

Hipertensión arterial en el joven: factores de riesgo

Dres. José Mayo Nápoles¹, Rafael Pila Pérez²,
Pedro Hernández Mandado³, Rafael Pila Peláez¹,
Carmen Guerra Rodríguez⁴

Resumen

Se realizó un estudio caso-control a un grupo de 100 pacientes de 18-30 años con hipertensión arterial esencial, que asistieron al Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech" de la ciudad de Camagüey (Cuba), en el período comprendido entre junio de 1996 y mayo de 1998. Se tomó aleatoriamente un control por cada caso incidente para evaluar la presencia de algunos factores de riesgo en los mismos.

Se empleó un modelo de encuestas y los datos se procesaron por microcomputadora con el programa EpiInfo 6. Realizamos análisis univariados para determinar distribuciones de frecuencias; bivariado para determinar riesgo (odds ratio), intervalos de confianza y la probabilidad asociada. A través del análisis estratificado evaluamos los antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial en el primer grado de consanguinidad.

Se comprobó que la hipertensión arterial fue más frecuente en jóvenes de 26 años y más, y en el sexo femenino. Predominaron en la población de estudio la raza blanca, procedencia urbana, grado de escolaridad preuniversitario, ocupación estudiante, los nuevos casos, la fase clínica 1, los normopesos y la hipertensión arterial moderada (estadio 2).

98% de los pacientes hipertensos no presentaban afectación de los órganos diana. El antecedente patológico familiar de hipertensión y cardiopatía isquémica resultaron factores de riesgo en la enfermedad. En este estudio el hábito de fumar, la ingestión de café y el alcohol no se comportaron como factores de riesgo.

Palabras clave: Hipertensión - epidemiología
Adolescencia
Estudios de casos y controles
Cuba.

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebro-vascular e insuficiencia renal y contribuye significativamente a la retinopatía⁽¹⁾.

La HTA está distribuida en todas las regiones del mundo, atendiendo a múltiples factores de índole económico, social, cultural, ambiental y étnico. La prevalencia está en aumento asociada a patrones alimentarios inadecuados, disminución de la actividad física y otros aspectos conductuales relacionados con hábitos tóxicos. De los numerosos estudios, el realizado en Framingham demostró la asociación de la HTA con otras afecciones como la obesi-

Institución: Hospital Docente "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

1. Especialista de 1er. grado en Medicina Interna. Hospital "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.
2. Especialista de 2do. grado en Medicina Interna. Hospital "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Profesor Titular.
3. Especialista de 1er. grado en Psiquiatría. Hospital "René Vallejo". Camagüey.

4. Especialista de 1er. grado en Medicina Interna. Hospital "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey.

5. Especialista de 1er. grado en Medicina General Integral. Policlínico Centro. Camagüey.

Correspondencia: Rafael Pila Pérez. General Gómez 452. Camagüey CP 70100 - Cuba - gdelsol@sunnet.stl.cyt.cu
Recibido: 4/12/98 - Manuscrito revisado: 10/12/99
Aceptado: 7/1/00

dad, diabetes mellitus, ingestión de alcohol y tabaquismo^(2,3).

La prevalencia estimada en nuestro país está alrededor de los 2 millones de hipertensos y la incidencia de 0,4% anual, según reporta la Dirección Nacional de Estadísticas del Ministerio de Salud Pública de Cuba⁽⁴⁾.

La HTA esencial es considerada de origen multifactorial, en la que se encuentran involucradas la herencia, factores ambientales, hemodinámicos y humorales entre otros.

Actualmente se ha postulado la importancia de los factores genéticos de la HTA esencial, demostrándose en varios estudios^(5,6) que el antecedente familiar de HTA está fuertemente asociado al desarrollo de esta enfermedad.

La Primera Encuesta Nacional de factores de riesgo y actividades preventivas de Cuba evidenció que del total de hipertensos detectados sólo 60,8% eran conocidos; esto se debe fundamentalmente a que la HTA esencial suele ser una enfermedad asintomática y sólo ofrece síntomas como expresión de un profundo daño de algunos de sus órganos diana⁽¹⁾.

