

*Pérez Naranjo, N. (npnaranjo@med.ucm.es). Diplomada en Logopedia. Licenciada en Lingüística (1)  
Portellano Pérez, J.A. (japp@psi.ucm.es). Doctor en Psicología (2)  
(1) Departamento de Psicología Básica II. Universidad Complutense de Madrid  
(2) Departamento de Psicobiología. Facultad de Psicología. Universidad Complutense de Madrid*

## RESUMEN

El lenguaje es una de las funciones cognitivas más ampliamente estudiadas a través del estudio de pacientes afásicos. Durante el último siglo, nuevas perspectivas de investigación como las ofrecidas por la neuroimagen, la neurolingüística y la neuropsicología, nos acercan a la observación de dicho proceso fundamentalmente afectado en la afasia y a su interrelación con otras funciones cognitivas como la atención y/o la memoria.

En este estudio, se analizó una muestra de 17 pacientes con ACV en la arteria cerebral media izquierda y diagnóstico de afasia (clasificadas según afectación de procesos lingüísticos en: comprensivas, expresivas y mixtas) y se comparó con 14 sujetos control. El objetivo era observar la posible afectación en estos pacientes de otros procesos cognitivos como la atención y las FE.

Se aplicó una batería de tests compuesta por; Mini-Mental, 4 pruebas de evaluación de FE (TMT, Five Digit-Test, Test del Zoo y Token Test) y en lenguaje mediante 11 subtests de la Batería de Test Boston para la afasia y la subprueba de pragmática del BLOC.

En base a dicha evaluación se les clasificó en términos de funcionalidad lingüística en tres grupos: Afasia expresiva, sensorial y mixta y se observó si sus déficits correspondientes en lenguaje correlacionaban con dificultades de atención, selección y planificación de la información lingüística procesada. Los resultados muestran que sí existe una alta correlación con trastornos en las FE en sujetos afásicos comparativamente con el grupo de controles contra la perspectiva clásica que muestra dichos pacientes con afectación exclusiva del lenguaje.

## PALABRAS CLAVE

Afasia, atención, función ejecutiva, interrelación, lenguaje.

Debido al desarrollo producido durante el último siglo de las nuevas tecnologías de neuroimagen, para el estudio y la comprensión de la afasia en la actualidad, es necesario realizar una evaluación neuroanatómica, fisiológica y funcional en profundidad para comprender las relaciones entre cerebro y lenguaje, y ahora más que nunca, es esencial para entender sus fundamentos neuronales.

Durante el último siglo, han surgido modelos de procesamiento de lenguaje que aúnan las correlaciones clínico-anatómicas de la afasia tradicionales, con los nuevos estudios de neuroimagen mostrando una amplia participación del cerebro en diversas actividades lingüísticas y no lingüísticas simultáneamente o en paralelo en forma de redes neuronales distribuidas (Shalom y Poeppel, 2008). Un ejemplo significativo sería el almacenamiento de información léxica en función de la categoría semántica a la cual pertenece la palabra según Damasio (1996).

A través de dichos estudios, se han encontrado evidencias en aspectos de la organización del lenguaje ante las que resultan insuficientes concepciones acerca de la afasia puramente localizacionistas si no se combinan con otras de corte más funcionalista. Tradicionalmente, ha sido ampliamente utilizado el modelo de clasificación de las afasias de Wernicke-Lichtheim (Benson y Ardila, 1996, Goodglass, 1993 y Lapointe, 1990) revisado por Geschwind (1965) y posteriormente, ampliamente estudiado y difundido

por la escuela de Boston (Goodglass y Kaplan, 1972, Lashley 1929), basados en correlaciones anatómo-fisiológicas entre lesión cerebral y conducta observada.

En el polo opuesto, estarían las propuestas realizadas por otros autores que considerarían el funcionamiento cerebral de forma holística defendiendo que para la mejora de las capacidades afectadas en la afasia, la mejor recuperación funcional del paciente se obtendría realizando en la mayor medida posible las actividades de la vida diaria sin necesidad de realizar rehabilitación específica del lenguaje (Goldstein, 1948).

En la actualidad, toman mayor vigencia las propuestas intermedias como la de Mesulam (1990) o Price (2000) observando mediante técnicas de neuroimagen funcional, que la activación lingüística no sólo se produce en las áreas clásicas del lenguaje descritas por Broca, Wernicke y Gestwind sino que también pueden participar dependiendo del proceso lingüístico del que se trate, otras zonas cerebrales como el resto del córtex perisilviano izquierdo (Murray, 2000); todo el giro temporal superior y polo temporal, giro lingual y fusiforme y áreas prefrontales medias (córtex dorsolateral prefrontal) y la ínsula (Ardila, 2006). Éste último autor ya en su última clasificación, las divide en perisilvianas (Afasia de Broca, de Conducción y de Wernicke) y extrasilvianas (Sensorial, Motora, Mixta y Subcortical).

