

Efecto de concreitud inverso en Afasia Progresiva variante semántica:

Estudio longitudinal de un paciente

Effect of inverse concreteness in Progressive Semantic Variant Aphasia:
Longitudinal study of a patient



Federico Gonzalo Soriano
Dolores Zamora
Jesica Ferrari
Macarena Martínez-Cuitiño

Rip
12²

Volumen 12 #2 may-ago
12 Años

Revista Iberoamericana de

Psicología

ISSN-I: 2027-1786 | e-ISSN: 2500-6517

Publicación Cuatrimestral

ID: 2027-1786.RIP.12205

Title: Effect of inverse concreteness in Progressive Semantic Variant Aphasia:

Subtitle: longitudinal study of a patient

Título: Efecto de concretud inverso en Afasia Progresiva variante semántica:

Subtítulo: estudio longitudinal de un paciente

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Effect of inverse concreteness in Progressive Semantic Variant Aphasia: Longitudinal study of a patient

Author (s) / Autor (es):

Soriano, Zamora, Ferrari, & Martínez-Cuitiño

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Primary progressive aphasia; neurodegenerative pathology; neurolinguistic profiles; effect of inverse concreteness; temporary affectation

[es]: Afasia progresiva primaria; patología neurodegenerativa; perfiles neurolingüísticos; efecto de concretud inverso; afectación temporal

Submitted: 2019-02-12

Accepted: 2019-04-05

Resumen

La Afasia Progresiva Primaria (APP) es una patología neurodegenerativa que se presenta con afectación insidiosa y progresiva del lenguaje. Los criterios diagnósticos actuales diferencian tres subtipos de APP, cada una con perfiles neurolingüísticos específicos. Diversas investigaciones han propuesto que un síntoma característico de la APP variante semántica (APP-vs) es un mayor compromiso en el procesamiento de conceptos concretos que de abstractos (Efecto de Concretud Inverso - ECI). Para explicar este ECI se han propuesto diferentes explicaciones: (a). el patrón de compromiso neural, (b). el nivel educativo de los pacientes, (c). el estadio de la enfermedad. El objetivo del presente trabajo es estudiar en forma longitudinal la progresión en el procesamiento de conceptos concretos y abstractos en un paciente diagnosticado con APP-vs. Para ello se utilizó una tarea de juicios de sinonimia donde se debe identificar si dos palabras son sinónimos o no. La tarea cuenta con pares de conceptos concretos y abstractos. Se evaluó al paciente en tres momentos (2014, 2015 y 2016). Se observó un mejor desempeño de conceptos abstractos en la primera evaluación. El ECI desaparece en la segunda evaluación. El patrón se revierte en la tercera. Estos resultados apoyan la propuesta de que el ECI observado en pacientes con APP-vs es un síntoma de los estadios iniciales de la enfermedad. Este ECI se relacionaría con la afectación temprana de las porciones del Lóbulo Temporal Anterior que procesan rasgos visuales, que serían más relevantes para los conceptos concretos.

Abstract

Primary Progressive Aphasia (PPA) is a neurodegenerative disease which appears with progressive and insidious affectation of language. Current diagnostic criteria establish three different subtypes of PPA, each showing specific neurolinguistic profiles. Several researches have proposed a Reverse Concreteness Effect (RCE) as a main symptom for the Semantic Variant of PPA (sv-PPA), that is, a better performance with abstract than concrete concepts. Different explanations for this effect include: (a). pattern of neural degeneration, (b). patients' educational level, (c). moment of disease progression. The aim of this work is to study the progression of concrete and abstract concepts processing in a patient diagnosed with sv-PPA. We used a synonyms judgement task where the subject has to indicate if two words are synonyms or not. The task include both concrete and abstract concepts. The patient was evaluated in three different moments (2014, 2015 and 2016). A better performance with abstract concepts was observed during the first evaluation. The RCE disappeared during the second assessment. The third time showed a reversed pattern. Our results support those proposing that the RCE can only be found at initial stages of vs-PPA. The RCE appears to be related to the early degeneration of some portions in the Anterior Temporal Lobe which process visual features. These would be much more relevant for processing concrete concepts.

Citar como:

Soriano, F. G., Zamora, D., Ferrari, J., & Martínez-Cuitiño, M. (2019). Efecto de concretud inverso en Afasia Progresiva variante semántica: estudio longitudinal de un paciente. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 12 (2), 51 - 60. Obtenido de: <https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/1586>

Federico Gonzalo Soriano, [MA] Edu

AutorID: 57195917630
Research ID: G-4462-2019
ORCID: [0000-0002-0771-5864](https://orcid.org/0000-0002-0771-5864)

Source | Filiación:

Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) - Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT, Fundación INECO-Universidad Favalaro-Conicet) / Universidad Favalaro, Facultad de Ciencias Humanas y de la Conducta.

BIO:

Docente Universitario. Coordinador del Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) perteneciente al Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT). Maestrando en Psicología Cognitiva

City | Ciudad:

Buenos Aires [ar]

Dolores Zamora, Edu

Research ID: G-3496-2019
ORCID: [0000-0003-2073-416X](https://orcid.org/0000-0003-2073-416X)

Source | Filiación:

Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) - Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT) - (Fundación INECO-Universidad Favalaro-Conicet)

BIO:

Investigadora del Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) dependiente del Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT)

City | Ciudad:

Buenos Aires [ar]

e-mail:

dzamora@ineco.org.ar

Jesica Ferrari, Med

AutorID: 56363149900

Source | Filiación:

Instituto de Neurología Cognitiva (INECO)/ Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) - Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT) - (Fundación INECO-Universidad Favalaro-Conicet)

BIO:

Médica neuróloga. Co-directora del Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN) dependiente del Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT).

City | Ciudad:

Buenos Aires [ar]

e-mail:

jferrari@ineco.org.ar

Dra Macarena Martínez-Cuitiño, Fon sp

AutorID: 36835738900
Research ID: G-3421-2019
ORCID: [0000-0002-4912-1626](https://orcid.org/0000-0002-4912-1626)

Source | Filiación:

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCYT) - (Fundación INECO-Universidad Favalaro-Conicet)

BIO:

Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Directora del Laboratorio de Investigaciones en Lenguaje (LILEN). Docente Universitaria

City | Ciudad:

Buenos Aires [ar]

e-mail:

mmartinez@ineco.org.ar

Efecto de concretud inverso en Afasia Progresiva variante semántica: Estudio longitudinal de un paciente

Effect of inverse concreteness in Progressive Semantic Variant Aphasia: Longitudinal study of a patient

Federico Gonzalo **Soriano**

Dolores **Zamora**

Jesica **Ferrari**

Macarena **Martínez-Cuitiño**

Introducción

La Afasia Progresiva Primaria-variante semántica (APP-vs) se caracteriza por una afectación gradual y progresiva de la información almacenada en la memoria semántica, es decir, de la información conceptual (Gorno Tempini, y otros, 2011; Hodges & Paterson, 2007; Hodges, Patterson, Oxbury, & Funell, 1992). El compromiso semántico de estos pacientes se manifiesta tanto en la dificultad para reconocer los objetos presentes en el mundo (Gorno Tempini, y otros, 2011; Neary, Snowden, Northen, & Goulding, 1988; Swanson, Pillay, Elverman, & Umfleet, 2019), identificar los rostros de personas familiares (Gefen, y otros, 2013) como en acceder al significado de las palabras (Gorno Tempini, y otros, 2004; Hodges, Patterson, Oxbury, & Funelle, 1992; Mesulam, 2003).

