

D. Facal
M. F. González
C. Buiza
I. Laskibar
E. Urdaneta
J. J. Yanguas

Envejecimiento, deterioro cognitivo y lenguaje: Resultados del Estudio Longitudinal Donostia

Fundación Instituto Gerontológico
Matia - INGEMA

Resumen

El Estudio Longitudinal Donostia ha investigado el efecto de las intervenciones de tipo no farmacológico en personas mayores sin deterioro cognitivo, con deterioro cognitivo leve y con demencia. El presente trabajo se deriva de dicho estudio y pretende profundizar en el perfil lingüístico de las personas participantes, así como realizar una primera aproximación empírica al efecto de una intervención de tipo multicomponente en variables de tipo lingüístico. Para ello se ha contado con una muestra de 395 sujetos distribuidos entre los estadios 1 y 4 de la Global Deterioration Scale (GDS). Se han realizado tres grupos por cada estadio: uno de ellos siguió una intervención de acuerdo a un modelo de deterioro por estadios, el segundo realizó tareas de estimulación sin ningún modelo prefijado y el tercero no recibió ningún tipo de intervención.

Los resultados muestran un mejor rendimiento en los participantes con GDS 1 y 2 respecto a aquellos que presentan deterioro cognitivo. Entre GDS 3 y 4, se producen diferencias en vocabulario, escritura y fluidez semántica, pero no en comprensión auditiva, comprensión escrita y fluidez fonológica. Respecto al efecto de la intervención estimulativa, se observa una mejora en las variables que miden procesos léxico-fonológicos en aquellos participantes que no presentan deterioro cognitivo.

Palabras clave: Envejecimiento, deterioro cognitivo, medidas lingüísticas, intervenciones no farmacológicas, estudio longitudinal.

Correspondencia:
David Facal
Fundación Instituto Gerontológico
Camino de los pinos, 27
20018 Donostia (San Sebastián)

Correo electrónico:
dfacal@fmatia.net

Aging, cognitive impairment and language: Results from the Donostia Longitudinal Study

Donostia Longitudinal Study has investigated the effect of non-pharmacological interventions in older adults without cognitive impairment, with mild cognitive impairment and with dementia. The current work is derived from this study and aims to go in depth into the linguistic profile of participants, as well as to perform a first empirical approximation to the effect of multi-type intervention in linguistic constructs.

We have had a sample of 395 subjects divided between stages from 1 to 4 of the Global Deterioration Scale (GDS). There have been three groups for each stage: one of them followed an intervention established according to a pattern of decline by stages; the second performed stimulation tasks without any theoretical background and the third did not receive any kind of intervention.

The results showed a better performance in participants with GDS 1 and 2 compared to those with cognitive impairment. Between GDS 3 and 4, differences were found in vocabulary, writing and semantic fluency, but not in listening comprehension, reading comprehension and phonological fluency. Regarding to the effect of the intervention, an improvement is observed for those variables that measure lexical-phonological processes in those participants who do not suffer cognitive impairment.

Key words: Aging, cognitive impairment, linguistic measures, non-pharmacological interventions, longitudinal study.

Introducción

Envejecimiento, deterioro cognitivo leve y demencia

El progresivo envejecimiento de la población ha venido determinando un creciente interés en las diferentes esferas del mismo, incluidos los cambios en los procesos cognitivos asociados al envejecimiento normal y patológico. El envejecimiento cognitivo incluye diferencias asociadas a la edad que son relevantes para las funciones lingüísticas, como las producidas en las funciones ejecutivas, la memoria a corto plazo y la velocidad de procesamiento (Salthouse y Meinz, 1995).

El deterioro cognitivo leve (DCL) se sitúa en un punto intermedio en el continuo propuesto entre este envejecimiento cognitivo y los procesos patológicos. Los criterios operacionales de DCL más comúnmente aceptados (Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalos et al., 1999) son: *a)* presencia de quejas subjetivas de la memoria confirmadas siempre que sea posible por un informador, *b)* alteración objetiva de la memoria mediante test demostrativo de deterioro de memoria (< 1,5 DT) corregidos por la edad y nivel educativo, *c)* actuación normal en actividades de la vida diaria, *d)* ausencia de diagnóstico clínico de demencia.

El concepto de DCL ha recibido una considerable atención en los últimos años como posible fase preclínica de las demencias degenerativas, en especial de la enfermedad de Alzheimer (EA). La demencia es el «síndrome clínico caracterizado por déficits cognitivos múltiples que ocurren en un paciente alerta, y que son suficientes como para interferir con las actividades diarias del sujeto y en su calidad de vida» (Villareal y Morris, 1998). A nivel clínico existen diferentes criterios diagnósticos de demencia, siendo los más comúnmente utilizados en la actualidad los elaborados por la American Psychiatry Association (APA, 2000) (v. tabla 1).

