

Demencia semántica y demencia tipo Alzheimer ¿Igual rendimiento en tareas semánticas?

Semantic dementia and Alzheimer's disease: similar performance in semantic tasks?

Wanda Rubinstein^{1 2}, Macarena Martínez Cuitiño^{2 4}, Lina Grasso³

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ²Universidad de Buenos Aires, ³Pontificia Universidad Católica Argentina, ⁴Instituto de Neurología Cognitiva – Fundación INECO, Argentina

Forma de citar: Rubinstein, W., Martínez, M., & Grasso, L (2014). Demencia semántica y demencia tipo Alzheimer ¿igual rendimiento en tareas semánticas? *CES Psicología*, 7(1), 1-15.

Resumen

Introducción: La Demencia Semántica (DS) y la Demencia de tipo Alzheimer (DTA) presentan deterioro semántico; sin embargo, existen pocos estudios comparativos que investiguen las características de éstos déficits en estas patologías. Objetivos: Comparar perfiles de desempeño en tareas semánticas en pacientes con DS y con DTA. Metodología: Se evaluaron 24 pacientes diagnosticados con DS (N=11) o DTA (N= 13) mediante tareas de denominación de dibujos, asociaciones semánticas y fluidez semántica. Resultados: Se hallaron diferencias significativas de rendimiento en las tres tareas semánticas respecto de los controles en ambos grupos de pacientes. Conclusiones: La DS y DTA poseen perfiles de deterioro semántico diferente. El grupo de pacientes con DS presentó mayor compromiso de la memoria semántica especialmente en la tarea de asociaciones semánticas.

Palabras claves: Memoria Semántica, Demencia Semántica, Demencia Tipo Alzheimer, Evaluación Neuropsicológica, Perfiles de Memoria Semántica.

¹ Doctora en Psicología - Universidad de Buenos Aires. Investigadora Científica y Tecnológica del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Profesora Adjunta de la Materia Neuropsicología Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires, Argentina. wrubinstein@live.com

² Licenciada en Fonoaudiología - Universidad de Buenos Aires. Especialista en Neuropsicología Clínica. Universidad de Buenos Aires. Directora del Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) – Fundación INECO. Profesora Asociada de la materia Procesos Básicos I y II, Facultad de Psicología. Departamento de Neurociencias. Universidad Favaloro, Buenos Aires, Argentina.

³ Doctora en Psicología - Universidad Nacional de San Luis. Especialista en Neuropsicología Clínica. Universidad de Buenos Aires, Especialista en Psicología Clínica, Sociedad Argentina de Psiquiatría de Enlace. Investigadora del Centro de Investigaciones en Psicología y Psicopedagogía, Pontificia Universidad Católica Argentina.

Abstract

Introduction: Semantic Dementia (SD) and Dementia of the Alzheimer's type (DAT) have deficits in semantic memory. However there are few comparative studies to determine their characteristic semantic impairments. **Objectives:** Compare performance of semantic tasks in patients with SD and DAT. **Methodology:** We evaluated 24 patients diagnosed with SD (N = 11) and DAT (N =13). We administered semantic tasks of picture naming, semantic associations and semantic fluency. **Results:** Significant differences in performance in the three semantic tasks compared to controls in both patient groups were found. **Conclusions:** SD and DAT profiles have different semantic impairment. The group of patients with SD had higher commitment of semantic memory especially in the task of semantic associations.

Keywords: Semantic Memory, Semantic Dementia, Alzheimers Dementia, Alzheimers Disease, Neuropsychological Assessment, Semantic Memory Profiles.

Introducción

Desde el nacimiento se aprende información con respecto al mundo. A partir de este contacto se conoce el sabor de la comida, se usan los objetos, se conocen los animales y se interactúa con ellos. A medida que se crece el aprendizaje se vuelve más abstracto y es posible, incluso, adquirir información no solo a través del contacto directo sino a través de la lectura. Toda esta información que se almacena es semántica. El sistema que la almacena es la memoria semántica (MS). La MS permite guardar información a largo plazo con respecto al significado de las palabras, de los objetos y del mundo en general (Hodges & Patterson, 1997; Patterson & Hodges, 1995; Tulving, Donaldson, & Bower, 1972). Es gracias a este sistema que se elabora una representación interna del mundo que nos rodea (Tulving, et al., 1972).

En la MS se almacena la información del mundo en general, incluyendo la información enciclopédica (histórica: Colón descubrió América, geográfica: Canadá es un país de América del Norte, etc.), el conocimiento de objetos o elementos concretos (la banana es una fruta de cáscara amarilla dulce), la información léxica que carece de una representación

concreta (el miedo es una emoción), y también el conocimiento que se adquiere a lo largo de la vida a partir del contacto directo (Antonucci & Reilly, 2008; Crutch & Warrington, 2005; Tulving, 1993; Tulving, et al., 1972).

Así como esta información se adquiere a lo largo de la vida, también puede perderse como consecuencia de una lesión focal (por ejemplo, por un accidente cerebro-vascular) o por lesiones difusas como las que ocurren en enfermedades neurodegenerativas como la Demencia tipo Alzheimer (DTA) o la Demencia Semántica (DS) que es una de las variantes temporales del Demencia fronto-temporal (Budson & Price, 2005; Libon et al., 2013; Woollams, Cooper-Pye, Hodges, & Patterson, 2008).

Demencia Semántica

Warrington (1975) describió tres pacientes con dificultades semánticas adquiridas que mostraban una pérdida progresiva de la información conceptual. Unos años después, Snowden, Goulding y Neary (1989) llamaron a esta dificultad "Demencia Semántica".

