



## ORIGINALES

### Estandarización de la batería de Evaluación de la Memoria Semántica (EMSEA) en adultos mayores institucionalizados de Lima

Standardization of the Semantic Memory Evaluation Battery (EMSEA) in institutionalized elderly adults of Lima

José Livia-Segovia<sup>1</sup>

Lina Grasso<sup>2</sup>

Agnes Daniel Herrera-Pino<sup>3</sup>

Mafalda Ortiz-Morán<sup>1</sup>

Nicolle Benavides-Munarriz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Federico Villareal. Lima. Perú. [jlivia@unfv.edu.pe](mailto:jlivia@unfv.edu.pe)

<sup>2</sup> Pontificia Universidad Católica Argentina. Buenos Aires. Argentina.

<sup>3</sup> Hospital Nacional Alcides Carrión. Región Callao. Perú.

<https://doi.org/10.6018/eglobal.529951>

Recibido: 30/06/2022

Aceptado: 12/11/2022

#### RESUMEN:

**Objetivo:** Determinar si la memoria semántica es un factor asociado al deterioro cognitivo en adultos mayores de Lima.

**Método:** Se aplicaron la batería de Evaluación de la Memoria Semántica para Adultos Mayores (EMSEA), el Mini-mental State Examination (MMSE) y otros instrumentos que fueron utilizados como criterios externos. La muestra estuvo constituida por 158 adultos mayores de Lima Metropolitana entre 60 a 95 años de edad. La EMSEA diferencia entre una muestra normal y clínica, siendo la sensibilidad de 80% y la especificidad de 100% para un punto de corte de 251. Se evidencia validez concurrente y se demuestra un modelo EMSEA de dos factores. La confiabilidad fue adecuada con valor Alfa de Cronbach de .75 y Theta de .80.

**Resultados:** Los datos descriptivos señalaron un 28% de prevalencia de deterioro cognitivo y 23% de nivel de memoria semántica bajo. El modelo predictivo señala que tres áreas de la memoria semántica están asociadas al deterioro cognitivo con un  $R^2$  de 25%, quedando el modelo establecido por: Verificación, denominación de dibujos y analogías.

**Conclusión:** Se concluye que la batería EMSEA presenta evidencia de validez de criterio y constructo, así como consistencia interna.

**Palabras clave:** memoria semántica, deterioro cognitivo, adultos mayores, validez, fiabilidad, análisis factorial.

## ABSTRACT:

**Objective:** To determine if semantic memory is a factor associated with cognitive impairment in older adults in Lima.

**Method:** The Semantic Memory Assessment Battery for Older Adults (EMSEA), the Mini-mental State Examination (MMSE) and other instruments that were used as external criteria were applied. The sample consisted of 158 older adults from Metropolitan Lima between 60 and 95 years of age. EMSEA differentiates between a normal and clinical sample, with a sensitivity of 80% and a specificity of 100% for a cut-off point of 251. Concurrent validity is evidenced and a two-factor EMSEA model is demonstrated. Cronbach's Alpha value is .75 and Theta is .80.

**Results:** Descriptive data indicated a 28% prevalence of cognitive impairment and a 23% low semantic memory level. The predictive model indicates that three areas of semantic memory are associated with cognitive impairment with an R<sup>2</sup> of 25%, leaving the model established by: Verification, naming of drawings and analogies.

**Conclusion:** It is concluded that the EMSEA battery presents evidence of criterion and construct validity, internal consistency and a predictive.

**Keywords:** semantic memory, cognitive deterioration, older adults, validity, reliability, factorial analysis.

## INTRODUCCIÓN

Los problemas de memoria son casi un síntoma temprano de demencia <sup>(1)</sup>. También se considera que esta variable cognitiva está disminuida en el deterioro cognitivo leve <sup>(2)</sup>. El deterioro cognitivo leve (DCL) es considerado como un estado intermedio entre la cognición normal y la demencia. Se caracteriza por un déficit de las funciones cognitivas, pero sobre todo de la memoria, no debe tener ningún deterioro funcional en sus actividades de la vida diaria ni cumplir con los criterios de síndrome demencial; así como entender que es muy diferente al envejecimiento normal pues este proceso es progresivo <sup>(3)</sup>. No todas las personas con diagnóstico de DCL desarrollan demencia, pero se asocia con una probabilidad elevada de tener demencia en el futuro en comparación con las personas cognitivamente sanas, de ahí que sea importante su detección y su seguimiento para prevenir o retrasar su aparición.

La identificación del deterioro cognitivo en una etapa temprana se ha convertido en un desafío cada vez más importante para los profesionales de la salud, estimando su prevalencia entre el 15% y el 20% en personas de 60 años o más <sup>(4)</sup>. La tasa anual en la que el DCL progresa a demencia es de 12%, muy superior a la tasa de 1 a 2% ubicada en la población cognitivamente sana <sup>(5)</sup>.

En esta línea se detectó deterioro cognitivo en adultos mayores de diversas regiones de Colombia que vivían en comunidad, logrando identificar que 40% de la población de ancianos incluidos en el estudio, presentaban un resultado sugestivo de deterioro cognitivo. El rango de edad más afectado se observó entre los 70 y 79 años (46.1%), seguido por los individuos entre los 80 y los 89 años. La prevalencia de deterioro cognitivo en un 57.6% en ancianos con hipertensión arterial, 48.7% en diabetes mellitus y 56% en accidente cerebrovascular <sup>(6)</sup>. Por otro lado, en Argentina, en el área metropolitana de Rosario se halló que el 3.44% de participantes entre 50 a 90 años presentaban deterioro cognitivo leve. El nivel educativo alcanzado aparece como el principal predictor de las alteraciones cognitivas, por encima de la edad y el género. Entre aquellos participantes con estudios primarios incompletos, la prevalencia potencial alcanzó un 10.84% <sup>(7)</sup>.