La Global Deterioration Scale (GDS) (Reisberg, Ferris, de Leon y Crook, 1982) es un instrumento comúnmente utilizado para clasificar a los pacientes en función del curso de la demencia. La GDS consiste en una descripción de siete fases o estadios cognitivos, que van desde la ausencia de deterioro cognitivo hasta el deterioro cognitivo muy grave (v. tabla 2). Su uso se ha extendido gracias a su rapidez en la aplicación y a su utilidad en la comunicación entre profesionales.

Tabla 1	Criterios diagnósticos DSM-IV-TR de demencia
	Desarrollo de déficit cognoscitivos múltiples que se manifiestan por:
	* <i>Alteración de la memoria</i> (alteración de la capacidad de aprender nueva información o recordar información previamente aprendida)
	*Una o más de las siguientes <i>alteraciones cognoscitivas</i> : 1. Afasias 2. Apraxia 3. Agnosias 4. Alteración de la función ejecutiva
	*Los defectos cognoscitivos de los anteriores criterios han de ser lo suficientemente graves como para provocar un deterioro significativo de la actividad social o laboral

Cambios en el procesamiento del lenguaje asociados a la edad

Existe una evidencia creciente en torno a un efecto diferencial de la edad para determinadas funciones lingüísticas (Burke y Shafto, 2004; Puyuelo y Bruna, 2006). Así, en las personas mayores –GDS 1 y 2–, los cambios en el lenguaje asociados a la edad corresponden a: *a)* un desarrollo en áreas relacionadas a una mayor experiencia y conocimiento verbal (Verhaeghen, 2003) y *b)* un declive en áreas de producción léxica (Pereiro, Juncos-Rabadán, Facal y Álvarez, 2006), de procesamiento sintáctico (López-Higes, Rubio, Martín y Del Río, 2008) y de organización del discurso (Juncos-Rabadán, Pereiro, y Rodríguez, 2005), asociado a la reducción en los recursos de procesamiento señalada en el punto anterior.

En el deterioro cognitivo leve –GDS 3–, el declive en procesos léxicos se encontraría agudizado (Rodríguez, Juncos-Rabadán, y Facal, 2008), si bien la literatura no informa de cambios en áreas como el procesamiento sintáctico. Sí parece existir evidencia suficiente de que diferentes procesos lingüísticos –fluidez verbal, densidad proposicional, complejidad gramatical– se encuentran más deterioradas en aquellas personas mayores con DCL que finalmente desarrollan demencia (Flicker, Ferris y Reisberg, 1991; Kemper, Greiner, Marquis, Prenovost y Mitzner, 2001; Snowden, Kemper, Mortimer, Greiner, Wekstein, et al., 1996; Taler y Phillips, 2007).

Tabla 2 | *Estadios de la demencia según GDS*

GDS	Síntomas y signos	Correspondencia clínica
GDS-1. Ausencia de alteración cognitiva	Ausencia de quejas subjetivas Ausencia de trastornos evidentes de la memoria	Persona mayor con envejecimiento normal (MEC 30 -35)
GDS-2. Disminución cognitiva muy leve	Quejas subjetivas de memoria No hay evidencia objetiva de defectos de memoria	Persona mayor con envejecimiento normal/ Deterioro de memoria asociado a la edad (MEC 25-30)
GDS-3. Defecto cognitivo leve	Primeros defectos claros de memoria Defecto objetivo de memoria observable con una entrevista intensiva	Deterioro cognitivo leve (MEC 20-27)
GDS-4. Defecto cognitivo moderado	Defectos claramente detectables en entrevista para acontecimientos actuales y recientes, en la capacidad para viajes o finanzas e inicio de déficit en el recuerdo de su propia historia personal Incapacidad para realizar tareas complejas Frecuentemente no hay deterioro de la orientación en tiempo y persona, del reconocimiento de personas y caras familiares ni de la capacidad de desplazarse en lugares familiares	Demencia en fase leve (MEC 16-23)
GDS-5. Defecto cognitivo moderado-grave	El paciente no recuerda datos relevantes de su vida actual y es frecuente cierta desorientación en tiempo (fecha, día de la semana, estación, etc.) o en lugar Mantiene el conocimiento de muchos de los hechos de mayor interés	Demencia en fase moderada (MEC 10-19)
GDS-6. Defecto cognitivo grave	Desconoce los acontecimientos y experiencias recientes de su vida y generalmente desconoce su entorno: el año, la estación, etc. Requiere asistencia en las actividades cotidianas Mantiene cierto conocimiento de su vida pasada y frecuentemente es capaz de distinguir entre las personas familiares y no familiares de su entorno	Demencia en fase moderadamente grave (MEC 0-12)
GDS-7. Defecto cognitivo muy grave	Pérdida de las capacidades verbales Pérdida de las habilidades psicomotoras básicas, como la deambulaci3n Frecuentemente aparecen signos y sntomas neurol3gicos generalizados y corticales	Demencia en estado grave (MEC 0, impracticable)