El lenguaje espontáneo de los pacientes con DS se caracteriza por ser muy fluente, con relativa preservación de la estructura

sintáctica y gramatical de las oraciones y buena articulación del lenguaje oral. La anomia es uno de los síntomas más tempranos y severos tanto en el lenguaje espontáneo como en tareas de denominación (Gorno-Tempini et al., 2011). Es el síntoma principal a medida que la enfermedad avanza (Grossman et al., 2004), por lo que el lenguaje de estos pacientes, se vuelve “vacío de contenido” y plagado de palabras que carecen de un referente semántico preciso. Hodges, Patterson, Oxbury y Funnell (1992) describen la DS como un cuadro de afasia progresiva fluente causado por un déficit selectivo de la MS. Schwart, Marin y Saffran (1979) reportaron un paciente con DS que tenía preservado el uso de los objetos pero manifestaba importantes dificultades para recuperar los nombres de estos y agruparlos en categorías semánticas. Diversos autores (Cotelli et al., 2006; Hodges, Bozeat, Lambon Ralph, Patterson, & Spatt, 2000; Hodges, et al., 1992; Lauro-Grotto, Piccini, & Shallice, 1997; Snowden, Neary & Mann, 1996) han reportado casos de pacientes con DS que funcionaban relativamente bien en sus actividades de la vida cotidiana mostrando, en ciertas ocasiones, preservación de la habilidad para el uso de objetos, incluso aquellos en los cuales la información conceptual estaba degradada.

Demencia tipo Alzheimer

La enfermedad de Alzheimer o DTA es la etiología más frecuente de los síndromes demenciales (Koo & Price, 1993). Se caracteriza por el deterioro progresivo de la memoria y como mínimo, de otras dos áreas de la función cognitiva (razonamiento, juicio, praxias, entre otras) junto con una neuropatología específica.

El DSM V la define como un trastorno neurocognitivo mayor que se caracteriza por la presencia de múltiples déficits cognitivos, incluyendo trastornos de

memoria y al menos uno de los siguientes disturbios cognitivos: afasia, apraxia, agnosia y síntomas disejecutivos (American Psychiatric Association [APA], 2013). Las alteraciones mencionadas deberán ser lo suficientemente severas como para generar trastornos en el funcionamiento social y laboral que representen una disminución significativa respecto del nivel de rendimiento anterior conocido.

La alteración de la memoria suele ser el síntoma inicial, que se relaciona con el predominio y precocidad de la lesión a nivel mesial temporal. En estadios leves y moderados el compromiso de la memoria a largo plazo, en su forma semántica y episódica se hace más pronunciado y comienza a interferir significativamente en las actividades de la vida diaria.

Tanto en la DS como en la DTA se produce deterioro progresivo de la MS, de ahí la importancia de estudiar dicho sistema en estos pacientes para profundizar el conocimiento de cómo se desorganiza; así mismo, hallar un patrón de rendimiento en tareas semánticas específico para DS y DTA podría ser de gran utilidad tanto para el diagnóstico diferencial como para el tratamiento de ambas patologías.

Evaluación de la Memoria Semántica en DS y DTA

Las lesiones en las porciones anteriores medias e inferiores de la corteza de los lóbulos temporales, se asocian a las dificultades en el procesamiento de la información semántica (Bonner et al., 2009; Budson & Price, 2005; Mion et al., 2010; Woollams, et al., 2008). Tanto en la DS como en DTA los lóbulos temporales están afectados. En la enfermedad de Alzheimer los déficits semánticos involucran extensas porciones de dichos lóbulos, incluido ambas regiones laterales y ventrales (Grossman et al., 2003; Grossman et al., 2013).

La evaluación de la MS es compleja puesto que no es posible medir este sistema en forma única y directa (Moreno, 2006). Mucha de la información que almacena este sistema debe evaluarse por medio de tareas que requieren de una recuperación explícita, es decir, buscando la información almacenada en forma activa. Las tareas más comúnmente utilizadas son: denominación de dibujos, asociación semántica y fluidez semántica (Martínez-Cuitiño & Jaichenco, 2012).

El objetivo de las tareas de denominación de dibujos es que el paciente recupere en forma léxica (oral o escrita) el significado que se presenta a través de un dibujo. A nivel mundial, la herramienta de más consenso para evaluar estas tareas es el Test de denominación de Boston (Kaplan, Googlass, & Weintraub, 1983). Consta de 60 dibujos simples, que se presentan en blanco y negro, ordenados en complejidad creciente para la denominación de acuerdo a cada población. Se lo utiliza para el diagnóstico de la afasia y la demencia, por lo que, existe en nuestro medio una versión abreviada sensible para diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer (Serrano et al., 2001). Las dificultades para encontrar las palabras (anomias) son un síntoma típico tanto de la DS y la DTA por lo que es una tarea que se incluye en todas las baterías de evaluación de la MS.

La evaluación de la fluidez semántica también es una tarea cotidiana en la clínica. En ella se evalúa la capacidad de generar una lista de palabras en un tiempo limitado a partir de una pauta semántica (Lezak, Howieson & Loring, 2004). En esta tarea participan múltiples procesos cognitivos como la atención, la activación de conceptos almacenados en la MS, el agrupamiento de ejemplares dentro de una subcategoría (animales salvajes o del mar), la habilidad de cambiar de una subcategoría semántica a otra, así como, la capacidad de inhibir respuestas

inapropiadas o previamente recuperadas (Vivas & Naveira, 2010).

