

University of Texas Rio Grande Valley  
**ScholarWorks @ UTRGV**

---

School of Medicine Publications and  
Presentations

School of Medicine

---

2001

## Ambulatory blood pressure monitorization statement with recent memory disturbs in adults oldness than 55 years

Gladys E. Maestre

*The University of Texas Rio Grande Valley*, [gladys.maestre@utrgv.edu](mailto:gladys.maestre@utrgv.edu)

Follow this and additional works at: [https://scholarworks.utrgv.edu/som\\_pub](https://scholarworks.utrgv.edu/som_pub)



Part of the [Diseases Commons](#)

---

### Recommended Citation

Maestre, Gladys E., "Ambulatory blood pressure monitorization statement with recent memory disturbs in adults oldness than 55 years" (2001). *School of Medicine Publications and Presentations*. 47.  
[https://scholarworks.utrgv.edu/som\\_pub/47](https://scholarworks.utrgv.edu/som_pub/47)

This Article is brought to you for free and open access by the School of Medicine at ScholarWorks @ UTRGV. It has been accepted for inclusion in School of Medicine Publications and Presentations by an authorized administrator of ScholarWorks @ UTRGV. For more information, please contact [justin.white@utrgv.edu](mailto:justin.white@utrgv.edu), [william.flores01@utrgv.edu](mailto:william.flores01@utrgv.edu).



## Organo Oficial de la Sociedad Venezolana de Medicina Interna

### RELACIÓN ENTRE MONITOREO AMBULATORIO DE PRESIÓN ARTERIAL DE 24 HORAS Y ALTERACIONES EN LA MEMORIA RECIENTE DE ADULTOS MAYORES DE 55 AÑOS

*Egle Silva,\* Aldrin Molero,\* Gloria Pino,\* Tulio Sulbarán,\* Gladis Mestre\**

#### RESUMEN:

Presentamos un grupo poblacional, de cohorte transversal que incluyó 402 personas de uno u otro sexo, con edades igual o mayor de 55 años, provenientes de la Parroquia Santa Lucía de la ciudad de Maracaibo. Se les practicaron pruebas neuropsicológicas para evaluar memoria reciente: subpruebas de memoria total (MT) y memoria a largo plazo (MLP) del test de recuerdo selectivo de Bushke y Fuld; según los resultados de estas pruebas se clasificaron en dos grupos: con memoria reciente alterada y con memoria reciente normal. También se les practicó determinaciones antropométricas como peso (kg), talla (m), índice de masa corporal (peso/talla<sup>2</sup>) según Quetelot. La presión arterial casual (P.A.C.) fue determinada por método oscilométrico con Dinamap Criticón, en brazo derecho de paciente sentado, con brazalete adecuado, según la circunferencia braquial. A todos los pacientes se les colocó un aparato automático de monitorización ambulatoria de presión arterial (M.A.P.A.) debidamente programado para registros cada 15 minutos en horas de vigilia (6 am – 11 pm) y cada 30 minutos durante el sueño (11 pm a 6 am). Obtuvimos los siguientes resultados: 1) Las variaciones de la P.A. sistólica determinada por M.A.P.A. están asociadas con alteraciones de la memoria reciente en mayores de 55 años. 2) Los valores de la P.A. sistólica durante el sueño son mejores predictores de alteraciones de la memoria reciente. 3) Las determinaciones de P.A. casual no guardaron correlación con trastornos de la memoria. 4) Proponemos la utilización del MAPA en mayores de 55 años para la pesquisa de alteraciones de la función cognitiva temprana.

**Palabras clave:** Monitoreo ambulatorio de presión arterial (M.A.P.A.), Memoria reciente.

#### ABSTRACT:

#### AMBULATORY BLOOD PRESSURE MONITORIZATION STATEMENT WITH RECENT MEMORY DISTURBS IN ADULTS OLDNESS THAN 55 YEARS

We display a poblacional and transversal cohort study with 402 male and female patients of 55 years old or than oldness, from Santa Lucía Maracaibo City Parroquial. Neuropsychologic essays were performs for recent memory evaluation; as a result we obtain two groups: with recent memory disturb and recent memory normal. Weight (kg), tall (m), body mass index ( $w/t^2$ ) and fortituos blood pressure with Dynamap Critikon were performs too. All patients were evaluated with an automatic engine for ambulatory blood pressure monitorization during vigil and sleep hours. Our conclusions were: 1) Exist a relation of systolic blood pressure with recent memory disturbs. 2) The systolic blood pressure values during sleep hours are better recent memory disturbs predictors. 3) The casuals blood pressure determinations there isn't correlation with recent memory disturbs. 4) We propose the ambulatory blood pressure monitorization by 24 hours in early memory disturbs diagnosis.

