



## HIPERTENSIÓN ARTERIAL COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Dr. Eduardo Morales Briceño\*

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de mortalidad en los países desarrollados, así como en nuestro país, constituyendo un verdadero problema de salud pública.

Aproximadamente una cuarta parte de todas las muertes en el mundo son causadas por las enfermedades cardiovasculares, mayormente la enfermedad coronaria y los accidentes cerebrovasculares.

En los países desarrollados, aproximadamente 50 % de las muertes son debidas a enfermedades cardiovasculares, mientras que en los países no desarrollados la proporción es sólo de 15 %. Sin embargo, como el 80 % de las muertes en el mundo ocurren en países en desarrollo, el número total de muertes cardiovasculares está aproximadamente dividida por igual entre países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo.

La hipertensión arterial se ha definido corrientemente como la presión arterial mayor de 140/90 mmHg, siendo el más común de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular y renal<sup>(1)</sup>.

Esta entidad es altamente prevalente, no estando en nuestro país claramente establecida, sin embargo, existen estudios que muestran 10,5 % para niños entre 6 y 15 años<sup>(2)</sup> y el rango de adultos entre 8,1 % y 23,5 % para ambos sexos<sup>(3-5)</sup>.

En Estados Unidos de Norte América se estima que aproximadamente 50 millones, es decir, uno de cada cuatro adultos, tienen una presión arterial elevada, basados en el tercer Survey Nacional de Examen de Salud y Nutrición (*Third National Health and Nutrition Survey*) o 30-40 millones basados en el Quinto Reporte del Comité Nacional Conjunto sobre detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión<sup>(1-5)</sup>.

La hipertensión es el mayor contribuyente para la enfermedad aterosclerótica cardiovascular, acelerando la aterogénesis y aumentando el riesgo de tales eventos en 2 a 3 veces, incluyendo la enfermedad coronaria su más común y letal secuela<sup>(6)</sup>.

La prevalencia de la hipertensión aumenta con la edad y es más alta en negros que en sujetos de raza blanca. Las mujeres tienen medidas de presión arterial más bajas que los hombres en la vida adulta temprana, pero las cifras de presión aumentan con la edad hasta alcanzar o exceder las de los hombres de mediana edad<sup>(5,6)</sup>.

En el estudio de Framingham un promedio de 20 mmHg de incremento en la presión arterial sistólica y 10 mmHg en la diastólica se observó en sujetos con edades comprendidas entre 30 y 65 años. Las presiones sistólicas continúan elevándose hasta los 80 años en las mujeres y hasta los 70 años en los hombres<sup>(7)</sup>, y la presión arterial diastólica hace un pico más temprano y entonces desciende más allá de los 55 años en los hombres y 60 años en las mujeres. Esta elevación desproporcionada en la presión arterial sistólica con la avanzada edad, se atribuye a una pérdida de la distensibilidad arterial, y deja una alta prevalencia de hipertensión sistólica aislada. En el estudio de Framingham el 65 % a 75 % de la hipertensión en el anciano es por hipertensión sistólica aislada.

En las últimas tres décadas en el estudio Framingham la presión arterial promedio ha declinado, y la presión arterial elevada es sólo 1/3 tan prevalente como antes. Sin embargo, cuando aquellos que reciben tratamiento antihipertensivo con normalización de las presiones son incluidos, la prevalencia de la hipertensión parece haber aumentado. Esta aparente falta de declinación en la hipertensión puede ser producto de una detección temprana y de tratamiento a niveles más bajos de presión.

\* Cardiólogo Centro Médico de Caracas.

Dos tercios de los pacientes estudiados en Framingham, quienes fueron originalmente normotensos desarrollaron algún grado de hipertensión, en las tres décadas de seguimiento (7,8).

## Hipertensión y riesgo cardiovascular

Debido a esta alta prevalencia en la población general, la relación de riesgo es estimada en aproximadamente 35 % de los eventos cardiovasculares atribuidos a la hipertensión. Esta relación de riesgo disminuye algo con la avanzada edad, pero esto es compensado por un riesgo absoluto más alto, haciendo la terapia antihipertensiva más costo-efectiva en el anciano como también en la edad media (9).

Es sabido que la hipertensión predispone poderosamente a las enfermedades cardiovasculares incluyendo la insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares, enfermedad coronaria y enfermedad arterial periférica (9). La relación de riesgo es mucho mayor para la insuficiencia cardíaca y ACV, pero la enfermedad coronaria es la más común y la más letal secuela.

La incidencia de cada manifestación clínica de la enfermedad coronaria incluyendo la angina de pecho, el infarto del miocardio y la muerte súbita están aumentados en personas con hipertensión, y el riesgo es proporcional a la severidad de la misma (6).

