

# **DETERIORO DE LA MEMORIA SEMÁNTICA EN LA ENFERMEDAD DEL ALZHEIMER: ALTERACIONES SEMÁNTICO-CATEGORIAL.**

**Facultad de Psicología y Logopedia**

**Universidad de La Laguna**

**Alumna: Daylin Lujan Aguilar.**

**Tutores: M.<sup>a</sup> Ruth Dorta González y Francisco Manuel Díaz Cruz.**



**Resumen:** Se conoce a la enfermedad del Alzheimer como un trastorno neurológico que tiene como resultado la muerte de las células nerviosas que se encuentran en el cerebro, podemos ver cómo a medida que avanza la enfermedad se van deteriorando muchas de las capacidades cognitivas de las personas como la memoria. Este trabajo tiene como objetivo llevar a cabo una revisión bibliográfica acerca del deterioro de la memoria semántica en la enfermedad del Alzheimer, más concretamente centrándonos en las alteraciones semántica categoriales debido a su estrecha relación con el lenguaje. A través de esto se ha podido comprobar que efectivamente las personas con Alzheimer tienen la memoria semántica afectada y esta va empeorando a medida que avanza la enfermedad, todo esto se debe a una pérdida en el conocimiento de las características de las palabras que provoca que las personas con EA tengan más dificultades para categorizarlas dentro de su grupo.

**Palabras clave:** Deterioro, Capacidades cognitivas, Memoria, Enfermedad de Alzheimer, Memoria semántica, Alteración semántico-categorial.

**Abstract:** Alzheimer's disease is known as a neurological disorder that results in the death of nerve cells in the brain, we can see how as the disease progresses many of people's cognitive abilities like memory deteriorate. This work aims to carry out a literature review on the deterioration of semantic memory in Alzheimer's disease, more specifically focusing on the categorical semantic alterations due to their close relationship with language. This has shown that people with Alzheimer's actually have affected semantic memory and it is getting worse as the disease progresses, all this is due to a loss in knowledge of the characteristics of the words that causes people with AD to have more difficulty to categorize them within your group.

**Key words:** Impairment, Cognitive abilities, Memory, Alzheimer's disease, Semantic memory, Semantic-categorical alteration

## **Introducción:**

Conocemos como memoria a la función cerebral que va a intervenir en todos los procesos del aprendizaje humano, dándonos así la posibilidad de grabar, conservar y reproducir todas las experiencias que hemos podido vivir a lo largo de nuestra vida. Según Richard Atkinson y Richard Schiffrin (1986) no todos los tipos de memorias funcionan igual, ni se rigen por el mismo mecanismo. Esto dependerá de las zonas cerebrales donde se encuentre, por lo que debemos distinguir varios tipos, concretamente tres: la memoria sensorial ( la cual nos llega mediante los sentidos) , la memoria a corto plazo ( manipula la información para participar en los procesos cognitivos) y la memoria a largo plazo ( tiene la capacidad de almacenar los recuerdos por un periodo de tiempo largo, esta se divide en memoria implícita y memoria explícita, dentro de la última se encuentra la memoria episódica y la memoria semántica ). En este trabajo describiremos la memoria episódica y la memoria semántica por estar más vinculadas con el tema que abordaremos en él, centrándonos de manera más profunda en la última por su relación con el lenguaje (García-Allen, 2019).

La memoria episódica es la encargada de almacenar los acontecimientos, experiencias o hechos concretos que hemos vivido a lo largo de nuestra vida, y es capaz de recuperar momentos a través de la información contextual vinculada al tiempo y al lugar en el que sucedieron dichos acontecimientos (Cuetos, Rodríguez-Ferreiro y Martínez, 2003).

En cambio, la Memoria Semántica (MS) es aquella que contiene todos los conocimientos que tiene una persona acerca del mundo en el que vivimos, englobando los conceptos, el vocabulario, las reglas y el uso correcto de estas. La MS se mueve de forma inconsciente y es la encargada de evocar conceptos, símbolos y palabras, lo que quiere decir que es la necesaria para poder llevar a cabo el lenguaje (Torrealva, 2007). La MS se encuentra ubicada en la zona lateral de los lóbulos temporales estos pertenecen a una de las distintas áreas que participan en la función del lenguaje de ahí la estrecha relación que presentan estos dos términos, dentro de los lóbulos la primera circunvolución temporal es la más importante para realizar el procesamiento léxico-semántico encargado de permitir la denominación y comprensión de las palabras, cuando hay una lesión cerebral en esta área se provocan las alteraciones del lenguaje y entre ellas la semántico-categorial en la cual nos centraremos en este trabajo (González y Hornauer-Hughes, 2014).

Según estudios sobre las categorías semánticas se dice que estas están organizadas de manera diferentes, dependiendo de los elementos que componen a cada una de ellas (Grasso y Peraita, 2011).

Tabla 1: *Organización de las categorías semánticas: tabla de elaboración propia.*

Niveles	Definición	Ejemplos
Supraordenado	Categorías generales	Mueble, animal y comida
Básico	Elementos que la componen	Mesa, perro y lasaña
Subordinado	Elementos que los diferencian	Mesa de noche, labrador y lasaña de carne

A medida que envejecemos se van a producir pequeñas pérdidas de memorias haciéndonos incapaces de recordar hechos pasado o incluso algunos recientes. Y es que debemos tener en cuenta que el envejecimiento consigo una pérdida progresiva de algunas funciones como la memoria, el aprendizaje, la inteligencia y el lenguaje. Haciendo que aparezcan de manera creciente un grupo de enfermedades crónicas y degenerativas, entre las que se encuentran las demencias (trastorno degenerativo del sistema nervioso central) dentro de esta nos centraremos en la enfermedad del Alzheimer (EA) al ser una de las causas más comunes de demencia en las personas mayores en los últimos años (Mourão y Faria, 2015).