- 
- Centro de Enfermedades Cardiovasculares. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Av. Universidad con Prolongación de la Calle Cecilio Acosta. Maracaibo, Estado Zulia. Venezuela. Telf. / Fax / E-mail: 061-526755 / 061-521195 / [cectas@cantv.net](mailto:cectas@cantv.net). - 016-5605674- [gcalmon@cantv.net](mailto:gcalmon@cantv.net).

**Key words:** Ambulatory blood pressure monitorization. Recent memory.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la Hipertensión Arterial (HTA) constituye un problema de salud pública y puede causar más alteraciones de lo que se había pensado en el pasado: así los pacientes hipertensos presentan mayor riesgo de infarto cerebral, problemas coronarios y otras enfermedades cardiovasculares.<sup>1</sup> Los factores vasculares tienen un papel importante como causa de deterioro cognitivo pero el papel de la HTA en el desarrollo de estas alteraciones no está claro, aunque algunos investigadores se han dedicado a demostrar que la HTA también aumenta el riesgo de disminuir el funcionamiento cognitivo.<sup>2,3</sup>

Las alteraciones en la función cognitivo que conducen en última instancia a la Demencia, constituirán un serio problema de salud pública en el siglo XXI, debido a la enorme carga que representan estos pacientes para los sistemas de salud. La demencia es una de las principales causas de morbilidad y el más importante factor de riesgo para discapacidad en la población anciana. Además, debido al progreso en el diagnóstico y tratamiento en la Enfermedad de Alzheimer, en particular con los inhibidores de la colinesterasa, las personas dementes serán más tempranamente identificados por los médicos y por los familiares; de manera que la demencia progresivamente pasará a ser más un problema de salud pública que un problema de otra naturaleza. Una manera adecuada de enfrentar el problema sería a través de la prevención, interviniendo sobre factores de riesgo de alteraciones cognitivas tempranas como la memoria.<sup>4</sup>

Investigaciones recientes demuestran la importancia de realizar un buen registro de presión arterial, basados en la asociación de HTA con severo daño cognitivo en pacientes adultos mayores.<sup>5,6</sup> El Estudio Europeo de Hipertensión Sistólica Aislada (Sys-Eur Trial) demostró recientemente que el tratamiento de la Presión Arterial (PA) Sistólica (PAS) elevada puede disminuir el riesgo del deterioro cognitivo en un 50%.<sup>7</sup>

Sin embargo, el estudio de Framingham no encontró asociación entre demencia y

evaluación cognitiva en sujetos mayores de 55 años.<sup>8</sup>

Debido a estas discrepancias en los resultados de investigaciones publicadas en la literatura médica mundial, se realizó un estudio poblacional, con el objetivo principal de investigar la relación existente entre los valores de PA medidos con monitoreo ambulatorio de PA de 24 horas (MAPA) y los trastornos de memoria reciente en personas mayores de 55 años de una población urbana. Se utilizó el MAPA como medida más fidedigna de la PA del individuo, debido a que con este método se evita el fenómeno de bata blanca<sup>9</sup> y se registran una cantidad de lecturas de PA durante las 24 horas en el medio ambiente en que se desenvuelve el paciente,<sup>10</sup> lo cual lo coloca en ventaja sobre los registros de P.A.C. (Presión Arterial Casual).

Asimismo, se establece la relación entre la P.A. con el MAPA y las alteraciones de memoria reciente, con la finalidad de detectar estados incipientes de deterioro cognitivo en esta población.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio poblacional, de cohorte transversal, que incluyó 402 sujetos de uno u otro sexo con edad  $\geq 55$  años, provenientes de la Parroquia Santa Lucía de la ciudad de Maracaibo. Todos los individuos fueron trasladados al Centro de Enfermedades Cardiovasculares de la Universidad del Zulia (LUZ), donde se realizaron pruebas neuropsicológicas para evaluar el estado de memoria; se les practicó medidas antropométricas de peso y talla, medidas de P.A.C. (P. Arterial Casual), y se les colocó aparato para MAPA durante 24 horas.

