

Propuesta de una batería cognitiva breve para evaluar a los adultos mayores con problemas motores

Proposal of a brief cognitive battery to assess older adults with motor problems

Exequiel Guevara¹ & Camilo Morales²

RESUMEN

La evaluación neuropsicológica se caracteriza por intentar, a través de diferentes instrumentos, de realizar una aproximación en relación al desempeño cognitivo real y la posible afectación cerebral que pudiese presentar una persona. Si bien existe una amplia gama de test de evaluación, en la gran mayoría se debe realizar alguna tarea motora, lo que altera los parámetros de sensibilidad de la misma al intentar evaluar a individuos con problemas motores, ya sean los propios de la edad avanzada, o los originados por algún cuadro neurológico. El objetivo de la presente revisión es proponer una batería cognitiva breve basada en evidencia para evaluar a los adultos mayores que posean problemas motores, en la cual no sea necesario que el evaluado ejecute alguna tarea con sus extremidades. Se propone, basado en lo anterior, una batería conformada por el test de las fotos, pruebas de fluencia verbal y test de Pfeiffer.

PALABRAS CLAVE

Adulto Mayor, Disfunción Cognitiva, Tamizaje Masivo, Actividad Motora, Batería cognitiva

ABSTRACT

The neuropsychological assessment is characterized by trying, through different instruments, to make an approximation in relation to the real cognitive performance and the possible brain affectation that a person could present. Although there is a wide range of evaluation tests, the vast majority must perform a motor task, which alters the sensitivity and specificity of the same when trying to evaluate an individual with motor problems, whether they are typical of old age, or originated

1 Fonoaudiólogo, Magister en Neuropsicología. Carrera de Fonoaudiología, Departamento de Especialidades Médicas. Universidad de La Frontera. Temuco, Chile. Dirección: Claro Solar #115. Temuco, Chile. *Correo electrónico: exequiel.gd@gmail.com*

2 Fonoaudiólogo, © Magister en Epidemiología Clínica. Departamento de Procesos Terapéuticos, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile. *Correo electrónico: camilomc89@gmail.com*

by some neurological disease. The objective of the present review is to propose a brief cognitive battery based on evidence to evaluate older adults who have motor problems, in which it is not necessary for the elderly to perform a task with his limbs. It is proposed, based on the above, a battery consisting on Phototest, verbal fluency tests and Pfeiffer test.

KEY WORDS

Aged Dementia, Cognitive Dysfunction, Mental Status and Dementia Tests, Mass Screening, Motor Activity, Cognitive battery

RESUMO

A avaliação neuropsicológica é caracterizada pela tentativa, através de diferentes instrumentos, de fazer uma aproximação em relação ao desempenho cognitivo real e à possível afeição cerebral que uma pessoa poderia apresentar. Embora exista uma ampla gama de testes de avaliação, na grande maioria é necessário executar alguma tarefa motora, o que altera os parâmetros de sensibilidade do mesmo ao tentar avaliar indivíduos com problemas motores, sejam eles de idade avançada, ou aqueles causados por alguma doença neurológica. O objetivo desta revisão é propor uma bateria cognitiva breve com base em evidências para avaliar idosos com problemas motores, na qual não é necessário que a pessoa avaliada realize alguma tarefa com seus membros. É proposto, com base no acima, uma bateria consistindo no teste das fotos, testes de fluência verbal e teste Pfeiffer.

PALAVRAS CHAVE

Adulto mais velho, Disfunção cognitiva, Triagem maciça, Atividade motora, Bateria cognitiva.

Conflictos de interés: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

I. Introducción

En las últimas décadas, la esperanza de vida de las personas ha aumentado considerablemente, ocasionando que con ello los diferentes sistemas de salud de los países de Sudamérica, y del mundo, se hayan visto en la obligación de adaptar sus políticas públicas en torno a brindar una mejor calidad de vida a los adultos mayores (AM), entendiéndose como AM a toda persona que posea una edad que supere los 60 años (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015). Relacionado a esto, es importante mencionar que el envejecimiento es un proceso fisiológico universal del ser humano, progresivo y heterogéneo (Guevara, 2016), y que afecta a todos los sistemas, órganos y tejidos de las personas. Dentro de estos cambios, se encuen-