La EA recibe este nombre gracias al neurólogo alemán Alois Alzheimer, y es una enfermedad progresiva lo que significa que cuantas más partes del cerebro se vean afectadas, más graves serán sus síntomas. Esta enfermedad provoca un desarrollo de placas amiloides y ovillos neurofibrilares en la estructura del cerebro más concretamente en el lóbulo temporal y el hipocampo que son los encargados de almacenar y recuperar la información, estas formaciones provocan la muerte de las células nerviosas del cerebro afectando a la capacidad que tienen las personas para hablar, pensar o tomar decisiones. El origen de la enfermedad es múltiple y hasta el momento no se ha encontrado un solo factor del que dependa su aparición, aunque se cree que puede estar influida por la edad ya que suele padecerse después de los 60-65 años, la herencia genética o el estado de salud que tenga una persona entre otros (Herrera-Rivera, Hernández-Aguilar, Manzo y Aranda-Abreu, 2010).

Durante la EA se van a poder diferenciar distintas fases con una serie de síntomas y problemas en el lenguaje característicos de cada una de ellas:

Tabla 2: *Organización de las Fases del Alzheimer* (Adaptado de Herrera-Rivero, Hernández-Aguilar, Manzo y Aranda-Abreu, 2010; Romano, Nissen, Paredes y Parquet, 2007).

Etapa	Síntomas	Lenguaje
Inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leves</li> <li>- Mantiene autonomía personal</li> <li>- Lapsos de memoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas para encontrar las palabras adecuadas</li> </ul>
Intermedia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gravedad moderada</li> <li>- Depende de un cuidador</li> <li>- Cambios de humor</li> <li>- Cambios comportamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confunde y olvida nombres lugares o eventos</li> <li>- Problemas comunicación</li> </ul>
Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy avanzados</li> <li>- Totalmente dependiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perdida total del lenguaje</li> <li>- Comunicación por gestos y sonidos</li> </ul>

Cabe añadir que para el diagnóstico del Alzheimer se requiere una serie de pruebas psicológicas, exámenes neurológicos para excluir cualquier otro trastorno, además de pruebas de imagen como la Tomografía Computarizada (TC), Resonancia Magnética (RM) o Imágenes con Tensor de Disfunción (DTI-MRI) todo ello siguiendo los criterios del National Institute of Communicative Disorders and Stroke and Alzheimer Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ARDA) que se explicaran brevemente a continuación (Lemes y Madrazo, 2015 y McKhann, et al., 1984).

- *Criterios para el diagnóstico clínico de “Enfermedad de Alzheimer probable”*: debe haber demencia diagnosticada a través de un examen clínico y test como el Mini Mental, Escala de Demencia u otros. Tener deficiencia en dos o más áreas cognitivas, con un claro empeoramiento de la memoria. Además, todo debe tener un comienzo entre los 40 y 90 años con mayor frecuencia después de los 65.

- *Apoyan el diagnóstico de “Enfermedad de Alzheimer probable”*: que exista un deterioro progresivo de una función cognitiva específica, si se observa como la persona presenta alteraciones conductuales y problemas en la realización de las actividades diarias y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas complementarias.
- *Aspectos clínicos compatibles con el diagnóstico de “Enfermedad de Alzheimer probable”, tras excluir otras causas de demencia*: presencia de síntomas como depresión, insomnio, incontinencia, ideas delirantes, pérdida de peso, alteración de la marcha o hipertensión.
- *Aspectos que convierten el diagnóstico de “enfermedad de Alzheimer probable” en incierto o improbable*: que exista hemiparesia, alteraciones de la sensibilidad o de los campos visuales, convulsiones o alteraciones de la marcha en fases muy iniciales de la enfermedad.
- *Diagnóstico clínico de enfermedad de Alzheimer posible*: la demencia debe tener una ausencia de otras alteraciones sistémicas, psiquiátricas y neurológicas que puedan causarla, pero con una instauración, manifestación o patrón evolutivo para seguir lo propuesto por el diagnóstico de “enfermedad de Alzheimer probable”.
- *Criterios para el diagnóstico de enfermedad de Alzheimer definitiva*: se deben tener en cuenta los criterios clínicos establecidos por el diagnóstico clínico de “Enfermedad de Alzheimer probable”, y además llevar a cabo una comprobación histopatológica, obtenida a través de la realización de una biopsia o autopsia.

Hasta la fecha y a pesar de que existen numerosas investigaciones sobre esta enfermedad no encontrando aún una cura (Romano, Nissen, Paredes y Parquet, 2007). A pesar de esto podemos encontrar un abordaje multiprofesional que incluye a neurólogos, psicólogos, neuropsicólogos y logopedas que ayudan a que los síntomas de la enfermedad evolucionen de manera lenta evitando de esta forma que empeore con el paso de los años (Sánchez, Durmitrache, Calet y Santos, 2016). Cabe destacar el papel fundamental del logopeda por su implicación de trabajo en cada una de las áreas afectadas por esta enfermedad, pero con especial dedicación en el lenguaje, donde tratará de ralentizar el proceso de deterioro de las capacidades a través de distintos tipos de actividades de memoria, atención y lenguaje entre otras con el fin de mantener el mayor nivel cognitivo y la autonomía por parte del paciente.

Desde la logopedia se aborda el tratamiento no solo del área del lenguaje. También se presta especial atención a la memoria, por lo que la intervención en este ámbito supondrá un tratamiento más atenuante que curativo ya que este es imprescindible para retrasar al máximo la pérdida de la capacidad comunicativa. El papel del logopeda consistirá en trabajar tanto de manera directa con las personas con EA como de manera indirecta con la familia facilitándoles consejos sobre la comunicación y como trabajar desde casa con ellos (Fernández, González, Sande, Crego y Calenti, 2002).

Recuperando lo que hemos dicho anteriormente acerca de que la EA provoca un deterioro de las capacidades cognitivas destacando la memoria entre ellas decimos que, la memoria semántica se encuentra conservada durante las primeras fases de la enfermedad afectando sólo a algunos aspectos como la fluidez y la denominación, no es hasta que la enfermedad se ha extendido hasta el neocórtex temporal que se empieza a ver la verdadera afectación de la memoria semántica (Comesaña y González, 2009).