En los pacientes con DTA y DS la capacidad de recuperar elementos pertenecientes a una categoría semántica se compromete en forma temprana (Hodges, et al., 1992; Peraita Adrados, González Labra, Sánchez Bernardos & Galeote Moreno, 2000; Verma & Howard, 2012). Se ha postulado, incluso, que la fluidez semántica es más sensible para la detección de alteraciones semánticas que la denominación de dibujos (Henry, Crawford & Phillips, 2004; Hodges & Patterson, 1997).

En las tareas de asociación semántica, el objetivo es que el paciente asocie dibujos o palabras en función de alguna relación semántica. El test de asociación semántico clásico es el Test de Pirámides y Palmeras (Howard & Patterson, 1992). Todas las tareas de asociación semántica se encuentran fuertemente influenciadas por el medio socio-cultural. Para poder realizar las asociaciones entre los dos elementos se requiere de información semántica, es decir, conocimiento del mundo. Existe una versión adaptada y breve para el español rioplatense⁴ que es el Test de Pirámides y Faraones (Martínez Cuitiño & Barreyro, 2010).

Las tareas difieren en su complejidad y en el nivel de procesamiento semántico. En las

⁴ La variedad rioplatense del español se habla a ambas orillas de la cuenca del Río de la Plata y fundamentalmente en las ciudades de Buenos Aires y Montevideo. En la Argentina se extiende a toda la provincia de Buenos Aires, gran parte de la provincia de La Pampa y sur de las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. Asimismo, el rioplatense es propio del habla culta de la Patagonia. Una zona tan extensa presenta algunos distinguos peculiares, que permiten señalar un español bonaerense, un español uruguayo, un español litoraleño y un español patagónico. En rasgos generales el español rioplatense se caracteriza, además de sus peculiaridades léxicas, por el yeísmo (es decir, pronunciar la // y la y con cierta fricción y zumbido que la acercan a la j del francés) y por el empleo del voseo (*vos sabés*) en todos los niveles sociales.

tareas de asociación los evaluados deben únicamente señalar entre opciones posibles la que mejor se asocia con un estímulo; son tareas que no requieren de una activación léxica específica. La fluidez semántica, en cambio, requiere de la recuperación de ejemplares en forma léxica, pertenecientes a determinada categoría semántica. El sujeto puede decidir qué ejemplares activar. En tanto que la tarea de denominación de dibujos sólo es posible producir una única etiqueta léxica que se corresponde con determinada representación pictórica. Así, la tarea de denominación podrá dar cuenta de déficits más sutiles cuando se recupere una palabra que puede estar semánticamente relacionada con el dibujo, pero no dar cuenta de que sea la etiqueta léxica incorrecta para denominar esa representación pictórica (por ejemplo ante una cebra denominar *caballo*).

Si bien todas estas pruebas servirían para evaluar los principales aspectos del procesamiento semántico, la evidencia clínica ha reportado que, en diferentes patologías, las tareas para identificar estas dificultades pueden no ser exactamente las mismas. Por ejemplo, tanto en la DS como en la DTA, uno de los síntomas más tempranos es la dificultad para denominar. No obstante, se ha reportado que la fluidez es más sensible, para detectar alteraciones semánticas y se observa que esta capacidad se compromete en forma temprana (Henry, et al., 2004; Peraita Adrados, et al., 2000; Verma & Howard, 2012).

Aunque hay suficiente evidencia clínica acerca de la presencia de deterioro semántico en ambos tipos de pacientes, existen diferencias en cuanto a la naturaleza y las bases neuro-anatómicas de los déficits semánticos. Investigaciones recientes (Grossman, et al., 2013) compararon patrones de rendimiento en DS y DTA en categorías semánticas y hallaron que pacientes con DS tenían déficits de

categoría específica respecto de los DTA, con mayores alteraciones en la categoría seres vivos. Sin embargo son pocas las investigaciones que han comparado las características del déficit semántico en ambas patologías (Libon, et al. 2013).

En función de estos hallazgos el objetivo del presente trabajo es el de comparar el desempeño en diferentes tareas semánticas en pacientes con DS y con DTA con similar deterioro cognitivo.

Método

Se siguieron los pasos correspondientes al estudio ex post facto de fenómenos complejos multicausales, de tipo transversal, para estudiar con un abordaje cuali-cuantitativo las alteraciones semánticas en pacientes con demencia.

Se seleccionaron las unidades muestrales siguiendo la estrategia de muestreo no probabilística de tipo accidental.

Participantes

Se evaluaron 13 pacientes con diagnóstico de DTA probable (NINCDS-ADRDA) (McKhann et al., 2011) del Laboratorio de Deterioro Cognitivo del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) "Eva Perón" (Partido de San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina) y 11 pacientes con DS (Gorno-Tempini, et al., 2011; Snowden, Neary & Mann, 2002) del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

El diagnóstico para cada una de las demencias se alcanzó luego de realizarle a los pacientes estudios de imágenes cerebrales (TAC, RMN), evaluación neurológica completa, estudios de laboratorio y una la evaluación de todas las funciones cognitivas con una extensa batería neuropsicológica a cargo de los profesionales especialistas en el

tratamiento de pacientes con demencia, que incluyó las siguientes funciones: memoria episódica y semántica, memoria a corto plazo y de trabajo, atención, funciones ejecutivas y razonamiento.