tran los relacionados con la merma en la función cognitiva, los cuales, si se alejan de la norma o “lo esperado para la edad”, se podría estar en presencia de un deterioro cognitivo leve o, en el peor de los casos, de una sospecha de demencia. Para poder realizar la evaluación de las funciones cognitivas de las personas mayores se han creado y validado diferentes instrumentos, tanto de tamizaje como baterías exhaustivas, los cuales buscan crear un perfil neuropsicológico de la persona que consulta. Sin embargo, en ocasiones al llevar a cabo esta evaluación, se presenta un AM con problemas motores, tanto los propios que se originan al llegar a la edad avanzada, como los originados por enfermedades osteoarticulares, por Accidentes Cerebrovasculares (ACV) o a raíz de alguna enfermedad neurodegenerativa,

como la Enfermedad de Parkinson (EP), la Esclerosis Múltiple (EM) o la Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). El problema radica en que la mayoría de los instrumentos que se utilizan conllevan la ejecución de alguna tarea motora, ya sea dibujar, escribir o realizar alguna tarea motriz, originando una notoria limitación en la evaluación de este grupo de personas, forzando al profesional muchas veces a “ajustar la prueba”, con la consiguiente pérdida de validez y confiabilidad de la misma.

El objetivo del presente artículo es proponer una batería breve de evaluación cognitiva que permita evaluar a las personas mayores que posean alguna limitación motora, para así obtener una aproximación de su rendimiento neuropsicológico, lo que nos podría permitir saber si se encuentra dentro de los parámetros considerados adecuados para su edad, si estaría dentro de algún cuadro de deterioro cognitivo leve o de sospecha de demencia.

II. Metodología de búsqueda de artículos

Se realizó una búsqueda en la base de datos Pubmed, utilizando los siguientes términos y códigos booleanos: (elderly OR “Aged”[Mesh] AND “Cognitive Dysfunction”[Mesh]) AND (“cognitive screening” OR “cognitive assessment” OR “cognitive evaluation” OR “Mental Status and Dementia Tests”[Mesh]) AND (cognition OR attention OR memory OR “executive functions”), seleccionando como filtros metodológicos “revisiones sistemáticas de literatura” y “meta-análisis”. La búsqueda arrojó 56 resultados, seleccionando 21 de ellos basados en el título, abstract, relevancia del tema y antigüedad (menor a 10 años), quedando un total de 11 de ellos por criterio de inclusión de instrumentos aplicables a usuarios con limitaciones motoras. Asimismo, se efectúa una segunda revisión de tipo clásico según lo propuesto Montero & León (2007), en donde se uti-

lizan artículos extraídos de otros motores de búsqueda y bibliografía pertinente para complementar lo encontrado en la búsqueda principal.

III. Desarrollo

La evaluación neuropsicológica consiste en la detección, cuantificación e interpretación de la posible disfunción cognitiva, conductual y emocional que pudiese presentar una persona, en donde dentro de las diferentes fuentes que se poseen para acceder a la información se encuentran los test neuropsicológicos, los cuales brindan herramientas desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo (Labos, Slachevsky, Fuentes, & Manes, 2008).

Asimismo, el término de batería se utiliza cuando se emplean uno o más instrumentos de evaluación, las que pueden ser fijas, si se aplican un número constante y fijo de test, o flexibles, en donde la selección de las pruebas será de acuerdo al individuo, el motivo de consulta y la posible patología (Drake, 2007).

Al definir una batería de evaluación específica es importante que se considere, aparte de lo que se quiere evaluar, pesquisar o medir, que éstas también pueden ser confeccionadas tanto combinando instrumentos de evaluaciones fijas y flexibles, como mezclando evaluaciones cuantitativas con (Labos et al., 2008).

