

N. Silvana Vigliecca
G. Patricia Aleman
M. Paula Jaime

Adaptación y validación de un test de denominación en hispanohablantes: fiabilidad y discriminación de pacientes con demencia y con lesiones cerebrales unilaterales

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina (CONICET)
Servicio de Neurología y Neurocirugía del Hospital Córdoba
Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades
Córdoba (Argentina)

Introducción. No existen antecedentes de estudios psicométricos realizados en hispanohablantes para este test de denominación por confrontación visual.

Objetivos. Estudios de fiabilidad (consistencia interna [N = 304], test-retest [N = 33] y objetividad [N = 37]) en sujetos sanos. Estudios preliminares de validez concurrente en 46 pacientes con lesiones lateralizadas (18 izquierdas, 28 derechas) incluyendo sujetos sanos (N = 101) y en 28 pacientes derivados por sospecha de demencia.

Métodos. Material: test basado inicialmente en los sustantivos empleados por Oldfield y Wingfield en inglés. Se trabajó con pacientes sucesivos y con voluntarios sanos. Las lesiones laterales fueron confirmadas por neuroimágenes y cirugía. Los tres grupos del estudio de validez con lesiones fueron equiparados por sexo, edad, educación y preferencia manual. Ambos grupos del estudio de validez con demencia fueron equiparados por sexo, edad, educación y presencia de lesión vascular. Definición operacional para los pacientes con demencia: los que obtuvieron <24 puntos en el mini-mental y >9 puntos en la escala conductual de Blessed (N = 15).

Análisis estadístico. Para fiabilidad: coeficientes: alfa de Cronbach, correlación de Pearson e intraclase. Para la diferencia entre los dos jueces y las dos sesiones: *t* de Student para muestras dependientes. Para los estudios de validez con lesiones lateralizadas: ANOVA. Para los estudios de validez con demencia: *t* de Student para muestras independientes.

Resultados. Fiabilidad: coeficientes superiores a 0,82, sin diferencias en la prueba *t* para los jueces y para los tests. Validez: diferencias significativas entre todos los grupos.

Discusión. El test evidenció una adecuada fiabilidad y validez.

Palabras clave:
Test de lenguaje. Psicometría. Confiabilidad. Validez. Medicina basada en la evidencia.

Neurología 2007;22(3):147-152

Este trabajo ha sido publicado parcialmente como resumen en el XLI Congreso Argentino de Neurología. Revista Neurológica Argentina, Sup. 1, p. 4, trabajo 12, 13-16 octubre, 2004. Tucumán. Sociedad Neurológica Argentina.

Financiación: esta investigación fue realizada con fondos del CONICET.

Correspondencia:
Nora Silvana Vigliecca
Luciano de Figueroa, 414
B. Marqués de Sobremonte
5008 Córdoba (Argentina)
Correo electrónico: nsvigliecca@hotmail.com

Recibido el 24-1-06
Aceptado el 27-3-06

Adaptation and validation of a naming test in Spanish speakers: reliability and discrimination of patients with dementia and unilateral brain lesions

Introduction. Psychometric studies with this confrontation-naming test have not been reported in Spanish speakers.

Objectives. To study the internal consistency (N = 304), test-retest (N = 33) and inter-scoring (N = 37) reliability on healthy subjects. To study the concurrent validity (preliminary data) in 46 patients with unilateral brain lesions (left: 18, right: 28) including healthy subjects (N = 101), and in 28 patients referred for suspected dementia.

Methods. Material: the test was based initially on the nouns used by Oldfield and Wingfield in English. Data were obtained from consecutive patients and healthy volunteers. Lateral lesions were confirmed by neuroimages and surgery. The three groups of the validity study with lateral lesions were matched by gender, age, education and manual preference. Both groups of the dementia validity study were matched by gender, age, education and presence of vascular lesion. Patients who scored <24 points in the mini-mental test and >9 points in the Blessed behavioral rating scale were operationally defined as patients with dementia (N = 15).

Statistical analysis. For reliability studies: Cronbach's alpha, Pearson and intraclass correlation coefficients were used. Differences between scorers and between tests were analyzed by dependent sample Student's *t* tests. For the validity study with lateral lesions, ANOVA was employed. For the dementia validity study: independent sample Student's *t* test was used.

Results. All reliability coefficients were >0.82 without differences in the *t* tests between scorers and tests. Validity was verified by the significant differences obtained between all the pairs of groups analyzed.

