



Para citar este artículo, le recomendamos el siguiente formato:

Cabrera. C., Morales, A., Arias, E., González, G., Vega, M., Coronado, A., *et al.* (2011). Efecto de una intervención educativa sobre la memoria operativa de trabajo del adulto mayor: estudio cuasi experimental con juegos populares. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 55-67. Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-cabreraetal.html>

Revista Electrónica de Investigación Educativa

Vol. 13, No. 2, 2011

Efecto de una intervención educativa sobre la memoria operativa de trabajo del adulto mayor: estudio cuasi experimental con juegos populares

Effect of an Educational Intervention on Working Memory in the Older Adult: Quasi-Experimental Study with Popular Games

Carlos Enrique Cabrera Pivaral (1)
carlos_cabrera@prodigy.net.mx

Adriana Elizabeth Morales Sánchez (1)
adrianam@cunorte.udg.mx

Elva Dolores Arias Merino (2)
elvadolores@yahoo.com

Guillermo J. González Pérez (2)
ggonzal@udgserv.cencar.udg.mx

María G. Vega López (2)
mgvega.lopez@gmail.com

Atai Coronado Cordero (1)
atai_coronado@hotmail.com

Bellaney Cepeda (1)
bellacepeda@live.com.mx

(1) Hospital de Especialidades
Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica

Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS
Belisario Domínguez, 1000
Guadalajara, Jalisco, México

(2) Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano
Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias de la Salud
Av. Juárez 976, Col. Centro, 44100,
Guadalajara, Jalisco, México

(Recibido: 6 de enero de 2011; aceptado para su publicación: 4 de mayo de 2011)

Resumen

En México, para el año 2012 habrá un 9.34% de mayores de 60 años, y en 2030 hasta un 17.86%. La queja de la falta de memoria del adulto mayor en el país está calculada en un 70%. El objetivo de este trabajo es determinar la eficacia de una intervención educativa sobre la Memoria Operativa de Trabajo (MOT) en el adulto mayor a través de juegos populares mediante una intervención educativa con medición de MOT antes (semana cero) y después (semana cinco), en 25 sujetos asignados a 2 grupos. Como instrumento de medición se utilizó la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos III (WAIS III) y el Mini Mental State Examination (MMSE). La intervención duró cinco semanas; se evaluó la MOT antes y después con *t* de Student y con ANOVA para intragrupo. El grupo control no recibió intervención. En el grupo de intervención se observó una diferencia significativa entre las mediciones (MMSE $p=0.012$ y WAIS III $p=0.02$); en el grupo de control la diferencia mostrada no fue significativa (MMSE $p=0.8$ y WAIS III $p=0.9$), mientras que el ANOVA sólo mostró diferencias dentro del grupo de intervención. El resultado del proyecto permite concluir que la intervención educativa con juegos populares para el adulto mayor muestra resultados favorables sobre la Memoria Operativa de Trabajo.

Palabras clave: Intervención educativa, memoria de trabajo, adulto mayor, juegos.

Abstract

In Mexico, by the year 2012, 9.34% of the population will be over 60 years old, and in 2030, 17.86% will be. It is calculated that 70% of Mexico's elderly population express a memory deficit. The object of this work is to determine the efficacy of an educational intervention on the Working Memory (WM) in the older adult through popular games, measuring the WM before (Week 0) and after the intervention (Week 5), in 25 subjects assigned to 2 groups. Used as instruments of measurement were the Wechsler Adult Intelligence Scale- Third Edition (WAIS-III), and the Mini-Mental State Examination (MMSE). The length of training was five weeks; the WM was evaluated before and after with the student *t*-test and with intragroup ANOVA. The control group received no training. In the

study group there was observed a significant difference between the measurements (MMSE $p=0.012$ and WAIS-III $p=0.02$); in the control group the difference shown was not significant (MMSE $p=0.8$ and WAIS-III $p=0.9$), while the ANOVA showed differences only within the study group. Results of the project allow us to conclude that educational intervention using popular games for the older adult shows favorable results on the WM.