Desde este punto de vista, se propone una batería breve de evaluación cognitiva, que pretende ser utilizada en aquellas personas mayores que posean algún impedimento motor que les dificulte o imposibilite la ejecución de alguna tarea motriz. Lo que busca la presente batería es que se puedan evaluar una serie de procesos cognitivos en poco tiempo, en donde su aplicación podría rondar entre los 10 y los 15 minutos, y que combine instrumentos estandarizados, con normas que pudie-

sen tener algunos países sudamericanos, como no estandarizados, que aporte a enriquecer la evaluación desde un punto de vista cualitativo (considerando este enfoque hasta que se puedan poseer las respectivas normas locales). Al momento de seleccionar instrumentos para evaluar a un individuo, es importante que se consideren en un primer momento test de screening que permitan obtener una visión global del sujeto, los que posteriormente deben ser acompañados por test complementarios que permitan ahondar en los hallazgos encontrados en la evaluación inicial (Labos et al., 2008). Como test cognitivos breves, de cribado o de screening se entienden a aquellas herramientas que permiten evaluar en un corto periodo de tiempo un amplio número de funciones neuropsicológicas (Mitchell & Malladi, 2010). Entre los más conocidos se encuentra el Mini-Mental State Examination (MMSE) (Brodsky, Low, Gibson, & Burns, 2006) o el Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Dhij et al., 2015). Sin embargo, al utilizar estos instrumentos clásicos se exhibe un gran problema, en la mayoría de estos hay que realizar alguna tarea motora, dificultando la realización de éstos en aquellas personas mayores con alguna complicación de esta índole.

La propuesta de la batería breve de evaluación cognitiva está compuesta por tres instrumentos, un test de screening genérico, el Phototest o test de las fotos (Olazarán et al., 2016; Yokomizo, Simon, & Bottino, 2014) y dos específicos, uno para evaluar las habilidades lingüísticas y relacionadas con las funciones ejecutivas, el test de fluencias verbales (J. S. Lin, O'Connor, Rossom, Perdue, & Eckstrom, 2013; Olabarriet.a-Landa et al., 2015), y otro para evaluar principalmente memoria, el Test de Pfeiffer (Mitchell & Malladi, 2010; Olazarán et al., 2016; Yokomizo et al., 2014).

Phototest o test de las fotos

El Phototest es un test cognitivo recientemente desarrollado con ventajas teóricas sobre otras pruebas de cribado: es bastante simple y muy breve de aplicar (toma menos de 3 minutos) (Carnero-Pardo, Lopez-Alcalde, Allegri, & Russo, 2014). Además, puede ser aplicados a sujetos analfabetos y sus resultados no están influenciados por el nivel educacional del usuario (Carnero-Pardo & Montoro-Ríos, 2004).

Esta prueba comprende tres partes (Carnero-Pardo, Saez-Zea, & Montiel, 2007). La primera, de denominación, que incluye una hoja donde se observan seis fotografías a color de objetos comunes en posición prototípica, las cuales corresponden a diferentes categorías (juegos, vehículos, instrumentos musicales, ropa o utensilios de alimentación), las cuales varían en su frecuencia de uso, de alta a baja, además de variar en la amplitud semántica (de frutas a servicios de comida; así como también en cuanto a su prototipia (cuchara) o atipia (zapatos), dado un campo semántico. La segunda tarea consiste en fluidez verbal, en la cual se insta al participante a producir tantos nombres del género opuesto (al suyo) como sea posible en treinta segundos, y luego nombres del mismo género en la misma cantidad de tiempo. La diferencia con una tarea de fluidez verbal tradicional, es que esta no se encuentra influenciada por el efecto del nivel educacional (Saez-Zea, Carnero-Pardo, & Gurpegui, 2008). Finalmente, la tercera tarea consiste en el recuerdo libre de las 6 fotografías anteriormente mostradas. Posterior a 20 segundos, si la persona no responde, se le entregan claves semánticas (categorías) para facilitar la elicitación. En síntesis, evalúa lenguaje (denominación de objetos), funciones ejecutivas (fluidez verbal) y memoria episódica, cada una de estas dimensiones puntuadas de manera individual.

Los puntos de cortes establecidos a través de una revisión sistemática de literatura fueron los siguientes: para demencia fueron de 26-27 puntos y para deterioro cognitivo 28-29 puntos. Posee buenos valores de precisión diagnóstica tanto para demencia (sensibilidad 85%; especificidad 87%) como para deterioro cognitivo (sensibilidad 80%; especificidad 88%) (Carnero-Pardo et al., 2014), valores que lo vuelven un instrumento de cribado apto para su uso en personas con bajo nivel educativo, sistemas de salud primario, siendo más efectivo que el Mini Mental State Examination (Contador, Fernández-Calvo, Ramos, Tapias-Merino, & Bermejo-Pareja, 2010; Olazarán et al., 2016), además de no requerir actividad motora de extremidades por parte del usuario. Finalmente, posee normas para España (Carnero-Pardo, Sáez-Zea, et al., 2007) y estudios de validación para Chile (Lopez et al., 2015) y Argentina (Carnero-Pardo et al., 2014).