Se hallaron diferencias significativas por edad y años de educación (Edad $U=20,5$; $p=0,002$; Educación: $U=1,5$; $p=0,0001$) La media de edad para el grupo de personas

con DTA fue significativamente mayor que la del grupo de personas con DS. En cuanto a los años de educación el grupo de pacientes con DS presentó más años de educación que el de pacientes con DTA. En cuanto a la severidad del deterioro cognitivo, ambos grupos presentan un rendimiento similar en el Examen del Estado Mental Mínimo (MMSE, *Mini Mental State Examination*) (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Características de las muestras por edad, nivel educativo y severidad del deterioro cognitivo

| | DS (N=11) | | DTA (N=13) | | |
|-----------------|-----------|-------|------------|-------|-----------|
| | Media | (DS) | Media | (DS) | <i>p</i> |
| Edad | 68,6 | (8,7) | 79,2 | (4,8) | * |
| Nivel educativo | 17,3 | (4,7) | 5,4 | (2,8) | * |
| MMSE | 23,4 | (2,3) | 20,2 | (4,2) | <i>ns</i> |

Estadístico U de de Mann-Whitney

*Nivel de significación de $< 0,05$.

Instrumentos

Test de Denominación Vocabulario de Boston. Es la herramienta más usada en la evaluación de pacientes (Kaplan, et al., 1983) y cuenta con una adaptación al español rioplatense (Allegri et al., 1999). Evalúa la denominación de 60 ítems simples, presentados en blanco y negro, ordenados en complejidad creciente para la denominación de acuerdo a nuestra población. Es comúnmente utilizado para el diagnóstico de la afasia y la demencia.

Test de Pirámides y Faraones (modalidad visual/visual y verbal/verbal) (Martínez Cuitiño & Barreyro, 2010). Es una versión adaptada y abreviada al español rioplatense del *Pyramid and Palm Trees Test* (Howard & Patterson, 1992). Se desarrolló en nuestro medio para conocer las asociaciones entre palabras y elementos visuales en función de alguna relación semántica.

Es el test clásico para evaluar asociación semántica. Su objetivo es emparejar dos elementos según la asociación más adecuada de dichos elementos en el mundo cotidiano. Así, se presenta una

pirámide egipcia (ítem) que debe ser relacionada con una palmera (blanco), puesto que ambas se encuentran en Egipto, descartando un pino (distractor). Otro ejemplo es el de unir una bellota (ítem) con un cerdo (blanco) y no un burro (distractor), dado que los cerdos se alimentan de bellotas. Para realizar las asociaciones se requiere de información semántica, es decir, parte de lo que denominamos "conocimiento del mundo". Tanto la versión original del Test como la adaptada proveen únicamente dos opciones entre las cuales seleccionar, esto da un 50% de probabilidad de elegir la opción correcta.

Fluidez semántica (Parkin, 1999). En las tareas de fluidez semántica se solicita al participante que, en un tiempo limitado (habitualmente un minuto), genere la mayor cantidad de palabras pertenecientes a una categoría semántica o campo semántico. La categoría semántica más estudiada es la de animales, tanto en pacientes como en participantes sanos; la cual se utilizó en este estudio. Los pacientes con dificultades semánticas tendrán dificultades para producir palabras de una determinada categoría semántica,

en tanto, que no tendrán problemas en tareas de fluidez fonológica (por ejemplo, palabras que comienzan con el sonido /f/). La tarea de fluidez de animales, cuenta con datos normativos para Buenos Aires (Burin, Ramenzoni & Arizaga, 2003; Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000; Grasso & Peraíta Adrados, 2011).

Examen del Estado Mental Mínimo (MMSE). De Folstein, Folstein y Mc Hugh (1975), adaptación de Allegri et al. (1999) y Butman et al. (2001) (versión rioplatense). El MMSE es uno de los test más ampliamente usado para el rastreo inicial de alteraciones cognitivas. También favorece la posibilidad de contar con un parámetro adecuado de comparación entre distintos grupos de trabajo, al ser un instrumento estandarizado de uso generalizado. Este test evalúa las siguientes funciones cognitivas: Orientación Temporo-Espacial, Memoria, Atención, Lenguaje (denominación, comprensión, repetición), escritura y viso construcción. Su puntaje máximo es de 30 con un valor límite de corte según diferentes autores entre 24 y 26. La sensibilidad es de 82% y la especificidad de 99% cuando está ajustado por edad y escolaridad.

Procedimiento

Se administró a los pacientes las pruebas de test de Denominación Vocabulario de Boston, Fluidez Semántica y Test de asociación de Pirámides y Faraones en aproximadamente una sesión de cuarenta minutos a una hora de duración (de acuerdo a la severidad del diagnóstico del paciente).

Aspectos éticos

Esta investigación siguió los Principios Éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para las investigaciones médicas con seres humanos (2001) y sus modificaciones.

El trabajo fue aprobado por el Comité de Investigaciones y el Comité de Ética de la Unidad de Neuropsicología dependiente del Servicio de Neurología del HIGA "Eva Perón" (Partido de San Martín, Prov. de Buenos Aires) y por el Comité de Ética del Instituto de Neurología Cognitiva. Se les informó a todos los pacientes o familiares acerca de las características de la investigación y presentaron su consentimiento por escrito de acuerdo al modelo aprobado por el Comité de Ética.

Análisis estadístico

Dado que la muestra de pacientes en cuanto al nivel educativo y la edad presenta diferencias, se corrigieron las puntuaciones obtenidas utilizando las normas locales correspondientes y adaptadas a la población de nuestro medio (Allegri et al., 1997; Butman, et al., 2000; Martínez Cuitiño & Barreyro, 2010; Vivas, 2011).