Para la evaluación de la Memoria Reciente se utilizaron las subpruebas de Memoria Total (MT) y de Memoria a Largo Plazo (MLP) del Test de Recuerdo Selectivo de Bushke y Fuld.<sup>11</sup> El diagnóstico de la Memoria Reciente se basó en el desempeño de los sujetos en ambas pruebas, considerándose que la misma estaba alterada si las puntuaciones de MT y MLP estaban bajo los puntos de corte. El cálculo de estos puntos de corte, los cuales fueron estimados para esta población, se basó en la metodología ROC. Según los resultados de estas pruebas se clasificaron

los sujetos en dos grupos: Sujetos con Memoria Reciente Alterada (Anormales) y Sujetos con Memoria Reciente dentro de límites normales (Normales).

El peso medido en Kilogramos (Kg) y la talla en Metros (mts) fueron determinados utilizando una balanza talla-peso; el Índice de Masa Corporal ( $\text{peso}/\text{talla}^2$ ) fue calculado según Quetelet. La P.A.C. fue determinada utilizando el método oscilométrico, con el paciente en posición sentado y en brazo derecho, con aparato automático tipo Dinamap (Criticón, Inc.), y con brazaletes adecuados según la media de la circunferencia braquial de cada individuo.

A todos los sujetos se les colocó en horas de la mañana un aparato automático de registro para MAPA durante 24 horas (Spacelabs, 90207), que utiliza el método oscilométrico, programado para medir la PA cada 15 minutos durante el período de vigilia (6:00 a.m. – 11:00 p.m.) y cada 30 minutos durante el período de sueño (11:00 p.m. – 6:00 a.m.), con brazaletes adecuados según la circunferencia braquial de cada individuo. Los sujetos fueron advertidos sobre la realización de todas sus actividades diarias habituales, con la precaución de no sumergir el aparato en agua, y de mantener el brazo inmóvil en el momento de cada lectura. Los datos del MAPA fueron editados para detectar

artefactos, y obtener los promedios de lectura de PA durante 24 horas, el período de vigilia y el sueño.

Análisis Estadísticos: Los resultados son expresados como promedios  $\pm$  desviación estándar (DE). Las evaluaciones estadísticas de los datos fueron realizadas utilizando el Análisis de la Varianza (ANOVA) y la t de Student para datos no pareados para establecer la significancia estadística ( $p < 0.05$ ). La variabilidad de la PA es expresada como la desviación estándar del promedio de la PA durante 24 horas, la vigilia y el sueño.

## RESULTADOS

Las características basales de la población total y de los sujetos con y sin anomalías en la memoria reciente se muestran en la Tabla 1. Los individuos con anomalías en la memoria reciente representan el 26.4% ( $n=106$ ) de la población total incluida en el estudio, mientras que los normales representan el 76.6% ( $n=296$ ). No se observan diferencias significativas entre los grupos en relación a los valores de PA Casual, ni para la PAS ni para la PA diastólica (PAD). Se encontró sin embargo, que los individuos con trastornos de memoria tienen mayor edad, y menor IMC que los sujetos normales ( $p < 0.001$ ).

Tabla 1			
Relación entre Monitoreo Ambulatorio de PA en 24 horas y Alteraciones de la Memoria Reciente en Personas Mayores de 55 años. Características basales de la población total según los trastornos de memoria reciente			
Variable	Total	Anormales	Normales
N	402	89	393
Edad (años)	68 $\pm$ 9	73 $\pm$ 9*	65 $\pm$ 4
Peso (Kg)	66 $\pm$ 14	63 $\pm$ 14*	67 $\pm$ 3
Talla (mts)	1.56 $\pm$ 0	1.57 $\pm$ 0	1.50 $\pm$ 0
IMC ( $\text{Kg}/\text{mts}^2$ )	26,7 $\pm$ 5*	25.7 $\pm$ 5*	27.3 $\pm$ 5
PASC (mmHg)	171.1 $\pm$ 31	169.4 $\pm$ 31*	173.9 $\pm$ 30
PADC (mmHg)	86.3 $\pm$ 16	86.5 $\pm$ 16	87.0 $\pm$ 15

Promedio  $\pm$  D.S. IMC: índice de Masa Corporal  
 PASC: Presión Arterial Sistólica Casual  
 PADC: Presión Arterial Diastólica Casual  
 Σ: Diferencia estadísticamente significativa con grupo normales ( $p < 0.001$ ).