Uno de los principales temas que han sido investigados dentro de la memoria semántica son las alteraciones encontradas en las categorías gramaticales y en las semánticas provocando que las personas tengan dificultades a la hora de nombrar verbos y nombres, así como problemas para asociar una palabra a su categoría correspondiente (Saul, López-González, Rubio-Garay y Carrasco, 2011). Varios autores sugieren que las personas con Alzheimer poseen un déficit en el conocimiento del concepto o significado de las cosas; esto se debe a que parece ser que dichas personas conocen la categoría semántica a la que corresponde el objeto, pero al perder las características específicas de un objeto tienen problemas para clasificarlas, por lo que muchas veces tienden a nombrar el nombre de la categoría o el nombre de una categoría distinta y no el del elemento que tienen que categorizar. También tienen problemas a la hora de nombrar un objeto cuando este se presenta en otro contexto con objetos de la misma categoría, por el contrario, no suelen tener dificultad en reconocerlo cuando se presenta con otros objetos de una categoría totalmente diferente a la suya, relacionados semánticamente (Becker y Overman, 2002). Además, se ha encontrado en pruebas de fluidez categorial cómo las personas con Alzheimer generan una cantidad de palabras por categorías menor que las personas sin esta enfermedad, cometiendo por lo tanto un mayor número de errores supraordenados (Peraita y Sánchez, 1998).

Para evaluar el deterioro semántico categorial se han utilizado múltiples pruebas como: Subtest analogías del WAIS (Wechsler, 1995), Subtest vocabulario del WAIS (Wechsler,

1988), Test de denominación de Boston (Kaplan, Goodglass y Weintraub, 1986), Fluencia semántica (Spreen y Benton, 1969), Aprendizaje incidental (Squire, 1982), Lectura en espejo (Cohen y Squire, 1980) entre otras (Harris, 2007). Pero la más utilizada y destacada en los últimos años es la técnica para la Evaluación de la Memoria Semántica en Demencia tipo Alzheimer denominada (EMSDA) por Peraita, González-Labra, Sánchez-Bernardos y Galeote, 2000. Este instrumento se diseñó con el propósito de evaluar el deterioro semántico en pacientes con EA, y se compone por ocho pruebas: Cuatro de evaluación de la producción verbal y cuatro de comprensión (Peraita y Moreno, 2005).

Dentro de la batería EMSDA, la tarea de definición de categorías nos permite profundizar en el estudio de los rasgos semánticos evaluando la capacidad de los sujetos a partir de categorías semánticas. Los resultados ofrecidos por esta prueba concluyen que las personas con EA presentan un grave deterioro en la memoria semántica, respecto a las alteraciones semántico-categoriales se dice que la información categórica está conservada, sin embargo, se empieza a percibir pérdidas en las características de cada objeto que hacen imposible poder diferenciarlos de otros (Grasso, Díaz-Mardomingo y Peraita-Adrados, 2011).

### **Justificación:**

En el presente trabajo se llevará a cabo una revisión teórica de la literatura existente acerca del deterioro que sufre la memoria semántica en la enfermedad del Alzheimer, más específicamente se centrará en las alteraciones semántico-categoriales por su estrecha relación con el lenguaje. De esta forma, se intentará aclarar la relación que existe entre ellas y cómo empeora conforme avanza la enfermedad. Además como hemos visto parece haber una diferencia existente entre los resultados de evaluaciones acerca de la memoria semántica realizadas entre personas sin Alzheimer y personas con la enfermedad del Alzheimer, hecho que queremos comprobar a través de esta revisión para tener una idea clara de la magnitud diferencial que existe, afirmando, si fuera el caso, que realmente las personas con EA cometen más errores en las tareas semántico-categoriales debido al gran deterioro que sufre la memoria en el transcurso de esta enfermedad.



## **Objetivos:**

Objetivo general:

- Llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre el deterioro que sufre la memoria semántica en pacientes diagnosticados con enfermedad de Alzheimer.

Objetivos específicos:

- Conocer cómo es evaluada la memoria semántica.
- Comprobar si está sustentada la existencia de diferencias significativas entre personas con EA y personas sin EA en tareas de memoria semántica.

## **Método:**

Hemos realizado una búsqueda bibliográfica utilizando como buscadores el Sciencedirect, Google académico, Dialnet y Pubmed. Se ha acotado la búsqueda a los últimos 10 años y para ello hemos empleado los siguientes tópicos en inglés y español: “Alteración semántico categorial” “enfermedad Alzheimer”, “Deterioro memoria semántica” “enfermedad Alzheimer”, “Deterioration semantic memory” “Alzheimer’s disease”, “Category semantic alterations” “Alzheimer’s disease”.

Dentro de la búsqueda se han tenido en cuenta algunos criterios de inclusión y exclusión para la selección de los artículos.

Criterios de inclusión:

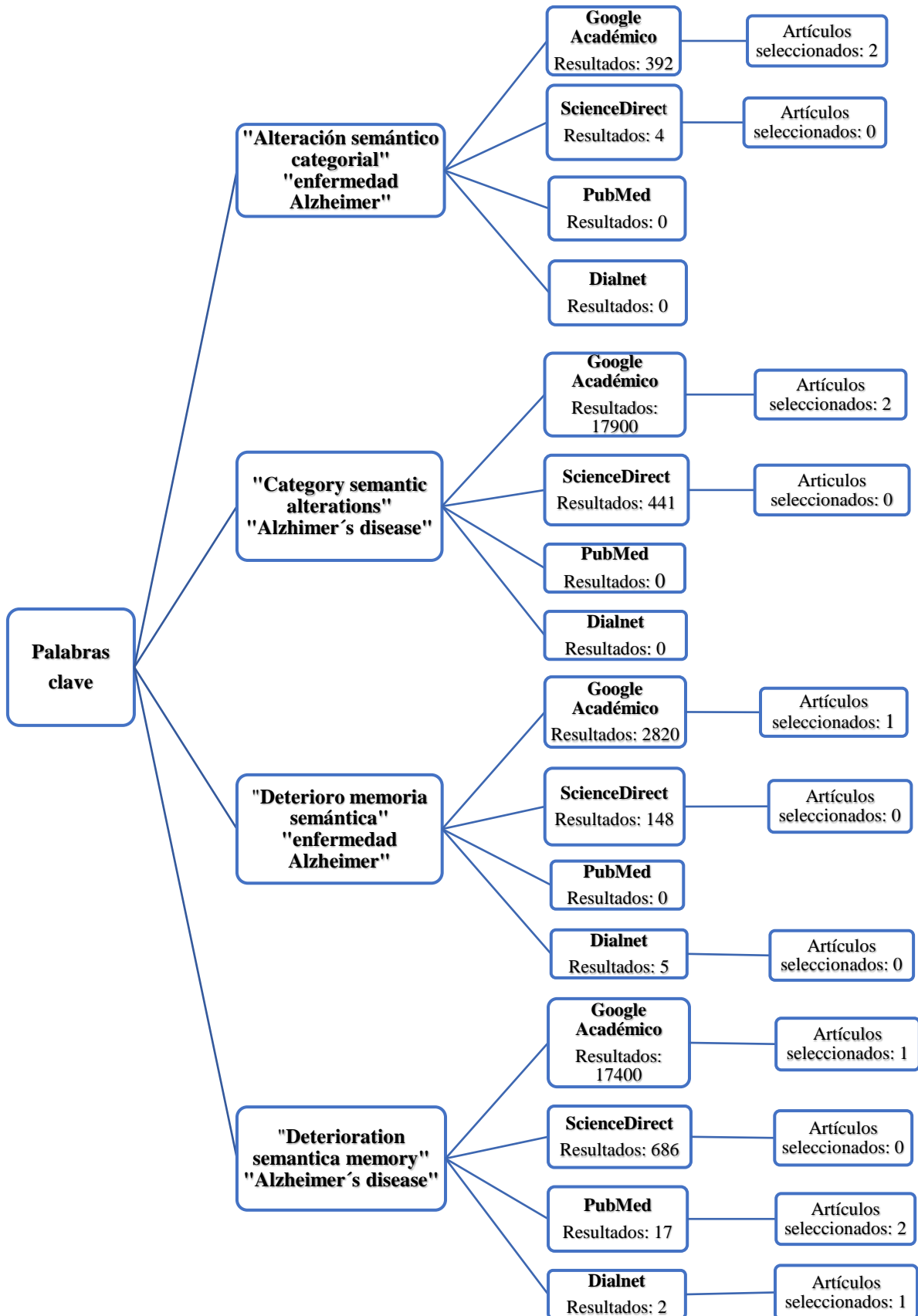
- Artículos que hablen acerca del deterioro que sufre la memoria semántica en personas diagnosticadas de EA.

Criterios de exclusión:

- Artículos que hablen de la memoria semántica en otros tipos de trastornos que no sea Alzheimer.

A continuación, se presentará un esquema que recoge de forma sintetizada el proceso de selección y exclusión de los artículos:

Tabla 3: Esquema de la búsqueda en las distintas bases de datos



Tras utilizar las palabras claves en Google académico y siguiendo los criterios de inclusión y exclusión propuestos para este trabajo obtuvimos para el tópico de búsqueda “Alteración semántico categorial” “enfermedad Alzheimer” 392 resultados, de los cuales después de revisar los distintos artículos se seleccionaron 3 de ellos. A continuación, para las palabras “Categoría semántica alteración” “Alzheimer’s disease” se encontraron 17900 resultados, donde se descartaron un gran número de estos artículos por ser trabajos de fin de grado de distintas universidades y revisiones bibliográficas, luego de la lectura de las distintas investigaciones se seleccionaron finalmente 2. Con las palabras claves “Deterioro memoria semántica” “enfermedad de Alzheimer” se encontró un total de 2820 artículos, seleccionando finalmente 3, cuando introducimos en la base de datos el tópico de búsqueda “Deterioration semantic memory” “Alzheimer’s disease” obtuvimos 17400 resultados en total, quedando finalmente con 1 estudio con el que trabajaremos en este trabajo, el resto fue descartado por ser la gran mayoría revisiones.

Utilizando las mismas palabras claves en la base de datos ScienceDirect obtuvimos un total de 4 resultados para el tópico “Alteración semántico categorial” “enfermedad Alzheimer” no seleccionando ningún artículo finalmente debido a que ninguno de ellos cumplía con los criterios establecidos. En cuanto a “Category semantic alterations” “Alzheimer’s disease” obtuvimos 441 resultados, de los cuales tampoco se seleccionó ninguno debido a que varios de ellos eran trabajos de fin de grado o no hablaban a cerca de la enfermedad del Alzheimer y la memoria semántica. Con las palabras clave “Deterioro memoria semántica” “enfermedad Alzheimer” encontramos 148 resultados, que tras la lectura de los distintos artículos seleccionamos 1 que encajaba con lo que buscábamos. Finalmente, al introducir las palabras “Deterioration semantic memory” “Alzheimer’s disease” en la base de datos se obtuvo un total de 686 investigaciones, no seleccionando ninguna al final.

En Pubmed no se obtuvieron resultados introduciendo el siguiente conjunto de palabras claves “Alteración semántico categorial” “enfermedad Alzheimer”, “Category semantic alterations” “Alzheimer’s disease” y “Deterioro memoria semántica” “enfermedad Alzheimer”, finalmente al buscar con el tópico “Deterioration semantic memory” “Alzheimer’s disease” se obtuvo un total de 17 resultados, de los cuales se seleccionaron 2 por cumplir con los requisitos establecidos.

En la base de datos Dialnet empleando las palabras claves “Alteración semántico categorial” “enfermedad Alzheimer” no se obtuvieron resultados, introduciendo “Category semantic alterations” “Alzheimer’s disease” encontramos 1 artículo el cual no cumplía con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por lo que se descartó. A continuación, empleando “Deterioro memoria semántica” “enfermedad Alzheimer” la base de datos arrojo un total de 5 resultados, de los cuales no se seleccionó ninguno debido a que varios de los estudios estaban repetidos. Finalmente introducimos “Deterioration semantic memory” “Alzheimer’s disease” encontrando 2 resultados, de los cuales solo seleccionamos 1 ya que el otro había sido seleccionado anteriormente en otra base de datos.

Finalmente, a través del proceso de búsqueda se seleccionaron un total de 10 artículos, los cuales se analizarán en el apartado de resultados.

### **Resultados:**

Tras haber realizado la búsqueda bibliográfica en las distintas bases de datos, hemos obtenido un total de 10 estudios.

