

Hospital General Docente Enrique Cabrera

LA PRESION DEL PULSO, MARCADOR DE RIESGO DE COMPLICACIONES ATEROSCLEROTICAS AGUDAS EN PACIENTES HIPERTENSOS Y NO HIPERTENSOS

Heart rate, risk marker of acute atherosclerotic complications in hypertensive and non hypertensive patients

*Msc. Dra. María Elena Palma López. Patrocinio 17 apto 20 entre 10 de Octubre y Poey. Víbora, Ciudad de La Habana. palmamaria@infomed.sld.cu

*Especialista Segundo Grado en Medicina Interna. Asistente.

RESUMEN

Tanto la presión arterial (PA) sistólica como la presión de pulso (PP) se relacionan directamente con la aterosclerosis y el daño vascular orgánico, pero quizás sea la presión de pulso el marcador más importante de dicho daño. Identificar las complicaciones ateroscleróticas agudas y relacionar estas complicaciones con la presión del pulso en pacientes hipertensos y no hipertensos es el objetivo de este trabajo, en el que se ha realizado un estudio observacional, descriptivo y transversal, en 129 pacientes ingresados en las salas de coronario e ictus en el Hospital Enrique Cabrera del 1º de julio del 2006 al 30 de septiembre del 2006 con diagnóstico de complicación aterosclerótica aguda (cardiovascular y cerebrovascular). Se utilizó un modelo de recolección de datos. Se dividen en 2 grupos: hipertensos (90%) y no hipertensos (9%); se analizan variables demográficas como la edad y clínicas como la presión del pulso (PP), la presión arterial sistólica (PAS), la presión arterial diastólica (PAD), los antecedentes patológicos personales de factores de riesgo y enfermedades crónicas como: la hipertensión arterial (HTA), la Diabetes Mellitus (DM), la cardiopatía isquémica (CI) y la enfermedad cerebrovascular (ECV) y complicaciones ateroscleróticas agudas (cardiovasculares y cerebrovasculares). Teniendo en cuenta la presión del pulso se forman dos grupos con presión del pulso normal (PPN) menor que 50mmhg y presión del pulso elevada (PPE) igual o mayor que 50mmhg; se relacionan ambos grupos con las variables estudiadas. Como resultado se obtuvo que la edad media fue de 68.09 años, la media de la presión del pulso fue de 67.3 mmg, de la PAS 157.23 mmhg y de la PAD 93.7mmhg; tenían APP (antecedentes patológicos personales) de HTA, 37%; 12%, de DM; 22% de CI, 1% de ECV y 13% no tenían. Las complicaciones ateroscleróticas agudas fueron más frecuentes en pacientes con PPE, tanto en hipertensos (87.1%) como en no hipertensos (58.1%). Y se verificó que con el aumento de la presión del pulso aumenta la frecuencia de complicaciones ateroscleróticas agudas en hipertensos y no hipertensos.

Palabras clave: Presión del pulso, complicaciones ateroscleróticas.

ABSTRACT

So much the PA (arterial pressure) systolic as the PP (pulse pressure) they are related directly with the atherosclerosis and the organic vascular damage, but maybe be the pulse pressure the most important marker in this damage. OBJECTIVES: To identify the complications sharp atherosclerotic and to relate these complications with the pressure of the pulse in patient hypertensions and in patient non hypertensions. He/she is carried out an observational, descriptive and traverse study, the unit of analysis 129 patients entered in the rooms of coronary and ictus in the hospital Enrique Goatherd of July 1° of the 2006 at September 30 the 2006 with I diagnose of complication sharp atherosclerotic (cardiovascular and cerebrovascular). a model of gathering of data was used. they are divided in 2 groups hypertensions (90%) and non hypertensions (9%), demographic variables are analyzed as the age and clinical as the PP (pressure of the pulse), the PAS (systolic arterial pressure). the PAD (arterial pressure diastolic);the antecedent pathological personals of factors of risk and chronic illnesses as: the hypertension arterial(HTA), the diabetes mellitus(DM), the Cardiopathy Isquemic(CI) and the cerebrovascular illness (ECV) and complications sharp atherosclerotic (cardiovascular and cerebrovascular). Keeping in mind the pressure of the pulse is formed two groups pressure of the pulse (PPN) smaller than 50mmhg and pressure of the elevated pulse (PPE) same or bigger that 50mmhg, they are related both groups with the studied variables. RESULTS: The half age was of 68.09 years, the stocking of the pressure of the pulse was of 67.3 mmg, of the PAS 157.23 mmhg and of the PAD 93.7mmhg; they had APP (personal pathological records) of HTA 37%, 12% of DMK, 22% of IC, 1% of ECV and 13% they didn't have. The complications sharp atherosclerotic were but you frequent in patient with PPE, so much in hypertensions (87.1%) like in non hypertensions (58.1%) SUMMATIONS: With the increase of the pressure of the pulse it increases the frequency of complications sharp atherosclerotic in hypertensions and non hypertensions.

