

Estudio de las capacidades visuoperceptuales en los enfermos de Alzheimer¹

Nilda Henríquez Espejo*

Resumen

La lenta pero constante evolución de la demencia de tipo Alzheimer (DTA) se ha transformado en un problema de salud pública. En esta patología, la memoria se ve afectada desde el inicio. Sin embargo, las funciones visuoespaciales y el recuerdo inconsciente estarían mejor preservadas. A través de un protocolo cognitivo constatamos que las performances son mejores en todas las pruebas que miden la memoria con estímulos pictóricos, auditivos, estrategias facilitadoras e índices semánticos.

95

INTRODUCCIÓN

Nuevas patologías relacionadas con la edad aparecen o aumentan de ma-

nera significativa debido a las mejores expectativas de vida y al progreso de la medicina. Desde este punto de vista, la lenta pero constante evolu-

* Doctor en Psicolingüística, Toulouse II, Francia. Académica de la Facultad de Educación, UCINF.

¹ Este trabajo fue presentado en el Congreso Internacional de Psicogeriatría; 2007 IPA Osaka Silver Congress (14-18 octubre, 2007, Osaka, Japón). Un abstract del trabajo se encuentra disponible en http://www.journals.cambridge.org/jid_ipg

ción de la demencia de tipo Alzheimer (DTA) se ha transformado en un grave problema en nuestra sociedad. En esta enfermedad, la memoria está siempre afectada desde una etapa temprana de la evolución de la misma. La DTA, descubierta en 1907 por Aloïs Alzheimer, pertenece al grupo de demencias degenerativas primarias que afectan las estructuras del sistema cortical, subcortical y límbicas. Esta enfermedad, que puede prolongarse por más de diez años, puede aparecer antes o después de los 65 años y consiste en un desorden progresivo que afecta dos (o más) de las funciones cognitivas mayores (por ejemplo, memoria, lenguaje), acompañado por modificaciones del comportamiento. El desorden o descenso de estas funciones puede tener un profundo impacto en las actividades cotidianas. Sin embargo, las funciones visuoperceptuales y el recuerdo inconsciente están bien preservadas en los pacientes con Alzheimer. Por esta razón, este estudio evalúa, a través de un protocolo cognitivo, los procesos experimentados por los enfermos de Alzheimer. Este trabajo fue supervisado por el profesor, doctor Jean-Luc Nespoulous, del laboratorio Jacques Lordat, perteneciente a la casa de investigación Toulouse II, Francia.

METODOLOGÍA

a. Población

Nuestra muestra está compuesta por dos tipos de poblaciones:

Población patológica:

Se estudiaron 20 pacientes, en una etapa temprana de la enfermedad, seleccionados bajo los criterios clínicos de Mc Khann (1984), y el grado de progresión de la enfermedad de acuerdo a la escala global de deterioro de Reisberg (1982). Los pacientes fueron reclutados de los servicios de neurología y neurocirugía de los hospitales clínicos de las universidades de Chile y Católica de Chile. Durante la primera evaluación, los resultados del Mini Mental Test (Folstein y cols, 1975) estuvieron entre 18 y 29 puntos.

Población control:

Se seleccionaron 20 sujetos normales con verificación de su historia clínica, reclutados en Santiago y sus alrededores. Este grupo fue apareado a los pacientes en sexo, edad, dexteridad y nivel educacional. Durante la primera evaluación, los resultados del Mini Mental Test de Folstein estuvieron entre 28 y 30 grados.

Procedimiento:

Tareas:

Para evaluar la función visuoespacial se usaron las pruebas de "denominación" en dos series diferentes: una denominación clásica (sustantivos y verbos) y una denominación de acuerdo con la descripción del ítem modelo (descripción operativa y figurativa); el test de "aparear imagen con enunciado" (imagen y estímulo auditivo) y el test de "dictado". Para estudiar el recuerdo inconsciente se usaron los tests de trigramas que consisten en la "completación de listas" (lista 1= reconstrucción de la palabra a partir de un fragmento —las tres primeras letras— y lista 2= formar una palabra con las tres primeras letras entregadas). Esto se completó con una prueba de "recuerdo con índice" (recuerdo

de una lista de palabras apoyada con índice semántico).

Estadística:

Este protocolo de evaluación cognitiva está inserto en los estudios de tipo longitudinales (un seguimiento después de once meses de intervalo) con un grupo de sujetos controles apareados.