Al analizar la prevalencia de los trastornos de memoria reciente discriminando, entre las alteraciones en memoria total y memoria a largo plazo, se evidenció que existe una prevalencia de 26,4% de trastornos de memoria total y de 12,4% de

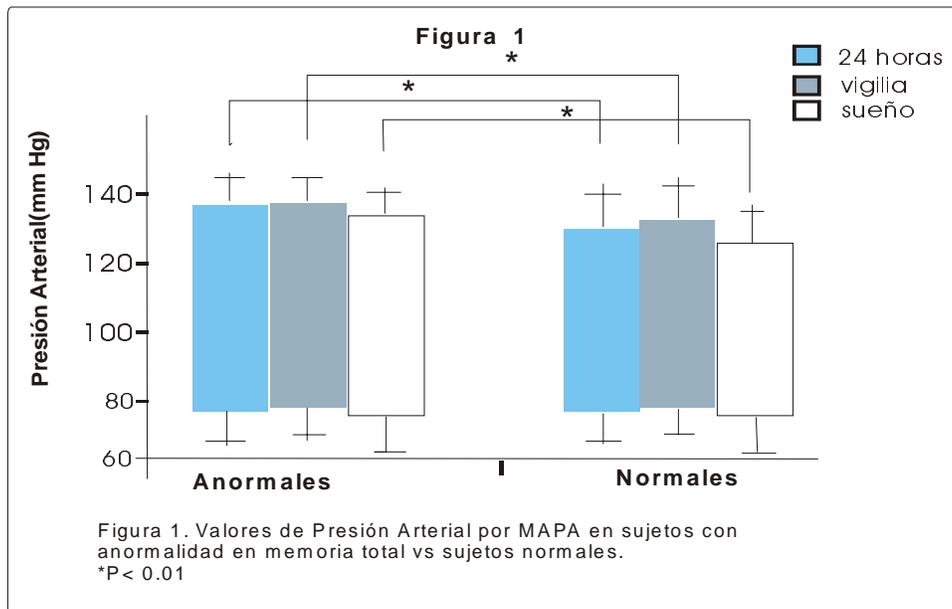
trastornos en la memoria a largo plazo, no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos trastornos.

El análisis de los valores de PA con el MAPA reveló cifras de PAS significativamente mayores en los sujetos

con alteraciones de memoria total que en los normales durante 24 horas ( $137 \pm 19$  vs  $131 \pm 16$  mmHg,  $p < 0.01$ ), la vigilia ( $138 \pm 18$  vs.  $134 \pm 16$  mmHg,  $p < 0.01$ ) y el sueño ( $133 \pm 21$  vs.  $126 \pm 18$  mmHg,  $p < 0.01$ ). Los valores de PAD en estos grupos fueron:  $77,1 \pm 9$ ,  $78,9 \pm 9$  y  $72,5 \pm 10$  mmHg durante 24 horas, vigilia y sueño, respectivamente en el grupo con alteraciones de memoria total; y  $77,0 \pm 10$ ,  $79,0 \pm 10$  y  $72,2 \pm$  mmHg, respectivamente, en el grupo normal, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los períodos evaluados ( $p$ :NS) (Figura 1). En la Tabla 2, se muestra que la variabilidad de la PAS

fue significativamente mayor en el grupo con anomalías en la memoria total que en los individuos normales, durante 24 horas, la vigilia y el sueño; mientras que la variabilidad de la PAD no mostró diferencias significativas entre los grupos ( $p$ :NS).

Al estudiar las cifras de PA con el MAPA en los sujetos con alteraciones de memoria a largo plazo, se demuestra que los individuos anormales presentaron durante el sueño valores promedios de variables del MAPA, no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Tabla 3).



Variable	Anormales	Normales
24 Horas		
PAS	$14.7 \pm 4^*$	$13.5 \pm 3$
PAD	$10.6 \pm 2$	$10.4 \pm 2$
Vigilia		
PAS	$14.7 \pm 4^*$	$13.4 \pm 3$
PAD	$10.8 \pm 2$	$10.1 \pm 2$
Sueño		
PAS	$10.7 \pm 4^*$	$9.7 \pm 3$
PDA	$7.8 \pm 4^*$	$7.9 \pm 2$

Promedio  $\pm$  D.S.  
PAS: Presión Arterial Sistólica  
PAD: Presión Arterial Diastólica  
\*: Diferencia estadísticamente significativa con el grupo normal ( $p < 0.002$ ).