Test de fluencias verbales

La fluencia verbal es definida como “la habilidad de formar y expresar palabras en concordancia con el criterio requerido” (Wysokiński et al., 2010). Requieren flexibilidad individual, capacidad de organizar información y de ejercitar la inhibición cuando sea necesario. Una incapacidad para completar estas tareas son sugerentes de disfunción de corteza frontal izquierda (Gouveia, Brucki, Malheiros, & Bueno, 2007).

Esta prueba es útil para medir las funciones ejecutivas y el componente semántico. Contempla un apartado para fluidez verbal fonológica, donde se le pide al evaluado que produzca verbalmente palabras que comiencen con una letra específica del alfabeto durante un minuto, mientras que las tareas de fluidez verbal semántica tienen que ver con la producción de palabras relacionadas a una categoría diana

en la misma modalidad. A menudo se miden de manera simultánea, pero es plausible aplicarlas de manera aislada (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006) o combinada (“frutas que comiencen con A”) (Olabarrieta-Landa et al., 2015). Es considerado también un test de aplicación breve.

Generalmente, en las tareas de fluidez verbal fonológica, se le solicita al evaluado la producción de elementos que comiencen con las letras F, A y S, una a la vez, teniendo un minuto por letra. La instrucción es la misma en fluidez verbal semántica, donde en este caso las categorías más utilizadas son animales y frutas (Strauss et al., 2006).

Se ha evidenciado que las tareas de fluidez verbal tienen un alto poder discriminante para usuarios con demencia y cognición normal. Su puntaje de corte para estos casos se ha reportado en ≤ 30 puntos (sensibilidad 84%; Especificidad 81%) (Heun, Papassotiropoulos, & Jennssen, 1998). Además, la aplicación de las tareas de fluidez verbal semántica para animales y frutas en conjunto es especialmente sensible para distinguir usuarios con Deterioro Cognitivo y Enfermedad de Alzheimer (87.2% de clasificación correcta) (Radanovic et al., 2009).

Finalmente, se reporta la disponibilidad de puntajes normativos para 11 países de Latinoamérica (Argentina, Bolivia, Chile, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Perú y Puerto Rico) estratificados por edad y nivel educacional (Olabarrieta-Landa et al., 2015).

Test de pfeiffer (Short Portable Mental Status Questionnaire – SPMSQ)

Instrumento de cribado cognitivo de fácil aplicación, en formato de cuestionario de preguntas dirigidas con respuesta verbal de 10 ítems, que evalúa diversos aspectos del funcionamiento cognitivo, incluyendo

memoria de corto y largo plazo, orientación temporal y espacial, atención y memoria (reciente y remota), información sobre hechos consolidados y habilidades matemáticas (Contador et al., 2010; Milne, Culverwell, Guss, Tuppen, & Whelton, 2008; Pfeiffer, 1975). Es una herramienta de detección breve (2-3 minutos promedio de aplicación) y con poca influencia de variables socioculturales. Se encuentra adaptado y validado al español (Olazarán et al., 2016).

La prueba ha obtenido una sensibilidad del 85,7% y una especificidad del 78,9% para la demencia (J. Lin, O'Connor, Rossom, Perdue, & Eckstrom, 2013), correspondiendo su puntaje de corte a 3 o más errores (Martínez de la Iglesia et al., 2001). Se reporta además un punto de corte de 4 puntos en usuarios analfabetos, lo cual mejora la sensibilidad y especificidad (92 y 84% respectivamente) (Contador et al., 2010), lo cual lo vuelve un instrumento con buen rendimiento en atención primaria, secundaria y en ámbito geriátrico. Se considera que posee un buen rendimiento para la detección de la demencia y excelente en el ámbito geriátrico (Olazarán et al., 2016).