Se consideran dos niveles de análisis: un estudio tradicional que compara las performances de los sujetos normales con las de los pacientes, y se realizó un análisis de las diferencias interindividuales e intraindividuales.

Para el tratamiento estadístico se usó el software SPSS versión 10,0 y se calcularon las correlaciones, test X², ANOVAs, etc.

Resultados y discusión

Resultados:

	Primera evaluación	Segunda evaluación
Tests	Significancia tiempo I	Significancia tiempo II
Denominación		
Sustantivos	0,014	0,006
Verbos	0,030	0,000
Operativa	0,007	0,000
Figurativa	0,010	0,000
Aparear Imagen Enunciado		
Estimulos visuales	0,017	0,003
Estimulos auditivos	Ns (no significativo)	0,031
Dictado		
Dictado	Ns	Ns
Trigramas (completación de palabras)		
Lista N° 1	Ns	0,000
Lista N° 2	Ns	0,000
Listas de palabras		
Índice semántico	Ns	0,005

Resultados de los ANOVAs en los tests. Comparación y significancia en primera y segunda evaluación.

En la primera evaluación (T1), el resultado del 50% de los ANOVAs mostró un efecto de grupo significativo en las variables. En concordancia al valor "f", la diferencia entre los dos grupos no es importante, pero la performance

de los pacientes fue más baja en comparación con las del grupo control. Los ANOVAs en denominación muestran un efecto de grupo significativo en todas las variables. Los ANOVAs de los estímulos pictoriales muestran un efecto de grupo significativo, pero los estímulos auditivos no muestran ningún efecto. El dictado, los trigramas y las listas con índice semántico tampoco muestran ningún efecto.

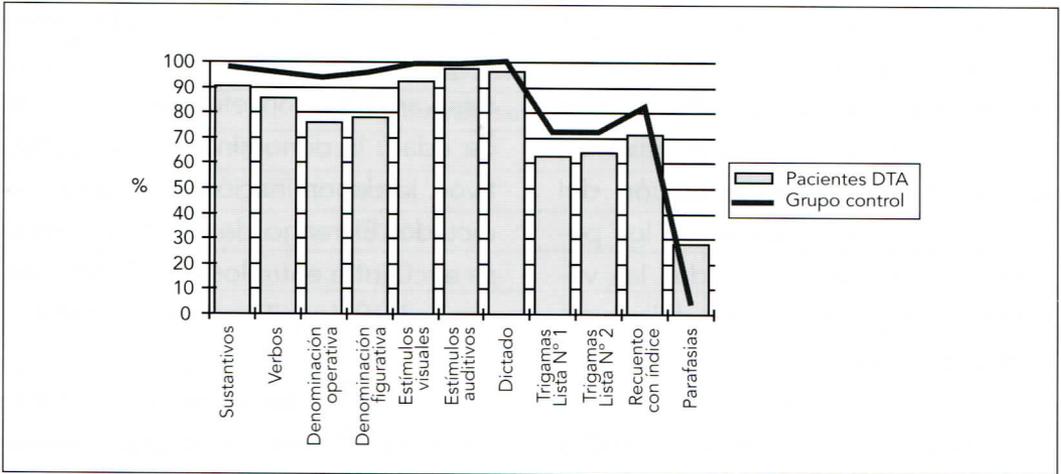
En la segunda evaluación (T2), los resultados de los pacientes continúan bajando, mientras que los sujetos controles mantienen o aumentan su performance. Los ANOVAs revelan un efecto de grupo significativo en todos los tests, con excepción del dictado. La performance de los pacientes resultó alta en todas las variables, pero el resultado del grupo control fue mejor.

El análisis de correlación entre todas las variables y las variables agrupadas muestra una alta correlación entre ellas, con excepción del estímulo auditivo. También hay correlación con el Mini Mental Test en la primera y segunda evaluación. El análisis de la varianza usando el método de medidas repetidas —incluyendo el factor tiempo— presenta una variable con “efecto tiempo”: la denominación de sustantivos. La lista N° 1 y la lista N° 2 muestran una “interacción tiempo-efecto de

grupo”; los verbos y la denominación figurativa muestran sólo una tendencia y no son significativas. El análisis —incluyendo el “factor edad”— reveló tres variables con efecto significativo de edad: la denominación de sustantivos, la denominación de verbos y el dictado. El rango de efecto de edad se encuentra entre los 70 y 75 años en denominación y 73 años en dictado.