Asimismo, estudios efectuados en Lima urbana en 1381 personas, y en Lima rural (Cañete) en 552 personas, la prevalencia de Alzheimer en Lima urbana fue de 9,3% y

en Lima rural de 6,5%. Asimismo, la investigación de prevalencia de demencia de los adultos mayores en una clínica geriátrica de Huancayo (Provincia del centro del Perú) se estimó en 9,9% y la prevalencia de deterioro cognitivo leve en 11% <sup>(8)</sup>.

Como seres humanos adquirimos información acerca de los objetos y los seres vivos que nos rodean y toda esta información que almacenamos es denominada conocimiento semántico, por tanto, la memoria que sustenta y permite el procesamiento de este conocimiento es la memoria semántica. Este aspecto mnésico almacena, procesa y recupera información con respecto al significado de las palabras, objetos y conceptos, así como también del mundo y su significado, debiendo diferenciarse de la memoria episódica, que almacena, recupera y procesa información con respecto a hechos autobiográficos, dentro de un eje espacio-temporal <sup>(9)</sup>. Esta diferenciación lo efectuó Tulving en 1972, al proponer dos subdivisiones de la memoria declarativa: memoria semántica y episódica <sup>(10)</sup>. La memoria semántica es un tesoro mental del conocimiento organizado sobre palabras y símbolos verbales, conceptos y sus significados y las relaciones entre ellos. Este es un conocimiento conceptual basado en hechos y libre de contexto. En contraste con el sistema de memoria episódica, las memorias semánticas son probablemente menos susceptibles a la transformación involuntaria y pérdida de información. Bajo este contexto se hace necesario explicar este proceso cognitivo al que refieren como la cognición semántica, entendida como una colección de mecanismos neurocognitivos que se distribuyen por el cerebro formando una red de control semántico y una red representacional hub-and-spoke, interactuando con bases neuronales que incluyen áreas temporoparietales y corteza prefrontal relacionadas con el control semántico <sup>(11)</sup>.

La memoria semántica se conserva relativamente intacta en el adulto mayor sano <sup>(12)</sup>. Un estudio efectuado indica que la memoria semántica puede diferenciar a las personas sanas de aquellas con deterioro cognitivo leve y de las que tienen demencia tipo Alzheimer <sup>(13)</sup>. Por otro lado, refieren que los déficits de memoria semántica se encuentran con frecuencia en la demencia y distintos patrones de deterioro semántico que caracterizan los subtipos de demencia, donde el curso de vida y las experiencias culturales influyen significativamente en la memoria semántica <sup>(14)</sup>. Un estudio meta analítico que revisó 22 trabajos indico que los pacientes con deterioro cognitivo leve se desempeñaron en peores condiciones que los controles emparejados, concluyendo que los déficits semánticos son una característica clave del deterioro cognitivo leve, lo que implica incorporar pruebas semánticas en la evaluación clínica de rutina <sup>(15)</sup>.

Por lo señalado, se hace necesario disponer de instrumentos estandarizados para evaluar este aspecto de la memoria declarativa, por lo que recomiendan hacer uso de pruebas neuropsicológicas de fluidez verbal categórica, denominación, conceptualización, categorización, preguntas de conocimiento general y definiciones de palabras, donde las baterías incluyen una combinación de tareas, lo que permite una evaluación más compleja que la que pueden ofrecer las tareas aisladas, por ello propone la Batería de Memoria Semántica (Bateria de Avaliação da Memoria Semántica – BAMS) <sup>(16)</sup>.

Además, una serie de instrumentos para evaluar la memoria semántica, efectuando una revisión de las principales pruebas, empezando por la descripción de las tareas que requieren de repuestas verbales (denominación, fluencia, definición de las categorías y analogías semánticas) y luego las que requieren una respuesta no-verbal (señalamiento, dibujo, asociación, en otras), haciendo referencia a prueba individuales

y a baterías <sup>(9)</sup>. Dentro de estas últimas destacan dos baterías: la Batería de memoria semántica de Cambridge <sup>(17)</sup> y la Batería de evaluación de la memoria semántica en pacientes con demencia tipo Alzheimer (EMSDA) <sup>(18)</sup>.

Por lo tanto, existe la necesidad de evaluar la memoria semántica mediante pruebas culturalmente apropiadas, para ayudar a un diagnóstico preciso de la demencia y facilitar la investigación colaborativa transcultural, siendo necesario instrumentos de tamizaje confiables y válidos que ayuden a identificar a las personas afectadas.

Por lo señalado, el objetivo del trabajo fue estandarizar y evaluar los aspectos psicométricos de la batería de Evaluación de la Memoria Semántica en la Enfermedad de Alzheimer (EMSEA), lo que permitirá proporcionar a los especialistas instrumentos válidos y confiables.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Participantes

**Muestra 1:** Se tomó una muestra de 100 adultos mayores para la estandarización de los instrumentos, la misma que estuvo distribuida en función al nivel educativo, edad y sexo. La muestra fue tomada de un centro institucionalizado de Lima y centros de salud. Los adultos mayores tuvieron una edad promedio de 78.40 años, con una edad mínima de 58 años y máxima de 95, de acuerdo al sexo el 49% son varones y 51% mujeres, distribuidos entre educación primaria (24.5%), secundaria (52.1%) y superior (23.5%).

