

Tesis Psicológica
ISSN: 1909-8391
tesispsicologica@libertadores.edu.co
Fundación Universitaria Los Libertadores
Colombia

Sierra Sanjurjo, Natalia; Burin, Débora Inés
Lectura de palabras en la demencia tipo Alzheimer: Análisis desde la Neuropsicología Cognitiva
Tesis Psicológica, vol. 9, núm. 2, julio-diciembre, 2014, pp. 14-29
Fundación Universitaria Los Libertadores
Bogotá, Colombia

Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139039784003

Cómo citar el artículo
Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Pp. 14 - 29

*Words reading in insanity Alzheimer type: Analysis from the cognitive neuropsychology vision**

Natalia Sierra Sanjurjo **
Débora Inés Burin ***

* La presente investigación fue financiada parcialmente por una Beca Interna Doctoral Tipo I, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina) otorgada a la primera autora.

** Psicóloga de la Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Neuropsicología Clínica; Maestría en Psicología Cognitiva; Doctorado en Psicología de la Universidad de Buenos Aires, además de un Entrenamiento Clínico en Rehabilitación Neuropsicológica en el Oliver Zangwill Center. Se desempeña como Coordinadora del Área de Neuropsicología del Instituto de Neurociencias de la Fundación Favaloro. Neuropsicóloga del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO) y fue becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Correspondencia: sierra.natalia@gmail.com

*** Doctora en Psicología por la Universidad de Salamanca (España), profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, y docente de posgrado en las Universidades de Buenos Aires, de Palermo y FLACSO, entre otras. Es investigadora de carrera del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina. Forma parte de la Comisión Directiva de la Sociedad Neuropsicológica de Argentina. Correspondencia: dburin@psi.uba.ar

*Lectura de palabras en la demencia tipo Alzheimer: Análisis desde la Neuropsicología Cognitiva**

Para citar este artículo: **Sierra, N. & Burin, D. I. (2014). Lectura de palabras en la demencia tipo Alzheimer: Análisis desde la neuropsicología cognitiva. *Tesis Psicológica*, 9(2), 14-29.**

Recibido: marzo 31 de 2014
Revisado: abril 9 de 2014
Aprobado: septiembre 8 de 2014

ABSTRACT

The objective of the present article is outlining a reflection starting from the hypothesis revision and empiric studies on words reading in Alzheimer illness. The neuropsychological pattern of language proposes three routes for words reading: the phonological one, which allows reading no-family words and pseudo-words correctly; lexicon-semantics and lexicon-no-semantics roads to read irregular words. Few searching analyze processes of reading in insanities when not being the more deteriorated ability inside language, to the point that tests on reading of some uncommon and irregular words is the most employee method for estimating the previous cognitive level. Although agreement exists with regard that reading abilities are little affected at the insanity beginning, there is not an agreement with regard to the prosecution level that sustains difficulties in reading in more advanced stadiums of the illness. Researching that here is revised suggests that so much the semantic route of reading like conversion grapheme-phoneme one would be altered in patient with insanity Alzheimer type.

Keywords: Psychology, neuropsychology, cognition, reading, insanity, aging.

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es plantear una reflexión a partir de la revisión de hipótesis y estudios empíricos sobre la lectura de palabras en la enfermedad de Alzheimer. El modelo neuropsicológico del lenguaje propone tres rutas para la lectura de palabras: la vía fonológica, que permite leer correctamente palabras no-familiares y pseudopalabras; y las vías léxico-semántica y léxico-no semántica para leer palabras irregulares. Pocas investigaciones analizan los procesos de la lectura en las demencias al no ser la habilidad más deteriorada dentro del lenguaje, al punto de que las pruebas de lectura de palabras infrecuentes e irregulares son el método más empleado para la estimación del nivel cognitivo previo. Si bien existe acuerdo con respecto a que las habilidades de lectura se ven poco afectadas al inicio de la demencia, no hay un acuerdo con respecto al nivel de procesamiento que sustenta las dificultades en lectura en estadios más avanzados de la enfermedad. Las investigaciones que aquí se revisan sugieren que tanto la ruta semántica de la lectura como la ruta de conversión grafema-fonema estarían alteradas en pacientes con demencia tipo Alzheimer.

Palabras clave: Psicología, neuropsicología, cognición, lectura, demencia, envejecimiento.

Pp. 14 - 29

Natalia Sierra Sanjurjo
Débora Inés Burin

Introducción

En la actualidad existe acuerdo dentro de la neuropsicología con respecto a que la capacidad para leer está poco alterada en etapas iniciales de la demencia tipo Alzheimer, hasta el punto de que dentro de la evaluación neuropsicológica clínica se utiliza una prueba de lectura de palabras para estimar el funcionamiento cognitivo general premórbido. Por su parte no hay un acuerdo con respecto al nivel de procesamiento que sustenta las dificultades en esta capacidad, en estadios más avanzados de la enfermedad. Este artículo tiene como objetivo hacer una reflexión, a partir del modelo neuropsicológico de la lectura, de los resultados de las investigaciones publicadas hasta el momento en la lectura de palabras en la demencia y el/los subprocesos afectados a la luz de sus resultados. Para esto se presentará una breve descripción del modelo de lenguaje y las rutas de lectura propuestas por la neuropsicología cognitiva, para posteriormente exponer las investigaciones en la lectura de palabra aislada en la demencia y las posibles conclusiones que se desprenden de sus resultados.