Key words: Educational intervention, working memory, adult education, educational games.

I. Introducción

La Memoria Operativa de Trabajo (MOT) es una función cognitiva que ayuda a la ejecución de una acción. Se relaciona con la capacidad para efectuar tareas que necesitan retener información mientras efectuamos otra tarea de procesamiento (Gutiérrez, 1996).

Es un sistema cerebral que proporciona almacenamiento temporal y manipulación de la información necesaria para tareas cognitivas complejas como la comprensión del lenguaje, aprendizaje y razonamiento, el cual establece un vínculo entre la percepción, la atención, la memoria y la acción (Baddeley, 1992).

De acuerdo con Baddeley y Hitch (1974) el carácter funcional de este sistema es claro cuando se requiere para mantener la información en el corto plazo en tareas diversas donde tiene que ver la comprensión y el razonamiento. Siguiendo su modelo multicomponente de memoria de trabajo, ésta cuenta con un ejecutivo central, esto es, un sistema atencional por medio del cual se llevan a cabo tareas cognitivas en las que interviene la memoria de trabajo y realiza operaciones de selección de estrategias y control. Este sistema funciona como enlace entre la memoria a largo plazo y dos subsistemas: el bucle fonológico, un almacén fonológico a corto plazo que permite utilizar el lenguaje subvocal para mantener la información en la conciencia durante el tiempo deseado, y la agenda visuo-espacial, análoga al anterior y se emplea en la creación y utilización de mnemotecnias de imágenes visuales sin tener ningún cometido en el efecto de la producción de imágenes en la memoria verbal a largo plazo.

El proceso de envejecimiento trae consigo una disminución en el rendimiento de aspectos cognitivos. Los adultos mayores generalmente muestran una peor ejecución que los más jóvenes en pruebas neuropsicológicas de memoria de trabajo que requieren almacenamiento y procesamiento concurrente (Craik, 1977; Salthouse, 2000). Lo anterior sugiere que el envejecimiento está asociado a una menor eficacia del funcionamiento ejecutivo central.

Conforme se avanza en edad se produce en la MOT una serie de situaciones que dificultan la actividad cotidiana. Las principales quejas de los adultos mayores al realizar varias actividades al mismo tiempo, se expresan con frases como: "Olvidé las llaves, dejé la llave del agua abierta, olvidé apagar la estufa, dejé las luces prendidas", las cuales están relacionadas con la MOT (Arroyo, Gary y Gil, 2001; Belloch y Paredes, 2001).

Tales olvidos se manifiestan en pérdidas de recursos personales, familiares y sociales; ocasionan baja autoestima en el adulto mayor ante la dificultad de recordar y preocupación familiar por accidentes en el hogar o en la vía pública.

Para compensar el déficit cognitivo que se manifiesta en los adultos mayores durante el proceso de envejecer es necesario entrenar la MOT a la par de otros procesos psicológicos y así aumentar su rendimiento (Arias *et al.*, 2006).

Este estudio presenta el efecto de un programa de intervención educativa sobre la MOT utilizando como herramienta los juegos populares.

II. Material y métodos

Es una intervención educativa, con diseño cuasi-experimental, mediciones antes y después y un grupo de control. La muestra es convencional, constituida por 25 personas de 65 años o más, distribuidas equitativamente en dos grupos, a partir de sujetos que participaron en una asamblea, que manifestaron su interés y reunieron los criterios de inclusión para ambos grupos.

La principal variable de estudio es la MOT medida con la escala Wechsler de Inteligencia para Adultos III (WAIS III), adaptada para población mexicana (Wechsler, 2001). Se toman los puntajes de índice de memoria de trabajo y las sub pruebas de Aritmética, Retención de dígitos.

