

Evaluación y rehabilitación de la capacidad comunicativa en una paciente con Afasia de Broca

César A. Peña Caballero ¹

Fecha de recepción: 13 de abril de 2019

Fecha de aprobación: 4 de junio de 2019

Resumen

Se realizó una evaluación y rehabilitación de la capacidad comunicativa de una paciente de 75 años de edad con afasia de Broca, en la ciudad de Trujillo, Perú, con una paciente quien sufrió accidente cerebrovascular. En la evaluación neuropsicológica, se realizó un análisis clínico cualitativo y aplicación de las pruebas Stroop, INECO Frontal, Mini Mental, Montreal Cognitive Assessment, Batería Neuropsi, Copia de una figura compleja y Test de percepción de diferencias; posteriormente, se ejecutó un programa de rehabilitación -entre agosto y noviembre de 2017- con el objetivo de favorecer el logro de conductas comunicativas para que la evaluada realice sus actividades diarias con autonomía. En conclusión, se mejoró levemente la capacidad comunicativa de la paciente y, debido a ello, su autonomía.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular, afasia de Broca, rehabilitación neuropsicológica

Evaluation and rehabilitation of the communicative capacity in a patient with Broca's Aphasia

César A. Peña Caballero ¹

Abstract

The evaluation and rehabilitation of the communication capacity of a 75-year-old patient with Broca's aphasia was carried out in the city of Trujillo, Peru, who suffered a cerebrovascular accident. A neuropsychological evaluation was performed (qualitative clinical analysis and application of the Stroop test, INECO Frontal, Mini Mental, Montreal Cognitive Assessment, Neuropsi Battery, copy of a complex figure and Difference perception test). Then, a rehabilitation program was carried out between August and November 2017, with the aim of promoting the achievement of communicative behaviors so that the patient could perform her daily activities with autonomy. In conclusion, the communication capacity of the patient was improved slightly and, as a result, her autonomy.

Key words: Stroke, Broca's aphasia, neuropsychological rehabilitation.

Introducción

Padece daño cerebral implica trastornos físicos, cognitivos, emocionales, sociales y económicos para quien lo padece y para sus familiares (Villa, Navarro y Villaseñor, 2017), además del daño subjetivo que sufre el paciente y que solo él puede comprender. Por esta razón, la necesidad de una evaluación rigurosa de los pacientes, así como la pertinencia de un plan de rehabilitación neuropsicológica dirigida a mejorar su calidad de vida es vital.

Al respecto, se hace necesario la comprensión de la dinámica cerebro-conducta para una evaluación e intervención profesional más objetiva y equilibrada, la misma que debe tener una connotación interdisciplinaria y el involucramiento de los familiares o cuidadores para incrementar las probabilidades de revertir el daño y recuperar, sustituir o compensar las funciones alteradas, pudiendo -según el caso reinsertar funcionalmente al paciente a sus actividades que den sentido a su vida, fundamento de la rehabilitación neuropsicológica (Calsina-Berna, 2015; Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué y Ruano, 2011).

Asimismo, en los últimos años, se viene aumentando la esperanza de vida y el incremento del número de personas afectadas por diversas patologías neurodegenerativas (Jurado, Mataró y Pueyo, 2013); sin embargo, la cobertura y calidad de la salud pública en el Perú es deficiente, siendo escasa la oferta del servicio de rehabilitación neuropsicológica en algunos pocos hospitales de la capital, y en las provincias del resto del país es inexistente, como el caso concreto de Trujillo lugar donde se realizó el presente estudio.

Como antecedentes de estudios relacionados al presente estudio de caso, se tienen una serie de investigaciones a nivel internacional y nacional, no habiendo encontrado algún estudio alusivo a nivel local con el cual poder contrastar información.

En el marco precitado y dada la condición clínica de la paciente, afectada por una serie de variables adversas (edad avanzada, gravedad del daño cerebral, tiempo tardío para iniciar su rehabilitación, bajo nivel de instrucción y débil apoyo familiar), es que la presente investigación se planteó realizar una evaluación neuropsicológica y, a partir de ella, la ejecución de un programa de rehabilitación con el objetivo general de favorecer el logro de conductas comunicativas, con el fin que la evaluada realice actividades diarias con autonomía”, cuya intervención se enfocó de manera global en la compensación para la funcionalidad de la evaluada en su medio (Villa et al., 2017; Arnedo, Bembibre y Triviño, 2013; Gonzales y Gonzales, 2012; Bruna et al., 2011).

Método

Este estudio de caso único corresponde a una investigación de tipo cualitativa cuasi experimental debido

a que se realizó la evaluación de la condición neuropsicológica de una paciente con secuelas de accidente cerebrovascular (ACV) y, posteriormente, se aplicó un programa de rehabilitación neuropsicológica.

Sobre la evaluación neuropsicológica:

El diseño de la evaluación incluyó la entrevista con la paciente y dos de sus cuatro hijos, y la aplicación de instrumentos neuropsicológicos no estandarizados en el medio nacional, pero pertinentes debido a la orientación clínica de la evaluación y porque dichos instrumentos permiten inferir de modo claro y preciso el grado y cualidad de las funciones evaluadas.

De la anamnesis se destaca lo siguiente: paciente Gloria, a quien llamaremos GOA, natural de Juanjui (San Martín), 75 años de edad, viuda, con tres hijas (46, 48, 50) y un hijo (52). Su nivel de instrucción es de segundo grado de educación secundaria, profesora la religión católica, presenta una dominancia diestra y se dedicaba, hasta antes del ACV, a las tareas del hogar. Actualmente, apoya de manera muy restringida en algunos quehaceres de la casa. Los hijos refieren que GOA era una persona activa, conversadora y de “carácter fuerte”, sin embargo, después del ACV, notan un serio decaimiento tanto en sus funciones cognitivas como en su estado anímico. Es evidente su limitada capacidad de comunicación y deterioro significativo de su capacidad de expresión verbal; además de otras deficiencias cognitivas (atención, memoria, orientación).

GOA padece de hipotiroidismo, cardiopatía, hipertensión, bradicardia, y en noviembre de 2016 es intervenida quirúrgicamente para implantarle un marcapasos en su corazón. La hija que está a su cuidado refiere que hace muchos años ha presentado crisis convulsivas, las mismas que se repitieron cuando sufrió el ACV el 04 de noviembre de 2016 y una crisis breve en setiembre de 2017. Su medicación es la siguiente: Losartán de 50 mg cada 24 horas para tratamiento de hipertensión; Bisoprolol de 2,5 mg cada 24 horas para tratamiento de arritmia; Warfarina de 6,25 mg cada 48 horas para tratamiento anticoagulante plaquetario; Levotiroxina de 75 mg cada 24 horas para tratamiento de hipotiroidismo. También ha sido indicada con Fenitoína, para cuando presente cuadros epilépticos (“en pocas ocasiones”).

Durante el último año, presentó problemas de salud relacionados a su sistema cardiovascular, el mismo que diera origen al ACV. Este malestar le ha provocado algunas recaídas, por lo que se encuentra en recurrente observación médica.

El plan de evaluación por instrumentos y áreas se grafican en el siguiente cuadro:

Instrumento	Áreas	Lo que evalúa el instrumento
Lobo et al., (2002). Examen cognoscitivo Mini Mental. Madrid: TEA ediciones.	Global	Detección global: orientación, atención, memoria, lenguaje, percepción, praxia.
Nasreddine, et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCa, Journal of the American Geriatrics Society	Global	Detección del deterioro cognitivo y demencia.
Golden (2001). Stroop, test de colores y palabras. Madrid: TEA ediciones.	Atención	Capacidad de atención selectiva y resistencia a la interferencia.
Thurstone y Yela (1997). Caras, percepción de diferencias. Madrid: TEA ediciones.	Percepción, atención.	Aptitudes perceptivas y atencionales.
Rey y Osterrieth (1999). Test de copia de una figura compleja. Madrid: TEA ediciones.	Percepción, praxia y memoria.	Organización perceptual, memoria visual y praxia.
Ostrosky et al. (2003) Neuropsi: Atención y Memoria. México: editorial Manual Moderno.	Atención memoria funciones ejecutivas.	Orientación. Atención y concentración. Memoria. Lenguaje. Habilidades viso- espaciales. Funciones ejecutivas. Lectura, escritura y cálculo.
Hernández (2017). INECO Frontal Screening. Buenos Aires: Centro de estudios de la Memoria y la Conducta - INECO	Detección de funciones ejecutivas.	Funciones ejecutivas

Los resultados de la evaluación, por áreas, fueron los siguientes:

Área Orientación. GOA absolvió 8 de los 10 reactivos relacionados a orientación del Minimental, siendo para su edad una puntuación que indicaría un desempeño normal; no obstante, para poder responder se tuvo que apelar a artificios (uso de calendario impreso porque presenta lenguaje ininteligible) y después de un tercer ensayo. Un similar resultado se obtuvo durante la evaluación con la batería NEUROPSI, en la cual GOA obtuvo una puntuación global normalizada de 11, lo cual reflejaría un desempeño que lo ubica en la categoría normal. Sin embargo, dado la condición de GOA de presentar dificultades para poder expresarse verbalmente, las respuestas que emitió a las preguntas relacionadas a esta categoría, fueron gracias al apoyo de un calendario impreso, siendo esto un indicativo que conserva las facultades para orientarse en tiempo y persona, pero respondió con error el ítem relacionado a ubicación espacial.

Área de Atención. GOA no fue capaz de responder los ítems relacionados a Atención y Cálculo del Minimental, aunque sí fue capaz de resolver algunos ítems relacionados a atención de la batería Neuropsi, obteniendo el siguiente resultado:

En lo que respecta a la prueba de detección visual, GOA logró una puntuación normalizada de 9 lo que indica un rendimiento aparentemente normal, sin embargo, para la realización de la tarea tuvo 4 intrusiones, un número elevado que indica un marcado deterioro de la función.