El estudio de las diferencias interindividuales muestra una gran heterogeneidad entre los pacientes. Este análisis hace posible caracterizar tres grupos de pacientes en todos los tests: los pacientes con resultados normales, los pacientes con resultados bajos y los pacientes con resultados significativamente patológicos, con excepción del dictado. En todos los tests encontramos casos de disociaciones y de pacientes con 100% de éxito.

Primera evaluación: pacientes DTA v/s grupo control



Visualmente, no hay diferencias importantes entre pacientes y grupo control. A pesar de la significatividad estadística entre los dos grupos, los resultados de los pacientes son altos en todas las variables, mientras que los resultados del grupo control son muy altos. En "denominación", la performance de los pacientes es elevada, pero el grupo control muestra mejor performance aún (pacientes: sustantivos= 90,2%, verbos= 85,5%, operativa= 76,2%, figurativa= 78,1% // controles: sustantivos= 97,6%, verbos= 95,2%, operativa= 93,6%, figurativa= 95,5%). Se observa mejor performance en "aparear imagen enunciado" (pacientes: estímulos visuales=

92,3%, estímulos auditivos= 97,3% // controles: estímulos visuales= 99%, estímulos auditivos= 99%), "prueba de dictado" (pacientes= 96,3% // controles= 100%) y "lista de palabras con índice semántico" (pacientes= 71,53% // controles= 82,50%). El test más afectado es el test de "trigramas" (pacientes: lista 1= 62,67%, lista 2= 64,33% // controles: lista 1= 72%, lista 2= 72%).

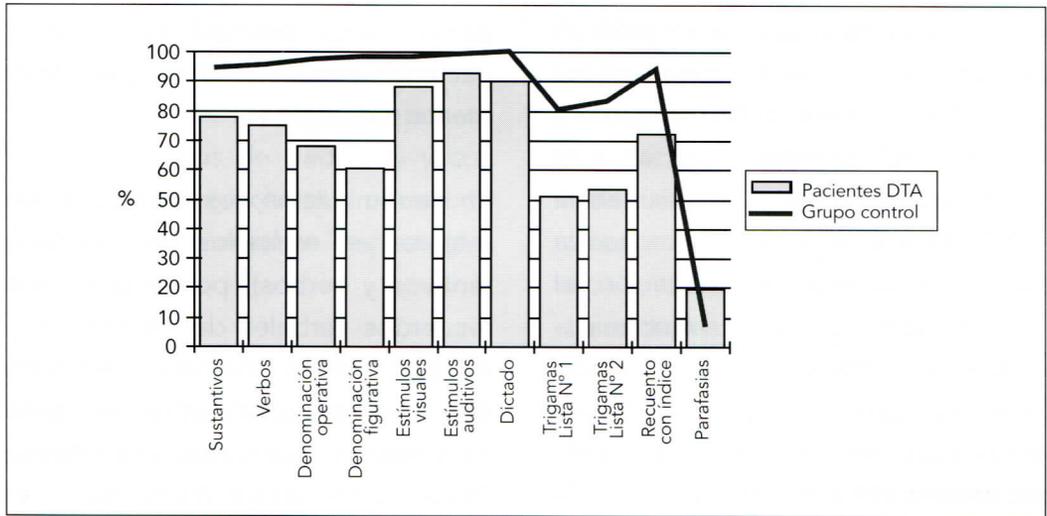
El análisis de las tareas indica que los niveles de performance aumentan con el índice semántico: el test de completación de palabras revela que la lista 2 es 1,66% mejor que la lista 1. Por lo tanto, las tres primeras letras

juegan el rol de “índice semántico” y se produce un efecto de consigna.

El análisis de los errores muestra parafasias semánticas y fonológicas. La

prueba de dictado revela agrafias lexicales (T1 total parafasias=28,58% en pacientes / 4,75% en controles. Total de agrafias= 0,35% / controles= 0%).