La hipertensión predispone particularmente a infartos del miocardio que tienden a no ser reconocidos (10). Las razones no están claras, pero en hombres hipertensos el 35 % de los infartos no son reconocidos, al igual que un 45 % en las mujeres hipertensas. Este exceso de infartos (IM) silentes o no reconocidos persiste aún si factores como la diabetes, la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y la terapia antihipertensiva son controlados.

También la hipertensión es un precursor cardinal de la insuficiencia cardíaca. A pesar de que otros precursores han sido identificados, incluyendo el infarto del miocardio, la diabetes mellitus, la enfermedad valvular, la hipertrofia ventricular izquierda y las cardiomiopatías, esta entidad es la condición más común previa a la insuficiencia cardíaca en la población general (11,12).

Se considera que la hipertensión ligera lleva a infartos cerebrales, mientras que la hipertensión

severa desencadena hemorragias intracraneanas. El estudio de Framingham indica que la preponderancia de ACVs en personas con hipertensión son infartos cerebrales ateroscleróticos si la hipertensión es ligera 56 % y severa en 70 %. La proporción de ACVs debidos a hemorragia intracerebral en la hipertensión ligera es de 5 % y es virtualmente idéntica a la de la hipertensión severa 4 %. Actualmente con el aumento de la severidad de la hipertensión la proporción de ACVs debidos a infartos cerebrales ha aumentado a expensas de la hemorragia subaracnoidea y de la embolia cerebral, mientras que la proporción de hemorragias intracerebrales no cambió (13).

## Hipertensión arterial sistólica

Por largo tiempo se enfatizó la importancia de la tensión arterial diastólica en la hipertensión arterial. Sin embargo, no existe nada que sugiera un mayor impacto de ella sobre la presión sistólica en la ocurrencia de enfermedad cardiovascular. Se ha encontrado en el estudio de Framingham que en hombres de todas las edades que la incidencia de enfermedad coronaria, ACVs, insuficiencia cardíaca y enfermedad arterial periférica fue sustancialmente mayor para la hipertensión arterial sistólica aislada que para la hipertensión diastólica aislada. Sin embargo, la hipertensión arterial combinada sistólica y diastólica incrementó solo marginalmente el riesgo sobre la hipertensión sistólica aislada.

Cada incremento de desviación estándar en presión arterial sistólica en hombres aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular en 40 %-50 %, mientras que para la presión diastólica el incremento era de 30 %-35 %.

En relación al exceso de mortalidad tanto a bajos como altos niveles de presión arterial diastólica, algunos sugieren que se aplica sólo a personas con enfermedad coronaria, mientras que otros sugieren se aplica a aquellos con o sin la enfermedad. El estudio de Framingham examinó la hipótesis de la curva J en relación con la presión arterial y mortalidad coronaria y encontró que esta relación estaba confinada a sujetos con alto riesgo de infarto del miocardio (14).

## Hipertrofia ventricular izquierda

La hipertrofia ventricular izquierda es un factor

común en la enfermedad cardiovascular hipertensiva<sup>(15)</sup>. Es conocido que la hipertensión arterial es una de las principales determinantes de la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) conjuntamente con la edad y la obesidad en la población general.

La HVI ocurre como medida compensatoria a un incremento en la sobrecarga de presión del corazón, indicando evidencias epidemiológicas que es un factor ominoso de enfermedad cardiovascular en el paciente hipertenso<sup>(15)</sup>.

El riesgo de secuelas cardiovasculares evidentes de la hipertensión aumenta con la severidad de la HVI, bien sea medida por ECG, Rx de tórax o ecocardiografía, y este riesgo aumenta progresivamente con el aumento de masa ventricular<sup>(16)</sup> y también con la severidad de la HVI por criterios electrocardiográficos<sup>(17)</sup>. La HVI en la hipertensión es más prevalente cuando se determina por ecocardiograma, seguida por la HVI radiográfica y luego por la HVI en el ECG como menos prevalente. Así como la correlación entre varios indicadores de HVI es más bien modesta y pobre para el ecocardiograma Vs el ECG<sup>(15-17)</sup>.

La HVI no es solo una manifestación de daño miocárdico a menudo inducida por la hipertensión, sino que también tiene implicaciones ominosas en el desarrollo de evidentes consecuencias cardiovasculares como son la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardíaca, ACVs y la enfermedad arterial periférica. La hipertrofia ventricular izquierda es un importante factor en la evolución de la hipertensión a insuficiencia cardíaca, aumentando grandemente el riesgo del paciente hipertenso para la insuficiencia cardíaca.

Estudios han indicado que el tratamiento antihipertensivo puede regresar la HVI en pacientes hipertensos<sup>(18)</sup>. Sin embargo, el estudio de Framingham evidencia que el riesgo de eventos cardiovasculares está relacionado con la extensión de las anomalías del voltaje y repolarización al electrocardiograma, y que la mejoría de estas anomalías está asociada con una reducción sustancial en el riesgo. Esto sugiere que el tratamiento que revierte la HVI puede mejorar los resultados en los pacientes hipertensos con esta condición<sup>(17)</sup>.