Al avanzar la edad y sumarse además factores de riesgo, el hipertenso puede sufrir no sólo complicaciones cardiovasculares sino también renales, cerebrales o de arterias periféricas, que podían haberse evitado, aumentando así el promedio de vida y la calidad de la misma, por lo que el diagnóstico de la HTA en edades tempranas y su adecuado tratamiento y seguimiento constituyen los pilares fundamentales en los que se sustenta la disminución de la morbimortalidad en las décadas más avanzadas de la vida.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriormente expuestos y considerando además que en nuestro país no se han realizado estudios que aborden específicamente los factores de riesgo que son capaces de influir en el comportamiento de la HTA en el paciente de 18-30 años, es que decidimos realizar esta investigación.

Material y método

El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes de 18-30 años de ambos sexos (n=100) ingresados en el Hospital "Manuel Ascunce Domenech" (Camagüey, Cuba) con diagnóstico de HTA en el período de junio de 1996 a mayo de 1998.

Para confeccionar la muestra se visitó al Departamento de Estadística con el objetivo de obtener los casos incidentes de pacientes con HTA diagnosticados clínicamente e ingresados en las salas de medicina interna con HTA leve y moderada, excluyéndose aquellos pacientes ingresados en las salas de terapia por complicaciones, en sala de nefrología y los pacientes admitidos por HTA secundaria conocida.

Se realizó una selección aleatoria de un individuo control por cada caso incidente de HTA. Los casos controles procedían del consultorio número 13 del médico de la fa-

milia, perteneciente al Policlínico Centro del municipio Camagüey, que reunían los siguientes requisitos:

- * Edad comprendida entre 18 y 30 años.
- * Estar libre de enfermedad conocida.

La clasificación de fondo de ojo (FO) se realizó de acuerdo con los grados de Keith - Wagener - Barker⁽⁷⁾; la clasificación según fase clínica fue la orientada por la Organización Mundial de la Salud⁽⁸⁾ y la clasificación de la HTA se realizó según el 6º Reporte of Joint National Committee in Detection, Evaluation and Treatment of HBP de Estados Unidos (1997) para adultos de 18 años o más⁽⁹⁾.

La determinación del estado ponderal se realizó mediante el índice de masa corporal (IMC):

$$IMC = \frac{\text{Peso en Kg}}{\text{Talla en m}^2}$$

utilizando la escala de interpretación según Licea y colaboradores⁽¹⁰⁾.

A cada sujeto de la población de estudio (casos y controles) se les aplicó una encuesta que recoge:

- * Características generales del paciente: edad, sexo, ocupación, color de la piel, procedencia, grado de escolaridad.
- * Antecedentes patológicos familiares, estado actual de salud, incluyendo la presencia de factores predisponentes a la HTA como litiasis renal, glomerulonefritis, pielonefritis, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dislipidemia.
- * Hábitos tóxicos: café, tabaco, alcohol.
- * Examen físico, exámenes complementarios, diagnóstico de HTA.
- * Tiempo de evolución y fase clínica.
- * Etiología de la HTA.

Los datos fueron procesados en microcomputadora IBM compatible con paquetes de programas estadísticos EpiInfo 6 y analizados de acuerdo con las etapas que a continuación se describen:

Análisis univariado: descripción por medio de frecuencias simples y tanto por ciento las características del grupo estudiado.

Análisis bivariado: por medio de tablas de contingencia se obtuvieron las medias de asociación simple para la evaluación de factores de riesgo a través de la razón de productos cruzados (odds ratio), los intervalos de confianza y la probabilidad asociada estimados al 95% de confiabilidad.

Se consideró:

- * Paciente hipertenso: a los pacientes con tensión arterial igual o mayor de 140/90 mmHg en tres tomas fortuitas. Se consideran también hipertensos a los que referían serlo, estén tomando medicamentos hipotensores y tengan la presión normal⁽¹¹⁾.
- * Casos nuevos: el que entra a la investigación en la primera ocasión que pide atención médica.
- * Tiempo de evolución de la HTA: se determinó a partir de su diagnóstico.
- * Se consideró fumador al que practica este hábito diariamente desde hace un año como mínimo y fuma 20 cigarrillos diarios.
- * Café: el que toma cuatro o más tazas diarias (120 ml).
- * Alcohol: el que practica este hábito desde hace más de un año ingiriendo diariamente 240 ml de alcohol o su equivalente.