También logró una puntuación normalizada de 7 en la prueba de progresión de cubos lo cual evidencia un desempeño normal habiendo sido capaz de realizar dicha prueba sin ninguna limitación. Asimismo, en las tareas de detección de dígitos obtiene una puntuación normalizada de 11 que lo ubicaría dentro de un desempeño normal, sin embargo, en la ejecución de la prueba llega a expresar 5 intrusiones, siendo éste un número elevado que evidencia una función alterada.

Área de aprendizaje y memoria. En la tarea de repetición inmediata de Minimental, GOA logró 3 aciertos de 3 reactivos, aunque después de cinco ensayos, lo que denota dificultades para la ejecución de la tarea evidenciando una función alterada.

En la capacidad Identificación del Montreal Cognitive Assessment, GOA logró 3 aciertos de 3 reactivos, lo que indica una capacidad conservada de identificar y diferenciar figuras.

En la batería de Neuropsi en la función de Codificación, GOA logró una puntuación normalizada de 8 lo que la ubica como desempeño normal. Para lograr esta puntuación la evaluada necesitó el apoyo de alternativas (opciones de nombres) y presentando leve falencia para fijar los nombres de rostros.

Para evocación y memoria de largo plazo, en el test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas, GOA logró un percentil de 1, lo cual indica un rendimiento bajo y función de memoria de largo plazo alterada.

Área de Funciones Ejecutivas. En la prueba de INECO frontal, en las tareas de memoria de trabajo verbal evidencia dificultades para ejecutar la tarea, limitándose a repetir el orden cronológico y no el inverso como indica la prueba, mientras que durante la ejecución expresa parafasias, estereotipias verbales y neologismo al intentar verbalizar los “meses del año” aunque algunos nombres de los meses pronunciados (enero, marzo, mayo, junio) se pueden reconocer.

En la prueba de cubos en regresión de la batería Neuropsi para valorar la memoria de trabajo, GOA obtuvo una puntuación normalizada de 5, lo cual es un indicativo de una alteración leve de la función.

En lo concerniente a la capacidad visoespacial ejecutiva del Montreal Cognitive Assessment, GOA logró 0 de 5 puntos, indicando una función seriamente alterada.

Respecto a la función Programación, GOA, al intentar ejecutar el ítem series motoras del test INECO frontal, obtiene una puntuación de cero siéndole imposible lograr la secuencia motora indicada en cuanto a orden, después de más de seis intentos, a la vez de mostrar perseverancia de movimientos no indicados.

En relación a la sensibilidad a las interferencias de la prueba INECO frontal, GOA obtiene una puntuación de cero en la tarea indicada, siendo que al intentar ejecutarla las respuestas motoras son erráticas y disonantes. Sobre la capacidad de Control inhibitorio, GOA obtiene una puntuación de cero en la tarea Go–no go, realizando golpes arrítmicos y erráticos al intentar realizar la indicación por más de cuatro intentos.

Área de Percepción. GOA realiza el test de percepción de diferencias obteniendo un resultado de 1% de su potencial capacidad, siendo un rendimiento bajo, a la vez de haber presentado dificultades de entendimiento de las indicaciones, demorando en entender y realizar los ejemplos de la prueba y una velocidad lenta.

Al ejecutar el test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas, GOA logra un percentil de 1, lo cual indica un rendimiento bajo y función perceptiva alterada.

Área Motora. En la ejecución del test de copia y reproducción de memoria de figuras geométricas complejas, GOA logró un percentil de 1, lo cual indica un rendimiento bajo y función motriz alterada.

Lenguaje. En casi la totalidad de ítems de los diferentes instrumentos aplicados, GOA presenta serias dificultades de lenguaje expresivo.

Velocidad de Procesamiento. En casi la totalidad de ítems de los diferentes instrumentos, GOA presenta una lenta velocidad de procesamiento.

Habiendo sido evidentes las dificultades para poder realizar los ítems relacionados a la evaluación del lenguaje de los diferentes test, en particular del Test de Boston para la evaluación de la afasia (Goodglass y Kaplan, 1996), la apreciación clínica del cuadro corresponde a una Afasia de Broca tipo II a consecuencia de accidente cerebrovascular (Arnedo et al., 2013; Peña-Casanova, 2007).

Sobre el programa de rehabilitación:

El programa se planteó como objetivo general: Favorecer el logro de conductas comunicativas, con el fin que la evaluada realice actividades diarias con autonomía.

Sus objetivos específicos fueron:

Recuperar la capacidad de atender, entender y ejecutar una indicación básica.

Disminuir la emisión de estereotipias verbales, neologismos y parafasias (intervención transversal).

Restaurar la capacidad de pronunciación de algunas palabras vitales de uso cotidiano.

Rehabilitar la capacidad de denominación de palabras vitales en relación a su cuidado personal y estado de salud.

Lograr la ejecución adecuada de la prosodia y de gestos sociales de entendimiento común (intervención transversal).

Mejorar la velocidad de procesamiento de la información.

Recuperar un vocabulario fluido mínimo de uso frecuente que le permita ser comprendido por cualquier persona.

La estrategia planteada en el programa se afianzó en una estimulación cognitiva básica ya que, gracias a ello, es posible lograr un mejor desempeño en las áreas como el lenguaje, comunicación alternativa o el desarrollo de actividades de utilidad no verbales (Bruna et al., 2011).

El punto de partida fue el fortalecimiento de las capacidades menos afectadas y/o medianamente conservadas de la evaluada (comprensión, memoria) para evitar el deterioro propio de su condición de salud y de su edad, considerando, para tal fin, la modulación progresiva de las dificultades de las tareas, los refuerzos de los avances y la consolidación de lo aprendido.

Para ello, la recuperación consistió en la presentación de estímulos reiterativos desde caracteres (letras, sílabas, palabras, frases) hasta su integración, partiendo desde lo simple a lo complejo. De modo transversal se alentó la motivación y se atenuó los episodios de irritabilidad al realizar las tareas más dificultosas.

Asimismo, desde el principio se negoció con la evaluada y con sus familiares los objetivos y contenidos utilizados en el programa de rehabilitación. Parte de este acuerdo quedó evidenciado en el Consentimiento Informado de GOA.

La ejecución del programa consistió en el desarrollo de quince sesiones con una frecuencia promedio de una sesión a la semana, en horarios preestablecidos, con una duración aproximada de 50 a 60 minutos de duración y con un desarrollo iterativo y secuencial. Cada sesión tenía su respectivo objetivo específico y estaba alineado a los objetivos del programa. También se realizó una sesión con los familiares (tres de sus cinco hijos/as) a quienes se les explicó el cuadro actual de GOA y las recomendaciones necesarias para, al menos, mantener los logros del programa.

Áreas	Antes de la intervención			Despues de la Intervención		
	Logró	Proceso	No logró	Logró	Proceso	No logró
Funciones ejecutivas/ atención y control inhibitorio						
Demuestra capacidad de atender, entender y ejecutar una indicación básica.		X		X		
Lenguaje /Articulación						
Es capaz de articular las vocales.			X	X		
Es capaz de articular las consonantes.			X		X	
Lenguaje /Vocalización						
Es capaz de vocalizar el abecedario			X		X	
Es capaz de vocalizar algunas sílabas			X		X	
Lenguaje /Pronunciación						
Es capaz de pronunciar palabras de uso cotidiano		X		X		
Es capaz de pronunciar frases cortas de uso cotidiano.			X		X	
Lenguaje /Denominación						
Es capaz de denominar palabras vitales en relación a su cuidado personal.			X		X	
Lenguaje/ Prosodia						
Es capaz de sincronizar la prosodia adecuada a las palabras que pronuncia.			X		X	
Lenguaje/ Gesticulación						
Es capaz de emitir gestos sociales apropiados.			X		X	
Lenguaje /Fluidez						
Es capaz de lograr un lenguaje fluido básico.			X			X
Velocidad de Procesamiento						
Es capaz de responder a los reactivos en un tiempo esperado.		X		X		

Discusión

El presente estudio de caso se desarrolló con base a dos ejes: el proceso evaluativo neuropsicológico y la aplicación de un programa de rehabilitación inicial, trabajados en una paciente de 75 años con secuelas neurocognitivas secundarias a ACV.

La evaluación presentó la dificultosa condición clínica de GOA, que limitaron la aplicación de las pruebas neuropsicológicas utilizadas, las mismas que en la actualidad, no están estandarizadas para el medio local. No obstante, el carácter evaluativo tuvo una orientación más analítica cualitativa que psicométrica y de todos los déficits identificados se decidió trabajar el problema afásico sustentado en el hecho que, tal como Berwick y Chomsky (2016) afirmaron, el lenguaje es un sistema conceptual para la inferencia, la interpretación, la planificación y la organización de la acción, lo que informalmente llamamos pensamiento. Asimismo, Jager (2015) sostuvo que las estructuras lingüísticas influyen en las mentales. En los siguientes párrafos se explican las precisiones:

Sobre la caracterización del cuadro clínico, corresponde al tipo de pacientes afásicos que han sufrido ACV, siendo representativa de numerosos casos como el que reportan Sedano y Rodríguez (2016) quienes explicaron que la etiología más frecuente de las afasias son los ACV (85% de los casos) los cuales evolucionan favorablemente debido a la terapia individual y grupal. Por su parte, Olea y Olivares (2007) hallaron que el ACV es la patología más frecuente en el servicio de neurología de un hospital chileno (56%) cuyo factor de riesgo principal es la hipertensión arterial en el 71% de casos y donde, del grupo total que utiliza el servicio de Kinesioterapia, al egresar, el 48% lo hace con incapacidad funcional, una proporción elevada.

Acerca de la sintomatología de este tipo de pacientes, Ardila, Silva y Acosta (2012) concluyeron que ellos presentaron déficits en lenguaje espontáneo, velocidad de procesamiento, gnosias, memoria y atención, y las funciones mejor preservadas fueron memoria de trabajo, denominación y praxias. En tanto, Aguilar, Panaifo y Paredes (2013) afirmaron que los pacientes con afasia de conducción presentaban un mayor número de parafasias literales frente a los pacientes con afasia de Wernicke con mayor presencia de neologismos; no obstante, GOA al mostrar una sintomatología general más ajustada a una afasia de Broca y también presentar una serie de parafasias literales y neologismos, estos se explican por el hecho de que, tal como sostienen Tippet and Hillis (en Hickok and Small, 2016), no se sabe con especificidad a nivel neurobiológico sobre las zonas implicadas en el área de Broca, la cual está relacionada a la producción del lenguaje y a otras funciones como la comprensión, no conociéndose con precisión el modo en que participa, principalmente, en la población de hispanohablantes.