Segunda evaluación: pacientes DTA v/s grupo control



El gráfico muestra una importante diferencia entre los dos grupos en la segunda evaluación. Las performances de los pacientes tienden a declinar, mientras que los controles han mantenido o mejorado sus resultados en esta evaluación. Las variables que muestran mejores resultados en los pacientes continúan siendo “la denominación” (pacientes: sustantivos= 78,1%, verbos= 75%, operativa=

67,9%, figurativa= 60,5% // controles: sustantivos= 94,8%, verbos= 95,1%, operativa= 97,1%, figurativa= 98,1%); “aparear imagen enunciado” (pacientes: estímulos visuales= 88,3%, estímulos auditivos= 93% // controles: estímulos pictóricos= 98,3%, estímulos auditivos= 99%), “prueba de dictado” (pacientes= 90% // controles= 100%) y “listas de palabras” con recuerdo con índices (pacientes=

72,08% // controles= 94,03%). El test más afectado fue el test de "trigramas" (pacientes: lista 1= 51%, lista 2= 53,67% // controles: lista 1= 80,33%, lista 2= 83,33%). El análisis de las tareas indica que todos los niveles de performance han declinado, con excepción de las listas de palabras con índice semántico que aumentan el porcentaje de score. En contraste, los controles muestran un leve incremento en sus performances en algunas variables. Este mismo análisis señala que la lista 2 es 2,67% mejor que la lista 1. En la segunda evaluación, el "índice" juega un rol de mejoramiento y un "efecto de consigna". La lista de palabras con índice semántico mejora los resultados en la segunda evaluación (71,53% en T1 y 72,08% en T2).

El análisis de los errores muestra también parafasias semánticas y fonológicas. El dictado muestra agrafia lexical (T2 total de errores= 19,66% en pacientes / 7,3% en controles. Dictado = 6% / controles = 0%). Los errores fueron bajos en los pacientes, pero también fue baja toda su producción. Los controles muestran un leve incremento en porcentaje en la segunda evaluación y todos sus resultados fueron muy altos.

DISCUSIÓN

El análisis estadístico permitió categorizar tres grupos de pacientes, los cuales mostraron una gran heterogeneidad y variabilidad entre ellos, con excepción del dictado. Este test muestra sólo dos tipos de pacientes: pacientes con resultados normales y pacientes con resultados significativamente patológicos.

En denominación, los resultados son mejores en estímulos visuales (sustantivos y verbos), por lo tanto, los recuerdos verbales de los estímulos visuales arrojan mejores resultados que su correspondiente recuerdo de palabras (Ducharme and Fraisse, 1965). La denominación de imágenes presenta varias etapas y la persona puede fracasar en cualquiera de ellas: 1° el reconocimiento del dibujo (Martin y Fedio, 1983); 2° la persona debe seleccionar el nombre del dibujo y 3° debe seleccionar la representación fonológica. Sin embargo, la descripción de acuerdo con el modelo (operativa y figurativa) presenta dificultades para retener la información y usarla espontáneamente en los pacientes de Alzheimer ("efecto de contexto").

El resultado en aparear imágenes-enunciado (la diferencia entre estímulos visuales y auditivos) está de acuerdo con la hipótesis de Shallice (1987, 1988), quien afirma que los sentidos están en sistemas diferentes y específicos (visuo-espacial, táctil, verbal, etc.) y el codaje informativo en un sistema específico debe ser recuperado por el mismo sistema. El resultado también es similar al propuesto por los estudios de Baddeley y col. (1986). Éstos sugieren que el circuito articulador es normal en los pacientes con Alzheimer.

En el test de dictado, Eustache y Lambert (1994) indican una variabilidad de las performances entre los pacientes DTA. En efecto, en nuestra serie, tenemos pacientes de Alzheimer con resultados elevados (85%= 17 pacientes) y otros con muy bajos resultados (15%= 3 pacientes). La edad afectada fue 73 años. Los errores en dictado fueron (0,35% en la primera evaluación y 6% en la segunda evaluación) agrafia lexical y errores periféricos; estos resultados dicen relación con la hipótesis acerca de que los errores en escritura son del tipo agrafia lexical (Repcsak, Arthur, Bliklen y Rubens, 1989; Croisille, Adelenie, Carmoi, Aimard y Trillet, 1995; Eustache y col., 1996).