Modelos del procesamiento en lectura de palabras desde la Neuropsicología Cognitiva

La neuropsicología y las teorías de procesamiento de la información han propuesto varios modelos que tratan de dar cuenta de los procesos involucrados en la producción y la comprensión de la palabra aislada. En general todos coinciden en proponer varios subprocesos involucrados con la lectura (Figura 1):

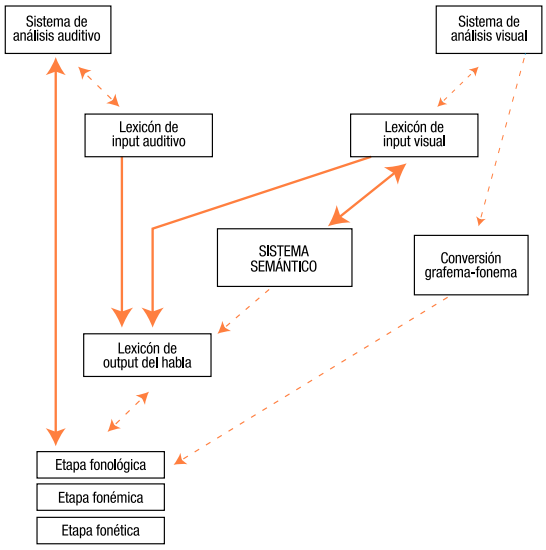


Figura 1. Modelo Neuropsicológico del Lenguaje para la Lectura.
Fuente: adaptada de Ellis & Young (1992)

A partir de estos subprocesos se han identificado tres vías involucradas en la lectura en voz alta (Coslett, 1991, 2003). Primera: La ruta fonológica, en la cual se aplican reglas fijas de conversión grafema-fonema y a través de la cual no es necesario conocer la palabra. En esta ruta se adjudicarían no solo las reglas fijas de conversión grafema-fonema sino también la adjudicación de reglas fijas de acentuación. En este caso se siguen las reglas gramaticales de acentuación de palabras, sin tilde o con tilde gráfica (Carratalá, 1997). Esta sería la ruta utilizada cuando se esta aprendiendo a leer y permitiría a la persona leer palabras no familiares y no palabras. Por esta vía se observarían fenómenos de sobre-regularización, es decir, se leerían de manera regular palabras irregulares. Esta vía para la lectura está sustentada en pacientes que no eran capaces de hacer las conversiones grafema-fonema, así por

ejemplo el paciente JC no aplicaba la regla de la *e* en el inglés, por la cual se alarga la vocal precedente, y tenía dificultades para dar la fonología apropiada a un conjunto de grafemas (Marshall & Newcombe, 1973).

Segunda: La ruta lexical-semántica, la cual por la mediación semántica accede al lexicón fonológico de salida. Es decir utiliza el significado de la palabra para la pronunciación. Esta vía sería la utilizada por lectores experimentados. Tercera: La ruta lexical-no semántica "vía directa" que permite la pronunciación correcta de una palabra previamente utilizada sin necesidad del sistema semántico, ni fonológico. La existencia de esta vía se sustenta en estudios de velocidad de respuesta en sujetos normales, los cuales pueden leer en voz alta palabras familiares irregulares en menos tiempo que cualquier tipo de tarea semántica con las mismas palabras (Potter & Faulconer, 1975; Warren & Morton, 1982); y en pacientes que pueden leer palabras tanto regulares como irregulares que no comprenden (Schwartz, Saffran & Marín, 1980, ver más adelante).

Sin embargo, varios investigadores han cuestionado la existencia de este mecanismo, por ejemplo Shallice, Warrington y McCarthy (1983) afirmaron que el desempeño en la lectura del paciente descrito por Schwartz et al. (1980) podría explicarse a través de la vía no lexical, así el sistema visual de la forma de la palabra divida la palabra ya sea en los grafemas que la constituyen, en un grupo de consonantes, unidades silábicas, subsilábicas o morfemas; esta información pasaría al sistema fonológico donde las correspondencias con el sonido de dichas unidades es utilizado, por eso incluso las palabras podrían ser leídas de manera no-léxica. Por su parte, Howard (1986) ha sugerido que el desempeño de este paciente podía ser explicado por una alteración parcial pero conjunta tanto del mecanismo léxico-semántico como fonológico, así la información incompleta presentada por el sistema fonológico sería suficiente para escoger dentro de las pocas opciones dadas por el sistema semántico. Sin embargo Coslett (1991) describió una paciente con dificultades para leer no palabras (mecanismo fonológico) y con presencia del efecto de imaginabilidad (el cual típicamente refleja alteraciones en el sistema semántico) en tareas de repetición y escritura pero no de lectura, presentando un desempeño similar y adecuado en la lectura de palabras regulares e irregulares.

En suma, la evidencia experimental y de neuropsicología cognitiva avala la existencia de las tres rutas para la lectura de palabras. Así se han descrito en la literatura pacientes con alexia fonológica, cuya vía de lectura alterada es la vía fonológica, pudiendo leer correctamente palabras familiares pero no pseudopalabras; pacientes con alexia de superficie, cuya ruta alterada es la léxico-semántica, de esta manera tienen dificultades para leer palabras irregulares y un buen desempeño en la lectura de palabras regulares; y pacientes que pueden leer palabras regulares e irregulares sin comprenderlas.

No obstante, las rutas para la lectura se basan en las disociaciones encontradas principalmente en pacientes de habla inglesa o francesa. Estas lenguas se caracterizan por ser opacas, es decir presentar irregularidades en la pronunciación de varias de sus palabras. Por el contrario, el idioma español tiene una ortografía alfabéticamente trasparente con una regularidad en la correspondencia letra-sonido. Esto ha llevado a algunos autores a considerar que los modelos del lenguaje, como el expuesto anteriormente, surgidos de disociaciones en lenguas opacas no serían útiles para idiomas trasparentes. Así Ardila (1991, 1998) propuso que la habilidad para leer en español supone una capacidad distinta a la de leer el idioma inglés, por lo que la representación de

Pp. 14 - 29

la lectura de ambas lenguas sería distinta. De esta manera para el español no habría tres vías para la lectura sino una única vía a través de la conversión grafema-fonema.