En consonancia con esta aserción, Bidoggia (2014) llegó a la conclusión que los errores que cometen los afásicos derivan de diferentes lesiones del cerebro y que

no es posible establecer unas reglas generales que valgan para todos los sistemas de igual manera.

Sobre la propuesta rehabilitadora trabajada, se concuerda con lo planteado por Gonzales y Gonzales (2012), quienes parten de la premisa de que el propósito principal de la terapia de lenguaje ha de ser mejorar al máximo posible las habilidades de comunicación del paciente, lo cual debe ser una guía para su readaptación emocional, familiar y social, básicamente, y que se pretende rehabilitar a las personas, no sólo a funciones aisladas.

Es por ello que el planteamiento inicial fue paulatinamente adecuándose a las particularidades de GOA en quien se evidenciaron, durante las sucesivas sesiones, algunos factores que no se pudieron observar con claridad durante el proceso evaluativo (principalmente, síntomas afectivos, tipo de relación con los miembros de la familia, estado de salud general y comorbilidades).

Esta situación es propia de la rehabilitación (Diez, 2014), también refirió que los programas preestablecidos no pueden utilizarse debido a la variabilidad de la sintomatología y coincide con Gonzáles (2012), quien sostuvo que la mayoría de tratamientos de la bibliografía son inaplicables a cada caso, y al no existir consenso sobre los programas de rehabilitación, se puede optar por una gama de tareas verbales y no verbales. Así, cuando se indica un tratamiento de rehabilitación cognitiva, este ha de ser hecho a medida de las necesidades del paciente (Burin, Drake y Harris, 2007). En ese sentido, el programa buscó potenciar la reserva cognitiva de GOA, con énfasis en su hemisferio derecho (HD), debido a que, tal como Sampedro, Cartoceti, Difalcis y Casajús (2014) sostuvieron, la regulación pragmática de la comunicación verbal estaría controlada por el HD e implicaría aspectos del lenguaje vinculados con el significado intencional.

Esta propuesta se relacionó con los hallazgos de Sampedro (2015) en pacientes con lesiones del hemisferio derecho quien planteó trabajar individualmente cada recurso pragmático para poder especificar déficits de procesamiento y elaborar así un plan de entrenamiento en habilidades de comunicación no verbal.

Con base a lo descrito, se estructuró un programa priorizando la recuperación de algunas capacidades comunicativas básicas en GOA (y, accesoriamente, la recuperación de algunos aspectos de su lenguaje verbal), fundamentando el hecho de que la lesión de la paciente, si bien comprendió una extensa área del hemisferio izquierdo, diversas zonas de su cerebro quedaron conservadas.

En ese marco se trabajó el presente programa, pretendiendo la rehabilitación funcional de la paciente en su entorno, y gracias a ello, de modo general, GOA mejoró levemente su capacidad comunicativa y así se coadyuvó a su autonomía, cumpliendo razonablemente los objetivos del programa:

Respecto la recuperación de su capacidad para atender, entender y poder realizar indicaciones sencillas

en un grado aceptable, se explica porque sus reservas cognitivas estaban poco ejercitadas y el programa ayudó a reanudar su uso, aún con las limitantes propias de su cuadro clínico, tal como sostienen Schipani y Samite (2015) en su investigación "Flexibilidad cognitiva y reserva cognitiva en adultos y adultos mayores" al destacar los beneficios del entrenamiento cognitivo como factor modulador de cambios a nivel de reserva cognitiva en adultos mayores, lo que podría compensar las mermas del envejecimiento neurocognitivo y minimizar las consecuencias perjudiciales de patologías neurocognitivas.

En lo concerniente al logro aceptable de la capacidad de controlar las logorreicas interferencias (neologismos, parafasias y estereotipias verbales que encubrían las escasas palabras que si era capaz verbalizar), si bien esto es consecuencia principal del daño cerebral de GOA, en importante medida se entrelazaba con su hábito impulsivo y angustiante al intentar hacerse comprender sin lograr una respuesta favorable de sus interlocutores (básicamente sus hijos).

Por ello, con solo disminuir levemente la frecuencia de estas interferencias (su capacidad inhibitoria se encuentra medianamente conservada), posibilitó a GOA, - ya en estados más calmos- emitir con cierta nitidez algunas palabras y frases cortas que ya puede vocalizar. GOA convive con una aguda problemática familiar, identificándose en ella un estado anímico decaído y señales evidentes de ansiedad, situación que no pudo atenderse de un modo apropiado durante el programa, pese a haber intervenido transversalmente con algunas pautas dirigidas a afrontar dicho malestar.

Este factor limitó el proceso rehabilitador pues, en general, el estado anímico de pacientes afásicos con alteración afectiva suele lograr menor recuperación del lenguaje que los pacientes afásicos sin alteración afectivas, de modo similar para sus funciones lingüísticas de lectura, denominación y escritura, y, además, su pronóstico es menos favorable, como bien sostuvo Andrés (2014) en su estudio de intervención logopédica en afásicos.

Este hecho se condice con la investigación de Jiménez (2012), quien encontró que los pacientes deprimidos muestran un bajo grado de cumplimiento de las tareas. GOA mostró poca constancia para cumplir sus tareas, sin embargo, pese a este tipo de reportes, sí fueron posibles algunos logros significativos, coincidiendo con Andrés (2014) quien concluyó que un tratamiento no intensivo favorece la recuperación del lenguaje en pacientes afásicos y con depresión posictus.

Acerca del nivel de logro leve de GOA para pronunciar y denominar algunas palabras vitales, incluso frases cortas (aun con la presencia de estereotipias verbales, neologismos y parafasias), contrastan favorablemente con el momento inicial, donde era casi nula la capacidad de expresión verbal, fueron consecuencia de un trabajo recuperativo intenso desde el nivel básico de articulación de fonemas y grafemas y su adecuada vocalización, porque si bien el programa se

orientaba a una recuperación funcional de la comunicación, tuvo como foco de acción la recuperación de la capacidad de pronunciación y la disminución de las interferencias, consiguiendo una incipiente mejora de su lenguaje verbal expresivo.

Esto se corresponde con Galindo, Pelayo, Solovieva y Quintanar (2014), quienes en un caso de afasia motora eferente concluyeron que su programa ayudó a corregir las dificultades de punto y modo de articulación en su paciente lo que, probablemente, coadyuvó a la reorganización de sus capacidades de pensamiento más complejas. Igualmente, concordaron con Carvajal, Henao, Uribe, Giraldo y Lopera (2009) quienes al estimular procesos cognitivos para la recuperación semántico-lexical y al trabajar la recuperación del reconocimiento grafémico para la lectura y la escritura, en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por TEC severo, evidenciaron una mejora clínica general de las funciones cognitivas, principalmente, en aquellas de intervención directa como lenguaje, atención, memoria y la funcionalidad de su paciente.

Una explicación complementaria es la estrategia de haber utilizado recursos melódicos durante las sesiones, considerando la propuesta de Cubillos, Gómez y Rojas (2011) para favorecer el procesamiento cognitivo en la producción del lenguaje oral a partir de la integración de técnicas de rehabilitación propias de la neuropsicología cognitiva y de la terapia de entonación melódica. Así, cuando se introdujeron aspectos melódicos, se pudo apreciar una leve, pero significativa, mejora en la disposición de GOA y en su desempeño al ejecutar las indicaciones. Este hecho concuerda con la propuesta de intervención en afasia con ayuda de la música de Palomo (2015) quien concluyó que la música es muy útil para apoyar la rehabilitación, específicamente, en la predisposición del paciente, y afianzando la entonación y el ritmo del habla de letras, palabras y frases.

En lo referente al logro de GOA de utilizar una prosodia apropiada y algunos gestos específicos sincronizados con su habla, este fue un resultado que fortaleció su capacidad comunicativa (en contraste con los mayoritarios gestos monocordes y erráticos anteriores a la rehabilitación) y se explica, de acuerdo con Emmorey y Ozyurek (en Gazzaniga y Mangun, 2014); Tang, Hamilton y Chang (2017) y Pashek (2015) quienes coincidieron en que la comunicación humana, además de palabras, también se expresa con las manos y con gestos, implicando el "lenguaje de señas" y el habla sincronizada al hemisferio izquierdo para la producción e involucran al hemisferio derecho para representar programas espaciales porque la neuroanatomía para el lenguaje y la comunicación trata de manera integral la información proveniente de todos sus canales.

Este tipo de hallazgos no debe tomar en cuenta de forma exclusiva la región cerebral activada, sino el tipo de tarea empleada en el proceso de evaluación de la efectividad de la intervención como lo señalaron Maestú, Ríos y Cabestrero (2008).

Respecto a la mejora significativa de la velocidad de procesamiento, aun siendo distante de los niveles de "normalidad", se debió a que una ejercitación neurocognitiva constante incide en ese sentido, tal como concluyeron Carvajal et al. (2009) que es posible mejorar de la velocidad de procesamiento en los programas de rehabilitación con una ejercitación cognitiva.

Sobre el nulo logro de GOA para llegar a expresar un vocabulario fluido de uso frecuente que le permita ser comprendida por cualquier persona, se explica por dos hechos principales: primero, la corta duración del programa en relación a este objetivo (como ya se ha señalado líneas anteriores) y, segundo, por las condiciones clínica y psicosocial adversas de GOA, como se detalla a continuación:

Cada persona obedece a un ritmo y modo particular de recuperación variables (Gonzales y Gonzales, 2012) y que ello depende de cuatro factores: tipo y magnitud del daño, antecedentes personales, condición de vida y factores afectivos, y rehabilitación del lenguaje.