En los estadios iniciales de la EA –GDS 4– se produce cierto deterioro del lenguaje, si bien su relevancia es secundaria frente a la alteraci3n de la memoria a corto plazo característica de la enfermedad (Benedet, 2003; Cullell, Bruna y Puyuelo, 2006). Las primeras manifestaciones aparecen en el léxico, en forma de trastornos de la denominaci3n y de comprensi3n de palabras, asociada a un deterioro de la

organizaci3n semántica y conceptual (Garrard, Lambon, Patterson, Pratt y Hodges, 2004). Asimismo, disminuye el rendimiento en pruebas de fluidez verbal (Murphy, Rich y Troyer, 2006), en tests de fluidez fonológica como el test FAS (Benton y Hamsher, 1989) y también en tests de fluidez categorial. En estos últimos, los pacientes con EA presentan un deterioro específico, asociado a los componentes de

planificación de la tarea, pero también al deterioro en el conocimiento semántico anteriormente citado (Taler y Phillips, 2007). Finalmente, comienza a evidenciarse un deterioro en el procesamiento sintáctico (Croot, Hodges, y Patterson, 1999), el cuál provoca un relativo sobre-enlentecimiento del discurso y la aparición de perseveraciones.

Intervención multi-componente. El Estudio Longitudinal Donostia

Diversas intervenciones no farmacológicas han sido utilizadas con el objetivo de enlentecer el declive/deterioro cognitivo en personas mayores, mejorando la capacidad para procesar e interpretar la información y su aptitud para funcionar en la vida diaria (Buiza, González y Yanguas, 2009). El Estudio Longitudinal Donostia (ELD) se llevó a cabo entre los años 2001 y 2004 con el propósito de estudiar la eficacia de dichas intervenciones en personas mayores con GDS entre 1 y 6, es decir, incluyendo desde personas mayores sanas y sin quejas de memoria hasta pacientes con deterioro cognitivo grave (Yanguas, Buiza, Etxeberria, Galdona, González, Arriola, et al., 2006).

La intervención fue dirigida a todas las funciones cognitivas, con especial consideración a aquellas conservadas por los participantes según su estado cognitivo. Se asume que las funciones cognitivas no son independientes ni entre ellas, ni en relación al resto de funciones ni de actividades que realiza el sujeto: estado afectivo, estado de salud, autonomía

funcional y, también, habilidades de comunicación (Bayles y Kim, 2003). Siguiendo este entrenamiento, en los grupos de envejecimiento normal (GDS 1-2), se han encontrado mejorías significativas entre el grupo de tratamiento y el grupo control en medidas de potencial de aprendizaje y de diferentes tipos de memoria –memoria de trabajo, memoria inmediata, memoria lógica– (Buiza, Etxeberria, Galdona, González, Arriola et al., 2008).

El objetivo del presente estudio es doble. Por un lado, se busca profundizar en el perfil lingüístico de las personas mayores participantes en el ELD, distribuidos según su GDS del 1 al 4. Por otro, realizar una primera aproximación empírica al efecto de una intervención de tipo estimulativo, multicomponente, en las medidas lingüísticas.

Método

Participantes

Para el presente estudio se han analizado los resultados en las tareas de lenguaje de 395 personas mayores (edad media = 74,64 años, DT = 7,64, rango de 55 a 100 años; 71,6% de mujeres y 24,4% de hombres) participantes en el ELD (v. tabla 3). En los grupos de envejecimiento normal –GDS 1 y 2– la captación se realizó a través de diferentes recursos sociocomunitarios –hogares de jubilados, casas de cultura, parroquias, etc.–, en los cuáles se impartían

Tabla 3 | *Tamaño de la muestra, edad media y desviaciones típicas, distribución según género y tamaño de los grupos de intervención, según GDS*

