



Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



CrossMark

Artículo original

Valores normativos del Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) para población con bajo nivel socioeducativo

Leandro Sousa^{a,*} y Leticia Vivas^{b,c}

^a Grupo Apoyo contra el Mal de Alzheimer (GAMA), Mar del Plata, Argentina

^b Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

^c Instituto de Psicología Básica, Aplicada y Tecnología (IPSIBAT), Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)/CONICET, Mar del Plata, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 24 de mayo de 2017

Aceptado el 17 de julio de 2017

On-line el 19 de septiembre de 2017

Palabras clave:

Demencia

Pruebas de cribado

Addenbrooke's Cognitive Examination

Sensibilidad y especificidad

R E S U M E N

Introducción: El Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) es una batería breve de cribado en demencias. La validación en Argentina se ha realizado en una población de alto nivel educativo, siendo una limitación para su aplicación principalmente en las instituciones de carácter público. El objetivo de este trabajo es analizar las propiedades psicométricas del ACE en una muestra de adultos mayores de bajo nivel socioeducativo con y sin demencia.

Métodos: La muestra quedó conformada por 75 participantes (31 con demencia tipo Alzheimer y 44 del grupo normativo). El nivel socioeducativo de los participantes se calculó utilizando el índice de Hollingshead.

Resultados: Se observó una consistencia interna de 0,709. La validez concurrente fue medida mediante la correlación con el Clinical Dementia Ranking (CDR), la cual fue significativa ($Rho = -0,425$, $p < 0,017$). Se realizó un análisis de curva ROC para el ACE y para el Mini-Mental State Examination (MMSE) y se encontró que el primero muestra un área bajo la curva mayor, indicando mayor capacidad de discriminación. También se estableció un punto de corte sugerido con un valor de 70, con una sensibilidad del 84% y una especificidad del 84%.

Conclusión: En este trabajo se muestran algunas de las propiedades psicométricas del ACE en una población de bajo nivel socioeducativo. También se brinda un punto de corte sugerido para su uso en la clínica. Los resultados obtenidos podrían ser utilizados en pacientes de los estratos sociales más bajos, lo cual es más frecuente en el Subsector Público de Salud en nuestro país.

© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: leandro-d-sousa@hotmail.com (L. Sousa).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2017.07.005>

1853-0028/© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Normative values of the Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) for low socio-educational level population

A B S T R A C T

Keywords:
Dementia
Screening
Addenbrooke's Cognitive Examination
Sensitivity and specificity

Introduction: The Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE) is a brief screening battery. Validation in Argentina has been performed in highly educated population, being a limitation for its application mainly in public institutions. The aim of this paper is to analyze the psychometric properties of ACE in a sample of old people with low socio-educational level with and without dementia.

Methods: The final sample was constituted by 75 participants (31 patients with Alzheimer disease dementia and 44 participants in the normative group). The socio-educational level was calculated by Hollingshead's index.

Results: An internal consistency of .709 was observed. Concurrent validity with Clinical Dementia Ranking (CDR) proved to be significant ($Rho = -.425$, $P < .017$). ROC curve analysis was performed with ACE and Mini-Mental State Examination (MMSE) and it was found that the former has a major area under the curve, indicating a better discriminating capacity. A score of 70 was suggested as cutoff with a sensitivity of 84% and a specificity of 84%.

Conclusion: In this paper we show some of the psychometric properties of the ACE in patients with low socio-educational level. Also a cutoff point is provided for clinical use. The results could be used in patients in the lowest social strata, which is more common in the Public Health Subsector in our country.

© 2017 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las demencias son una de las principales patologías atendidas en la práctica neurológica. En Argentina, de acuerdo con los datos extraídos del estudio piloto reportado por Arizaga et al.¹, se estima que hay aproximadamente 1.000.000 de personas con deterioro cognitivo y 480.000 con demencia, mientras que otro estudio indica que la prevalencia de demencia en general sería del 12,18% en sujetos mayores de 65 años². Por este motivo, se ha avanzado sustancialmente en los últimos años en el desarrollo de instrumentos psicométricos adecuados para la detección del deterioro cognitivo en dichas patologías. En este sentido se ha construido el *Addenbrooke's Cognitive Examination* (ACE)³, que es una batería de rápida administración (15 a 20 min) y de fácil aplicación. Cuenta con la ventaja de permitir no solo detectar demencia, sino también diferenciar la demencia tipo Alzheimer de la demencia frontotemporal. También hay trabajos que han estudiado su validez para la evaluación de pacientes con enfermedad de Parkinson⁴. La versión original fue desarrollada en habla inglesa³. Luego se han desarrollado dos versiones posteriores: ACE-R⁵ y más recientemente ACE-III⁶. Actualmente hay adaptaciones realizadas de las distintas versiones en numerosos países incluida Latinoamérica^{7,8} y, entre ellos, Argentina^{9,10}.