La gravedad de la lesión de GOA como lo explica Gonzales y Gonzales (2012) que afectan varias habilidades cognitivas y limitan las capacidades residuales. Según Jiménez (2012), la gravedad de la lesión es la variable independiente para el pronóstico funcional y tanto la edad avanzada como la extensión del área son variables correlacionadas.

La iniciación tardía para la rehabilitación de GOA que, de acuerdo con Gonzáles (2012), sostiene que el inicio de una intervención rehabilitadora ha de ser inmediata para aprovechar la recuperación espontánea (aunque pese a la gravedad de la afasia, la recuperación siempre es posible). En tanto que, Murie-Fernández, Irimia, Martínez-Villa, John Meyer y Teasell (2010) afirman que el inicio precoz del tratamiento tiene mayor posibilidad de recuperación funcional.

La edad avanzada, que según las conclusiones de Sedano y Rodríguez (2016), un mejor pronóstico lo tienen los pacientes jóvenes y de alto nivel de instrucción, no cumpliendo GOA dicha doble condición.

El estado de salud general del afásico es un factor adverso según Jurado, Mataró y Pueyo (2013), más aún con las recurrentes recaídas de GOA debidas a su enfermedad vascular de fondo.

La problemática familiar y limitado apoyo de sus familiares para demostrar paciencia a GOA y, mínimamente, asistirle en sus tareas, ya que como destaca De Simone (citado por Calsina-Berna, 2015), este tipo de pacientes tiene, al igual que cualquier otra persona, necesidad de entendimiento y participación al relacionarse con los demás. Una máxima de la rehabilitación es que el apoyo familiar es una condición decisiva para lograr resultados favorables (Arnedo et al., 2013; Gonzales y Gonzales, 2012; Bruna et al., 2011; Muñoz, 2009) y GOA está huérfana en ese sentido.

Respecto a la duración de un programa de rehabilitación, tanto Andrés (2014) como Murie-Fernández et al. (2010) y Carvajal et al. (2009) postulan una duración de largo plazo (mínimo un año), especialmente, cuando

se trata de tratamientos no intensivos. Por su parte, Gonzáles (2012) afirma que, si la frecuencia es diaria, la rehabilitación sería más promisoría.

Esto se evidencia en la investigación de López, Quintanar, Perea y Ladera (2013) de una persona con afasia motora eferente-aférente, quien presentó logros favorables de sus funciones comunicativas y denominativas, luego de un año de tratamiento, con una frecuencia de tres sesiones a la semana y una hora por sesión. Si bien el programa ejecutado ha permitido evidenciar una leve mejora en GOA, su período y frecuencia han sido insuficientes (15 semanas, una sesión a la semana) lo cual habría que entenderse como una fase inicial dentro de un programa más integral y de largo plazo, ya que, como lo señala Gonzales (2012), los progresos son lentos, pudiendo apreciarlos a lo largo de los meses o años.

Sobre la apreciación global del porqué de los resultados y la incipiente recuperación de GOA después del daño cerebral, Maestú et al. (2008) aseveran que los mecanismos neuronales aún no son comprendidos manteniéndose la controversia de si el principal sustrato de la recuperación son las áreas íntegras del hemisferio izquierdo o si dicho proceso estaría, más bien, mediado por sus áreas contralaterales. Así, la recuperación del lenguaje tras daño cerebral es muy compleja porque la naturaleza de una actividad hemisférica diferenciada podría ser específica para diversas tareas, en especial los relacionados a los componentes prosódicos y pragmáticos de la comunicación, pero que parecen no afectar de forma exclusiva a estos dominios (Muñoz, citado en Maestú et al., 2008).

Sobre los niveles de logro de GOA que podrían parecer mínimos para un lego, en realidad significan un avance concreto y valioso para su vida cotidiana, principalmente, por las condicionantes adversas ya descritas. No siendo posible en este trabajo realizar una valoración más objetiva de los avances (las evaluaciones deben hacerse luego de un mínimo de seis meses), un visitante eventual, que para el caso es el hermano de GOA, al finalizar el programa manifestó: "noto una mejoría general en el estado de mi hermana", "se le puede entender un poco mejor", "ahora puede pronunciar palabras que parecía ya no los podría hacer", así como, "me sorprende que pueda escribir tan bien".

Acerca del pronóstico del estado clínico de GOA, en relación a sus capacidades cognitivas, si bien el presente trabajo se enfocó en el abordaje inicial del síndrome afásico, fue durante las 14 sesiones de rehabilitación que se apreciaron indicios, cada vez más evidentes, de deterioro cognitivo que podría corresponder a una demencia vascular porque como afirma Vera (2014), las alteraciones en el discurso crean problemas de memoria, de corto y largo plazo, y de memoria de trabajo. Asimismo, Vásquez y Zakzanis (2015) como Gorelic et al. (2011) advierten de los diferentes riesgos, desde las condiciones y factores de exposición de GOA, para transitar a una demencia vascular.

Por su parte, Hart y Best (2014) y Villa et al. (2017) concluyen que las secuelas neuropsicológicas de la demencia vascular son heterogéneas y su sintomatología, muy variada. GOA presentó recurrentes recaídas por complicaciones cardiovasculares no controladas y presentó elevado riesgo de un nuevo episodio de ACV. En el marco de ese cuadro, es altamente probable que el deterioro cognitivo de GOA transite a demencia vascular, dado su cuadro crónico insidioso y los condicionantes ya explicados.

Por ello, y finalmente, el enfoque rehabilitador que se continúe, debe complementarse con una orientación neuroprotectora de las capacidades conservadas de GOA, ya que como bien explican Schipani y Samite (2015) y Sanhueza (2014), las personas mayores si es que no ejercen entrenamiento cerebral cotidiano en tareas de atención, memoria y funciones ejecutivas, tienden a empeorar su desempeño.

En general, gracias al programa, GOA mejoró levemente su capacidad comunicativa y, debido a ello, su autonomía cotidiana, del siguiente modo:

Recuperó su capacidad de atender, entender y ejecutar una indicación básica en un grado satisfactorio.

Logró controlar levemente la emisión de estereotipias verbales, neologismos y parafasias, principalmente, al pronunciar claramente palabras y frases cortas específicas, trabajadas durante el programa.

Pudo restaurar la capacidad de pronunciación de algunas palabras vitales de uso cotidiano (su nombre y apellido, el nombre de su hijas y hermano, "hambre", "triste", "alegre", "enojada", "izquierda/derecha", "arriba/abajo").

Recuperó su capacidad de denominación de un número escaso de palabras vitales en relación a su cuidado y salud ("sueño", "cocina", "baño", "me duele cabeza", "vamos al doctor", "estoy bien, gracias").

Logró ejecutar la prosodia apropiada y algunos gestos sociales específicos de entendimiento común (saludo/despida, ademanes de dolor, alegría/tristeza/enojo, señalizaciones de lugar, características de personas como alto/bajo/gordo/flaco y el acompañamiento gestual apropiado para las palabras que recuperó su uso verbal).

Pudo mejorar, significativamente, la velocidad de procesamiento de la información, aunque no a niveles de "normalidad".

La paciente no fue capaz de:

Utilizar un vocabulario fluido de uso frecuente que pueda ser comprendido por cualquier persona.

Referencias

Aguilar, A., Panaifo, E. y Paredes, J. (2013). Tipos de parafasias que presentan un grupo de pacientes afásicos fluentes que acuden a un centro hospitalario. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Andrés, C. (2014). Efecto de la depresión post ictus e intervención logopédica temprana en afásicos

(Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Ardila, A., Silva, F. y Acosta, M. (2012). Perfil neuropsicológico en pacientes ACV isquémico de la arteria cerebral media izquierda. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482013000100005

Arnedo, M., Bembibre, J. y Triviño, M. (2013). Neuropsicología a través de casos clínicos. Madrid: Médica Panamericana.

Berwick, R. y Chomsky, N. (2016). Evolución y lenguaje: ¿por qué solo nosotros? Barcelona: Kairós.

Bidoggia, F. y Solias, T. (2014). Análisis de los aspectos lingüísticos en casos prácticos de afasia fluente (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, España.

Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C. y Ruano, Á. (2011). Rehabilitación neuropsicológica: intervención y práctica clínica. Barcelona: Elsevier Masson.

Burin, D., Drake, M. y Harris, P. (2007). Evaluación neuropsicológica en adultos. Buenos Aires: Paidós.

Calsina-Berna, A. (2015). Manual de atención integral a personas con enfermedades crónicas avanzadas. Barcelona: Elsevier.

Carvajal, J., Henao, E., Uribe, C., Giraldo, M. y Lopera, F. (2009). Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo. Revista Chilena de Neuropsicología. 4(1): 52-63.

Cubillos, E., Gómez, J. y Rojas, N. (2011). Integración de la terapia de entonación melódica en un modelo de neuropsicología cognitiva para la rehabilitación de la afasia de producción. (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

Diez, A. (2014). Intervención logopédica en sujeto con afasia. (Tesis de Titulación). Universidad de Valladolid, España.

Galindo, A., Pelayo, H., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia motora aferente. Pensamiento Psicológico, 12(2), 97-112.

Gazzaniga, S. y Mangun, G. (2014). The cognitive neurosciences (5th ed.). Massachusetts: MIT.

Golden, C. (2001). Stroop, test de colores y palabras. Madrid: TEA ediciones.