Tabla 1. Distribución según tiempo de evolución de pacientes hipertensos de 18 a 30 años. Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Junio de 1996 a mayo de 1998

Tiempo de evolución de la hipertensión arterial (HTA)	Número	Porcentaje (%)
Caso nuevo	46	46,0
Hasta 1 año	20	20,0
Hasta 3 años	21	21,0
Más de 3 años	13	13,0
Total	100	100,0

Fuente: Encuestas

Tabla 2. Distribución según la fase clínica de hipertensión arterial en pacientes hipertensos de 18 a 30 años. Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Junio/96 - Mayo/98

Fase clínica	Número	Porcentaje (%)
Fase I	98	98,0
Fase II	2	2,0
Fase III	0	0,0
Total	100	100,0

Fuente: Encuestas

Resultados

En nuestra investigación encontramos mayor frecuencia de hipertensos en el grupo de 25 años y más con 45%, seguido del grupo de 18 a 21 años con 36% y por último el grupo de 22 a 25 años con 19%. Existió un ligero predominio del sexo femenino con 52% y de la raza blanca en 75%. Se observó predominio de hipertensos procedentes del área urbana en 90% con respecto a la rural.

La mayoría de los hipertensos había alcanzado el nivel preuniversitario, 42%, seguido del nivel secundario con 39% y 19% correspondió al nivel universitario; respecto a su ocupación, 32% eran estudiantes, 28% obreros y 21% no tenían vínculo laboral, es de destacar que 19% de los enfermos eran profesionales.

En la tabla 1, según el tiempo de evolución de los pacientes hipertensos, observamos que la mayor frecuencia se presentó en los casos nuevos con 46%, seguido por los de hasta tres años con 21% y hasta un año con 20%.

Tabla 3. Distribución según nivel de hipertensión arterial y grupos de edad de pacientes hipertensos de 18 a 30 años. Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Junio de 1996 a mayo de 1998

Nivel de presión arterial	Grupos de edades							
	18-21		22-25		26 y más		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Estadio 1	8	22,2	6	31,6	9	20,0	23	23,0
Estadio 2	27	75,0	13	68,4	35	77,8	75	75,0
Estadio 3	1	2,8	0	0,0	1	2,2	2	2,0
Total	36	36,0	19	19,0	45	45,0	100	100,0

Fuente: Encuestas

Tabla 4. Distribución según antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial de pacientes hipertensos de 18 a 30 años. Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Junio de 1996 a mayo de 1998

<i>Antecedentes patológicos familiares de HTA</i>	<i>Pacientes</i>		<i>Controles</i>	
	<i>Nº</i>	<i>%</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
Madre	34	34,0	13	13,0
Padre	23	23,0	6	6,0
Ambos	15	15,0	5	5,0
Abuelos	1	1,0	5	2,0
Ninguno	27	27,0	74	74,0
Total	100	100,0	100	100,0

$p = 1 \times 10^{-6}$

Odds ratio = 7,70 [3,93; 15,20]

Fuente: Encuestas

Tabla 5. Hipertensión arterial en pacientes de 18 a 30 años. Análisis estratificado en la evaluación del primer grado de consanguinidad. Hospital Provincial "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. Junio de 1996 a mayo de 1998

		<i>Hipertensión arterial</i>		
		<i>Sí</i>	<i>No</i>	
Madre	Sí	34	13	$p = 0,00047$ Odds ratio = 3,45 [1,60; 7,51]
	No	66	87	
Padre	Sí	23	6	$p = 0,00066$ Odds ratio = 4,68 [1,70; 13,57]
	No	77	94	
Ambos	Sí	15	5	$p = 0,0187$ Odds ratio = 3,35 [1,08; 1,07]
	No	85	95	

Según la fase clínica de la HTA pudimos apreciar que 98% estaban en fase I, dos en fase II y que en fase III no se reportó ningún enfermo (tabla 2).

Según el índice de masa corporal, 97% de los enfermos eran normopesos y 3% tenían sobrepeso; es de destacar que en nuestra serie no se encontró ningún paciente obeso.

En la tabla 3 apreciamos que el mayor número de pacientes según el nivel de presión arterial y grupos de edades se encontraba en estadio 2; entre 18-21 años con 75% de enfermos, entre 22-25 años 68,4% y 26 años y más 77,8%. Fue significativo el porcentaje de los enfermos en estadio 2, con relación al resto de los estadios.