Teniendo en cuenta ésta última corriente metodológica, surgen en la última década, estudios como el publicado por Murray (1999) que sugieren que los pacientes afásicos, pueden presentar un déficit en la distribución de sus recursos atencionales, además de las disfunciones lingüísticas tradicionalmente descritas (Hugdahl, Thomsen, Erslund, Rimol y Niemi, 2003, Murray, Holland y Beeson, 1995), comprobando mediante estudios con RMF la distribución regional cerebral de dichos recursos atencionales en tareas de percepción lingüística (Erickson, Stephen, Goldinger, y LaPointe, 1996).

Dichos problemas, podrían mantener y/o agravar sus problemas comunicativos, fundamentalmente en la etapa de daño agudo y subagudo, pero no se ha demostrado plenamente que puedan ser la causa de éstos.

Dichos hallazgos se apoyan en dos hechos fundamentados científicamente:

1. La variabilidad existente en la ejecución en tareas de comprensión auditiva relacionadas con estímulos no lingüísticos en los pacientes afásicos cuando se les pide hacer varias tareas simultáneamente (en tareas de atención dividida) (Laures, 2005, Saur, 2010).
2. Tanto los juicios lingüísticos como no lingüísticos realizados por los hablantes afásicos, se encuentran comprometidos ante la presencia de estímulos no lingüísticos auditivos que compiten en recursos atencionales con el procesamiento lingüístico de dichos sujetos (Connor y Albert, 2000, Laures, 2005).

Dichas evidencias confirman el enfoque propuesto en el presente trabajo que implica que determinadas actuaciones verbales y/o lingüísticas compensatorias tras el ictus, pueden involucrar en ocasiones a otras funciones cognitivas como la atención, memoria y funciones ejecutivas, dependiendo de la actividad lingüística a realizar (Ardila, 2006, Price, 2000, Saur, 2010).

En concreto, en nuestro estudio, planteamos la posibilidad de que se den las típicas disfunciones lingüísticas características en los pacientes afásicos, junto con otras disfunciones cognitivas como la atencional o la de funcionamiento ejecutivo, si entendemos las funciones ejecutivas como los procesos cognitivos que asocian ideas, movimientos y asociaciones simples y los orientan a la resolución de conductas complejas (Shallice, 2010). Los pacientes con disfunción ejecutiva se caracterizan por su ineficiencia en la vida diaria, independiente del nivel intelectual. Son susceptibles a la distracción y a pasar de una activi-

dad a otra sin terminar ninguna. Tienen especial dificultad para ejecutar tareas que requieren coordinación espacio-temporal (González, 2001).

Se han encontrado evidencias de disfunción ejecutiva en pacientes con lesiones prefrontales (especialmente dorsolaterales) y/o sus conexiones subcorticales (caudado, globo pálido, tálamo), así como en el Trastorno por Déficit Atencional del Adulto (González, Galdames, Oporto, Nervi y Von Bernhardt, 2007), pero es escasa la literatura existente acerca de su existencia en pacientes afásicos y en lesiones en áreas corticales del lenguaje. Siendo escasa la bibliografía encontrada sobre cómo se interrelacionan y/o benefician mutuamente dichas funciones con las lingüísticas en el daño cerebral después de un ACV en la afasia (Fridriksson, Nettles, Davis, Morrow y Montgomery, 2006).

Como hipótesis principal, planteamos que las puntuaciones obtenidas en el grupo de los sujetos afásicos en los tests que miden funcionamiento ejecutivo, deberían ser significativamente inferiores a las obtenidas por el grupo control. Es importante considerar que la posible disfunción ejecutiva que podrían tener éstos pacientes, puede variar en función del tipo de afasia presentada y afectar de diferente forma a la atención mantenida y dividida, pero no se podría considerar la base de los errores comunicativos e interaccionales que cometen.

## MÉTODO

### Participantes

La muestra de pacientes afásicos estaba formada por un total de 17 pacientes afásicos (54,83% de la muestra), de los cuales 13 eran varones y 4 mujeres. La edad media del grupo era de 53,63 y su desviación típica de 13,72 con un rango comprendido entre 26 y 79 años. Todos ellos habían realizado o se encontraban realizando tratamiento logopédico con una media de meses de rehabilitación de 5,97 meses con un rango comprendido entre 1 y 32 meses. Los pacientes pertenecían al servicio de rehabilitación del CEADAC (Centro Estatal de Atención al Daño Cerebral) siendo asistidos tanto de forma ambulatoria como mediante ingreso y al Instituto de Rehabilitación Médica de Madrid en el servicio de Logopedia-ambulatoria. Fueron evaluados mediante la adaptación española del test Boston (Goodglass, 1987) y clasificándose en los distintos grupos de afasias: 1 afasia comprensiva con lesión en zona temporal o posterior (3,22 % de la muestra), 10 afasias expresivas con lesión en zona frontal o anterior (32,26 % de la muestra) y 6 afasias mixtas con características funcionales de ambas y lesiones anterioposteriores más amplias y difusas abarcando zonas temporoparietales (19,36 % de la muestra).

El grupo de sujetos controles era de 14 personas (45,17% de la muestra) de las cuales 7 eran hombres y 7 mujeres. La edad media del grupo era de 45,35 años, desviación típica de 14,43 y rango entre 24 y 63 años.