Discussion. The test demonstrated a suitable validity and reliability.

Key words:
Language tests. Psychometrics. Reliability. Validity. Evidence-based medicine.

INTRODUCCIÓN

Las pruebas de denominación son consideradas un indicador empírico verbal de la memoria semántica. En las pruebas por confrontación visual el sujeto es evaluado a través de dibujos, de los cuales debe reconocer su función (involucrando el conocimiento visual) y evocar su nombre (involucrando el conocimiento verbal).

Una de las funciones más citadas en relación con la demencia es la de denominación¹⁻⁷. En particular se observa mayor deterioro en denominación para los afectados por demencia de Alzheimer, aunque los instrumentos empleados para evaluar dicha función han sido muy variados. El test de Boston⁸, por ejemplo, fue empleado en varios de dichos estudios, pero sólo en dos de ellos se trabajó con hispanohablantes^{6,7} hasta donde llega nuestro conocimiento.

Con relación a las bases cerebrales de la denominación, aunque nadie puede discutir, en principio, la relación existente entre el hemisferio izquierdo y la evocación de palabras, no sólo por los estudios de función cerebral⁹⁻¹¹, sino, en particular, por la experiencia clínica con pacientes afásicos, dicha relación debe ser demostrada a través de los estudios de la validez del instrumento. Sin embargo, y curiosamente, no son tantos los estudios que efectivamente confirman este supuesto con lesionados cerebrales^{12,13} y, además, el efecto de la lateralidad de la lesión parece ser dependiente del idioma¹⁴. Si bien se asume, como parte de la validez conceptual de este tipo de tests, que los lesionados en el hemisferio izquierdo deberían presentar un menor desempeño que los lesionados en el hemisferio derecho, este hallazgo no ha sido lo suficientemente clarificado, en particular para muestras de hispanohablantes. El test de Oldfield y Wingfield^{12,15}, que cuenta con estudios de validez según la lateralidad de la lesión cerebral, fue desarrollado en una muestra de angloparlantes. Hasta donde llega nuestro conocimiento dicho test no ha sido validado en su capacidad para discriminar pacientes con demencia, ni tampoco ha sido estudiado en su fiabilidad.

La relación entre los estudios de lateralidad y demencia también se presenta como un aspecto interesante para ser estudiado en la función de denominación. En estudios con tomografía por emisión de positrones en pacientes con demencia los tests de denominación se asociaron con la función del lóbulo temporal, pero con diferente lateralidad según el estudio^{5,10,11}.

En general existe una carencia de tests neuropsicológicos para hispanohablantes validados específicamente por la localización cerebral de la lesión¹⁶, y a pesar de las ventajas con las que cuentan los tests de denominación en cuanto a posibilidades de administración y de medición (por trabajar, en general, con variables cuantitativas) aún quedan dudas por disipar, posiblemente por haber sido difundidos sin los estudios necesarios de constatación psicométrica.

Objetivos

- Analizar la fiabilidad del instrumento por la consistencia interna a través del coeficiente alfa de Cronbach, así como también la fiabilidad entre sesiones (estabilidad por el método del test-retest) y entre jueces (objetividad).
- Analizar la validez concurrente en pacientes con demencia y en pacientes con lesiones cerebrales unilaterales (considerados como estudios preliminares dado el número de casos) viendo la capacidad del instrumento para diferenciar no presume los grupos estudiados como criterio de validación.

Este trabajo sólo pretende dar un paso adelante en el análisis de los objetivos planteados y ser definitivo o exhaustivo en las interpretaciones que con él se obtengan, ya que cuenta con las limitaciones propias de cualquier trabajo científico, en particular con seres humanos.

SUJETOS Y MÉTODOS

Material

Se seleccionaron palabras de contenido no concreto referentes a objetos del ambiente fácilmente identificables y definibles por un nombre, preferiblemente independientes de una cultura o una región, con variada frecuencia de uso, y se los comparó con los ítems que se emplean usualmente en tests conocidos de vocabulario o de denominación por confrontación visual. Se diseñaron los dibujos correspondientes a dichos términos y se decidió trabajar básicamente con el listado y la modalidad de administración del test de Oldfield y Wingfield^{12,15}, el cual fue traducido y ampliado hasta completar 45 ítems con fines experimentales. Se muestran los resultados de las investigaciones en curso.