Los criterios de inclusión para formar el grupo experimental fueron: personas que asistían al Centro de Atención del Adulto Mayor, en Ocotlán, Jalisco; 65 años o más de edad, ambos sexos, con escolaridad mínima de cero y máxima de seis años de primaria, sin deterioro cognitivo evaluado con el Mini-Examen del Estado Mental de Folstein (MMSE) (Folstein, Folstein y McHugh, 1975), sin síntomas o signos de depresión de acuerdo con la Escala Geriátrica de Depresión (GDS) de Yesavage (Yesavage *et al.*, 1983), sin alteraciones sensoriales importantes (audición, visión y no usen aparato auditivo o lentes adaptados) y que deseen participar.

Los criterios de inclusión para el grupo de control fueron: personas voluntarias que asistieran al Centro de Atención del Adulto Mayor, Tala, Jalisco; con características sociodemográficas equivalentes demostradas por homogeneidad de las variables de estudio, edad, escolaridad, sexo, estado cognitivo, depresión y estado sensorial.

Los criterios de exclusión, tanto para el grupo experimental como para el grupo de control fueron personas con enfermedades crónico degenerativas que imposibiliten el trabajo en la intervención

La aplicación de los instrumentos de medición de la variable de estudio fue al inicio de la semana 1 y al final de la semana 5; los instrumentos fueron aplicados

por licenciados en Trabajo Social capacitados con un taller informativo-formativo de 20 horas de duración para el desarrollo de los juegos populares de animación, reflexión y acción; con este curso se niveló a los instructores logrando un coeficiente de correlación intersujeto de 0.9/1. Los instructores que aplicaron los instrumentos a los grupos al inicio y final del proyecto no sabían a cuál grupo correspondía cada uno de los participantes.

La aplicación de instrumentos de evaluación al inicio de la semana 1 y al final de la semana 5, fue realizada en áreas naturales de reunión del Centro de Atención del Adulto Mayor en los municipios de Tala y Ocotlán, Jalisco, para ambos grupos.

2.1 Instrumentos y procedimiento

1. La prueba WAIS III, adaptada para población mexicana (Wechsler, 2001), se empleó para evaluar la variable MOT. Se toman los puntajes (0-100) del índice de memoria de trabajo, y las sub pruebas de Aritmética, Retención de dígitos.

2. La prueba MMSE (Folstein, Folstein y McHugh, 1975; Juby, 1999), se empleó para evaluar la memoria de fijación y el estado cognitivo en general del sujeto para la inclusión al estudio. Esta prueba (punteo de 0 a 40) se centra en los aspectos cognitivos de las funciones mentales e incluye orientación en el tiempo y espacio, memoria de fijación y de evocación y lenguaje. Este instrumento tiene una especificidad de 70-90% y 85-90% de sensibilidad, los puntos de corte se han ajustado (Teresi et al., 1995).

3. La escala GDS de Yesavage (Yesavage et al., 1983) se utilizó para considerar elegibles a los sujetos sanos sin depresión, en el rango de valores entre 0 y 10 puntos y no elegibles a partir de 11 puntos.

El estudio se realizó en 3 fases:

Primera: Para ambos grupos (25 adultos mayores) se obtuvieron datos socio-demográficos, el estado de salud y la ingesta de medicamento. Los sujetos fueron evaluados en la semana 1 mediante pruebas neuropsicológicas: La escala WAIS III (Wechsler, 2001) para 65 a 80 años, el examen MMSE y la escala GDS. El grupo de control desarrolló sus actividades cotidianas protocolizadas para su Centro de atención del adulto mayor.

Segunda: Se aplicó el programa de intervención educativa durante 5 semanas en base a la efectividad de las intervenciones reportadas por Yuni en Adultos mayores (Yuni y Ubano, 2005), en el grupo de la intervención, que consistió en: 1. Desarrollar la educación participativa mediante juegos populares (De León, 2002) para mejorar la función cognitiva (activación de los procesos de atención, motivación y memoria). 2. Organizar los juegos populares para a) Animar la participación y crear un ambiente fraterno entre ellos, se utilizaron: Contar cuentos, La lotería, La Pelota. b) Comunicar la importancia de las relaciones personales y sociales, se utilizaron: refranes, memorama y serpientes y escaleras. c) Analizar el colectivo de ideas, ordenarlas y jerarquizar su utilidad, se utilizaron:

el laberinto, el memorama y las lanchas. d) Planear y evaluar: el papel de los miembros y los compromisos de grupo logrados, por lo cual se orientó al grupo para identificarlos, los juegos utilizados son: el pájaro madrugador, el dominó, los rompecabezas y la canción popular.