Las investigaciones han dado cuenta que la comprensión del lenguaje se afecta desde estadios tempranos, aunque la progresión de este compromiso constituye un tópico de interés y debate actual (Joubert, y otros, 2017). El desempeño de los pacientes con APP-vs ante conceptos concretos y abstractos es aún contradictorio. Esta afectación se relaciona con el compromiso del lóbulo temporal anterior (LTA) que se atrofia en forma bilateral en esta enfermedad (Collins, y otros, 2017; Hodges, Patterson, Oxbury, & Funell, 1992).

Los conceptos concretos refieren a objetos, personas o lugares; se perciben por medio de los sentidos puesto que se pueden ver, oír, oler, tocar o degustar y por tanto son altamente imaginables como “manzana” o “sillón”. En tanto que los abstractos, aunque los utilizamos en forma frecuente al hablar, carecen de un referente perceptual y su única forma de representación es por medio del lenguaje. Por ello, estos conceptos no son fácilmente imaginables como ocurre con “verdad” o “hipótesis” (Cruth & Jackson, 2011; Paivio, 1971; Pavio, 1986; Paivio, Yuille, & Madigan, 1968). Ambos tipos de conceptos se diferencian en su organización y en el procesamiento que requieren; los concretos son más fácilmente procesados que los abstractos (James, 1975; Kroll & Merves, 1986; Pavio, 1991). A esta ventaja se la conoce como efecto de concreción (EC) y ha sido muy estudiado en diferentes tareas cognitivas como la decisión léxica (Paivio, 1971) y la lectura (Marshall & Newcombe, 1973). Se observa en sujetos sanos con tareas experimentales al procesar los conceptos concretos con menores tiempos de respuesta y mayor promedio de aciertos (Pavio, 1991); pero también se lo ha identificado en pacientes que han sufrido un accidente cerebro-vascular o con una enfermedad neurodegenerativa como ser la enfermedad de Alzheimer (Catricala, Della Rosa, Plebani, Viglioco, & Capa, 2014; Coltheart, Patterson, & Marshall, 1980; Cruth & Warrington, 2010; Gvion & Friedmann, 2013; Kroll & Merves, 1986; Warrington & Shallice, 1984). Sin embargo, una mayor afectación en la comprensión de conceptos concretos y relativa preservación de los abstractos se identificó por primera vez en pacientes con lesiones cerebrales adquiridas en los años 70 (Warrington, 1975). Este efecto, conocido como efecto de concreción inverso (ECI), ha sido menos reportado que el EC y se presenta principalmente en pacientes con APP-vs (Breedin, Saffrani, & Branch, 1994; Macoir, 2009; Papagno, Capasso, & Miceli, 2009) o con encefalitis por virus herpes (Warrington & Shallice, 1984). En ambas enfermedades, la estructura cerebral que está comprometida es el LTA (Gorno Tempini, Murray, Rankin, Weiner, & Miller, 2004; Noppeney, y otros, 2007).

La ventaja en el procesamiento de conceptos concretos se debería a que estos tienen mayor número de referentes sensoriales, mayor dependencia del contexto, mayor cantidad de atributos asociados a la etiqueta léxica que los abstractos (Jones, 2002; Pavio, 1991; Plaut & Shallice, 1991; Schwanenflugel & Shoben, 1983). Los conceptos abstractos serían procesados únicamente mediante el sistema verbal, en tanto que los concretos también incluirían la participación del sistema visual y, por ende, ambos hemisferios cerebrales apoyarían este tipo de procesamiento. El de los conceptos abstractos, en cambio, dependería únicamente del hemisferio izquierdo. Asimismo, la recuperación de la información abstracta implica mayores demandas a los procesos de regulación ejecutiva puesto que el significado de estas palabras, a diferencia de lo que ocurre con las concretas, variará en función del contexto en el que se presenten (Hoffman, 2016).

Investigaciones con fRMF y PET han dado cuenta de áreas diferencias para la representación de conceptos concretos y abstractos (Sandberg & Kiran, 2014; Wang, Conder, Blitzer, & Shinkareva, 2010). En un estudio realizado por Wang et al. (2010), se identificó una mayor actividad de los giros frontal inferior y temporal medial izquierdos frente a conceptos abstractos y del cíngulo posterior, del precúneo y de los giros fusiforme y parahipocampal izquierdos ante concretos. Otro trabajo, en tanto, detectó que el giro frontal inferior bilateral, el área parietal superior izquierda, el giro fusiforme izquierdo y el área occipital medial bilateral se activaron tanto ante conceptos concretos y abstractos. También se obtuvo evidencia de la activación de las regiones temporales superiores y mediales bilaterales adicionalmente ante conceptos abstractos (Kumar, 2016).

En los pacientes con APP-vs la mayor parte de la investigación se inclina a favor de la identificación de un ECI (Bonner, y otros, 2009;

Breedin, Saffrani, & Branch, 1994; Catricala, Della Rosa, Plebani, Viglioco, & Capa, 2014; Cousins, York, Bauer, & Grossman, 2016; Joubert, y otros, 2017; Macoir, 2009; Papagno, Capasso, & Miceli, 2009; Reilly, Cross, Troiani, & Grossman, 2007; Reilly, Grossman, & Maccawley, 2006) (Warrington, 1975; Yi, Moore, & Grossman, 2007) e incluso, se ha postulado que la comprensión conservada de palabras abstractas sería una característica diagnóstica de esta variante de la Afasia Progresiva Primaria (Grossman, et al., 2004). Hasta la actualidad, son pocas las investigaciones que han dado cuenta de un EC en los pacientes con APP-vs (Hoffman, Jones, & Lambon, 2013; Hoffman & Lambon, 2011; Jefferies, Patterson, Jones, & Lambon, 2009; Martínez Cuitiño, y otros, 2018).

Se han postulado varias explicaciones para dar cuenta del ECI. Una de ellas, teniendo en cuenta las bases neurales, postula que el ECI se debería a la atrofia de las cortezas de asociación del lóbulo temporal ventral, región de modalidad específica fundamental para la codificación de las propiedades visuales de los objetos y, por lo tanto, crucial para el procesamiento de los conceptos concretos (Bonner & Price, 2013; Bonner M., Price, Peelle, & Grossman, 2016; Bonner, y otros, 2009; Breedin, Saffrani, & Branch, 1994; Lambon, Cipolotti, Manes, & Patterson, 2010; Macoir, 2009; Shebani, y otros, 2017; Yi, Moore, & Grossman, 2007). El compromiso del LTA en los pacientes con APP-vs sería responsable de la afectación de los conceptos concretos y explicaría la preservación del conocimiento semántico abstracto puesto que este dependería de información verbal (Pavio, 1991). Las regiones frontales inferior y temporal superior, que sólo se afectarían en estadios avanzados de la enfermedad, sustentarán el procesamiento de los conceptos abstractos en estos pacientes (Binder & Desai, 2011; Wang, Conder, Blitzer, & Shinkareva, 2010).