El test de trigramas muestra pacientes con descenso en relación a su grupo en la segunda administración. En la segunda pasación, los resultados de los tests de trigramas (lista 1 y lista 2) son bajos en ambos grupos, a pesar del buen resultado de los controles (L1 pacientes =51%, controles= 80,33% // L2 pacientes= 53,67%, controles= 83,33%). Estos resultados concuerdan con los estudios de Bondi y Kaszniak, 1991; y Salmon y col, 1988. La lista 2 presenta mejores resultados para ambos grupos y sugiere que los pacientes DTA presentan capacidades mnemotécnicas cuando la tarea es involuntaria (Lussier y col, 1990; Grosse y col, 1990, 1991; Van Der Linden y Coyotte, 1990; Fleischman y col, 1997). Algunos autores sugieren que las tareas directas e indirectas envuelven diferentes procesos (Roedigger y Blaxton, 1987; Roediger, Weldon y Challis, 1989), lo que indica diferentes sistemas mnésicos (Sherry y Schacter, 1987).

El resultado de las listas de palabras revela un aprendizaje que no ha sido detectado en los otros tests. Pero el nivel de performance no es tan rico como el nivel del grupo control. Algunos autores sugieren que los pacientes DTA no se benefician del índice

semántico (Corkin, 1982; Kaszniak y col., 1986). Grober y col. (1985) sugieren que la variabilidad del encodaje se relaciona con el desorden en la organización semántica. Grober y Buschke (1987) sugieren que estos resultados podrían establecer la diferencia entre pacientes con Alzheimer y personas sanas.

El análisis de los errores muestra que el déficit de memoria en los DTA no es sólo cuantitativo sino cualitativo: los pacientes DTA producen más parafasias en denominación y en trigramas en relación a su grupo control. Sólo los pacientes DTA producen agrafia en dictado.

Los tests que usan imágenes, estímulos auditivos y listas de palabras con índice semántico muestran mejores resultados. La performance de los DTA también fue mejor en los tests con estrategias de facilitación. Pero este nivel no es tan bueno como el de los sujetos controles.

CONCLUSIÓN

En las funciones visuoperceptuales y recuerdo inconsciente, el perfil observado en nuestros pacientes es el siguiente: en las etapas tempranas

del desorden, los pacientes DTA presentan resultados con leve déficit de memoria (denominación, aparear imagen-enunciado, dictado, trigramas y recuerdo con índice) en las capacidades visuoperceptuales y recuerdo inconsciente que los sujetos controles, lo cual indica que está bien preservada en los pacientes DTA. La performance baja más que el grupo control cuando la enfermedad progresa.

El análisis estadístico muestra una gran diferencia entre los dos grupos, porque encontramos efecto de grupo significativo en 50% de las variables en el tiempo 1 (T1) y en todas las variables, con excepción del dictado en la segunda evaluación en tiempo 2 (T2). Sin embargo, los resultados de los pacientes fueron altos en todas las variables. Desde este punto de vista, el estudio de los resultados mostró que las performances de los pacientes DTA sube cuando se les proporcionan estrategias facilitadoras (recuerdo con índice), imagen y/o estímulo auditivo.

El análisis estadístico revela un efecto "significativo del nivel educacional" en el recuerdo auditivo en la primera evaluación y en la denominación de sustantivos en la segunda evaluación. También encontramos

un “efecto significativo de edad” en las denominaciones de sustantivos y verbos. La denominación de sustantivos revela un “efecto significativo de tiempo”.

Los resultados en denominación (descripción de acuerdo al ítem modelo-operativa y figurativa) sugieren déficits en memoria de trabajo, atención y funciones ejecutivas. Estas alteraciones muestran dificultad en la retención de la información y en el uso espontáneo en los pacientes de Alzheimer. En contraste, la denominación visual (sustantivos y verbos) muestra mejor performance. Estas performances sugieren que las ayudas visuales juegan el rol de índice.

Los tests de dictado y aparear imagen-enunciado muestran una mejor performance en los pacientes y en los sujetos controles. Algunos autores (Paivio, 1969, 1971) señalan que hay dos stocks mnésicos diferentes para la percepción de la información. La teoría del “doble almacenamiento” sugiere que las imágenes se almacenan en un sistema icónico (percepción mental) y un sistema verbal (representación de palabras), por esto los estímulos visuales son mejor preservados. Los estímulos orales también son bien

preservados gracias a dos sistemas: la autorrepetición (circuito articulatorio) y el sistema visual.