**Muestra 2:** La muestra clínica estuvo compuesta por 30 adultos mayores entre 55 a 86 años, de ambos sexos con una media de 71.3 años y desviación estándar de 7.85 años.

**Muestra 3:** La muestra normal estuvo compuesta por 30 adultos mayores entre 60 a 89 años, de ambos sexos, con una media de 75.8 y desviación estándar de 10.24 años.

### Técnicas de recolección de datos

Evaluación de la Memoria Semántica en la Enfermedad de Alzheimer (EMSEA). Evalúa el deterioro del sistema léxico-conceptual que se ve afectado por enfermedades neurodegenerativas. La batería fue creada por Peraita, Gonzales, Galeote & Sánchez en el 2000 en la ciudad de Madrid. Comprende siete pruebas: Fluidez verbal, Definición de categorías semánticas, Reconocimiento de atributos, Denominación de dibujos, Emparejamiento de palabra, Verificación de la Verdad o Falsedad de Enunciados y Analogías Semánticas. La confiabilidad de consistencia interna obtuvo adecuados coeficientes de confiabilidad, obteniendo un Alfa de Cronbach de .73 para la escala total. Con respecto al análisis de validez, se señalan valores bajo la curva ROC de .98 para Buenos Aires <sup>(19)</sup>.

Cuestionario del estado mental de Pfeiffer. Evalúa tanto la presencia de deterioro cognitivo y la determinación de su grado. Fue creado por Pfeiffer en 1975. Consta de 10 ítems con los objetivos de evaluar la orientación, la información, la memoria a corto

y largo plazo y la capacidad de cálculo. Esta prueba es de screening rápido y puede ser adjudicable a sujetos analfabetos. Los estudios psicométricos de validación española refieren que esta prueba de cribado presenta una sensibilidad del 85.9% y especificidad del 78.9% para un punto de corte de 3 o más errores <sup>(20)</sup>.

Minimental State Examination (MMSE). Esta prueba fue elaborada originalmente por Folstein, Folstein & McHugh en el idioma inglés, para un tamizaje de la función cognoscitiva general en aproximadamente 5 a 10 minutos. Está compuesto de 30 ítems agrupados en siete categorías: orientación temporal, espacial, memoria inmediata, memoria de fijación, atención cálculo, lenguaje y construcción visual. Además, halló un punto de corte óptimo de 23/24 puntos con valores adecuados en sensibilidad (94%) y especificidad (91%) <sup>(21)</sup>. También Robles señala confiabilidad de consistencia interna determinado para esta prueba de cribado un Alfa de Cronbach de .62 <sup>(22)</sup>.

Test de alteración de la memoria (T@M). Es una prueba cognitiva con alto valor discriminatorio para el deterioro cognitivo leve de tipo amnésico y para la enfermedad de Alzheimer Leve, que valora evalúa la orientación temporal (5 puntos), memoria inmediata (10 puntos), memoria semántica <sup>(15)</sup>, recuerdo libre <sup>(10)</sup> y recuerdo facilitado (10 puntos). Es una prueba de screening de memoria global, utiliza como punto de corte un puntaje de 37 <sup>(23)</sup>. El puntaje máximo es de 50 y dura aproximadamente entre cuatro a seis minutos <sup>(24)</sup>.

Índice de actividades de la vida diaria. Publicada en 1969 Lawton & Brody y desarrollada en el Philadelphia Geriatric Center para evaluar la autonomía física y las actividades instrumentales de la vida diaria. Se aplica en población geriátrica. Permite evaluar la independencia-dependencia en sus actividades personales e instrumentales. Dispone de 18 reactivos, que hacen referencia a la higiene personal, vestirse, ir al baño, control de esfínteres, comer, moverse, coger objetos del suelo, acostarse y levantarse de la cama, subir y bajar escaleras. También realizar trabajos domésticos, prepara comidas, tomar sus medicamentos, manejar dinero, utilizar el teléfono, comprar, utilizar medios de transporte, salir de casa y caminar en la calle, la validez fue evidenciada por evidencia externa por criterio <sup>(25)</sup>.

Índice de Barthel. Diseñado en 1965 por Mahoney & Barthel para medir la evolución de las personas con procesos neuromusculares y músculo esqueléticos. Evalúa la capacidad de un sujeto para desarrollar actividades de forma dependiente o independiente comprendiendo 10 actividades básicas de la vida diaria como son: alimentación, aseo personal, vestirse, arreglarse, deposición, micción, uso de retrete, traslados, deambulación y subir escaleras. La puntuación total se asigna en función del tiempo que emplea en su realización y la necesidad de ayuda para llevarla a cabo, oscilando en un valor que varía de 0 a 100. La puntuación total de máxima independencia es de 100 y la de máxima dependencia de 0. La puntuación se expresa con el siguiente criterio; la dependencia es leve con 91-99 puntos, moderada con 61 a 90, grave con 21 a 60 y total si resulta menor de 20 <sup>(26)</sup>. Así también, señala una confiabilidad Alfa de Cronbach de .86-.92. También refieren una correlación adecuada con el juicio clínico <sup>(27)</sup>.

## Procedimiento

Las evaluaciones fueron individuales y siguieron el protocolo de administración de la batería de pruebas diseñada para el presente estudio. Los investigadores entrenaron a cinco evaluadores quienes se trasladaron a los establecimientos de salud. Dos miembros del equipo de investigación revisaban y validaban los protocolos de respuesta. Para recolectar los datos se solicitó la autorización de la dirección de cada centro, respetándose el código de ética del Colegio de psicólogos del Perú y el código de ética de la universidad, efectuándose el consentimiento informado de los adultos mayores que participaron en la investigación.