Sin embargo posteriormente se han publicado casos de alexia en el español que apoyarían al menos la existencia de la ruta lexical-semántica y fonológica. Iribarren, Jarema y Lecours (1996) reportaron un caso en español de una persona que posterior a un accidente cerebrovascular (ACV) desarrolló una alexia de superficie, en tareas de lectura en voz alta de palabras y no palabras, lectura en voz alta de palabras con el acento borrado, reconocimiento de homófonos, comprensión lectora y escritura al dictado. En este caso encontraron regularización del acento en la lectura de palabras con acento borrado y gran cantidad de errores en el reconocimiento de homófonos. Asimismo Ferreres, Martinez y Olmedo (2005) describieron un paciente que tras un trauma cráneo-encefálico presentaba una alexia de superficie con un buen desempeño en la lectura de palabras y no-palabras, regularización de palabras que provienen de otro idioma pero son comúnmente utilizadas en el español y dificultades en la comprensión de homófonos. Más recientemente Ferreres, López y Fabrizio (2012) describieron un caso más de alexia de superficie en español, una paciente que posterior a un ACV hemorrágico presentaba una adecuada lectura de palabras y no palabras, pero dificultades en la decisión léxica escrita con no-palabras pseudohomófonas (ejemplo: presio), pero no con no-palabras corrientes (ejemplo: mertuza) y la confusión de homófonos en pruebas de comprensión. Por otra parte también se ha descrito la producción de paralexias semánticas en pacientes de habla hispana como síntoma importante de la alexia profunda (Ferreres & Miravalles, 1995) así como casos de alexia fonológica (Cuetos, Valle & Suárez, 1996; Plasencia, Dorado & Serrano, 2008).

La lectura de palabras en el caso de las Demencias

La demencia corresponde a un déficit de la memoria y de otras funciones cognitivas del paciente, en relación con sus capacidades previas, determinadas de un lado, por la historia del paciente y del otro, por las anomalías detectadas por la evaluación clínica y en las pruebas neuropsicológicas (McKhann, Drachmon, Folstein, Katzman, Price & Stadlan, 1984).

La más frecuente de las demencias es la Demencia Tipo Alzheimer (DTA). Los diversos criterios diagnósticos del NINCDS-ARDRA (McKhann, Drachman, Folstein, Katzman, Price & Stadlan, 1984; McKahn et al., 2011; American Psychiatric Association, 1997) están de acuerdo en considerar que la DTA es una enfermedad de tipo neurodegenerativo, que se caracteriza por una pérdida progresiva e insidiosa de la memoria y de una o más funciones cognoscitivas (atención, lenguaje, habilidades conceptuales, etc.), y que dicho deterioro altera significativamente el funcionamiento cotidiano. El síntoma cardinal de la DTA es el deterioro en memoria episódica (American Psychiatric Association, 1997; McKhannet et al., 1984); sin embargo el deterioro puede reflejarse de distintas maneras y puede relacionarse con distintos mecanismos cognitivos. La zona cerebral afectada inicialmente en la DTA es el hipocampo, la progresión neuropatológica se extiende luego hacia las regiones cerebrales posteriores, particularmente de la corteza parietal y temporal y finalmente hacia la corteza frontal (Gauthier, 1996). Las variaciones clínicas observadas en la evolución de la DTA suelen ser descritas segun el empeoramiento de las manifestaciones clínicas en diferentes estadios del tiempo, es decir un modelo por etapas (Bayles & Kasniak 1987; Ritchie & Touchon, 1992). Así, se considera que sucede una fase de olvido, una fase

confusional, una fase demencial y un síndrome afaso-apracto-agnósico que sobreviene de una manera simultánea y progresiva. El modelo de Hughes, Berg, Danziger, Coben y Martin (1982) sugiere 5 etapas de deterioro que abarcan la memoria, la orientación y las aptitudes sociales. Otro modelo propone 7 etapas que conciernen principalmente a las alteraciones de la memoria (Reisberg, Ferris, de Leon & Crook, 1982; Reisberg, et al., 1993).

La Demencia Vascular (DV), causada por una mala irrigación de los tejidos cerebrales a consecuencia de un infarto o una hemorragia cerebrales es la forma de demencia más frecuente luego de la DTA. La DV se acompaña de pérdida de memoria, dificultades de comunicación, y cambios en el estado de ánimo. La presentación clínica de la DV varía fuertemente en función de la localización y el número de lesiones cerebrales. La comprensión, la denominación, la lectura y la utilización del lenguaje estarían mejor conservadas que en la DTA, si el ictus no ha afectado zonas cerebrales necesarias para esta función (Laine, Vuorinen & Rinne, 1997).

Dado el progresivo compromiso de las mismas, las distintas investigaciones neuropsicológicas se han centrado en el análisis de los cambios en cada una de estas a partir de los modelos cognitivos. Sin embargo pocas investigaciones se han centrado en el análisis de los procesos de la lectura en las demencias dado que no suele ser de las habilidades más deterioradas dentro del lenguaje. En efecto, las pruebas de lectura de palabras infrecuentes e irregulares, que no siguen reglas de pronunciación y producción fonémica (e.g. *National Adult Reading Test*, *Wechsler Test of Adult Reading*) son el método más empleado para la estimación del nivel cognitivo previo en diversas patologías neurológicas y psiquiátricas y en las demencias en estadios iniciales, dado que presenta altas correlaciones con el Coeficiente Intelectual (CI) en población general (Crawford, Stewart, Cochrane, Parker & Bensson, 1989; Sierra, 2013) y es una de las habilidades menos influidas por daño cerebral que otros dominios cognitivos (Nelson & McKenna, 1975; Nelson & O'Connell, 1978; Sharpe & O'Carroll, 1991; Sierra, Torralva, Roca, Manes & Burin, 2010; Green, Melo, Christensen, Ngo, Monette & Bradbury, 2008). Mattos, Ferreira y Sparta (2001) analizaron en portugués la lectura en voz alta de 23 pacientes con demencia de grado moderado, 9 con DTA y 14 con DV, encontrando un mejor rendimiento en la tarea de lectura en voz alta en comparación con las demás tareas de lenguaje sugiriendo entonces que esta última es una de las menos comprometidas dentro de las habilidades lingüísticas. Encontraron correlaciones significativas entre los puntajes del MMSE[1] y el desempeño en tareas de lectura en voz alta, concluyendo que la progresión de la demencia afectaba la lectura, esto era evidente solo en las demencias de grado moderado.