Según la distribución de antecedentes patológicos familiares observamos que se encontró a la madre en 34% de los casos con antecedentes de sufrir de HTA, 23% al padre, en ambos casos padre y madre 15%, y 27% no tenían antecedentes patológicos familiares.

En el grupo control se reportó a la madre en 13% y 74% no tenían antecedentes patológicos familiares de HTA

(tabla 4).

En nuestra serie pudimos apreciar que 14% tenían antecedentes patológicos de familiares con cardiopatía isquémica y que sólo 2% lo tenían de diabetes mellitus, en este caso la madre. En el grupo control se presentó lo anteriormente señalado. No se reportaron antecedentes patológicos personales de enfermedades renales.

En cuanto a los hábitos tóxicos, 21% de los pacientes fumaban 21% tomaban café y ninguno ingería alcohol, siendo lo mismo reportado en los controles.

Al estratificar el primer grado de consanguinidad –madre, padre y ambos– (tabla 5) encontramos que los hijos de hipertensos tienen un riesgo (odds ratio) de 4,68 veces mayor de padecer la enfermedad si el padre es hipertenso, con diferencia significativa ($p < 0,05$); con un intervalo de confianza de (1,70; 13,57); seguido de la madre hipertensa con un riesgo (odds ratio) de 3,45 veces mayor de padecer la enfermedad con diferencia significativa ($p < 0,05$) y un intervalo de confianza de (1,60; 7,51) y por último ambos

hipertensos (odds ratio) de 3,35 veces mayor de padecer la enfermedad con diferencia significativa ($p < 0,05$) y un intervalo de confianza de (1,08; 11,07).

Discusión

Encontramos mayor frecuencia de casos en el grupo de 25 y más años, lo que demuestra el incremento de presión arterial a medida que aumenta la edad; estos resultados coinciden con los encontrados en nuestro país por Macías Castro⁽¹²⁾, Dueñas⁽¹¹⁾ y Puente Pérez⁽¹³⁾ y con estudios epidemiológicos realizados en otros países⁽¹⁴⁾.

Existió un ligero predominio del sexo femenino con 52% para una razón femenino/masculino de 1,08/1,00. Este resultado no coincide con estudios realizados en nuestro país, donde se plantea que la HTA es más frecuente en el hombre que en la mujer hasta los 40 años⁽¹²⁾. Sin embargo, un estudio realizado en la región metropolitana de Santiago de Chile encontró que 8,6% de hipertensos correspondió a los hombres y 9,6% a las mujeres⁽¹⁴⁾.

La mayor afectación de hipertensos se presentó en el color de la piel blanca, lo que coincide con otros estudios nacionales^(12,13), lo cual es posible dada la composición étnica de nuestro medio y la igualdad de acceso a las acciones de salud; este resultado no coincide con otros estudios donde se expresa mayor frecuencia de esta entidad en negros que en blancos, para 38,2% y 25,6% respectivamente⁽¹⁵⁾.

Se observó predominio de hipertensos en área urbana y es factible ya que en nuestro país alcanza 70%, a diferencia de la rural que alcanza 30%⁽¹⁶⁾. Estos resultados coinciden con estudios realizados en China⁽¹⁷⁾ y en Nigeria⁽¹⁸⁾. La mayoría de los hipertensos había alcanzado el nivel preuniversitario, seguido del nivel secundario, siendo llamativo que 19% correspondió al nivel universitario.

Según la ocupación, 32% de nuestros pacientes eran estudiantes, hecho que se relaciona con el grupo de edad estudiada. 98% de nuestros hipertensos se agruparon en la fase I, lo cual es similar a los estudios realizados en Gran Bretaña por Menard⁽¹⁹⁾, con un predominio de la fase I de 63,1% de los casos.

En cuanto a la clasificación de los pacientes y controles según el índice de masa corporal se destaca que tanto en uno como en otros los normopesos correspondieron a 97% y 95% respectivamente; esto se comporta de manera diferente en grupo de edades avanzadas donde existe una gran relación entre la HTA y la obesidad^(20,21). En el estudio de Framingham, la frecuencia de HTA es diez veces mayor en personas con 20% o más de sobrepeso que en las personas de peso normal⁽²²⁾.

