

Presión del pulso y su relación con el riesgo cardiovascular incrementado

Pulse pressure and its association with increased cardiovascular risk

Dr. Francisco Felipe Hernández Gárciga, Dra. Yelena González Chacón

Policlínico Universitario "Dr. Mario Muñoz Monroy". Guanabo. La Habana del Este. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la elevación de la presión del pulso se relaciona con una mayor incidencia y/o mortalidad por enfermedad cardiovascular; confirmado por estudios de múltiples autores a nivel mundial.

Objetivo: determinar la relación entre la presión del pulso y el riesgo cardiovascular incrementado (global) en pacientes de 35 a 74 años del Consultorio Médico de Familia 16, perteneciente al Policlínico Universitario "Dr. Mario Muñoz Monroy", Guanabo, Habana del Este, desde el 1ro de diciembre del 2012 al 1ro de diciembre del 2013.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo longitudinal en una muestra escogida al azar de 300 pacientes. Se le aplicaron encuestas, se les tomó la presión del pulso y se determinaron sus factores de riesgo. Se utilizó además, las tablas de Gaziano (sin laboratorio) para estratificar el riesgo cardiovascular global.

Resultados: se encontró que los pacientes con presión de pulso alterado (igual o mayor de 50 mmHg) siempre están asociados a niveles de riesgo cardiovascular, de moderado a alto y contrario, los que tienen la presión del pulso normal muestran un nivel de riesgo cardiovascular de moderado a bajo. La hipertensión arterial, el tabaquismo, el sobrepeso y la diabetes, fueron los factores de riesgo con mayor influencia en la presión del pulso alterado.

Conclusiones: la presión de pulso se pone en evidencia una vez más, como marcador de riesgo de las enfermedades vasculares y se convierte en herramienta útil, para buscar el Riesgo Cardiovascular Incrementado.

Palabras clave: presión de pulso, riesgo cardiovascular incrementado, riesgo cardiovascular global, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: the rise of the pulse pressure is related to higher incidence and/or mortality from cardiovascular disease, which is confirmed in the studies by many authors worldwide.

Objective: to determine the relationship between the pulse pressure and the increased (global) cardiovascular risk in patients aged 35 to 74 years in the family physicians' office no. in "Mario Munoz Monroy" university polyclinic located in Guanabo, Habana del Este municipality. The study was conducted from December 1st 2012 to December 1st 2013.

Methods: longitudinal descriptive study of a randomly selected sample of 300 patients. They were surveyed, taken their pulse pressure and their risk factors were identified. Gaziano's tables (without laboratory) were used to stratify the global cardiovascular risk.

Results: it was found that the patients with altered pulse pressure (equal to or higher than 50 mmHg) were always related to moderate to high cardiovascular risk; on the contrary, those with normal pulse pressure show moderate to low cardiovascular risk levels. Blood hypertension, smoking, overweight and diabetes were the most influential risk factors for altered pulse pressure.

Conclusions: pulse pressure reveals once again that it is a marker of vascular disease risk and turns into a useful tool to look for increased cardiovascular risk.

Keywords: pulse pressure, increased cardiovascular risk, global cardiovascular risk, risk factors.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares se reconocen como un importante problema de salud pública en muchos países en desarrollo.^{1,2} Cuba no es una excepción y hace varios años investiga la Aterosclerosis, principal causa de las llamadas "Grandes Crisis Ateroscleróticas" (Síndrome Coronario, Accidente Vascular Encefálico y Enfermedad Arterial Periférica),^{3,4} asumida fundamentalmente por el Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de la Habana (CIRAH).⁵ El incremento de las tasas de mortalidad y la prevalencia de factores de riesgo (FR) observada en Asia, África y América Latina, son los más importantes indicadores de la magnitud de la epidemia que está por venir.^{6,7} La presión de pulso (PP), se ha manejado como un marcador de diversas enfermedades como: estenosis de la arteria carótida, aterosclerosis aórtica, infarto agudo de miocardio y accidentes vasculares encefálicos.⁸ La PP se define como la diferencia entre la presión arterial sistólica (PAS) y la presión arterial diastólica (PAD); se expresa en mmHg y se considera un indicador de la distensibilidad arterial.⁹