PACIENTE	TIPO AFASIA	EDAD	SEXO	MESES RH	CENTRO	MESES ICTUS
1	E	52	M	-	2	-
2	E	55	H	3	1	8
3	M	52	H	18	1	24
4	C	78	H	1	1	3
5	E	61	H	0	1	2
6	M	-	H	32	1	48
7	E	58	H	2	1	4
8	E	59	H	1,03	1	3
9	M	62	H	0,25	1	5
10	M	47	M	7	2	6
11	E	26	M	12	2	36
12	M	44	H	5,5	2	16
13	E	45	H	4	2	5
14	M	37	M	2	2	13
15	E	43	H	1	2	7
16	E	60	H	6,75	1	6
17	E	79	H	0	1	1
<b>Media</b>		<b>53,63</b>		<b>5,97</b>		<b>11,68</b>

Tabla 1. Estadísticos descriptivos en grupo de afásicos.

Tipo Afasia: E: Afasia expresiva; C: Afasia comprensiva; M: Afasia mixta.

Sexo: M: Mujer; H: Hombre

Meses RH: Meses de Rehabilitación.

Centro: 1 (IREMED), 2 (CEADAC).

Meses Ictus: Meses totales transcurridos desde el Acv.

## MATERIAL

Se administraron las siguientes pruebas a cada paciente afásico y sujetos controles, siguiendo un orden aleatorio:

- **Test Mini-Mental (MEC) Lobo, et al. 1995):** Se trata de la versión española del MMSE (Folstein & Folstein, Mchugh, 1975). Sus ítems exploran cinco áreas cognitivas en forma de screening: Orientación, Fijación, Concentración y Cálculo, Memoria y Lenguaje.

### - 1.) Pruebas de evaluación de funciones ejecutivas :

- **Trail making test (Heaton, Miller, Taylor, Grant, 2004):** Subpruebas A y B:

Consisten en una serie de 25 círculos que el paciente debe ir uniendo por orden numérico ascendente en la primera parte y alternando números (1-13) y letras en orden (A-L) en la segunda parte del test. Mide la atención sostenida en la primera parte y la alternante y dividida en la segunda.

- **Five digit test (Sedó, Bilbao, Sieh y Rojas, 2001, Sedó, 2004):** Test de evaluación de funciones ejecutivas reciente, aplicable a partir de 7 años. Pretende ser un instrumento multinacional para observar la velocidad y la eficiencia mental del sujeto. La tercera y la cuarta parte del test: Elección y Alternancia miden procesos más complejos que requieren un control mental activo para el cambio de tarea.

- **Test del zoo (Batería BADS de Wilson, Alderman, Burgess, Emslie y Evans, 1996):** El sujeto debe visitar una serie de lugares determinados en el mapa de un zoo siguiendo una serie de reglas para planificar la ruta. Consta de dos partes; En la primera el recorrido puede realizarse en el orden en que el sujeto elija, valora principalmente su capacidad de planificación. En la segunda, el sujeto debe seguir las instrucciones para visitar todos los lugares indicados.

- **Test Token (De Renzi, Vignolo, 1962):** Principalmente se ha utilizado en estudios para evaluar las habilidades lingüísticas en diferentes poblaciones clínicas. Se utilizan 20 piezas que varían entre tres formas geométricas (cuadrado, círculo y triángulo), dos tamaños (grande, pequeño) y cinco colores, el sujeto debe obedecer 62 instrucciones divididas en cinco partes que debe comprender para poder ejecutar la acción solicitada.

### 2.) Pruebas de evaluación de funciones psicolingüísticas :

- **Pruebas de lenguaje del Test Boston para el diagnóstico de afasia (Goodglass, 1987).**

Diseñado según sus autores para cumplir tres objetivos:

(1) Diagnóstico de la presencia y tipo de síndrome afásico.

(2) Medición del nivel de rendimiento, tanto para la determinación inicial y de detección de cambio con el tiempo.

(3) Evaluación global de las capacidades psicolingüísticas conservadas y alteradas del paciente como una guía para la terapia.

- **Batería BLOC-C de evaluación del lenguaje. Subprueba de pragmática** (Puyuelo, Wiig, Renom y Solanas, 2000).

Es una prueba que permite disponer de un instrumento de evaluación para elaborar un plan de intervención psicolingüístico, en relación con los 4 componentes del lenguaje que evalúa: morfología, sintaxis, semántica y pragmática.

## PROCEDIMIENTO

La evaluación inicial se realizó durante 6 meses necesitando entre dos y/o tres sesiones de evaluación de aproximadamente 60 minutos de duración dependiendo de los pacientes, debido a la bradispsiquia y alta fatigabilidad ante las tareas presentadas. Al grupo de controles se les administró la misma batería de test en 1 o 2 sesiones.

Mediante el test Mini-Mental se descartaron del grupo de sujetos controles y del de afásicos a aquellos que obtuvieran una puntuación que implicase severo deterioro cognitivo que impidiera colaborar en el caso de los afásicos (independientemente de las habilidades comunicativas orales) o el posible inicio de deterioro cognitivo en el caso de los controles.