Tabla 3		
Relación entre Monitoreo Ambulatorio de PA de 24 horas y Alteración de la Memoria Reciente en Personas Mayores de 55 años. Valores de presión arterial con MAPA en sujetos con alteración en memoria a largo plazo vs normales		
Variable	Anormales	Normales
24 Horas		
PAS	136.5±19	132.5±16
PAD	76.3±8	77.2±10
Vigilia		
PAS	138.0±19	134.6±16
PAD	78.0±8	79.1±10
Sueño		
PAS	133.3±23*	127.0±17
PAD	72.0±0	72.3±11
Promedio ± D.S. PAS: Presión Arterial Sistólica PAD: Presión Arterial Diastólica *: Diferencia estadísticamente significativa con el grupo normal (p<0.004).		

## DISCUSIÓN

La relación entre los valores de PA elevada y el estado cognitivo se ha intentado establecer desde hace varias décadas, pero, la diferencia entre los resultados obtenidos no ha permitido conocer claramente esta relación, debido probablemente a diferencias metodológicas entre los diferentes estudios. Varias publicaciones han demostrado una relación entre la presencia de HTA y declinación de la función cognitiva en general, específicamente con la presencia de demencia,<sup>12,16</sup> mencionando algunas de ellas a la HTA como un factor de riesgo para demencias vasculares y no vasculares.<sup>16,17</sup> Sin embargo, ninguna de estas publicaciones estudió la relación entre el estado hipertensivo y las alteraciones tempranas de la función memoria, siendo ésta una de las funciones más importantes para el diagnóstico de demencia. Contrario a lo publicado por algunos investigadores, pero similar a lo publicado por Frammer M y col.<sup>8,18</sup> en la población de Framingham en mayores de 55 años, en el presente estudio no se encontró asociación entre los valores de PA casual y ninguna de las alteraciones de memoria reciente evaluadas (total y a largo plazo). Estas diferencias pueden ser debidas a que en ese estudio fueron considerados ajustes de los análisis por

variables que están establecidas como factores de riesgo conocidos para deterioro cognitivo como lo son la edad y el nivel de educación del paciente.

### Alteraciones de Memoria y MAPA

Es escasa la literatura publicada sobre los valores de PA ambulatoria como factor de riesgo para deterioro cognitivo. El Estudio Suizo, que incluyó 999 sujetos masculinos mayores de 50 años para evaluar factores de riesgo cardiovascular, estudió la función cognitiva con el Minimal Test y midió la PA con el MAPA; también la relación entre PA durante 24 horas y el estado de non-dippers con deterioro cognitivo en general.<sup>19</sup>

Asimismo, Van Boxtel M., y col.<sup>20</sup> en un estudio poblacional de 115 personas mayores de 28 años, demostraron una relación entre estado non-dippers y bajos niveles en las determinaciones memoria. Ninguno de estos estudios ha logrado estudiar un número importante de sujetos con pruebas neuropsicológicas complejas que permitan mejor evaluación del estado de memoria del individuo, y que hayan demostrado que son aplicables a todo tipo de población.

Este es el primer estudio en Latinoamérica que establece la asociación entre la PA medida por MAPA, y los trastornos de la memoria reciente, medida a través de

pruebas neuropsicológicas más sensibles que el Minimental Test, específicamente analizando la memoria total y a largo plazo a través de la Sub-prueba de Recuerdo Selectivo y utilizando puntos de corte propios de nuestra población. Este estudio mostró una elevada prevalencia de alteraciones de memoria en la población de 402 sujetos mayores de 5 años de la ciudad de Maracaibo, y diferentes relaciones entre los datos que aporte el MAPA y el tipo de alteración de memoria en esa población.

El presente estudio encontró asociación significativa entre las alteraciones de la memoria total tanto con los valores elevados, como con la variabilidad de la PAS durante las 24 horas, la vigilia y el sueño. Estos resultados no han sido reportados en la literatura médica mundial y coloca a las alteraciones de la PAS como un factor de riesgo importante para el deterioro de la memoria en los individuos mayores de 55 años; de allí la extraordinaria importancia de su determinación ambulatoria.