Se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS-25) y el AMOS-24. El Análisis de datos planteó en primer lugar un estudio psicométrico a través de la validez de criterio comparando las medias de una muestra clínica y normal de cada sub - test del EMSEA, evaluándose la sensibilidad y especificidad, así como las curvas ROC. Asimismo, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson con la finalidad de cuantificar la validez convergente, así como un análisis factorial confirmatorio con sus respectivas pruebas de ajuste. La confiabilidad fue evaluada por la consistencia interna de las puntuaciones a través del coeficiente Alfa de Cronbach.

## RESULTADOS

Con el objetivo de evaluar las evidencias para identificar casos de deterioro cognitivo se evaluó la capacidad discriminativa del EMSEA, observándose que todos los sub-test y el puntaje total discriminan entre casos y no casos, siendo significativas las diferencias, observándose en la Tabla 1.

De igual forma, se observa que las áreas de Fluidez verbal y Denominación de dibujos presentan mayor desviación estándar en la muestra normal, a diferencia de los sub-test de Emparejamiento palabra oída/dibujo, Definición de categorías semánticas, Reconocimiento de atributos, Verificación de la verdad de enunciados y Analogías semánticas donde la mayor desviación típica se presenta en la muestra clínica.

**Tabla 1.** Comparación de la muestra clínica y normal en adultos mayores con la batería EMSEA

Áreas	Muestra	Media	Desviación estándar	t	Sig. (bilateral)
Fluidez	Normal	61.7	16.2	7.288	.000
	Clínicos	35.6	11.0		
Denominación	Normal	68.1	15.1	11.385	.000
	Clínicos	30.5	10.0		
Emparejamiento	Normal	31.6	4.7	4.563	.000
	Clínicos	23.9	8.0		
Definición	Normal	84.9	12.3	7.952	.000
	Clínicos	55.6	16.0		
Reconocimiento	Normal	27.3	3.3	2.982	.004
	Clínicos	24.6	3.7		



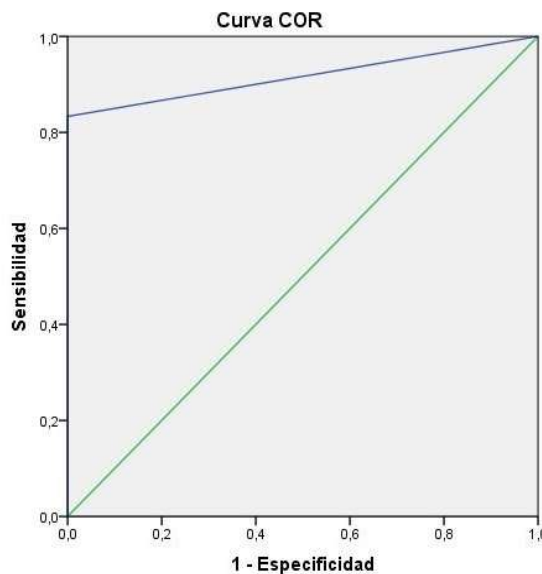
Verificación	Normal	45.7	2.5	3.863	.000
	Clínicos	36.1	13.4		
Analogías	Normal	12.9	4.1	3.387	.001
	Clínicos	7.5	7.6		
Total, batería	Normal	331.6	29.9	11.407	.000
	Clínicos	212.3	48.9		

Notas: Muestra normal= 30; Muestra clínica=30; Media; Desviación estándar.

También se calculó el tamaño del efecto para la comparación del Total batería EMSEA dando como resultado un  $d = 2.94$  lo cual indica que la magnitud del efecto es grande y corrobora las diferencias entre el grupo clínico y normal.

Por otra parte, se evaluó la capacidad diagnóstica a través de la sensibilidad y especificidad. Se asumió un punto de corte de 251 para el puntaje total, observándose una sensibilidad de 80% y una especificidad de 100%, con un área de la curva ROC de 91.7%. diagramado en la Figura 1.

**FIGURA 1.** Curva ROC para total EMSEA



Respecto de la validez de criterio en la Tabla 2 se observa correlaciones positivas y significativas con la prueba de alteración de la memoria (TAM) ( $r = .52$ ,  $p = .00$ ); con el examen del estado mental (MMSE) ( $r = .38$ ,  $p = .00$ ); Índice de actividades de la vida diaria de Lawton y Brody ( $r = .33$ ,  $p = .00$ ); Índice de funcionalidad de Barthel ( $r = .22$ ,  $p = .00$ ). Con el Cuestionario del estado mental breve de Pfeiffer logra una correlación negativa dado que dicho instrumento se califica en función a los errores ( $r = -.49$ ,  $p = .00$ ). Asimismo, los tamaños del efecto son altos. Estos aspectos evidencian una validez concurrente.