Procedimiento

Se evaluó la respuesta de denominación del sujeto (acierto [1] o error [0]) al observar cada uno de los dibujos del test. El primer nombre evocado por el sujeto se registraba como respuesta y las autocorrecciones espontáneas no se computaban como error. La administración se realizó en ambientes bien iluminados y confortables libres de factores distractores, sobre todo de interferencia verbal, que interrumpieran la interacción.

Sujetos

Los datos de esta investigación fueron obtenidos de grupos de sujetos sucesivos, sanos o pacientes voluntarios. El test se administró siempre como parte de una batería

más extensa de tests neuropsicológicos^{16,17}. De aquí en adelante se define a los sujetos sanos como participantes voluntarios de la comunidad, adaptados a las demandas de la vida diaria, sin enfermedad neurológica o psiquiátrica conocida. Para la inclusión-exclusión se tuvo en cuenta la información proporcionada por los participantes en la entrevista inicial de la batería, consistente en 37 ítems sobre antecedentes, factores de riesgo y su probable expresión en el pensamiento y la conducta¹⁷. Se excluyeron de la muestra de sanos a los que poseían síntomas de enfermedad neurológica o psiquiátrica y a los que ingerían psicofármacos; también fueron excluidos de la muestra los que presentaban factores de riesgo de daño neuronal por enfermedad o accidente, los que presentaban dificultades sensoriales o motoras que impidieran la ejecución de las pruebas o los que padecían cualquier tipo de enfermedad que pudiera afectar el rendimiento neuropsicológico.

Para la realización de este trabajo se contó con el consentimiento informado de los participantes, la aprobación del Comité de Ética del Hospital Córdoba de Argentina para investigaciones médicas con seres humanos y el aval del CONICET.

A continuación se especifican los sujetos, análisis estadísticos y resultados para cada objetivo en particular.

Fiabilidad

Consistencia interna

La consistencia interna fue calculada a partir de una muestra de 304 sujetos sanos. Se reclutaron 185 mujeres y 119 varones de (media \pm desviación estándar) 46,65 \pm 20,96 años de edad (distribución desde 14 hasta 89 años: < 25: 23%; 26-45: 24%; 46-65: 26%, y > 65: 27%), 34% con nivel primario de educación, 37% con nivel secundario y 29% con nivel terciario o universitario (no se contabilizaron los años de estudio). La consistencia interna se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach estandarizado.

Objetividad

En este estudio se trabajó con una muestra de 37 sujetos sanos, 28 mujeres y 9 hombres, los cuales fueron puntuados en su capacidad de denominación por dos jueces distintos, actuando independientemente a partir de los datos que quedaron registrados en el protocolo de administración. La muestra tuvo un promedio de 35,62 \pm 18,58 años de edad (distribución desde 17 hasta 74 años: < 25: 38%; 26-45: 30%; 46-65: 21%; > 65: 11%) y 13,11 \pm 3,91 años de estudio (distribución desde 3 hasta 19 años: < 11: 32%; 12-15: 41%; > 16: 27%). Para la cuantificación de la concordancia se utilizaron el coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de correlación intraclase (CCI), considerándose

como satisfactorios los índices iguales o superiores a 0,80. Para la evaluación de la diferencia entre las puntuaciones obtenidas por los dos jueces, los datos fueron analizados mediante la *t* de Student para muestras dependientes.

Test-retest

En este estudio se trabajó con una muestra inicial de 37 sujetos sanos, los mismos del estudio de objetividad, de los cuales fueron descartadas cuatro mujeres (de 22, 32, 47 y 51 años de edad y nivel secundario y terciario de educación) por excederse del rango estipulado de 75 días en el tiempo entre tests. La muestra de los 33 sujetos incluidos en este estudio, 24 mujeres y 9 hombres, tuvo un promedio de 35,33 \pm 19,25 años de edad y 12,78 \pm 3,86 años de estudio. Las dos sesiones se distanciaron por un tiempo promedio de 47,69 \pm 24,87 días de intervalo entre tests.

Para la cuantificación de la concordancia se utilizaron los mismos parámetros que los especificados para la objetividad. Para la evaluación de la diferencia producida entre las dos sesiones, los datos fueron analizados mediante la *t* de Student para muestras dependientes.