- Gonzales, B. (2012). Procesos cerebrales involucrados en personas bilingües con afasia: una propuesta de intervención (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de México, México.
- Gonzales, P. y Gonzales, B. (2012). Afasia, de la teoría a la práctica. Madrid: Médica Panamericana.
- Goodglass, H. y Kaplan, E. (1996). Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. (2nd ed.). Madrid: Médica Panamericana.
- Gorelic, P. et al. (2011). Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 37(1), 42(9), 2672-2673. doi: 10.1161/STR.0b013e3182299496.
- Hart, R. y Best, A. (2014). Neuropsychological profile and performance variability in vascular cognitive impairment. *International Journal of Clinical Medicine*, 5, 1047-1058. Recuperado de http://file.scirp.org/Html/1-2100929_49527.htm
- Hernández, C. (2017). INECO Frontal Screening. Buenos Aires: Centro de Estudios de la Memoria y la Conducta – INECO. Recuperado de https://kupdf.com/download/manual-ineco-frontal-screening-ifs-para-imprimir_58a4b07a6454a71153b1e986_pdf#
- Hickok, G. and Small, S. (2016). *Neurobiology of language* (5th ed.). London: Elsevier.
- Jager, L. (2015). Pensar y hablar., Cuadernos Mente y Cerebro, 2(11), 16-23.
- Jiménez, I. (2012). Influencia de la estimulación cognitiva en la neurorreparación tras el ictus isquémico (Tesis de Doctorado), Universidad Santiago de Compostela, España.
- Jurado, A., Mataró, M. y Pueyo, R. (2013). *Neuropsicología de las enfermedades neurodegenerativas*. Madrid: Síntesis.
- Lobo, A. y Saz, P. (2002). *Examen cognoscitivo Mini Mental*. Madrid: TEA ediciones.
- López, C., Quintanar, L., Perea, M. y Ladera, V. (2013). Rehabilitación neuropsicológica de un paciente con afasia motora-eferente-aférente. *Revista Neuropsicológica Latinoamericana de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología*. 5(1), 14-21.
- Maestú, F., Ríos, M. y Cabestrero, R. (2008). *Neuroimagen: técnicas y procesos cognitivos*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Murie-Fernández, M., Irimia, P., Martínez-Villa, E., John-Meyer, M. y Teasell, R. (2010). Neurorrehabilitación tras el ictus. *Revista Neurología*, 25(3), 189-19.
- Nasreddine, Z. et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x. ISSN 0002-8614. PMID 15817019
- Olea, V. y Olivares, M. (2007). Perfil del paciente con accidente cerebrovascular egresado del complejo asistencial Barros Luco entre enero y junio de 2007 (Tesis de Maestría). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Ostrosky, F. et al. (2003). *Neuropsi: atención y memoria*. México: Manual Moderno.
- Palomo, S. (2015). Propuesta de intervención en afasia con ayuda de la música. (Trabajo de grado). Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/14373/1/TFG-M-L387.pdf>
- Pashek, G. (2015). Gestos para recordar palabras. *Cuadernos Mente y Cerebro*, 2(11), 46-50.
- Peña-Casanova, J. (2014). *Manual de logopedia* (4th ed.). Barcelona: Elsevier Masson.
- Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Madrid: Médica Panamericana.
- Rey, A. y Osterrieth, P. (1999). *Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA ediciones.
- Sampedro, M. (2015). Habilidades pragmáticas en pacientes con lesiones del hemisferio derecho: la comprensión de diferentes formas de lenguaje no literal (Tesis de Doctorado). Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Sampedro, M., Cartoceti, M., Difalcis, M. y Casajús, A. (2014). Rendimiento de pacientes con lesiones del hemisferio derecho y afásicos en la comprensión de formas de lenguaje no literal: hablar versus comunicar. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación. Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Sanhueza, C. (2014). Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo para la atención, la memoria y las funciones ejecutivas (Tesis de Doctorado) Universidad Complutense de Madrid, España.

- Sedano, G. y Rodríguez, P. (2016). Epidemiología, rehabilitación y pronóstico de las afasias. *Revista Herediana de Rehabilitación*, 1(1), 11-20.
- Schipani, J. y Samite, L. (2015). Flexibilidad cognitiva y reserva cognitiva en adultos y adultos mayores (Tesis de grado). Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. Recuperado de <http://m.rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/457/0183.pdf?sequence=1>
- Thurstone, L. y Yela, M. (1997). *Caras, percepción de diferencias*. Madrid: TEA ediciones.
- Trejo, D., Jiménez, F., Marcos, J., Conde, R., Fárber, A., Velasco, A. y Velasco, F. (2007). Aspectos anatómicos y funcionales sobre el área de Broca en neurocirugía funcional. *Revista Médica del Hospital General de México*, 70(3), 141-149.
- Vásquez, B. y Zakzanis, K. (2015). The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment not demented: a meta-analysis. *Journal of Neuropsychology*, 9, 109-136. doi: 10.1111/jnp.12039
- Vera, H. (2014). Análisis del discurso y memoria en afasia de Broca y la afasia de Wernicke. *Revista de Psicología GEPU*, 5(2), 1-229.
- Villa, M., Navarro, M. y Villaseñor, T. (2017). *Neuropsicología clínica hospitalaria*. México: Manual Moderno.

Evaluation and rehabilitation of the communicative capacity in a patient with Broca's Aphasia

César A. Peña Caballero ¹

Abstract

The evaluation and rehabilitation of the communication capacity of a 75-year-old patient with Broca's aphasia was carried out in the city of Trujillo, Peru, who suffered a cerebrovascular accident. A neuropsychological evaluation was performed (qualitative clinical analysis and application of the Stroop test, INECO Frontal, Mini Mental, Montreal Cognitive Assessment, Neuropsi Battery, copy of a complex figure and Difference perception test). Then, a rehabilitation program was carried out between August and November 2017, with the aim of promoting the achievement of communicative behaviors so that the patient could perform her daily activities with autonomy. In conclusion, the communication capacity of the patient was improved slightly and, as a result, her autonomy.

Key words: stroke, Broca's aphasia, neuropsychological rehabilitation

Introduction

Suffering a brain damage implies physical, cognitive, emotional, social and economic disorders for those who suffer from it and for their families (Villa, Navarro and Villaseñor, 2017), in addition to the subjective damage suffered by the patient and that he only can understand. For this reason, the requirement for a rigorous evaluation of patients as well as the relevance of a neuropsychological rehabilitation plan aimed at improving their quality of life is vital.

In this regard, it is necessary to understand the brain-behavior dynamics for a more objective and balanced professional evaluation and intervention, which must have an interdisciplinary connotation and the involvement of family members or caregivers to increase the chances of reversing the damage and recover, replace or compensate for the altered functions, being able -depending on the case- to reinsert functionally the patient to his activities that make sense to his life, the basis of neuropsychological rehabilitation (Calsina-Berna, 2015; Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué and Ruano, 2011).

Likewise, in recent years, life expectancy has been increasing and so has the number of people affected by various neurodegenerative pathologies (Jurado, Mataró and Pueyo, 2013); however, the coverage and quality of public health in Peru is deficient, the supply of neuropsychological rehabilitation services is scarce in few hospitals of Lima city, and in the provinces of the rest of the country, it is non-existent, as in the specific case of Trujillo city, where the present study was carried out.

As antecedents of studies related to this case, there are a series of investigations at the international and national level, but no one at the local level for contrasting information.

In the aforementioned framework and given the clinical condition of the patient, affected by a series of adverse variables (advanced age, severity of brain damage, late time to start rehabilitation, low level of education and weak family support), a neuropsychological evaluation was carried out and, based on it, the execution of a rehabilitation program with the general objective of encouraging the achievement of communicative behaviors, so that the patient could carry out her daily activities with autonomy. This intervention was focused globally on the compensation for the patient's functionality in her environment (Villa et al., 2017; Arnedo, Bembibre y Triviño, 2013; Gonzales and Gonzales, 2012; Bruna et al., 2011).

Method

This is a unique case study which corresponds to a quasi-experimental qualitative research because the

neuropsychological condition of a patient with squeals of cerebrovascular accident (CVA) was evaluated and, subsequently, a program of neuropsychological rehabilitation was applied.

About the neuropsychological evaluation:

The design of the evaluation comprised the interview with the patient and two of her four children, and the application of neuropsychological instruments not standardized in the country, but pertinent due to the clinical orientation of the evaluation and because these instruments allow inferring clearly and specifically the degree and quality of the evaluated functions.

The following stood out from the anamnesis: The patient was Gloria, who was named GOA, a native from Juanjui (San Martín), 75 years old, widow, with three daughters (46, 48, 50) and a son (52). Her level of instruction was second grade of secondary education, Catholic religion, she showed a skillful right dominance and did the housework before the stroke. Currently, she helps in a very restricted way some chores around the house. The children referred that GOA was an active, talkative and "strong character" person; however, after the stroke, they noticed a serious decline in both their cognitive functions and their mood. Her limited communication capacity and significant deterioration in her ability to express herself are evident, as well as other cognitive deficiencies (attention, memory, orientation).

GOA suffers from hypothyroidism, heart disease, hypertension, bradycardia, and in November 2016, she underwent surgery to implant a pacemaker in her heart. The daughter who cares her reported that GOA has had seizures for many years, these ones had been repeated when she suffered the stroke on November 4, 2016 and she had a brief crisis in September 2017. Her medication was as follows: Losartan - 50 mg, every 24 hours for treatment of hypertension; Bisoprolol - 2.5 mg, every 24 hours for arrhythmia treatment; Warfarin - 6.25 mg, every 48 hours for platelet anticoagulant treatment; Levothyroxine - 75 mg, every 24 hours for treatment of hypothyroidism. Phenytoin was also prescribed in case she had epileptic pictures ("in few occasions").

During last year, she showed health problems related to her cardiovascular system, which gave rise to the stroke. This discomfort caused her some relapses, so she is under recurrent medical observation.

The evaluation plan by instruments and areas is shown in the following table:

Instrument	Areas	It Evaluates
Lobo et al., (2002). Examen cognoscitivo Mini Mental. Madrid: TEA ediciones.	Global	Global screening: orientation, Attention, Memory, Language, Perception, Praxia.
Nasreddine, et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCa, Journal of the American Geriatrics Society	Global	Cognitive deterioration detection and dementia
Golden (2001). Stroop, test de colores y palabras. Madrid: TEA ediciones.	Attention	Capacity of selective attention and resistance to interference
Thurstone y Yela (1997). Caras, percepción de diferencias. Madrid: TEA ediciones.	Perception attention	Perceptual and attentional skills
Rey y Osterrieth (1999). Test de copia de una figura compleja. Madrid: TEA ediciones.	Perception, praxia y memory.	Perceptual organization, visual memory and praxia
Ostrosky et al. (2003) Neuropsi: Atención y Memoria. México: editorial Manual Moderno.	Attention Memory Executive functions	Orientation Attention and concentration Memory. Language. Visuospatial skills. Executive functions. Reading, writing and calculating
Hernández (2017). INECO Frontal Screening. Buenos Aires: Centro de estudios de la Memoria y la Conducta - INECO	Executive functions Screening	Executive functions

The results of the evaluation, by area, were the following:

Orientation area. GOA acquitted 8 of the 10 items related to orientation in the Minimental, for her age this score would indicate a normal performance; however, in order to get her answer, some tricks were used (use of a printed calendar because she presented unintelligible language) and after a third trial. A similar result was obtained during the evaluation with the battery.