**Tabla 2.** Correlación entre el puntaje total EMSEA y pruebas de deterioro cognitivo y funcionalidad de la vida diaria

Pruebas	<i>r</i>	<i>d</i>
Test de atención de Memoria (TAM)	.528	.72
Cuestionario del estado mental breve de Pfeiffer	-.494	.70
MMSE	.384	.51
Índice de funcionalidad de Barthel	.229	.47
Índice de actividades de la vida diaria de Lawton	.332	.57

Notas: *d* = .10 bajo, .30 media, .50 alta

Además, se estableció una matriz de correlaciones entre los sub-test y el puntaje total, siendo el coeficiente más bajo con Analogías semánticas y el más alto con Fluidez verbal, observándose coeficientes positivos y significativos ( $r = .37$  a  $r = .88$ ) lo cual indica que dichas áreas son parte de un mismo constructo (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Matriz de correlaciones de los sub-test y el puntaje total del EMSEA

Sub-test	Definición De						Puntaje-Total
	Fluidez Verbal	Categorías Semánticas	Denominación	Reconocimiento	Emparejamiento	Verificación	
Fluidez Verbal	1	.763**	.495**	.487**	.304**	.506**	.884**
Categorías Semánticas	.763**	1	.353**	.482**	.332**	.457**	.852**
Denominación	.495**	.353**	1	.133	.264**	.543**	.566**
Reconocimiento	.487**	.482**	.133	1	.149	.423**	.713**
Emparejamiento	.304**	.332**	.264**	.149	1	.485**	.435**
Verificación	.506**	.457**	.543**	.423**	.485**	1	.702**
Analogías Semánticas	.329**	.278**	.316**	.167	.209*	.269**	.370**
Puntaje-Total	.884**	.852**	.566**	.713**	.435**	.702**	1

Notas: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (2 colas).

Con la finalidad de identificar evidencias de la estructura del constructo memoria semántica se efectuó un análisis factorial exploratorio en función a los sub-test de la batería EMSEA. El índice KMO tuvo un valor de .79 (IC95% = 0.744-0.835), la prueba de esfericidad de Bartlett señaló un resultado Chi cuadrado de 343.50,  $p = .00$ , aspectos que señalan la factibilidad del análisis factorial. Los autovalores mayores a 1 establecerían dos factores dando un porcentaje acumulado entre ambos de 62%, como se señala en la Tabla 4, aspecto que se complementa con el gráfico de sedimentación, que se puede ver diagramado en la Figura 2.

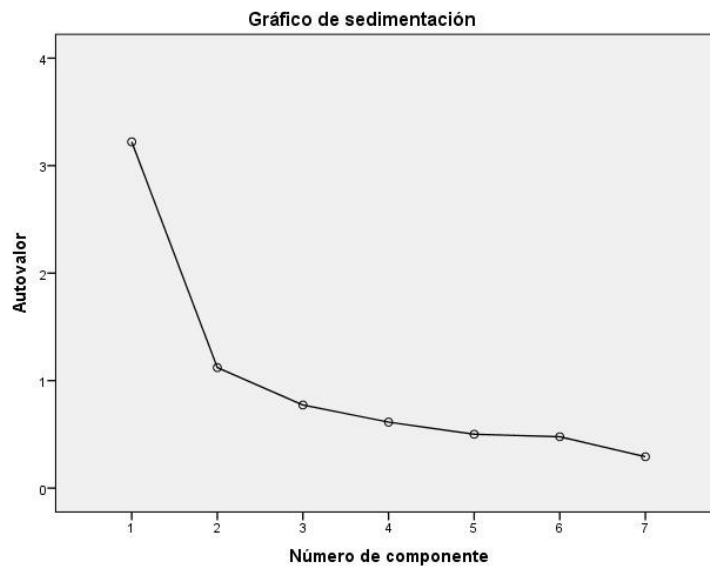


**Tabla 4.** Autovalores y varianza acumulada del análisis factorial exploratorio de los sub-test EMSEA

Componente	Total	Autovalores iniciales	
		% de varianza	% acumulado
1	3.221	46.021	46.021
2	1.121	16.015	62.036
3	.773	11.042	73.078
4	.614	8.771	81.848
5	.501	7.158	89.007
6	.478	6.823	95.830
7	.292	4.170	100.000

Notas: Autovalores Iniciales del Total; Autovalores iniciales del % de varianza; Autovalores iniciales del % acumulado

**Figura 2.** Gráfico de sedimentación para los sub-test del EMSEA



Respecto de los componentes en la Tabla 5 se observa que la rotación Varimax estableció dos factores con pesos factoriales mayores de .30; el primero formado por Definición de categorías semánticas, Reconocimiento de atributos y Fluidez verbal, el segundo factor formado por Emparejamiento palabra oída dibujo, Analogías semánticas, Verificación de la veracidad de enunciados y Denominación de dibujos.

**Tabla 5.** Matriz de configuración de la Batería de Memoria Semántica – EMSEA mediante Análisis de Eje Principal con Rotación Varimax

Sub-test	Componente	
	1	2
EMSEA-2. Definición de categorías semánticas	.846	
EMSEA-4. Reconocimiento de atributos	.778	
EMSEA-1. Fluidez verbal	.766	
EMSEA-5. Emparejamiento de palabra oída-dibujo		.783
EMSEA-7. Analogías semánticas		.738
EMSEA-6. Verificación de la veracidad de oraciones		.681
EMSEA-3. Denominación de dibujos		.597

Notas: Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Para confirmar el modelo se evaluaron los índices de ajuste, observándose que todos cumplen los criterios, llamando la atención el Índice de ajuste relativo (RFI) que logra un valor de .86, visualizado en la Tabla 6.