Validez (estudios preliminares)

Validez concurrente en pacientes con lesiones cerebrales unilaterales

Los datos de este estudio fueron obtenidos de 46 pacientes sucesivos con lesiones cerebrales focales quirúrgicas internados en el servicio de neurología y neurocirugía del Hospital Córdoba, un hospital público para adultos, y de 101 sujetos sanos (S), completando un total de 147 sujetos voluntarios. Veintiocho de los pacientes tuvieron lesiones lateralizadas en el hemisferio cerebral derecho (D) y 18 en el hemisferio cerebral izquierdo (I) confirmadas por estudios de neuroimagen (tomografía computarizada o resonancia magnética) y por cirugía. Se descartaron a los pacientes con lesiones bilaterales. Los tres grupos fueron comparables en el sexo (analizado por chi cuadrado), edad (analizada por ANOVA), años de estudio (analizados por ANOVA) y preferencia manual (analizada por chi cuadrado). Para evaluar la capacidad del test para diferenciar a los tres grupos se realizó un ANOVA de una sola vía con los tres grupos como variable independiente y con el desempeño en el test de denominación (aciertos) como variable dependiente, con los correspondientes estudios *post hoc*.

Validez concurrente en pacientes con demencia

Los datos de este estudio fueron obtenidos de 28 pacientes ambulatorios que asistieron voluntariamente a la consulta derivados con un diagnóstico presuntivo de demencia.

El diagnóstico de demencia se realizó de acuerdo con el concepto definido en los criterios NINCDS-ADRDA y NINDS-AIREN^{18,19} mediante examen clínico, neurológico, radiológico y neuropsicológico (batería más extensa de tests^{16,17}, excluyendo el test de denominación) y fue confirmado y documentado en este trabajo mediante el mini-mental de Folstein^{13,20} y la escala conductual de Blessed²¹. Definición operacional: se consideraron como sujetos con demencia a los que poseían menos de 24 puntos en el mini-mental de Folstein «y» más de 9 puntos en la escala conductual de Blessed, conformando un grupo de 15 pacientes «con demencia» (CD) y otro grupo de 13 pacientes «sin demencia» (SD). Los factores etiológicos no fueron considerados para el estudio de validez, sino sólo la presencia o no de demencia, es decir, la división en dos niveles de gravedad de deterioro cognitivo. Los dos ítems de denominación que se emplearon en el mini-mental fueron «bolígrafo (o lápiz)» y «papel». Los dos grupos fueron comparables en el sexo (analizado por chi cuadrado), edad (analizada por *t* de Student), años de estudio (analizados por *t* de Student) y presencia de lesión vascular (analizada por chi cuadrado). Para evaluar la capacidad del test para diferenciar a los dos grupos se realizó una prueba *t* de Student para muestras independientes con el grupo de pacientes (con o sin demencia) como variable independiente y con el desempeño en el test de denominación (aciertos) como variable dependiente.

RESULTADOS

Fiabilidad

Consistencia interna

La consistencia interna fue de 0,82 según el coeficiente alfa de Cronbach estandarizado sobre 43 ítems procesados (luego de descartar los dos únicos ítems que tuvieron varianza nula o un nivel de acierto del 100%). El desempeño promedio global fue de $37,97 \pm 4,93$ ítems correctos.

Objetividad

La correlación observada entre la evaluación realizada por los dos jueces fue de 0,96, según el coeficiente de correlación de Pearson y CCI. La prueba *t* de Student para diferencias entre medias indicó ausencia de diferencias significativas entre los jueces ($t = 0,86$; $gl: 36$; $p < 0,39$). Los valores obtenidos para cada juez fueron $38,22 \pm 3,74$ y $38,05 \pm 4,16$, respectivamente.

Test-retest

La correlación observada entre la primera y la segunda evaluación fue de 0,85 según coeficiente de correlación de Pearson y de 0,83 según CCI. La prueba *t* de Student para diferencias entre medias indicó ausencia de diferencias significativas entre las dos sesiones ($t = -1,56$; $gl: 32$; $p < 0,13$).

Los valores obtenidos para cada sesión fueron $38,24 \pm 3,73$ y $38,82 \pm 3,95$, respectivamente.