En la tabla 4 insertada a continuación, se presentan los artículos de la búsqueda estos se encuentran ordenados cronológicamente, además se incluye un breve resumen de participantes, evaluación, diseño y resultados. A través de estos datos, resolveremos ciertas cuestiones acerca de la diferencia entre personas sanas y personas con Alzheimer en tareas semántico-categorial, los distintos métodos de evaluación que se utilizan y las diferencias existentes entre ellos si las hubiera.

Tabla 4: Características de los artículos utilizados en la revisión.

Estudios	Participantes	Evaluación	Diseño	Resultados
Saúl, L., López-González, M., Rubio-Garay, F., Carrasco, M. (2010).	80 participantes cuatro grupos: 20 niños de 10 años 20 jóvenes entre 18 y 30 años 20 ancianos sanos entre 65 y 86 20 ancianos con EA entre 70 y 85	EMSDA. Batería Nombela.	Diseño ex post facto prospectivo evolutivo transversal metodología cuantitativa.	En conclusión, se confirma que las personas con EA tienen una menor producción de ejemplares, pero una mayor variabilidad léxica y que la memoria semántica está gravemente afectada en dicha enfermedad. A través U de Mann-Whitney (contraste bilateral) se obtuvo una diferencia significativa a favor de las personas sanas ( $U = 21,00$ , $Z = -2,21$ ; $p < 0,05$ ),
Wierenga, C., Stricker, N., McCauley, A., Simmons, A., Jak, A., Chang, Y., Nation, D., Bangen, K., Salmon, D., Bondi, M. (2011).	35 participantes: 11 adultos con EA 24 adultos sanos	The Wechsler memory scale-revised. The California verbal learning test. The Mattis dementia rating scale-II. Procedimiento de neuroimagen.	Experimental	La EA afecta a la capacidad de acceder a la representación léxica de la memoria semántica, destacando un claro déficit de memoria cuando la recuperación es más difícil. Por otra parte, se destaca que los pacientes con EA presentan una mayor respuesta en la región temporal relacionada con el lenguaje debido a un colapso de categorías semánticas. A través de pruebas de neuroimagen se obtiene una diferencia de 1700ms en el procesamiento de tareas semántico categorial entre personas con EA y sin.

Continuación tabla 4: *Características de los artículos utilizados en la revisión*

<b>Estudios</b>	<b>Participantes</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Diseño</b>	<b>Resultados</b>
Grasso, L, Diaz-Mardomingo, M., Peralta-Adrados, H. (2011)	211 participantes:  110 sin EA  110 con EA	EMSDA	Análisis de los resultados por categorías, rasgos y dominio.	Finalmente se obtiene resultados que reflejan las personas con Alzheimer producen menor cantidad de rasgos semánticos por tarea y que existe diferencias significativas con respecto al grupo de sujetos sanos. Obteniendo un resultado de (69% (Sin EA) frente a 31% (Con EA); $p < 0,0001$ ).
Grasso, L., Peraita, H. (2011).	28 participantes sin deterioro cognitivo.	EMSDA  Mini Mental State Examination	Adaptación de la batería EMSDA	Se pone en evidencia la importancia de este instrumento para la evaluación de la memoria semántica, facilitando la comprensión del deterioro categorial en la Demencia de tipo Alzheimer.
Martínez-Cuitiño, M., Jaichenco, V. (2012)		EMSDA  Test denominación Nombela  Test denominación de Boston	Análisis cualitativo y cuantitativo	Este artículo tiene como objetivo llevar a cabo una revisión exhaustiva de las pruebas más utilizadas para evaluar la MS en pacientes con EA.

Continuación tabla 4: *Características de los artículos utilizados en la revisión.*

Estudios	Participantes	Evaluación	Diseño	Resultados
Mardh, S., Nagga, K., Samuelsson, S. (2012).	50 participantes: 25 con EA 25 sin EA	Mini mental state examination Word reading Word reading comprehension Semantic attribute judgment test.	Longitudinal	En el presente artículo se encuentra que el deterioro que sufren las personas con Alzheimer en la memoria semántica está mejor explicado a través de la hipótesis de pérdida del conocimiento semántico en lugar de la hipótesis de problemas de acceso al conocimiento semántico. A través del ANOVA se obtienen unas diferencias [ $F(1, 30) = 9.38, p < .05$ ].
Passafiume, D., Serenella, L., Carbone, G., Giacomo, D. (2012)	22 participantes: 11 con EA 11 sin EA	Mini mental state examination. Token test. The Boston naming test. Semantic association task.	Experimental	En el estudio se comprueba que el déficit semántico en la EA está causado por el deterioro de la relación de los conceptos en la red semántica. Además, el grupo de pacientes con EA obtienen resultados significativamente diferentes en todas las tareas en comparación con el grupo de personas sin EA. Los resultados ofrecidos por ANOVA fueron de [ $F(2, 40) = 6.25, p < .01$ ].

Continuación tabla 4: *Características de los artículos utilizados en la revisión.*

Estudios	Participantes	Evaluación	Diseño	Resultados
Flanagan, K., Copland, D., Chenery, H., Byrne, G., Angwin, A. (2013)	34 participantes: 11 adultos con EA 23 adultos sanos	The Boston naming test. The repeatable battery for the assessment of neuropsychological status. The national adult reading test-revised. Mini Mental State Examination The Birmingham objects recognition battery.	Modelo mixto con factor de grupo y grupo control.	El presente estudio proporciona evidencias acerca de la pérdida del contenido semántico en el Alzheimer. Encontrando un hallazgo clave de diferencias significativas en el procesamiento de las características de las palabras entre el grupo control y el grupo con EA. A través del ANOVA se obtiene una diferencia entre ambos grupos de [F (3, 96) = 11.876, p < 0.001].
Comesaña, A., García, A. (2013)	71 participantes: 40 adultos sanos 31 adultos con EA	Mini mental state examination Global deterioration scale.	Cuantitativo y cualitativo	En conclusión, se ha encontrado que las personas con EA tienen un deterioro más pronunciado en las tareas de fluidez verbal semántica que en las tareas de fluidez verbal fonológica debido a sus fallas en la memoria. Se obtuvieron diferencias significativas en la cantidad de palabras producidas por medio de la prueba T-test (t = -7.21, p < .001).