GOA obtained a standardized global score of 11 in NEUROPSI, which would reflect a performance that places her in the normal category. However, given GOA's condition of presenting difficulties to be able to express herself verbally, her answers to the questions related to this category were thanks to the support of a printed calendar, this was an indication that she retained her faculties to orient by herself in time and person, but she made some errors with items related to spatial location.

Attention Area. GOA was not able to answer the items related to attention and calculation of the Minimental, although she was able to solve some items related to attention from the Neuropsi battery, obtaining the following result:

Regarding the visual detection test, GOA achieved a standardized score of 9, which would be an apparently normal performance; however, during the task she had 4 intrusions, a high number that indicates a marked deterioration in function.

She also achieved a standardized score of 7 in the cube progression test, which showed a normal performance, having been able to perform this test without any limitation. Likewise, in the digit detection tasks, she got a standardized score of 11 that would place her within a normal performance; however, in the execution of the test she had 5 intrusions, this is a high number showing an altered function.

Learning and memory area. In the task of immediate repetition of Minimental, GOA achieved 3 hits of 3 questions, although after five trials, she denoted some difficulties for the execution of the task showing an altered function.

In the Identification ability of the Montreal Cognitive Assessment, GOA achieved 3 hits out of 3 items, indicating a conserved ability to identify and differentiate figures.

In the Coding function of the Neuropsi battery, GOA achieved a standardized score of 8 which placed her as normal performance. To achieve this score, GOA needed the support of alternatives (name options) and presented slight deficiencies in fixing the names of faces.

For evocation and long-term memory, in the complex geometric figures -memory copy and reproduction test-, GOA achieved a percentile of 1 which indicates poor performance and impaired long-term memory function.

Executive Functions Area. In the frontal INECO test, in the verbal working memory tasks, she showed difficul-

ties in executing the task, limiting herself to repeating the chronological order and not the reverse as indicated by the test; while during the execution, she expressed paraphasias, verbal stereotypies and neologism to try to verbalize the "months of the year" although some names of the pronounced months (January, March, May, June) can be recognized.

In the regression cube test of the Neuropsi battery to assess working memory, GOA obtained a standardized score of 5 which is indicative of a mild impairment of function.

Regarding the executive visuospatial capacity of Montreal Cognitive Assessment, GOA achieved 0 out of 5 points, indicating a seriously impaired function.

Regarding the Programming function, GOA, when trying to execute the motor series item of the INECO frontal test, obtained a score of zero being impossible to achieve the indicated motor sequence in terms of order; after more than six tries, she showed perseverance of movements not indicated.

Regarding the sensitivity to the interferences of the frontal INECO test, GOA obtained a score of zero; while trying to execute it, her motor responses were erratic and dissonant.

On the inhibitory control capacity, GOA obtained a score of zero in the Go-no go task, performing arrhythmic and erratic hits when trying to perform the instructions for more than four attempts.

Perception Area. GOA performed the difference perception test obtaining a result of 1% of its potential capacity, a low performance; and at the same time, she presented difficulties in understanding the instructions, taking some time to understand and perform the test examples and she showed slow speed.

When doing the memory copy and reproduction test of the complex geometric figures, GOA achieved a percentile of 1, indicating poor performance and impaired perceptual function.

Motor Area. In the execution of the test of copy and reproduction of memory of the complex geometric figures, GOA achieved a percentile of 1, which indicated poor performance and altered motor function.

Language. In almost all items of the different instruments applied, GOA showed serious expressive language difficulties.

Processing speed. In almost all items of the different instruments, GOA showed a slow processing speed.

Having been evident the difficulties to be able to carry out the items related to the evaluation of the language of the different tests, in particular the Boston Test for the evaluation of aphasia (Goodglass and Kaplan, 1996), the clinical appreciation of the picture corresponds to Broca's aphasia, type II, as a consequence of a cerebrovascular accident (Arnedo et al., 2013; Peña-Casanova, 2007).

About the rehabilitation program:

The general objective of the program was: To promote the achievement of communicative behaviors, so that the evaluated person could carry out her daily activi-

ties with autonomy. Its specific objectives were set to: Recover the ability to pay attention, understand and execute a basic indication.

Reduce the emission of verbal stereotypes, neologisms and paraphasias (transversal intervention).

Restore the ability to pronounce some vital words of everyday use.

Rehabilitate the ability to name vital words in relation to her personal care and health.

Achieve the proper execution of prosody and social gestures of common understanding (transversal intervention).

Improve the speed of information processing.

Recover a minimum fluent vocabulary of frequent use that allow her being understood by anyone.

The strategy proposed in the program was based on a basic cognitive stimulation; due to this, it is possible to achieve a better performance in areas such as language, alternative communication or the development of useful non-verbal activities (Bruna et al., 2011).

The starting point was the strengthening of the less affected and/or moderately conserved capacities of the patient (comprehension, memory) to avoid the deterioration of her health condition, considering, for this purpose, the progressive modulation of the diffi-

culties of the tasks, the reinforcement of the advances and the consolidation of what has been learned.

For this, the recovery consisted of the presentation of repetitive stimuli from characters (letters, syllables, words, phrases) to their integration, starting from the simple to the complex task. In a transversal way, motivation was encouraged and the episodes of irritability were attenuated when performing the most difficult tasks.

Likewise, from the beginning, the objectives and contents used in the rehabilitation program were negotiated with the patient and her relatives. Part of this agreement was written in GOA's Informed Consent Form.

The execution of the program consisted of the development of fifteen sessions with an average frequency of one session a week, at pre-scheduled times, the length was about 50' to 60' and with an iterative and sequential development. Each session had its respective specific objective and was aligned with the objectives of the program. A session was also held with family members (three out of their five children) to whom the GOA's current state and the necessary recommendations were explained to, at least, maintain the achievements of the program.

Areas	Before the intervention			After the intervention		
	Achievement	In Process	No achievement	Achievement	In Process	No achievement
Executive functions/ Inhibitory attention and control						
Demonstrates the ability to pay attention, understand and perform a basic prompt.		X		X		
Language /Articulation						
Able to articulate vowels.			X	X		
Able to articulate consonants			X		X	
Language /Vocalization						
Able to vocalize the alphabet			X		X	
Able to vocalize some syllables			X		X	
Language /Pronunciation						
Able to pronounce words of everyday use		X		X		
Able to pronounce short sentences everyday use			X		X	
Language /Denomination						
Able to name vital words in relation to her personal care			X		X	
Language/ Prosody						
Able to synchronize prosody appropriate to the words she speaks			X		X	
Language/ Gesticulation						
Able to emit social appropriated gestures.			X		X	
Language /Fluidity						
Able to achieve fluent basic language			X		X	
Processing Speed						
Able to respond to stimulus in an expected time.		X		X		

Discussion

This case study was developed on two axes: the neuropsychological evaluation process and the application of an initial rehabilitation program, worked out on a 75-year-old patient with neurocognitive sequelae secondary to a stroke.

The evaluation showed GOA's difficult clinical condition, which limited the application of the neuropsychological tests, these were not currently standardized for the local environment. However, the evaluation had a qualitative rather than a psychometric analytical orientation; and of all the identified deficits, it was decided to work on the aphasic problem based on the fact that, as Berwick and Chomsky (2016) referred that language is a conceptual system for inference, interpretation, planning and organization of the action, what we informally call thought. Likewise, Jager (2015) argued that the linguistic structures influence on the mental ones. The following paragraphs explain the details:

Regarding her medical history, it corresponded to the type of aphasic patients who have had stroke, being representative of numerous cases such as the one reported by Sedano and Rodríguez (2016), who explained that the most frequent etiology of aphasias was stroke (85% of cases) whose recovery is positive because of the individual and group therapy.

On the other hand, Olea and Olivares (2007) found that stroke was the most frequent pathology in the neurology service of a Chilean hospital (56 %) and the main risk factor was arterial hypertension in 71% of cases, and the total group that used the Kinesiology service, when discharged, 48% had a functional disability, a high proportion.

About the symptoms in this type of patients, Ardila, Silva and Acosta (2012) concluded that they had deficits in spontaneous language, processing speed, gnosis, memory and attention, and the best preserved functions were working memory, naming and praxis. Furthermore, Aguilar, Panaifo and Paredes (2013) stated that patients with conduction aphasia showed a greater number of literal paraphasia compared to patients with Wernicke's aphasia who had a greater presence of neologisms; however, GOA showed a general symptomatology more linked to Broca's aphasia and she also had a series of literal paraphasias and neologisms, these are explained by Tippet and Hillis (in Hickok and Small, 2016) who referred that nobody knows specifically, at the neurobiological level, about the regions involved in Broca's area, which is related to the production of language and other functions such as comprehension, not knowing precisely the way in which it participates in the Spanish-speaking population mainly.

In line with this assertion, Bidoggia (2014) concluded that the errors made by aphasics derive from different brain lesions and that it is not possible to set general rules to all systems in the same way.

Regarding the rehabilitative proposal worked on, it met with what was proposed by Gonzales and Gonzales (2012), who start from the premise that the main

purpose of the speech therapy must be improve the communication skills of the patients as much as possible, which should be a guide for their emotional, family and social rehabilitation basically, and it is intended to rehabilitate people, not only to isolated functions.

