

Factores de riesgo de las urgencias hipertensivas: Policlínico "Raúl Sánchez", 2008

Risk factors on the emergencies of hypertension. "Raul Sanchez" Teaching Outpatient Clinic. 2008

Jorge Félix Rodríguez Ramos¹, Acela Boffill Corrales², Zoila C. Fernández Montequin³, Amyris Herrera García⁴, Julio H Conchado Martínez⁵.

¹ Dr. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructor.

² Dra. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructora. Hospital Abel Santamaría.

³ Dra. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Instructora. Facultad de Ciencias Médicas.

⁴ MSc. En Ciencias de la Educación, Instructora. Facultad de Ciencias Médicas.

⁵ DrC. Especialista en Bioquímica. Profesor Titular. Facultad de Ciencias Médicas.

RESUMEN

Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes con hipertensión arterial (HTA), para identificar los factores riesgo de aparición de la urgencia hipertensiva en el primer trimestre del año 2007 en el Policlínico Raúl Sánchez. Se analizaron 100 casos y 200 controles de forma aleatoria, 1:2. El sexo masculino cuadruplicó el riesgo (OR 4,45; IC 1,98-10,12; p 0,000) y la edad mayor de 65 años lo elevó casi 12 veces (OR 11,87; IC 4,91- 29,33; p 0,000). El tabaquismo cuadruplicó el riesgo (OR 4,89; IC 1,99-12,97; p 0,000). De los factores premórbidos, la hipercolesterolemia septuplicó el riesgo (OR 7,21; IC 3,05-17,30; p 0,000), seguida del sedentarismo (OR 6,69; IC 2,79-16,26; p 0,000), entre otros. No tener la tensión arterial controlada duplicó el riesgo (OR 2,30; IC 1,07-4,99; p 0,000). El

grado de hipertensión muy severo casi quintuplica el riesgo (OR 4,96; IC 1,97-12,65; p 0,000).

Palabras clave: Hipertensión arterial, urgencia hipertensiva, factores de riesgo.

ABSTRACT

A case-control study was conducted with hypertensive patients aimed at identifying the risk factors on the onset of emergencies during the first term of 2007 at "Raul Sanchez" Teaching Outpatient Clinic. One hundred (100) cases and 200 controls at random were analyzed, 1:2. In male sex the risk increased four-folds (OR 4,45; CI 1,98-10,12; p 0,000) and the age older than 65 years old increased it twelve times (OR 11,87; CI 4,91- 29,33; p 0,000). Smoking increased the risk four-folds (OR 4,89; CI 1,99-12,97; p 0,000). Out of the premorbid factors, hypercholesteremia increased the risk six times (OR 7,21; CI 3,05-17,30; p 0,000), followed by sedentary lifestyle (OR 6,69; CI 2,79-16,26; p0, 000), among others. Uncontrolled blood pressure doubled the risk (OR 2,30; IC 1,07-4,99; p 0,000). Severe hypertension nearly increased the risk five times (OR 4,96; CI 1,97-12,65; p 0,000).

Key words: Hypertension/emergency; risk factors.

INTRODUCCIÓN

Se define la hipertensión arterial (HTA), como las cifras superiores a 140 mmHg sistólica y 90 mmHg diastólica o que este antecedente se presente en individuos con cifras normales en el momento de la toma, pero bajo medicación hipotensora.

La urgencia hipertensiva es la elevación de la TA sin afectación de los órganos diana. La tensión arterial mínima debe ser de 120 mmHg o más o que el paciente tenga más de lo habitual. El descenso de la tensión arterial debe producirse en menos de 12 a 24 h, con el uso de drogas que no afecten los órganos diana.^{1, 2}

En la emergencia hipertensiva hay afectación de un órgano diana: cerebro, corazón y riñones, y se requiere la reducción inmediata de las cifras de tensión arterial con la administración parenteral o sublingual de fármacos hipotensores. El paciente debe ser atendido en unidades de atención a graves y trasladado en ambulancias con apoyo vital avanzado.