En lo referido al grado de severidad del deterioro, se estableció como parámetro la puntuación en el Mini Mental State (MMSE). El puntaje promedio obtenido en ambas muestras fue de 21 (DS 3,70). A partir de este puntaje se asume que el grado de severidad del deterioro cognitivo global en ambas muestras fue de leve a moderado (Erkinjuntti, Rinnen & Soininen, 2001, citados en Pekkala, 2004).

Por otro lado no se hallaron diferencias significativas en el rendimiento del MMSE entre ambas muestras (MMSE, $U=47,000$; $p=0,167$), por lo cual se asume que ambos grupos tienen un deterioro cognitivo similar.

Considerando los valores normativos de referencia de cada test, se transformaron las puntuaciones obtenidas en una puntuación tipificada (z score) ya que mediante ésta es posible comparar el rendimiento de ambos grupos en las distintas pruebas, asumiendo que la media

de esta puntuación es siempre 0 y su desviación típica 1. Posteriormente, se consideraron las siguientes categorías de acuerdo al criterio clínico:

1. si el paciente obtenía un puntaje entre -1,5 y -1,9 desvíos estándares, se consideró deterioro leve.
2. si el paciente obtenía un rendimiento entre -2 y -2,9 se consideró deterioro moderado.
3. si el paciente obtenía un rendimiento de -3 o más se consideró déficit severo.

Para analizar si las diferencias entre los grupos tenían una significación estadística,

se utilizaron pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney) y se comparó el rendimiento de medias en las tres tareas de semántica. El valor establecido de alfa fue $p < 0.05$.

Resultados

Teniendo en cuenta los parámetros normales esperados para su edad y nivel educativo, ambos grupos presentan un rendimiento disminuido en todas las tareas, indicando un déficit semántico (Tabla 2).

Tabla 2. Rendimiento en el MMSE y las tareas de semántica en pacientes con DS y DTA

| N° X PT | Diagnostico | MMSE | PyF | Fluidez S | Boston |
|---------|-------------|------|-----|-----------|--------|
| 1 | DTA | 18 | 13* | 6* | 18* |
| 2 | DTA | 22 | 18 | 12 | 31* |
| 3 | DTA | 20 | 14* | 5* | 23* |
| 4 | DTA | 17 | 10* | 8* | 13* |
| 5 | DTA | 26 | 19 | 11 | 34* |
| 6 | DTA | 24 | 19 | 9 | 32* |
| 7 | DTA | 14 | 9* | 11 | 22* |
| 8 | DTA | 17 | 16* | 10 | 33* |
| 9 | DTA | 16 | 12* | 2* | 23* |
| 10 | DTA | 23 | 16* | 11 | 32* |
| 11 | DTA | 23 | 14* | 6* | 20* |
| 12 | DTA | 16 | 13* | 7* | 29* |
| 13 | DTA | 27 | 19 | 9 | 30* |
| 14 | DS | 20 | 10* | 5* | 12* |
| 15 | DS | 26 | 18* | 8* | 30* |
| 16 | DS | 26 | 7* | 4* | 15* |
| 17 | DS | 23 | 16* | 4* | 21* |
| 18 | DS | 20 | 10* | 11* | 28* |
| 19 | DS | 22 | 9* | 4* | 0* |
| 20 | DS | 26 | 16* | 10 | 33* |
| 21 | DS | 22 | 18* | 7* | 32* |
| 22 | DS | 24 | 19* | 9* | 33* |
| 23 | DS | 23 | 16* | 9* | 30* |
| 24 | DS | 26 | 12* | 5* | 10* |

* Pacientes que tuvieron un rendimiento patológico, por debajo de -1,5 desvío estándar de la media poblacional

Para explorar las diferencias en los perfiles de deterioro semántico en ambas patologías, se compararon las puntuaciones obtenidas por ambos grupos en las tres tareas de memoria semántica mediante la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes (Tabla 3).

Se observó que el rendimiento entre DS y DTA era distinto en todos los test de memoria semántica (Boston U=11, p=0,0001; Pirámides y Faraones U= 5, p=0,0001; Fluidez semántica U=30, p=0,015).

Tabla 3. Medias (DS) de rendimiento en las pruebas administradas

| TEST | DS (n=11) | DTA (n=13) |
|----------------------|--------------|----------------|
| MMSE | 23,45(2,34) | 20,23(4,21) |
| Boston | 22,18(11,33) | 26,31 (6,81) * |
| Pirámides y Faraones | 13,73(4,22) | 14,77(3,39) * |
| Fluidez semántica | 6,21 (2,63) | 8,23 (2,92) * |

Estadístico U de Mann-Whitney *Nivel de significación de < 0,05.

Todos los pacientes con DS presentaron alguna alteración en al menos una de las pruebas que evalúan memoria semántica: el 100% falló en el test de Boston, el 90% en la fluidez semántica y el 100% en el de Pirámides y Faraones.

En lo que respecta a los pacientes con DTA, el 89% evidenció alguna alteración en al menos una de las pruebas: el 100% en test de Boston, el 46% en la fluidez semántica y el 69% en el de Pirámides y Faraones (Tabla 4).