Se anotaron los resultados obtenidos para cada grupo de sujetos en tablas específicas en las hojas de registro individuales y se realizó un análisis estadístico informatizado con SPSS 9.0 utilizando pruebas paramétricas. Inicialmente se utilizó la T de Student observando los resultados obtenidos por el grupo de afasias y controles en las pruebas de función ejecutiva, dado el tamaño de la muestra de pacientes (n= 17) y su distribución normal para dos muestras independientes y posteriormente se estudiaron otras hipótesis secundarias utilizando procedimientos estadísticos de análisis de comparación de varianzas.

PRUEBA	AFASICOS		CONTROLES		T	Sig.
	Media	Desv.Típica	Media	Desv.Típica		
MMSE	20,01	10,1	33,18	1,9	-5,26	0,00*
TMT-A	4,22	3,81	0,4	0,23	4,11	0,001*
TMT-B	7,66	4,51	1,32	1,03	5,61	0,00*
5-DGT-Elecc	4,06	3,51	0,43	0,19	4,25	0,001*
error-Elecc	5	6,26	0,36	0,5	2,95	0,010
5-DGT-Alt	6,2	5,93	3,82	7,8	5,21	0,00*
error-Alt	6,31	4,23	0,92	0,4	0,92	0,36
ZOO planif	4,7	4,25	3,43	2,54	0,95	0,34
Zoo Perfil1	1,53	2,74	3,93	2,76	-2,41	0,022
ZOO Seguim	4,4	3,72	1,39	1,29	3,11	0,005*
Zoo Perfil2	4,35	3,06	6,71	2,4	-2,35	0,026
Test Token	13,24	9,84	35,64	0,93	-9,33	0,00*

Tabla 2. Pruebas de función ejecutiva y T de Student en grupo de afásicos y controles. Nivel de significación Alfa =  $\alpha < 0,005$ .

PRUEBA	AFASICOS		CONTROLES		T	Sig.
TEST BOSTON	Media		Media	D.Típica		
	D.Típica					
B-Discrim palbs-exp	45,35	21,26	72	0	-5,16	0,00*
B-Agil.oral	15,47	6,66	26	0	-6,51	0,00*
B-Sec.automat.	3,47	2,72	6	0	-3,83	0,001*
B-Canto	1,35	0,86	2	0	-3,09	0,007
B- Rep.palabras	6,35	3,66	10	0	-4,11	0,001*
B-Rep.frases	7,06	6,68	16	0	-5,52	0,00*
B-Denom.oral	17,35	11,08	30	0	-4,70	0,00*
B-Denom.visual	43,88	36,87	96	0	-5,82	0,00*
B-Discrim.letra-palb	7,41	3,43	10	0	-3,11	0,007
B- Asoc.fonet	6,24	3,01	8	0	-2,41	0,28
B-.Asoc.fonet-	8,24	2,97	10	0	-2,45	0,026
Lectura						
B-Lectura palbs	13,29	12,86	30	0	-5,35	0,00*
B-Mecánica escrit	4,41	1,42	5	0	-1,71	0,10
B-Rec.Simbol escrit	8,82	5,46	15	0	-4,66	0,00*
<b>BLOC-PRAGMÁTICA</b>	<b>5,24</b>	<b>5,25</b>	<b>10,43</b>	<b>2,93</b>	<b>-3,47</b>	<b>0,002</b>

Tabla 3. Pruebas lenguaje y T de Student en grupo de afásicos y controles. Nivel de significación Alfa =  $\alpha < 0,001$ .

Mediante el análisis T de Student de los tests de función ejecutiva (ver tabla 2), se observaron las siguientes diferencias entre ambos grupos:

La diferencia principal, la marca la ejecución en el MEC siendo la media de las puntuaciones obtenida por los sujetos afásicos de 20 puntos y el baremo indicativo de normalidad en población adulta sería a partir de 23-4 según Lobo y colaboradores (1995), ver figura 2.

Figura 1

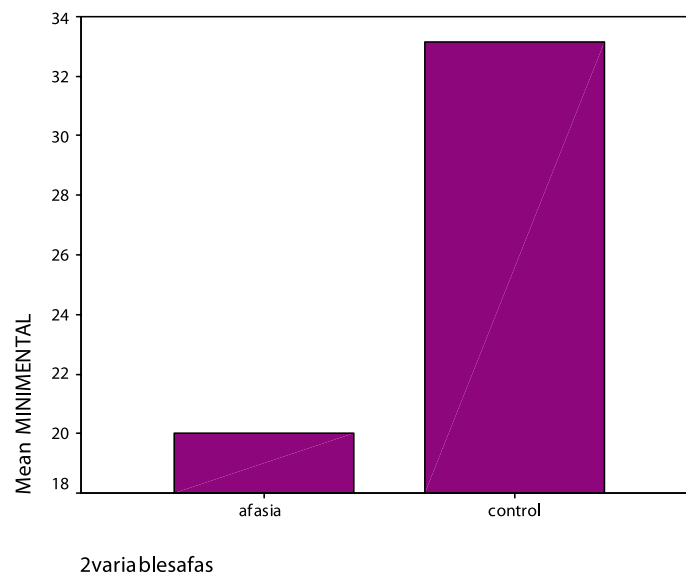


Figura 1. Puntuaciones directas obtenidas en el MEC en los dos grupos

**En la prueba TMT :** Tanto para las versiones del test A , como del B , se observan diferencias significativas con respecto a la ejecución, obteniéndose los siguientes resultados :Para el TMTA el tiempo medio de ejecución en pacientes controles es de 0,40 minutos y el de pacientes afásicos de 4,22 minutos.