Continuación tabla 4: *Características de los artículos utilizados en la revisión.*

<b>Estudios</b>	<b>Participantes</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Diseño</b>	<b>Resultados</b>
Comesaña, A., Vivas, J. (2015)	103 participantes:  38 personas sanas 33 personas con DCL 32 personas con EA	EMSDA	Análisis cualitativo	Se concluye que los pacientes con EA tienen la memoria semántica afectada que avanza a medida que lo hace la enfermedad, además, muestran un déficit tanto semántica como léxico en tareas de denominación y clasificación. A través del ANOVA obtenemos el siguiente resultado de la comparación entre grupos ( $F = 21.767$ ; $p = 0.000$ ).

A continuación, se irán insertando después de cada texto su tabla correspondiente que recoge el porcentaje de artículos para cada categoría.

A través de la visualización de esta gráfica podemos ver la categoría de evaluación (Figura 1), en donde encontramos después de la lectura de los distintos artículos, que el 46% de estos utilizan la prueba de evaluación Mini Mental State Examination antes de comenzar a pasar los test programados para cada estudio, la cual se utiliza para detectar el deterioro cognitivo y vigilar la evolución de los pacientes con alteraciones neurológicas. Podemos observar cómo el 10% que hace referencia a uno de los artículos utiliza The Global Deterioration Scale el cual es un instrumento de muy fácil aplicación y que permite determinar la fase de evolución en la que se encuentra una persona diagnosticada con Alzheimer. Finalmente queda el 45% de los artículos sin ningún tipo de prueba de evaluación antes de comenzar con las tareas de evaluación de la memoria semántica.

Figura 1: *Representación gráfica de los artículos que hablan sobre la evaluación.*

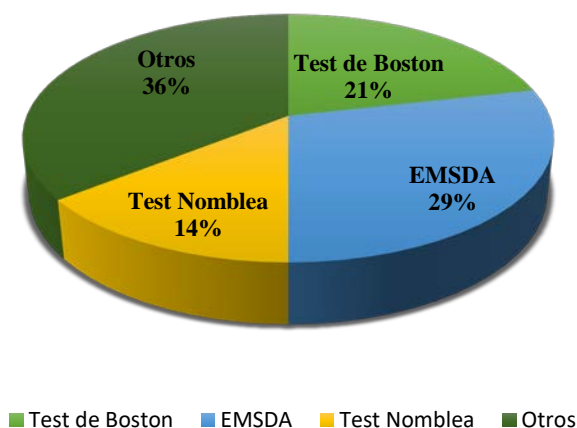


Entre los distintos instrumentos que se utilizan para evaluar la memoria semántica en la enfermedad del Alzheimer (Figura 2), podemos ver cómo en el 40% de los artículos se utiliza la batería de pruebas para el deterioro de la memoria semántica en pacientes con Alzheimer EMSDA, esta batería tiene dos propósitos fundamentales, por un lado pretende identificar el déficit categorial que tienen dichas personas y por otro lado quiere evaluar el procesamiento

de atributos y categorías semánticas, el EMSDA es un batería que cuenta con tares de fluidez, denominación, categorización, definición de categorías, reconocimiento de atributos entre otras. El Test de Boston aparece en el 30% de los artículos, esté es uno de los instrumentos más utilizados en el área de los trastornos del lenguaje, concretamente en el área de la capacidad de denominación visuo-verbal o dificultad de denominación, el Tes de Boston tiene tres objetivos generales que son: Por un lado diagnosticar la presencia y el tipo de un cuadro afásico, por otro quiere evaluar el nivel de rendimiento y finalmente evaluar globalmente las dificultades y posibilidades que presenta el paciente en todas las áreas del lenguaje, este test cuenta con tareas de conversación, discriminación auditiva, expresión oral, comprensión del lenguaje escrito y escritura, por lo tanto es un test muy completo . Debemos destacar además por su aparición en el 20% de los artículos el Test de denominación Nombela este es un instrumento relativamente nuevo que tiene como objetivo evaluar el deterioro semántico categorial en pacientes con daño cerebral, además, de explorar los efectos categoriales en la población sana, este instrumento presenta mejoras importantes con respecto a otros instrumentos para evaluar la memoria como es el caso de que utiliza ítems controlados con el fin de minimizar los errores, dentro de la batería se incluyen tareas de denominación, procesamiento semántico, procesamiento léxico-semántico, procesamiento perceptual, léxico y fonológico. La batería Nombela junto con el EMSDA son las únicas pruebas neuropsicológicas españolas. El resto de investigaciones que engloba el 50% de los artículos utilizan otros test, menos conocidos, por lo que no se repiten en otras investigaciones.

Figura 2: *Representación gráfica de los artículos que hablan sobre los instrumentos.*