Los factores de riesgo cardiovasculares son un grupo de anormalidades, demostrables la mayoría de ellas en personas afectas clínicamente de

enfermedades cardiovasculares, y que están elevadas a un elevado riesgo de desarrollarlas en años subsiguientes.³⁻⁵

La HTA afecta aproximadamente a 50 millones de personas en Estados Unidos.¹ En algunos países europeos como España, oscila entre el 30 y el 35 % de la población en general y más del 60 % de la población senil. En nuestro país, el 30 % de la población urbana y el 15 % de la población rural padecen la enfermedad, aunque este dato podría deberse a un subregistro.²

La relación entre la hipertensión arterial (HTA) y el riesgo de complicaciones cardiovasculares es continua, consistente e independiente de otros factores de riesgo. La presión arterial alta significa la mayor posibilidad de ataque cardíaco e insuficiencia cardíaca para individuos mayores de 30 años, cada incremento de 20 mmHg en la presión arterial sistólica, dobla el riesgo de enfermedad cardiovascular.¹⁻⁴

Muchos son los factores relacionados con la aparición o pobre control de la HTA, que sin duda alguna podrían ser predisponentes de daño a órganos diana; entre ellos cabría mencionar los relacionados con el propio organismo: la edad, el sexo, la obesidad y los relacionados con el ambiente, como el sedentarismo, los hábitos tóxicos, la ingestión excesiva de sal, entre otros.⁵⁻⁶

El Ministerio de salud publica, mediante programas y acciones de salud está actuando sobre los factores de riesgo cardiovasculares en múltiples formas, bajo una estrategia común, donde prima el principio del cambio del estilo de vida de la población. Solo identificando tempranamente y actuando sobre estos factores, podremos reducir objetivamente la incidencia de urgencias hipertensivas y su mortalidad.

Las guías de actuación clínica coinciden en que el objetivo de tratamiento del paciente hipertenso debe ser no sólo el control de la presión arterial (PA), sino la protección de los órganos diana de la hipertensión y la disminución de la morbilidad y la mortalidad asociadas. En las últimas guías europeas se insiste, además, en que en la valoración global del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso se incluya la identificación de lesión de órganos diana por la HTA.⁷⁻⁸ Motivados por lo anteriormente expuesto y para identificar la influencia de distintos factores para la aparición de la urgencia hipertensiva, decidimos realizar la presente investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles sobre algunos factores de riesgo que pudieran influir en las urgencias hipertensivas. Se tomó como universo de estudio los 500 pacientes atendidos en el cuerpo de guardia del Policlínico Comunitario Docente Raúl Sánchez con esta patología durante el primer trimestre del año 2007. Los pacientes fueron incluidos de forma aleatoria 1:2 (100 casos/200 controles). Se les aplicó una encuesta (Anexo 1) a estos pacientes recogidos de las hojas de cargo, así como a los controles auxiliándonos de los médicos y enfermeras de los consultorios médicos.

Definición de casos

Pacientes con Hipertensión arterial y evidencia de urgencia hipertensiva.

Definición de controles

Pacientes con HTA sin evidencia de urgencia hipertensiva.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se basó en una estrategia univariada, que consistió en la determinación del *odds ratio* (OR) para cada factor de riesgo hipotéticamente influyente en el daño a órganos diana por HTA, así como en la estimación de sus intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %). Para cada factor de riesgo se aprobó la hipótesis de que el OR poblacional fuese significativo mayor de 1, nivel de significación estadística de $p < 0,05$. Se empleó el paquete estadístico EpiInfo 2000).

RESULTADOS

En el análisis de las variables sociodemográficas (tabla 1) encontramos que tanto el sexo masculino como la edad mayor de 65 años constituyen factores de riesgo muy significativos, el primero cuadruplica el riesgo (OR 4,45; IC 1,98-10,12; $p < 0,000$) y el segundo lo eleva a casi 12 veces (OR 11,87; IC 4,91- 29,33; $p < 0,000$).

Tabla 1. Factores sociodemográficos.