La Teoría de centro semántico distribuido explicita la importancia del LTA en el procesamiento conceptual (Patterson, Nestor, & Rogers, 2007) al postular que los conceptos son producto de la interacción de cortezas de asociación de modalidad específica con un centro de modalidad invariante ubicado en LTA en forma bilateral. Su función es la de integrar la información perceptual-sensorial y las características de acción-motora de un mismo concepto (Hoffman & Lambon, 2011; Patterson, Nestor, & Rogers, 2007). En una reformulación reciente de la teoría, en que los autores dan cuenta del LTA como un centro semántico graduado (Ralph, Jefferies, Patterson, & Rogers, 2017), postulan que únicamente la región ventrolateral del LTA sería el centro invariante; en tanto que otras subregiones del LTA sustentarían la función semántica de manera gradual. De esta manera, la región medial respondería ante conceptos visuales o conceptos concretos puesto que tiene mayor conexión con los sistemas visuales, mientras que dos estructuras temporales (surco superior y giro superior), por su mayor conectividad con sistemas del lenguaje, responderán ante conceptos abstractos.

Una segunda explicación se centra en el material que se utiliza en la evaluación y postula la necesidad de controlar las variables psicolingüísticas en las que difieren los conceptos concretos y abstractos: frecuencia léxica e imaginabilidad. En general, las palabras concretas tienen mayor frecuencia léxica y generan una imagen mental más fácilmente; en tanto que al utilizar palabras abstractas de alta frecuencia léxica o de alta imaginabilidad podría favorecer el procesamiento de palabras abstractas y generar así un ECI (Jefferies, Patterson, Jones, & Lambon, 2009).

Otra explicación está en relación con la mayor exposición a conceptos abstractos por el alto nivel de escolaridad y la ocupación de los pacientes con APP-vs evaluados (Jefferies, Patterson, Jones, & Lambon, 2009). Por la mayor familiaridad que tienen con los conceptos abstractos, tendrían una reserva frente al deterioro. Una investigación (Hoffman & Lambon, 2011), centrada en estudiar la posible asociación

entre ECI y la alta escolaridad en los pacientes con APP-vs, identificó que ésta efectivamente se cumple. Otro estudio, en tanto, corroboró que la educación de los pacientes produce una declinación en la cantidad de palabras concretas que los pacientes utilizan (Cousins, Ash, Olm, & Grossman, 2018).

Una última explicación tiene en cuenta la progresión de la enfermedad puesto que esto podría explicar la presencia/ausencia de un ECI. El paciente SC, con diagnóstico de APP-vs, fue estudiado en forma longitudinal. En los estadios iniciales de la enfermedad tenía un mejor procesamiento de conceptos abstractos, es decir, un ECI (Macoir, 2009). La evaluación longitudinal permitió observar que a medida que la enfermedad progresaba el ECI disminuía en este paciente. Estos hallazgos parecen indicar que el ECI sería un síntoma que se manifiesta en los estadios iniciales de la enfermedad.

En tanto que, en un trabajo más reciente (Cousins, Ash, Olm, & Grossman, 2018) se estudió, en dos momentos diferentes, la producción de sustantivos de un grupo de pacientes con APP-vs. El rendimiento del grupo se comparó con otro grupo de pacientes diagnosticados con la variante conductual de la Demencia Fronto-temporal. Los resultados mostraron que los pacientes con APP-vs produjeron menos palabras concretas, es decir, usaron más palabras abstractas. Los autores también identificaron que la cantidad de palabras concretas que los pacientes utilizaban disminuía con la progresión de la enfermedad, es decir, incrementaban el uso de palabras abstractas.

Desde la neuropsicología existe la posibilidad de estudiar las manifestaciones conductuales, es decir los efectos observados en los pacientes, a partir de diseños de análisis de caso único o de múltiples casos únicos a fin de poner en evidencia posibles disociaciones en el desempeño. Identificar una disociación simple, o clásica, en un paciente indica que puede desarrollar adecuadamente una tarea o cuando se le presentan ciertos estímulos, pero mal en otra tarea o con otro tipo de estímulos. Esta evidencia da cuenta de la independencia de los procesos que subyacen a las tareas o a los estímulos. En el último tiempo, estos estudios han cobrado mayor rigurosidad puesto se han diseñados análisis estadísticos que permiten medir estos datos (Crawford & Garthwaite, 2002; Crawford & Garthwaite, 2005; Crawford & Garthwaite, 2012; Crawford, Garthwaite, & Howell, 2009).

Hasta la actualidad, el debate acerca de un posible ECI en pacientes con APP-vs continúa vigente. Teniendo en cuenta las posibles explicaciones previamente postuladas, el objetivo de esta investigación fue estudiar el desempeño, en forma longitudinal, al procesar conceptos concretos y abstractos en un paciente con APP-vs a partir del análisis de caso único.

Método

Participantes

Se evaluó al paciente JC, hombre, diestro, hablante nativo del español rioplatense, con **13** años de escolaridad. Al momento de la primera evaluación el paciente tenía **60** años de edad. Además, se evaluó a una muestra de **19** participantes sanos (**8** hombres), hablantes nativos del español rioplatense, con una edad media de **64.05** años (D.E.= **4.52**) y una escolaridad media de **15.79** años (D.E.= **2.82**). El paciente y la muestra control no diferían en edad ($t = -.873$; $p = .196$), ni en escolaridad ($t = -.964$; $p = .173$).

En la evaluación inicial, en el año 2014, el paciente refería dificultades en la memoria que le imposibilitaban recordar los nombres propios y de los objetos que veía. Estos problemas se habían iniciado en el **2012** cuando el paciente tenía **58** años. Al momento de la consulta el lenguaje de JC era fluente, pero estaba plagado de anomias. No se observaron problemas articulatorios y la prosodia estaba conservada. A lo largo de la evaluación tampoco se identificaron problemas en la organización sintáctica del discurso. Las principales dificultades se evidenciaban en la comprensión del lenguaje. JC aún realizaba las actividades comerciales que había desarrollado anteriormente, pero con ayuda familiar en el último año. Era independiente en sus actividades cotidianas. El diagnóstico del paciente se realizó en función de los criterios clínicos propuestos por Gorno Tempini et al. (2011) teniendo en cuenta las características progresivas de afectación del lenguaje, el impacto que estas tenían en su actividad diaria y la ausencia de otras afectaciones cognitivas. Asimismo, los estudios de neuroimagen daban cuenta de una atrofia temporal anterior que impactaba en mayor medida en el hemisferio izquierdo (ver Gráfico 1).