El grado de rigidez arterial, es expresión de daño aterosclerótico y aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares, por tanto, una PP elevada podría considerarse un factor pronóstico de dicho daño. El aumento de la PP se asocia a mayor morbilidad y mortalidad cardiovascular, en sujetos de edad media y avanzada. Nos propusimos con este estudio determinar la relación existente entre la presión de pulso elevada y el riesgo cardiovascular, incrementado en pacientes de 35 a 74 años del Consultorio médico de familia 16, perteneciente al Policlínico "Mario Muñoz Monroy".

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal con el propósito de determinar la relación existente entre la presión de pulso elevada y el riesgo cardiovascular, incrementado en pacientes de 35 a 74 años del Consultorio médico de familia 16, perteneciente al Policlínico "Mario Muñoz Monroy".

UNIVERSO Y MUESTRA

De todo el universo de pacientes adultos, se tomó una muestra al azar de 300 pacientes, entre las edades de 35 a 74 años pertenecientes al Consultorio mencionado.

Las variables utilizadas fueron:

- Edad: Comprendida entre 35 a 74 años y dividida en 5 años.
- Sexo: Masculino (M) y Femenino (F).
- Peso: En Kilogramos.
- Talla: En centímetros.
- Índice de Masa Corporal (Índice de Quetelec): Peso en Kg sobre Talla en cm² y dado según tablas disponibles al efecto. (Bajopeso, Normopeso, Sobrepeso, obesidad).

Antecedente patológico personal de:

- Hipertensión Arterial: según normas del 7mo Reporte Joint National Committee de los Estados Unidos (JNC) y la Guía cubana dado en mmHg.^{10,11}
- Diabetes Mellitus según tipo 1 y 2.
- Tabaquismo: según lo manifestara el paciente en activo (que fuma en el momento del estudio o lo haya abandonado hace solo tres meses).
- Se buscó la Presión de Pulso: como diferencia entre Presión arterial sistólica y Presión arterial diastólica y dado en mmHg. Se establece como: normal (menos de 50 mmHg), anormal (elevada) ≥ 50 mmHg.
- A todos los pacientes estudiados se les aplicó (para estratificar el riesgo) las tablas de *Gaziano*, para hombres y mujeres, (conocidas como *Gaziano* sin laboratorio)¹² para relacionar el Riesgo Cardiovascular Incrementado con la Presión de Pulso.

RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se aprecia la distribución de la presión del pulso según la edad, notándose que en el rango de edades desde 35 hasta 52 años; la población más joven de la muestra estudiada, tiene la mayor cantidad de exponentes con PP normal, mientras que los de PP alterado ya aparecen concentrados a partir de los 41 años y continúan su incremento hasta 74 años. Es notable que para el rango de edades desde 47 a 74 años, la mayoría son de presión del pulso alterado.

Tabla 1. Presión de pulso según edad

Grupos etarios	PP < 50 mmHg	PP ≥ 50 mmHg	Total	%
35 - 40 años	39	10	49	16,5
41 - 46 años	40	39	79	26,6
47 - 52 años	24	35	59	19,6
53 - 58 años	13	28	41	13,5
59 - 64 años	10	19	29	9,6
65 - 70 años	4	28	32	10,6
71 - 74 años	0	11	11	3,6
Total	130	170	300	100

La [tabla 2](#) muestra que existe una relación entre la PP y el riesgo cardiovascular incrementado, se tomó como parámetro la edad. Predominó el grupo etáreo a partir de los 53 años, con riesgo cardiovascular alto, para un total de 110 casos, lo que representa un 36,6 % del total y el 76,3 % de sus homólogos. El sexo masculino estuvo ligero, más afectado que el femenino (no mostrado en tablas).