### **Categoría instrumentos**

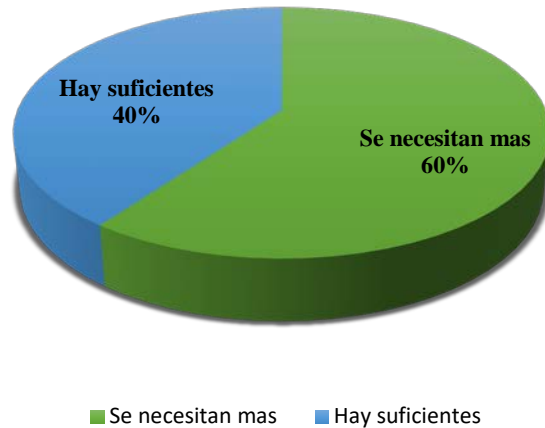


En cuanto a la categoría de resultados obtenidos se concluye en la totalidad de los artículos que efectivamente las personas con Alzheimer tienen una mayor cantidad de errores en tareas semántico-categoriales, produciendo una menor cantidad de rasgos semánticos en comparación con los grupos de personas sanas, una de las explicaciones que se da es que esto es debido a las ecolalias propias de la enfermedad. También ha quedado en evidencia que estas personas presentan más errores en tareas de fluidez semántica que en las de fluidez fonológica debido a sus fallas de memoria ya que las tareas semánticas requieren la exploración de más subconjuntos de categorías que la recuperación del nombre de una categoría semántica específica. Según las investigaciones realizadas hasta el momento las personas con EA presentan dificultades en la memoria semántica de tipo anómica, sobre todo en los estadios tempranos de la enfermedad, esto es debido a la pérdida gradual del significado de la palabra. Se confirma por lo tanto que el deterioro de la memoria semántica se ve afectada en diferentes aspectos a medida que avanza la enfermedad reflejando la pérdida del conocimiento específico de los conceptos, de las características y los atributos de una palabra apareciendo de manera desproporcionada un deterioro en el conocimiento de las categorías. Es por esto que las personas con dicha enfermedad tienen más dificultades en las tareas de categoría semántica que en tareas fonológicas haciendo que clasifiquen las palabras con muchas características y atributos en categorías supraordenadas, es decir en la más general cometiendo por lo tanto más errores en estas tareas.

Cabe destacar dentro de esta categoría (Figura 3), que en el 60% de las investigaciones seleccionadas finalmente para este trabajo se evidencia la necesidad de seguir estudiando y avanzando acerca de cómo se da el deterioro de la memoria semántica en esta enfermedad, además se requiere de pruebas que lleven a cabo una evaluación más profunda de la memoria semántica ya que aun existiendo múltiples estudios, siguen quedando preguntas sin responder acerca del comienzo y evolución de esta enfermedad que afecta a tantas personas en estos años.

Figura 3: Representación gráfica de los artículos que hablan sobre la necesidad de avances.

### Categoría avances sobre la MS



#### Discusión:

A partir de los objetivos planteados en este trabajo acerca de conocer un poco más sobre el deterioro que sufre la memoria semántica en las personas con Alzheimer centrándonos en las alteraciones semántico categoriales se han podido encontrar una serie de artículos que ayudan a aclarar dicha cuestión.

Tal y como sugerían Becker y Overman (2002) que las personas con Alzheimer poseen un déficit en el conocimiento semántico haciéndoles perder las características específicas de un objeto y teniendo en cuenta los resultados ofrecidos por Peraita y Sánchez (1998) que afirmaban que las personas con EA presentaban un grave deterioro en la memoria semántica produciendo una menor cantidad de categorías por palabras que las personas sin EA, se ha comprobado a través de investigaciones realizadas en los últimos años que esto efectivamente es cierto y que realmente las personas con este trastorno presentan un deterioro de la memoria semántica que se va intensificando a medida que avanza la enfermedad ( Comesaña, Vivas, 2015 y Comesaña, García, 2013). La hipótesis que explica este deterioro afirma que esto se debe a una pérdida del conocimiento específico que da lugar a que aparezca una alteración en el conocimiento de las categorías semánticas que afecta de manera desproporcionada a los

conceptos, las características y los atributos que componen una palabra, provocando que se dé lugar a un deterioro muy grave en el conocimiento de las categorías. (Wierenga, et al, 2011; Mardh, Nagga y Samuelsson, 2012). Además, se confirma en la totalidad de las investigaciones realizadas que efectivamente hay una diferencia significativa entre los resultados obtenidos de personas con EA y personas sin EA en tareas semántico categoriales calculadas a través de pruebas como el ANOVA, T-test o U de Mann-Whitney. Se aclara que esto realmente es debido a causa de la enfermedad y sus distintas fases.

Se ha encontrado a través de la lectura que efectivamente la batería EMSDA creada por Peraita, González-Labra, Sánchez-Bernardos y Galeote, 2000 es una de las más utilizadas para evaluar la memoria semántica en las personas con EA ya que nos permite profundizar en el estudio de los rasgos semánticos y puede ser utilizada tanto en español como en inglés (Saúl, López-González, Rubio-Garay y Carrasco, 2010). Pero además se hace evidente que pruebas como el Test de Boston y el Test de denominación Nombela son eficaces y de gran uso por los investigadores en los últimos años para llevar a cabo la evaluación de la MS tanto en personas con EA como en personas sin EA. A pesar de que existen estos y otros tipos de instrumentos para la evaluación se hace necesario y evidente la creación de un test que evalúe de manera más profunda la memoria semántica, debido que a pesar de las tantas investigaciones realizadas en estos últimos años, quedan una serie de cuestiones inconclusas acerca de la MS en el Alzheimer, cómo es el caso de que aún no se conoce el momento exacto en la enfermedad donde comienzan a aparecer trastornos en las categorías semánticas (Martínez-Cuitiño, Macarena y Jaichenco, 2012).

Un instrumento de evaluación sobre el deterioro cognitivo y evolución de la enfermedad que nos esperábamos encontrar en mayor medida en este trabajo era el Mini Mental State Examination, pero después de la lectura de los artículos hemos podido observar cómo muchas investigaciones carecen del uso de esta herramienta tan eficaz para tener en cuenta y de una forma más precisa cuánto es el deterioro que presenta la persona que va a ser evaluada (Comesaña y García, 2013; Flanagan, Copland, Chenery, Byrne, y Angwin, 2013; Passafiume, Serenella de Federicis, Carbone y Giacomo, 2012; Mardh, Nagga y Samuelsson, 2012). Consideramos que sería interesante incluirlo antes de realizar cualquier tipo de investigación, ya que es importante conocer el nivel y la evolución que presenta cada persona en la enfermedad, para que de esta forma los propios investigadores puedan hacerse a la idea si hay o no enfermedad y en qué grado se encuentra esta, por lo que se puede concluir que es un instrumento de gran utilidad y poco valorado.

Se concluye que, después de llevar a cabo la presente revisión bibliográfica, se ve la necesidad de más estudios que profundicen en dicha enfermedad, obteniendo de esta forma resultados que aclaren las dudas y cuestiones que aún siguen sin tener respuesta. Además, se necesitan estudios que aclaren el comienzo y el motivo exacto del deterioro de la memoria semántica en la enfermedad del Alzheimer, por lo que desde esta revisión se reivindica más investigaciones que den solución a este gran problema que atañe a la sociedad.