Tabla 4. Proporción de errores por grupo en los test aplicados

| TEST | DS | | DTA | |
|----------------------|----|-----|-----|-----|
| | N | % | N | % |
| Boston | 11 | 100 | 13 | 100 |
| Fluidez semántica | 10 | 90 | 6 | 46 |
| Pirámides y Faraones | 11 | 100 | 9 | 69 |

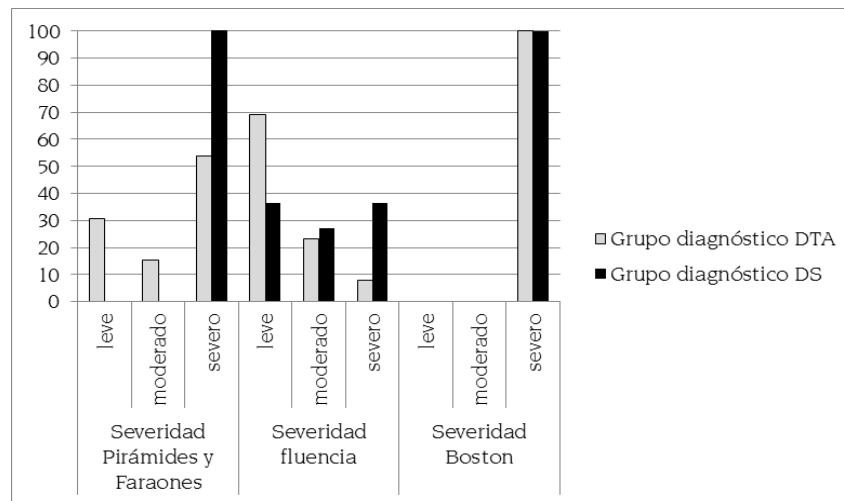
El análisis de la severidad del rendimiento de cada grupo en las distintas tareas semánticas evidenció diferencias en la

composición de los grupos (Tabla 5 y Figura 1).

Tabla 5. Frecuencia y porcentaje de sujetos según el deterioro en tareas semánticas

| Tareas | Nivel Deterioro | Grupo diagnóstico | |
|----------------------|-----------------|-------------------|-----------|
| | | DTA | DS |
| Pirámides y Faraones | leve | 4 (31%) | 0 (0%) |
| | moderado | 2 (15%) | 0 (0%) |
| | severo | 7 (54%) | 11 (100%) |
| Fluidez | leve | 9 (69%) | 4 (36%) |
| | moderado | 3 (23%) | 3 (27%) |
| | severo | 1 (8%) | 4 (36%) |
| Boston | leve | 0 (0%) | 0 (0%) |
| | moderado | 0 (%) | 0 (0%) |
| | severo | 13 (100%) | 11 (100%) |

Figura 1. Perfiles de rendimiento: porcentaje de sujetos por severidad del deterioro



En cuanto a la severidad de los déficits en el Test de Pirámides y Faraones, los pacientes con DTA obtuvieron niveles variados. Por el contrario, todos los participantes del grupo de personas DS obtuvieron puntuaciones con un déficit severo en este Test.

En el Test de fluidez semántica, el grupo de pacientes con DTA presentó mayor proporción de sujetos con deterioro leve y el grupo de pacientes con DS presentó mayor frecuencia de puntuaciones de déficit severo.

En el test de Boston no se observan diferencias, todos los pacientes presentaron un rendimiento severo.

Discusión

El objetivo del presente trabajo fue comparar perfiles de desempeño en tareas semánticas en pacientes con DS y con DTA mediante el análisis del rendimiento en tres tareas semánticas: fluidez semántica, asociación semántica y denominación de dibujos.

Son pocos los estudios que abordan el análisis de las diferencias de los perfiles

semánticos entre ambos grupos de pacientes. Si bien todas estas pruebas servirían para evaluar los principales aspectos del procesamiento semántico, la evidencia clínica ha reportado que en diferentes patologías, las tareas para identificar estas dificultades pueden no ser exactamente las mismas. Por ejemplo, tanto en los pacientes con DS como con DTA, uno de los síntomas más tempranos es la dificultad para denominar. No obstante se ha reportado que la fluidez es más sensible para detectar alteraciones semánticas y se observa que esta capacidad se compromete en forma temprana (Henry, et al., 2004; Peraita Adrados, et al., 2000; Verma & Howard, 2012).

Los resultados de esta investigación permiten observar que ambos grupos de pacientes presentan una disminución respecto de los parámetros esperados para su grupo normativo en las tres tareas evaluadas.

A pesar del nivel de deterioro cognitivo similar, y de las fallas severas en el procesamiento de la información semántica, ambos grupos presentan algunas diferencias en cuanto a la severidad del deterioro en el tipo de información que se afecta. Si se retoma la

definición de MS como un almacén que guarda el conocimiento del mundo, además de las palabras y su significado (Hodges & Patterson, 1997; Patterson & Hodges, 1995; Tulving, Donaldson & Bower, 1972), es posible dar cuenta de las diferencias encontradas entre ambas poblaciones. Las tareas de asociación semántica permiten evaluar el conocimiento del mundo en general. Poder emparejar dos dibujos o dos palabras solo es posible gracias al conocimiento acerca de las relaciones que tienen esos elementos tienen en el mundo. Es una tarea que requiere de la activación de la información conceptual. El desempeño de los pacientes da cuenta de que la afectación del conocimiento del mundo es más severo en los pacientes con DS. Los pacientes con DTA alcanzan un mejor desempeño que los pacientes con DS en el test de Pirámides y Faraones.