Grupo	N	Edad	Género	Condición experimental
GDS 1	73	74,30 (6,94)	31,5% H 68,5% M	Experimental 1 n = 27 Experimental 2 n = 10 Control n = 36
GDS 2	164	72,65 (7,38)	25,5% H 74,5% M	Experimental 1 n = 79 Experimental 2 n = 30 Control n = 55
GDS 3	63	75,89 (7,10)	27,9% H 72,1% M	Experimental 1 n = 27 Experimental 2 n = 11 Control n = 25
GDS 4	95	77,58 (7,96)	31,5% H 68,5% M	Experimental 1 n = 44 Experimental 2 n = 22 Control n = 29

charlas informativas. El grupo con deterioro cognitivo –GDS 3 y 4– fue en su mayoría derivado por el Servicio de Neurología del Sistema Vasco de Salud –Osakidetza.

Una vez establecido el contacto inicial, estas personas eran citadas en la Unidad de Memoria y Alzheimer de la Fundación Matia, donde se les explicaban las características del estudio y de su participación en el mismo y, en caso de estar de acuerdo en participar, firmaban un consentimiento informado previo a la valoración protocolizada.

Fue motivo de exclusión presentar cualquier alteración orgánica y/o conductual diferente de la EA y que pudiese ser causa de deterioro cognitivo.

Diseño

El ELD emplea un diseño cuasi-experimental, doble ciego que incluía tres condiciones diferentes para todos los grupos de GDS: grupo experimental 1, grupo experimental 2 y un grupo control (v. tabla 3).

El ELD parte de un modelo propio por estadios, con carácter preventivo para el envejecimiento normal y rehabilitador en la EA. A la hora de diseñar los diferentes programas de intervención de este estudio, se ha desarrollado un modelo teórico basado en la existencia de un correlato anatomopatológico que afecta diferencialmente a distintas áreas cerebrales en las sucesivas fases de la enfermedad y que evoluciona de una manera predeterminada (Braak y Braak, 1991). La intervención fue dirigida a todas las funciones cognitivas: atención, orientación, memoria, lenguaje, habilidades visuconstructivas, funciones ejecutivas, coordinación visuomaneal y praxias.

Los participantes en el grupo experimental 1 seguían las sesiones de intervención de acuerdo al modelo de estadios, mientras que en el grupo experimental 2 se realizaban sesiones de estimulación pero las mismas no respondían a ninguna estructura ni modelo prefijado. Finalmente, el grupo control seguía con su vida, sin que se realizase con ellos ningún tipo de intervención.

Una vez firmado el consentimiento para participar en el estudio y realizada la primera evaluación, los participantes eran asignados aleatoriamente a uno de los grupos. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Matia/Hurkoa/Gerozerlan.

Programa

En los grupos de GDS 1 y 2, se realizó un trabajo general a nivel de todas las funciones cognitivas, incidiendo en aquéllas que implican un funcionamiento cognitivo global y que son fundamentales para el mantenimiento de la autonomía y la calidad de vida de los sujetos. Se trabajó además otros aspectos relacionados con el bienestar global de la persona, como el autocuidado de la salud, habilidades sociales, resolución de problemas cotidianos y toma de decisiones, relajación, autoestima, etc. La intervención se realizó en grupos de 10 a 15 participantes en sesiones de hora y media de duración con una frecuencia de dos veces por semana. Al final de un año de intervención los sujetos habían realizado aproximadamente 90 sesiones.

Los sujetos en GDS 3-4 participaron en una intervención diseñada para la estimulación de las capacidades que están empezando a perderse y el reforzamiento de las que aún se conservan. Los grupos constaron de aproximadamente ocho participantes, y la duración de cada sesión se reduce a una hora, debido a la disminución en la capacidad atencional de éstos. Aumenta la frecuencia de sesiones a tres por semana. Al final de un año de intervención los participantes habían realizado aproximadamente 140 sesiones.

Medidas lingüísticas

Todos los participantes en el estudio fueron objeto de una valoración médica y una valoración neuropsicológica, afectiva y de personalidad, realizadas por profesionales cualificados y entrenados específicamente para el estudio.

Dentro del protocolo de valoración se incluyeron el test de fluidez verbal fonética FAS (Benton y Hamsher, 1989); una prueba de fluidez por categoría semántica (nombres de animales); el test de vocabulario de Boston (Goodglass y Kaplan, 1996); y las escalas de repetición, comprensión auditiva, comprensión escrita y escritura espontánea del Test Boston de Diagnóstico de la Afasia (Goodglass y Kaplan, 1983), seleccionadas por ser las medidas de parámetros clínicos más comúnmente utilizadas.

