribución por sexo presentada en frecuencia porcentual y analizado por χ^2

*Datos de los test de detección presentados en mediana (rango), análisis por Mann Whitney.

**La diferencias significativas son idénticas para el grupo de demencias y el subgrupo de EA, a excepción del CI verbal donde para el grupo de EA, $p = 0,118$ con referencia al grupo de controles.

TABLA 2.- Sensibilidad y especificidad en demencia general, para cada uno de los valores de corte.

Valores de corte	Sensibilidad	CI 95%	Especificidad	CI 95%	+LR	-LR	+PV	-PV
< 0	0,00	0,0 - 4,1	100,00	91,3 - 100,0		1,00		32,0
≤ 0	19,32	11,7 - 29,1	100,00	91,3 - 100,0		0,81	100,0	36,8
≤ 1	27,27	18,3 - 37,8	100,00	91,3 - 100,0		0,73	100,0	39,3
≤ 2	36,36	26,4 - 47,3	100,00	91,3 - 100,0		0,64	100,0	42,5
≤ 3	48,86	38,1 - 59,8	100,00	91,3 - 100,0		0,51	100,0	47,9
≤ 4	60,23	49,2 - 70,5	100,00	91,3 - 100,0		0,40	100,0	54,2
≤ 5	75,00	64,6 - 83,6	95,12	83,4 - 99,3	15,37	0,26	97,0	64,2
≤ 6 *	82,95	73,4 - 90,1	90,24	76,9 - 97,2	8,50	0,19	94,8	71,4
≤ 7	89,77	81,5 - 95,2	75,61	59,7 - 87,6	3,68	0,14	88,7	77,7
≤ 8	100,00	95,9 - 100,0	0,00	0,0 - 8,7	1,00		68,0	

+LR: likelihood ratio positivo. -LR: likelihood ratio negativo. +PV: valor predictivo positivo. -PV: valor predictivo negativo.

*: Mejor punto de corte

TABLA 3.– Sensibilidad y especificidad en demencia tipo Alzheimer, para cada uno de los valores de corte.

Valores de corte	Sensibilidad	CI 95%	Especificidad	CI 95%	+LR	-LR	+PV	-PV
< 0	0,00	0,0 - 6,7	100,00	91,3 - 100,0		1,00		43,2
≤ 0	27,78	16,5 - 41,6	100,00	91,3 - 100,0		0,72	100,0	51,3
≤ 1	37,04	24,3 - 51,3	100,00	91,3 - 100,0		0,63	100,0	54,7
≤ 2	48,15	34,3 - 62,2	100,00	91,3 - 100,0		0,52	100,0	59,4
≤ 3	61,11	46,9 - 74,1	100,00	91,3 - 100,0		0,39	100,0	66,1
≤ 4	70,37	56,4 - 82,0	100,00	91,3 - 100,0		0,30	100,0	71,9
≤ 5 *	85,19	72,9 - 93,4	95,12	83,4 - 99,3	17,46	0,16	95,8	83,0
≤ 6	88,89	77,4 - 95,8	90,24	76,9 - 97,2	9,11	0,12	92,3	86,0
≤ 7	94,44	84,6 - 98,8	75,61	59,7 - 87,6	3,87	0,07	83,6	91,2
≤ 8	100,00	93,3 - 100,0	0,00	0,0 - 8,7	1,00		56,8	

+LR: likelihood ratio positivo. -LR: likelihood ratio negativo. +PV: valor predictivo positivo. -PV: valor predictivo negativo.
 *: Mejor punto de corte

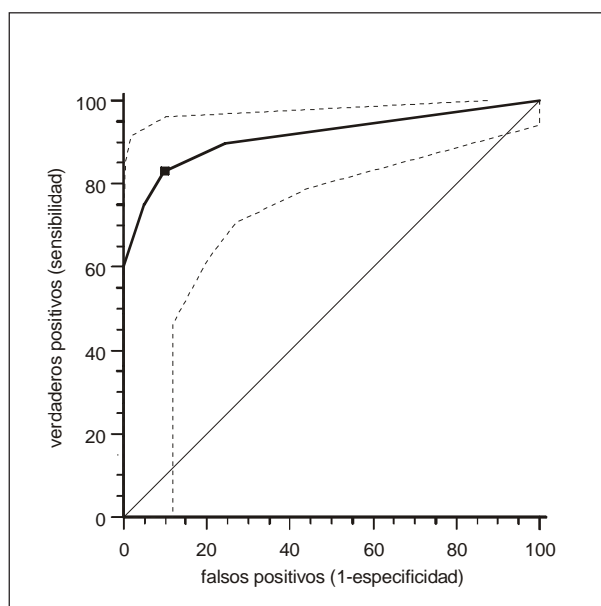


Fig. 2.– Curva ROC del MIS total para la demencia en general.