En lo que respecta a la tarea de denominación, en cambio, esta implica, además de la activación de un concepto, la recuperación de una etiqueta léxica. Esto no solo refiere a un conocimiento semántico sino a una información lingüística muy precisa. La dificultad en esta tarea no sólo indica dificultades en la MS. En esta tarea los pacientes de ambos grupos no muestran diferencias y esto posiblemente no sólo pueda ser explicado por los problemas semánticos sino también por problemas lingüísticos. Los pacientes con DS pueden fallar por las mismas dificultades que se observan en la tarea de asociación semántica, es decir, porque las dificultades semánticas son muy severas y no pueden reconocer el significado del dibujo que están

observando; en tanto que en los pacientes con DTA, los problemas en la información conceptual no son tan severos como para impedir una tarea de asociación semántica, pero dificultan la activación de la etiqueta léxica.

En cuanto a los hallazgos obtenidos a partir de la tarea de fluidez semántica, los diferentes grados de afectación que presentaron los pacientes con DTA y DS podrían explicarse más por el compromiso de otros procesos como la activación, agrupación y cambio de subcategorías, más que el conocimiento de ejemplares de la categoría evaluada.

En síntesis, a partir del análisis realizado se puede concluir que ambos grupos de pacientes presentan un deterioro significativo de la información semántica. El estudio de los perfiles indicaría que el grupo de pacientes con DS parece tener un compromiso mayor en las tareas que implican procesos de asociación semántica como puede observarse en el desempeño del Test de Pirámides y Faraones. Esto podría explicarse por un compromiso más severo del procesamiento semántico afectándose no sólo la denominación y la categorización (fluidez semántica) sino también las relaciones entre objetos en el mundo.

Asimismo, se requeriría, a futuro, ampliar la muestra de ambos grupos de pacientes con diferentes grados de severidad a fin de establecer las variaciones de los perfiles de rendimiento semántico en ambas patologías.

Referencias

- Allegri, R. F., Mangone, C. A., Fernández-Villavicencio, A., Rymberg, S., Taragano, F., & Baumann, D. (1997). Spanish Boston Naming Test Norms. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(4), 416-420.

- Allegri, R. F., Ollari, J., Mangone, C., Butman, J., Arizaga, R. L., De Pascale, A. Pellegrini, M., ... Taragano, F. (1999). "Minimental State Examination" en la Argentina: Instrucciones para su Administración. *Revista Neurológica Argentina*, 24(1), 31-35.
- American Psychiatric Association [APA]. (2013). *Diagnostic and statistical Manual of Medical Disorders*. (5ªed.). Washington: DC.
- Antonucci, S., & Reilly, J. (2008). Semantic memory and language: A primer. *Seminars in Speech and Language*, 29(1), 17- 22.
- Asociación Médica Mundial para las investigaciones médicas con seres humanos. (2001). Declaración de Helsinki. *Revista Neurológica Argentina*, 26, 75-75
- Bonner, M. F., Vesely, L., Price, C., Anderson, C., Richmond, L., Farag, C., Avants, B. & Grossman, M. (2009). Reversal of the concreteness effect in semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 26, 568-579.
- Budson, A. E., & Price, B. H. (2005). Memory dysfunction. *New England Journal of Medicine*, 352(7), 692-699.
- Burin, D. I., Ramenzoni, V., & Arizaga, R. L. (2003). Evaluación neuropsicológica del envejecimiento: normas según edad y nivel educacional. *Rev Neurol Arg*, 28(3), 149-152.
- Butman, J., Allegri, R. F., Harris, P., & Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español. *Medicina*, 60, 561-564.
- Butman, J., Arizaga, R. L., Harris, P., Drake, M., Baumann, D., Pascale, A., Allegri, R. F., ... Ollari, J. A. (2001). El "Mini-Mental State Examination" en Español. Normas para Buenos Aires. *Revista Neurológica Argentina*, 26(1), 11-15.
- Cotelli, M., Borroni, B., Manenti, R., Alberici, A., Calabria, M., Agosti, C., Arevalo, A., ... Cappa, S.F. (2006) (2006). Action and Object Naming in Frontotemporal Dementia, Progressive Supranuclear Palsy, and Corticobasal Degeneration. *Neuropsychology*, 20(5), 558-565.
- Crutch, S. J., & Warrington, E. K. (2005). Abstract and concrete concepts have structurally different representational frameworks. *Brain*, 128(3), 615-627.
- Folstein, M., Folstein, S., & Mc Hugh, P. (1975). Minimental State, A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 19, 189-198.
- Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., Ogar, J.M.,... Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006-1014.
- Grasso, L., & Peraita Adrados, H. (2011). Adaptación de la Bateria de Evaluación de la Memoria Semántica en la Demencia de tipo Alzheimer (EMSDA) a la población de la Ciudad de Buenos Aires. *Interdisciplinaria*, 28(1), 37-56.
- Grossman, M., Koenig, P., Glosser, G., DeVita, C., Moore, P., Rhee, J., Detre, J., ... Gee, J. (2003). Neural basis for semantic memory difficulty in Alzheimer's disease: an fMRI study. *Brain*, 126(2), 292-311.