Sin embargo, una fuerte limitación para el uso en la práctica clínica de la versión validada en Argentina es el sesgo demográfico que presenta la muestra que se utilizó para su validación. Tal como reconocen los propios autores, la muestra seleccionada se caracterizó por presentar un alto nivel de escolaridad y quedó pendiente la realización de un estudio con bajo nivel escolar⁹. Considerando que numerosos

estudios indican que el bajo nivel educativo constituye un factor de riesgo para presentar demencia¹¹, se evidencia la necesidad de contar con herramientas de diagnóstico validadas para dicha población. En este sentido, en el año 2006 se realizó en España una adaptación del ACE para una población rural, dividiéndose los pacientes en aquellos que terminaron el colegio antes o después de los 14 años, interpretándose a estos últimos como de bajo nivel educativo. En este último grupo se obtuvo un punto de corte de 68 como óptimo¹².

El objetivo de este trabajo fue analizar las propiedades psicométricas del ACE en una muestra de adultos mayores de bajo nivel socioeducativo con y sin demencia. Se buscó obtener evidencias de validez externa del ACE en esta muestra, así como de la confiabilidad de las puntuaciones de la prueba. Asimismo, se pretendió determinar la sensibilidad y la especificidad del ACE y establecer un punto de corte sugerido para aquellos profesionales que deseen utilizarla en una población con estas características demográficas.

Metodología

Tipo de estudio y diseño

Se trata de un estudio transversal de análisis psicométrico con población clínica y normativa, por lo tanto, de acuerdo con la clasificación propuesta por Montero y León¹³, es un estudio empírico con metodología cuantitativa y dentro de esta categoría sería un diseño de tipo instrumental, ya que implica el estudio de las propiedades psicométricas de una prueba psicológica.

Muestra

Se revisaron en forma retrospectiva las historias clínicas de 114 pacientes evaluados en el Grupo Apoyo contra el Mal de Alzheimer (GAMA), Mar del Plata, durante los últimos 4 años. A todos ellos se les realizó una evaluación neurocognitiva completa, una evaluación clínica y neurológica, y un estudio por imágenes (resonancia magnética nuclear o tomografía computarizada) cuando ingresaron en la institución. Para la selección de la muestra se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: tener diagnóstico de demencia tipo Alzheimer (según criterios diagnósticos de NINCDS-ADRDA^{14,15}), tener visión normal o corregida a lo normal, capacidad de comprender órdenes simples y un nivel socioeducativo inferior a 3 puntos según el índice de Hollingshead¹⁶. Se consideraron los siguientes criterios de exclusión: antecedentes de patología psiquiátrica o neurológica previa de acuerdo con la historia clínica, estar bajo tratamiento con antidepresivos o ansiolíticos, no contar con el consentimiento del paciente y/o el consentimiento informado del familiar. La muestra final quedó conformada por 31 pacientes con demencia. Fueron excluidos 58 pacientes por tener diagnóstico de DCL o deterioro cognitivo asociado a la edad y 25 con demencia por tener un nivel socioeducativo superior al establecido como criterio de inclusión.

Se evaluaron en forma intencional y prospectiva 44 participantes sin patología neurológica que conformaron el grupo normativo de acuerdo con las características del grupo clínico, procediéndose a contactar a familiares de pacientes que asisten a la institución donde se realizará el estudio (GAMA). También se contactaron voluntarios en el Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de la ciudad de Mar del Plata. Se incluyeron a las personas que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: tener visión normal o corregida a normal; tener un *Clinical Dementia Ranking*¹⁷ (CDR)=0; obtener una puntuación menor que 13 en el Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II, adaptación argentina de Brenlla y Rodríguez¹⁸); obtener una puntuación menor que 11 en el Cuestionario de Ansiedad de Hamilton¹⁹, y tener un nivel socioeducativo inferior a 3 puntos según el índice de Hollingshead. Se excluyeron a las personas que tenían antecedentes de patología neurológica o psiquiátrica previa, estaban bajo tratamiento con antidepresivos o ansiolíticos, o no brindaron consentimiento informado.