En la relación entre el nivel de HTA y grupo de edades encontramos que en este último prevaleció el estadio II correspondiente a la HTA moderada con 75% de acuerdo

con la nueva clasificación propuesta por el Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación y Control de la HTA de 1998⁽¹⁾.

El antecedente patológico familiar de HTA comporta un riesgo (odds ratio) de 7,70 veces mayor de producir la enfermedad en relación con los que no presentan este antecedente en la población comprendida en el estudio ($p < 0,05$). El intervalo de confianza fue de (3,93; 15,20) que se aleja de la unidad. Este resultado coincide con otra investigación realizada por Del Río⁽⁵⁾ en 1.992 casos y controles donde el antecedente familiar de HTA fue la variable de mayor grado de significación con un riesgo de 7,80 veces mayor de producir la enfermedad. Múltiples observaciones corroboran la importancia del factor genético en el origen de la HTA^(23,24).

En el estudio de Thomas y Cohen⁽²⁵⁾ los hijos de hipertensos desarrollaban HTA en 20,4% y los hijos de normotensos en 6,5%. William⁽²³⁾ encontró que el riesgo a desarrollar HTA de un varón normotenso de 20 a 39 años de edad es de 2,5 veces más alto si tiene un familiar en primer grado hipertenso, que si no lo tiene y 3,8 veces más riesgo si tiene dos familiares. Un estudio realizado en una muestra de 1.607 familiares con 227 de primer grado, 607 de segundo grado y 773 de tercer grado de consanguinidad sugirió una herencia mixta con un componente poligénico y la presencia de un gen mayor autosómico recesivo⁽²⁶⁾, lo cual es señalado por otros autores^(23,24).

El antecedente patológico familiar de cardiopatía isquémica se comporta con un riesgo (odds ratio) de 3,09 veces mayor de padecer de HTA en relación con los que no la presentan, con diferencias significativas ($p < 0,05$) y un intervalo de confianza de (0,99; 11,38). Se plantea que la cardiopatía isquémica constituye un factor de riesgo de agregación familiar⁽²⁷⁾. La HTA y la diabetes mellitus son dos de las enfermedades más comunes en los países desarrollados.

La HTA es aproximadamente dos veces más común en la población diabética que en la población general^(20,21). En nuestro trabajo no encontramos diferencia entre los pacientes y los controles, debido al escaso número de diabéticos.

En 1995, la Unidad de Análisis y Tendencias de Salud de Camagüey (UATS) encontró una prevalencia del hábito de fumar en nuestra provincia de 81% en mayores de 30 años⁽²⁸⁾. En nuestro estudio no hubo diferencias entre pacientes y controles.

No se ha demostrado que el hábito del tabaquismo sea un factor involucrado en la etiopatogenia de la HTA esencial, pero sí determina peor pronóstico de los hipertensos⁽²⁹⁾. Se reconoce que este hábito, junto a la hipercolesterolemia y la HTA constituyen uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular⁽³⁰⁾.

Se plantea que el consumo de café eleva de manera aguda las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica hasta 14 y 10 mmHg respectivamente con el consumo diario de 2-4 tazas de café, pero conducen a un fenómeno de tolerancia que determina que sus efectos hipertensivos sean despreciables⁽³¹⁾. No encontramos diferencias significativas entre pacientes y controles en este aspecto.

Se ha señalado la prevalencia de HTA en los pacientes que ingieren más de 30 gramos de alcohol al día, demostrándose, además, que esta sustancia produce resistencia a la terapia hipotensora^(32,33). En la población estudiada por nosotros no encontramos pacientes que manifestaran ser consumidores de alcohol.

Conclusiones

1. La HTA fue más frecuente en jóvenes de 26 y más años, en el sexo femenino, blancos, de procedencia urbana, grado de escolaridad preuniversitario y ocupación estudiantes.
2. En nuestro estudio predominaron los casos nuevos y la fase clínica 1, los normopesos y la HTA moderada (estadio II).
3. 98% de los pacientes hipertensos no presentaban afectación de órganos diana.
4. Los factores de riesgo que más influyeron en la aparición de HTA fueron: antecedentes patológicos familiares de hipertensión arterial y cardiopatía isquémica.
5. En este estudio no constituyeron factores de riesgo para el desarrollo de la HTA: el hábito de fumar, ingesta de café y el consumo de alcohol.
6. La razón de productos cruzados (riesgo) de padecer HTA fue 7,70 veces mayor si presentaban familiares hipertensos y de 3,09 veces mayor si presentaban familiares con cardiopatía isquémica.
7. Se encontró un riesgo de 4,68 veces mayor de padecer la enfermedad si el padre es hipertenso; 3,45 veces si la madre es hipertensa y 3,35 veces mayor si ambos padres lo son.