Key words: Pulse pressure, atherosclerotic complications.

INTRODUCCION

Los principales componentes de la presión arterial son dos: por un lado, un componente de resistencia mantenida, representado por la presión arterial media y por otro, un componen-te pulsátil representado por la presión del pulso, que se define como la diferencia entre presión arterial sistólica y presión arterial diastólica.1

Promedio en 24 horas:

Presión del pulso normal: Hasta 50 mmHg.

Presión del pulso elevada: Sobre 50 mmhg.

Los principales determinantes de la presión del pulso en cada eyección ventricular son : el gasto cardíaco, la frecuencia cardíaca, la rigidez de las arterias de gran calibre y la onda de reflexión precoz del latido cardíaco; por tanto, la presión del pulso es una medida que refleja la elasticidad vascular sobre la pared arterial. El patrón de aumento de la PA sistólica y de la presión de pulso puede ser explicado por el proceso de progresiva rigidez de las grandes arterias que tiene lugar con el envejecimiento; la elastina de las paredes arteriales es sustituida por tejido colágeno y se produce una hipertrofia y fibrosis de la capa muscular. Este proceso de aterosclerosis difusa

acompaña inevitablemente a la edad y está claramente acelerada por la presencia de hipertensión arterial.² Tanto la PA sistólica como la presión de pulso se relacionan directamente con la aterosclerosis y el daño vascular orgánico, pero quizás sea la presión de pulso el marcador más importante de dicho daño. El grado de rigidez arterial es expresión de daño aterosclerótico y aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares; por tanto, la presencia de una presión del pulso elevada podría considerarse un factor pronóstico de dicho daño; el aumento de la PP se asocia a una mayor morbimortalidad cardiovascular en sujetos de edad media y avanzada. Muchos estudios han demostrado que la elevación de la presión del pulso es un marcador de diversas patologías como la estenosis de la arteria carótida, aterosclerosis aórtica, infarto del miocardio agudo y accidentes vasculares encefálicos.³ También se ha comprobado, muy recientemente, una asociación directa entre el grado de microalbuminuria y el nivel de la presión de pulso. 4-5 Nuestrs objetivos: Identificar las complicaciones ateroscleróticas agudas y relacionar estas complicaciones con la presión del pulso en pacientes hipertensos y en pacientes no hipertensos para establecer criterios de observación y el control de este componente de la presión sanguínea en ambos grupos.

METODO

Se realiza un estudio observacional, descriptivo y transversal; la unidad de análisis se realizó en 129 pacientes ingresados en las salas de coronario e ictus en el Hospital Enrique Cabrera del 1º de julio al 30 de septiembre del 2006 con diagnóstico de complicación aterosclerótica aguda (cardiovascular y cerebrovascular).

Se utilizó un modelo de recolección de datos y se dividieron dos grupos: hipertensos y no hipertensos para analizar variables demográficas: edad, y clínicas como: PP, PAS, PAD; factores de riesgo y enfermedades crónicas: hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular y complicaciones ateroscleróticas agudas (cardiovasculares y cerebrovasculares). Teniendo en cuenta la presión del pulso se constituyen dos grupos: menor que 50mmhg e igual o mayor que 50mmhg; se relacionan con las complicaciones ateroscleróticas agudas.

Edad (según años cumplidos).

Antecedentes patológicos personales: Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Cerebrovascular.

PP menor que 50mmhg e igual o mayor que 50 mmHg.

Complicaciones ateroscleróticas agudas: Ataque transitorio Isquémico, Infarto Cerebral Trombótico, Angina Inestable Aguda, Infarto del miocardio Agudo,

Insuficiencia Ventricular Izquierda.

Análisis de datos

Se confecciona una base de datos en Microsoft Excel; se utiliza el programa estadístico SPSS 13.0. Las medidas estadísticas usadas fueron: media aritmética y desviación

típica, para variables cuantitativas, y el test Chi cuadrado para la comparación de variables categóricas (test de homogeneidad); se utiliza un nivel de significación $p < 0.05$

RESULTADOS

En la Tabla 1, presentamos las medias y desviaciones típicas de edad, PAS, PAD, PP.