Variable	Casos		Controles		Odds ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC 95 %)
	No.	(%)	No.	(%)		
Variable	N = 100		N = 200			
Sexo						
Masculino	74	47,0	78	53,0	4,45	*1,98-10,12
Femenino	26	18,0	122	82,0	0,22	
Edad						
Menor de 65 años	21	13,0	154	87,0	0,08	
Mayor o igual a 65	78	63,0	46	37,0	11,87	*4,91-29,33

* 0,000 indica $p < 0,005$.

Los hábitos tóxicos tienen implicaciones diferentes (tabla 2), mientras el tabaquismo casi quintuplica el riesgo (OR 4,89; IC 1,99-12,17; $p < 0,000$), el alcoholismo, no (OR 1,47; IC 0-46-4,55; $p < 0,460$).

Tabla 2. Hábitos tóxicos.

	Casos		Controles		Odds ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC 95 %)
	No.	(%)	No.	(%)		
Variable	N = 100		N = 200			
Tabaquismo						
Sí	40	63,0	24	37,0	4,89	*1,99-12,97
No	60	25,0	176	75,0	0,20	
Alcoholismo						
Sí	14	41,0	20	59,0	1,47	*0,46-4,45
No	86	32,0	180	68,0	0,68	

* 0,000 indica $p < 0,005$.

Los factores premórbidos se muestran en la tabla 3, donde ocupa el primer lugar como factor de riesgo la hipercolesterolemia (OR 7,21; IC 3,05-17,30; p 0,000) seguida del sedentarismo (OR 6,69; IC 2,79-16,26; p 0,000) ambos de forma muy significativa.

Tabla 3. Factores premórbidos.

	Casos		Controles		Odds ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC 95 %)
	No.	(%)	No.	(%)		
Variable	N = 100		N = 200			
Hipercolesterolemia						
Sí	54	66,0	28	34,0	7,21	*3,05-17,30
No	46	21,0	172	79,0	0,14	
Sedentarismo						
Sí	50	66,0	26	34,0	6,69	*2,79-16,26
No	50	22,0	174	78,0	0,15	
Obesidad						
Sí	28	69,0	10	31,0	5,36	*1,58-19,13
No	72	27,0	190	73,0	0,19	
Exceso de sal en la dieta						
Sí	64	54,0	54	46,0	4,81	*2,19-10,65
No	36	20,0	146	80,0	0,21	

* 0,000 indica $p < 0,005$.

La tabla 4 muestra que no tener la tensión controlada es un factor de riesgo 2 veces más que quienes la tienen controlada (OR 2,30; IC 1,07-4,99; $p < 0,000$).

Tabla 4. Control de la presión arterial.

	Casos		Controles		Odds ratio (OR)	Intervalo de confianza (IC 95 %)
	No.	(%)	No.	(%)		
Variable	N = 100		N = 200			
Control						
Sí	54	27,0	146	27,0	0,43	
No	46	44,0	54	46,0	2,30	*1,07-4,99

* 0,000 indica $p < 0,005$.

En la tabla 5 se muestra que el grado de hipertensión muy severo casi quintuplica el riesgo (OR 4,96; IC 1,97-12,65; $p < 0,000$) a diferencia de grados inferiores.

Tabla 5. Grado de la hipertensión.

Variable	Casos		Controles		<i>Odds ratio</i> (OR)	Intervalo de confianza (IC 95 %)
	No.	(%)	No.	(%)		
	N = 100		N = 200			
Leve 1	6	(6,81)	82	(93,1)	0,09	0,02-0,34
Moderado 2	22	(26,1)	62	(73,9)	0,63	0,26-0,48
Severo 3	34	(50,0)	34	(50,0)	2,52	1,07-5,13
Muy severo 4	38	(63,3)	22	(36,7)	4,96	*1,97-12,65

*0,000 indica $p < 0,005$.