Dada la conservación de la lectura de palabras en estadios iniciales de las demencias, y su deterioro a medida que avanza la enfermedad, estos pacientes presentan oportunidad para el avance en el estudio de las vías de la lectura y los modelos de procesamiento. Como se ha mencionado anteriormente se han propuesto tres rutas posibles de lectura de palabras, la ruta lexical-semántica necesita primordialmente de un sistema semántico relativamente conservado, por su parte el subproceso fundamental para la ruta lexical-no semántica es el lexicón visual y en el caso de la ruta fonológica que se basa en la conversión grafema-fonema. La Tabla 1 resume un conjunto de investigaciones que variaron sistemáticamente

1 Mini-mental State Examination es una prueba de tamizaje cognitivo para demencia desarrollado por Folstein, Folstein y McHugh (1975) que incluye preguntas sobre orientacion espacial y temporal, y valora superficialmente el recuerdo de palabras, escritura, lectura, comprension, atención y copia de una figura.

Pp. 14 - 29

las tareas de lectura para examinar distintos subprocesos y rutas de lectura en DTA.

Tabla 1. Resumen de investigaciones en subprocesos y rutas de lectura en la demencia tipo Alzheimer.

AUTORES	FALLAS	NORMAL	RUTAS
Glosser, Grugan y Friedman (1999)	Lectura palabras irregulares	deletreo de palabras irregulares	Análisis visual de la palabra alterado
Glosser, Baker, Vries, Alavi, Grossman y Clark (2002)	Lectura palabras asociadas con la capacidad de discriminación visual		Análisis visual de la palabra alterado
Lambert, Viader, Rioux y Lechevalier (1996)	Rimas de palabras escritas. Decisión semántica	Tareas de decisión lexica	Lexicón de entrada visual conservado
Roudier et al. (1991)			Análisis factorial medidas semánticas no cargaban a lectura o escritura. Entonces vía de lectura fonológica o lexical-no semántica es la utilizada para la lectura
Emery y Breslau (1988)	Lectura comprensiva	Lectura de órdenes. Asociación palabra escrita-palabra hablada	Sistema semántico alterado entonces Vía lexical-semántica de lectura afectada
Colombo, Fonti y Cappa (2004)	Denominación Comprensión oral. Cuestionario semántico. Errores de regularizacion en lectura		Via lexical-semántica de lectura afectada
Bayles, Tomoeda, Kaszniak, y Trosset (1991) longitudinal	Asociación figura-palabra escrita. Definición de palabras	lectura en voz alta	Alteraciones en el acceso al sistema semántico, ruta lexical semántica alterada. Ruta léxical-no semántica o fonológica conservada
Raymer y Berndt (1996)	Pac 1 pruebas semánticas y lectura de palabras (similar regulares e irregulares) Pac 2 pruebas semánticas	Pac 2 palabras regulares e irregulares	Ruta lexical-no semántica conservada
Noble, Glosser y Grossman (2000)	Lenguaje. Deterioro cognitivo general	Lectura palabras irregulares	Lectura a través de le ruta lexical-no semántica
Glosser y Friedman (1991)	Priming semántico no asociativo	Priming asociativo	Sistema semántico alterado
Rapsak, Arthur, Bliklen y Rubens (1989)	Lectura de no-palabras. Sistema semántico	Lectura palabras irregulares y regulares	Ruta fonológica y lexical-semántica alteradas. Ruta lexical-no semántica conservada
Friedman, Ferguson, Robinson y Sutherland (1992)	No-palabras sin vecinos visuales	Palabras regulares e irregulares. No-palabras con vecinos visuales	Ruta fonológica alterada
Patterson, Marshall y Coltheart (1985)	Palabras irregulares-errores de lexicalización		Alteración ruta lexical-semántica y lexical-no semántica por alteración en el Lexicón visual. Bien ruta fonológica
Patterson, Graham y Hodges (1994)	Irregulares y NART Regularización de palabras	regulares	Alteración de los léxicos y el sistema semántico
Schwartz, Saffran y Marin (1980)-caso unico	Parear palabras a imágenes escritas (efecto de frecuencia)	Palabras regulares e irregulares. Asociación de palabras visualmente similares (dif. pronunciación)	Alterado sistema semántico. Lexicón conservado. Conservada ruta lexical-no semántica

Pp. 14 - 29

Natalia Sierra Sanjurjo
Débora Inés Burin

AUTORES	FALLAS	NORMAL	RUTAS
Cuetos, Martínez, Martínez, Izura y Ellis (2003)	Asociación semántica. Denominación verbal y escrita. Fluidez verbal semántica. Lectura de no palabras	Lectura de palabras. Decisión léxica-visual y auditiva. Repetición de palabras y no-palabras. Escritura de palabras y no-palabras a través del dictado	Alteración ruta fonológica. Alteración ruta semántica por dificultades semánticas. Uso ruta lexical-no semántica

Fuente: Autores

Algunos autores proponen una alteración en los sistemas iniciales del modelo, en el análisis visual de la palabra. Glosser, Grugan y Friedman (1999) encontraron que los pacientes con DTA tenían mayores dificultades en la lectura de palabras irregulares que en el deletreo de las mismas palabras. Asimismo Glosser, Baker, Vries, Alavi, Grossman y Clark (2002) examinaron la relación de la lectura en voz alta de palabras y la capacidad para discriminar patrones visuales y la localización espacial. Estos autores encontraron una correlación alta y significativa entre el rendimiento en la lectura y la discriminación de objetos y letras aun controlando la severidad de la demencia, sugiriendo que al menos parte de las alteraciones en la lectura en voz alta de estos pacientes se sustentaba en problemas en el procesamiento visual de alto nivel. Esta dificultad en el sistema de análisis visual afectaría la lectura en cualquiera de las tres rutas de lectura propuestas dado que es un sistema requerido por todas ellas y punto de separación entre la ruta lexical-semántica y no-semántica con la fonológica.