IV. Discusión

La presente revisión pretende brindar herramientas a los profesionales que trabajan en la evaluación o tamizaje cognitivo de la población mayor, con el fin de que este procedimiento sea lo más expedito y certero en aquellas personas que presenten dificultades motoras.

Sin embargo, es probable que los instrumentos propuestos no posean normas para algunos países, pero es importante que sean difundidos para que investigadores, clínicos y docentes puedan realizar los estudios pertinentes que permitan acceder a normas locales, adecuadas a cada situación. Sumado a lo anterior, es

importante que al momento de establecer los diferentes puntajes de corte, se consideren los años de estudio, el nivel socioeconómico, el rango etario e incluso el sexo del individuo.

Asimismo, se insta a todos los profesionales que trabajan con los AM a ampliar la mirada de evaluación y a no ser tan rígidos en la aplicación de ciertos instrumentos cognitivos "clásicos" por sobre otros.

Finalmente, se insta a la comunidad científica y académica a seguir ahondando en esta temática, considerando que, con el paso de los años, la cantidad de población mayor irá aumentando exponencialmente en los diferentes países del mundo.

Referencias bibliográficas

Brody, H., Low, L. F., Gibson, L., & Burns, K. (2006). What is the best dementia screening instrument for general practitioners to use? *American Journal of Geriatric Psychiatry, 14*(5), 391–400. <http://doi.org/10.1097/01.JGP.0000216181.20416.b2>

Carnero-Pardo, C., Lopez-Alcalde, S., Allegri, R. F., & Russo, M. J. (2014). Revisão sistemática e meta-análise da acurácia diagnóstica do phototest em comprometimento cognitivo e demência. *Dementia E Neuropsychologia, 8*(2), 141–147. <http://doi.org/10.1590/S1980-57642014DN82000009>

Carnero-Pardo, C., & Montoro-Ríos, M. (2004). Test de las Fotos. *Rev Neurol, 39*(9), 801–806.

Carnero-Pardo, C., Sáez-Zea, C., Montiel Navarro, L., Del Saz, P., Fera Vilar, I., Pérez-Navarro, M., ... Montoro-Rios, M. (2007). Utilidad diagnóstica del Test de las Fotos (Fototest) en deterioro cognitivo y demencia. *Neurología (Barcelona, Spain), 22*(10), 860–69. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/5806752_

Diagnostic_accuracy_of_the_Photoscopy_for_cognitive_impairment_and_dementia/file/32bfe50dabe930fc50.pdf

Carnero-Pardo, C., Saez-Zea, C., & Montiel, L. (2007). Diagnostic accuracy of the Photoscopy for cognitive impairment and dementia. *Neurología*, 22, 860–869.

Contador, I., Fernández-Calvo, B., Ramos, F., Tapias-Merino, E., & Bermejo-Pareja, F. (2010). El cribado de la demencia en atención primaria. Revisión crítica. *Revista de Neurología*, 51(11), 677–686.

Dhj, D., St, C., Jly, Y., Ah, N., Brayne, C., & Cullum, S. (2015). Montreal Cognitive Assessment for the diagnosis of Alzheimer's disease and other dementias, (10). <http://doi.org/10.1002/14651858.CD010775.pub2>. www.cochranelibrary.com

Drake, M. (2007). Introducción a la evaluación neuropsicológica. In D. Burín (Ed.), *Evaluación neuropsicológica de adultos*. Bs. Aires: Paidós.

Gouveia, P. A. R., Brucki, S. M. D., Malheiros, S. M. F., & Bueno, O. F. A. (2007). Disorders in planning and strategy application in frontal lobe lesion patients. *Brain and Cognition*, 63(3), 240–246. <http://doi.org/10.1016/j.bandc.2006.09.001>

Guevara, E. (2016). La importancia de conocer “lo esperado para la edad” en la evaluación cognitiva del adulto mayor. *Revista Médica de Chile*, 144(12), 1621–1621. <http://doi.org/10.4067/S0034-98872016001200016>

Heun, R., Papassotiropoulos, A., & Jennessen, F. (1998). The validity of psychometric instruments for detection of dementia in the elderly general population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 13(6), 368–380. [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1166\(199806\)13:6<368::AID-GPS775>3.0.CO;2-9](http://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199806)13:6<368::AID-GPS775>3.0.CO;2-9)

Labos, E., Slachevsky, A., Fuentes, P., & Manes, F. (2008). *Tratado de Neuropsicología Clínica* (1° ed.). Buenos Aires: Akadia.