DISCUSIÓN

La HTA es más frecuente en el hombre que en la mujer y en estos aparece en edades inferiores, quizás porque hasta los 50 años el sexo femenino está protegido por los estrógenos ováricos que tienen efecto vasodilatador directo, dependiente de una activación de la síntesis de óxido nítrico y prostaciclina PGI₂ y la menor resistencia vascular periférica, por el contrario, la HTA se presenta en el sexo masculino más tempranamente, aunado a su mal control y la coincidencia de otros factores de riesgo mayores cardiovasculares y una vida menos sana. La Hipertensión predispone a la aterosclerosis, acelera el paso de lípidos a través de la intima arteriolar, por lo que es un factor de por si importante en la aparición de las enfermedades cardiovasculares. Algunos investigadores han encontrado predominio de la hipertensión en hombres, con ocurrencia en edades más tempranas y con mayor lesión a órganos diana. Nuestros resultados coinciden con lo anteriormente planteado. Muchos son los factores que pudieran explicar los hallazgos anteriores⁹⁻¹².

La edad es el factor riesgo de muerte cardiovascular más importante y por todas las causas no modificables, más de dos tercios de las personas mayores de 65 años son hipertensas, esta es, también la población con menores índices de control de la presión arterial y mayor daño orgánico.¹⁻⁵ Con la edad se incrementa la actividad simpática y se disminuyen la sensibilidad de los barorreceptores y de la capacidad de respuesta reguladora de los sistemas, se incrementa la tensión arterial sistólica y todos los marcadores de aterosclerosis y la rigidez arterial y de la presión del pulso, entre otros muchos más efectos metabólicos, involutivos, apoptóticos.¹³⁻¹⁵ Estos hechos pudieran explicar los hallazgos en esta serie.

Los hábitos tóxicos se comportaron igual que los de la literatura revisada, el consumo de cigarrillos es un importante factor cardiovascular, mientras que el ingerir alcohol es contradictorio. Estos pacientes se mantiene fumando a causa de la adicción psicofisiológica a la nicotina, la cual acelera el proceso aterosclerótico. Se plantea que el monóxido de carbono aumenta la permeabilidad vascular, por lo que se producen depósitos de lípidos en la pared vascular, mientras que la disminución del oxígeno interviene desfavorablemente en la normal degradación y eliminación de lípidos en la intima arterial, disminuyendo también los niveles de HDL- C, por lo que constituye un factor aterogénico.

El tabaquismo reconocido como uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, en particular para cardiopatía coronaria, no es de extrañar que su coincidencia con la HTA incrementa el riesgo de daño al corazón de forma importante, además, las interrelaciones existentes entre el hábito de fumar y la elevación de la tensión arterial de forma mantenida, son mucho más estrechas de lo que hasta hace poco se pensaba y su influencia sobre el tratamiento de esta entidad es altamente negativo.¹⁶⁻¹⁸

La ingestión de bebidas alcohólicas está fuertemente asociada al daño de órganos diana por HTA, pero esta asociación depende mucho del nivel de consumo. El consumo habitual de alcohol puro superior a 30 g/d eleva las cifras tensionales incluso en pacientes tratados farmacológicamente, sin embargo este efecto solo se ha demostrado con cifras superiores a las comentadas. El hecho que nuestros pacientes fueran bebedores ligeros pudiera explicar por qué no constituyó un factor de riesgo.¹⁰⁻¹⁵

Algunos autores han reportado que un 48,2 % de sus pacientes eran sedentarios, 45,5 % tenían hipercolesterolemia y 36,6 % eran obesos,¹⁹⁻²⁰ mientras otros han encontrado elevación del riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular en obesos, hipercolesterolémicos y sedentarios en el enfermo hipertenso.^{15,16} Estos resultados son muy similares a los nuestros.

Existe una relación directa entre el sedentarismo y el nivel de presión arterial, tanto es así que la no realización de ejercicios de forma regular es un factor predictor de forma independiente para el desarrollo de HTA y de su peor pronóstico. Una explicación podría ser que el ejercicio mejora la resistencia a la insulina e influye favorablemente en la coagulación y la fibrinólisis y mejora el perfil lipídico, al realizar movilización de grasas y aumento de la HDL-C, reduciendo globalmente el riesgo cardiovascular, mientras en los sedentarios hay un aumento de las VLDL y de LDL-C.^{9, 15, 16}

La hipercolesterolemia se considera uno de los factores principales de riesgo cardiovascular, desde el punto de vista epidemiológico y clínico, la coexistencia de este factor en el hipertenso ocasiona mayor gravedad. Se sugiere que la asociación entre ambas afecciones depende de una causa común, bien genética o de otro orden; en la actualidad, tal asociación justifica la mayor morbilidad y lesión orgánica. Se apoya la hipótesis genética con el hallazgo de una elevación de la actividad del contra - transporte sodio - litio, considerado como un marcador genético de la hipercolesterolemia,¹⁵ lo que confirma lo encontrado en este estudio.