En el TMTB el tiempo medio de ejecución en pacientes controles es de 1,32 minutos y en pacientes afásicos de 7,67 minutos.

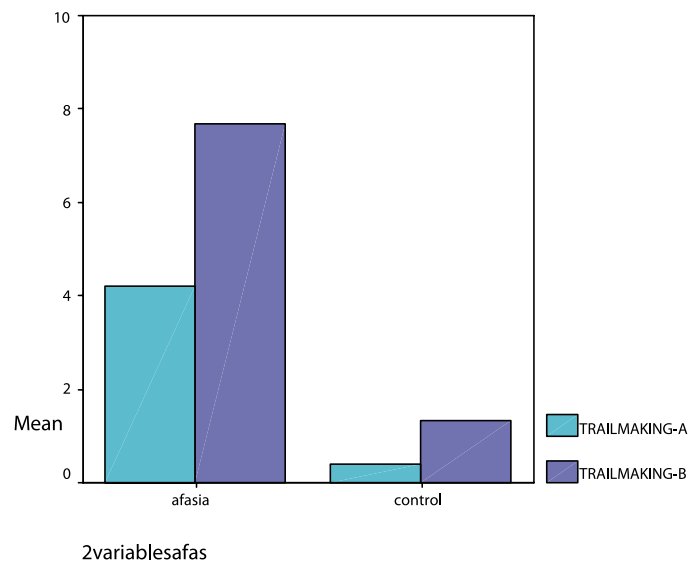


Figura 2. Tiempo medio de ejecución en el TMT-A y TMT-B en grupo de afásicos y controles.

**En la prueba Five-Digit test:** Se observa también una diferencia significativa entre ambos grupos en el tiempo medio de ejecución en ambas tareas, de Elección y de Alternancia de Números, siendo mucho mayor en el grupo de pacientes con afasia. En el Subtest de Elección, el tiempo medio de ejecución en pacientes controles es de 0,43 minutos con una media de errores de 0,36. En el grupo de afasias, el tiempo

medio de ejecución es de 4,06 minutos y su media de errores 5.

En la tarea de Alternancia, también se encuentran diferencias significativas en el tiempo de ejecución. En el número de errores cometidos, sin embargo, no hay diferencias significativas entre ambos grupos. En el Subtest de Alternancia el tiempo medio de ejecución en pacientes controles es de 0,92 minutos con una media de errores de 3,82. El tiempo medio de ejecución en pacientes afásicos es de 6,31 minutos y su media de errores de 6,20.

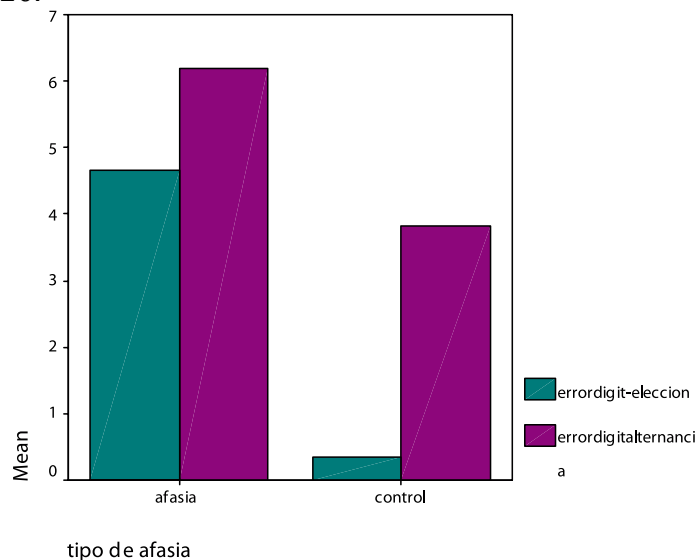


Figura 3. Errores medios cometidos en el 5-Digit Test en Subpruebas de Elección y Alternancia por los distintos grupos.

**En el test del Zoo:** En el subtest de planificación no existen diferencias relevantes en el tiempo medio de ejecución. Sin embargo, sí existen dichas diferencias en la obtención del perfil en la prueba.