#### **Alteraciones metabólicas**

El síndrome de hipertensión tiende a ocurrir en

asociación con otros factores de riesgo aterogénico que ambos promueven su ocurrencia e influyen grandemente su impacto sobre la enfermedad cardiovascular.

Los pacientes hipertensos tienden a tener una alta prevalencia de dislipidemia, intolerancia a la glucosa, obesidad y HVI sobre los pacientes normotensos. También son pronos a tener hiperinsulinemia, resistencia a la insulina e hiperuricemia<sup>(19)</sup>.

La hipertensión se considera como un ingrediente del síndrome de resistencia a la insulina y sus alianzas metabólicas ligadas a alteraciones aterogénicas. La obesidad abdominal parece ser un promotor de los factores aterogénicos de este síndrome de resistencia a la insulina. Por lo tanto es prudente evaluar estos factores de riesgo asociados al evaluar el paciente hipertenso.

#### **Riesgo multivariado, de enfermedad coronaria, ACVs y enfermedad periférica**

La aterosclerosis y sus manifestaciones clínicas son multifactoriales. Ningún factor incluyendo la hipertensión, es esencial o suficiente para producir eventos clínicos aterotrombóticos. La hipertensión es sólo uno de los muchos factores de riesgo envueltos en la aterogénesis y el riesgo de cualquier secuela cardiovascular varía ampliamente dependiendo del número y severidad de los factores de riesgo coexistentes. A mayor coexistencia de factores de riesgo, mayor riesgo cardiovascular por lo que es aconsejable la evaluación y el tratamiento de la hipertensión con el grupo de factores de riesgo asociados.

Aproximadamente 50 % de los eventos coronarios en pacientes hipertensos ocurren en aquellos quienes se encuentran en el cuartil superior de riesgo multivariado. Si todo es favorable, el riesgo de un evento coronario en un sujeto con hipertensión ligera no es mayor que el de una persona promedio de la población de la misma edad. Sin embargo, si un grupo de múltiples factores de riesgo está presente, el riesgo se incrementa de forma importante y significativa. Por tanto la evaluación de un paciente hipertenso como candidato para padecer enfermedad coronaria debería evaluar un perfil lipídico (colesterol total, HDL colesterol, triglicéridos), una determinación de glicemia, un electrocardiograma para evidenciar HVI, y la búsqueda de antecedentes de tabaquismo.

Un accidente vascular cerebral es la consecuencia más temida de la hipertensión a pesar de ser menos común y menos letal que la enfermedad coronaria. Tanto para la enfermedad coronaria como para el ACV se han realizado tablas de riesgo multivariado <sup>(20)</sup>.

Los factores de riesgo incluyen aquellos para enfermedad coronaria, además de la fibrilación auricular y evidente enfermedad cardiovascular tales como la enfermedad coronaria y la insuficiencia cardíaca. La probabilidad de un ACV ocurriendo en pacientes hipertensos varía en ocho veces el rango dependiendo del número de factores de riesgo asociados. También se han realizado perfiles de factor de riesgo para insuficiencia cardíaca y enfermedad periférica. Por lo tanto la consideración de la hipertensión en el contexto de un perfil de riesgo multivariado, es la manera más eficiente para evaluar al paciente hipertenso.

## Implicaciones sobre prevención y tratamiento

Se estima que cada año en Estados Unidos de Norte América, aproximadamente 2 millones de personas son diagnosticados por primera vez como hipertensos. Cerca de 30 % de personas de la población general que son hipertensos no conocen que son hipertensos, y de ellos sólo 21 % de aquellos bajo tratamiento se encuentran bajo control <sup>(21)</sup>. En nuestro país no existen cifras exactas, pero con seguridad podríamos manifestar que ellas son mucho más elevadas que las descritas previamente.

También muchos hipertensos tiene daño vascular antes de que ellos reciban un tratamiento adecuado, y hay que enfatizar que el control de la hipertensión requiere del tratamiento por toda la vida <sup>(15)</sup>.

Se debe prestar mayor atención a la presión arterial sistólica en la evaluación de riesgo y sopesar la necesidad de tratamiento, y el tratamiento basado en la presión sistólica se ha demostrado tan o más efectivo que el tratamiento basado en la presión diastólica <sup>(22)</sup>.

Ya que la hipertensión ocurre raramente aislada de otros factores de riesgo a los cuales está ligada metabólicamente, se hace necesario evaluar otros factores de riesgo relevantes tales como la dislipidemia, intolerancia a la glucosa, hiperuricemia y obesidad. La HVI es un factor ominoso en relación con secuelas cardiovasculares, debería practicarse a todo paciente hipertenso al menos un electro-

cardiograma.