That is why the initial approach was gradually adapting to the particularities of GOA, who showed -during the successive sessions- some factors that could not be clearly noticed during the evaluation process (mainly affective symptoms, type of relationship with family members, general health status and comorbidities).

This situation is typical of the rehabilitation (Diez, 2014), he also referred that the pre-established programs cannot be used due to the variability of the symptoms and he agreed with Gonzales (2012), who argued that most of the treatments in the literature were inapplicable to each case, and since there is no consensus on rehabilitation programs, it is possible to choose a range of verbal and non-verbal tasks. Thus, when a cognitive rehabilitation treatment is indicated, it must be tailored to the needs of the patient (Burin, Drake and Harris, 2007). In this sense, the program was made to enhance GOA's cognitive reserve, with emphasis on her right hemisphere (RH), because, as Sampedro, Cartoceti, Difalcis and Casajús (2014) indicated, the pragmatic regulation of verbal communication would be controlled by RH and it would imply some aspects of language linked to the intentional meaning. This proposal fit with the findings of Sampedro (2015) who proposed working individually each pragmatic resource to be able to specify processing deficits and develop a training plan in non-verbal communication skills.

Founded on what has been described, a program was structured prioritizing the recovery of some basic communication skills in GOA (and, additionally, the recovery of some aspects of her verbal language), based on the fact that the patient's injury, although he comprised a large area of the left hemisphere, various areas of his brain were preserved.

In this framework, the present program was developed, aiming at the functional rehabilitation of the patient in her environment, and thanks to this, in general, GOA slightly improved her communication skills and thus contributed to her autonomy, reasonably fulfilling the objectives of the program:

Regarding the recovery of their ability to attend, understand and be able to carry out simple instructions to an acceptable degree, it is explained because their cognitive reserves were little exercised and the program helped to resume their use, even with the limitations of their clinical picture, such as Schipani and Samite (2015) argued by highlighting the benefits of cognitive training as a modulating factor of changes at the cognitive reserve level in older adults, which could compensate for the decreases in neurocognitive aging and minimizing the harmful consequences of neurocognitive pathologies.

Regarding the acceptable achievement of the ability to control the logorrheic interferences (verbal neologisms, paraphasias and stereotypies that concealed the few words that were able to verbalize), although this is the main consequence of GOA's brain damage, to a significant extent with her impulsive and anguishing habit when trying to make herself understood without obtaining a favorable response from his interlocutors (basically his children).

For this reason, by only slightly decreasing the frequency of these interferences (its inhibitory capacity is moderately conserved), it enabled GOA, - already in calmer states - to emit with some clarity some words and short phrases that it can now vocalize.

GOA lives with an acute family problem, identifying in her a low state of mind and obvious signs of anxiety, a situation that could not be addressed in an appropriate way during the program, despite having intervened transversally with some guidelines aimed at dealing with said discomfort.

This factor limited the rehabilitative process since, in general, the mood of aphasic patients with affective alteration usually achieve less recovery of language than aphasic patients without affective alteration, in a similar way for their linguistic functions of reading, naming and writing, and, Besides, his prognosis is less favorable, as Andrés (2014) argued in his study about a logopedic intervention in aphasics.

This fact is consistent with the research by Jiménez (2012), who found that depressed patients show a low degree of task fulfillment. GOA showed little constancy to fulfill its tasks, however, despite this type of reports, some significant achievements were possible, coinciding with Andrés (2014) who concluded that a non-intensive treatment favors the recovery of language in aphasic and depressed patients post stroke.

Regarding GOA's level of mild achievement in pronouncing and naming some vital words, even short phrases (even with the presence of verbal stereotypes, neologisms and paraphasias), contrast favorably with the initial moment, where verbal expression capacity was almost nil, they were As a consequence of an intense recovery work from the basic level of articulation of phonemes and graphemes and their adequate vocalization, because although the program was aimed at a functional recovery of communication, its focus of action was the recovery of the ability to pronounce pronunciation and decrease in interference, achieving an incipient improvement in expressive verbal language.

This corresponds to Galindo, Pelayo, Solovieva and Quintanar (2014), who -in a case of efferent motor aphasia- concluded that their program helped to correct the point and mode of articulation difficulties in their patient, which It probably contributed to the reorganization of his more complex thinking abilities. Likewise, they agreed with Carvajal, Henao, Uribe, Giraldo and Lopera (2009) who by stimulating cognitive processes for semantic-lexical recovery and working on the recovery of recognition of graphemes for rea-

ding and writing showed a general clinical improvement of cognitive functions, mainly in those of direct intervention such as language, attention, memory and the functionality of their patient.

A complementary explanation is the strategy of having used melodic resources during the sessions, considering the proposal of Cubillos, Gómez and Rojas (2011) to promote cognitive processing in the production of oral language from the integration of rehabilitation techniques typical of cognitive neuropsychology and melodic intonation therapy.

Thus, when melodic aspects were introduced, a slight, but significant, improvement in the disposition of GOA and in its performance when executing the indications could be appreciated. This fact agrees with Palomo (2015) who concluded that music is useful to support rehabilitation, specifically, in the predisposition of the patient, and strengthening intonation and rhythm the speech of letters, words and phrases.

Regarding the GOA's achievement of using an appropriate prosody and some specific gestures synchronized with her speech, it was a result that strengthened her communicative capacity (in contrast to the majority of monochord and erratic gestures prior to rehabilitation) and it is accordingly explained by Emmorey and Ozyurek (in Gazzaniga and Mangun, 2014); Tang, Hamilton and Chang (2017) and Pashek (2015) who agreed that human communication, in addition to words, is also expressed with hands and gestures, involving "sign language" and speech synchronized to the left hemisphere for production and involve the right hemisphere to represent spatial programs because the neuroanatomy for language and communication deals comprehensively with the information from you from all its channels.

This type of findings should not exclusively take into account the activated brain region, but rather the type of task used in the process of evaluating the effectiveness of the intervention, as stated by Maestú, Ríos and Cabestrero (2008).

Regarding the significant improvement in processing speed, even though it is far from "normal" levels, it was due to the fact that a constant neurocognitive exercise affects this sense, as concluded by Carvajal et al., (2009) that it is possible to improve processing speed in rehabilitation programs with cognitive exercise.

Regarding the null achievement of GOA to get to express a fluid vocabulary of frequent use that allows it to be understood by anyone, it is explained by two main facts: first, the short duration of the program in relation to this objective (as has already been indicated previous lines) and, second, due to the adverse clinical and psychosocial conditions of GOA, as detailed below: Each person obeys a particular variable rate and mode of recovery (Gonzales and Gonzales, 2012) and that this depends on four factors: type and magnitude of the damage, personal history, living condition and affective factors, and language rehabilitation.

The severity of the GOA injury as explained by Gonzales and Gonzales (2012) that affects various cognitive abilities and limits residual capacities. It should be noted that the severity of the injury is the independent variable for functional prognosis and both advanced age and the extension of the area are correlated variables (Jiménez, 2012).

The late initiation for the rehabilitation of GOA which, according to Gonzales (2012), maintains that the beginning of a rehabilitative intervention must be immediate to take advantage of spontaneous recovery (although despite the severity of aphasia, recovery is always possible). Murie-Fernández, Irimia, Martínez-Villa, John-Meyer and Teasell (2010) stated that the early initiation of treatment has a greater possibility of functional recovery.

Advanced age, which according to the conclusions of Sedano and Rodríguez (2016), a better prognosis is for young patients with a high level of education, GOA did not fulfill this double condition.

The general state of health of the aphasic patient is an adverse factor according to Jurado, Mataró y Pueyo (2013), even more with the recurrent relapses of GOA due to their underlying vascular disease.

Family problems and limited support from family members to show patience to GOA and, minimally, assisted her in her tasks, since as highlighted by De Simone (in Calsina-Berna, 2015) in his "Manual of comprehensive care for people with chronic diseases advanced", this type of patient has, like any other person, a need for understanding and participation when interacting with others. A maxim of rehabilitation is that family support is a decisive condition for achieving favorable results (Arnedo et al., 2013; Gonzales and Gonzales, 2012; Bruna et al., 2011; Muñoz, 2009) and GOA is orphaned in that sense.

Regarding the duration of a rehabilitation program, Andrés (2014), Murie-Fernández et al. (2010) and Carvajal et al. (2009) pose a long-term duration (minimum one year), especially when treatments are non-intensive. Moreover, Gonzales (2012) affirms that if the frequency is daily, the rehabilitation will be more promising.

López, Quintanar, Perea and Ladera (2013) studied a 58-year-old patient with motor-efferent-afferent aphasia, who showed favorable achievements of her communicative and denominative functions, after one-year treatment, with a frequency of three sessions a week and one hour per session.

Although the program carried out has shown a slight improvement in GOA, its period and frequency have been insufficient (15 weeks, one session a week), which should be understood as an initial phase within a more comprehensive and long-term program, since, as Gonzales (2012) points out, progress is slow, being able to appreciate it over the months or years.

On the global appreciation of the reason for the results and the incipient recovery of GOA after brain damage, Maestú, et al. (2008) assert that brain neuronal mechanisms are not yet understood, maintaining the

controversy as to whether the main substrate of recovery is the uninjured areas of the left hemisphere or if this process would be, rather, mediated by its contralateral areas. Thus, the recovery of language after brain damage is very complex because the nature of a differentiated hemispheric activity could be specific for various tasks, especially those related to the prosodic and pragmatic components of communication, but which do not seem to exclusively affect these domains. (Muñoz cited by Maestú et al., 2008)

Regarding the levels of achievement of GOA that might seem minimal for a layman, in reality they mean a concrete and valuable advance for their daily life, mainly, due to the adverse conditions already described. Not being possible in this work to make a more objective assessment of progress (evaluations must be made after a minimum of six months), an eventual visitor, who for the case is GOA's brother, at the end of the program stated: "I notice a general improvement in my sister's condition", "she can be understood a little better", "now she can pronounce words that it seemed she could no longer do", as well as, "I am surprised that she can write so well".