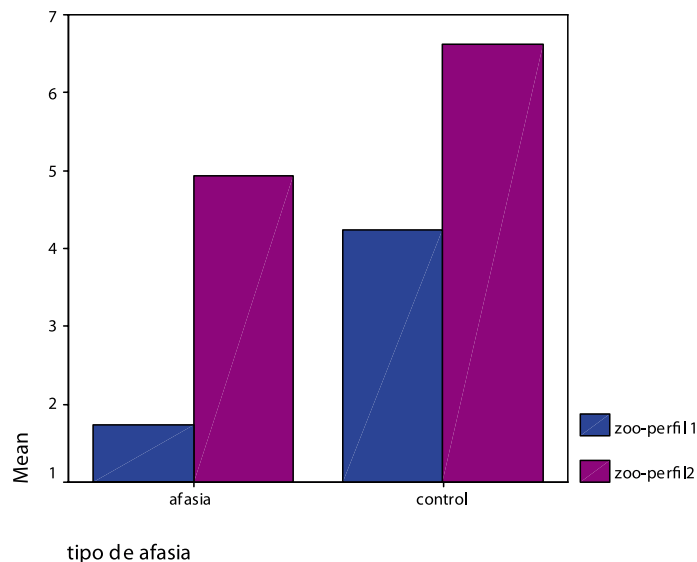


Figura 4. Perfil 1 y 2 de ejecución en los distintos grupos en el Test del Zoo.

En el subtest de seguimiento se obtienen diferencias significativas siendo el tiempo medio de ejecución en pacientes afásicos de 4,40 min. y en los pacientes controles de 1,39 min.

La diferencia de perfiles obtenida aumenta, siendo la media aproximada de los sujetos controles en torno a 4,5 y la de los sujetos afásicos 6,5 manteniéndose una distancia aproximada de 2 puntos.

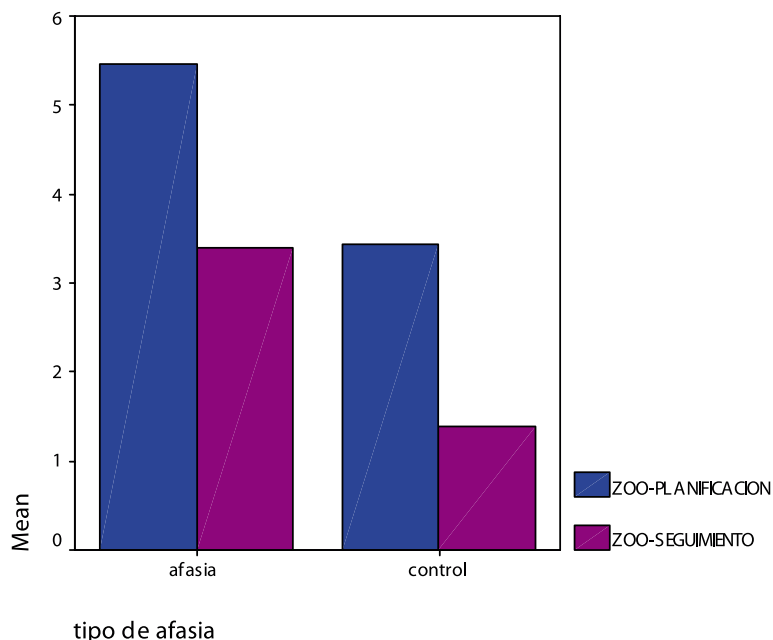


Figura 5. Tiempo medio de ejecución por los distintos grupos en el Test del Zoo.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en las pruebas utilizadas para medir el rendimiento neuropsicológico en funciones ejecutivas atencionales: Trail making test A y B, indican que existen dificultades en la atención selectiva y alternante en el grupo de los pacientes afásicos con respecto al de controles. Las dificultades encontradas no son sólo de cantidad en la resolución de problemas, sino de calidad, ya que muchos no llegan a finalizar dichas tareas.

En el Five Digit Test a tenor de los resultados obtenidos por el tiempo medio de ejecución de los pacientes afásicos en la subprueba de Elección y en la subprueba de Alternancia con respecto a los controles podríamos plantear que también se daría un enlentecimiento en la velocidad de procesamiento de la información y una disminución de la atención sostenida, junto a dificultades para inhibir respuestas involuntarias, que estarían determinadas por el alto número de errores cometidos en éste colectivo.

En el test del zoo la diferencia de los perfiles cognitivos medios obtenidos en el test de Planificación (Perfil 1) y Seguimiento (Perfil 2), indicarían que el rendimiento de los pacientes afásicos en dichas pruebas, es significativamente menor que en el grupo de sujetos controles, al igual que en el tiempo medio realizado en la tarea de Seguimiento, lo que indicaría una capacidad cognitiva relativamente conservada para la planificación de órdenes y el funcionamiento ejecutivo en la resolución de problemas, siendo más selectivo el daño cerebral en la capacidad de seguimiento de órdenes verbales escritas u orales como consecuencia del déficit lingüístico característico de las afasias.

Todas las anteriores evaluaciones realizadas, muestran que existen dificultades en el funcionamiento normal de tareas ejecutivas en el grupo pacientes afásicos estudiado, con independencia de las dificultades de implicación lingüística. Dichas tareas, implican, planificación, organización y resolución de problemas, memorización y atención selectiva visual entre otras.

La existencia de un menor rendimiento en pacientes afásicos en ése tipo de pruebas con respecto a sujetos controles, tanto en afasias expresivas como comprensivas, se encuentra justificada en las primeras predominantemente, por la afectación de zonas frontales y que clásicamente se encargan de realizar funciones ejecutivas.