La obesidad potencia la aparición de la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular y es un factor independiente de sus complicaciones. Se han postulado varias hipótesis patogénicas para explicar esta asociación entre la que cabe destacar la resistencia periférica a la acción de la insulina. Más recientemente, se ha descrito que los valores bajos de adiponectina se asocian con la aparición de HTA y mayor daño orgánico. Los pacientes con HTA presentan valores elevados de otra adipocina: la leptina, hormona capaz de estimular el sistema nervioso simpático, lo que ha incrementado su interés como otro mecanismo de HTA y su mala evolución. La obesidad provoca un efecto directo sobre el corazón, eleva los niveles de colesterol, de triglicéridos, de glicemia y de presión sanguínea.¹⁶

Si bien es cierto que el consumo de sal en la población en general suele ser excesivo, está claro que no todos los individuos desarrollan hipertensión en tales condiciones, lo que sugiere una susceptibilidad individual al cloruro sódico, probablemente transmitido genéticamente. En otros estudios se ha encontrado un descenso significativo de la presión arterial sistólica, lo que sugiere que esta

sustancia tiene importancia en la aparición de HTA en pacientes hipertensos y probable efecto de riesgo para el daño orgánico.¹⁷⁻²⁰

El control de la hipertensión arterial sugiere importantes beneficios en el individuo hipertenso, lo que reduce de forma significativa el daño orgánico y por su puesto el efecto sería contrario si existe mal control. Algunos estudios han demostrado que las lesiones cardíacas son las más frecuentes secundarias al descontrol de la tensión arterial. Estos resultados se asemejan a los de esta serie.

En cuanto a la interrelación entre el grado de hipertensión arterial y la aparición de las urgencias hipertensivas, algunos autores reportan que a mayor severidad de la hipertensión, es también mayor la frecuencia de aparición de las urgencias hipertensivas.^{12, 15, 18} Se plantea que al aumentar las cifras de presión arterial, se incrementaba el número de casos con afectaciones de órganos diana y que el daño es directamente proporcional con el grado de HTA. En la patogenia de la enfermedad hipertensiva se sugiere en el momento actual, una disfunción endotelial con disminución del factor vasodilatador derivado del endotelio (óxido nítrico) e incremento de su inhibidor específico (arginina), entre otros, lo cual induce constricción endotelial, cambios que se acentúan a mayor gravedad de la hipertensión.^{10,19}

De este estudio llegamos a la conclusión de que los principales factores de riesgo para la aparición de la urgencia hipertensiva son: la edad mayor de 65 años, el sexo masculino, el tabaquismo, la hipercolesterolemia y el sedentarismo, entre otros. La falta de control y el grado de hipertensión muy severo se asocian con la aparición de la urgencia hipertensiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. The Seven Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med. 2003; 158:2.413-2. 446.
2. Corsi, Paulo C; Hirosawa, Renata; Duarte, Daniella; Azevedo, Paula S; Minicucci, Marcos F; Matsui, Mirna and et all. Clinical profile and predictors of mortality in patients with hypertensive emergency. Rev. Soc. Bras. Clin. Med. 2007; 5 (4):114-118.
3. Fernández-Escribano Hernández M, Suárez Fernández C, Sáez Vaquero T, Blanco F, Alonso Arroyo M, Rodríguez Salvanés F, and et all Relationship between pulse pressure and clinical cardiovascular damage in elderly subjects of EPICARDIAN study. Rev Clin Esp. 2007; 207(6):284-90.
4. Seo HJ, Kim SG, Kim CS, Chang YK, Park IG. The incidence and risk factors of hypertension that developed in a male-workers' cohort for 3 years] J Prev Med Pub Health.2006 ;39(3):229-34.
5. Lozano JV, Redón J, Cea-Calvo L, Fernández-Pérez C, Navarro J, Bonet A et al. Hipertrofia ventricular izquierda en la población hipertensa española. Estudio ERIC-HTA. Rev Esp Cardiol. 2006; 59 (02):136-42.