Tabla 2. Distribución de la presión del pulso y riesgo cardiovascular incrementado, según edad

Grupos etarios	PP < 50	PP ≥ 50	Riesgo cardiovascular						Total	%
			Alto (20 % - 30 %)		Moderado (10 % - 20 %)		Bajo (5 % - 10 %)			
			No casos	%	No casos	%	No casos	%		
35 - 40	13	10	9	3	7	2,3	7	2,3	23	7,6
41 - 46	10	12	11	3,6	6	2	5	1,6	22	7,3
47 - 52	9	23	14	4,6	12	4	6	2	32	10,6
53 - 58	12	40	26	8,6	18	6	8	2,6	52	17,3
59 - 64	10	49	34	11,3	15	5	10	3,3	59	19,6
65 - 70	13	55	30	10	24	8	14	4,6	68	22,6
71 - 74	12	32	20	6,6	13	4,3	11	3,6	44	14,6
Total	79	221	144	48,0	95	31,6	61	20,3	300	100

Los [gráficos 1](#) y [2](#) permiten ver la distribución del riesgo cardiovascular para los pacientes según presión de pulso. Para una PP menor de 50 mmHg, la prevalencia del riesgo bajo es de 102 casos (75 %) y 28 casos con riesgo moderado; no encontrándose ningún caso con nivel de riesgo alto. Para los pacientes con PP alterado, se observa que la totalidad de los casos encontrados se corresponden con niveles de riesgo cardiovascular moderado y alto, pero nunca con bajo riesgo.

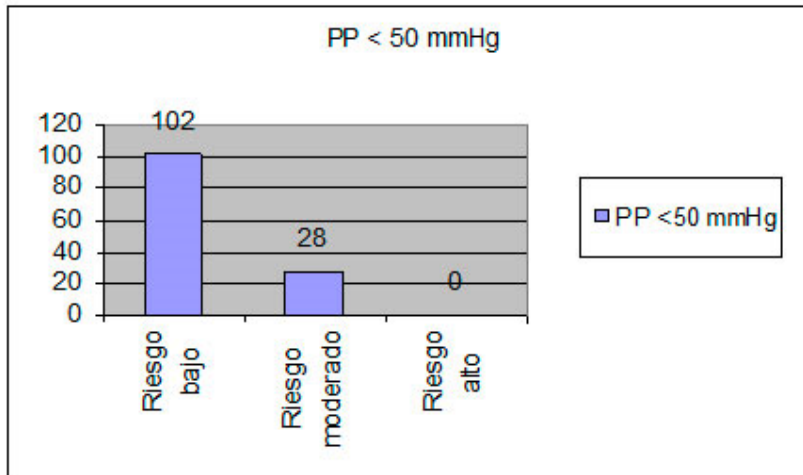


Gráfico 1. Niveles de riesgo (según tablas de *Gaziano*) para presión del pulso < 50 mmHg.

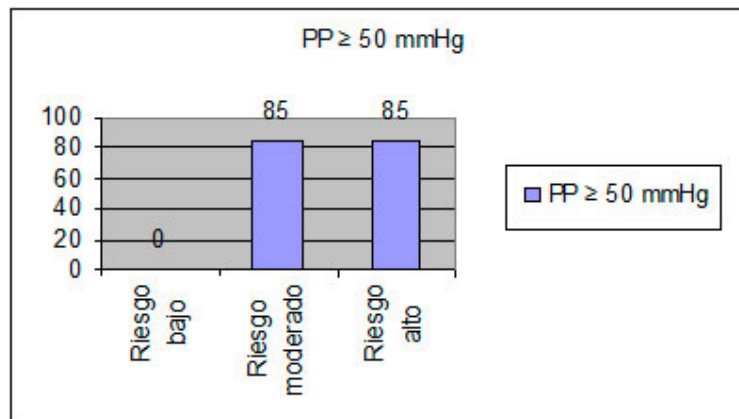


Gráfico 2. Niveles de riesgo (según tablas de *Gaziano*) para presión del pulso ≥ 50 mmHg.