Aunque en las afasias de tipo receptivo se encuentran mayores discrepancias en el rendimiento ejecutivo durante la realización de los tests, habría que realizar estudios de rendimiento ejecutivo mediante tareas que no estuvieran mediadas por el lenguaje para poder observar de una forma realmente efectiva que aunque la afectación principal en la posible lesión cerebral no se encuentra a nivel frontal, sino temporo-parietal, podrían existir déficits de tipo disejecutivo atencional asociados o si realmente dicha baja puntuación en los tests es debida a una afectación principal de tipo lingüístico o mnésico primaria.

La posible existencia de disfunciones ejecutivas en cada tipo de afasia no es un tipo de relación que haya sido ampliamente estudiada a lo largo de la literatura neuropsicológica, ya que dichas funciones; lenguaje y funciones ejecutivas (atención, memorización y selección) han sido tradicionalmente bien diferenciadas fundamentalmente a nivel anatómico y funcional.

Los estudios más recientes en neurorehabilitación (Donovan, Kendall, Heaton, Kwon, Velozo y Duncan, 2008, Lesniak, Litwin y Seniow, 2009, Ownsworth y Shum, 2007) muestran no únicamente las funciones psicolingüísticas como las principales tareas a rehabilitar y /o compensar durante la terapia de la afasia , sino que establecen dominios de conceptualización en el funcionamiento cognitivo, fundamentales para catalogar y tratar la afasia y durante el proceso de rehabilitación como el lenguaje, lectura y escritura, números/cálculo, praxias, función visoespacial, uso social del lenguaje, función emocional, atención, función ejecutiva, y memoria .

Un último estudio realizado por Fridrikson, Nettles, Davis, Morrow, Montgomery (2006) corroboraría la línea aportada en el presente trabajo y pondría de relieve que existen disfunciones ejecutivas en los pacientes afásicos que presentan una gran variabilidad intragrupal, encontrando correlaciones decisivas en el grupo de 35 sujetos entre el nivel de disfunción ejecutiva presentada y la habilidad de comunicación funcional (verbal y/o gestual) que presentaban los pacientes, siendo esta última mejor a medida que aumenta el funcionamiento ejecutivo de forma adecuada.

Más recientemente, citaremos el trabajo de Saur (2010), donde se pone de relieve mediante estudios de neuroimagen, que el lenguaje se encuentra organizado mediante redes neurales bien localizadas a nivel fronto-temporal. Dicha organización, permite al cerebro reorganizar las funciones lingüísticas para compensar los posibles déficits surgidos después del daño cerebral localizado. Clínicamente, observaron una alta dinámica funcional en el funcionamiento del lenguaje en los primeros días después del daño cerebral, que posteriormente tiende a estabilizarse.

Los hallazgos encontrados en el presente estudio, son útiles para establecer sistemas de clasificación de la afasia no únicamente basados en aspectos psicolingüísticos en función de los cuales se establece el tratamiento, sino en aspectos funcionales (uso lingüístico) y en la relación entre lenguaje y el resto de funciones cognitivas que también pueden verse afectadas por el daño cerebral en la afasia, así, se po-

dría justificar una disminución en el rendimiento ejecutivo en pacientes afásicos coexistiendo con las dificultades de tipo lingüístico.

Es necesario seguir estudiando dicha relación entre procesos cognitivos afectados ampliando el número de pacientes estudiados y con muestras suficientemente representativas de los tres principales tipos de afasias presentes en el estudio (expresivas, comprensivas y mixtas) para poder observar las posibles diferencias en rendimiento ejecutivo y establecer conclusiones definitivas que permitan realizar programas de rehabilitación realmente eficaces y multidimensionales que puedan agrupar todos los aspectos afectados en cada tipo de afasia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alderman, N., Burgess, P.W, Emslie, H., Evans, J.J. y Wilson, B. (1996). *BADS - Behavioral Assessment Of Dysexecutive Syndrome*. London: ThamesValley.
- Ardila, A. Las afasias. (2006). Resource document. [http://medinapsicologia.ugr.es/moodle/file.php/7/Documentos/Ardila\\_2006\\_-Las\\_Afasias.pdf](http://medinapsicologia.ugr.es/moodle/file.php/7/Documentos/Ardila_2006_-Las_Afasias.pdf). Accessed 21/ 06/ 2011.
- Benson, D.F, Ardila, A. (1996). *Aphasia. A clinical perspective*. New York: Oxford University Press.
- Connor, L.T, Albert, M.L. (2000). Attentional Modulation of Language Performance. *Brain and language*, 71, 52-55.
- Damasio, H., Grabowski, T.J., Tranel, D., Hichwa, R.D., Damasio, A.R. (1996). A neural basis for lexical retrieval. *Nature*, 11, 380, 499-505.
- De Renzi, E., Vignolo, L. (1962). The Token Test; a sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, 85, 665-678.
- Donovan, N.J, Kendall, D.L., Heaton ,S.C., Kwon, S., Velozo, C.A. y Duncan, P.W. (2008). Conceptualizing functional cognition in stroke. *Neurorehabilitation Neural Repair*, 22, 122-135.
- Erickson, R.J, Stephen, D., Goldinger, LaPointe, L.L. (1996). Auditory Vigilance in Aphasic Individuals: Detecting Nonlinguistic Stimuli with Full or Divided Attention. *Brain and Cognition*, 30, 244-253.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., Mchugh, P.R. (1975). Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 12, 189-198.
- Fridriksson, J., Nettles, C., Davis, M., Morrow, L., Montgomery, A. (2006). Functional communication and executive function in aphasia: Preliminary data. *Journal of Clinical Linguistics and Phonetics*, 20 , 401-410.
- Geschwind, N. (1965). Disconnexion syndromes in animals and man. *Brain*, 88, 585-644.
- Goldstein, K. (1948). *Language and language disorders*. New York: Grune & Stratton.
- González, J. (2001). Funciones neuropsicológicas. En L. González Aguilar (Ed.), *Neuropsicología Clínica Práctica* (pp. 27-54). Santiago: Universidad Diego Portales.