Algunos estudios abocados a la descripción de la escritura en Alzheimer han evaluado tareas relacionadas no solo con el sistema de análisis visual de la palabra, sino también con el lexicón de entrada visual y el sistema semántico, estas últimas necesarias para las rutas de lectura lexical-no semántica y semántica respectivamente. Así, Lambert, Viader, Rioux y Lechevalier (1996) aplicaron tareas fonológicas (elección de palabras escritas que rimen); decisión léxica y tareas de decisión semántica, encontrando que la tarea de decisión léxica era la única en la que los DTA se desempeñaban de manera similar que los controles normales.

Estos datos sugerirían que el lexicón de entrada visual estaría conservado en estos pacientes con DTA con deterioro de grado leve a moderado. Este lexicón de entrada visual es fundamental para la lectura de palabras irregulares y como se dijo esta relacionado con las rutas de lectura lexical-semántica y lexical-no semántica.

Con respecto a la necesidad del sistema semántico en la lectura de pacientes con DTA, Roudier et al. (1991) realizaron un análisis factorial de componentes principales a partir del desempeño en diversas tareas cognitivas de pacientes con DTA, encontrando una solución de seis factores (operación mental abstracta, orientación y memoria, habilidad visuoespacial, producción, lectura y escritura, y praxia construccional) en la cual medidas semánticas no cargaban al factor lectura y escritura. Estos resultados llevaron a plantear que los pacientes con DTA debían utilizar para la lectura la ruta lexical-no semántica o fonológica y no la lexical-semántica. Esta hipótesis es apoyada por otros estudios como el de Emery y Breslau (1988) quienes aplicaron tareas de lectura a sujetos con DTA encontrando que si bien la lectura comprensiva era significativamente peor a la de los controles en coincidencia con su déficit semántico, otras tareas como lectura de órdenes y asociación palabra escrita con palabra hablada estaban menos comprometidas.

Asimismo, Bayles, Tomoeda, Kaszniak, y Trosset (1991) en un estudio longitudinal, analizaron el desempeño de pacientes con DTA en pruebas de lectura en voz alta, definición de

Pp. 14 - 29

Pp. 14 - 29

palabras escritas y asociación figura-palabra escrita, encontrando que esta última junto con la definición de palabras se deterioraban mucho más que la tarea de lectura, sugiriendo a partir de esto que el factor que explicaría esta diferencia era el compromiso semántico. Así, las tareas que se deterioraban eran aquellas que requerían el acceso al sistema semántico, y no la tarea de lectura que podría realizarse a través de una ruta lexical-no semántica o fonológica.

Otros estudios de corte transversal proponen también la utilización de una ruta de lectura lexical-no semántica o fonológica en pacientes con DTA. Por ejemplo Raymer y Berndt (1996) analizaron el desempeño de dos controles normales y dos personas con DTA en una batería semántico-léxica y en tareas de lectura encontrando que uno de los pacientes con DTA presentaba importante alteración a nivel semántico con dificultades en la lectura de palabras pero con un desempeño similar para aquellas regulares e irregulares, y el otro paciente con DTA presentaba marcada alteración en el sistema semántico y leía sin error tanto palabras regulares como irregulares. En la misma línea Noble, Glosser y Grossman (2000) han documentado casos de pacientes con DTA con alteraciones del lenguaje y deterioro cognitivo general que no producían errores en la lectura de palabras irregulares.

No solo las investigaciones mencionadas en el párrafo anterior darían evidencia de un deterioro del sistema semántico en vez de los lexicones en tareas de lectura en voz alta, sino también los resultados de investigaciones que utilizan paradigmas de facilitación semántica o lexical en pacientes con DTA sustentarían dicha afirmación. Así, por ejemplo, Glosser y Friedman (1991) analizaron el desempeño de estos pacientes en tareas de *priming* en el tiempo de denominación o lectura según los estímulos estuvieran asociados pero sin relación semántica *fruit-fly*, asociados con relación semántica por ej: *lyon-tiger*, no asociados con relación semántica *mother-aunt* y no asociados sin relación semántica *water-teller*. Los controles normales presentaban *priming* en cualquiera de las tres primeras condiciones mientras que los DTA presentaban facilitación solo en estímulos asociados pero que no compartieran rasgos semánticos *fruit- fly*.

Si bien son pocos los estudios que analizaron el desempeño de los pacientes con demencia en tareas de lectura de no-palabras, el estudio de esta capacidad es particularmente interesante si se tiene en cuenta que es una forma para analizar el estado de la ruta fonológica de la lectura. Rapsak, Arthur, Bliklen y Rubens (1989) mostraron que once pacientes con DTA presentaban deterioro de su sistema semántico, y tres de ellos podían leer palabras regulares e irregulares correctamente con dificultades para leer no-palabras, por lo que proponían la utilización de una ruta lexical-no semántica para la lectura de palabras regulares e irregulares en estos pacientes. En la misma línea Friedman, Ferguson, Robinson y Sutherland (1992) analizaron el desempeño de pacientes con DTA, que podían leer palabras regulares e irregulares, en una tarea de lectura de no-palabras con y sin vecinos visuales (similares en ortografía). Las no palabras que eran leídas correctamente por los pacientes con DTA eran aquellas que tenían vecinos ortográficos, sugiriendo entonces que estos últimos eran utilizados como guía a través de la ruta lexical para la lectura ya sea con o sin mediación semántica.