Summary

A case-control study at the *Hospital Provincial 'Manuel Ascunce Domenech'* in Camagüey (Cuba) involving 100 patients with essential hypertension who were 18 to 30 years of age was conducted from June 1996 to May 1998. Each case was randomly matched with a control subject to assess whether risk factors occurred in these subjects.

A standardized questionnaire was analyzed by the EpiInfo 6 software package. Univariate analyses were used to determine frequency distribution; two variance analysis for odds ratio, confidence intervals and associated probability. Familial pathology of hypertension with one

degree of consanguinity was evaluated with stratified analysis. Evidence showed that hypertension was more frequent in female youths aged 26 years or older.

Whites, urban population, pre-university educated subjects, students, new cases, clinical phase I, normal weight and moderate hypertension (stage 2) were predominant in the study.

Target organ damage was not found in 98 percent of the patients. Familial history of hypertension and ischemic cardiopathy were risk factors for hypertension. Smoking, coffee and alcohol intake were not proved to be risk factors in this study.

Résumé

On a réalisé une étude cas-contrôle à un groupe de 100 patients âgés de 18 à 30 ans, ayant hypertension artérielle essentielle, qui avaient assisté à l'Hôpital Provincial "Manuel Ascunce Domenech" de la ville de Camagüey (Cuba) entre le mois de juin 1996 et mai 1998. On a fait de façon aléatoire un contrôle pour chaque cas incident dans le but d'évaluer la présence de certains facteurs de risque.

Cela s'est fait au moyen d'enquêtes et les données ont été relevées par microordinateur avec le logiciel EpiInfo 6. On a réalisé des analyses univariées afin de déterminer des distributions de fréquences; bivariées pour déterminer le risque (odds ratio), des intervalles de confiance et la probabilité associée. Au moyen de l'analyse stratifiée, on a évalué les antécédents pathologiques familiaux d'hypertension artérielle au premier degré de consanguinité. L'hypertension artérielle a été plus fréquente chez des jeunes de 26 ans et plus, et chez les femmes. La race blanche a prédominé, ainsi que l'origine urbaine, le degré de scolarité pré-universitaire, les étudiants, les nouveaux cas, la phase clinique 1, le poids normal et l'hypertension artérielle modérée (stade 2).

98% des patients hypertendus ne présentaient pas d'affection aux organes diana. L'antécédent pathologique familial d'hypertension et la cardiopathie ischémique se sont montrés comme des facteurs de risque de la maladie. Dans cette étude, l'habitude de fumer, l'ingestion de café et d'alcool ne se sont pas révélés comme des facteurs de risque.

Bibliografía

1. **Ministerio de Salud Pública (Cuba)**. Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico y Control de la Hipertensión Arterial. La Habana: MINSAP, 1998.
2. **Kannel WB, Wolf J**. Systolic blood pressure, arterial rigidity and risk of stroke. The Framingham study. *JAMA* 1981; 245: 1225-9.
3. **Kannel WB, Gordon T**. Hypertension as an ingredient of a cardiovascular profile. The Framingham study. *Am J Cardiol*