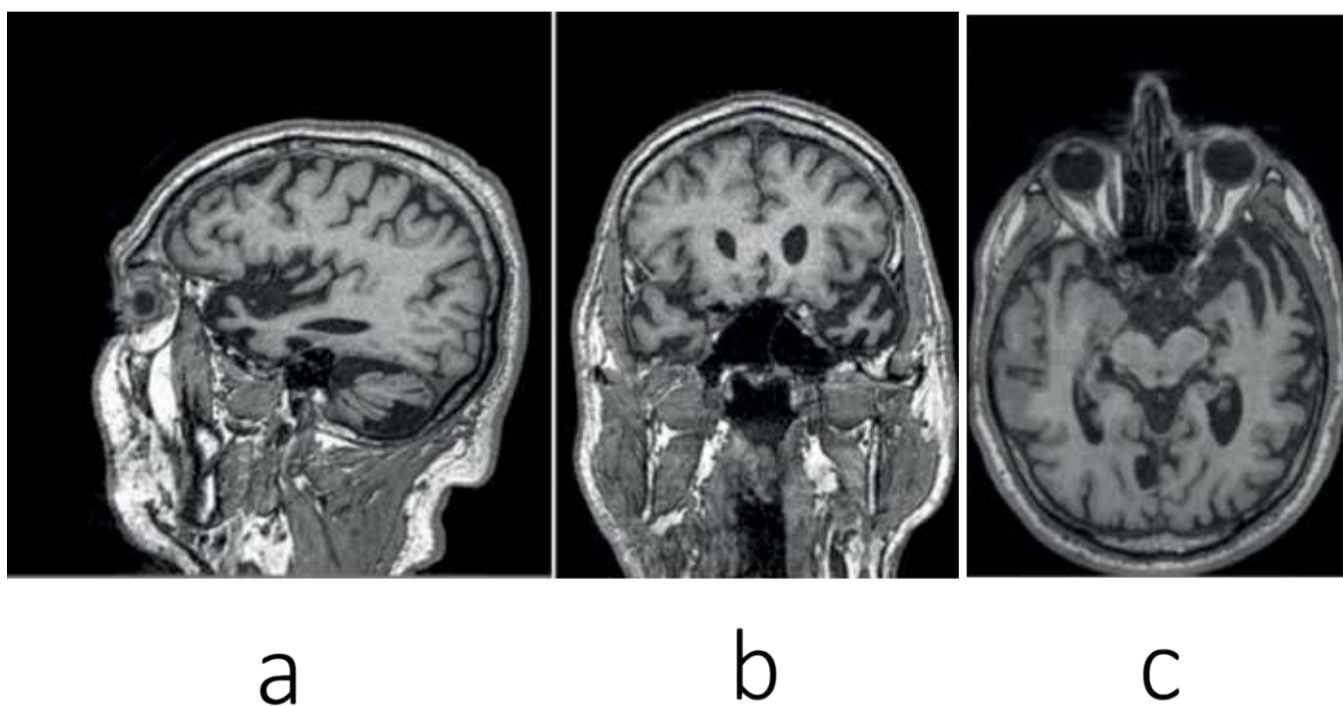


Gráfico 1. En la Resonancia Magnética de cerebro se evidencia tanto en el corte sagital(a), coronal(b) y axial(c) involución cortical temporal polar bilateral a predominio izquierdo con involución del giro temporal medio.

Efecto de concreción inverso en Afasia Progresiva variante semántica

estudio longitudinal de un paciente

El paciente recibió el diagnóstico de APP-vs en un estadio inicial luego de la evaluación neuropsicológica y del lenguaje. En la evaluación neuropsicológica se incluyó el Word Accentuation Test (WAT-BA) (Sierra Sanjurjo, Montañes, Sierra Matamoros, & Burin, 2014) que es un test de lectura de palabras complejas que permite conocer el nivel intelectual premórbido. Además, se administró la adaptación para Argentina de la Escala Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III) (Bruno, et al., 2017) y el INECO frontal screening (IFS) (Torralva, Roca, Gleichgerricht, López, & Manes, 2009). Estos instrumentos permiten conocer el funcionamiento cognitivo global del paciente y de la función ejecutiva. En la evaluación del

lenguaje se incluyeron los siguientes test: Test de Denominación de Boston (TDB) (Allegri, y otros, 1977), Test de Pirámides y Faraones (TPF) (Martínez Cuitiño & Barreyro, 2010), versión adaptada del Test de Pirámides y Palmeras (TPP) (Howard & Patterson, 1992) para la población argentina, fluencia semántica y fonológica (Butman, Allegri, Harris, & Drake, 2000) tareas de comprensión de sustantivos y verbos de la Batería de Evaluación de la Afasia (BEA) (Wilson, Jaichenco, & Ferreres, 2005) y la tarea de comprensión de oraciones también de la BEA. Los resultados de ambas evaluaciones se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Desempeño de JC en Word Accentuation Test (WAT-BA), Addenbrooke's Cognitive Examination-Revisado (ACE-III), INECO Frontal Screening (IFS), Test de Denominación de Boston (TDB), Test de Pirámides y Faraones (TPF), Fluencia Fonológica (FF), Fluencia Fonológica (FS) Fluencia Semántica, (CAO) Comprensión auditiva de oraciones (BEA) .

-	JC (2014)	JC (2015)	JC (2016)
WAT-BA	36/51	-	:
ACE-III	49/100	-	-
IFS	10/30	-	-
TDB	38/60	30/60	24/60
TPF	11/20	10/20	8/20
FF	11	10	9
FS	4	2	2
Span directo	5	5	5
Span inverso	4	4	4
CAO (BEA)	24/27	22/27	18/25

Tanto JC como los controles aceptaron participar de la investigación en forma voluntaria y firmaron el consentimiento informado. Este estudio se realizó bajo los principios de la Declaración de Helsinki.

Materiales

A fin de obtener información acerca del procesamiento conceptual de JC se administró la tarea de Juicios de Sinonimia de la BEA (Wilson, Jaichenco, & Ferreres, 2005). Con esta tarea se lo evaluó en tres años consecutivos (2014, 2015 y 2016) a fin de obtener información longitudinal de su desempeño ante conceptos concretos y abstractos. Se seleccionó esta tarea ya que ha sido utilizada previamente para la evaluación de un grupo de pacientes con APP-vs (Martínez Cuitiño, y otros, 2018). Su objetivo es juzgar si dos palabras, que se presentan en forma auditiva, son sinónimos o no (por ejemplo: sufrimiento-tormento o periódico-diario). La prueba está compuesta por un total de 60 pares de estímulos, 30 pares de sinónimos: 20 pares de sustantivos y 10 pares de verbos. Los 30 estímulos restantes son pares de palabras sin relación de significado. La mitad de los estímulos de cada grupo son conceptos de alta concreción y la otra mitad, de baja. En el diseño de la tarea se manipularon factorialmente las variables psicolingüísticas de concreción (alta y baja) y clase gramatical (sustantivos y verbos). Para esto se consultaron diccionarios de sinónimos a fin de determinar si dos palabras efectivamente lo eran o no. Los grupos de estímulos se equipararon en las variables psicolingüísticas de longitud silábica con el BuscaPalabras (Davis & Perea, 2005) y por frecuencia léxica con el LEXESP (Gallés, Cuetos, Carreiras, & Martín, 2000). La concreción se midió a partir de una escala Likert de 7 puntos. Una muestra de 20 hablantes nativos del español rioplatense respondió la escala (Dubé, Monetta, Martínez Cuitiño, & Wilson, 2014).

Análisis

Inicialmente se comparó el desempeño de JC y la muestra control al procesar conceptos concretos y abstractos siguiendo el método propuesto por Crawford et al. (2010). Este análisis se repitió en cada una de las tres evaluaciones que se realizaron a lo largo del tiempo. Para esto se utilizó el test t de Crawford (Crawford & Garthwaite, 2002; Crawford & Garthwaite, 2012; Crawford, Garthwaite, & Howell, 2009; Crawford, Garthwaite, & Porter, 2010; Crawford, Garthwaite, & Ryan, 2011) (Crawford & Howell, 1998).

Un segundo análisis, a fin de obtener información más precisa del desempeño de JC, permitió comparar el rendimiento del paciente al procesar conceptos concretos y abstractos en los tres momentos. Para esto se utilizó el *Revised Standardised Difference Test* propuesto por Crawford et al. (2010).

Resultados

Los resultados de la comparación del paciente JC con el grupo control se muestran en la Tabla 2, según la metodología propuesta por Crawford et al. (2010). En la evaluación de 2014 se detecta que el desempeño de JC era significativamente peor que el de los controles al procesar conceptos concretos, pero no así con los conceptos abstractos. Estos últimos conceptos son procesados por JC de manera similar a los controles. La segunda evaluación también da cuenta de que el desempeño de JC con conceptos concretos era significativamente peor que el de los controles. En esta instancia, el rendimiento de JC al procesar conceptos abstractos tampoco mostró diferencias significativas en relación con los controles. En la última evaluación, en cambio, además de las dificultades con los conceptos concretos, JC también se diferencia significativamente del grupo control al procesar conceptos abstractos.