Tercera: Los grupos fueron evaluados en la semana 5 mediante las mismas pruebas neuropsicológicas empleadas en la fase primera.

Características generales de la intervención educativa: La intervención educativa fue diseñada de acuerdo a la propuesta de Yuni y Ubano (2005) y el Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario (IMDEC) para intervenciones en población adulta con el propósito de mejorar la MOT y que ésta contribuya en la mejora de la calidad de vida (Yuni y Ubano, 2005). La intervención educativa utiliza las técnicas participativas de educación del IMDEC (Bustillos y Vargas, 2001). Fue aplicada por Maestros en Ciencias de la Educación para la Salud y en Psicología Educativa, además de la supervisión de dos expertos en Ciencias de la Salud Pública y de la Educación en Salud; con una duración de cinco semanas realizando dos sesiones por semana, con un tiempo aproximado de dos horas por sesión.

Dinámica de la intervención educativa: Se realizaron talleres informativo-formativos para el desarrollo de los juegos populares que consistieron en 10 minutos de información, 30 minutos de dinámicas populares (animación/acción), 40 minutos de juego popular (análisis, planeación y evaluación), 30 minutos de reflexión sobre las experiencias cotidianas y 10 minutos de conclusiones, con un total de 120 minutos.

Plan de análisis y descripción de los datos: Se elaboró una base de datos, se capturaron y validaron. Para ambos grupos se utilizó la media, desviación estándar y la prueba estadística paramétrica de t de Student y Análisis de Varianza (ANOVA) (Celis, 2004), utilizando el programa SPSS.

III. Resultados

Los 25 participantes (12 del grupo experimental y 13 del grupo control) mostraron constancia en la asistencia y el total de los asistentes finalizó su participación.

Se analizaron las características socio demográficas de los grupos, no encontrando diferencias estadísticas significativas (ver Tabla I).

Tabla I. Características sociodemográficas y enfermedades presentadas en ambos grupos de adultos mayores

	Experimento		Control		p
	Media	DS	Media	DS	
Edad	68.7	+ 3.4	67.3	4.9	NS
Sexo	8 Mujeres		7 Mujeres		NS
Escolaridad	70% 5º Primaria		65% 5º Primaria		NS
Diabetes Mellitus	40%		45%		NS
Hipertensión Arterial	45%		49%		NS
Depresión	no		no		NS
Total	12		13		

Las variables según el estado de salud, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el estado de depresión, mostraron homogeneidad en los grupos ($p > 0.05$). El estado sensorial y variables como tiempo libre, escolaridad y ocupación en las mujeres estudiadas no mostraron diferencias estadísticamente significativas.

Después de identificar el puntaje en la prueba del MMSE; el grupo experimental muestra una media de 22.9 antes de la intervención, logrando un valor al final de la intervención de 27.1, lo que permite señalar una diferencia estadísticamente significativa ($t=5.45$; $p=0.015$); mientras que en el grupo de control se muestra una media de 23.1, obteniendo una media al final de 22.8 ($t=1.24$; $p=0.8$), lo cual no representa una diferencia significativa entre ambas mediciones.

Al relacionar los valores posteriores a la intervención educativa en ambos grupos se documenta una ventaja a favor del grupo experimental ($t=3.74$; $p=0.02$) (ver Tabla II).