El nivel socioeducativo de los participantes se calculó utilizando el índice de Hollingshead¹⁶ que conjuga el nivel educativo y el ocupacional. Para ello se categorizó, en primer lugar, el nivel educativo según la escala de 7 puntos de Pascual et al.²⁰, que toma en cuenta el sistema educativo argentino (véase anexo 1). En segundo lugar, se categorizó el nivel ocupacional según la Escala de Grupos Ocupacionales EGO 70 de Sautú²¹ de 9 puntos elaborada para población argentina y que se basa en el Código de Ocupaciones del INDEC y responde a la clasificación internacional CIOU-OIT 1986. De este modo se otorgó una puntuación a cada participante según el tipo de actividad principal que haya desarrollado en su vida laboral activa. A modo de ejemplo, un peón obtendría un puntaje de 1 en esta escala, mientras que un pequeño comerciante tendría un puntaje de 6 (para más detalle véase el artículo de Sautú²¹). Ambas escalas poseen una correlación de 0,94 con el índice

de Hollingshead²². El valor final del nivel socioeducativo se calcula multiplicando los valores de las escalas de educación y ocupación por unos factores de corrección (nivel educativo por 3 y nivel ocupacional por 5) que tienen su origen en el análisis de regresión múltiple realizado por el propio autor, y sumando ambos valores. El resultado de este cálculo se puede agrupar en 5 categorías: bajo (8-19), medio-bajo (20-29), medio (30-39), medio-alto (40-54) y alto (55-66). En el presente trabajo le asignamos valores de 1 a 5 a estos niveles, siendo 1 el nivel más bajo de nivel socioeducativo y 5 el más alto. Todos los participantes incluidos en este estudio tuvieron puntuaciones inferiores a 3.

Instrumentos

Se recogieron datos de los pacientes incluyendo: edad, nivel educativo, actividad laboral principal durante su edad activa, puntuación del ACE y del *Mini-Mental State Examination* (MMSE)^{22,23} con discriminación por cada dominio cognitivo evaluado, puntuación de CDR y diagnóstico final.

A los integrantes del grupo normativo se les realizó una entrevista para conocer su historial médico, se les administró el ACE, el cuestionario de Ansiedad de Hamilton y el Inventario de Depresión de Beck II. Se recogieron datos de edad, años de educación formal y principal actividad laboral en su edad activa.

La versión argentina del ACE evalúa 6 dominios cognitivos. El puntaje máximo es de 100: orientación (10), atención (8), memoria (35), fluencia verbal (14), lenguaje (28) y habilidades visuoespaciales (5). A su vez, permite calcular los 30 puntos del MMSE, ya que están incluidos en el cuestionario.

El CDR es una reconocida escala para determinar el nivel de deterioro. Establece 5 estadios posibles: 0=normal; 0,5=cuestionable; 1=demencia leve; 2=demencia moderada; 3=demencia severa. La estimación se realiza con base en el rendimiento del sujeto en 6 modalidades de tipo cognitivo y funcional. Estas modalidades son: memoria, orientación, razonamiento, actividades sociolaborales, actividades recreativas (hobbies o pasatiempos), y cuidado personal.

Procedimiento

Los participantes del grupo normativo fueron evaluados de manera individual en consultorios privados en entrevistas de 30 min de duración luego de otorgar el consentimiento informado. Las evaluaciones fueron realizadas por un médico neurólogo y una neuropsicóloga.

Análisis de datos

Para analizar la validez concurrente se realizó una prueba de correlación entre los valores obtenidos en el ACE, el CDR y el MMSE. Dado que los participantes del grupo normativo no presentaban dispersión en el CDR (fue criterio de inclusión tener un valor de 0), solo se incluyeron a los grupos con demencia. Por este motivo se utilizó el coeficiente Rho de Spearman. Para el análisis de la confiabilidad de las puntuaciones se realizó la prueba alfa de Cronbach para medir la consistencia interna, seleccionando los valores de cada dominio (orientación, atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje

Tabla 1 – Datos demográficos

	Grupo		Diferencias
	Normativo	Demencia	
Sexo	Fem = 35 Masc = 9	Fem = 25 Masc = 6	^a X ² = 0,014; df = 1; p = 0,907
Edad	78,09 (DE 6,860)	80,77 (DE 6,249)	^b t = 1,730; p = 0,088
Educación	4,89 (DE 2,643)	5,9 (DE 2,749)	^b t = 1,614; p = 0,111
ACE	78,93 (DE 8,025)	56,5 (DE 12,503)	^b t = -9,414; p < 0,001*

ACE: Addenbrooke's Cognitive Examination Test; DE: desviación estándar.