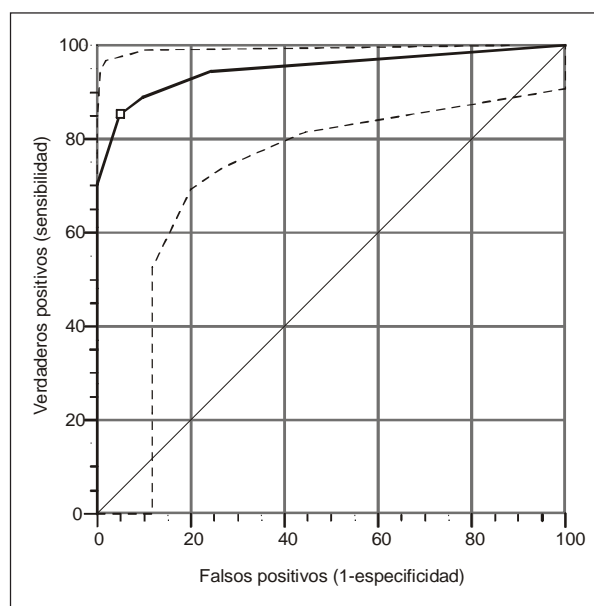


Fig. 3.– Curva ROC del MIS total para la enfermedad de Alzheimer.

En demencia en general las ABC del ROC dentro del rango *excelente* son: la de la fluencia semántica (0,949), el reconocimiento del Signoret (0,930) y el MIS total (0,924). En la enfermedad de Alzheimer las curvas *excelentes* son: fluencia semántica (0,97), reconocimiento del Signoret (0,95), recuerdo del MMSE (0,97) y el MIS total (0,95).

Para que pueda ser aplicado un test de cribado para demencia uno de los más importantes atributos debe ser que este sea insensible en los sujetos controles a los efectos de la edad y educación. El MIS no presentó una correlación significativa con edad ($R^2 = 0.003$; $p = 0,98$) y educación ($R^2 = 0.20$; $p = 0,20$).

Finalmente, la validez convergente medida por el alfa de Cronbach entre el MIS y el subtest de Reconocimiento del Signoret fue buena (0,87).

Discusión

La versión Argentina de la adaptación al español del MIS es un instrumento de detección de trastornos de memoria e indirectamente de demencia válido, de fácil uso y con una duración inferior a 5 minutos. Mientras que los datos discriminativos son buenos para la demencia en general, son netamente superiores para el subgrupo de

TABLA 4.– Valores de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva de cada test para el punto de corte con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% para detectar demencia.

	Sensibilidad	Especificidad	ABC	CI 95%
MIS total	82%	90,2%	0,924	0,858 a 0,965
Fuenciencia Semántica	92,9%	85,4%	0,949	0,891 a 0,981
Reconocimiento Signoret	82,1%	92,7%	0,930	0,867 a 0,970
Recuerdo del MMSE	84%	85,3%	0,897	0,826 a 0,946
Mini Boston	82,7%	80,6%	0,838	0,757 a 0,901
Test del reloj	85,2%	66,7%	0,810	0,726 a 0,878

TABLA 5.– Valores de sensibilidad, especificidad y área bajo la curva de cada test para el punto de corte con sus respectivos intervalos de confianza (IC) al 95% para detectar Alzheimer

	Sensibilidad	Especificidad	ABC	CI 95%
MIS total	85,2%	95,1%	0,952	0,882 a 0,986
Fuenciencia Semántica	98%	85,4%	0,970	0,908 a 0,995
Reconocimiento Signoret	84,3%	97,6%	0,954	0,885 a 0,987
Recuerdo del MMSE	96,3%	85,4%	0,970	0,908 a 0,995
Mini Bostón	96,1%	80,6%	0,903	0,819 a 0,957
Test del reloj	74,1%	89,7%	0,860	0,767 a 0,926

sujetos con EA como demuestra la alta validez discriminativa del punto de corte de 5 en este grupo y un mayor LR.

En la práctica clínica habitual los puntos de corte son diferentes a los de corte en un estudio poblacional donde la prevalencia basal de demencia es menor que en una muestra clínica, donde la prevalencia suele ser mucho mayor (47 y 36% para demencia y EA, respectivamente, en la muestra actual). Además de los datos psicométricos satisfactorios para un punto de corte de 4, se han demostrado probabilidades de demencia y de ausencia de enfermedad muy satisfactorias para la muestra actual (68% para el grupo de demencia y 56% para la EA). Esto parece evidente dado el marco en el que se realiza el estudio: una unidad especializada con una prevalencia muy alta de demencia y EA.

Aunque se han presentado los datos de validez discriminativa separados para los grupos de demencia en general y el subgrupo de EA, los datos del primero parecen más importantes para la práctica clínica habitual en ámbitos de evaluación cognitiva pre-diagnóstica en casos de sospecha de demencia. Las personas que puntúan en o por debajo del punto de corte escogido podrán ser referidas para un seguimiento más exhaustivo, mientras que los sujetos que dan negativo en el MIS pueden ser seguidos a intervalos anuales o semestrales y ser reevaluados con la forma paralela del MIS.