En la [tabla 3](#) se puede apreciar la distribución de los factores de riesgo cardiovascular en relación con la PP; se nota que la cantidad de pacientes hipertensos casi en su totalidad pertenecen al grupo de presión de pulso alterado (relación de 89 a 1). Los que padecen de Diabetes también caen en su gran mayoría en el rango de PP alterado. Nótese también que la proporción de 5 a 52 en el sobrepeso, habla a las claras, que la mayor concentración de estos casos se corresponde con pacientes de presión de pulso alterado, asimismo se puede observar que la mayoría con PP perturbado pertenecen al factor de riesgo tabaquismo.

Tabla 3. Distribución de los factores de riesgo cardiovascular según la presión de pulso

Factores de Riesgo	PP < 50 mmHg	PP ≥ 50 mmHg	Total	%
Hipertensión arterial	1	89	90	30
Diabetes Mellitus	2	29	31	10,3
Normopeso	119	110	229	76,3
Bajo peso	6	7	13	4,3
Sobrepeso	5	52	57	19
Tabaquismo	48	63	111	37

DISCUSIÓN

La [tabla 1](#) permite comprender que a medida que aumenta la edad, existe una mayor tendencia a presentar alteración de la presión de pulso. Estos resultados coinciden con los estudios de *Framingham*, *Benetos* y *Miura*.¹³⁻¹⁶ Ha imperado en el estudio una población envejecida, realidad que afecta al país y en general al mundo. Según se registra en la literatura, Cuba es un ejemplo de país no desarrollado con un envejecimiento importante de su población.^{17,18} El 13 % de los cubanos tiene 60 años o más, número que aumentó, según estimaciones, a un 14 % en el año 2000 y alcanzará el 20,1 % en el 2025, con una expectativa de vida actual al nacer de 77,97 años. Esto acarrearán consigo, una situación difícil y apuntará hacia la compleja situación de tratar, básicamente, adultos de la tercera edad o arribantes a la misma en proporciones abrumadoras, con el consiguiente cuadro de enfermedades tributarias de la aterosclerosis (enfermedades vasculares: cerebro, cardio y periférica).¹⁵

Por otra parte ocurre un fenómeno de índole mundial, consistente en que las mujeres presentan cada vez una carga mayor de factores de riesgo por la adquisición de hábitos de vida no saludables como el tabaquismo, el consumo de bebidas alcohólicas y el sedentarismo en la postadolescencia, que tiene pocas posibilidades de modificación en etapas posteriores de la vida. Ha sido un hallazgo frecuente en estudios de poblaciones hispanas, según refiere un estudio realizado por *Palomo* y *colaboradores* (Referido y comentado en el estudio de *Martínez, Palomino G* y *colaboradores*).¹⁹ Otro estudio que refiere algo parecido, es el que se realizó en la zona franca de Barcelona.²⁰

Si observamos la [tabla 2](#), vemos la panorámica de la edad con la PP y el riesgo cardiovascular incrementado; diferentes estudios han puesto de manifiesto que la elevación de la PP es un marcador de eventos cardiovasculares, tanto en la población normotensa como en la hipertensa, y según la literatura revisada los varones normotensos con PP más elevada presentan un aumento del riesgo cardiovascular del 40 % cuando se compara con los normotensos con PP más bajas.^{8,9} En un artículo revisado se encontró que la PP fue un predictor más potente que la Presión Arterial Sistólica (PAS) en la aparición de eventos coronarios y en otro se vio que existía relación entre el incremento de la PP y la aparición de eventos cerebrovasculares.^{21,22}