El Estudio Longitudinal Donostia duró 2 años, durante los cuáles se realizaron evaluaciones iniciales y cada 6 meses. De éstas, se incluye la valoración que

se realizó en el momento pre-intervención y la que se realizó al año, no incluyéndose en este estudio las valoraciones siguientes debido a la alta mortalidad experimental.

Análisis estadísticos

Se han realizado con el programa SPSS versión 15.0. En primer lugar se realizaron las pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y de homogeneidad de las varianzas de todas las variables en cada uno de los tres grupos. El resultado de estas pruebas indica que se tratan de muestras no normales por lo que se ha procedido a utilizar pruebas no paramétricas.

Para el primer objetivo, en el que se quieren conocer las diferencias lingüísticas entre grupos con diferente estatus cognitivo y funcional, se estudia la ejecución de los cuatro grupos de GDS anterior a la intervención, comparándose las medias en los cuatro grupos mediante la prueba de Kruskal Wallis. Para las comparaciones múltiples post-hoc se han llevado a cabo test de Mann-Whitney, comparando los grupos según GDS dos a dos.

Para el segundo objetivo, el de comprobar si la intervención ha sido eficaz en los grupos al cabo del año, se han comparado las medias de cada uno de los grupos (experimental 1, experimental 2 y control) en cada uno de los cuatro grupos de GDS. Para este objetivo se ha llevado a cabo la prueba de Wilcoxon.

Resultados

La media y desviación típica de las medidas lingüísticas aplicadas se presentan en la tabla 4, excepto para los resultados en la escala de escritura espontánea que se muestran en la figura 1 ($\chi^2 = 92,22$; $p < 0,01$). Los resultados de la escala de repetición fueron excluidos de los análisis, pues todos los participantes alcanzaban la máxima puntuación.

En cuanto a las comparaciones entre grupos según su GDS dos a dos, destacan los siguientes resultados:

- No se producen diferencias significativas entre los grupos con GDS 1 y 2 excepto en la prueba de fluidez por categoría semántica ($Z = -2,77$; $p < 0,01$). En esta prueba, las personas mayores sanas sin quejas de memoria dicen significativa-

mente más nombres de animales durante un tiempo limitado que aquellas que presentan quejas subjetivas de memoria.

- Las comparaciones entre los grupos sin deterioro cognitivo -GDS 1 y 2- y que sufren deterioro cognitivo -GDS 3 y 4- muestran diferencias significativas en todas las medidas, excepto en el número de errores en las tareas de fluidez; no se encuentran diferencias significativas entre GDS 1 y GDS 3 en el número de errores en la tarea de fluidez semántica ($Z = -1,768$; $p < 0,08$) ni tampoco entre GDS 1 y GDS 4 ni en el número de errores en la tarea de fluidez semántica ($Z = -1,10$; $p = 0,27$) ni en el número de errores en el test de fluidez fonética ($Z = -1,10$; $p = 0,27$). En todo caso, conviene recordar que el número de errores en estas tareas es relativamente bajo en todos los grupos (v. tabla 4).
- Las comparaciones entre los grupos 3 y 4 muestran diferencias significativas en el test de vocabulario de Boston ($Z = -2,52$; $p < 0,05$), en la escala de escritura espontánea ($Z = -2,33$; $p < 0,05$) y en la ejecución/ número total de palabras producidas durante la tarea de fluidez semántica ($Z = -3,20$; $p < 0,01$). No se producen diferencias significativas entre estos dos grupos en las escalas de comprensión auditiva ($Z = -1,13$; $p = 0,26$) y de comprensión escrita ($Z = -1,78$; $p = 0,075$), en el test de fluidez fonética ni para la ejecución ($Z = -0,50$; $p = 0,62$) ni para el número de errores ($Z = -1,85$; $p = 0,065$), y tampoco en el número de errores de la tarea de fluidez semántica ($Z = -0,835$; $p = 0,40$).

En cuanto al efecto de la intervención en las medidas lingüísticas, las comparaciones pre y post muestran las siguientes diferencias significativas:

- En los grupos de GDS 1 y GDS 2, se encuentra que el grupo experimental 1 mejora en la variable denominación ($Z = -2,574$, $p < 0,01$; y $Z = -2,487$, $p < 0,05$, respectivamente). Además en el grupo experimental 1 del GDS 2, mejora también en la ejecución del test de fluidez fonética ($Z = -2,808$ y $p < 0,01$). En el grupo control del GDS 1 se encuentra que también mejoran sus puntuaciones en la variable denominación tras el año de tratamiento ($Z = -2,003$ y $p < 0,05$). Ni en los grupos experimental 2 de ambos GDS, ni en el control del GDS 2 se encuentran diferencias significativas.
- En GDS 3 la única diferencia significativa se encuentra en el grupo control, en la variable flui-