- Gonzalez, J., Galdames, D., Oporto, S., Nervi, A., y Von Bernhardt, R. ( 2007 ). Adult attention deficit hyperactivity disorder: Descriptive study in a Memory Unit. *Revista de Neurología*, 44, 519-23.
- Goodglass, H., y Kaplan, E. (1972). *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Goodglass, H. (1987). *Neurolinguistic principles and aphasia therapy*. En M.J., Meier, A.L., Benton, y L., Diller (Eds.). *Neuropsychological rehabilitation* (pp. 315- 326). New York: Guilford Press.
- Goodglass, H. (1993). *Understanding aphasia*. San Diego: Academic Press. • Heaton, R.K., Miller, S.W., Taylor, M.J, Grant, I. (2004). *Revised comprehensive norms for an expanded Halstead-Reitan Battery: Demographically adjusted neuropsychological norms for African American and Caucasian adults* . Odesa, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Hugdahl, K., Thomsen, T., Erslund, L., Rimol, L.M, Niemi, J. (2003). *The effects of attention on speech perception: An fMRI study*. *Brain and Language*, 85, 37-48.
- Lapointe, L.L. (1990). *Aphasia and related neurogenic language disorders*. New York: Thieme Medical Publishers Inc.
- Laures, J.S. (2005). *Reaction time and accuracy in individuals with Aphasia during auditory vigilance tasks*. *Brain and language*, 95, 353-357.
- Lashley, K.S. (1929). *Brain mechanisms and intelligence*. Chicago: Chicago University Press.
- Lesniak, M; Litwin, M., Seniow, J.(2009). *The relationship between nonlinguistic cognitive deficits and language recovery in patients with aphasia*. *Journal of the Neurological Sciences*, 2(15), 10-15.
- Lobo, A., Saz, P, Ola, J. L., De la cámara, C., Carreras, S., Laguardia, P, y Marcos, G. (1995). *Epidemiología de la demencia: Instrumentos de detección y medida e implicaciones de los datos epidemiológicos*. *Simposio de epidemiología y atención a la demencia* 1, 17-27.
- Mesulam, M.M. (1990). *Large scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language and memory*. *Annals of Neurology*, 28, 597-613.
- Murray, L.L, Holland, A.L, Beeson, P.M (1995). *The dissociation of attention and language skills in mild aphasia*. *Brain and Language* , 51, 56-59.
- Murray ,L.L. (1999). *Attention and aphasia: Theory, research and clinical implications*. *Aphasiology*, 13, 91-111.
- Murray, L.L. (2000). *The effects of varying attentional demands on the word retrieval skills of adults with aphasia, right hemisphere brain damage, or no brain damage*. *Brain and language*, 72, 40-72.
- Ownsworth, T., Shum, D. (2007). *Relationship between executive functions and productivity outcomes following stroke*. *Disability & Rehabilitation*, 30(7), 531-40.

- Price, C.J. (2000). The anatomy of language: Contributions from functional neuroimaging. *Journal of Anatomy*, 197, 335-359.
- Puyuelo, M., Wiig, E. H, Renom, J. y Solanas, A. (2000). *Batería de Lenguaje Objetiva y Criterial (B.L.O.C.)*. Barcelona: Masson.
- Saur, D.(2010). Imaging aphasia. *Der Nervenarzt*; 81 (12): 1429 - 1437. • Shallice T. (2010). Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 1982, B298, 199-209.
- Shallice, T., Burgess, P. (1996). The domain of supervisory processes and temporal organization of behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London: Biological Sciences*, 351, 1405-1411. Discussion 1411-1402.
- Shalom, B., y Poeppel, D. (2008). Functional Anatomic Models of Language: Assembling the Pieces. *Neuroscientist*, 14, 119-127.
- Sedó, M. A., Bilbao, A. H., Sieh J., y Rojas B. E. (2001). Digital form of the Stroop can be used in other languages and cultures. *Journal of the International Neuropsychological*, 7, 420.
- Sedó, M. A. (2004). "5 cifras": Una alternativa multilingüe y no lectora al test de Stroop. *Revista de Neurología*, 38, 824-8.