TABLA 1. Estadísticos descriptivos

Descriptivos	MEDIA	DESV STAND
EDAD	68.09	14.4
PAS	157.23	25.1
PAD	93.70	16.9
PP	67.4	16.9

Fuente: Modelo de recolección de datos.

En la Tabla 2, representamos los APP; encontramos 37 %, de HTA; 12 % de DM; 22 % de CI; 1 % de ECV y no tenían 13 %.

TABLA 2. Frecuencia según APP

APP	No	%
HTA	48	37
DM	16	12
CISQ	29	22
ECV	1	1
Ninguno	17	13

En la Tabla 3, presentamos las frecuencias de las complicaciones ateroscleróticas agudas en pacientes hipertensos y su relación con la presión del pulso.

Encontramos 26 pacientes con AIA (Angina Inestable Aguda), para 24%; 35 con IMA (Infarto del Miocardio Agudo), para 30 %; 17 pacientes con IVI (Insuficiencia Ventricular Izquierda), para 14%; 14 con Arritmias, para 12 %; 2 con ATI (Ataque Transitorio Isquémico), para 2 % y 21 con Inf Cereb (Infarto Cerebral), para 17.9%; en total, 117 complicaciones en pacientes hipertensos, para 91%. Cuando establecemos relación con la presión del pulso hay mayor frecuencia de complicaciones si la presión del pulso es igual o mayor que 50 mmHg, (102), para 87.1%; y si la presión del pulso es menor que 50 mmHg, se hallaron solamente 15 complicaciones, para 12.8 % ($p < 0.05$); en la misma tabla, en el grupo de los no hipertensos, 4 pacientes presentaron Angina Inestable Aguda, para 33%; 2 pacientes Infarto del miocardio Agudo, para 17%; Insuficiencia Ventricular Izquierda, 0%; Arritmia 1 paciente, para 8 %; ATI, 0 % e Infarto Cerebral 5, para 42%; el total de complicaciones en pacientes no hipertensos fue

de 12, para 9 %. Cuando relacionamos la frecuencia de las complicaciones con la presión del pulso se encontraron 7 complicaciones con PP igual o mayor que 50 mmHg, para 58.3 % y 5 con PP menor que 50 mmHg, para 41.6% (p<0.05).

Tabla 3. Frecuencia de las complicaciones ateroscleróticas agudas, según presión del pulso en hipertensos y no hipertensos

Hipertensos	PP > 50mmhg	PP < de 50mmhg.	Total	No hipertensos	PP> 50mmhg	PP < de 50mmhg	Total
AIA	26%	20%	24%	AIA	25%	40%	33%
IMA	28%	23%	30%	IMA	14%	20%	17%
IVI	17%	10%	14%	IVI	0%	0%	0%
ARRITMIAS	15%	11%	2%	ARRITMIA	14%	0%	8%
ATI	5%	1%	2%	ATI	0%	0%	0%
INF CERB	20%	20%	12%	INF CEREB	43%	40%	42%
Total	87.1%	12.8%	91%	TOTAL	58.3%	41.6%	9%

DISCUSION

Es un hecho bien reconocido que la presión arterial (PA) sistólica aumenta de un modo continuo con la edad, mientras que la PA diastólica aumenta sólo hasta los 50-60 años y luego tiende a disminuir. Como consecuencia, la presión de pulso (diferencia entre la PA sistólica y la PA diastólica) aumenta lentamente entre los 50 y 59 años y muy rápidamente después. La edad media de nuestro estudio es de 68 años; coincide con otros estudios de aumento de la presión arterial con la edad. 6 Según la literatura, la frecuencia de HTA aumenta con la edad, llegando hasta 50 % o más después de los 50 años, dato aportado por un estudio de Framingham.⁷