- Grossman, M., McMillan, C., Moore, P., Ding, L., Glosser, G., Work, M., & Gee, J. (2004). What's in a name: voxel-based morphometric analyses of MRI and naming difficulty in Alzheimer's disease, frontotemporal dementia and corticobasal degeneration. *Brain*, *127*, 628-649.
- Grossman, M., Peelle, J. E., Smith, E. E., McMillan, C. T., Cook, P., Powers, J., Dreyfuss, M., ... Burkholder, L. (2013). Category-specific semantic memory: converging evidence from bold fMRI and Alzheimer's disease. *Neuroimage*, *68*, 263-274.
- Henry, J. D., Crawford, J. R., & Phillips, L. H. (2004). Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis. *Neuropsychologia*, *42*, 1212-1222.
- Hodges, J. R., Bozeat, S., Lambon Ralph, M. A., Patterson, K., & Spatt, J. (2000). The role of conceptual knowledge in object use: Evidence from semantic dementia. *Brain*, *123*(9), 1913-1925.
- Hodges, J. R., & Patterson, K. (1997). Semantic memory disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, *1*(2), 68-72.
- Hodges, J. R., Patterson, K., Oxbury, S., & Funnell, E. (1992). Semantic dementia. Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, *115*(6), 1783-1806.
- Howard, D., & Patterson, K. (1992). *Pyramids and Palmtrees: A test of semantic access from words and pictures*. Bury St Edmunds, Suffolk: Thames Valley Test Company.
- Kaplan, E., Googlass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea y Febiger.
- Koo, E., & Price, D. (1993). The Neurobiology of Dementia. In P. Whitehouse (Ed.), *Dementia*.
- Lauro-Grotto, R., Piccini, C., & Shallice, T. (1997). Modality-specific operations in semantic dementia. *Cortex*, *33*(4), 593-622.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* New York: Oxford University Press.
- Libon, D. J., Rascovsky, K., Powers, J., Irwin, D. J., Boller, A., Weinberg, D., McMillan, C. T., & Grossman, M. (2013). Comparative semantic profiles in semantic dementia and Alzheimer's disease. *Brain*, *136*(8), 2497-2509.
- Martínez-Cuitiño, M., & Jaichenco, V. (2012). Evaluación de la Memoria Semántica. *Revista de Psicología*, *8*(16), 7-23.
- Martínez Cuitiño, M., & Barreyro, J. P. (2010). ¿Pirámides y palmeras o pirámides y faraones?: Adaptación y validación de un test de asociación semántica al español. *Interdisciplinaria*, *27*(2), 247-260.
- McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, J. C. R., Kawas, C. H., Klunk, W., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, *7*, 263-269.

- Mion, M., Patterson, K., Acosta-Cabronero, J., Pengas, G., Izquierdo-Garcia, D., Hong, Y. T., Fryer, T. D., ... Nestor, P. J. (2010). What the left and right anterior fusiform gyri tell us about semantic memory. *Brain*, *133*(11), 3256-3268.
- Moreno, F. J. (2006). Una revisión de las principales tareas para evaluar el deterioro semántico en la Enfermedad de Alzheimer. *Acción Psicológica*, *4*, 57-68.
- Parkin, A. (1999). *Exploraciones en neuropsicología cognitiva*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Patterson, K., & Hodges, J. R. (1995). Disorders of semantic memory. In A. Baddley, B. Wilson & F. Watts (Eds.), *Handbook of memory disorders* (pp. 167-186). Chichester: John Wiley.
- Pekkala, S. (2004). Semantic fluency in mild and moderate Alzheimer's disease. Academic Dissertation, March 2004. . In R. e. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kay/fonet/vk/pekkala/> (Ed.). Helsinki: University of Helsinki, Department of Phonetics, Faculty of Behavioural Sciences.
- Peraita Adrados, H., González Labra, M. J., Sánchez Bernardos, M. L., & Galeote Moreno, M. A. (2000). Batería de Evaluación del deterioro de la Memoria Semántica en Alzheimer. *Psicothema*, *12*(2), 192-200.
- Schwartz, M., Marin, O., & Saffran, E. (1979). Dissociation of language function in dementia: A case study. *Brain and Language*, *7*, 277-306.
- Serrano, C., Allegri, R., Drake, M., Butman, J., Harris, P., Tagle, C., & Ranalli, C. (2001). Versión abreviada en español del Test de Denominación de Boston: Su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, *33*(7), 624-627.
- Snowden, J. S., Goulding, P. J., & Neary, D. (1989). Semantic dementia: a form of circumscribed cerebral atrophy. *Behavioural Neurology*, *2*, 167-182.
- Snowden, J. S., Neary, D., & Mann, D. M. A. (1996). *Frontotemporal Lobar Degeneration: Frontotemporal Dementia, Progressive Aphasia, Semantic Dementia*. New York: Churchill Livingstone.
- Snowden, J. S., Neary, D., & Mann, D. M. A. (2002). Frontotemporal Dementia. *Br J Psychiatry*, *180*(2), 140-143.
- Tulving, E. (1993). What is Episodic Memory. *Current Directions in Psychological Science*, *2*(3), 68-70.
- Tulving, E., Donaldson, W., & Bower, G. H. (1972). *Organization of Memory*. New York: Academic Press.
- Verma, M., & Howard, R. J. (2012). Semantic memory and language dysfunction in early Alzheimer's disease: a review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *27*(12), 1209-1217.
- Vivas, L. (2011). *¿Cómo organizamos los conocimientos acerca de los conceptos? Algunas respuestas desde la neuropsicología*. Paper presented at the Actas del V Congreso Marplatense de Psicología, Mar del Plata.

Vivas, L., & Naveira, L. (2010). Generación de agrupamientos semánticos en una tarea de fluidez verbal en pacientes víctimas de un Accidente Cerebro Vascular y controles sin patología cerebral. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 5(3), 207-212.

Warrington, E. K. (1975). The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology B*, 27(4), 635-657. doi: 10.1080/14640747508400525

Wollams, A. M., Cooper-Pye, E., Hodges, J. R., & Patterson, K. (2008). Anomia: a doubly typical signature of semantic dementia. *Neuropsychologia*, 46(10), 2503-2514.

Recibido: Noviembre 19-2013 Revisado: Enero 20-2014 Aceptado: Marzo 21-2014