Tabla 2. Total, de aciertos del paciente JC en las tres evaluaciones para cada tipo de conceptos, media (M) y desviación estándar (D.E.) de los controles, puntaje e intervalos estimados del tamaño del efecto (zcc) para las diferencias entre JC y controles siguiendo el método de Crawford et al (2010)

		Controles				Significancia del test		% estimado población que obtiene un puntaje más bajo que JC		Tamaño del efecto estimado (zcc)	
		n	M	D.E.	Puntaje JC	t	p	Puntaje	IC 95%	Puntaje	(IC 95%)
2014	CC	19	14.63	.96	12	-2670	.007	0.78	0.01 al 4.12	-2740	(-3.726 a -1.737)
	CA	19	14.74	.93	15	.272	.394	60.58	42.74 al 76.87	0.280	(-0.183- a 0.735)
2015	CC	19	14.63	.96	12	-2670	.007	0.78	0.01 al 4.12	-2740	(-3.726 a -1.737)
	CA	19	14.74	.93	13	-1824	.042	4243	0.44 al 13.41	-1871	(-2.616 a 1.107)
2016	CC	19	14.63	.96	11	-3686	.000	0.085	0.00 al 0.67	-3781	(-5.079 al -2.470)
	CA	19	14.74	.93	7	-8112	.000	0.00	0.00 al 0.00	-8323	(-11.049 a -5.587)

Nota: CC= conceptos concretos, CA= conceptos abstractos.

El segundo análisis que se realizó a fin de identificar si el desempeño de JC difería al procesar ambos tipos de conceptos (ver Tabla 3) muestra, en la evaluación de **2014**, diferencias marginales a favor de los conceptos abstractos. Estos resultados son compatibles con un ECI. En la segunda evaluación, en cambio, ya no se detectan diferencias en el procesamiento entre ambos tipos de conceptos. Es

Tabla 3. Comparación del desempeño de JC en el procesamiento de conceptos concretos (CC) y abstractos (CA) mediante siguiendo el método propuesto por Crawford et al. (2005) con el Revised Standardized Difference Test (RSDT) en las tres evaluaciones

JC	Rendimiento significativamente menor que los controles (SI/NO)		RSDT		% estimado de la población que obtiene una discrepancia mayor que JC
	CC	CA	t	p	
2014	Sí	No	2038	.056	2.83
2015	Sí	No	0.587	.564	28.22
2016	Sí	Sí	3059	.007	0.34

Nota: CC=conceptos concretos, CA=conceptos abstractos

Discusión y conclusiones

El procesamiento de conceptos concretos y abstractos es un tópico de relevancia actual tanto en lo que respecta a la población normal como también su compromiso/conservación luego de una lesión cerebral adquirida. La evidencia da cuenta de una mayor facilidad para el procesamiento de conceptos concretos en relación con abstractos tanto en sujetos sanos como en pacientes, es decir, un EC (Catricala, Della Rosa, Plebani, Viglioco, & Capa, 2014; Coltheart, Patterson, & Marshall, 1980; Crutch & Warrington, 2010; Gvion & Friedmann, 2013; James, 1975; Kroll & Merves, 1986; Martínez Cuitiño, y otros, 2018; Pavio, 1991) (Warrington & Shallice, 1984). No obstante, existen reportes de pacientes con un mejor procesamiento de conceptos abstractos. Este ECI se ha identificado principalmente en pacientes con APP-vs o demencia semántica (Bonner, y otros, 2009; Breedin, Saffrani, & Branch, 1994; Cousins, York, Bauer, & Grossman, 2016; Joubert, y otros, 2017; Macoir, 2009; Papagno, Capasso, & Miceli, 2009; Reilly, Grossman, & Maccawley, 2006; Reilly, Pealle, & Grossman, 2007; Warrington, 1975) (Yi, Moore, & Grossman, 2007).

Si bien se ha postulado que el mejor procesamiento ante conceptos abstractos podría ser una característica típica de la APP-

decir, no se identifica el ECI antes observado. Por último, en **2016**, el análisis muestra que JC procesaba los conceptos abstractos con mayores dificultades que los concretos puesto que las diferencias son estadísticamente significativas. Es decir, en este momento se observa un EC en el rendimiento del paciente.

sv, la descripción previa del desempeño de un paciente en forma longitudinal parecería indicar que este ECI se observaría únicamente en los estadios iniciales de la enfermedad (Macoir, 2009). En esta investigación, el rendimiento de JC, permite observar en la última evaluación que el procesamiento de conceptos abstractos también se ha afectado. Es decir, el ECI aparece en estadios iniciales de la enfermedad, pero con el avance, el conocimiento de ambos tipos de conceptos se afecta. Estos resultados son similares a los reportados por Macoir (2009) al estudiar el paciente con APP-vs con una preservación inicial del procesamiento de conceptos abstractos. En tanto, estos hallazgos no están en consonancia con el reporte de que la evolución de la enfermedad impacta mayormente en el procesamiento de palabras concretas con preservación de las palabras abstractas (Cousins, Ash, Olm, & Grossman, 2018). En un estudio con un grupo de pacientes, al relacionar el desempeño de pacientes con APP-vs y la atrofia neural, se identificó que el ECI se manifestaba a medida que la atrofia de las regiones ventrales y temporales del hemisferio izquierdo se extendía. A partir de esa misma investigación los autores propusieron que, sólo cuando la atrofia comprometiera las regiones frontales derecha y temporal superior izquierda, el procesamiento abstracto declinaría.

Posiblemente la ausencia/presencia de un ECI en estos pacientes se deba a los diferentes estadios de la enfermedad y, entre otras variables, a la progresión de la atrofia neural. Es decir, la variabilidad en la lateralización de la atrofia (derecha o izquierda), el avance de ésta en las regiones neurales y la progresión de la enfermedad (años de

evolución) sumadas al nivel de escolaridad y desempeño premórbido del paciente podrían explicar las diferencias en el procesamiento semántico de JC.

Por lo anteriormente dicho es importante, además de la evaluación de grupos de pacientes con APP-vs, el estudio de casos de pacientes aislados a fin de conocer con mayor profundidad las particularidades individuales a lo largo de la evolución de la enfermedad. Estas posibles variaciones individuales desaparecen al estudiar grupos de paciente. Asimismo, al armar grupos de pacientes, la posibilidad de equiparlos por el avance de la enfermedad no es una tarea simple. Una posibilidad sería contabilizar el tiempo de evolución de la enfermedad que refiere el paciente y la familia, pero, la identificación de la evolución será diferente en función de las diferencias particulares. Asimismo, equiparar el grupo de pacientes en función de la afectación neural de la enfermedad tampoco es simple. No obstante, una mayor cantidad de trabajos en los que se analice la relación desempeño y estructuras neurales comprometidas/conservadas permitirá conocer en profundidad las estructuras que se requieren para cada procesamiento en particular.