6. Corsi, PC; Hirosawa, R; Duarte, D; Azevedo, PS; Minicucci, MF; Matsui, M and et all. Clinical profile and predictors of mortality in patients with hypertensive emergency. Rev. Soc. Bras. Clin. Med. 2007; 5(4):114-118.

7. Mainous AG 3rd, Koopman RJ, Diaz VA, Everett CJ, Wilson PW, Tilley BC. A coronary heart disease risk score based on patient-reported information. Am J Cardiol. 2007 May 1; 99(9):1236-41.

8. Agusti Campos, Régulo. Epidemiología de la hipertensión arterial en el Perú / Epidemiology of arterial hypertension in Peru. Acta med. peru. 2006; 23(2):69-75. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000200005&lng=es

9. Marín A, Medrano MJ, González J, Pintado H, Compaired V, Bárcena M, and et all. Risk of ischaemic heart disease and acute myocardial infarction in a Spanish population: observational prospective study in a primary-care setting. BMC Public Health. 2006; 17; 6:38.

10. Parikh NI, Pencina MJ, Wang TJ, Benjamin EJ, Lanier KJ, Levy D and et all. A risk scores for predicting near-term incidence of hypertension: the Framingham Heart Study. Ann Intern Med. 2008 Jan 15; 148(2):102-10.

11. Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, May M, Brindle P. Derivation and validation of QRISK, a new cardiovascular disease risk scores for the United Kingdom: prospective open cohort study. BMJ. 2007 Jul 21; 335(7611):136.

12. Miranda Guerra AJ y Hernández Vergel LL, Presencia de factores de riesgo coronarios en una localidad de Belice. Rev Cubana Med Gen Integr 2006; 22 (2):1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252006000200013&lng=es.

13. Álvarez Aliaga A, Rodríguez Blanco L y Chacón Parada T, Factores de riesgo de la miocardiopatía hipertensiva. Rev cubana med. 2007; 46(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232007000100003&lng=es.

14. Aguilar Hernández, I; Vázquez Aguilar, JL; Benítez Maqueira, B; Perera Milián, LS; Pérez Hernández, I. Influencia del ejercicio físico en algunos factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev. Cuba. med. gen. integr 2007; 23(2): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000200005&lng=es.

15. Rodríguez-Roca GC, Alonso-Moreno FJ, Barrios V, Llisterri JL, Lou S, Matalí A, and et all. [Blood pressure findings in Spanish dyslipidemic primary-care patients. LIPICAP-PA Study] Rev Esp Cardiol. 2007; 60(8):825-32.

16. Lee DS, Massaro JM, Wang TJ, Kannel WB, Benjamin EJ, Kanchaiah S, Levy D, D'Agostino RB Sr, Vasan RS. Antecedent blood pressure, body mass index, and the risk of incident heart failure in later life. Hypertension. 2007; 50(5):869-76.

17. Salas Zarauz, AE; Battilana Guanilo, CA. Sal, riñon e hipertensión. Acta med. peru. 2006; 23(2):83-86. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172006000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

18. Alegría-Ezquerria, González-Juanatey JR. Cardiopatía hipertensiva: propuesta de

clasificación clínica. Rev Esp Cardiol. 2006; 59:398-9.

19. Fernández-Escribano Hernández M, Suárez Fernández C, Sáez Vaquero T, Blanco F, Alonso Arroyo M, Rodríguez Salvanés F and et all. [Relationship between pulse pressure and clinical cardiovascular damage in elderly subjects of EPICARDIAN study] Rev Clin Esp. 2007; 207(6):284-90.

Recibido: 30 de Noviembre de 2008.

Aprobado: 2 de Abril de 2009.

Dr. Jorge Félix Rodríguez Ramos. Calle 28 de Septiembre # 76 altos % Galiano y San Juan. Pinar del Río, Teléfono: 750451.

E-Mail: jorgefch@fcm.pri.sld.cu