## **Bibliografía:**

- Alzheimer's Association. (2019). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*, 15, 321-387.
- Ballard, C., Gauthier, S., Corbett, A., Brayne, C., Aarsland, D., & Jones, E. (2011). Alzheimer's disease. *The Lancet*, 377, 1019-1031.
- Ballesteros, S. (2009). Memoria implícita en el envejecimiento normal y en la enfermedad de Alzheimer: Un enfoque desde la neurociencia cognitiva. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 44(5), 235-237.
- Becker, J., & Overman, A. (2002). The semantic memory deficit in Alzheimer's disease. *Revista de Neurología*, 35(8), 777-783.
- Blasco, S., & Meléndez, J. (2006). Cambios en la memoria asociados al envejecimiento. *Gerlatrika*, 22(5), 179-185.
- Comesaña, A., & García, A. (2013). Análisis de tareas de fluidez verbal en enfermos de Alzheimer y adultos sanos. *Temas em Psicología*, 21(1), 269-281.
- Comesaña, A., & González, M. (2009). Evaluación neuropsicológica en la enfermedad del Alzheimer: memoria episódica y semántica. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 3(2), 199-223.
- Comesaña, A., & Vivas, J. (2015). Evolución de la categorización semántica en adultos mayores con diagnóstico de DCL-A y DTA y sin patología neurológica. *Interdisciplinaria*, 32(1), 7-29.
- Cuetos, F., Rodríguez-Ferreiro, J., & Martínez, C. (2003). Alteraciones de memoria en los inicios de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Española de Neuropsicología*, 5(1), 15-31.



- Fernández, L., González, N., Sande, A., Crego, M., & Calenti, J. (2002). Papel del logopeda en un centro gerontológico de estancias diurnas. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 22, 42-48.
- Flanagan, K., Copland, D., Chenery, H., Byrne, G., & Angwin, A. (2013). Alzheimer's disease is associated with distinctive semantic feature loss. *Neuropsychologia*, 51, 2016-2025.
- García-Allen, J. (2019). Tipos de memoria. ¿cómo almacena los recuerdos el cerebro humano? *Revista psicología y mente [Revista on-line]* Recuperado el 27 de febrero de 2019 de, <https://psicologiaymente.com/psicologia/tipos-de-memoria>
- González, R., Hornauer-Hughes, A. (2014). Cerebro y lenguaje. *Revista Hospital Clínico Universitario de Chile*, 25, 143-53.
- Grasso, L., & Peraita, H. (2011). Adaptación de la batería 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.
- Grasso, L., Diaz-Mardomingo, M., & Peraita-Adrados, H. (2011). Deterioro de la memoria semántico-conceptual en pacientes con enfermedad de Alzheimer. Análisis cualitativo y cuantitativo de los rasgos semánticos producidos en una tarea verbal de definición categorial. *Psicogeriatría*, 3(4), 159-165.
- Harris, P. (2017). *Evaluación de la memoria*. Curso de Evaluación Neuropsicológica, Aidyné Centro de asistencia, docencia e investigación Psiconeurocognitiva. Recuperado el 25 de febrero de 2019 de, <http://www.aidyne16.tizaypc.com/contenidos/contenidos/2/ENPSFicha2-2.pdf>
- Herrera-Rivero, M., Hernández-Aguilar, E., Manzo, J. & Aranda-Abreu, G. (2010). Alzheimer's disease: immunity and diagnostic. *Revista Neurológica*, 51, 153-64.

- Lemes, E., & Madrazo, A. (2015). Actualización sobre la enfermedad de Alzheimer. *Revista electrónica Dr. Zolio Marinello Vidaurreta [ Revista on-line]* Recuperado el 16 de marzo de, <http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/477>
- Mardh, S., Nagga, K., & Samuelsson, S. (2012). A longitudinal study of semantic memory impairment in patients with Alzheimer's disease. *Cortex*, 49, 528-533.
- Martínez-Cuitiño, Macarena, M., & Jaichenco, V. (2012). Evaluación de la memoria semántica. *Revista de Psicología*, 9(16), 7-23.
- McKhann, G. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Reporto of the NINCDS-ADRA. *Departament of Health and Human Services task forcé on Alzheimer's diasese, Neurology*, 34, 939-944.
- Mourão, C., & Faria, N. (2015). Memory. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 28, 780-788.
- Passafiume, D., Serenella de Federicis, L., Carbone, G., & Giacomo, D. (2012). Loss of semantic associative categories in patients with Alzheimer's disease. *Applied neuropsychology: Adult*, 0, 1-7.
- Peraita, H., & Moreno, F. (2005). Análisis de la estructura conceptual de categorías semánticas naturales y artificiales en una muestra de pacientes de Alzheimer. *Psicothema*, 18(3), 492-500.
- Peraita, H., & Sánchez, M. (1998). Evaluación del deterioro de diversos aspectos de la memoria sean tica en pacientes de Alzheimer. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia*, 14(2). 193-206.
- Pérez, J. (2012). El déficit lingüístico en personas con demencia de tipo Alzheimer: breve estado de la cuestión. *Pragmalingüística*, 20, 220-288.
- Romano, M., Nissen, M., Paredes, N., & Parquet, C., (2007). Enfermedad de Alzheimer. *Revista de Posgrado de la Vía Catedra de Medicina*, N°175.

- Sánchez, A., Durmitrache, C., Calet, N., & Santos, M. (2016). Intervención en un paciente con enfermedad de Alzheimer: anomia léxica. *Revista de Investigación en Logopedia, 1*, 70-87.
- Saúl, L., López-González, M., Rubio-Garay, F., & Carrasco, M. (2010). Evaluación de la memoria semántica: Estudio transversal en personas sanas y en pacientes con enfermedad de Alzheimer. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 15*(3), 193-203.
- Torrealva, V. (2007). La memoria semántica: modelos neuropsicológicos y alteraciones a consecuencia de daño cerebral. *Revista de Neuropsicología, 2*(1), 10-17.
- Wierenga, C., Stricker, N., McCauley, A., Simmons, A., Jak, A., Chang, Y., Nation, D., Bangen, K., Salmon, D., & Bondi, M. (2011). Altered brain response for semantic knowledge in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 49*, 392-404.