Otros autores proponen que las dificultades en la lectura en demencia se deben a las alteraciones en el lexicón visual; los pacientes con DTA leerían a partir de la ruta fonológica, que les permitiría leer correctamente no-palabras y palabras regulares. Así Patterson, Marshall y Coltheart (1985) reportaron gran cantidad de errores de regularización de palabras en los DTA asociadas a una alteración en las rutas lexicales de lectura.

Por su parte Patterson, Graham y Hodges (1994) examinaron el desempeño en tareas de lectura de palabras monosilábicas irregulares y en palabras regulares pareadas por longitud, frecuencia y fonema inicial así como en el test de lectura de palabras irregulares, encontrando un mejor rendimiento en las palabras regulares en comparación con las irregulares. La mayor cantidad de errores cometidos se relacionaban con la regularización de las palabras. Para estos autores, tal como para Fromm Holland, Nebes y Oakley (1991), la alteración en el sistema semántico sustentaría el deterioro en la lectura de palabras irregulares afirmando que la integridad de la ruta de lectura a través de los léxicos tanto fonológicos como ortográficos se afecta con el daño en el sistema semántico.

Al mismo tiempo y como ya se han mencionado, se han descrito errores en la lectura de no-palabras en estos pacientes (Friedman, Ferguson, Robinson & Sutherland, 1992; Patterson, Graham & Hodges, 1994). Schwartz, Saffran y Marín (1980) describen una paciente con diagnóstico de DTA quien podía leer palabras regulares e irregulares, y presentaba dificultades para parear las imágenes a las palabras escritas, mejorando su desempeño cuando estas eran de mayor frecuencia de uso. Asimismo podía leer correctamente pares de palabras visualmente parecidas con pronunciaciones diferentes en evaluaciones repetidas durante un año. Estos autores sugieren entonces que esta paciente, como referente de la DTA, tiene alterado el sistema semántico dado que no puede parear las imágenes a las palabras escritas, pero su lexicón esta conservado dado que presenta efecto de frecuencia de uso en las pruebas y mantiene la asociación entre palabras visualmente similares pero diferentes en pronunciación; estos resultados junto con el hecho de que la paciente pudiera leer palabras irregulares son interpretados por Schwartz, Saffran y Marín (1980) como un lexicón conservado y el apoyo de la existencia de una ruta de lectura lexical-no semántica.

En español pocos estudios han sido publicados con respecto a la lectura de pacientes con DTA. Cuetos, Martínez, Martínez, Izura y Ellis (2003) analizan el desempeño de pacientes con grado leve a moderado de la enfermedad, en distintas pruebas de lenguaje con diversos niveles de requerimiento del sistema semántico. Entre las que se propusieron con menos carga del sistema semántico fueron las tareas de lectura en voz alta de palabras y no- palabras, así como la tarea de acentuación de palabras con el acento borrado. Estos investigadores encontraron diferencias en las pruebas de asociación semántica, denominación verbal y escrita, fluidez verbal para categorías semánticas, y lectura de no-palabras. Por otro lado no encontraron diferencias significativas en tareas de lectura de palabras, decisión léxica visual y auditiva, repetición de palabras y no-palabras y escritura de palabras y no palabras a través del dictado. A partir de sus resultados se podría inferir que al menos en esta muestra de pacientes habría una alteración en la ruta de conversión grafema-fonema y dado que el sistema semántico estaría alterado, la vía de lectura podría estar dada a través de la ruta lexical no-semántica.

En otro idioma transparente como el italiano, Colombo, Fonti y Cappa (2004) analizaron el desempeño en pacientes con DTA de distinto grado de severidad en tareas de denominación, cuestionario semántico, comprensión oral, lectura de palabras de baja frecuencia de uso y características de acentuación y tareas de fluidez verbal fonológica. Estos investigadores encontraron que en niveles moderados de demencia se evidencian dificultades en la lectura de palabras con un incremento en los errores de acentuación que se correlacionan con el aumento de los errores en tareas de denominación,

Pp. 14 - 29

Pp. 14 - 29

comprensión oral, preguntas semánticas y fluencia verbal fonológica. Los autores proponen que las fallas en la lectura de sus pacientes estarían asociadas a alteraciones en el sistema léxico-semántico así como en las funciones ejecutivas. Estos resultados sugieren un paulatino compromiso de la ruta léxico-semántica de la lectura conforme avanza la demencia.

Conclusiones y futuras direcciones de investigación

En suma, si bien existe acuerdo con respecto a que las habilidades de lectura se ven poco afectadas al menos al inicio de la demencia tipo Alzheimer (Mattos, Ferreira & Sparta, 2001; Sharpe & O'Carroll, 1991; Sierra, Torralva, Roca, Manes & Burin, 2010), no hay un acuerdo con respecto al nivel de procesamiento que sustenta las dificultades en esta capacidad una vez que aparecen en estadios más avanzados de la enfermedad. De esta manera, existen autores que afirman que parte de las dificultades se deben a alteraciones en los niveles iniciales de la lectura como lo es el sistema de análisis visual, esto se evidencia a través de investigaciones que han mostrado dificultades en la lectura mas no en el deletreo de palabras irregulares, así como una relación entre la capacidad de análisis visual de objetos y desempeño en la lectura. Por su parte otros investigadores proponen que las alteraciones están dadas por dificultades en el sistema semántico o de acceso al mismo. Así diversos estudios han descrito una lectura comprensiva comprometida junto con una asociación palabra escrita – palabra hablada y lectura de ordenes conservada; alteraciones en la asociación figura – palabra escrita y en la definición de palabras aunque lectura en voz alta conservada; así como regularización de palabras irregulares en la lectura así como dificultad para parear palabras escritas a imágenes con efecto de frecuencia. Otras investigaciones han propuesto por su parte fallas en los léxicos al encontrar dificultades en la lectura de palabras irregulares con tendencia a la regularización con un correcto desempeño en la lectura de palabras regulares. Por ultimo otras investigaciones han sugerido fallas en la conversión grafema-fonema según los resultados que describen errores en la lectura de no-palabras aunque lectura de palabras irregulares y regulares conservadas, así como otros estudios que encuentran errores en la lectura de no-palabras sin vecinos visuales junto con buen desempeño en lectura de palabras regulares, irregulares y no-palabras con vecinos visuales.