^a Prueba de Chi-cuadrado.

^b Prueba t.

* Diferencia significativa entre el grupo de demencia y el grupo normativo.

y habilidades visuoespaciales). Para estudiar la capacidad de discriminación de la prueba se analizaron la sensibilidad y la especificidad mediante curvas ROC. Para ello se tomó como criterio externo de clasificación el diagnóstico clínico neurológico de demencia para el grupo clínico y la ausencia de antecedentes neurológicos y psiquiátricos para el grupo normativo. A partir de este análisis se extrajo también un punto de corte sugerido para la prueba en esta población. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS Statistics 17.0.

Consideraciones éticas

Este estudio cumple con los postulados establecidos en la Declaración de Helsinki²⁴ para las investigaciones con humanos. El protocolo del estudio, junto con consentimientos y asentimientos informados, fue aprobado por el Comité de Bioética del Hospital Alende y Hospital Tetamanti. Los datos fueron confidenciales.

Resultados

Los datos demográficos por grupo pueden observarse en la [tabla 1](#).

Para analizar la validez concurrente se realizó una prueba de correlación entre los valores obtenidos en el ACE, el CDR y el MMSE, cuyos resultados se presentan en la [tabla 2](#).

Tabla 2 – Correlaciones entre pruebas

	CDR	MMSE
ACE		
Rho de Spearman	-0,425*	0,851**
Sig. (bilateral)	0,017	0,000
N	31	31
CDR		
Rho de Spearman		-0,616**
Sig. (bilateral)		0,000
N		31

ACE: Addenbrooke's Cognitive Examination Test; CDR: Clinical Dementia Ranking; MMSE: Mini-Mental State Examination.

* La correlación es significativa al nivel de 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel de 0,001 (bilateral).

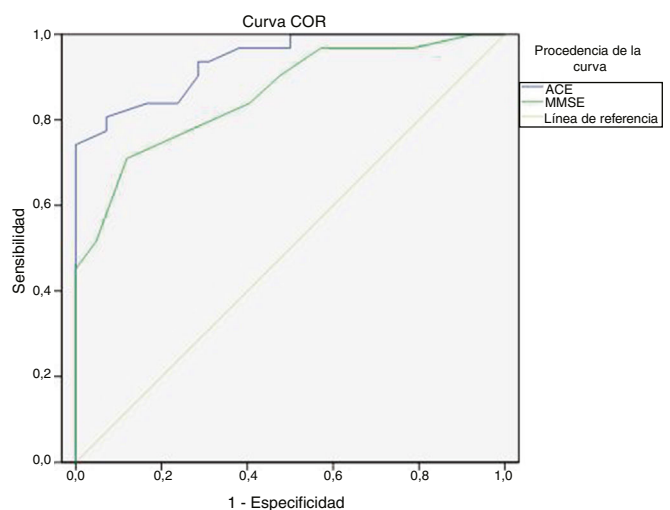
Tabla 3 – Puntos de corte alternativos

Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad
68	77%	93%
69	80%	93%
70	84%	84%

Para analizar la consistencia interna se utilizó la prueba alfa de Cronbach con los valores de cada dominio (orientación, atención, memoria, fluencia verbal, lenguaje y habilidades visuoespaciales), obteniéndose un valor de 0,709.

Para el análisis de la sensibilidad y la especificidad se realizó un análisis de curva ROC. El área bajo la curva fue de 0,941 (IC 95%: 0,890-0,991). En la [tabla 3](#) se muestran los 3 puntos de corte, con sus respectivos valores de sensibilidad y especificidad, que guardan cierto equilibrio entre estas variables. De acuerdo con el Índice de Youden, el punto de corte debería ser 69, sin embargo, dado que el uso que se le da a este instrumento requiere mayor sensibilidad que especificidad, se sugiere utilizar el valor 70.

A su vez, se realizó un análisis de curva ROC para el MMSE para establecer una comparación con el ACE y se observó un área bajo la curva de 0,862 (IC 95%: 0,776-0,948), lo cual indica

**Figura 1 – Curva ROC para ACE y MMSE.**

ACE: Addenbrooke's Cognitive Examination Test; MMSE: Mini-Mental State Examination.

que el ACE tendría mayor capacidad de discriminación en esta muestra, ya que su valor era de 0,941. Ambas curvas se pueden observar en la [figura 1](#).