Se considera además, que es importante que cada población conozca su riesgo cardiovascular, que no es más que la "probabilidad que tiene un individuo de contraer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años, basado en el número de factores de riesgo presentes, (riesgo cualitativo) o al tener en cuenta la magnitud de cada uno de ellos (riesgo cuantitativo)" y al contraer esta enfermedad, puede sufrir un evento fatal o no fatal.^{23,24} Se utilizó las tablas de *Gaziano* (conocidas como *Gaziano* sin laboratorio, pues sustituye el colesterol por el índice de masa corporal) para hombres y mujeres.¹² Se puso en evidencia como la PP está relacionada con el incremento del Riesgo Cardiovascular Global RCG, se contrastó con los casos que tienen la PP por debajo de 50 mmHg y no ostentan riesgo incrementado alto (gráficos 1 y 2). No se encontró otros estudios con los cuales compararlos. La carga de factores de riesgo (tabla 3) y su relación con la PP; la Hipertensión Arterial y el Tabaquismo se llevan la supremacía. Hoy, estos mencionados, junto con la diabetes y el sobrepeso (incluido la obesidad) son verdaderos flagelos de la salud de las sociedades. En toda la literatura revisada se observa como estos factores van en aumento en la población de Cuba y el mundo;^{17,25} por eso la importancia de estos estudios para promover programas que susciten estilos de vida saludables.

Se concluye diciendo, que la presión de pulso se pone en evidencia una vez más como marcador de riesgo de las enfermedades vasculares y muestra una relación con el Riesgo Cardiovascular Incrementado. La Hipertensión Arterial y el Tabaquismo siguen presentes como flagelos de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castellano JM, Peñalvo JL, Bansilal S, Fustera V. Promoción de la salud cardiovascular en tres etapas de la vida: nunca es demasiado pronto, nunca demasiado tarde. *Rev Esp Cardiología*. 2014;67(9):731-7.
2. Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fustera V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. *Rev Esp Cardiología*. 2014;67(9):724-30.
3. Tran H, Anand SS. Oral antiplatelet therapy in cerebrovascular disease, coronary artery disease, and peripheral arterial disease. *JAMA*. 2004;292(15):1867-74.
4. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Requeñstein JG, Creaquer MA, Olin Do JW, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001;286(11):1317-24.
5. Fernández-Britto Rodríguez JE, Barriuso Andino A, Chiang MT, Pereira A, Toros Xavier H, Castillo Herrera JA, et al. La señal aterogénica temprana: estudio multinacional de 4 934 niños y jóvenes y 1 278 autopsias. *Rev Cubana Invest Biomed*. 2005 [citado 2 Oct 2009]24(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol24_3_05/ibi01305r.htm
6. Sanz G, Fuster V. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: un reto sin resolver. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2010;39(3):157-62.
7. Orduñez García P. Enfermedades cardiovasculares en Cuba: determinantes para una epidemia y desafíos para la prevención y control. *Rev. Cubana Salud Pública*. 2005;31(4):270-84.