Validez (estudios preliminares)

Validez concurrente en pacientes con lesiones cerebrales unilaterales

Los tres grupos fueron apareados por sexo (chi cuadrado: 0,37; $gl: 2$; $p < 0,828$), edad ($F [2, 144] = 0,443$; $p < 0,643$), años de estudio ($F [2, 144] = 0,066$; $p < 0,936$) y preferencia manual (chi cuadrado: 3,34; $gl: 2$; $p < 0,188$). Los datos demográficos se muestran en la tabla 1. El ANOVA indicó un efecto significativo del grupo sobre el desempeño en denominación ($F [2, 144] = 17,528$; $p < 0,0000$). Los estudios *post hoc* según el test de LSD (test de la diferencia menos significativa) indicaron diferencias significativas entre todos los grupos entre sí para niveles de significación desde $p < 0,03$ (diferencias de los D [$34,07 \pm 5,24$] frente a los S [$36,46 \pm 4,65$]) hasta $p < 0,0000$ (diferencias de los I [$29,05 \pm 6,39$] frente a los otros dos grupos).

Validez concurrente en pacientes con demencia

Los dos grupos de pacientes no se diferenciaron significativamente en las variables sexo (chi cuadrado: 2,39; $gl: 1$; $p < 0,122$), edad ($t = 1,47$; $gl: 26$; $p < 0,15$), años de estudio ($t = -1,03$; $gl: 26$; $p < 0,31$) y presencia de lesión vascular confirmada por neuroimágenes (chi cuadrado: 0,86; $gl: 1$; $p < 0,35$). Los datos demográficos se muestran en la tabla 2. Los dos grupos se diferenciaron estadísticamente en el desempeño en denominación ($t = -4,08$; $gl: 26$; $p < 0,0004$). Los pacientes CD ($31,00 \pm 4,67$) tuvieron un número significativamente más bajo de aciertos en denominación que los pacientes SD ($38,54 \pm 5,11$).

DISCUSIÓN

El presente test de denominación presentó adecuados indicadores de validez y fiabilidad para su aplicación como

Tabla 1 Datos demográficos de la muestra para el estudio con lesiones lateralizadas

Grupo	Edad	Años de estudio	Mujeres	Zurdos	N
D	45,18 ± 11,61	8,00 ± 3,18	10	1	28
I	44,78 ± 17,18	8,11 ± 2,74	8	3	18
S	48,04 ± 19,60	8,22 ± 2,82	41	6	101
Total	47,09 ± 18,01	8,16 ± 2,87	59	10	147

Media ± desviación estándar para variables cuantitativas. Frecuencias para las categóricas. D: lesión en hemisferio derecho. I: lesión en hemisferio izquierdo. S: sanos.

Tabla 2		Datos demográficos de la muestra para el estudio de pacientes con demencia				
Grupo	Edad	Años de estudio	Mujeres	Lesión vascular	N	
SD	64,54 ± 9,67	12,61 ± 7,56	4	1	13	
CD	69,73 ± 8,96	9,93 ± 6,24	9	3	15	
Total	67,32 ± 9,49	11,18 ± 6,89	13	4	28	

Media ± desviación estándar para variables cuantitativas. Frecuencias para las categóricas. SD: sin demencia. CD: con demencia.

instrumento neuropsicológico dentro del alcance que puede ser previsto para los mismos. De acuerdo con lo esperado desde las presentes teorías sobre el lenguaje y el cerebro en cuanto a la función de denominación⁸⁻¹³, los pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo tuvieron un desempeño significativamente más bajo que los pacientes con lesiones en el hemisferio derecho. Asimismo, los pacientes con lesiones en el hemisferio izquierdo y los pacientes CD tuvieron un desempeño significativamente más bajo que los sanos y que los pacientes SD, respectivamente. Cabe aclarar que los pacientes SD, a juzgar por el motivo de consulta (diagnóstico presuntivo de demencia), serían más representativos de un grupo de sujetos con deterioro cognitivo leve que de un grupo de sanos, lo cual hablaría de la sensibilidad del test para la discriminación de estos dos grupos de pacientes.

Teniendo en cuenta sólo los grupos diferenciados en el párrafo anterior, vale decir, sin considerar las diferencias encontradas entre los lesionados en el hemisferio derecho y los sanos, la probabilidad de cometer un error tipo 1 fue muy baja (y, consecuentemente, la potencia estadística alta) y es de esperarse que al aumentar el número de casos las significaciones sean aún más marcadas. Sin embargo, hasta que esto no ocurra, y considerando el escaso número de casos y el hecho de estar trabajando con muestras de voluntarios, los presentes resultados sólo pueden considerarse como preliminares. Por esta razón el test se ofrece libremente para investigación.