Discusión

En este trabajo analizamos las propiedades psicométricas del ACE en una población de bajo nivel socioeducativo. La muestra presentó un promedio de educación de 6 años, aunque decidimos utilizar el índice de Hollingshead, el cual combina los años de educación formal con la principal actividad laboral durante la edad activa del paciente, siendo así más comprensivo. Teniendo en cuenta que en las validaciones previas de este instrumento el promedio fue superior a 12 años de educación, los resultados obtenidos de nuestro estudio podrían ser utilizados en pacientes de los estratos sociales más bajos, lo cual es más frecuente en el Subsector Público de Salud en nuestro país.

Con respecto a la consistencia interna de la prueba, se obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0,709, el cual es aceptable. Sin embargo, cabe mencionar que el instrumento mide funciones parcialmente independientes, con lo cual, es factible que los participantes no respondan de manera homogénea en los distintos dominios. Particularmente, los pacientes suelen tener un perfil en el cual se afectan primordialmente algunas funciones por sobre otras, lo cual puede tener un impacto en la medida de consistencia interna.

La validez concurrente con el CDR demostró ser alta ($Rho = -0,425$, $p < 0,017$), con un coeficiente de correlación de signo negativo que demuestra que los valores de la totalidad del ACE disminuyen a medida que la severidad de la demencia, medida con el CDR, aumenta. La validez concurrente con una herramienta de cribado más simple como el MMSE demostró ser alta ($r = 0,851$, $p < 0,001$), aunque esto es esperable dado que los ítems de este test están incluidos en el ACE.

Creemos que una puntuación de 70 en el ACE es apropiada como punto de corte, con una sensibilidad del 84% y una especificidad del 83%, es decir, que aquellos sujetos que obtengan un puntaje igual o menor que este en el ACE tendrán una elevada probabilidad de presentar demencia tipo Alzheimer, y los que alcancen un puntaje mayor tendrán una chance mucho menor. Si consideramos los valores de ACE inmediatamente por debajo de 70, observamos que un punto de corte de 69 presenta una disminución de la sensibilidad, que desciende al 80%. Dado que se trata de una prueba de cribado, recomendamos el valor que nos permita una mayor sensibilidad conservando un valor razonable de especificidad. Este puntaje es similar al obtenido en el único estudio que se encontró en la literatura con bajo nivel educativo¹², el cual fue de 68 y sustancialmente distinto del que se sugiere para

población con alto nivel educativo en Argentina (un valor de 86)⁹.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, cabe mencionar que si bien la muestra de participantes del grupo normativo es relativamente pequeña, el puntaje de corte de acuerdo con el índice de Youden se mantuvo estable cuando la muestra tenía 30, 35 y 44 participantes, lo cual sugiere que este valor se encuentra relativamente estabilizado. A su vez, el tamaño muestral concuerda con el utilizado en otros estudios similares^{8,10}. Por otra parte, en este trabajo no se han incluido en la muestra clínica participantes con demencia frontotemporal. Dado que en otras adaptaciones del ACE se sugiere el uso de un índice para diferenciar entre demencia tipo Alzheimer y demencia frontotemporal, sería deseable incorporar datos de muestra clínica con dicha patología para poder estudiar el funcionamiento de ese índice en población con bajo nivel socioeducativo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Este trabajo fue financiado mediante una beca Carrillo-Oñativia del Ministerio de Salud de la Nación, programa Salud Investiga.

Conflicto de intereses

No se manifiestan conflictos de intereses referidos al presente trabajo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los profesionales y directivos de las instituciones donde se tomaron los datos, así como a todas las personas evaluadas que participaron de manera voluntaria. También agradecemos a Axel Fernández Zaionz por su colaboración en la toma de datos.

Anexo 1. Escalamiento del nivel educativo

Nivel educativo	Puntaje asignado
Educación primaria incompleta	1
Educación primaria completa	2
Educación secundaria incompleta	3
Educación secundaria completa	4
Educación universitaria incompleta o estudios superiores no universitarios completos o incompletos (hasta 3 años)	5
Educación universitaria completa o estudios superiores no universitarios completos (4 o 5 años)	6
Carreras de posgrado completas o incompletas	7

Fuente: Pascual et al.²⁰.