- 1971; 27: 335-46.
4. **Ministerio de Salud Pública (MINSAP) (Cuba)**. Reportes de la Dirección Nacional de Estadísticas, La Habana: MINSAP, 1991.
 5. **Del Río A, Calvo C**. Hipertensión esencial y herencia. *Hipertension* 1992; 9: 43-52.
 6. **Morris B, Zee R, Schader A, Bennet C**. Identification of genes for hypertension, obesity and accelerated death rate in patients with severe familiar hypertension. *J Hypertens* 1994; 12 (Suppl 3): 128-31.
 7. **Keith N, Wagener H, Barker M**. Some different types of essential hypertension: their course and prognosis. *Am J Med Sci* 1939; 197: 332-43.
 8. **Ministerio de Salud Pública (MINSAP) (Cuba)**. Objetivos, propósitos y directrices para aumentar la salud de la población cubana para el año 2000. , La Habana: Ciencias Médicas, 1992.
 9. **National Institutes Committe of prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure**. NIH Publication USA, 1997: 133-41.
 10. **Licea PM**. Diabetes Mellitus. La Habana: Ciencias Médicas, 1986: 343-57.
 11. **Dueñas Herrera A**. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. Programa de Prevención. *Rev Cub Higiene Epidemiol* 1992; 13: 83-5.
 12. **Macías Castro I**. Epidemiología de la hipertensión arterial. *Acta Médica (La Habana)* 1997; 7: 15-24.
 13. **Puentes Pérez L**. Control del paciente hipertenso en el área de Salud. *Rev Cub Cardiol Cir Cardiovas* 1995; 9: 60-5.
 14. **Berrios C**. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas: estudio en población general de la Región Metropolitana (1986-1987). *Rev Med Chile* 1990; 118: 507-604.
 15. **Gómez Rodríguez J**. Resultado del Control Comunitario de la HTA en el área de Salud del Policlínico "Dr. Carlos J Finlay" de Marianao. *Rev Cubana Med* 1987; 16: 203-8.
 16. **Nordet P**. Reportes del Departamento de Epidemiología y enfermedad Cardiovascular. La Habana: MINSAP, 1990: 110-11.
 17. **Lisheng L**. Hypertension studies in China. In: *Clinical and experimental hypertension*. New York: Marcel Dekker, 1989: (A)11: 859-68.
 18. **Ikeme A**. Hypertension studies in developing countries. In: *Clinical and experimental hypertension*. New York: Marcel Dekker, 1989: 825-39 (Vol A-11).
 19. **Menard J**. *Storys and causes of hypertension*. Great Britain: Pitman Press Both, 1979, 171-6.
 20. **Vaw Italic T**. Implication of over weigh and obesity in the United States. *Ann Int Med* 1995; 103: 983-7.
 21. **Major S**. Blood pressure in the obesity and diabetes mellitus: Statical Study. *Arch Int Med* 1939; 11: 797-801.
 22. **Kannel WB**. Relation of adipositive to blood pressure and development of hypertension. The Framingham study. *Ann Intern Med* 1978; 67: 18-23.
 23. **William R, Hunts S, Assted S**. Definition of genetic factors in hypertension: A search for major genes, poligenes and homogeneous subtype. *J Cardiovasc Pharmacol* 1998; 12 (suppl 3): 7-20.
 24. **Surs J, Corral D**. Family study of developmental effects upon blood pressure variaton. *Acts Genet Med Gemellot* 1987; 36: 467- 73.
 25. **Thomas C, Cohen B**. The familiar occurrence of hypertension and coronary artery disease with observations concerning obesity and diabetes. *Ann Intern Med* 1995; 13: 38-44.
 26. **Castillo J**. Factores genéticos involucrados en la génesis de hipertensión arterial esencial. *Acta Médica (La Habana)* 1997; 7: 25-8.
 27. **Gurwitz J, Bhon R, Glynn R, Monahé M, Moguw H**. Antihypertension drug therapy and the initiation of treatment for diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 1992; 118: 273-8.
 28. **Unidad de Análisis y Tendencias de Salud (UATS)**. Camagüey-Cuba. Estudio del tabaquismo en la provincia de Camagüey. La Habana: MINSAP, 1995: 12-13.
 29. **Felbach M**. A prospective study of high blood pressure and cardiovascular disease in women. *Am J Epidemiol* 1995; 130: 646-54.
 30. **Black H**. Smoking and cardiovascular disease. In: Laragh JH, Brenner BM (Eds). *Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management*. New York: Raven Press, 1990: 1917-36.
 31. **Grobbee D, Riman E, Giovamucci E, Colditz G, Stamfer M, Willet W**. Coffe, caffeine and cardiovascular disease in men. *N Engl J Med* 1990; 323: 1026-32.
 32. **Klotzky A, Friedman G, Armstrong M**. The relationship between alcoholic bevarage use and other traits to blood pressure; A New Kaisser permanent study. *Circulation* 1986; 73: 628-35.
 33. **Long-T, Degoulet P, Bellaut B, Aime E, Deuries C, Fouriand C et al**. Consummation d'alcool et traitement de L'hypertension arteriale. *Arch Mal Coeur* 1986; 79: 948-53.