Tabla II. Medición de la MOT y la función cognitiva en ambos grupos antes y después mediante las pruebas MMSE de Folstein y WAIS III

Nivel	Experimento		Control		p
	Antes X±DS n	Después X±DS n	Antes X±DS n	Después X±DS n	
Función cognitiva MMSE de Folstein	22.9±8.7	27.1±7.2	23.1±8.2	22.8±8.7	*p: 0.02 **p: 0.015 ***p: 0.8
MOT WAIS III	66.08±14.2	73.0±12.8	65.1±13.8	66.8±12.9	*p: 0.012 **p: 0.017 ***p: 0.8
Total	12	12	13	13	

ANOVA *Grupos de estudio comparando la medición final

** Grupo experimento comparando la medición antes vs. después

*** Grupo control comparando la medición de antes vs. después.

En la prueba WAIS se muestra una media al inicio de la intervención de 66.08, logrando una media al final de 73.0, obteniendo una diferencia estadísticamente significativa ($t=5.5$; $p=0.017$). Mientras el grupo de control mostró una media de 65.1, con una posterior de 66.8, lo cual no representa diferencia significativa ($t=1.6$; $p=0.8$). Lo anterior documenta resultados favorables para el grupo experimental al utilizar el ANOVA en las diferencias intragrupo ($F=7.01$; con $p=0.034$) (ver Tabla II).

IV. Discusión

Los adultos mayores son un grupo marginado en diversos ámbitos, ellos deben ser beneficiarios de la educación para la salud, mediante la prevención y promoción de estilos de vida que permitan enfrentar la salud-enfermedad mental: como la queja de memoria y el declive cognitivo relacionado con la edad (Elorza, 1999).

El grupo poblacional de 60 años y más se incrementa de forma gradual, de tal manera que a las autoridades del área de salud les corresponde atender y anticipar soluciones para la atención a la salud y en particular al deterioro cognitivo de este grupo (Johnson et al., 1997). Proponer y establecer medios y/o herramientas para mejorar la calidad de vida del adulto mayor es labor de los que trabajamos para alcanzar tal causa, sin olvidar la contribución de y para la comunidad.

El perfil de la población objeto de estudio muestra muy baja escolaridad, un medio sociocultural marginal y de escasos recursos económicos, por lo tanto los resultados no son extrapolables y se deberán realizar intervenciones en otros

contextos para ratificar, con mayor precisión, un cambio positivo en las funciones cognitivas, principalmente en la MOT.

En este sentido, nos permitimos buscar nuevas formas de evaluación y entrenamiento de la MOT en el adulto mayor mexicano, innovando en relación al uso de juegos populares, los cuales permiten mejorar el funcionamiento cognitivo (Juby, 1999; Yuni y Ubano, 2005).

Al determinar la eficacia de la intervención educativa a través de los juegos populares en el adulto mayor mexicano-población de tipo semi-urbano, con mujeres dedicadas al hogar y de baja escolaridad-se utilizaron los métodos didácticos con fundamentos en la andragogía que faciliten al adulto mayor involucrarse en el proceso educativo y de reconstrucción del conocimiento.

El funcionamiento cognitivo y la MOT puede preservarse y mejorar, rompiendo los estereotipos que aseguran la pérdida de memoria de los adultos mayores, sin olvidar el declive existente en la vejez. Las limitaciones de la MOT deteriora la importancia de su participación activa en la asistencia a programas educativos y de salud.

La modificación de estilos de vida y comportamiento del adulto mayor como resultado de la intervención comunicativo-educativa condiciona hábitos y destrezas protectores (Just y Carpenter, 1992; Schwandt *et al.*, 1999), que tienen como objetivo mejorar la salud mental y la MOT. Las técnicas de motivación y participación (Hershowitz, 1990), demuestran que es más fácil desarrollar esquemas de tipo formativo y que éstos se traduzcan en el control de factores de riesgo (Salthouse, 1982).

La intervención educativa favoreció la MOT, a través de fomentar el área de la educación y de la psicología social, como el uso del co-monitoreo, el co-registro, la co-evaluación y el co-reforzamiento con la finalidad de mejorar sus condiciones de vida (Folstein, Folstein y McHugh, 1975).

En los países en desarrollo, existe hoy en día un acuerdo general sobre la importancia de los estilos de vida en la causalidad de los problemas de salud. De la misma manera, se reconoce la importancia de formar tempranamente estilos de vida saludables (Park y Schwarz, 2002) mediante programas de educación para la salud.

