

Programa de rehabilitación de las capacidades atencionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer y enfermedades cerebrovasculares

Program for the rehabilitation of attentional processes in patients with Alzheimer's disease and stroke

¹ Universidad de Jaén

² Universidad Complutense de Madrid

³ Hospital del Aire de Madrid

López Luengo B. ¹

Fernández Guinea S. ²

Delgado Losada M. L. ²

García de la Rocha M. L. ³

RESUMEN

En los últimos años, el incremento de la esperanza de vida y el aumento del número de personas que padecen algún tipo de demencia o enfermedad cerebrovascular han hecho patente la necesidad de desarrollar métodos de intervención neuropsicológica.

El objetivo principal de esta investigación es la búsqueda de un método de rehabilitación de las capacidades atencionales que se muestre efectivo en pacientes con enfermedad de Alzheimer en estadios iniciales así como en personas que hayan sufrido un accidente cerebrovascular.

Para ello se ha diseñado un programa de rehabilitación neuropsicológica que ha sido aplicado a dos muestras: una formada por veintidós personas diagnosticadas de demencia tipo Alzheimer y otra constituida por diez sujetos que habían sufrido un accidente cerebrovascular en los últimos seis meses.

Palabras clave: *Rehabilitación neuropsicológica, procesos atencionales, enfermedad de Alzheimer, enfermedad cerebrovascular.*

López Luengo B, Fernández Guinea S, Delgado Losada M L, García de la Rocha M L

Programa de rehabilitación de las capacidades atencionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer y enfermedades cerebrovasculares

Mapfre Medicina, 2002; 13: 186-196

ABSTRACT

In the last years, the increase in life expectancy and the rise in the number of people who suffer some type of dementia or stroke have shown the clear need for the development of some neuropsychological intervention method.

The main target of this research is the search of a valid rehabilitation method of attentional abilities, shown as effective in both patients with Alzheimer's disease in its first stages and people who suffered stroke.

For this, a neuropsychological rehabilitation program has been designed and later on applied to two samples: first composed by twenty-two people diagnosed with dementia type Alzheimer and the second one made of ten subjects who suffered a stroke in the last six months.

Key words: *Neuropsychological rehabilitation, attentional processes, Alzheimer's disease.*

López Luengo B, Fernández Guinea S, Delgado Losada M L, García de la Rocha M L

Program for the rehabilitation of attentional processes in patients with Alzheimer's disease and stroke

Mapfre Medicina, 2002; 13: 186-196

Correspondencia:

Beatriz López Luengo
Departamento de Psicología
Universidad de Jaén
Campus Las Lagunillas, s/n
23071 Jaén
E-mail: blopez@ujaen.es

Fecha de recepción: 17 de septiembre de 2001

Ayuda a la Investigación (convocatoria 1999-2000) de la Fundación MAPFRE Medicina

INTRODUCCIÓN

Los avances científicos y técnicos han posibilitado un aumento en la esperanza de vida, produciéndose en la actualidad un crecimiento progresivo del número de personas mayores de 65 años. Este cambio en la pirámide poblacional conlleva la necesidad de prestar atención a las características y necesidades de estas personas, especialmente en relación con las enfermedades que padecen más frecuentemente y sus repercusiones asistenciales y sociales. En este sentido, desde el punto de vista neurológico destacan las demencias y las enfermedades cerebrovasculares.

La demencia es un síndrome neurodegenerativo caracterizado por un deterioro global y progresivo de las capacidades intelectuales, con problemas de memoria, trastornos de conducta y de la personalidad, que afecta a la realización de las actividades diarias y sociales del individuo (1). La falta actual de marcadores bioquímicos, estructurales y neuropsicológicos, y la necesidad de la comunidad científica internacional de compartir las mismas normas diagnósticas, han llevado al establecimiento de una serie de criterios utilizados en la mayoría de los países. Los más empleados son los propuestos por la Organización Mundial de la Salud —la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión, CIE-10 (1992) (2)— y los elaborados por la American Psychiatric Association (3).

Existen diferentes sistemas de clasificación de las demencias en función de cuál sea la edad de inicio, la etiología, la localización cerebral predominante, los signos neurológicos acompañantes y si son tratables o no (4). De todas ellas destaca, por su alta prevalencia, la enfermedad de Alzheimer (constituyen entre el 50 y el 80% de todas las demencias), seguida de la vascular, las demencias asociadas a enfermedades subcorticales (por ejemplo, demencia de Parkinson), las del lóbulo frontal (por ejemplo, enfermedad de Pick), las demencias tratables (por ejemplo, neurosífilis) y las demencias potencialmente reversibles (por ejemplo, hipotiroidismo).

La enfermedad de Alzheimer se caracteriza principalmente, a nivel neuropatológico, por la presencia de ovillos neurofibrilares y placas seniles en el hipocampo, corteza entorrinal, lóbulo temporal parietal y frontal. Los primeros síntomas que presentan estos pacientes son los problemas de memoria, orientación temporal y espacial, aumento de la fatigabilidad, problemas de comunicación verbal (dificultades para encontrar

palabras, seguir conversaciones, comprender refranes y frases irónicas, etc.), disminución de la vitalidad, rigidez mental, falta de persistencia en la realización de las tareas, etc. (5).

La Organización Mundial de la Salud define la enfermedad cerebrovascular como la aparición rápida de signos clínicos por una alteración focal (a veces global) del funcionamiento cerebral, que dura más de 24 horas o que produce la muerte sin más causa aparente que su origen vascular. De forma general se establecen dos grandes grupos, dentro de la patología cerebrovascular aguda, en función de la naturaleza de la lesión: los infartos y las hemorragias. Se calcula que aproximadamente el 80% de los accidentes cerebrovasculares son infartos cerebrales y el 20% hemorragias (6).

Prácticamente todas las enfermedades cerebrovasculares presentan alteraciones neuropsicológicas, bien sea por afectación de la sustancia gris neocortical, del córtex límbico, de los núcleos grises de la base o de la sustancia blanca. El tipo y severidad de estos déficit van a estar determinados por la naturaleza de la enfermedad cerebrovascular, la localización y extensión de la lesión y la edad de la persona.

Una de las capacidades cognitivas que se ven afectadas, tanto en las primeras etapas de manifestación de la enfermedad de Alzheimer como en las personas que sufren algún tipo de ictus cerebrovascular, es la atención. Los investigadores actuales sostienen que la atención tiene un papel primordial en el gobierno de toda la actividad cognitiva, tal como en la evitación de distractores, la facilitación del proceso de codificación de la información o en la planificación de la acción. Sin embargo, no son muchos los trabajos que hayan estudiado la afectación de los diferentes componentes atencionales en pacientes con afectación neurológica.

Los estudios sobre déficit cognitivos en pacientes con demencia de tipo Alzheimer inicial parecen apuntar que los aspectos de la atención más básicos, como el ámbito atencional o la atención sostenida, están relativamente bien preservados hasta etapas finales de la enfermedad; sin embargo, la atención selectiva (especialmente en la modalidad visual), la atención dividida y la capacidad para inhibir la información no relevante están afectadas en los primeros momentos de manifestación clínica de la enfermedad.

Sin embargo, en las enfermedades cerebrovasculares el déficit atencional va a estar determinado por la zona de irrigación de la arteria, vena o vaso sanguíneo que se haya visto afectado. Co-

mo hemos comentado en otro lugar*, hay diversas estructuras cerebrales implicadas directamente con el sistema atencional por lo que la mayoría de los sujetos con ictus cerebral van a presentar una afectación de la atención.

Tradicionalmente, el papel de la neuropsicología quedaba reducido al diagnóstico y valoración de los déficit de funciones psíquicas superiores que sufrían las personas con daño cerebral, existiendo numerosas investigaciones que ponían de manifiesto y analizaban los múltiples déficit neuropsicológicos en las personas con demencia y, más concretamente, con demencia tipo Alzheimer, y con enfermedades cerebrovasculares (problemas de orientación, atención, memoria, lenguaje, razonamiento, etc.) (5, 7). Sin embargo, pese a que este interés no se ha visto reflejado en el desarrollo de estudios o programas encaminados a la mejora de estas dificultades, en los últimos años ha crecido la tendencia entre los clínicos por la recuperación de las lesiones cerebrales, desarrollándose programas de rehabilitación que permitan mejorar el nivel de independencia y calidad de vida de las personas afectadas.

De las diferentes modalidades de intervención neuropsicológica desarrolladas en el tratamiento con pacientes diagnosticados de demencia, especialmente con enfermedad de Alzheimer (Tabla I) y los programas de intervención neuropsicológica aplicados a personas con enfermedades cerebrovasculares (Tabla II) se derivan una serie de principios generales que deben ser tenidos en cuenta en el diseño de los programas de intervención neuropsicológica, y que se recogen en la Tabla III.

El objetivo general que nos planteamos con este trabajo fue diseñar un programa de rehabilitación de la atención, basado en modelos teóricos y clínicos (8), que fuera efectivo en personas con demencia de Alzheimer en estadios iniciales y en víctimas de un accidente cerebrovascular en un período inferior a los seis meses.

Los objetivos específicos planteados, con sus hipótesis de trabajo correspondientes, son los siguientes:

1. Un primer objetivo fue comprobar si el entrenamiento diseñado mejoraba el rendimiento atencional de personas con demencia tipo Alzhei-

* LÓPEZ LUENGO B, FERNÁNDEZ GUINEA S, DELGA-DO M L., GARCÍA M L. *Programa de rehabilitación de las capacidades atencionales en pacientes con demencia tipo Alzheimer y enfermedades cerebrovasculares*. Fundación MAPFRE Medicina (memoria), 2001.

TABLA I. Programas de intervención neuropsicológica en pacientes con demencia, especialmente con enfermedad de Alzheimer

Programas de estimulación y actividad: la terapia de orientación a la realidad, reminiscencia, terapia de validación, musicoterapia, actividad física, programas de estimulación integral, «Activemos la mente».

Entrenamiento en capacidades cognitivas específicas reestructuración ambiental: pulseras o cadenas con los datos personales del paciente; utilizar fotos, nombres en letras grandes y colores diferentes en las puertas, etc.

Técnicas de modificación de conducta: «tiempo fuera», reforzamiento positivo contingente de carácter táctil, etc.

Programas para familiares.

Nuevas orientaciones: programas de ordenador interactivos y los intergeneracionales.

TABLA II. Técnicas y estrategias eficaces en el diseño de programas de rehabilitación neuropsicológica aplicados a personas con enfermedades cerebrovasculares

Técnica de aprendizaje sin error.

Desvanecimiento de pistas.

Attention Process Training.

Entrenamiento en estrategias de asociación con múltiples modalidades sensoriales.

Establecer rutinas y hábitos.

Potenciar la generalización.

Orientación de la atención hacia el hemicuerpo no atendido.

Metacognición.

TABLA III. Cuestiones básicas de los programas de intervención neuropsicológica

- Comenzar la rehabilitación en la fase aguda.
- Tener un modelo del funcionamiento cognitivo para entender el déficit.
- Basarse en los puntos fuertes para intervenir sobre las capacidades más afectadas.
- Entrenamiento individual adaptado a las dificultades y necesidades del paciente.
- Hay que recompensar tanto los logros obtenidos como el esfuerzo realizado.
- Tratar siempre de establecer una jerarquía de los objetivos que se pretende conseguir.
- Utilizar un material que motive al paciente.
- Consolidar lo aprendido.

mer en fase inicial y en personas con ictus cortical. Nos planteamos la hipótesis de que si el entrenamiento diseñado es un entrenamiento efectivo en pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer en fase inicial y víctimas de un ictus cortical entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

2. Otro objetivo fue el de comprobar si el entrenamiento mejoraría la capacidad atencional en la vida cotidiana en personas con demencia tipo Alzheimer en fase inicial y en personas con ictus cortical. Para ello se planteó que si el entrenamiento es efectivo en mejorar la capacidad atencional en la vida cotidiana, entonces el entrenamiento en el cuestionario de atención de vida cotidiana de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

3. Finalmente, y dado que la atención es una función cognitiva básica en la que se asientan otras funciones cognitivas, se pretendía averiguar si el rendimiento en pruebas de percepción, memoria y funciones ejecutivas se vería afectado en el caso de que se produjera mejoría en el rendimiento atencional. De aquí deriva la hipótesis de que si el rendimiento en pruebas de percepción, memoria y funciones ejecutivas está relacionado con el funcionamiento atencional, entonces en la medida en que el entrenamiento modifique el rendimiento atencional variará el rendimiento en las pruebas de percepción, memoria y funciones ejecutivas de los sujetos.

MATERIAL Y MÉTODO

Muestra

El estudio se realizó con dos muestras, una formada por veintidós personas diagnosticadas de demencia tipo Alzheimer en estadios iniciales o con una severidad leve o leve-moderada (3) y otra compuesta por diez sujetos que habían sufrido un accidente cerebrovascular (ictus cortical), procedentes del Hospital del Aire (Madrid) y del Hospital Ciudad de Jaén.

Cada una de las muestras se dividió en dos grupos: uno experimental, que recibió entrenamiento, y un grupo control, que no lo recibió. La asignación a cada uno de los grupos se realizó de forma aleatoria.

Los requisitos que debían cumplir los sujetos para formar parte del estudio fueron los siguientes:

Demencia tipo Alzheimer en fase inicial

— Cumplir los criterios para un diagnóstico probable de demencia tipo Alzheimer, según las pautas del DSM-IV (3) y del NINCDS-ADRDA (10).

— Presentar un grado de deterioro leve de acuerdo con la obtención de:

- Una puntuación en el Miniexamen Cognoscitivo (11) superior a 23 puntos.
- Un valor entre 0,5 y 1 en la escala de deterioro CDR (12) o igual o menor a 4 en la GDS de Reisberg (13).
- No presentar síntomas neurológicos, psiquiátricos o sensoriales que dificulten el seguimiento del estudio.

La muestra analizada* estuvo finalmente constituida por diez mujeres y diez varones con edades comprendidas entre los 60 y 91 años de edad ($\bar{x} = 74,6$) de los que diez formaron parte del grupo experimental y los otros diez del grupo control (las características demográficas de la muestra aparecen recogidas en la Tabla IV).

Accidentes cerebrovasculares

— Haber sufrido un ictus cortical en los últimos seis meses.

— Descartar hemorragia y un origen subcortical.

— No existencia de más episodios de enfermedades cerebrovasculares.

— No presentar síntomas neurológicos, psiquiátricos o sensoriales que dificulten el seguimiento del estudio.

Aunque el estudio fue diseñado para ser realizado con veinte personas con ictus cerebral, hubo serias dificultades para disponer de pacientes con ictus cortical que cumplieran los criterios preestablecidos, por lo que la muestra estuvo finalmente formada por cuatro mujeres y cuatro varones con edades comprendidas entre 26 y 88 años de edad ($\bar{x} = 73$). Del total de sujetos analizados, cinco formaron parte del grupo experimental y tres del grupo control (las características demográficas y clínicas de la muestra aparecen en la Tabla V).

* Hubo sujetos cuyos datos no pudieron ser analizados por no estar completo el protocolo de evaluación.

TABLA IV. Datos descriptivos de la muestra de Alzheimer

		CONTROL (n = 10)				EXPERIMENTAL (n = 10)				
		\bar{x}	S_x	M	m	\bar{x}	S_x	M	m	F/χ^2
Sexo	Varón	n = 5 (50%)				n = 5 (50%)				1 (ns)
	Mujer	n = 5 (50%)				n = 5 (50%)				
Edad		74,6	7,71	82	60	76,3	7,27	91	66	0,806 (ns)
Educación	Sin estudios	n = 3 (30%)				n = 1 (10%)				
	Primaria	n = 7 (70%)				n = 5 (50%)				
	BUP	n = 0				n = 2 (20%)				
	Universitarios	n = 0				n = 2 (20%)				
Lateralidad	Derecha	n = 10 (100%)				n = 10 (100%)				
	Izquierda	n = 0				n = 0				
Meses pre-postoperatorio		3,7	1,77	6	1	4,33	0,71	5	3	0,001*

\bar{x} = media; S_x = desviación típica; M = máximo; m = mínimo; F/χ^2 = nivel de significación; ns = no significativa.; n = n.º sujetos * = significativa

TABLA V. Datos descriptivos de la muestra de ictus cortical

		CONTROL (n = 3)				EXPERIMENTAL (n = 5)				
		\bar{x}	S_x	M	m	\bar{x}	S_x	M	m	F/χ^2
Sexo	Varón	n = 1 (33%)				n = 3 (60%)				0,465 (ns)
	Mujer	n = 2 (67%)				n = 2 (40%)				
Edad		83,67	3,79	88	81	73	19,7	88	26	2,41 (ns)
Educación	Primaria	n = 3 (100%)				n = 4 (80%)				
	BUP	n = 0				n = 1 (20%)				
Lateralidad	Derecha	n = 3 (100%)				n = 5 (100%)				
	Izquierda	n = 0				n = 0				
Meses pre-postoperatorio		2,67	0,58	3	2	3,4	1,34	5	2	5,124 (ns)

\bar{x} = media; S_x = desviación típica; M = máximo; m = mínimo; F/χ^2 = nivel de significación; ns = no significativa.; n = n.º sujetos * = significativa

Material

A continuación se presentan las pruebas utilizadas en la evaluación de los pacientes agrupadas en dos categorías:

A) Valoración general del estado cognitivo y psicológico, y capacidades para realizar actividades de la vida cotidiana: miniexamen cognoscitivo, escala de demencia de Blessed, escala de depresión geriátrica de Yesavage, escala GDS y escala CDR.

B) Valoración de las capacidades cognitivas.

ATENCIÓN: test de Ejecución Continua (CPT), Tarea de Cancelación en versión simple y dividida, escucha dicótica en versión simple y dividida, parte A y B del test de trazado (*Trail Making Test*), prueba de control mental, tarea de dígitos directa e inversa (subtest de la escala de inteligencia WAIS-III) y Cuestionario de Atención de la Vida Cotidiana (EAQ).

— **Visopercepción:** búsqueda de símbolos, figuras incompletas y clave de números (subtest de la escala de inteligencia WAIS-III).

— **Visoconstrucción:** test del reloj y test de la casa (ambas pruebas tienen dos condiciones: bajo orden y bajo copia).

— **Memoria:** figura de Rey y test de Aprendizaje Verbal España-Complutense (TAVEC).

— **Funciones ejecutivas:** tarea de Stroop-color y test de clasificación de cartas de Wisconsin.

— **Lenguaje:** fluidez verbal, denominación oral, denominación escrita, escritura y repetición.

— **Razonamiento:** matrices (subtest de la escala de inteligencia WAIS-III).

Entrenamiento

El entrenamiento diseñado, basado en el *Attention Process Training (APT)* (14), es un programa de intervención individual consistente en un conjunto de diferentes tareas organizadas jerárquicamente en orden creciente de dificultad. Engloba cuatro tipos de tareas que se articulan en torno a cada uno de los diferentes niveles atencionales del modelo propuesto por Sohlberg y Mateer (1986) (8), a excepción de la atención focalizada (atención sostenida, selectiva, alternante y dividida). A continuación se presentan los diferentes tipos de tareas:

— Tareas de cancelación: son pruebas de papel y lápiz cuyo objetivo es tachar dos dianas, de entre un conjunto de estímulos, lo más rápido posible. Se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores (omisiones y falsos positivos).

— Cintas de audio: son pruebas auditivas cuya tarea es dar un golpe cada vez que se escuche la diana. Se contabilizan las omisiones y falsos positivos y se calcula el porcentaje de exactitud (éxitos - [omisiones + (falsos positivos x 2)] / total de dianas).

— Tareas de control mental: son pruebas que requieren el manejo mental de información para la correcta ejecución de la prueba, tales como contar hacia atrás en voz alta. Se contabiliza el tiempo empleado y el número de errores (omisiones y falsos positivos).

— Tareas de vida cotidiana: son tareas extraídas del ámbito de lo cotidiano, tales como buscar un número de teléfono en un guía, una calle en un mapa o jugar al ajedrez. El tipo de tarea utilizado variaba en función de los intereses del paciente.

Cada tipo de tarea tiene diversas pruebas de las cuales se encuentran ordenadas en orden creciente de dificultad.

Cada sesión de entrenamiento consta de dos partes: una primera, más informativa, en la que

se explica qué es la atención, las diferentes modalidades, cómo se ven reflejados los procesos atencionales en la vida cotidiana y qué problemas son consecuencia de una alteración en la atención; y una segunda, de entrenamiento propiamente dicho, en la que se practica de forma repetida en las tareas de entrenamiento.

En cada una de las sesiones se entrenan los cuatro tipos de tareas anteriormente expuestos. El número de veces que se aplican los diferentes tipos de tarea varía entre cinco y siete, dependiendo del estado del sujeto (cansancio, motivación, etc.), dificultad de la prueba, etc.

Procedimiento

En el estudio participaron un total de veintiocho pacientes que, cumpliendo los requisitos de inclusión comentados anteriormente, fueron derivados por sus neurólogos de referencia con el objetivo de que recibieran tratamiento para mejorar sus problemas atencionales.

La asignación de cada uno de ellos al grupo control o experimental, se hizo de forma aleatoria. El grupo experimental fue entrenado para mejorar la atención mientras que el grupo control no recibió entrenamiento.

Una vez que el paciente era asignado a un grupo (control o experimental) se procedía a su evaluación. En relación con el grupo experimental, el paciente era evaluado antes y después del entrenamiento. Con respecto al grupo control, se les evaluaba una primera vez al entrar a formar parte del estudio y una segunda vez transcurridas doce semanas (tiempo equivalente a la duración total del entrenamiento).

La evaluación se realizaba en dos sesiones durante un período de una semana. Se añadió una tercera sesión en la que se les explicaba a los pacientes los resultados de las pruebas. Además, a los componentes del grupo experimental, así como a sus familiares, se les explicaba en qué consistía el entrenamiento.

Una vez finalizada la primera evaluación las personas del grupo experimental empezaron el entrenamiento. Los entrenamientos fueron realizados en el domicilio del paciente por estudiantes del Máster de Neuropsicología Cognitiva y Neurología Conductual (Universidad Complutense de Madrid).

Cada uno de los niveles atencionales se entrenaba de forma secuencial. Esto es, primero se entrenaba atención sostenida, después atención selectiva, posteriormente atención alternante y finalmente se entrenaba en atención dividida. Cada uno de los niveles entrenados constaba de

nueve sesiones, por lo tanto, dado que se entrenan cuatro niveles atencionales diferentes finalmente el entrenamiento consta de un total de treinta y seis sesiones.

La frecuencia fue de tres a cuatro sesiones semanales. De esta forma, se invirtieron entre dos y tres semanas en cada uno de los niveles atencionales, siendo el tiempo total del entrenamiento de tres meses.

Análisis estadístico

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS-PC versión 8.0.

RESULTADOS

Datos demográficos y clínicos de la muestra

Para asegurarse de que el grupo experimental y control fueran equivalentes se realizaron los correspondientes análisis de diferencias de medias (prueba de «T» y chi-cuadrado para las variables cualitativas) para cada muestra de sujetos (enfermedad de Alzheimer e ictus cortical). Las variables analizadas fueron el sexo, la edad, el nivel educativo, la lateralidad manual así como el tiempo transcurrido entre la evaluación previa y la posterior.

Con respecto al grupo de personas afectadas por la enfermedad de Alzheimer, los resultados obtenidos a partir de este tipo de análisis indicaron que no existían diferencias significativas entre los grupos experimental y control en las variables analizadas excepto en el tiempo transcurrido en-

tre las evaluaciones ($F = 16,371$; significativa 0,001). Como podemos observar en los datos descriptivos de cada uno de los grupos (Tabla VI), las medias de los grupos nos indican que transcurrieron menos meses entre la evaluación previa y la posterior en el grupo control con respecto al experimental.

Podemos concluir que, de forma general, las muestras empleadas fueron estadísticamente equivalentes, esto es, eran grupos homogéneos.

Con respecto al grupo de personas que habían sufrido un ictus cortical, los resultados obtenidos a partir de este análisis indicaron que no existían diferencias significativas entre el grupo experimental y el control para esas variables, por lo que concluimos que las muestras fueron estadísticamente equivalentes (el análisis descriptivo de cada uno de los grupos se recogen en la Tabla V).

Evolución en las medidas: análisis previos

Previo al análisis de las hipótesis de trabajo planteadas se realizaron diversos análisis sobre la evolución de los sujetos en su estado mental, índice de depresión y nivel de deterioro. El motivo por el que se realizaron estos análisis fue, por un lado, averiguar si el entrenamiento modificó estas variables y, por otro, en el caso de que esto fuera así intentar controlarlas estadísticamente para analizar su influencia en los efectos encontrados en el resto de las variables.

Para evaluar el estado mental se utilizó la puntuación total del Mini Examen Cognoscitivo, el índice de depresión se evaluó con la escala de depresión geriátrica y el índice de deterioro se evaluó con la escala de Blessed, la GDS y la CDR (estas dos últimas variables no se aplicaron a la población con ictus).

TABLA VI. ANOVA para total de aciertos en cancelación simple (Alzheimer)

	Fuente de variación	Suma de cuadrados	G.L.	Media cuadrática	F	Significación de F
Aciertos cancelación simple	Error	44759,1	18	2486,6		
	Grupo	7840	1	7840	3,153	0,093
	Error	12675,9	1	704,2		
	Tiempo	5290	1	5290	7,512	0,013*
	Tiempo*grupo	44,1	1	44,1	0,063	0,805

G.L.= grados de libertad; * = significativa

Para cada una de las variables enumeradas se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) 2 x 2 con medidas repetidas*. Un factor estaba formado por el grupo (experimental/control) y el otro factor estaba determinado por el momento de administración de la prueba (previa/posterior).

Los resultados obtenidos muestran que no hay diferencias entre los grupos en ninguna de las variables analizadas como consecuencia del tratamiento.

Evolución en las medidas: contraste de hipótesis

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el análisis de cada una de las hipótesis de trabajo planteadas.

Hipótesis 1: Si el entrenamiento diseñado es un entrenamiento efectivo en pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer y víctimas de un accidente cerebrovascular, entonces el rendimiento en las pruebas que evalúan la atención de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

Para comprobar esta hipótesis se aplicaron varias pruebas atencionales antes y después del entrenamiento (grupo experimental) o transcurridos tres meses (grupo control).

Con cada uno de los valores se realizó un ANOVA 2 x 2 con medidas repetidas, siendo el factor 1 el grupo experimental/control y el factor 2 el momento de aplicación de la prueba (previa/posterior). Las variables analizadas fueron las siguientes: aciertos y falsas alarmas del test de Ejecución Continua (CPT), total de aciertos y falsas alarmas en la tarea de cancelación en versión simple y dividida, número total de respuestas y porcentajes de aciertos y falsas alarmas, total de aciertos y de errores (de intrusión y de comisión) en la escucha dicótica en versión simple y dividida, tiempo total invertido en la tarea y número de errores en la parte A y B del test de trazado, total de aciertos en la prueba de control mental y total de respuestas correctas en la modalidad directa e inversa de repetición de dígitos.

En el caso de los sujetos con enfermedad de Alzheimer, los resultados obtenidos muestran que no se encontraron diferencias significativas en nin-

guna de las variables analizadas por efecto del entrenamiento. No obstante, hay que señalar que el número de aciertos en la prueba de cancelación en la condición simple cambió significativamente en ambos grupos entre la evaluación previa y la posterior (Tabla VI). Las medias son las siguientes: en el grupo experimental en la evaluación previa la media es 91,7 ($S_x = 45,66$) y en la posterior es 112,6 ($S_x = 44,81$) mientras que en el grupo control la media en la evaluación previa es 61,6 ($S_x = 21,93$) y en la posterior es 86,7 ($S_x = 42,52$).

De esta forma, en los dos grupos el número de aciertos en la prueba de cancelación en condición simple mejoró significativamente entre las evaluaciones. Por haberse producido en ambos grupos no podemos afirmar que haya sido efecto del entrenamiento sino que posiblemente habrá sido por el efecto de alguna variable que haya incidido en ambos grupos o simplemente por el simple paso del tiempo.

En el caso de las personas que han sufrido un ictus cortical los resultados obtenidos muestran que no hay diferencias entre los grupos en ninguna de las variables analizadas como consecuencia del tratamiento.

Hipótesis 2: Si el entrenamiento es efectivo en mejorar la capacidad atencional en la vida cotidiana, entonces el entrenamiento en el cuestionario de atención de vida cotidiana de los pacientes entrenados mejorará significativamente respecto al del grupo control.

Para estudiar este objetivo se utilizó el cuestionario de atención de vida cotidiana. Éste consta de cinco apartados: el primero evalúa atención sostenida, el segundo atención selectiva cuando se realizan tareas fáciles, el tercero atención selectiva cuando se realizan tareas difíciles, el cuarto evalúa la atención dividida y el quinto la atención en situaciones cotidianas.

Para cada apartado se realizó un ANOVA 2 x 2 con medidas repetidas, siendo un factor el grupo, con dos niveles (experimental/control) y el otro factor el momento de la evaluación, con dos niveles (previo/posterior).

Los resultados obtenidos nos indican que no hubo cambios en estos valores en ninguna de las dos muestras como consecuencia del entrenamiento.

Hipótesis 3: Si el rendimiento en pruebas de percepción, memoria y funciones ejecutivas está relacionado con el funcionamiento atencional, entonces en la medida en que el entrenamiento modifique el rendimiento atencional variará el rendimiento en las pruebas de percepción, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje, viso-construcción y razonamiento de los sujetos.

* Este tipo de análisis no es el más correcto para la muestra de ictus cortical debido al tamaño de la muestra y la descompensación entre los grupos, pero las técnicas disponibles para este tipo de datos no permiten realizar este tipo de análisis

Para comprobar esta hipótesis se realizó un análisis de varianza con dos factores, el grupo (experimental/control) y el momento de evaluación (previa/posterior), con medidas repetidas.

En la Tabla VII se muestran las variables objeto de análisis agrupadas por funciones (hay que tener en cuenta que la realización de las siguientes pruebas puede implicar más de una capacidad cognitiva).

Con respecto al grupo de personas con enfermedad de Alzheimer, en todas las variables analizadas, los resultados obtenidos muestran que no hay diferencias significativas entre el grupo experimental y el control como resultado del entrenamiento en ninguna de las variables estudiadas (visopercepción, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje, visoconstrucción y razonamiento).

En relación con el grupo de personas con ictus cortical los resultados obtenidos muestran que no hay diferencias entre los grupos en ninguna de las variables analizadas. Solamente se encuentran datos significativos en el apartado de lenguaje. Los resultados obtenidos en el análisis de varianza nos indican que en la prueba de fluidez verbal (*S*) los grupos partían de puntuaciones diferentes y, además, que la puntuación se modificó tras el entrenamiento (Tabla VIII).

Un análisis detenido de las medias permite observar que el efecto encontrado es debido a una mejora en el grupo experimental y un empeoramiento en el grupo control. Esto es así dado que la media del grupo control en la evaluación previa es de 4,67 ($S_x = 1,53$) y en la posterior es de 1,67 ($S_x = 2,08$), mientras que en el grupo experimental la media mejora, en la evaluación previa es de 7 ($S_x = 2,35$) y de 8,2 ($S_x = 3,11$) en la posterior. No obstante, tal y como se comentó previamente, estos resultados se corresponden a un tipo de análisis que no son adecuados por lo pequeño de la muestra además de estar ambas muestras descompensadas en cuanto al número de componentes que las integran.

TABLA VII. Variables analizadas agrupadas por funciones

Visopercepción: Búsqueda de símbolos (número de aciertos), figuras incompletas (total de aciertos) y clave de números (número de figuras completadas hasta los noventa segundos, tiempo total y número de errores).

Memoria: Figura de Rey (puntuación total de la copia, recuerdo inmediato y recuerdo demorado), test de aprendizaje verbal España-Complutense (TAVEC) (número de aciertos, perseveraciones e intrusiones del primer y quinto ensayo de la lista A, de la lista B, del recuerdo a corto y largo plazo con y sin claves, índices de discriminabilidad y sesgo de respuesta de la sección de reconocimiento, número total de intrusiones y perseveraciones y número total de asociaciones semánticas y seriales).

Funciones ejecutivas: Tarea de Stroop-color (interferencia), *Wisconsin Card Scoring Test* (número de categorías completadas, porcentaje de aciertos, errores, perseveraciones y errores perseverativos, número de ensayos hasta completar la primera categoría, nivel conceptual, set y nivel de aprendizaje).

Lenguaje: Fluidez verbal (total de respuestas), denominación oral, escrita, repetición, lectura y escritura (total de aciertos).

Visoconstrucción: Prueba del reloj y de la casa (puntuación total en dibujo libre y en copia).

Razonamiento: Matrices (puntuación total de aciertos).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación era diseñar un método de intervención en procesos atencionales que fuera efectivo en personas con demencia tipo Alzheimer en estadio inicial y en personas con ictus cortical. De acuerdo a las hipótesis planteadas, y conforme a los resultados obtenidos, podemos concluir lo siguiente:

TABLA VIII. ANOVA paralela prueba de fluidez verbal (ictus)

	Fuente de variación	Suma de cuadrados	G.L.	Media cuadrática	F	Significación de F
Fluidez verbal (S)	Error	11,289	6	11,289		
	Grupo	73,704	1	7840	6,529	0,043*
	Error	6,4	6	1,067		
	Tiempo	3,037	1	5290	2,848	0,142
	Tiempo*grupo	16,537	1	44,1	15,504	0,008*

G.L.= grados de libertad; * = significativa

1. El entrenamiento diseñado no produce una mejoría en las pruebas atencionales empleadas en personas diagnosticadas de demencia tipo Alzheimer en fases iniciales.

2. El entrenamiento no produce una mejoría en la capacidad atencional en la vida cotidiana de estos pacientes.

3. El entrenamiento no afecta al rendimiento en las pruebas utilizadas para evaluar otras capacidades cognitivas.

Por otro lado es necesario señalar que, tal y como se comentó anteriormente, hubo problemas para encontrar pacientes con ictus cortical que cumplieran los criterios de selección preestablecidos. Si el ictus afecta al hemisferio izquierdo (y concretamente a la arteria cerebral media) la capacidad del lenguaje se ve afectada. Puesto que esta arteria es la que con mayor frecuencia resulta afectada, hubo muchos sujetos que en la evaluación inicial debieron ser descartados por estos problemas, por lo que finalmente la muestra de la que se dispuso para el estudio fue tan pequeña que no ha sido posible establecer ninguna conclusión con respecto a la efectividad del programa de intervención realizado en población con ictus cortical.

En relación con los resultados obtenidos en personas con Alzheimer no se ha producido ninguna diferencia en el rendimiento en las pruebas de evaluación empleadas entre las personas pertenecientes al grupo que ha recibido entrenamiento y el que no lo recibió (grupo control). No obstante, existen diferencias significativas en el tiempo transcurrido entre la evaluación previa y la posterior entre el grupo experimental y el control (siendo menor en el grupo control), por lo que desconocemos qué habría ocurrido si el tiempo entre ambas evaluaciones hubiera sido el mismo en ambos grupos.

A la vista de los resultados obtenidos podemos concluir que el entrenamiento utilizado no mejora el rendimiento de los pacientes en las pruebas que han sido utilizadas en la evaluación, si bien desconocemos el posible efecto de esta intervención en otro tipo de pruebas. Debido a que en la actualidad no existen trabajos cuyo objetivo de intervención haya sido el mismo que el nuestro, la selección de las pruebas empleadas en este estudio se basó en la bibliografía existente sobre estudios realizados con otras poblaciones*.

* LOPEZ LUENGO B. *Rehabilitación cognitiva en esquizofrenia: aplicación del APT (Attention Process Training)*. Tesis doctoral no publicada. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2000.

Sería interesante poder disponer de datos derivados de pruebas de evaluación más ecológicas y más sensibles a los cambios de la enfermedad.

No obstante, a raíz de las reflexiones sobre los resultados y sobre el proceso que se ha seguido en la implementación del programa, pensamos que sería interesante, para futuras investigaciones, tener en cuenta los siguientes elementos:

— Se debe intentar realizar intervenciones en las que el entrenamiento se realice a diario y con una duración total mayor a la realizada en este estudio.

— Es necesario controlar al máximo el resto de actividades en las que participan los pacientes así como la medicación que toman. Esto puede ayudar a entender por qué algunas variables, como ha sido nuestro caso, se modifican tanto en el grupo control como en el experimental.

— Dado que la intervención neuropsicológica requiere muchos esfuerzos, cuando se trata de investigar no es habitual que se repliquen los estudios, por lo que es recomendable realizar una evaluación con un amplio rango de pruebas de tal forma que nos aporten la mayor información posible con respecto a los efectos del entrenamiento en las diferentes capacidades (sobre las que se ha intervenido y las que no).

— Es importante evaluar la percepción subjetiva de los sujetos sobre la mejora de los procesos entrenados. En ocasiones esta percepción es más importante que los datos de las pruebas «objetivas». En nuestro caso observamos cómo los pacientes entrenados, así como sus familiares, percibían mejora en la atención, pero esta información no fue recogida de forma sistemática.

Finalmente, queremos destacar que éste ha sido uno de los primeros intentos, si no el primero, en aplicar un programa de rehabilitación de los procesos atencionales en personas con demencia y accidentes cerebrovasculares. Esto nos ha permitido conocer algunos factores que se deben tener en cuenta en el diseño de los programas de rehabilitación para estos pacientes y, por tanto, avanzar en el conocimiento y en el tratamiento de estos pacientes.

Agradecimientos

A la Fundación MAPFRE Medicina por la concesión de la Ayuda a la Investigación (convocatoria 1999-2000) y de la forma especial al Dr. D. Ángel Ruano Hernández, Jefe del Servicio de Psicología de FREMAP y miembro del Área de Neurociencias; a los Servicios de Neurología del Hos-

pital del Aire y del Hospital de Especialidades Ciudad de Jaén; y a los pacientes y a sus familias participantes, porque sin todos ellos no hubiera sido posible el desarrollo de este Proyecto de Investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. FERNÁNDEZ GUINEA S, MUÑOZ J M, PELEGRÍN C. Evaluación y rehabilitación neuropsicológica de las personas con demencia. En: A Ruano, J M Muñoz, C Cid (coords), *Psicología de la Rehabilitación*. Madrid: Fundación MAPFRE Medicina, 1999.
 2. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). CIE-10: *Décima revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico*. Ginebra: OMS - Madrid: Meditor, 1992.
 3. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *DSM-IV: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington: APA, 1994.
 4. JUNQUÉ C, JURADO M A. *Envejecimiento y demencias*. Barcelona: Martínez Roca, 1994.
 5. FERNÁNDEZ GUINEA S, MUÑOZ J M. Aproximación al conocimiento de la demencia. En: *Daño cerebral y calidad de vida: demencias*. Madrid: Fundación MAPFRE Medicina, 1997.
 6. ADAMS R D, VÍCTOR M. *Principles of Neurology*. Nueva York: Mc Graw-Hill, 1993; 3.ª ed.
 7. JUNQUÉ C, BARROSO J. *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis, 1995.
 8. SOHLBERG M M, MATEER C A. *Introduction to cognitive rehabilitation*. Nueva York: Guildford Press, 1989.
 9. PARK N W, PRORULX G, WANDA M T. Evaluation of the Attention Process. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1999; 9: 135-154.
 10. MCKHANN G, DRACHMAN D, FOLSTEIN M, KATZMAN R, PRICE D, STADLAN E M. Clinical Diagnosis of Alzheimer's Disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group Under the Auspices of Department of Health and Human Services Task Forces on Alzheimer's Disease. *Neurology*. 1984; 34: 939-944.
 11. LOBO A, EZQUERRA J, BURGADA F G, SALA M J, SEVÁ A. El Mini-Examen Cognoscitivo (un test sencillo, práctico, para detectar alteraciones intelectuales en pacientes médicos). *Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría*. 1979; 7: 189-202.
 12. HUGHES C P, BERG L, DANZINGER W L. A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry*. 1988. 140: 5666-5672.
 13. REISBERG B., FERRIS S H, FRANSSEN F. An ordinal functional assessment tool for Alzheimer's-type dementia. *Hosp Community Psychiatry*. 1985; 36: 593-595.
 14. SOHLBERG M M, MATEER C A. *Attention Process Training (APT)*. Puyallup (WA): Association for Neuropsychological Research and Development, 1986.
-