Una clara limitación de este trabajo es la ausencia de imágenes que permitan correlacionar el desempeño de JC con el avance de la atrofia neural. En función de los hallazgos previos cabe suponer que la mayor afectación en el procesamiento de conceptos abstractos, a medida que la enfermedad avanza podría deberse al compromiso de las regiones frontales o del temporal superior (Cousins, Ash, Olm, & Grossman, 2018). Se requieren estudios a futuro a fin de poder corroborar esta hipótesis. Asimismo, el tiempo de evaluación constituye otra limitante, teniendo en cuenta que la TJS es una tarea simple que se utiliza dentro de la evaluación formal del lenguaje, administrarla más veces podría implicar el recuerdo de los estímulos por parte del paciente. No obstante, obtener un mayor corpus de datos sería necesario a fin de permitir más comparaciones en el tiempo de evolución de la enfermedad. Otro punto a destacar es la ausencia de herramientas disponibles para obtener información del procesamiento de ambos tipos de conceptos. No son muchas las tareas que permitan evaluar el conocimiento conceptual de conceptos concretos y abstractos sin requerir una producción oral por parte del evaluado como en la TJS. El desarrollo de nuevas herramientas, adecuadas a cada población, a las características de los pacientes a evaluar son necesarias.

Referencias

- Allegri, R., Fernandez, A., Taragano, F., Rymberg, S., Mangone, C., & Baumann, D. (1977). *Spanish boston naming test norms. the clinical neuropsychologist*, 11(4), 416-420. doi:[10.1080/13854049708400471](https://doi.org/10.1080/13854049708400471)
- Binder, J., & Desai, R. (2011). *The neurobiology of semantic memory. trend in cognitive sciences*, 15(11), 527-536. doi:[10.1016/j.tics.2011.10.001](https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.10.001)
- Bonner, M., & Price, R. (2013). *Where Is the Anterior Temporal Lobe and What Does It Do? Journal of Neuroscience*, 33(10), 4213-4215. doi:[10.1523/JNEUROSCI.0041-13.2013](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0041-13.2013)
- Bonner, M., Price, A., Peelle, J., & Grossman, M. (2016). Semantics of the Visual Environment Encoded in Parahippocampal Cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 28(3), 361-378. doi:[10.1162/jocn_a_00908](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00908)
- Bonner, M., Vesely, L., Price, K., Anderson, C., Richmond, L., Farag, C., . Grossman, M. (2009). Reversal of the concreteness effect in semantic dementia. *Cognitive Neuropsychology*, 26(6), 568-579. doi:[10.1080/02643290903512305](https://doi.org/10.1080/02643290903512305)
- Breedin, S., Saffrani, E., & Branch, H. (1994). Reversal of the concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Cognitive neuropsychology*, 11(6), 617-660. doi:[10.1080/02643299408251987](https://doi.org/10.1080/02643299408251987)
- Bruno, D., Slachevsky, A., Fiorentino, N., Sánchez, D., Bruno, G., Tagle, A., . . . Torralva, T. (2017). *Validación argentino-chilena de la versión en español del test Addenbrooke's Cognitive Examination III para el diagnóstico de demencia. Neurología*, 1-6. doi:DOI: [10.1016/j.nrl.2017.06.004](https://doi.org/10.1016/j.nrl.2017.06.004)
- Butman, J., Allegri, R., Harris, P., & Drake, M. (2000). Fluencia Verbal en Español. *Medicina*, 60, 561-564. Fonte: <http://hdl.handle.net/11336/71809>
- Catricala, E., Della Rosa, P., Plebani, V., Viglioco, G., & Capa, S. (2014). Abstract and concrete categories? Evidences from neurodegenerative diseases. *Neuropsychologia*, 64, 271-281. doi:[10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.041](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.041)
- Collins, A., Montal, V., Hochberg, D., Quimby, M., Mendelli, M., Makris, N., . . . Dickerson, B. (2017). *Focal temporal pole atrophy and network degeneration in semantic variant primary progressive aphasia. Brain*, 140(2), 457-471. doi:<https://doi.org/10.1093/brain/aww313>
- Coltheart, K., Patterson, K., & Marshall, J. (1980). *Deep Dyslexia*. London: Cambridge. Fonte: <https://www.cambridge.org/core/journals/applied-psycholinguistics/article/deep-dyslexia-m-coltheart-k-patterson-j-c-marshall-eds-london-routledge-kegan-paul-1980-pp-xi-444/D770217F82C3DC149CBD8C4FAF510FDB>
- Cousins, K., Ash, S., Olm, C., & Grossman, M. (2018). Longitudinal Changes in Semantic Concreteness in Semantic Variant Primary Progressive Aphasia (svPPA). *eNeuro*, 5(6), 1-10. doi:[10.1523/ENEURO.0197-18.2018](https://doi.org/10.1523/ENEURO.0197-18.2018)
- Cousins, K., York, C., Bauer, L., & Grossman, M. (2016). Cognitive and anatomic double dissociation in the representation of concrete and abstract words in semantic variant and behavioral variant frontotemporal degeneration. *Neuropsychologia*, 84, 244-251. doi:[10.1016/j.neuropsychologia.2016.02.025](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.02.025)
- Crawford, J., & Garthwaite, P. (2002). Investigation of the single case in neuropsychology: confidence limits on the abnormality of test scores and test score differences. *Neuropsychologia*, 40(8), 1196-1208. doi:[10.1016/S0028-3932\(01\)00224-X](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00224-X)
- Crawford, J., & Garthwaite, P. (2005). Testing for suspected impairments and dissociations in single-case studies in neuropsychology: evaluation of alternatives using monte carlo simulations and revised tests for dissociations. *Neuropsychology*, 19(3), 318-331. doi:[10.1037/0894-4105.19.3.318](https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.318)
- Crawford, J., & Garthwaite, P. (2012). Single-case research in neuropsychology: a comparison of five forms of t-test for comparing a case to controls. *Cortex*, 48(8), 1009-1016. doi:[10.1016/j.cortex.2011.06.021](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.06.021)
- Crawford, J., & Howell, D. (1998). Comparing an Individual's Test Score Against Norms Derived from Small Samples. *The clinical neuropsychology*, 12(4), 482-486. doi:[10.1076/clin.12.4.482.7241](https://doi.org/10.1076/clin.12.4.482.7241)
- Crawford, J., Garthwaite, P., & Howell, D. (2009). On comparing a single case with a control sample: an alternative perspective. *Neuropsychologia*, 47(13), 2690-2695. doi:[10.1016/j.neuropsychologia.2009.04.011](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.04.011)
- Crawford, J., Garthwaite, P., & Porter, S. (2010). Point and interval estimates of effect sizes for the case-controls design in neuropsychology: rationale, methods, implementations, and proposed reporting standards. *Cognitive neuropsychology*, 27(3), 245-260. doi:[10.1080/02643294.2010.513967](https://doi.org/10.1080/02643294.2010.513967)
- Crawford, J., Garthwaite, P., & Ryan, K. (2011). Comparing a single case to a control sample: testing for neuropsychological deficits and dissociations in the presence of covariates. *Cortex*, 47(10), 1166-1178. doi:[10.1016/j.cortex.2011.02.017](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.02.017)
- Crutch, S., & Warrington, E. (2010). The differential dependence of abstract and concrete words upon associative and similarity-based information: Complementary semantic interference and facilitation effects. *Cognitive neuropsychology*, 27(1), 46-71. doi:[10.1080/02643294.2010.491359](https://doi.org/10.1080/02643294.2010.491359)