Por otro lado, el presente estudio demostró que los valores elevados de PAS durante el sueño se asocian con deterioro en la memoria a largo plazo, adquiriendo estos resultados mayor importancia, ya que es ésta una de las alteraciones de memoria que juega papel importante en el diagnóstico de demencia tipo Alzheimer.<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

1. La Presión Arterial Sistólica y su Variabilidad medida con el Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial (MAPA) de 24 horas constituye un factor asociado con las alteraciones de memoria reciente en sujetos mayores de 55 años.
2. Los valores de Presión Arterial Sistólica durante el sueño son mejor predictores de alteraciones de memoria reciente, ya que se asocian tanto con memoria total como con memoria a largo plazo.
3. Se impone la utilización del MAPA en la población mayor de 55 años en la pesquisa de alteraciones de función cognitiva temprana.
4. El estado de la PA casual no se relacionó con trastornos de memoria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The sixth report of the Joint National Comité on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med. 1997; 157:2413-46.
2. Launer L., Masaki K., Petrovitch H., Foley D., Havalik R.: The association between medlife blood pressure levels and latelife cognitive function. The Honolulu-Asia Aging Study. JAMA 1995; 274:1846-51.
3. Tzourio C., Dufouil C., Ducimetiere P., Alperovitch A.: Cognitive decline in individuals with high blood pressure: a longitudinal study in the elderly. EVA Study Group. Epidemiology of Vascular Aging. Neurology 1999; 53:1958-52.
4. Dartigues J. Dementia: Epidemiology, intervention and concept of care. Z Gerontol Geriatr 1999; 32:407-11
5. Starr J., Dary I., Inch S., Cross S., MacLennan W.: Blood pressure and cognitive decline in healthy old people. J Hum Hypertens 1997; 11:777-81.
6. Skoog I., Lernfelt B., Landahl S., Palmertz B., Andreasson L., Nilsson L., Persson G., Oden A., Svanborg A.: Lancet 1996; 347:1141-45.
7. Seux M., Thijs L., Forette F.: Isolated systolic hipertension and cognitive function in the aged Experience of the Sys-Eur study. Arch Mal Coeur 1997; 90:1169-72.
8. Farmer M., White L., Abbott R., Kittner S., Kaplan E., Wolz M., Brody J., Wolf: Framingham Study. Am J Epidemiol 1987; 126:1103-14.
9. Gosse PI, Promax H., Durandet P., Clementy J.: White coat hipertension. No harm for the Heart. Hipertension 1993; 22:766-70.
10. White W.: Assesment of patients with office hypertension by 24 hour non invasive ambulatory blood pressure monitoring. Arch. Inter. Med 1986; 146:2196-99.
11. Buschke M., Fuld P.: Evaluating storage, retention and retrieval in disordered memory and learning. Neurology 1974; 24:1019-25.
12. Elias M.: Effects of chronic hipertension on cognitive functioning. Geriatrics 1998; 53:S49-52.
13. Pasquier F., Leys D.: Blood pressure and Alzheimer's disease. Rev Neurol 1998; 154:743-51.
14. Gou Z., Fratiglioni L., Winblad, B., Viitaaenen M.: Blood pressure and performance on the Minimental State Examination in the very old. Cross-sectional and longitudinal data from the Kugsholmen Projet. Am J Epidemiol 1997; 145:1106-13.
15. van Bortel M., Gaillard C., Houx P., Buntinx F., de Leeuw PI, Jolles J.: Can the blood pressure predict cognitive task performance in a healthy population sample? J Hypoertens 1997; 15:1069-76.
16. Swan G., Carnelli D., Laure A.: Systolic blood pressure tracking over 25 to 30 years and cognitive performance in older adults. Stroke 1998; 29:2334-40.
17. Schmidt R., Schmidt H., Frazekas F.: Vascular risk factors in dementia. J. Neurol 2000; 237:81-7.
18. Farmer M., Kitnner S., Abbott R., Wolz P., White L.: Longitudinally measured blood pressure, antihypertensive medication use, and cognitive performance the Framingham Study. J Clin Epidemiol 1990; 43:475-80.
19. Kilander L., Nyman H., Boberg M., Hansson L., Lithell H.: Hipertension is related to cognitive impairment: a 10 year follow-up of 999 men. Hipertension 1998; 31: 780-86.

20. van Boxtel M., Gaillard C., Houx P., Buntinx F., de Leeuw P., Jolles J.: Is nondipping in 24h ambulatory blood pressure related to cognitive dysfunction? *J Hypertens* 1998; 16:1425-32.