Tabla 4 Medias y desviaciones típicas de las medidas lingüísticas del ELD correspondientes a la evaluación inicial

	Denominación	Comprensión auditiva	Comprensión escrita	Fluidez fonética ejecución	Fluidez fonética errores	Fluidez semántica ejecución	Fluidez semántica errores
GDS 1	46,39 (7,69)	14,90 (0,60)	11,82 (0,75)	23,49 (9,91)	1,14 (1,48)	14,96 (4,15)	0,08 (0,40)
GDS 2	45,22 (8,43)	14,93 (0,30)	11,90 (0,64)	21,43 (9,52)	0,95 (1,44)	13,38 (4,46)	0,02 (0,13)
GDS 3	36,19 (13,6)	14,27 (2,12)	10,84 (5,86)	13,62 (9,43)	2,02 (2,14)	8,78 (3,7)	0,19 (0,56)
GDS 4	31,37 (12,15)	13,57 (3,28)	8,86 (4,43)	12,47 (8,50)	1,79 (3,17)	6,88 (3,16)	0,15 (0,54)
χ^2	97,07**	33,44**	79,54**	88,10**	20,70**	171,74**	12,20**

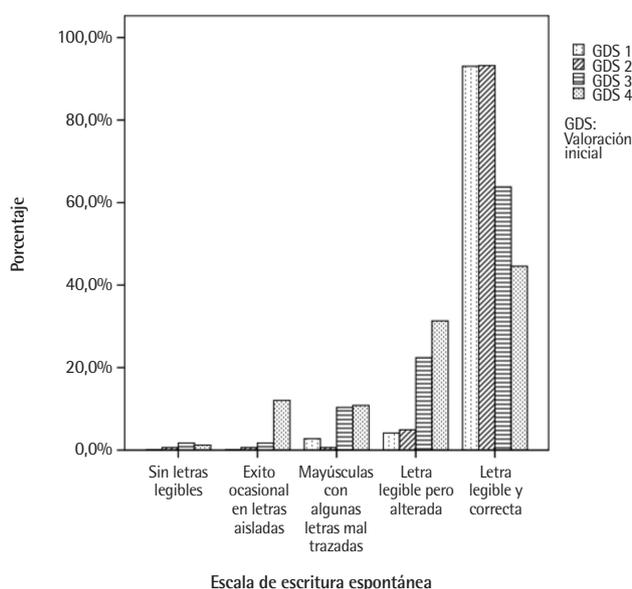


Figura 1 Distribución de las puntuaciones en escritura espontánea en los grupos de GDS.

dez semántica ejecución ($Z = -2,317$ y $p < 0,05$), que presenta una disminución de su media. En GDS 4 no se encuentran diferencias significativas en ninguno de los grupos de la intervención.

Discusión

Los resultados de la evaluación pretratamiento muestran diferencias de rendimiento en el procesamiento del lenguaje entre personas mayores sanas, personas con deterioro cognitivo leve y pacientes con enfermedad de Alzheimer, de forma congruente con la literatura previa (Taler y Phillips, 2007).

No se producen diferencias entre personas mayores sanas con y sin quejas de memoria (GDS 1 y 2, v. tabla 2). En estudios previos de nuestro equipo (Urdeneta, Etxeberria, Buiza, Galdona, González et al., 2007), no se han encontrado correlaciones significativas entre variables cognitivas y quejas de memoria medidas con la escala MAC-Q (Crook, Feher y Larrabee, 1992). Los resultados del presente estudio sugieren una ausencia de relación entre variables lingüísticas y quejas de memoria.

Las diferencias de GDS 1 y 2 con GDS 3, así como las diferencias de GDS 3 con GDS 4, dibujan un escenario en el que el envejecimiento patológico asociado a deterioro cognitivo va afectando progresivamente al procesamiento lingüístico, aún en variables de procesamiento básicas como las presentadas en este estudio. Entre GDS 3 y 4 observamos diferencias consistentes con la literatura, en cuanto al progresivo deterioro de las capacidades de denominación (Petersen, Smith, Waring, Ivnik, Tangalos, et al., 1999) y escritura (Werner, Rosenblum, Bar-On, Heinik, y Korczyn, 2006), y a la relativa conservación de la capacidad de comprensión (Croot, Hodges, y Patterson, 1999) hasta fases más avanzadas del deterioro cognitivo. En cuanto a las tareas de fluidez, las diferentes tendencias en distintos parámetros de las mismas pruebas se explican por la importante participación del sistema ejecutivo central (Benedet, 2003), frente al resto de medidas seleccionadas, más directamente lingüísticas.