Regarding the prognosis of the clinical state of GOA, in relation to its cognitive abilities, although the present work focused on the initial approach to aphasic syndrome, it was during the 14 rehabilitation sessions that increasingly evident signs of deterioration were appreciated cognitive disorder that could correspond to vascular dementia because, as stated by Vera (2014) alterations in speech create memory problems, short and long term, and on working memory.

Likewise, Vásquez and Zakzanis (2015) and Gorelic et al. (2011) warn of the risk, from the conditions and exposure factors of GOA, to transition to a vascular dementia.

For their part, Hart and Best (2014) and Villa et al. (2017) conclude that the neuropsychological sequelae of vascular dementia are heterogeneous and their symptoms are very varied. GOA presented recurrent relapses due to uncontrolled cardiovascular complications and a high risk of a new episode of stroke. Within the framework of this picture, it is highly probable that the cognitive deterioration of GOA goes to vascular dementia, given its insidious chronic condition and the already explained conditions. For this reason, and finally, the rehabilitation approach that is continued must be complemented with a neuroprotective orientation of the conserved capacities of GOA, according to Schipani and Samite (2015) and Sanhueza (2014), if older people do not exercise daily brain training in attention tasks, memory and executive functions will tend to worsen their performance. In general, GOA, due to the program, slightly improved their communication skills and, as a result, their daily autonomy, as follows:

She regained her ability to attend, understand and execute a basic indication to a satisfactory degree.

She managed to slightly control the emission of verbal stereotypies, neologisms and paraphasias, mainly, by

clearly pronouncing specific words and short phrases, worked during the program.

She was able to restore the ability to pronounce some vital words of everyday use (her first and last name, the name of her daughters and brother, “hungry”, “sad”, “happy”, “angry”, “left / right”, “up / down”).

She regained his ability to name a small number of vital words in relation to his care and health (“sleep”, “kitchen”, “bathroom”, “my head hurts”, “let’s go to the doctor”, “I’m fine, thank you”).

She managed to execute the appropriate prosody and some specific social gestures of common understanding (greeting/farewell, gestures of pain, joy/sadness/anger, place markings, characteristics of people such as tall/short/, fat/skinny and the appropriate gestural accompaniment to words that returned to verbal use).

She was able to significantly improve the processing speed of the information, although not at “normal” levels.

The patient was not able to: Use a frequently used fluent vocabulary that can be understood by anyone.

References

Aguilar, A., Panaifo, E. y Paredes, J. (2013). Tipos de parafasias que presentan un grupo de pacientes afásicos fluentes que acuden a un centro hospitalario. (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Andrés, C. (2014). Efecto de la depresión post ic-tus e intervención logopédica temprana en afásicos (Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Ardila, A., Silva, F. y Acosta, M. (2012). Perfil neuropsicológico en pacientes ACV isquémico de la arteria cerebral media izquierda. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482013000100005

Arnedo, M., Bembibre, J. y Triviño, M. (2013). Neuropsicología a través de casos clínicos. Madrid: Médica Panamericana.

Berwick, R. y Chomsky, N. (2016). Evolución y lenguaje: ¿por qué solo nosotros? Barcelona: Kairós.

Bidoggia, F. y Solias, T. (2014). Análisis de los aspectos lingüísticos en casos prácticos de afasia fluente (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid, España.

Bruna, O., Roig, T., Puyuelo, M., Junqué, C. y Ruano, Á. (2011). Rehabilitación neuropsicológica: intervención y práctica clínica. Barcelona: Elsevier Masson.

Burin, D., Drake, M. y Harris, P. (2007). Evaluación neuropsicológica en adultos. Buenos Aires: Paidós.

Calsina-Berna, A. (2015). Manual de atención integral a personas con enfermedades crónicas avanzadas. Barcelona: Elsevier.

Carvajal, J., Henao, E., Uribe, C., Giraldo, M. y Lopera, F. (2009). Rehabilitación cognitiva en un caso de alteraciones neuropsicológicas y funcionales por Traumatismo Craneoencefálico severo. *Revista Chilena de Neuropsicología*. 4(1): 52-63.

Cubillos, E., Gómez, J. y Rojas, N. (2011). Integración de la terapia de entonación melódica en un modelo de neuropsicología cognitiva para la rehabilitación de la afasia de producción. (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia.

Diez, A. (2014). Intervención logopédica en sujeto con afasia. (Tesis de Titulación). Universidad de Valladolid, España.

Galindo, A., Pelayo, H., Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2014). Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia motora aferente. *Pensamiento Psicológico*, 12(2), 97–112.

Gazzaniga, S. y Mangun, G. (2014). *The cognitive neurosciences* (5th ed.). Massachusetts: MIT.

Golden, C. (2001). Stroop, test de colores y palabras. Madrid: TEA ediciones.

Gonzales, B. (2012). Procesos cerebrales involucrados en personas bilingües con afasia: una propuesta de intervención (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de México, México.

Gonzales, P. y Gonzales, B. (2012). Afasia, de la teoría a la práctica. Madrid: Médica Panamericana.

Goodglass, H. y Kaplan, E. (1996). Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. (2nd ed.). Madrid: Médica Panamericana.

Gorelic, P. et al. (2011). Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 37(1), 42(9), 2672-2673. doi: 10.1161/STR.0b013e3182299496.

Hart, R. y Best, A. (2014). Neuropsychological profile and performance variability in vascular cognitive impairment. *International Journal of Clinical Medicine*, 5, 1047–1058. Recuperado de http://file.scirp.org/Html/1-2100929_49527.htm

Hernández, C. (2017). INECO Frontal Screening. Buenos Aires: Centro de Estudios de la Memoria y la Conducta – INECO. Recuperado de https://kupdf.com/download/manual-ineco-frontal-screening-ifs-para-imprimir_58a4b07a6454a71153b1e986_pdf#

- Hickok, G. and Small, S. (2016). *Neurobiology of language* (5th ed.). London: Elsevier.
- Jager, L. (2015). Pensar y hablar., *Cuadernos Mente y Cerebro*, 2(11), 16-23.
- Jiménez, I. (2012). Influencia de la estimulación cognitiva en la neuroreparación tras el ictus isquémico (Tesis de Doctorado), Universidad Santiago de Compostela, España.
- Jurado, A., Mataró, M. y Pueyo, R. (2013). *Neuropsicología de las enfermedades neurodegenerativas*. Madrid: Síntesis.
- Lobo, A. y Saz, P. (2002). *Examen cognoscitivo Mini Mental*. Madrid: TEA ediciones.
- López, C., Quintanar, L., Perea, M. y Ladera, V. (2013). Rehabilitación neuropsicológica de un paciente con afasia motora-eferente-aférente. *Revista Neuropsicológica Latinoamericana de la Sociedad Latinoamericana de Neuropsicología*. 5(1), 14-21.
- Maestú, F., Ríos, M. y Cabestrero, R. (2008). *Neuroimagen: técnicas y procesos cognitivos*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Murie-Fernández, M., Irimia, P., Martínez-Villa, E., John-Meyer, M. y Teasell, R. (2010). Neurorehabilitación tras el ictus. *Revista Neurología*, 25(3), 189-19.
- Nasreddine, Z. et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x. ISSN 0002-8614. PMID 15817019
- Olea, V. y Olivares, M. (2007). Perfil del paciente con accidente cerebro vascular egresado del complejo asistencial Barros Luco entre enero y junio de 2007 (Tesis de Maestría). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- Ostrosky, F. et al. (2003). *Neuropsi: atención y memoria*. México: Manual Moderno.
- Palomo, S. (2015). Propuesta de intervención en afasia con ayuda de la música. (Trabajo de grado). Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/14373/1/TFG-M-L387.pdf>
- Pashek, G. (2015). Gestos para recordar palabras. *Cuadernos Mente y Cerebro*, 2(11), 46-50.
- Peña-Casanova, J. (2014). *Manual de logopedia* (4th ed.). Barcelona: Elsevier Masson.
- Peña-Casanova, J. (2007). *Neurología de la conducta y neuropsicología*. Madrid: Médica Panamericana.
- Rey, A. y Osterrieth, P. (1999). *Test de copia de una figura compleja*. Madrid: TEA ediciones.
- Sampedro, M. (2015). *Habilidades pragmáticas en pacientes con lesiones del hemisferio derecho: la comprensión de diferentes formas de lenguaje no literal* (Tesis de Doctorado). Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Sampedro, M., Cartoceti, M., Difalcis, M. y Casajús, A. (2014). Rendimiento de pacientes con lesiones del hemisferio derecho y afásicos en la comprensión de formas de lenguaje no literal: hablar versus comunicar. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación. Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Sanhueza, C. (2014). Programa de entrenamiento cerebral en adultos mayores sin deterioro cognitivo para la atención, la memoria y las funciones ejecutivas (Tesis de Doctorado) Universidad Complutense de Madrid, España.
- Sedano, G. y Rodríguez, P. (2016). Epidemiología, rehabilitación y pronóstico de las afasias. *Revista Herediana de Rehabilitación*, 1(1), 11-20.
- Schipani, J. y Samite, L. (2015). Flexibilidad cognitiva y reserva cognitiva en adultos y adultos mayores (Tesis de grado). Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. Recuperado de <http://m.rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/457/0183.pdf?sequence=1>
- Thurstone, L. y Yela, M. (1997). *Caras, percepción de diferencias*. Madrid: TEA ediciones.
- Trejo, D., Jiménez, F., Marcos, J., Conde, R., Fárber, A., Velasco, A. y Velasco, F. (2007). Aspectos anatómicos y funcionales sobre el área de Broca en neurocirugía funcional. *Revista Médica del Hospital General de México*, 70(3), 141-149.
- Vásquez, B. y Zakzanis, K. (2015). The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment not demented: a meta-analysis. *Journal of Neuropsychology*, 9, 109-136. doi: 10.1111/jnp.12039
- Vera, H. (2014). Análisis del discurso y memoria en afasia de Broca y la afasia de Wernicke. *Revista de Psicología GEPU*, 5(2), 1-229.
- Villa, M., Navarro, M. y Villaseñor, T. (2017). *Neuropsicología clínica hospitalaria*. México: Manual Moderno.