Lin, J., O'Connor, E., Rossom, R. C., Perdue, L. A., & Eckstrom, E. (2013). Screening for Cognitive Impairment in Older Adults : A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*, 159(9), 601–612.

Lin, J. S., O'Connor, E., Rossom, R. C., Perdue, L. A., & Eckstrom, E. (2013). *Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. AHRQ Publication No. 14-05198-EF-1*. Rockville, MD. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0063382/pdf/PubMedHealth_PMH0063382.pdf<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24354019><http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-159-9-201311050-00730>

Lopez, N., Ruso, M., Véliz, A., Martella, D., Carnero-Pardo, C., & Allegri, R. (2015). Diagnostic accuracy of the phototest for cognitive impairment and dementia in Chile. *Journal of the Neurological Sciences*, 357(1), e230. Retrieved from [http://www.jns-journal.com/article/S0022-510X\(15\)01287-3/fulltext](http://www.jns-journal.com/article/S0022-510X(15)01287-3/fulltext)

Martínez de la Iglesia, J., Dueñas Herro, R., Onís Vilches, M., Aguado Taberné, C., Albert Colomer, C., & Luque Luque, R. (2001). Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores e 65 años. *Medicina Clínica*, 117(4), 129–134. [http://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)72040-4](http://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)72040-4)

Milne, A., Culverwell, A., Guss, R., Tuppen, J., & Whelton, R. (2008). Screening for dementia in primary care: A review of the use, efficacy and quality of measures. *International Psychogeriatrics*,

20(5), 911–926. <http://doi.org/10.1017/S1041610208007394>

Mitchell, A. J., & Malladi, S. (2010). Screening and case finding tools for the detection of dementia. Part I: Evidence-based meta-analysis of multidomain tests. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(9), 759–782. <http://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181cdec8b>

Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 847–862. <http://doi.org/ISSN 1697-2600>

Olabarrieta-Landa, L., Rivera, D., Galarza-Del-Angel, J., Garza, M. T., Saracho, C. P., Rodríguez, W., ... Arango-Lasprilla, J. C. (2015). Verbal fluency tests: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation*, 37(4), 515–561. <http://doi.org/10.3233/NRE-151279>

Olazarán, J., Hoyos-Alonso, M. C., del Ser, T., Garrido Barral, A., Conde-Sala, J. L., Bermejo-Pareja, F., ... Carnero-Pardo, C. (2016). Aplicación práctica de los test cognitivos breves. *Neurología*, 31(3), 183–194. <http://doi.org/10.1016/j.nrl.2015.07.009>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud* (Vol. 53).

Pfeiffer, E. (1975). A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 23(10), 433–441. <http://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1975.tb00927.x>

Radanovic, M., Diniz, B. S., Mirandez, R. M., Novaretti, T. M. D. S., Flacks, M. K., Yassuda, M. S., & Forlenza, O. V. (2009). Verbal fluency in the detection of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease among Brazilian Portuguese speakers: The influence of education. *International Psychogeriatrics*, 21(6), 1081–1087. <http://doi.org/10.1017/S1041610209990639>

Saez-Zea, C., Carnero-Pardo, C., & Gurpegui, M. (2008). Names of persons: a verbal fluency test without socioeducational influences. *Neurología*, 23(6), 356–360.

Strauss, E. ., Sherman, E. ., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.

Wysokiński, A., Zboralski, K., Orzechowska, A., Galecki, P., Florkowski, A., & Talarska, M. (2010). Normalization of the Verbal Fluency Test on the basis of results for healthy subjects, patients with schizophrenia, patients with organic lesions of the chronic nervous system and patients with type 1 and 2 diabetes. *Archives of Medical Science*, 6(3), 438–446. <http://doi.org/10.5114/aoms.2010.14268>

Yokomizo, J. E., Simon, S. S., & Bottino, C. M. D. C. (2014). Cognitive screening for dementia in primary care: A systematic review. *International Psychogeriatrics*, 26(11), 1783–1804. <http://doi.org/10.1017/S1041610214001082>