Los datos de sensibilidad y especificidad están a la altura de los datos de otros instrumentos de uso generalizado. El ítem recuerdo del MMSE solo es excelente en la demencia tipo Alzheimer (0,970), presenta datos de sensibilidad adecuados pero con una menor ABC en todas las demencias (curva *buen*a pero no *excelente*) con valores de especificidad mucho más bajos. Este hecho, unido a su extensión temporal (10-15 min) y a la alta influencia de los factores sociodemográficos, hacen que haya sea criticado como instrumento de detección para la demencia¹⁴⁻¹⁵.

Por este motivo se han publicado varios tests de detección de trastornos cognitivos¹⁶. La fluencia semántica que ha sido recomendada en el 2006 por la "Guía de práctica clínica en la enfermedad de Alzheimer" de la Sociedad Neurológica Argentina (*Grupo de trabajo de neurología del comportamiento y neurociencias cognitivas*) presenta resultados excelentes en el ABC (0,949) pero no hay diferencias significativas con la del MIS (P = 0,508). El test del reloj y el Mini-Bostón presentan menor validez discriminativa que el MIS, probablemente debido a que el dominio cognitivo más frecuentemente afectado es la memoria. La tabla 5 resume las características diagnósticas de estas pruebas.

Si volvemos a considerar las implicaciones socio-sanitarias y éticas de un diagnóstico erróneo a nivel de detección, se subraya la necesidad de una altísima es-

pecificidad y, más importante aún, de VPN muy elevados.

El presente trabajo presenta como principal limitación el hecho que debería ampliarse la validación del MIS a escala poblacional para comprobar si los resultados obtenidos se mantienen con niveles más bajos de prevalencia.

No obstante, el MIS en su versión castellana para Argentina ha demostrado ser un instrumento válido, breve y con buena relación costo-efectividad que podría convertirse quizás junto con la fluencia semántica en instrumentos de detección de primera elección en el ámbito de la asistencia primaria y las consultas de neurología generales.

Bibliografía

1. Mangone CA, Allegri RF, Arizaga RL, Ollari JA. Demencia: Aproximación multidisciplinaria. Buenos Aires: Editorial Polemos 2005, pp. 7-17.
2. Pagés Larraya F, Grasso L, Mari G. Prevalencia de las demencias del tipo Alzheimer, demencias vasculares y otras demencias del DSM-IV y del ICD-10 en la República Argentina. *Revista Neurológica Argentina* 2004; 29: 148-153.
3. Grasso L, Marí G, Pagés Larraya F. Alzheimer V. Prevalencia institucional de las Demencias del tipo Alzheimer, Multi-infarto y otras Demencias del ICD-10, DSM-III-R y DSM-IV TR. Ediciones del Programa de Investigaciones sobre Epidemiología Psiquiátrica (CONICET). Buenos Aires. Año, 2001.
4. Arizaga RL, Gogorza R, Allegri RF, Baumann D, Morales M, Harris P, Pallo V. Deterioro cognitivo en mayores de 60 años en cañuelas (Argentina) resultado del piloto del estudio ceibo (estudio epidemiológico poblacional de demencia). *Revista Neurológica Argentina* 2005; 30: 83-90.
5. Grupo de trabajo de neurología del comportamiento y neurociencias cognitivas. Sociedad Neurológica Argentina. Guía de práctica clínica en la Enfermedad de Alzheimer. *Revista Neurológica Argentina* 2006; 31: 140-144.
6. Gómez de la Cámara A. Caracterización de pruebas diagnósticas. *Neurología* 2004; 19: 31-8.
8. Gifford D, Cummings J. Evaluating dementia screening tests: methodological standards to rate their performance. *Neurology* 1999; 52: 224-7.
9. Folstein M, Folstein S, McHugh P. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
10. Tulving E, Thomson D. Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychol Rev* 1973; 80: 352-72.
11. Buschke H, Kuslansky G, Katz M, Stewart WF, Sliwinski MJ, Eckholdt HM, et al. Screening for dementia with the Memory Impairment Screen. *Neurology* 1999; 52: 231-8.
12. Sliwinski M, Lipton R, Buschke H, Warsylshyn C. Optimizing cognitive test norms for detection. En Petersen R, editores. *Mild Cognitive Impairment*. New York: Oxford University Press, 2003; 89-104.
13. Böhm P, Peña-Casanova J, Manero RM, Terrón C, Gramunt N, Badenas S. Preliminary data on discriminative validity and normative data for a Spanish version of the Memory Impairment Screen (MIS). *Int Psychogeriatr* 2003; 15 (Suppl. 2): 248.
14. Tombaugh T, McIntyre M. The Mini Mental State Examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc* 1992; 40: 922-35.
15. Tangalos E, Smith G, Ivnik R, Petersen R, Kokmen E, Kurland L, et al. The Mini-Mental State examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 829-37.
16. Zunzunegui M, del Ser T, Rodríguez-Laso A, García-Yébenes MJ, Domingo J, Otero-Puime A. Demencia no detectada y utilización de los servicios sanitarios: implicaciones para la atención primaria. *Aten Primaria* 2003; 31: 581-6.