- Crutch, S., & Warrington, E. (2010). The differential dependence of abstract and concrete words upon associative and similarity-based information: Complementary semantic interference and facilitation effects. *Cognitive neuropsychology*, 27(1), 46-71.
- Cruth, S., & Jackson, E. (2011). Contrasting graded effects of semantic similarity and association across the concreteness spectrum. *Quarterly journal of experimental psychology*, 64(7), 1388-1408. doi:[10.1080/17470218.2010.543285](https://doi.org/10.1080/17470218.2010.543285).
- Davis, C., & Perea, M. (2005). BuscaPalabras: a program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish. *Behavior research Methods*, 37(4), 665-671. Fonte: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16629300>
- Dubé, C., Monetta, L., Martínez Cuitiño, M., & Wilson, M. (2014). Independent effects of imageability and grammatical class in synonym judgement in aphasia. *Psicothema*, 26(4), 449-456. doi:[10.7334/psicothema2014.31](https://doi.org/10.7334/psicothema2014.31)
- Gallés, S., Cuetos, F., Carreiras, M., & Martín, M. (2000). *Lexesp. Léxico informatizado del español*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Fonte: <https://www.amazon.es/Lexesp-Lexico-Informatizado-Del-Espa%C3%B1ol/dp/8483381877>
- Gefen, T., Wieneke, C., Martersteck, A., Whitney, K., Weintraub, S. M., & Rogalski, E. (2013). Naming vs knowing faces in primary progressive aphasia. *Neurology*, 81(7), 658-664. doi:[10.1212/WNL.0b013e3182a08f83](https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182a08f83)
- Gorno Tempini, M., Dronkers, N., Rankin, K., Ogar, J., Phengrasamy, L., J, H., . . . Miller, M. (2004). Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Neurology*, 55(3), 335-346. doi:<https://doi.org/10.1002/ana.10825>
- Gorno Tempini, M., Hillis, A., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S., . . . Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006-1014. doi:[10.1212/WNL.0b013e31821103e6](https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31821103e6)
- Gorno Tempini, M., Murray, R., Rankin, K., Weiner, N., & Miller, B. (2004). Clinical, cognitive and anatomical evolution from nonfluent progressive aphasia to corticobasal syndrome: a case report. *Neurocase*, 10(6), 426-436. doi:[10.1080/13554790490894011](https://doi.org/10.1080/13554790490894011)
- Grossman, M., McMillan, C., Moore, P., Ding, L., Glosser, G., Work, M., & Gee, J. (2004). What's in a name: voxel-based morphometric analyses of MRI and naming difficulty in Alzheimer's disease, frontotemporal dementia and corticobasal degeneration. *Brain*, 127(3), 628-649. doi:[10.1093/brain/awh075](https://doi.org/10.1093/brain/awh075)
- Gvion, A., & Friedmann, N. (2013). A selective deficit in imageable concepts: a window to the organization of the conceptual system. *Front Hum Neurosci*, 7(226), 1-13. doi:[10.3389/fnhum.2013.00226](https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00226)
- Hodges, J., & Paterson, K. (2007). Semantic dementia: a unique clinicopathological syndrome. *Lancet Neurology*, 6(11), 1004-1014. doi:[10.1016/S1474-4422\(07\)70266-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70266-1)
- Hodges, J., Patterson, K., Oxbury, S., & Funell, E. (1992). Semantic dementia. Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115(6). doi:[10.1093/brain/115.6.1783](https://doi.org/10.1093/brain/115.6.1783)
- Hodges, J., Patterson, K., Oxbury, S., & Funelle, E. (1992). Semantic dementia. Progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115(6), 1783-1806. doi:[10.1093/brain/115.6.1783](https://doi.org/10.1093/brain/115.6.1783)
- Hoffman, P. (2016). The meaning of 'life' and other abstract words: Insights from neuropsychology. *Journal neuropsychology*, 10(2), 317-343. doi:[10.1111/jnp.12065](https://doi.org/10.1111/jnp.12065)
- Hoffman, P., & Lambon, R. (2011). Reverse concreteness effects are not a typical feature of semantic dementia: evidence for the hub-and-spoke model of conceptual representation. *Cerebral Cortex*, 21(9), 2103-2112. doi:[10.1093/cercor/bhq288](https://doi.org/10.1093/cercor/bhq288)
- Hoffman, P., Jones, R., & Lambon, R. (2013). Be concrete to be comprehended: consistent imageability effects in semantic dementia for nouns, verbs, synonyms and associates. *Cortex*, 49(5), 1206-1218. doi:[10.1016/j.cortex.2012.05.007](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.05.007)
- Howard, D., & Patterson, K. (1992). *The pyramids and palm trees test : a test of semantic access from words and pictures*. London: Pearson Assessmen. Fonte: <https://latrobe.rl.talis.com/items/7FAA79F0-D149-2B81-FC62-94C7DE51BBBF.html>
- James, C. (1975). The role of semantic information in lexical decisions. *Journal of experimental psychology human perception and performance*, 1(2), 130-136. doi:[10.1037//0096-1523.1.2.130](https://doi.org/10.1037//0096-1523.1.2.130)
- Jefferies, E., Patterson, K., Jones, R., & Lambon, M. (2009). Comprehension of concrete and abstract words in semantic dementia. *Neuropsychology*, 23(4), 492-499. doi:[10.1037/a0015452](https://doi.org/10.1037/a0015452)
- Jones, G. (2002). Predicability (ease of predication) as semantic substrate of imageability in reading and retrieval. *Brain and language*, 82(2), 159-166. doi:[10.1016/S0093-934X\(02\)00012-3](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00012-3)
- Joubert, S., Vallet, G., Montebeault, M., Boukadi, M., Wilson, M., Laforce, R., . . . Brambati, S. (2017). Comprehension of concrete and abstract words in semantic variant primary progressive aphasia and Alzheimer's disease: A behavioral and neuroimaging study. *Brain Lang*, 170, 93-102. doi:[10.1016/j.bandl.2017.04.004](https://doi.org/10.1016/j.bandl.2017.04.004)
- Kroll, J., & Merves, J. (1986). Lexical access for concrete and abstract words. *Journal of experimental psychology*, 12(1), 92-107. doi:[10.1037/0278-7393.12.1.92](https://doi.org/10.1037/0278-7393.12.1.92)
- Kumar, U. (2016). Neural dichotomy of word concreteness: a view from functional neuroimaging. *Cognitive Processing*, 17(1), 39-48. doi:[10.1007/s10339-015-0738-1](https://doi.org/10.1007/s10339-015-0738-1)
- Lambon, R., Cipolotti, L., Manes, F., & Patterson, K. (2010). Taking both sides: do unilateral anterior temporal lobe lesions disrupt semantic memory? *Brain*, 133(11), 3243-3255. doi:[10.1093/brain/awq264](https://doi.org/10.1093/brain/awq264)
- Macoir, J. (2009). Is a plum a memory problem? Longitudinal study of the reversal of concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Neuropsychologia*, 47(2), 518-535. doi:[10.1016/j.neuropsychologia.2008.10.006](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.10.006)
- Marshall, J., & Newcombe, F. (1973). Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 2(3), 175-199. doi:[10.1007/BF01067101](https://doi.org/10.1007/BF01067101)
- Martínez Cuitiño, M., & Barreyro, J. (2010). ¿piramides y palmeras o piramides y faraones? adaptacion y validacion de un test de asociación semantica al español Rioplatense. *Interdisciplinaria*, 27(2), 247-260. Fonte: <https://www.redalyc.org/pdf/180/18018446004.pdf>
- Martínez Cuitiño, M., Soriano, F., Formoso, J., Borovinsky, G., Ferrari, J., Pontello, N., Manes, F. (2018). Procesamiento semántico de conceptos concretos y abstractos en Afasia Progresiva Primaria-variante semántica. *Revista de Investigación en Logopedia*, 8(1), 63-76. doi:<https://doi.org/10.5209/RLOG.59530>
- Mesulam, M. (2003). Primary progressive aphasia--a language-based dementia. *the new england journal of medicine*, 349(16), 1535-1542. doi:[10.1056/NEJMra022435](https://doi.org/10.1056/NEJMra022435)
- Neary, D., Snowden, J., Northen, B., & Goulding, P. (1988). Dementia of frontal type. *journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry*, 51(3), 353-361. doi:[10.1136/jnnp.51.3.353](https://doi.org/10.1136/jnnp.51.3.353)
- Noppeney, U., Patterson, K., Tyler, L., Moss, H., Stamatakis, E., Bright, P., . . . Price, C. (2007). Temporal lobe lesions and semantic impairment: a comparison of herpes simplex virus encephalitis and semantic dementia. *Brain*, 130(4), 1138-1147. doi:[10.1093/brain/awl344](https://doi.org/10.1093/brain/awl344)
- Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. new york: Psychology Prest. Fonte: <https://www.crcpress.com/Imagery-and-Verbal-Processes/Paivio/p/book/9780898590692>
- Paivio, A., Yuille, J., & Madigan, S. (1968). concreteness, imagery, and meaningfulness values for 925 nouns. *Journal of experimental psychology*, 76(1), 1-25. doi:[10.1037/h0025327](https://doi.org/10.1037/h0025327)
- Papagno, C., Capasso, R., & Miceli, G. (2009). Reversed concreteness effect for nouns in a subject with semantic dementia. *Neuropsychologia*, 47(4), 1138-1148. doi:[10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.019](https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.019)