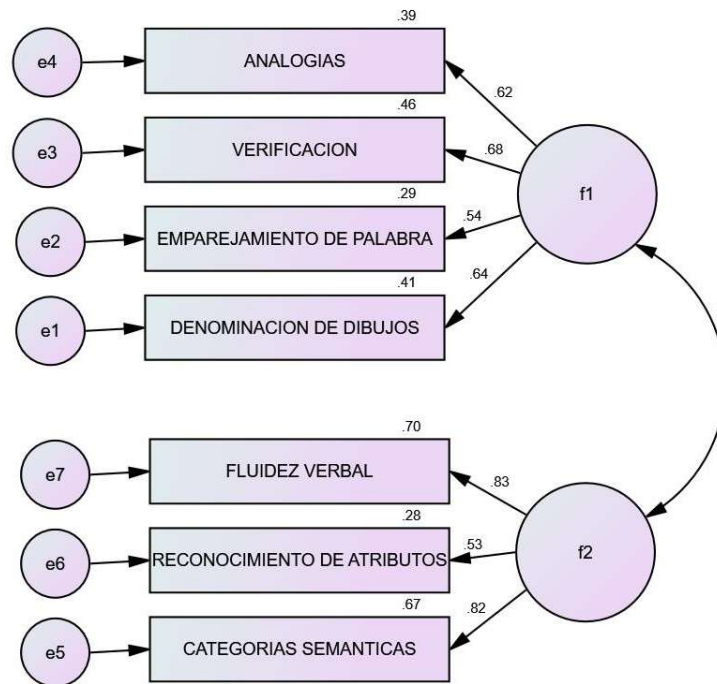
**Tabla 6.** Índices de bondad de ajuste para la batería EMSEA

Estadístico	Índice	Valor esperado	Valor observado	Conclusión
Chi cuadrado	$X^2$	$p > .05$	$p < .05$	No cumple
Razón Chi-cuadrado/grados de libertad	$X^2/g.l.$	$< 3$	.009	Cumple
Índice de ajuste normalizado	NFI	$\geq .90$	.914	Cumple
Índice de Tucker-Lewis	TLI	$\geq .90$	.92	Cumple
Índice de bondad de ajuste comparativo	CFI	$\geq .90$	.95	Cumple
Índice de ajuste incremental	IFI	$\geq .90$	.95	Cumple
Índice de ajuste relativo	RFI	$\geq .90$	.86	No cumple
Raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación	RMSEA	$< .08$	.08	Cumple

*Notas:*  $X^2$ : Chi-cuadrado, Grados de libertad en el Chi-cuadrado; Índice de ajuste normalizado; Índice de Tucker-Lewis; Índice de bondad de ajuste comparativo; Índice de ajuste incremental; Índice de ajuste relativo; Raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación.

Los índices de bondad de ajuste validan el modelo expresado en la Figura 2, donde se establece que los siete sub-test se agrupan en dos factores, que se pueden ver diagramado en la Figura 3.

**FIGURA 3.** Modelo SEM de la batería EMSEA



Respecto de la fiabilidad el Coeficiente Alfa de Cronbach fue de .75, el coeficiente Theta señaló un valor de .80. También se observa que todos los subtests contribuyen

a medir el constructo dando los coeficientes positivos entre .33 a .69 observado en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Correlación Sub-test total EMSEA

<b>Sub-test</b>	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
Fluidez verbal	227.6582	1924.675	.690	.666
Categorías semánticas	228.4172	1971.509	.697	.662
Denominación de dibujos	249.1530	3031.914	.512	.731
Reconocimiento de atributos	203.3751	2299.788	.493	.727
Emparejamiento de palabra	250.7937	3375.298	.332	.763
Verificación	235.0600	2979.590	.518	.727
Analogías	265.9618	3108.001	.430	.741

*Notas:* Media de escala si el elemento se ha suprimido; Varianza de escala si el elemento se ha suprimido; Correlación total de elementos corregida; Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido.

## DISCUSIÓN

Debido a ello se planificó el proceso de estandarización y evaluación de sus propiedades psicométricas. Los resultados señalaron que la EMSEA presenta capacidad discriminativa entre una muestra clínica y normal, para los siete sub-test que lo componen. Al respecto la elección de un criterio fiable y válido (suficiente, objetivo y representativo de la conducta de interés) es un aspecto crítico que determina la bondad del proceso de validación, por ello se tomó como estrategia evaluar si la prueba es capaz de diferenciar entre una muestra clínica y normal, estableciendo en qué medida el test es capaz de discriminar entre ambos grupos <sup>(28)</sup>.

También se puede evaluar la validez de un test analizando su sensibilidad y especificidad, aspecto que lo denomina como una validez de toma de decisiones, indicando específicamente que están asociados a la potencialidad del test en cuanto a realizar una correcta identificación de los casos cuando estos deben asignar a una de dos categorías <sup>(29)</sup>. En este sentido, el EMSEA presenta una especificidad de 93.1 % y una sensibilidad de 92.9%, con un área bajo la curva de 98%. Lo encontrado en el presente trabajo estableció una sensibilidad de 80% y una especificidad de 100%, con un área de la curva ROC de 91.7%, diferencias que probablemente se deban a las características de la muestra clínica dado que en la primera se incluyeron pacientes no solo con Deterioro Cognitivo Leve, sino también una muestra de pacientes con Enfermedad de Alzheimer que presentan mayor compromiso de la memoria semántica <sup>(19)</sup>.

Dentro del contexto de la validez de criterio se tomaron como referencia tres pruebas vinculadas a la evaluación del deterioro cognitivo: El Cuestionario del Estado Mental Breve de Pfeiffer (evalúa diversas áreas cognitivas, fundamentalmente memoria y orientación indicando el nivel de deterioro), el Mini Mental State Examination (examina Orientación Temporal, Orientación Espacial, Memoria de Fijación, Memoria de Evocación, Atención y Cálculo y Lenguaje) y el Test de alteración de la memoria ( evalúa memoria inmediata, memoria de orientación temporal, memoria remota semántica, memoria de evocación libre y memoria de evocación con pistas <sup>(23)</sup>.