Hasta el momento se podría afirmar que al parecer tanto la ruta semántica de la lectura (Raymer & Berndt, 1996; Bayles, Tomoeda, Kaszniak & Trosset, 1991; Emery & Breslau, 1988) como la ruta de conversión grafema-fonema (Friedman, Ferguson, Robinson & Sutherland, 1992; Patterson, Graham & Hodges, 1994) estarían alteradas en pacientes con DTA. Esto puede inferirse de estudios que describen fallas en el sistema semántico que se encuentra dentro de los subprocesos de la ruta semántica de la lectura, como errores en la lectura de no-palabras que sugiere fallas en la conversión grafema-fonema. La alteración de la ruta semántica y la ruta de conversión grafema-fonema en DTA nos dejaría como opción una ruta lexical no-semántica para la lectura o la explicación de que la lectura de palabras se realice por interacción entre la ruta semántica y la ruta fonológica (Shallice, Warrington & McCarthy, 1983).

En cuanto a futuras investigaciones, la mayoría de los estudios hasta aquí mencionados son estudios grupales basados en medias, y no casos únicos estudiados en profundidad con base a un modelo de procesamiento, necesarios para afirmaciones sobre modelos neuropsicológicos (Caramazza, 1986). Asimismo, futuras investigaciones en idiomas transparentes como el español pueden aportar evidencia decisiva sobre las rutas de lectura en las demencias.

Referencias

American Psychiatric Association. (1997). *DSM-IV : Manual Diagnostico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Barcelona: Masson.

Ardila, A. (1991). Errors resembling semantic paralexias in spanish-speaking aphasic. *Brain and Language*, 41, 437-445.

Ardila, A. (1998). Semantic paralexias in the spanish language. *Aphasiology*, 12, 885-900.

Bayles, K. & Kasniak, A. (1987). *Memory in Dementia*. New York: College Hill Press.

Bayles, K., Tomoeda, C., Kaszniak, A. & Trosset, M. (1991). Alzheimer's disease effects on semantic memory: loss of structure or impaired processing? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 3, 166-182.

Caramazza, A. (1986). On drawing inferences about the structure of normal cognitive systems from the analysis of patterns of impaired performance: The case for single-patient studies. *Brain and Cognition*, *5*(1), 41-66.

Carratalá, F. (1997). *Manual de Ortografía Española: Acentuación, Léxico y Ortografía*. Barcelona: Castalia.

Colombo, L., Fonti, C. & Cappa, S. (2004). The Impact of Lexical-semantic Impairment and of Executive Dysfunction on the Word Reading Performance of Patients with Probable Alzheimer dementia. *Neuropsychologia*, *42*(9), 1192-1202.

Coslett, B. (1991). Read but not write "idea": evidence for a third reading mechanism. *Brain and Language*, 40, 425-443.

Coslett, B. (2003). Acquired dislexia. En K. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Clinical Neuropsychology* (pp. 108-125). Oxford: Oxford University Press.

Crawford, J., Stewart, L., Cochrane, R., Parker, D. & Bensson, J. (1989). Construct validity of the National Adult Reading Test: a factor analytic study. *Personality and Individual Differences*, 10, 585 - 587.

Cuetos, F., Martínez, T., Martínez, C., Izura, C. & Ellis, A. W. (2003). Lexical processing in Spanish patients with probable Alzheimer's disease. *Cognitive Brain Research*, *17*(3), 549-561.

Pp. 14 - 29

Cuetos, F., Valle, F. & Suárez, M. (1996). A case of phonological dyslexia in spanish. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 1-24.

Ellis, A. & Young, A. (1992). *Neuropsicología Cognitiva Humana*. Barcelona: Masson.

Emery, O. & Breslau, L. (1988). The problem of naming in SDAT: a relative deficit. *Experimental Aging Disease*, 14, 181-193.

Ferreres, A. R., López, C. & Fabrizio, S. (2012). Alexia de superficie en español sin déficit semántico. *Revista Neuropsicología Latinoamericana, 4*(1), 86-103.

Ferreres, A., Martinez, M. & Olmedo, A. (2005). Acquired surface alexia in spanish: a case report. *Behavioral Neurology*, 6, 71-84.

Ferreres, A. & Miravalles, G. (1995). The production of semantic paralexias in a spanish-speaking aphasic. *Brain and Language*, 49, 153-172.

Folstein, M. F., Folstein, S. E. & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*(3), 189 -198.

Friedman, R., Ferguson, S., Robinson, S. & Sutherland, T. (1992). Mechanism of reading in Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 43, 400 - 413.

Fromm, D., Holland, A., Nebes, R. & Oakley, M. (1991). A longitudinal study of word-reading ability in Alzheimer's disease: evidence from the National Adult Reading Test. *Cortex*, 27, 367-376.

Gauthier, S. (1996). *The Future Diagnosis and Treatment of Alzheimer´s Disease. Clinical Diagnosis and Management of Alzheimer´s Disease*. Montreal: Butterworth-Heineman.

Glosser, G., Baker, K., Vries, J., Alavi, A., Grossman, M. & Clark, C. (2002). Disturbed visual processing contributes to impaired reading in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 40, 902-909.