Estos resultados ofrecen una metodología educativa de reflexión-acción útil para mejorar la MOT del adulto mayor (Salthouse, 1982; Squire, Haist y Shimamura, 1989). Compartimos la afirmación de que el objetivo de la educación participativa es estimular y desarrollar al ser humano, sin descuidar al hombre como esencialmente crítico para la transformación de la naturaleza en un beneficio razonado y creativo (Kustner y Dancygier, 2000; Ulrich, 2000).

La influencia e impacto de las intervenciones educativas en salud a través de vincular la teoría con la práctica define las estrategias de intervención (*Steckler et*

al., 1995), enfatizando que los proyectos educativos en grupo generan más ventajas en el aprendizaje de la salud mental para la MOT y la función cognitiva (Turnin et al., 2001).

En nuestro estudio la escolaridad no mostró diferencia entre los grupos, pero seguramente condiciona la información y la formación de hábitos, factores básicos para planear programas de promoción y desarrollo del ser humano (Just y Carpenter, 1992; Kustner y Dancygier, 2000; Steckler et al., 1995).

Uno de los principales sesgos que se presentaron fue la utilización del tipo de muestreo convencional, ya que el universo de trabajo fue pequeño y en estas condiciones no permite la generalización de los resultados. Sin embargo la presencia del grupo de control genera más solidez en lo metodológico, ya que permite validar la intervención educativa (Argimon y Jiménez, 2000) y observar resultados valiosos. Por lo anterior se continuará con proyectos que permitan sustentar la inferencia estadística en poblaciones con características similares (Campbell y Stanley, 1993).

El beneficio de recibir una orientación educativa temprana, adecuada y oportuna para el cuidado y autocontrol, ha sido un acuerdo aceptado por instituciones de servicios de salud (Van der Sande et al., 2001), producto de reconocer que, el conocimiento que las personas sanas tienen de la salud mental suele ser precario, frecuentemente sesgado y pleno de tabúes, errores y distorsiones (Squire, Haist y Shimamura, 1989; Turnin et al., 2001).

Puede lograrse, a través de intervenciones educativas, compensar los cambios cognitivos del envejecimiento y la repercusión de los mismos, y de esta forma apoyar en el mejoramiento y adaptación al entorno de los adultos mayores. La intervención educativa mostró un efecto a favor en los resultados de la medición posterior en el grupo experimental relativo a un aumento de la función cognitiva según las pruebas MMSE y WAIS III. Sin embargo, para determinar la eficacia de una intervención educativa sobre la MOT a través de juegos populares en el adulto mayor, se requiere de un seguimiento a 6 y 12 meses que permita dimensionar los alcances de dicha intervención educativa (Campbell y Stanley, 1993).

Referencias

Argimon, J. y Jiménez, J. (2000). *Métodos de investigación clínica y Epidemiológica* (3a. ed.). Madrid: Elsevier.

Arias, E., Ortiz, G., Velázquez, I., Flores, M., Maynard, W. y Arias, M. (2006). Prevalence of cognitive impairment in mexican elderly. *Alzheimer's & Dementia*, 2(3).

Arroyo, A. E., Gary, A. M. y Gil, R. (2001). Memoria del contexto informacional en el envejecimiento fisiológico. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 36,

163-169.

Baddeley, A. D. (1992). Working memory. *Science, New Series*, 25(5044), 556-559.

Baddeley, A. y Hitch, G. (1974). Working memory. En G. A. Bower. *The psychology of learning and motivation* (pp. 47-89). Nueva York: Academic Press.

Belloch, A. y Paredes, T. (2001). *Envejecimiento y memoria. Envejecimiento y psicología de la salud*. Madrid: Siglo XXI.

Bustillos, G. y Vargas, L. (2001). *Técnicas participativas para la educación popular*. México: Instituto Mexicano para el Desarrollo Comunitario.