Los resultados señalaron una correlación positiva y significativa con cada uno de los instrumentos, siendo evidente la mayor correlación con el TAM. También se vinculó la habilidad funcional, representada como criterio, por el Índice de Barthel y la Escala de Lawton, dado que “Este componente de la demencia, la pérdida de funcionalidad constituye en la práctica clínica la diferencia fundamental entre el concepto de deterioro cognitivo fisiológico o benigno y la demencia propiamente tal o deterioro cognitivo patológico” (p 324). Se pueden observar correlaciones positivas, lógicamente menores a las pruebas deterioro, lo cual indica las evidencias de validez de criterio <sup>(30)</sup>.

Otro aspecto importante fue establecer la validez de constructo de la EMSEA, que es la principal de los tipos de validez y es un concepto integrador, conceptualizada en términos de un proceso científico de contrastación de hipótesis donde se conjuga lo empírico como los juicios racionales, donde la técnica estadística utilizada en mayor medida es el análisis factorial. Asimismo, se establece que la validez de constructo busca poner en evidencia el grado en que las relaciones entre los ítems y los componentes del test configuran el constructo que se quiere medir y sobre el que se sustentaran las interpretaciones, buscando evaluación de la dimensionalidad de la prueba, teniendo como objetivo determinar el número de factores del instrumento.

Como resultado del análisis factorial exploratorio y confirmatorio se evidenciaron dos factores: El primero compuesto por Analogías semánticas, Verificación de enunciados, Emparejamiento de palabra oída-dibujo y Denominación de dibujos, mientras que el segundo factor quedó compuesto por Fluidez verbal, Reconocimiento de atributos y Definición de categorías semánticas. El primero representó el 46% de la varianza y el segundo el 16%, lo cual supera el 60% recomendado para las ciencias sociales. Por lo explicado queda como evidencia las propiedades psicométricas de la batería EMSEA, no corriendo el riesgo de afectarse la validez interna de la presente investigación. Tal como queda establecido el EMSEA reúne las condiciones psicométricas necesarias para evaluar la memoria semántica.

## CONCLUSIONES

La evaluación de la memoria semántica en la enfermedad de Alzheimer diferencia entre casos y no casos, siendo la sensibilidad de 80% y la especificidad de 100%, con una curva ROC de 91.7% para un punto de corte de 251 del puntaje total.

La validez de criterio concurrente estableció correlaciones significativas y tamaños del efecto altos.

El análisis factorial se organizó dos componentes para los 7 sub-test con índices de ajustes adecuados.

La consistencia de las puntuaciones Alfa de Cronbach fue de 0,75 y un coeficiente Theta de 0,80 donde todos los sub-test contribuyen a medir el constructo.

## REFERENCIAS

1. Guevara, C. Pardo, R. El déficit cognoscitivo mínimo como manifestación temprana de demencia. *Act Neur Colomb* [Internet]. 2010 [citado 2022 Junio 28]; 26(3): 39 - 51. Disponible en: [https://www.acnweb.org/acta/acta\\_2010\\_26\\_Supl3\\_1\\_39-51.pdf](https://www.acnweb.org/acta/acta_2010_26_Supl3_1_39-51.pdf)
2. Olivera-Pueyo, J. Pelegrín-Valero, C. Prevención y tratamiento del deterioro cognitivo leve. *DePsicogeriatría* [Internet] 2015 [citado 2022 Junio 28]; 5(2): 45 - 55. Disponible en: [https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0502/502\\_0045\\_0055.pdf](https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0502/502_0045_0055.pdf)
3. Tangalos, E. Petersen, R. Mild Cognitive Impairment in Geriatrics. *Clin Geriatr Med* [Internet] 2018 [citado 2022 Junio 28]; 34(4): 563 - 589. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.06.005>
4. Petersen, RC. Mild Cognitive Impairment. *Continuum (Minneap Minn)* [Internet] 2016 [citado 2022 Junio 28]; 22(2): 404-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1212/CON.0000000000000313>
5. González-Martínez, P. Oltra-Cucarella, J. Sitges-Maciá, E. Bonete-López, B. Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia. *Rev Neurol* [Internet] 2021 [citado 2022 Junio 28]; 72: 288-95. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.7208.2020626>
6. Alvarado, C. Gómez, J. Etayo, E. Giraldo, C. Pineda, A. Toro, E. Estudio EDECO Estudio poblacional de deterioro cognitivo en población colombiana. *Acta Med Colomb* [Internet] 2014 [citado 2022 Junio 28]; 39(3): 264-271. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36104/amc.2014.196>
7. Cervigni, M. Martino, P. Alfonso, G. Gallegos, M. Cribado de deterioro cognitivo leve en Rosario (Argentina). Resultados por edad, género y nivel educativo. *Neurología Argentina* [Internet], 2021 [citado 2022 Junio 28]; 13(2), 95-102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2021.04.005>
8. Contreras, C. Condor, I. Atencio, J. Atencio, M. Prevalencia de demencia y funcionalidad en una clínica geriátrica de Huancayo, Perú, 2016- 2017. *An Fac Med* [Internet] 2019 [citado 2022 Junio 28]; 80(1):51-5. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15583>
9. Martínez-Cuitiño, M. Jaichenco, V. Evaluación de la memoria semántica. *Revista de Psicología* [Internet] 2012 [citado 2022 Junio 28]; 8 (16): 7-23. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/5968/1/evaluacion-memoria-semantica-cuitino-jaichenco.pdf>
10. Kumar, A. Semantic memory: A review of methods, models, and current challenges. *Psychon Bull Rev* [Internet] 2021 [citado 2022 Junio 28]; 28(1): 40-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3758/s13423-020-01792-x>
11. Gorno-Tempini, ML. Hillis, AE. Weintraub, S. Kertesz, A. Mendez, M. Cappa, SF. et al. Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* [Internet] 2011 [citado 2022 Junio 28]; 76(11):1006-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.0b013e31821103e6>
12. Marti-Nicolovius, M. Arevalo-Garcia, R. Envejecimiento y memoria: efectos de la restricción calórica. *Rev Neurol* [Internet] 2018 [citado 2022 Junio 28]; 66(12):415-422. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33588/rn.6612.2017516>
13. Lara-Useche, E. Pineda, D. Henao-Arboleda, E. Arboleda-Ramírez, A. Aguirre-Acevedo, D. Lopera, F. Descripción del desempeño en memoria semántica en una muestra de la población antioqueña. *Rev Neurol* [Internet], 2006 [citado 2022 Junio 28]; 42(5):272-276. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.4205.2004639>
14. Paplikar, A. Vandana, VP. Mekala, S. Darshini, KJ. Arshad, F. Iyer, GK. et al. Semantic memory impairment in dementia: A cross-cultural adaptation study. *Neurol*