Los resultados del estudio de validez con lesiones lateralizadas coinciden con los obtenidos por los autores del test original, quienes observaron que los pacientes con lesiones cerebrales izquierdas tuvieron un desempeño significativamente inferior en relación con el grupo control y en relación con el grupo con lesiones cerebrales derechas¹². Sin embargo, Cheung et al.¹⁴ observaron niveles similares de compromiso en denominación entre pacientes chinos con lesiones cerebrales izquierdas y derechas. Igualmente, Hamberger y Seidel²² no observaron diferencias entre pacientes con epilepsia del lóbulo temporal izquierdo frente a pacientes con epilepsia del lóbulo temporal derecho en una prueba de denominación

por confrontación visual, mientras que sí lo hicieron en una prueba de denominación estrictamente auditiva.

La mayoría de los estudios que directa o indirectamente hacen referencia a la validez predictiva o concurrente de los tests de denominación fueron hechos en pacientes con demencia¹⁻⁷. De estos estudios se desprende que uno de los indicadores más sensibles para la detección del avance del compromiso cognitivo hacia¹ o ya dentro de la demencia de Alzheimer²⁻⁷ sería el de denominación. En el estudio con pacientes con demencia del presente trabajo la gran mayoría de los evaluados no presentaron factores causales de demencia, por lo cual se interpretó que los mismos presentaban probablemente demencia tipo Alzheimer¹⁸. Por tanto, aunque es factible que el menor desempeño observado en los pacientes con demencia en la prueba de denominación se haya relacionado con esta patología, el tema queda abierto a debate para futuros estudios cuando se cuente con mayor número de sujetos y de categorías etiológicas para comparar.

Con respecto a los estudios de fiabilidad, los resultados fueron consistentes con lo esperable para este tipo de tests que suelen destacarse por generar satisfactorios coeficientes de fiabilidad, en particular los de consistencia interna²³.

En un estudio de Vigliecca et al.²⁴ realizado con 94 mujeres de 37 a 63 años de edad con el fin de evaluar la validez de constructo de la presente prueba, y como parte de un estudio psicométrico mayor, se hallaron correlaciones superiores a 0,8 entre dos versiones abreviadas del presente test y de ambas con un subconjunto de ítems del test de Boston. La posibilidad de tener una escala más breve y más discriminatoria de denominación se presenta como muy interesante, sobre todo porque el test de Boston parece tener una gran cantidad de ítems redundantes entre sí²⁵ que pueden prolongar innecesariamente el tiempo de administración.