La frecuencia de APP está muy cerca de lo reportado en otros estudios;⁸ entre las enfermedades crónicas no transmisibles detectadas predominó significativamente la HTA en 58 adultos mayores (49 %); la Cardiopatía Isquémica con 26 (22 %); la Diabetes Mellitus con 14 (12 %); la enfermedad cerebro vascular con 9 (8 %). Se reporta que la presión del pulso es un marcador de riesgo cardiovascular y se extiende a otras formas de enfermedad cardiovascular como el desarrollo de insuficiencia cardíaca y lesión silente de órganos diana, HVI, GIM carotideo, lesión de la sustancia blanca cerebral, lesión Renal, (microalbuminuria y tasa de FG.^{9,10} En efecto, en los últimos años, se ha demostrado que la presión de pulso es un marcador independiente de riesgo cardiovascular en procesos tales como la hipertrofia miocárdica, enfermedad cardíaca coronaria, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, estenosis de la arteria carótida, accidente cerebro-vascular isquémico, enfermedad renal terminal, mortalidad cardiovascular, incluida la población normotensa y mortalidad total.¹¹ La frecuencia de estas complicaciones aumenta con el incremento de la presión del pulso, y encontramos un mayor número de complicaciones cuando la presión del pulso es igual o mayor que 50 mmHg. El aumento de esta aumenta la incidencia y mortalidad de enfermedades

cardiovasculares.⁵ En pacientes normotensos, también ha sido reportado el incremento de estas complicaciones; se han realizado estudios en pacientes normotensos, para demostrar si la presión del pulso es un factor predictor importante de la gravedad de las coronariopatías, lesiones de las arterias carótidas e hipertrofia del ventrículo izquierdo, y se encontraron resultados significativos. ¹² En nuestro estudio, hallamos un mayor número de complicaciones en pacientes hipertensos; la hipertensión arterial incrementa el riesgo (se reporta 87% de complicaciones), y en ambos grupos existe un incremento de las complicaciones, si la presión del pulso era igual o mayor que 50 mmHg, con un nivel de significación de $p < 0.05$.

CONCLUSIONES

- La principal complicación aterosclerótica aguda en pacientes hipertensos fue el Infarto del Miocardio Agudo y en no hipertensos, el Infarto Cerebral Trombótico.
- Resultó significativa la relación entre las complicaciones ateroscleróticas agudas y la presión del pulso en ambos grupos.
- Consideramos que la observación y control de la presión del pulso resultaría importante tanto en pacientes hipertensos como no hipertensos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Segura J, Ruilope LM. Importancia de la presión del pulso. Unidad de Hipertensión. Hospital 12 de Octubre. Madrid. Am J Hipertensión. 2(8):662-63;2000.
2. Asmar R. La presión del pulso y la onda del pulso aórtico son marcadores del riesgo cardiovascular en poblaciones hipertensas. American Journal Hipertensión. 3(3):178-8; abril, 2001.
3. Franklin SS, Larson M G, Khan SA, Wong N D, Leip EP, Kannel WB Levy D. Does the relation of blood pressure to coronary Heart disease change with aging? The Framingham Heart Study. Circulation. 103:1245-49; 2001.
4. Pedrinelli R, Dell'Omo G, Penno G, Bandinelli S, Bertini A, Di Bello V, et al. Microalbuminuria and pulse pressure in hypertensive and atherosclerotic men. Hypertension. 35:48-54;2000.
5. Domansky M, Mitchell F, Pfeffer M, Neaton D, Norman J, Suendensen K, Grimm R, Cohen J. Stamler the MRFIT. Reseach Group. Pulse pressure and cardiovascular disease-related mortality (follow-up study of the multiple risk factory intervention trial) Jama. 287: 677-2683;2002.
6. Macías Castro I. Epidemiología de la Hipertensión Arterial. Revista Acta Médica. H.C.Q. Hnos. Ameijeiras. 7(1): 15-16; enero-junio, 1997.
7. Joint National Committe on Prevention, Detection, Elevation and Treatment of high Blood Pressure. The Seventh Report of the National Committe on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNCVII) Arch Intern Med. 157: 2413-46; 2002.

8. Martínez Querol C, Pérez Martínez VT, Carballo Pérez M, Larrondo Viera JJ. Polifarmacia en los adultos mayores. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 21 (1-2): 2005.
9. Sierra de la A. Elevación de la presión de pulso. ¿Marcador de riesgo u objetivo terapéutico? *Hipertensión.* 21(2): 51-4; 2004.
10. Preston K, Edmund L, Edward G. Asociación entre la presión del pulso y la mortalidad de los pacientes hemodializados. *JAMA* 287(12): 23-26; march, 2002.
11. Dart AM, Kingwell BA. Pulse Pressure a review of mechanism and clinical relevance. *J Am Coll Cardiol.* 37: 975-984; 2001.
12. Nikos A, Zaccapoulos J, Christos M, Javas T, Theodosis J, Christos G, Stamatios F. La presión del pulso en normotensos un marcador de enfermedades cardio-vasculares. *Am J of Hipertensión.* 3(4) : 257-62; may, 2001.