Campbell, D. y Stanley, J. (1993). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires: Amorrortu.

Celis, A. (2004). *Bioestadística*. México: Manual Moderno.

Craik, F. I. M. (1977). Age differences in human memory. En J. E. Birren y K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 384-420). Nueva York: Van Nostrand Reinhold.

De León, J. (2002). *Al rescate de los juegos tradicionales mexicanos en la jornada nacional ¡todos los niños a jugar!* México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Elorza, P. (1999). *Olvidos en el envejecimiento*. Buenos Aires: Rocha.

Folstein, M., Folstein, S. y McHugh, P. (1975). Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.

Gutiérrez, L. (1996). *Grupo de consenso sobre el síndrome de deterioro intelectual y padecimientos demenciales*. México: Fundación Mexicana para la Salud.

Hershowitz, R. (1990). Education and behavior in diabetes care. *Diabetic Medicine*, 7(7), 633.

Johnson, C., Rybicky, B., Brown, G., D'Hondt, E., Herpolsheimer, B., Roth, D., et al. (1997). Cognitive impairment in the Amish: A four county survey. *International Journal of Epidemiology*, 26(2), 122-129.

Juby, A. (1999). Correlation between the Folstein mini-mental state examination and three methods of clock drawing scoring. *Geriatric Psychiatry and Neurology*, 12(2), 87-91.

Just, M. y Carpenter, P. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122-149.

Kustner, E. y Dancygier, H. (2000). Efficacy and efficiency of ambulatory diabetes patient education. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 125(42), 1280-1281.

Park, D. y Schwarz, N. (2002). *Envejecimiento cognitivo*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Salthouse, T. (1982). *Adult cognition: An experimental psychology of human aging*. Nueva York: Springer-Verlag.

Salthouse, T. A. (2000). Steps toward the explanation of adult age differences in cognition. En T. Perfect y E. Maylor (Eds.), *Theoretical debate in cognitive aging*. Londres: Oxford University Press.

Schwandt, P., Geiss, H., Ritter, M., Ublacker, C., Parhofer, K., Otto, C., et al. (1999). The prevention education program. A prospective study of the efficacy of family oriented life style codification in the reduction of cardiovascular risk and disease: Design and baseline data. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52(8), 791-800.

Squire, L., Haist, F. y Shimamura, A. (1989). The neurology of memory: Quantitative assessment of retrograde amnesia in two groups of amnesic patients. *Journal of Neuroscience*, 9(3), 828-839.

Steckler, A., Allegrante, J., Altman, D., Brown, R., Burdine, J. N., Goodman, R. M. et al. (1995). Health education intervention strategies: Recommendations for future research. *Health Education Quarterly*, 22(3), 307-328.

Teresi, J., Golden, R., Cross, P., Gurland, B., Kleinman, M. y Wilder, D. (1995). Item bias in cognitive screening measures: Comparisons of elderly white, afro-american, hispanic and high and low education subgroups. *Journal of Clinical Epidemiology*, 48(4), 473-483.

Turnin, M. C., Bourgeois, O., Cathelineau, G., Leguerrier, A. M., Halimi, S., Sandre-Banon, D., et al. (2001). Multicenter randomized evaluation of a nutritional education software in obese patients. *Diabetes & Metabolism*, 27(2), 139-147.

Ulrich, A. (2000). *The integration of health education to patient care*. Nueva York: ADA.

Van der Sande, M., Walraven, G., Milligan, P., Banya, W., Ceesay, S., Nyan, O., et al. (2001). Family history: An opportunity for early interventions and improved control of hypertension, obesity and diabetes. *Bulletin of the World Health Organization*, 79(4), 321-328.

Wechsler, D. (2001). *Escala Wechsler de inteligencia III*. México: Manual Moderno.

Yesavage, J., Brink, T., Rose, T., Huang, V., Adey, M. y Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A

preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37-49.

Yuni, J. y Ubano, C. (2005). *La Educación de adultos mayores. Teoría, Investigación e intervenciones*. México: Manual Moderno.