8. Palma López ME, Pérez Caballero MD, Oliva Pérez M, Fernández-Britto Rodríguez JE. La presión del pulso en pacientes con infarto agudo del miocardio. Rev Cubana Salud Pública. 2010 [citado 12 Oct 2011]. Disponible en: <http://bsv.sld.cu/revistas/med/vol50-01-11/med01110.htm>
9. Palma López ME. La presión del pulso, marcador de riesgo de complicaciones ateroscleróticas agudas en pacientes hipertensos y no hipertensos. Rev Haban Cienc Méd. 2009 [citado 12 Oct 2011];8(3). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/issue/archive>
10. Comisión nacional técnica asesora del programa de hipertensión arterial del ministerio de salud pública de Cuba. Guía cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2008 [citado 2 Oct 2009]. Disponible en: http://www.sld.cu/servicios/hta/buscar.php?id=13505&iduser=4&id_topic=17
11. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of HBP. Ingles. 2003 [citado 2 Oct 2009]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/hta/temas.php?idv=1765>
12. Gaziano TA, Young CR, Fitzmaurice G, Atwood S, Gaziano JM. Laboratory-based versus Non-laboratory-based method for assessment of cardiovascular risk: The NHAMES I follow-up study cohort. The Lancet. 2008 [citado 4 Sep 2010]. 371(9616):923-31. Disponible en: http://www.ucmh.sld.cu/rhab/rhcm_vol_6num_3/rhcm09307.htm
13. Kannel WB, Wolf PA, McGee DL, Dawber TR, McNamara P, Castelli WP, et al. Systolic blood pressure, arterial rigidity, and risk of stroke. The Framingham study. JAMA. 1981;245:1225-9.
14. Benetos A, Safar M, Rudnichi A, Smuylan H, Richard JL, Ducimetière P, et al. Pulse pressure: a predictor of long-term mortality in a french male population. Hypertension. 1997;30:1410-5.
15. Franklin SS, Khan SA, Wong ND, Larson MG, Levy D. Is pulse pressure useful for predicting coronary heart disease? The Framingham Study. Circulation. 1999;100:354-60.
16. Miura K, Dyer AR, Greenland P, Daviglius ML, Hill MA, Liu K, et al. Pulse pressure compared with other blood pressure indexes in the prediction of 25-year cardiovascular and all-cause mortality. Hypertension. 2001;38:232-7.
17. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud en Cuba. 2013 [citado 2 Mar 2014]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
18. Noa Legrá M, Salgado Escalona M, Matos Laffita D, Gómez Pérez Y. Envejecimiento y sentido de vida. Desafíos para su estimulación. Rev Inf Cient. 2014;83(1):162-70.
19. Martínez Palomino G, Vallejo M, García Moreno J, López Pérez M, Díaz Granados R, Badillo Castillo MO, et al. Comparación de frecuencia de factores de riesgo cardiovascular tradicionales en mujeres con distinto nivel educativo. Arch Cardiol Mex. 2008;78:285-92.

20. Baena Díeza JM, Vidal Solsona M, Byrama AO, González Casafonta I, Ledesma Ulloa G, Martí Sansa N, et al. Estudio Cohorte Zona Franca de Barcelona. Rev Esp Cardiol. 2010;63(11):1261-9.
21. Domansky M, Mitchell F, Pfeffer M, Neaton D, Norman J, Suendensen K, et al. The MRFIT Reseach Group. Pulse pressure and cardiovascular disease-related mortality (follow-up study of the multiple risk factory intervention trial). Jama. 2002;287:2677-83.
22. Actualización Médica. El médico interactivo. Diario electrónico de la sanidad. La presión del pulso como marcador de riesgo cardiovascular. [UE1] [citado 21 Dic 2010]. Disponible en <http://www.medynet.com/elmedico/bibliografia/actualizacion/presion.htm>
23. Hernández Gárciga FF, Sánchez Ricardo L, Peña Borrego M, Pérez Peña K. Riesgo Cardiovascular Global en adultos del consultorio 18 del área de salud Guanabo, 2010-2011. Rev Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2012 [citado 4 Nov 2013];31(4). Disponible en: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract
24. Gabriel R, Brotons M, Tormode J, Rigo F, Elosua R, Carbayo JA, et al. La ecuación ERICE: la nueva ecuación autóctona de riesgo cardiovascular para una población mediterránea envejecida y de bajo riesgo en España. Rev española de Cardiología. 2015;68(3):205-15.

Recibido: 9 de marzo de 2015.

Aprobado: 10 de abril de 2015.

Francisco Felipe Hernández Gárciga. Policlínico Universitario "Dr. Mario Muñoz Monroy". Guanabo. La Habana del Este. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: francisco.hdez@infomed.sld.cu