Respecto a la eficacia del tratamiento multicomponente del Estudio Longitudinal Donostia en las medidas de lenguaje recogidas, resultan especialmente destacables las diferencias en procesos léxico-fonológicos en los grupos de personas mayores sin deterioro cognitivo, pues suponen un primer acerca-

miento empírico a los efectos en el procesamiento léxico del entrenamiento en constructos cognitivos generales (Álvarez, Juncos-Rabadán, Facal y Pereiro, 2005). Complementariamente, podemos hipotetizar mayores efectos de este tipo de intervenciones utilizando medidas de tipo discursivas, como la descripción de una lámina o de fábulas del propio Test Boston de Diagnóstico de la Afasia (Goodglass y Kaplan, 1983), más adaptadas al patrón general de declive del lenguaje en las personas mayores sanas (Juncos-Rabadán, 1998).

En relación a GDS 3 y 4, la ausencia de diferencias entre medidas pre y postest en los grupos experimentales sugiere la oportunidad de una estimulación: a) más especializada en el procesamiento lingüístico y b) más mantenida en el tiempo, en cuanto a duración del programa y frecuencia de las sesiones (Yanguas, Buiza, Etxeberria, Galdona, González, Arriola, et al., 2006). Los resultados de este artículo se circunscriben a la evaluación realizada al año de intervención. Sería oportuno contar con estudios longitudinales que concretaran durante cuánto tiempo se debe de mantener la intervención para que las mejoras encontradas en la fase post-intervención sean estadísticamente significativas en el lenguaje.

Como ya se ha mencionado, las alteraciones lingüísticas en estas fases son principalmente consecuencia del deterioro en la capacidad para recordar la información, organizarla en un todo coherente o generar estrategias de tipo comunicativo, por lo que la generalización de la estimulación de la esfera ejecutivoamnésica a la esfera lingüísticacomunicativa resulta compleja (Taler y Phillips, 2007). A la vista de las diferencias en cuanto a ejecución lingüística en los diferentes grupos según su GDS, así como a las diferencias pre y postratamiento en aspectos léxicos, sería recomendable sistematizar las intervenciones de tipo estimulativas semántico y/o fonológico en personas mayores y aumentar el corpus de conocimiento sobre la eficacia de las mismas.

Agradecimientos

Este estudio ha sido posible gracias a la ayuda del IMSERSO, y en especial a María Teresa Sancho Castiello. El Estudio Longitudinal Donostia fue premiado en el 2005 con el «Premio Obra Social Caja Madrid a la mejor investigación social». Los autores quieren

expresar también su agradecimiento a todos los participantes del estudio, sus familiares, los monitores, a los centros gerontológicos y centros de día de la Fundación Matia y, especialmente, a Igone Etxeberria Arritxabal, Nerea Galdona Erquicia, Enrique Arriola Manchola y Adolfo López de Munáin.

Bibliografía

- Álvarez, M., Juncos-Rabadán, O., Facal, D., y Pereiro, A. X. (2005). Efectos del envejecimiento en el fenómeno de la punta de la lengua. Sugerencias para la intervención en el acceso al léxico. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 25(3), 103-46.
- APA. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth Edition, text revision*. Washington, D.C: American Psychiatric Association.
- Bayles, K. A., y Kim, E. S. (2003). Improving the functioning of individuals with Alzheimer's disease: emergence of behavioral interventions. *Journal of Communication Disorders*, 36, 327-43.
- Benedet, M. J. (2003). Alteraciones de la comunicación verbal y alteraciones del lenguaje en las demencias corticales (I). Estado actual de la investigación. *Revista de Neurología*, 36(10), 966-79.
- Benton, A. L., y Hamsher, K. (1989). *Controlled oral word association. Multilingual aphasia examination*. Iowa: AJA Associates.
- Braak, H., y Braak, E. (1991). Neuropathological staging of Alzheimer related changes. Paper presented at the Acta Neuropathologica.
- Buiza, C., Etxeberria, I., Galdona, N., Gonzalez, M. F., Arriola, E., Lopez de Munáin, A., et al. (2008). A randomized, two-year study of the efficacy of cognitive intervention on elderly people: the Donostia Longitudinal Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 85-94.
- Burke, D. M., y Shafto, M. A. (2004). Aging and language production. *Current Directions in Psychological Science*, 13(1), 21-4.
- Crook, T. H., Feher, E. P., y Larrabee, G.J. (1992). Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: The MAC-Q. *International Psychogeriatrics*, 4, 165-76.
- Croot, K., Hodges, J. R., y Patterson, K. (1999). Evidence for impaired sentence comprehension in early Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 393-404.
- Cullell, N., Bruna, O., y Puyuelo, M. (2006). Intervención neuropsicológica y del lenguaje en la enfermedad de Alzheimer: Descripción de un caso clínico. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26(4), 231-38.
- Facal, D., Álvarez, M., Juncos-Rabadán, O., y Rodríguez, M. S. (2006). El fenómeno de la punta de la lengua en el proceso de envejecimiento. *Psicothema*, 18(3), 501-6.
- Flicker, C., Ferris, S. H., y Reisberg, B. (1991). Mild Cognitive Impairment in the elderly: Predictors of dementia. *Neurology*, 41(7), 1006-9.
- Garrard, P., Lambon, R. M. A., Patterson, K., Pratt, K. H., y Hodges, J. R. (2004). Semantic feature knowledge and picture naming in dementia of Alzheimer's type: A new approach. *Brain and Language*, 93, 79-94.

- Goodglass, H., y Kaplan, E. (1983). The assessment of aphasia and related disorders. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Goodglass, H., y Kaplan, E. (1996). Test de vocabulario de Boston. Madrid: Editorial Panamericana.
- Juncos-Rabadán, O. (1998). Lenguaje y envejecimiento: bases para la intervención. Barcelona: Masson.
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A. X., y Rodríguez, M. S. (2005). Narrative speech in aging: Quantity, information content, and cohesion. *Brain and Language*, 95(3), 423-34.
- Kemper, S., Greiner, L. H., Marquis, J. G., Prenovost, K., y Mitzner, T. L. (2001). Language decline across the life span: Findings from the Nun Study. *Psychology and Aging*, 16(2), 227-39.
- López-Higes, R., Rubio, S., Martín, M. T., y Del Río, D. (2008). Variabilidad en la comprensión gramatical en el envejecimiento normal. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 28(1), 15-27.
- Murphy, K. J., Rich, J. B., y Troyer, A. K. (2006). Verbal fluency patterns in amnesic mild cognitive impairment are characteristic of Alzheimer's type dementia. *Journal of International Neuropsychological Society*, 12, 570-4.
- Pereiro, A. X., Juncos-Rabadán, O., Facal, D., y Álvarez, M. (2006). Variabilidad en el acceso al léxico en el envejecimiento normal. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26(3), 132-8.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., y Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment. *Archives of Neurology*, 56(3), 303-8.
- Puyuelo, M., y Bruna, O. (2006). Envejecimiento y lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 26(4), 171-173.
- Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., y Crook, T. (1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *American Journal of Psychiatry*, 139(9), 1136-9.
- Rodríguez, N., Juncos-Rabadán, O., y Facal, D. (2008). El fenómeno de la punta de la lengua en el deterioro cognitivo leve. Un estudio piloto. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 28(1), 28-33.
- Salthouse, T. A., y Mein, E. J. (1995). Aging, inhibition, working memory, and speed. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 50(6), P297-P306.
- Snowdon, D. A., Kemper, S., Mortimer, J. A., Greiner, L. H., Weksstein, D. R., y Markesbery, W. R. (1996). Linguistic ability in early life and cognitive function and Alzheimer's disease in late life. *JAMA*, 272(7), 528-32.
- Taler, V., y Phillips, N. A. (2007). Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: A comparative review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 501-56.
- Urdaneta, E., Etxeberria, I., Buiza, C., Galdona, N., González, M. F., y Yanguas, J. J. (2007). Cognitive profile in people with subjective memory complaints. Alzheimer's and Dementia. *The Journal of the Alzheimer's Association*, 3(suppl.2), S127.
- Verhaeghen, P. (2003). Aging and vocabulary scores: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18, 332-9.
- Villareal, D., y Morris, J. (1998). The diagnosis of Alzheimer disease. *Alzheimer Disease Review*, 3, 142-52.
- Werner, P., Rosenblum, S., Bar-On, G., Heinik, J., y Korczyn, A. (2006). Handwriting Process Variables Discriminating Mild Alzheimer's Disease and Mild Cognitive Impairment. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 61, P228-P236.
- Yanguas, J. J., Buiza, C., Etxeberria, I., Galdona, N., González, M. F., Arriola, E., et al. (2006). Estudio longitudinal Donostia de enfermedad de Alzheimer. Salamanca: Ediciones Témpora.

Recibido: 12/12/2008
Aceptado: 31/01/2009