Los resultados en trigramas (la variable más baja) sugieren que los estímulos mezclados con distractores confunden a los sujetos, porque ambos grupos presentan resultados bajos, y la diferencia entre los dos grupos no presenta efecto significativo de grupo en la primera evaluación. Estos tests (lista 1 y lista 2) muestran que cuando la tarea es más compleja y requiere de mayor atención los resultados son más bajos en los enfermos de Alzheimer; el test de trigramas revela que la lista 2 es mejor que la lista 1 en las dos evaluaciones. Este factor indica un “efecto de consigna” y que los procesos inconscientes están mejor conservados.

En la prueba de recuerdo con índice semántico, los resultados son mejores en las dos evaluaciones. En los pacientes con DTA los niveles de performance no son tan altos como los niveles de los sujetos controles. De todas maneras, los dos grupos muestran un incremento en los resultados. Sin embargo, los pacientes no se benefician de la misma manera con los índices y es posible diferenciar enfermos de

Alzheimer en principio de evolución con personas sanas apareadas. Martin y coll. (1985) sugieren que la huella mnésica depende del número de informaciones específicas almacenadas en la fase de aprendizaje. Por lo tanto, los pacientes de Alzheimer no almacenan suficiente información específica y olvidan.

Finalmente, los resultados muestran que el déficit de memoria no es sólo

cuantitativo sino también cualitativo (parafasias y agrafias lexicales). Por esta razón, los déficits de memoria no dependen sólo de las personas sino del tipo de tarea, contexto y ayuda (oral o visual). El déficit de memoria muestra dificultad para acceder al stock léxico-semántico, el que se convierte en una anomia que afecta la expresión espontánea en los pacientes de Alzheimer.

REFERENCIAS

- BADDELEY, A.D. *La mémoire humaine. Théorie et pratique*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1992.
- BANVILLE F. y P. NOLIN. "Mémoire prospective: analyse des liens entre les fonctions mnésiques et les fonctions frontales chez des adultes victimes d'un traumatisme craniocérébral". *Revue de Neuropsychologie*, vol. 10, N° 2, 2000: 255-279.
- CHUI T.C., LYNES S., SOBEL E. y L.S. SCHNEIDER. "Diagnostic implications of symptomatic behaviors Alzheimer's disease". *Heterogeneity of Alzheimer's disease*. F. Boller, F. Forette, Z. Khachaturian, M. Poncet, Y. Christen (eds.). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 1992.
- DONOSO S., ARCHIBALDO. *Neuropsicología y demencias*. Santiago: Ediciones SO-NEPSYN, Serie Azul, 2001.
- FORNAZZARI LUIS. *Alzheimer*. Santiago: Mediterráneo, 1997.
- HUPPERT, F. A. & L. BEARDSALL. "Prospective memory impairment as an early indicator of dementia". *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, N° 15, 1993: 805-821.
- MEULEMANS, T. "L'évaluation écologique des démences". *Neuropsychologie clinique des démences: évaluations et prises en charge*, sous la direction de F. Eustache et A. Agniel. Marsella: Solal Editeurs, 1995.
- MOSCOVITCH, M. y G. WINOCUR. "The neuropsychology of memory and aging". *The handbook of aging and cognition*. F.I.M. CRAIK, T. A. Salthouse (éds). Hillsdale, N. Y.: Laurence Erlbaum ass., 1992.

- PASQUIER, F. " Classification des démences: critères cliniques et fondamentaux ". *Neuropsychologie clinique des démences : évaluation et prises en charge*, sous la direction de F. Eustache y A. Agniel. Marsella: Solal Editeurs, 1995.
- RAINVILLE, C., JOANETTE Y y R. PASSINI. "Les troubles de l'orientation dans l'espace dans la maladie d'Alzheimer". *Revue de Neuropsychologie*, vol. 4, N° 1, 1994: 3-45.
- VAN DER LINDEN, M. y C.H. WYNS. "L'évaluation des troubles de la mémoire". *Neuropsychologie de la mémoire humaine*, sous la direction de M. Van Der Linden y R. Bruyer: Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1990.
- VAN DER LINDEN, M. "Prise en charge des déficits mnésiques chez les patients Alzheimer". *Neuropsychologie clinique des démences : évaluations et prises en charge*, sous la direction de F. Eustache y A. Agniel. Marsella: Solal Editeurs, 1995.
- WILSON, B. (1991), "Prise en charge des troubles de la mémoire". *Neuropsychologie de la mémoire humaine*, sous la direction de M. Van Der Linden et R. Bruyer: Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1991.