Efecto de concreción inverso en Afasia Progresiva variante semántica estudio longitudinal de un paciente

- Patterson, K., Nestor, P., & Rogers, T. (2007). Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nature reviews*, 8(12), 976-987. doi:[10.1038/nrn2277](https://doi.org/10.1038/nrn2277)
- Pavio, A. (1986). *Mental Representations: A dual coding approach*. Oxford: OUP USA. Fuente: <https://www.amazon.es/Mental-Representations-coding-approach-Psychology/dp/0195066669>
- Pavio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45(3), 255-287. doi:[10.1037/h0084295](https://doi.org/10.1037/h0084295)
- Plaut, D., & Shallice, T. (1991). deep dyslexia: A case study of connectionist neuropsychology. *Cognitive neuropsychology*, 10(5), 377-500. doi:[10.1080/02643299308253469](https://doi.org/10.1080/02643299308253469)
- Ralph, M., Jefferies, E., Patterson, K., & Rogers, T. (2017). The neural and computational bases of semantic cognition. *nature reviews*, 18(1), 42-55. doi:[10.1038/nrn.2016.150](https://doi.org/10.1038/nrn.2016.150)
- Really, J., Pealle, P., & Grossman, M. (2007). A unitary semantics account of reverse concreteness effects in semantic dementia. *Brain and Language*, 103(1), 86-87. doi:[10.1016/j.bandl.2007.07.057](https://doi.org/10.1016/j.bandl.2007.07.057)
- Reilly, J., Cross, K., Troiani, V., & Grossman, M. (2007). Single word semantic judgments in semantic dementia: Do phonology and grammatical class count? *Aphasiology*, 21(6), 558-569. doi:[10.1080/02687030701191986](https://doi.org/10.1080/02687030701191986)
- Reilly, J., Grossman, R., & Maccawley, G. (2006). Concreteness effects in lexical processing of semantic dementia. *Brain and Language*, 99(1), 157-158. doi:[10.1016/j.bandl.2006.06.088](https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.06.088)
- Sandberg, C., & Kiran, S. (2014). Analysis of abstract and concrete word processing in persons with aphasia and age-matched neurologically healthy adults using fMRI. *Neurocase*, 20(4), 361-388. doi:[10.1080/13554794.2013.770881](https://doi.org/10.1080/13554794.2013.770881)
- Schwanenflugel, P., & Shoben, E. (1983). Differential context effects in the comprehension of abstract and concrete verbal materials. *Journal of Experimental Psychology*, 9(1), 82-102. doi:[10.1037/0278-7393.9.1.82](https://doi.org/10.1037/0278-7393.9.1.82)
- Shebani, Z., Patterson, K., P, N., Diaz-de-Grenu, L., D. K., & Pulvermüller, F. (2017). Semantic word category processing in semantic dementia and posterior cortical atrophy. *Cortex*, 93, 92-106. doi: [10.1016/j.cortex.2017.04.016](https://doi.org/10.1016/j.cortex.2017.04.016)
- Sierra Sanjurjo, N., Montañes, P., Sierra Matamoros, F., & Burin, D. (2014). Estimating Intelligence in Spanish: Regression Equations With the Word Accentuation Test and Demographic Variables in Latin America. *Appl Neuropsychol Adult*, 22(4), 252-261. doi:[10.1080/23279095.2014.918543](https://doi.org/10.1080/23279095.2014.918543)
- Swanson, S., Pillay, S., Elverman, H., & Umfleet, L. (2019). *Clinical Handbooks in Neuropsychology*. Em D. Lisa, Ravdin-Heather, & Katsen, Handbook on the Neuropsychology of Aging and Dementia (pp. 489-501). New York: Springer. Fuente: <https://www.amazon.com/s?k=9783319934976&i=stripbooks&linkCode=qs>
- Torrvalva, T., Roca, M., Gleichgerrcht, E., López, P., & Manes, F. (2009). INECO Frontal Screening (IFS): a brief, sensitive, and specific tool to assess executive functions in dementia. *Journal International Neuropsychol Society*, 15(5), 777-786. doi:[10.1017/S1355617709990415](https://doi.org/10.1017/S1355617709990415)
- Wang, J., Conder, J., Blitzer, D., & Shinkareva, S. (2010). Neural representation of abstract and concrete concepts: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Human brain mapp*, 31(10), 1459-1468. doi:[10.1002/hbm.20950](https://doi.org/10.1002/hbm.20950)
- Wang, J., Conder, J., Blitzer, D., & Shinkareva, S. (2010). Neural representation of abstract and concrete concepts: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Human brain mapp*, 31(10), 1459-1468. doi:[10.1002/hbm.20950](https://doi.org/10.1002/hbm.20950)
- Warrington. (1975). The selective impairment of semantic memory. *Quarterly Journal of experimental psychology*, 27(4), 635-657. doi:[10.1080/14640747508400525](https://doi.org/10.1080/14640747508400525)
- Warrington, E., & Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairment. *Brain*, 107(3), 829-854. doi:[10.1093/brain/107.3.829](https://doi.org/10.1093/brain/107.3.829)
- Wilson, M., Jaichenco, V., & Ferreres, A. (2005). *Batería de Evaluación de la Afasia (BEA) basada en modelos neuropsicolingüísticos*. Valencia : Paper presented at the Actas del VII Simposio de Psicolingüística.
- Yi, H., Moore, P., & Grossman, M. (2007). Reversal of the concreteness effect for verbs in patients with semantic dementia. *Neuropsychology*, 21(1), 9-19. doi: [10.1037/0894-4105.21.1.9](https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.1.9)