BIBLIOGRAFÍA

- Arizaga RL, Harris P, Allegri RF. Epidemiología de las demencias. En: Arango Lasprilla JC, Fernández Guinea S, Ardila A, editores. Las demencias: aspectos clínicos, neuropsicológicos y tratamiento. México: Manual Moderno; 2003.
- Pagés Larraya F, Grasso L, Marí G. Prevalencia de las demencias de tipo Alzheimer, demencias vasculares y otras demencias en la República Argentina. *Rev Neurol Arg*. 2004;29:148-53.
- Mathuranath PS, Nestor PJ, Berrios GE, Rakowicz W, Hodges JR. A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology*. 2000;55:1613-20.
- Reyes MA, Perez-Lloret S, Roldan Gerschovich E, Martin ME, Leiguarda R, Merello M. Addenbrooke's Cognitive Examination validation in Parkinson's disease. *Eur J Neurol*. 2009;16:142-214.
- Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): A brief cognitive test battery for dementia screening. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006;21:1078-85.
- Hsieh S, Schubert S, Hoon C, Mioshi E, Hodges J. Validation of the Addenbrooke's Cognitive Examination Test III in fronto-temporal dementia and Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2013;36:242-50.
- Carvalho VA. Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R): adaptação transcultural, dados normativos de idosos cognitivamente saudáveis e de aplicabilidade como instrumento de avaliação cognitiva breve para pacientes com doença de Alzheimer provável leve. Universidade de São Paulo; 2009 [consultado 4 Nov 2016]. Disponible en: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5138/tde-09122009-153803/publico/VIVIANEAMARALCARVALHO.pdf>.
- Muñoz-Neira C, Henríquez F, Ihnen J, Sánchez M, Flores P, Slachevsky A. Propiedades psicométricas y utilidad diagnóstica del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) en una muestra de ancianos chilenos. *Rev Med Chile*. 2012;140:1006-13.
- Sarasola D, de Lujan-Calcano M, Sabe L, Crivelli L, Torralva T, Roca M, et al. Validity of the Spanish version of the Addenbrooke's Cognitive Examination for the diagnosis of dementia and to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Rev Neurol*. 2005;41:717-21.
- Torralva T, Roca M, Gleichgerricht E, Bonifacio A, Raimondi C, Manes F. Validación de la versión en español del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-R). *Neurología*. 2011;26:352-6.
- Kalaria RN, Maestre GE, Arizaga R, Friedland R, Galazko D, Hall K, et al. Alzheimer's disease and vascular dementia in developing countries: Prevalence, management, and risk factors. *Lancet Neurol*. 2008;7:812-26.
- García Caballero A, García Lado I, González Hermida J, Recimil MJ, Area R, Manes F, et al. Validation of the Spanish version of the Addenbrooke's Cognitive Examination in a rural community in Spain. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2006;21:239-45.
- Montero I, León OG. Sistemas de clasificación del método en los informes de investigación en psicología. *Int J Clin Health Psychol*. 2005;5:115-27.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV). 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Press; 1994.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Text revised (DSM-IV TR). 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Press; 2000.
- Hollingshead AB. Four factor index of social status. *YJS*. 2011;8:2-52.
- Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry*. 1982;140:566-72.
- Brenlla ME, Rodríguez CM. Adaptación argentina del Inventario de Depresión de Beck (BDI-II). En: Beck AT, Steer RA, Brown GK, editores. BDI-II. Inventario de Depresión de Beck. Buenos Aires: Paidós; 2006. p. 11-37.
- Tejero A, Guimerá EM, Farré JM, Peri JM. Uso clínico del HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale) en población psiquiátrica: un estudio de su sensibilidad, fiabilidad y validez. *Rev Depto Psiquiatría Facultad de Med Barna*. 1986;13:233-8.
- Pascual L, Galperín C, Bornstein M. La medición del nivel socioeconómico y la psicología evolutiva: el caso argentino. *Rev Interam Psicol*. 1993;27:59-74.
- Sautú R. Teoría y técnica en la medición del status ocupacional: Escalas objetivas de Prestigio (Documento de Trabajo). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Instituto de Ciencias Sociales; 1989.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. 'Mini-mental state': A practical method for grading the cognitive state patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
- Butman J, Arizaga RL, Harris P, Drake MA, Baumann D, de Pascale A, et al. El Mini-Mental State Examination en español. Normas para Buenos Aires. *Rev Neurol Arg*. 2001;1:11-5.
- Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica*. 2000;6:321-34 [consultado 19 May 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55460210>.