No infrecuentemente los pacientes hipertensos cuando se identifican por primera vez pueden tener enfermedad cardiovascular evidente u oculta tales como angina, infarto, insuficiencia cardíaca, ACV y/o HVI. Estas condiciones asociadas deberían tomarse en consideración al elegir una terapia óptima, y al juzgar la urgencia para el tratamiento.

La mejoría en la detección y el tratamiento masivo de la hipertensión en la población general, ha reducido la prevalencia de la presión arterial elevada.

Se requiere de medidas de prevención a nivel de la población general a fin de reducir la alta prevalencia de esta entidad clínica, poderoso contribuyente de la enfermedad cardiovascular.

## Referencias bibliográficas

1. Working Group Report on Primary Prevention of Hypertension: National High Blood Pressure Education Program. Bethesda, Md. National Institutes of Health 1993. National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute Document. 93-2669.
2. Muñoz S, Nuñez A, Zambrano F. Systemic Arterial Hypertension in Children. Mayo Clinic March 4, 1980:623-632.
3. Orellana K. Estudio epidemiológico de la hipertensión arterial y otros factores de riesgo en el Edo. Lara. Rev Fed Med Venez 1993;1:105-115.
4. Hernández-Hernández R, et al. Estudio de la prevalencia de la hipertensión arterial en Barquisimeto. Venezuela. Boletín Médico de Postgrado X 1994;3:223-233.
5. Sulbarán T, Vargas AM, Camón GE. Epidemiology of arterial hypertension in the adult population of Maracaibo. Venezuela. Invest Clin 1997;38(Suppl 2):3-11.
- 5A. Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The 1988 report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Arch Intern Med 1988;148:1023-1038.
6. Wilson PWF, Kannel WB. Hypertension: Other risk factors and the risk of cardiovascular disease. En: Larah JH, Brenner BM, editores. Hypertension:

- Pathophysiology, Diagnosis and Management I. 2ª edición. New York: NY Raven Press; 1995.p.99-114.
7. Belanga A, Cupples L A, D'Agostino R B. Means at each examination and inter-examination consistency of specified characteristics: Framingham Heart study: 30 year Follow -up. Washinton DC: U.S. Department of Health and Human Services 1988. Public Health Service, National Institutes of Health Document. 80-2970.
  8. Kannel WB, Garrison R J, Dannenberg A L. Secular trends in blood pressure in normotensive persons: The Framingham Study. *Am Heart J* 1993;125:1154-1158.
  9. Kannel WB. Rationale for treatment of hypertension in the elderly. *Am J Geriatr Cardiol* May/june 1994;3:33-45.
  10. Kannel WB, Dannenberg AL, Abbott RD. Unrecognized myocardial infarction and hypertension: The Framingham Study. *Am Heart J* 1985;109:581-585.
  11. Kannel WB, Castelli WP, Mc Namara PM, Mc Kee PA, Feinleib M. Role of blood pressure in the development of congestive heart failure: The Framingham Study.
  12. Yusuf S, Thom T, Abbott RD. Changes in hypertension treatment and in congestive heart failure mortality in the United States. *Hypertension* 1989;13(Suppl I):174-179.
  13. Kannel WB. Blood pressure as a cardiovascular risk factor. Prevention and treatment. *JAMA* 1996;275:1571-1576.
  14. D'Agostino-RB, Belanger AJ, Kannel WB. Relation of low blood pressure reduction and the risk of myocardial infarction. *JAMA* 1989;262:920-924.
  15. Kannel WB, Dannenberg AL, Levy D. Population implications of electrocardiographic left ventricular hypertrophy. *Am J Cardiol* 1987;60:851-931.
  16. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP. Prognostic implications of electrocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Study. *N Engl J Med* 1990;322:1561-1566.
  17. Levy D, Salomon M D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Prognostic implications of baseline electrocardiographic features and their serial changes in subjects with left ventricular hypertrophy. *Circulation* 1994;90:1786-1793.
  18. Dahlof B, Pennert K, Harrison L. Reversal of left ventricular hypertrophy in hypertensive patients. A meta-analysis of 109 treatment studies. *Am J Hypertension* 1992;5:95-110.
  19. Reaven GM. Insulin resistance and compensatory hyperinsulinemia: Role in hypertension, dyslipidemia and coronary heart disease. *Am Heart J* 1991;121:1283-1288.
  20. Wolf P.A, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of stroke: A risk profile from the Framingham Study. *Stroke* 1991;22:312-318.
  21. Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. The fifth report of the Joint National Committee on detection, evaluation and treatment of high blood pressure (JNC V). *Arch Intern Med* 1993;153:154-183.
  22. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: Final results of the systolic hypertension in the elderly program. (SHEP). *JAMA* 1991;265:3255-3264.