Glosser, G. & Friedman, R. (1991). Lexical but not semantic priming in Alzheimer's disease. *Psychology and Aging*, 6, 522-527.

Glosser, G., Grugan, P. & Friedman, R. (1999). Comparison of reading and spelling in patients with probable Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 13, 350-358.

Green, R., Melo, B., Christensen, B., Ngo, L., Monette, G. & Bradbury, C. (2008). Measuring premorbid IQ in traumatic brain injury: an examination of the validity of the Wechsler Test of Adult Reading (WTAR). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *30* (2), 163-172.

Howard, D. (1986). *The Semantic Organization of the Lexicon: Evidence from aphasia* (Unpublished doctoral dissertation). University College, London.

Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W. L., Coben, L. A. & Martin, R. L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *The British Journal of Psychiatry*, *140*(6), 566-572.

Iribarren, C., Jarema, G. & Lecours, R. (1996). The assessment of Surface Dyslexia in a Regular Orthography, Spanish: a case study. *Brain and Language,* 32, 196–198.

Laine, M., Vuorinen, E. & Rinne, J. (1997). Picture naming deficit in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1, 126-140.

Lambert, E., Viader, D., Rioux, P. & Lechevalier, B. (1996). Agraphia in Alzheimer disease: an independent lexical impairment. *Brain and Language*, 53*,* 222 -233.

Marshall, J. & Newcombe, F. (1973). Paterns of paralexia: a psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguist Research*, 2, 175-199.

Mattos, M., Ferreira, E. & Sparta, M. (2001). La preservación de la lectura en voz alta en los pacientes con demencia tipo Alzheimer y vascular. *Revista Neurológica Argentina*, 26, 48-56.

McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D. & Stadlan, E. (1984). Clinical Diagnosis of Alzheimer's Disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the Auspices of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34, 939-944.

McKhann, G., Knopman, D., Chertkow, H., Hyman, B., Jack, C., Kawas, C., Klunk, W.,… Phelps, C.H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the national institute on aging and the Alzheimer association workgroup. *Alzheimer´s and Dementia*, 7(3), 263-269.

Morris, R.G. (1996). *The Cognitive Neuropsychology of Alzheimer-Type Disease*. Oxford: Oxford University Press.

Nelson, H. & McKenna, P. (1975). The use of current reading ability in the assessment of dementia. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 14, 259-267.

Nelson, H. & O'Connell, A. (1978). Dementia: the estimation of premorbid intelligence levels using the new Adult Reading Test. *Cortex*, 14, 234-244.

Noble, K., Glosser, G. & Grossman, M. (2000). Oral reading in dementia. *Brain and Language*, 74, 48-69.

Patterson, K., Graham, N. & Hodges, J. (1994). Reading in dementia of Alzheimer type: a preserved ability. *Neuropsychology*, 8, 395-407.

Patterson, K., Marshall, J. & Coltheart, M. (1985). *Surface Dyslexia: Cognitive and Neuropsychological Studies of Phonological Reading*. Londres: LEA.

Plasencia, P. M., Dorado, J. I. & Serrano, J. M. (2008). Evidence for linguistic deficit in nonlexical processing in reading. A study of a spanish-speaking patient. *The Spanish Journal of Psychology*, *11*(1), *48-54*.

Potter, M. & Faulconer, B. (1975). Time to understand pictures and words. *Nature*, 253, 437-438.

Rapsak, S., Arthur, S., Bliklen, D. & Rubens, A. (1989). Lexical agraphia in Alzheimer's disease. *Archives of Neurology*, 46, 65-68.

Raymer, A. & Berndt, R. (1996). Reading lexically without semantics: evidence from Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2, 340-349.

Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J. & Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, *139* (9), 1136-1139.

Reisberg, B., Sclan, S. G., Franssen, E., de Leon, M. J., Kluger, A., Torossian, … Ferris, S. H. (1993). Clinical stages of normal aging and Alzheimer's disease: The GDS staging system. *Neuroscience Research Communications*, *13*, 551-554.

Pp. 14 - 29

Ritchie, K. & Touchon, J. (1992). Heterogeneity in senile dementia of the Alzheimer type: individual differences, progressive deterioration or clinical sub-types?. *Journal of Clinical Epidemiology*, *45*(12), 1391-1398.

Roudier, M., Marcie, P., Podrabinek, N., Lamour, Y., Payan, C., Fermanian, J. & Boller, F. (1991). Cognitive function in Alzheimer´s disease: interaction of cognitive domains. *Developmental Neuropsychology*, 7, 231-241.

Schwartz, M., Saffran, E. & Marín, O. (1980). Fractionating the reading process in dementia: Evidence for word-specific print-to-sound associations. En M. Coltheart, K. Patterson & J. C. Marshall. (Eds.), *Deep Dyslexia* (pp. 259-269). London: Routledge & Kegan Paul.

Shallice, T., Warrington, E. & McCarthy, R. (1983). Reading without semantics. *Quaterly Journal of Experimental Experimental Psychology*, 35, 111-138.

Sharpe, K. & O'Carroll, R. (1991). Estimating premorbid intellectual level in dementia using the National Adult Reading Test: a canadian study. *British Journal of Clinical Psychology*, 30, 381-384.

Sierra, N. (2013). La Estimación de la Inteligencia Premórbida en Neuropsicología a partir de Factores Demográficos y Rendimiento Actual (Tesis Doctoral no publicada). Universidad de Buenos Aires.

Sierra, N., Torralva, T., Roca, M., Manes, F. & Burin, D. (2010). Estimación de la inteligencia premórbida en deterioro cognitivo leve y moderado y en déficit ejecutivo. *Neuropsicología Latinoamericana*, *2, 25-32*.

Warren, C. & Morton, J. (1982). The effects of priming on picture recognition. *British Journal of Psychology*, 13, 117-129.