- Sci [Internet], 2022 [citado 2022 Junio 28]; 43(1): 265-273. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-021-05272-5>
15. Joubert, S. Gardy, L. Didic, M. Rouleau, I. Barbeau, E. A Meta-Analysis of Semantic Memory in Mild Cognitive Impairment. *Neuropsychol. Rev* [Internet] 2021 [citado 2022 Junio 28]; 31(1): 221-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11065-020-09453-5>
16. Bertola, L. Malloy-Diniz, L. Assessing knowledge: psychometric properties of the BAMS semantic memory battery. *Archives of Clinical Psychiatry* [Internet] 2018 [citado 2022 Junio 28]; 45 (2): 33-37. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0101-60830000000152>
17. Adlam, A-L. Patterson, K. Bozeat, S. Hodges, J. The Cambridge Semantic Memory Test Battery: Detection of semantic deficits in semantic dementia and Alzheimer's disease. *Neurocase* [Internet] 2010 [citado 2022 Junio 28]; 16(3):193–207. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13554790903405693>
18. Peraita, H. González-Labra, MJ. Sánchez-Bernardos, M. Galeote, M. Bateria de Evaluación del deterioro de la Memoria Semántica en EA (EMSDA). *Psicothema* [Internet] 2000 [citado 2022 Junio 28]; 12:192-200. Disponible en: <https://www.psicothema.com/pdf/276.pdf>
19. Peraita, H. Grasso, L. EMSEA: Evaluación de la memoria semántica en la enfermedad de Alzheimer. Buenos Aires. Paidós, 2015.
20. Villarejo, A. Puertas-Martín, V. Utilidad de los test breves en el cribado de demencia. *Neurología* [Internet] 2011 [citado 2022 Junio 28]; 26(7):425-433. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.12.002>
21. Escribano-Aparicio, MV. Pérez-Dively, M. García-García, FJ. Pérez-Martín, A. Romero, L. Ferrer, G. Validación del MMSE de Folstein en una población española de bajo nivel educativo. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet] 1999 [citado 2022 Junio 28]; 34:319-24. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-validacion-del-mmse-folstein-una-13011685>
22. Robles, Y. Adaptación del Mini-Mental State Examination. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet] 2003 [citado 2022 Junio 28]. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/anales.v75i1.6951>
23. Clemente, Y. García-Sevilla, J. Méndez, I. Memoria, funciones ejecutivas y deterioro cognitivo en población anciana. *European j investiga* [Internet] 2015 [citado 2022 Junio 28]; 5(2): 153-163. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30552/ejihpe.v5i2.108>
24. Rami, L. Molinuevo, JL. Sánchez-Valle, R. Bosch, B. Villar, A. Screening for amnesic mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease with M@T in the primary care population. *Int Geriatr Psychiatry* [Internet] 2007 [citado 2022 Junio 28]; 22:294-304. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/gps.1672>
25. Lawton, M. Brody, E. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. *Gerontologist* [Internet] 1969 [citado 2022 Junio 28]; 9:179-186. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1093/geront/9.3\\_Part\\_1.179](http://dx.doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179)
26. Muñoz, C. Rojas, P. Nasri, G. Valoración del estado funcional de adultos mayores con dependencia moderada y severa pertenecientes a un centro de salud familiar. *Fisioter Pesq* [Internet] 2015 [citado 2022 Junio 28]; 22(1): 76-83. Disponible en: <https://doi.org/10.590/1809-2950/13327822012015>
27. Barrero, C. García, S. Ojeda, A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Nuevos Horizontes* [Internet] 2005 [citado 2022 Junio 28]; 4(1-2):81-85. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5142>



28. Prieto, G. Delgado, A. Fiabilidad y validez. Papeles del Psicólogo [Internet] 2010 [citado 2022 Junio 28]; 31(1): 67- 74. Disponible en: <https://www.papelesdel psicologo.es/pdf/1797.pdf>
29. Santisteban, C. Principios de psicometría. Madrid. Síntesis 2009.
30. Fuentes G. Funcionalidad y demencia. Rev Hosp Clín Univ Chile [Internet] 2008 [citado 2022 Junio 28]; 19: 324 -329. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-530354>

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia