

Mejora de la memoria en un caso mediante aprendizaje de estrategias nemotécnicas

P. Recio Saboya, R. Rodríguez Fernández y M. V. García Jiménez
Universidad Complutense de Madrid

Hay evidencia de deterioro en las capacidades mnésicas en las personas mayores. Nuestro objetivo es lograr una mejora de dichas capacidades en una mujer de 71 años que no padece, ni ha padecido, ningún trastorno psicológico ni neurológico. La hipótesis en la cual nos centramos es que, si enseñamos a utilizar estrategias mnemotécnicas basadas en la representación del material a recordar y en la mejor organización del mismo, mejorará sensiblemente la capacidad de rememoración de nuestro sujeto. Para llevar esto a cabo, hemos utilizado un diseño de series temporales simple A-B-A. Después de analizar los datos, tanto con análisis paramétricos como no paramétricos, y teniendo en cuenta los dos posibles tipos de diseños (intrasujeto-intersujeto), podemos observar una mejora en la realización de las tareas de memoria.

Memory improvement using learning strategies (N= 1). It is a fact that there is mnesic capacities deterioration in old age people. Our target is achieving an improvement of these capacities in relation to 71 year-old woman who doesn't -and has never- suffered from any psychological nor neurological injury. We are focusing on the hypothesis that if we teach her how to use mnemotecnic strategies based on the remembering material representation and on its best organization, the subject will really improve her rememoration capacity. To carry this on we have used single temporal series designs A-B-A. After analysing the data, with both parametric and non-parametric analysis, and considering the two possible sort of design (intrasubject-intersubject), we can appreciate an improvement on the memory tasks realization.

En las últimas décadas se han ampliado los conocimientos sobre los procesos de envejecimiento y sus consecuencias funcionales sobre la salud. Esto coincide con la necesidad de aportar soluciones eficaces a los problemas planteados por la población mayor con el fin de lograr un aumento del bienestar y una mejora de la calidad de vida.

Uno de los problemas de mayor relevancia en esta edad lo constituyen los trastornos cognitivos dentro de los que destaca la pérdida de memoria por diversas causas: demencias, depresión, ansiedad o simplemente, pérdida de memoria debido a la edad, que es nuestro objeto de estudio (Cohen, 1991). Se pueden observar diferencias en esta capacidad cognitiva entre personas jóvenes y ancianos, lo que induce a pensar que se produce un deterioro progresivo de la memoria debido a la edad. Dentro de dichas diferencias, podemos destacar un peor rendimiento en los procesos de adquisición de memoria y de evocación de la información; el primer caso, debido posiblemente, a que las personas mayores no suelen emplear las estrategias de codificación adecuadas, y el segundo a que no emplean referencias verbales, visuales u otras eficaces, para recordar la información. También es importante señalar que la

mayor parte de sus fallos de memoria se producen en la ejecución de tareas automáticas, lo que evidencia un problema de atención añadido.

Nuestro trabajo se enmarca en el modelo del procesamiento de la información, que está basado en tres supuestos principales. En primer lugar, se establece que el sujeto es parte activa, tanto en el proceso de aprendizaje como en el de toma de decisiones. Por tanto, tendrá gran importancia en nuestra terapia el correcto adiestramiento del sujeto. En segundo lugar, afirma que los procesos existentes entre el estímulo y la respuesta son susceptibles de análisis y medición. Por último, postula la existencia de tres estadios de memoria (sensorial, primario y secundario), a través de los que se produce la transferencia de información. En definitiva, este modelo considera que la información fluye, desde el estímulo hasta la respuesta a través de una serie de etapas. Al principio, el registro de la información sería sensorial, lo que constituye una etapa pre-atencional y sumamente inestable. Posteriormente, la memoria primaria (conceptualizada como un almacén de capacidad limitada en el cual la información permanece en el foco consciente de la atención) y la memoria secundaria (depósito de información recientemente adquirida), serían las responsables de la adquisición y retención de la nueva información. Finalmente, la memoria terciaria sería el almacén de información bien aprendida (Fernández Ballesteros, R. et al., 1991).

Hay varios estudios sobre como afecta el paso de los años en el marco teórico del modelo de memoria en tres estadios. La conclusión general de dichos estudios es que los sujetos mayores mues-

Correspondencia: P. Recio Saboya
Facultad de Psicología
Universidad Complutense de Madrid
28223 Madrid (Spain)
E-mail: mvgarcia@psi.ucm.es

tran algunas dificultades en el aprendizaje y la rememoración de material que ya había pasado a la memoria secundaria. (Poon, 1985). En cambio, no se ha encontrado un deterioro significativo ni en el funcionamiento de la memoria sensorial (Ciocon y Potter, 1988) ni en el de la memoria primaria (Botwinik y Storandt, 1974).

El recuerdo de la información almacenada en la memoria secundaria es más difícil en el anciano. Esta dificultad está unida, más particularmente, al hecho de que el anciano no organiza habitualmente la información de manera espontánea. No repite la información y no agrupa en categorías los temas que se relacionan con la misma, dos importantes estrategias utilizadas frecuentemente por los jóvenes. Además los ancianos, y sobre todo los jubilados, frecuentemente utilizan menos su memoria que cuando estaban trabajando. Su disminución en la rememoración puede estar influenciada por la falta de actividad. Pensamos por tanto, que gran parte de los problemas de memoria relacionados con la edad no están asociados a una patología orgánica específica, sino que son debidos a factores motivacionales, afectivos y a la inhibición en el ejercicio de las habilidades cognitivas.

Partiendo de estas ideas, y después de haber consultado el P.M.U.M.A.M. de Montejó et al. (1993), hemos elaborado un tratamiento de memoria para administrar, mediante un diseño de series temporales ABA, a una mujer de 71 años con frecuentes quejas de memoria. Éstas son, normalmente, acciones cotidianas y de gran frecuencia que debido a la práctica se han automatizado, necesitando muy poca atención consciente para su consecución. El fallo viene cuando dicha atención es insuficiente para la óptima realización de la tarea. Por tanto, es fundamental en nuestro tratamiento el conseguir que dichas tareas automatizadas vuelvan al campo consciente. Para lograr tal objetivo hemos diseñado estrategias específicas basadas en la representación del material a recordar (Paivio, 1965) y en la mejor organización del mismo.

La hipótesis en la cual nos basamos es que, si enseñamos a utilizar estrategias mnemotécnicas basadas en la representación del material a recordar y en la mejor organización del mismo, mejorará sensiblemente la capacidad de rememoración de nuestro sujeto y se reducirán sus quejas de memoria.

Método

Sujeto

Mujer de 71 años, que en la actualidad es ama de casa. Durante su vida laboral trabajó de dependienta, fue profesora de baile, enseñó bordados, estudió inglés... Podemos decir que tuvo una vida muy activa a nivel social y laboral.

No tiene, ni ha tenido a lo largo de su vida, ningún trastorno de demencia, ansiedad o depresión. Tampoco ninguna enfermedad que pueda afectar sus facultades mentales, por lo que goza de buena salud.

Material

- 32 listas de 15 palabras cada una presentadas en cuartillas.
- 32 sopas de letras de similar dificultad, en las que había que encontrar las palabras de una lista adjunta, perteneciendo todas a la categoría indicada en la parte inferior izquierda. Las sopas de letras constaban de 9 filas y 9 columnas (81 letras) con las que había que formar de 6 a 8 palabras.

- 9 listas de pares de palabras separadas por un guión. Cada lista contiene 8 pares de palabras.
- 18 listas de 15 palabras cada una (9 para la técnica de categorización y 9 para el método de la cadena).
- 9 listas de series de números separados por un guión. Cada lista contiene 5 series de diversa longitud (de 2 a 5 dígitos).
- 1 cronómetro.
- 4 cuartillas con instrucciones para ser leídas al paciente antes de cada técnica mnemotécnica.
- 2 lapiceros, un bolígrafo, una goma y un sacapuntas.
- 1 bloc de notas para que el experimentador apunte las posibles incidencias que surjan.

Procedimiento

Hemos utilizado un diseño de series temporales A-B-A que comienza con siete sesiones de línea base, para continuar después con 16 sesiones de tratamiento experimental y finalizar con otras siete sesiones de línea base. Elegimos este diseño porque nos parece el más adecuado para nuestro experimento. Con la primera línea base medimos de manera objetiva la capacidad de rememoración de nuestro sujeto. Cuando dicha línea base se estabiliza comenzamos con las sesiones de tratamiento, que esperamos produzcan una importante mejora en su recuerdo. Al final de cada sesión de tratamiento se mide la VD con las mismas pruebas que en la línea base. Al terminar el tratamiento, se realizan siete sesiones más de línea base. Si el motivo de la mejora del individuo se debe a nuestro tratamiento y no a variables externas, al retirar éste se debería producir un empeoramiento en la memoria del sujeto. De todas formas, como esperamos que se produzca un aprendizaje duradero de las estrategias que mejoran la memoria, este receso puede no darse, o ser mínimo.

En la línea base hemos medido la VD, esto es, la memoria del sujeto con los tres procedimientos siguientes:

1. Lista de Palabras: Consiste en administrar al sujeto una lista de 15 palabras que debe memorizar en 1 minuto de tiempo. Así, podemos medir su capacidad de rememorar información nueva.

Esperamos que a medida que transcurran las sesiones de tratamiento en las que se le enseñará estrategias para no olvidar información, aumente el número de palabras recordadas.

2. Sopa de Letras: La tarea del sujeto es encontrar el mayor número de palabras, disponiendo sólo de 1 minuto y 15 segundos de tiempo para hacerlo. Esta tarea ha sido incluida para analizar variables de atención y concentración. Como la ejecución de la sopa de letras depende, en gran medida, de la capacidad de atención, esperamos que aumente el número de palabras encontradas con el tratamiento debido a que el sujeto aprenderá a concentrarse.

La línea base, consistente en la aplicación de estos tres procedimientos de medida de la VD, se estabilizó con 7 sesiones con lo que empezamos la administración del tratamiento en sí, consistente en el aprendizaje y práctica de cuatro estrategias mnemotécnicas frecuentemente utilizadas en problemas de memoria: pares asociados, categorización, método de la cadena y agrupamiento. En cada sesión de tratamiento se utilizaron dos técnicas de las cuatro posibles, variando el orden de presentación y posteriormente, midiendo la VD con los procedimientos utilizados en la línea base (lista de palabras y sopa de letras).

Los recursos mnemotécnicos utilizados en nuestro tratamiento se basan en la representación imaginaria y/o en la organización del material a recordar. En concreto:

- Pares Asociados: el sujeto debe recordar, de una lista de pares de palabras asociadas, uno de los elementos cuando se le nombra el otro elemento del par. El entrenamiento en esta técnica se basa en transformar las palabras en imágenes y asociarlas visualmente entre sí.

- Categorización: Consiste en la reducción de la información facilitando así el almacenamiento de la misma, ya que ayuda a *organizar* la información que debe ser recordada, facilitando el procesamiento semántico de la misma por parte del sujeto.

- Agrupamiento: Al igual que la anterior, la técnica de agrupamiento (chunking) facilita la organización del material que se quiere recordar, si bien, en este caso, se refiere a información numérica.

- Método de la cadena: Es una estrategia mnésica utilizada para recordar una lista secuencial de acontecimientos u objetos. Los elementos, que deben ser recordados, se unen para formar una «cadena mnésica» bien por imágenes interactivas o por características semánticas o acústicas, de tal forma que en el recuerdo cada elemento actúa como un indicador de recuerdo del siguiente elemento.

Diseño y Análisis de Datos

Se ha utilizado un diseño de series temporales A-B-A, con 7 sesiones de línea base, 18 de tratamiento y otras 7 de línea base al terminar. Cada sesión de línea base y de tratamiento incluye una medida de la VD, esto es, de la memoria del sujeto. Estos resultados se muestran en el Gráfico 1.

Los datos se analizaron mediante diversas técnicas estadísticas, aplicando el paquete SPSS.

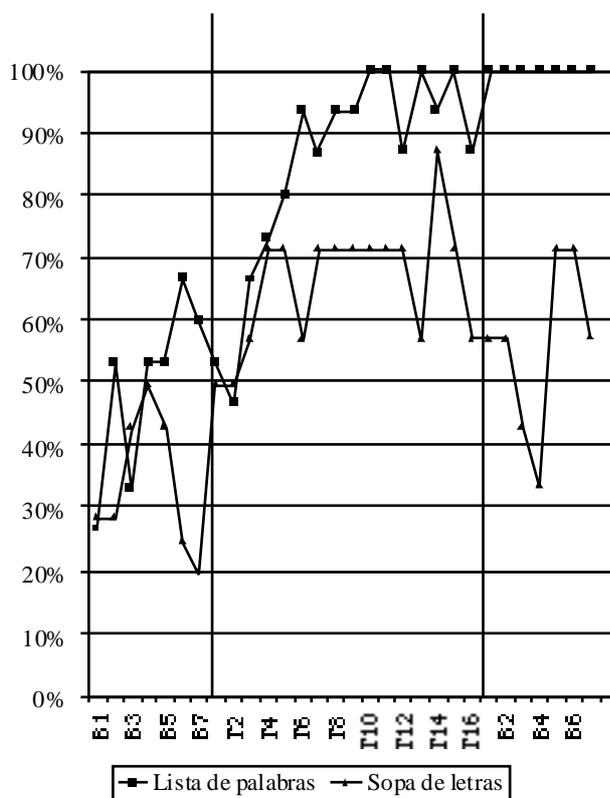


Ilustración 2. Entorno experimental

Resultados

Hemos analizado los datos mediante el programa estadístico SPSS, con pruebas paramétricas y no paramétricas, y considerado el diseño intergrupos e intrasujeto. Los resultados obtenidos, con un nivel de significación de 0.05, fueron los siguientes:

Pruebas Paramétricas

Diseño Intrasujeto

Lista de Palabras

Hay diferencias significativas en el Análisis de Varianza entre las tres fases del experimento ($F = 64.782$).

Analizamos las diferencias de medias «t» de dichas fases par a par, siendo A1 la línea base pretratamiento, B el tratamiento y A2 la línea base postratamiento, encontrando diferencias significativas en los tres pares de medias ($t = -3.233$, $t = -4.428$ y $t = -8.049$) respectivamente. Estas diferencias son debidas a una constante mejora del sujeto en esta prueba.

Sopa de Letras:

Hay diferencias significativas en el Análisis de Varianza ($F = 6.802$). En cuanto a las diferencias de medias, tanto el par A1-B, como el A1-A2 tiene diferencias significativas, ($t = -5.951$, $t = -2.608$); no así ocurre con las fases B-A2, puesto que hubo un empeoramiento de la ejecución con la retirada del tratamiento.

Diseño Intergrupos

Lista de Palabras:

El Análisis de Varianza mostró diferencias significativas ($F = 19.665$).

Las diferencias de medias entre fases fueron significativas ($t = 4.84$, $t = -2.419$ y $t = -9.339$), para A1-B, B-A1 y A1-A2 respectivamente. Coinciden, por tanto, estos resultados con los del diseño intrasujeto.

Sopa de Letras:

También fueron significativas las diferencias del Análisis de Varianza en la prueba de Sopa de Letras ($F = 24.231$).

En este caso, las diferencias de medias que fueron significativas son A1-B y A1-A2, con valores de $t = -6.787$ y $t = -3.228$ respectivamente, no llegando a alcanzar el nivel de significación impuesto el par B-A2 (aunque sí hubo diferencias por debajo de dicho nivel, $t = 2.018$, $\alpha = 0.57$). Estos resultados concuerdan con los hallados, considerando el diseño como intrasujeto.

Pruebas No Paramétricas

Diseño Intrasujeto

Lista de Palabras

Hay diferencias significativas en la prueba de Friedman entre las tres fases del experimento ($\chi^2 = 10.333$).

Tabla 1
Resultados obtenidos mediante pruebas paramétricas

VARIABLES		F	t
DISEÑO INTRASUJETO	LISTA	64.782	A1-B: -3.233 B-A2: -4.428 A1-A2: -8.049
	SOPA	6.802	A1-B: -5.951 B-A2: No Significativo A1-A2: -2.608
DISEÑO INTERGRUPO	LISTA	19.665	A1-B: -4.84 B-A2: -2.419 A1-A2: -9.339
	SOPA	24.231	A1-B: -6.787 B-A2: No Significativo A1-A2: -3.228

Tabla 2
Resultados obtenidos mediante pruebas no paramétricas

VARIABLES		χ^2 (Prueba de Friedman)	Z (Prueba de Wilcoxon)
DISEÑO INTRASUJETO	LISTA	10.333	A1-B: -1.992 B-A2: -2.201 A1-A2: -2.201
	SOPA	7.154	A1-B: -2.384 B-A2: No Significativo A1-A2: -2.014
VARIABLES		χ^2 (Prueba de Kruskal-Wallis)	Z (Prueba de Mann-Whitney)
DISEÑO INTERGRUPO	LISTA	18.855	A1-B: -3.227 B-A2: -2.984 A1-A2: -3.347
	SOPA	16.126	A1-B: -3.769 B-A2: No Significativo A1-A2: -2.519

Las diferencias de medias entre fases fueron significativas según la prueba de Wilcoxon ($Z = -1.992$, $Z = -2.201$ y $Z = -2.201$), para A1-B, A1-A2 y B-A2 respectivamente.

Sopa de Letras

Hemos encontrado diferencias significativas en la prueba de Friedman ($\chi^2 = 7.154$).

En cuanto a las diferencias de medias, tanto el par A1-B, como el A1-A2 tienen diferencias significativas ($Z = -2.384$ y $Z = -2.014$). Sin embargo, no sucede lo mismo con la fase B-A2, suponemos que por un declive en la ejecución del sujeto tras la retirada del tratamiento.

Diseño Intergrupos

Lista de Palabras

La prueba de Kruskal-Wallis constata diferencias significativas entre las tres fases del diseño ($\chi^2 = 18.855$).

Analizando las diferencias de medias con la prueba de Mann-Whitney ($Z = -3.227$, $Z = -3.347$ y $Z = -2.984$), vemos que éstas son significativas.

Sopa de Letras

También fueron significativas las diferencias utilizando la prueba de Kruskal-Wallis en el análisis de esta variable ($\chi^2 = 16.126$).

Analizando las fases par a par observamos que las diferencias significativas se encuentran en el par A1-B y el A1-A2, según la prueba de Mann-Whitney ($Z = -3.769$ y $Z = -2.519$). El tercer par en cambio no muestra diferencias significativas lo que es acorde con los resultados en las pruebas paramétricas.

Discusión

Después de analizar los datos obtenidos podemos observar una mejora en la realización de las tareas de memoria, produciéndose un aumento en el número de palabras recordadas pertenecientes a las listas. Este aumento se mantiene incluso después de la retirada del tratamiento, debido al aprendizaje del sujeto. Además, el sujeto encuentra más palabras dentro de la sopa de letras. Tenemos que destacar que mientras que las diferencias en el número de palabras recordadas, utilizando cualquiera de las cuatro estrategias de memoria, son significativas, las encontradas en las sopas de letras no son tan marcadas. En este caso si hubo un descenso en la ejecución del sujeto en la etapa postratamiento, debido posiblemente a que el tratamiento favorecía la atención de la paciente, y en este tipo de tarea la atención es fundamental. Estos resultados son avalados por los datos, tanto con análisis paramétricos como no paramétricos, y teniendo en cuenta los dos posibles tipos de diseño (intrasujeto-intergrupo).

Referencias

- Botwinich, J. y Storandt, M. (1974). *Memory related functions and age*. Springfield, Ill: Chas. C. Thomas.
- Bower, G.H. (1972). Mental imagery and associative learning. En C. Gregg (Ed.): *Cognition in Learning and Memory*. Nueva York: Wiley.
- Ciocon, J.O. and Potter, J.F. (1988). Age-related changes in human memory: *Normal and abnormal Geriatrics*, 43 (10), 43-48.
- Cohen, G.D. (1991). *Envejecimiento Cerebral*. Bilbao: Desclée de Brower.
- Fernández Ballesteros, R... [et al] (1992). *Evaluación e intervención psicológica en la vejez*. Barcelona: Martínez Roca.
- Montejo, P.; Montenegro, M.; Reinoso, A.I.; de Andrés, M.E. y Claver, M.D. (1993). *PMUMAM (Programa de Memoria de la Unidad de Memoria del Ayuntamiento de Madrid)*.
- Paivio, A. (1965). Abstractness, imagery and meaningfulness in paired associate learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4, 32-38.
- Poon, L.W. (1985). Differences in human memory with age: Nature, causes and clinical implications. En J.E. Birren y K.W. Schaie (eds.), *Handbook of the Psychology of Aging*. Nueva York: Van Nostrand Reinhold, 427-462.