Para subsanar este inconveniente se han desarrollado en español versiones abreviadas del test de Boston teniendo en cuenta la capacidad de las pruebas para diferenciar personas CD y SD^{6,7}. Dichos estudios, por la coincidencia de resultados con los actuales, contribuyen a la validez conceptual de la presente prueba y, junto con los que hacen referencia al efecto de las variables demográficas^{26,27} o a otros índices psicométricos, tales como los de fiabilidad, resultan indispensables para el logro de instrumentos de evaluación más efectivos en nuestro idioma, en particular porque la interacción de todos estos factores no representa un tema sencillo ni se ha dilucidado aún en ningún idioma.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos su colaboración a los médicos del servicio de neurocirugía en la realización de esta investigación: M. Arneodo, P. Barbeito, J. Berra, J. Campana, E. Mezzano, R. Olocco, F. Papalini y D. Velázquez.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chen P, Ratcliff G, Belle SH, Cauley JA, DeKosky ST, Ganguli M. Patterns of cognitive decline in pre symptomatic Alzheimer disease: a prospective community study. *Arch Gen Psychiatry* 2001;58:853-8.
2. Imamura T, Takatsuki Y, Fujimori M, Hirono N, Ikejiri Y, Shimomura T, et al. Age at onset and language disturbances in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia* 1998;36:945-9.
3. Delazer M, Semenza C, Reiner M, Hofer R, Benke T. Anomia for people names in DAT evidence for semantic and post-semantic impairments. *Neuropsychologia* 2003;41:1593-8.
4. Baillon S, Muhommed S, Marudkar M, Suribhatla S, Dennis M, Spreadbury C, et al. Neuropsychological performance in Alzheimer's disease and vascular dementia: comparisons in a memory clinic population. *Int J Geriatr Psychiatry* 2003;18:602-8.
5. Kempainen N, Laine M, Laakso MP, Kaasinen V, Nagren K, Vahlberg T, et al. Hippocampal dopamine D2 receptors correlate with memory functions in Alzheimer's disease. *Eur J Neurosci* 2003;18:149-54.
6. Calero MD, Arnedo ML, Navarro E, Ruiz-Pedrosa M, Carnero C. Usefulness of a 15-item version of the Boston Naming Test in neuropsychological assessment of low-educational elders with dementia. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2002;57:187-91.
7. Serrano C, Allegri RF, Drake M, Butman J, Harris P, Nagle C, et al. Versión abreviada en español del test de denominación de Boston: su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer. *Rev Neurol* 2001;33:624-7.
8. Goodglass H, Kaplan E. Evaluación de la afasia y trastornos relacionados. Adaptación española. Madrid: Panamericana, 1996.
9. Rausch R, Fedio P, Ary CM, Engel J Jr, Crandall PH. Resumption of behavior following intracarotid sodium amobarbital injection. *Ann Neurol* 1984;15:31-5.
10. Hirono N, Mori E, Ishii K, Imamura T, Tanimukai S, Kazui H, et al. Neuronal substrates for semantic memory: a positron emission tomography study in Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2001;12:15-21.
11. Watson ME, Welsh-Bohmer KA, Hoffman JM, Lowe V, Rubin DC. The neural basis of naming impairments in Alzheimer's disease revealed through positron emission tomography. *Arch Clin Neuropsychol* 1999;14:347-57.
12. Newcombe F, Oldfield RC, Ratcliff GG, Wingfield A. Recognition and naming of object-drawing by men with focal brain wounds. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1971;34: 329-40.
13. Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press, 1995.
14. Cheung RW, Cheung MC, Chan AS. Confrontation naming in Chinese patients with left, right or bilateral brain damage. *J Int Neuropsychol Soc* 2004;10:46-53.
15. Oldfield RC, Wingfield A. Response latencies in naming objects. *Quart J Exp Psychol* 1965;17:273-81.
16. Vigliecca NS. Tests neuropsicológicos abreviados y adaptados para hispanoparlantes: revisión de hallazgos previos y estudios de validez para la discriminación de pacientes con lesiones anteriores frente a posteriores. *Rev Neurol* 2004;39:205-12.
17. Vigliecca NS, Martini MA, Alemán GP, Jaime MP. Pruebas neuropsicológicas abreviadas y adaptadas para hispanohablantes: estudios de confiabilidad y de validez para la discriminación de pacientes con lesiones lateralizadas. *Revista latina de pensamiento y lenguaje. Neuropsicología Latina* 2001;9:223-44.
18. McKhann G, Drachmann D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984;34:939-44.
19. Roman GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology* 1993;43:250-60.
20. Vertesi A, Lever JA, Molloy DW, Sanderson B, Tuttle I, Pokoradi L, et al. Standardized Mini-Mental State Examination. Use and interpretation. *Can Fam Physician* 2001;47:2018-23.
21. Blessed G, Tomlinson BE, Roth M. The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Br J Psychiatry* 1968; 114:797-811.
22. Hamberger MJ, Seidel WT. Auditory and visual naming tests: normative and patient data for accuracy, response time, and tip-of-the-tongue. *J Int Neuropsychol Soc* 2003;9:479-89.
23. Graves RE, Bezeau SC, Forgarty J, Blair R. Boston naming test short forms: a comparison of previous forms with new item response theory based forms. *J Clin Exp Neuropsychol* 2004;26: 891-902.
24. Vigliecca NS, Argüello Caro NL, Fernández MS, Díaz, FH. Desarrollo de pruebas neuropsicológicas paralelas. *Revista argentina de neuropsicología. V Congreso Argentino de Neuropsicología. 2002, Noviembre 7-9; Buenos Aires. Sociedad de Neuropsicología de Argentina.*
25. Allegri RF, Mangone CA, Fernández Villavicencio A, Rymberg S, Taragano FE, Bauman D. Spanish Boston naming test norms. *Clin Neuropsychol* 1997;11:416-20.
26. Quiñones-Ubeda S, Peña-Casanova J, Bohm P, Gramunt-Fombuena N, Comas L. Estudio normativo piloto de la segunda edición del Boston Naming Test en una muestra española de adultos jóvenes (20-49 años). *Neurología* 2004;19:248-53.
27. Pineda DA, Roselli M, Ardila A, Mejía SE, Romero MG, Pérez C. The Boston Diagnostic Aphasia Examination-Spanish version: the influence of demographic variables. *J Int Neuropsychol Soc* 2000;6:802-14.