



Estudio piloto del perfil de lípidos en sujetos con hipertensión arterial sistémica en un hospital privado de Zapopan, Jalisco: diferencias entre géneros

Francisco Aguilar Espinosa,* Raúl G Velasco Sánchez,** José Gutiérrez Salinas,*** Oscar A Aguilar Soto,**** Jesús Montoya Ramírez****

RESUMEN

Antecedentes: la hipertensión arterial sistémica constituye un problema de salud pública; 70% de los pacientes afectados viven en países en vías de desarrollo. El estado de Jalisco ocupa el cuarto lugar, a nivel nacional, pero no existe información de instituciones particulares; los datos relevantes son de instituciones públicas de salud.

Objetivo: describir las características generales de pacientes con hipertensión arterial sistémica de un hospital particular y analizar su perfil de lípidos.

Material y métodos: estudio retrospectivo, observacional y descriptivo efectuado con base en el análisis de 56 expedientes de pacientes con hipertensión arterial sistémica del Hospital Universitario Dr. Ángel Leaño tratados el año 2006. Se reunió la información de la presión arterial sistólica y diastólica, las características antropométricas y el perfil de lípidos.

Resultados: el promedio de edad de hombres y mujeres fue 53.44 y 60.26 años respectivamente. Los valores de la presión arterial sistólica y diastólica fueron mayores en los hombres (157.5 ± 34.32 vs 143.9 ± 19.41 , $p < 0.05$ y 94.27 ± 18.22 vs 87.13 ± 10.66 , $p < 0.05$; respectivamente). El índice de riesgo aterogénico fue mayor en las mujeres con hipertensión arterial sistémica (3.21 ± 0.39 vs 2.82 ± 0.97 , $p < 0.05$; respectivamente).

Conclusiones: los resultados de este estudio indican que en los sujetos con hipertensión arterial sistémica las cifras de la presión sistólica y diastólica fueron mayores en los hombres y sólo llegaron a igualarse con las de las mujeres después de los 60 años de edad de éstas. Además, el índice de riesgo aterogénico fue mayor en los hombres, pero se igualará o será mayor cuando las mujeres lleguen a la menopausia.

Palabras clave: índice de masa corporal, índice de riesgo aterogénico, hipertensión arterial sistémica, HDL, LDL.

ABSTRACT

Background: High blood pressure (HBP) is a public health problem; 70% of patients affected are from developing countries. Jalisco state (Mexico) has the fourth place in its national prevalence but there is no information about private institutions, main information is about public health institutions.

Objective: To describe general characteristic of HBP patients within a private hospital, and analyze them lipid profile.

Material and methods: Retrospective, observational and descriptive study based in the analysis of 56 clinical records of patients with diagnosis of systemic HBP at Hospital Universitario Dr. Angel Leaño, in 2006. Systolic and diastolic pressure, anthropometric characteristics, and lipid profile of patients were collected.

Results: Average age for both men and women was 53.44 and 60.26 years old, respectively. Systolic and diastolic pressures values were higher in men (157.5 ± 34.32 vs 143.9 ± 19.41 , $p < 0.05$ and 94.27 ± 18.22 vs 87.13 ± 10.66 , $p < 0.05$; respectively). Atherogenic risk index was higher in women with systemic HBP (3.21 ± 0.39 vs 2.82 ± 0.97 , $p < 0.05$, respectively).

Conclusions: Our results suggest that levels of systolic and diastolic pressures in patients with systemic HBP are higher in men; they were similar in patients older than 60 years. In addition, index of atherogenic risk is higher in men, but will be similar or greater if women reach menopause.

Key word: body mass index, atherogenic risk index, systemic high blood pressure, HDL, LDL.

* Estudiante de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Guadalajara,

** Jefe del servicio de Cardiología, Hospital Universitario Dr. Ángel Leaño, Zapopan, Jalisco, México.

*** Laboratorio de Bioquímica y Medicina Experimental, División de Investigación Biomédica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, DF.

Jalisco, México. E-mail: francisco_fae@msn.com
Recibido: septiembre, 2008. Aceptado: octubre, 2008.

Este artículo debe citarse como: Aguilar EF, Velasco SRG, Gutiérrez SJ, Aguilar SO, Montoya RJ. Estudio piloto del perfil de lípidos en sujetos con hipertensión arterial sistémica en un hospital privado de Zapopan, Jalisco: diferencias entre géneros. Med Int Mex 2008;24(6):389-96.

Correspondencia: MC Francisco Aguilar Espinosa. Calle Emperatriz 1491, colonia Lomas del Real, CP 47680, Tepatlán de Morelos,

La versión completa de este artículo también puede consultarse en: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

Las enfermedades crónico-degenerativas van en aumento y, en algunos países, como en los industrializados, han superado la prevalencia de las enfermedades infecciosas, fenómeno conocido como transición epidemiológica.¹

Las estadísticas mundiales señalan que alrededor de 17 millones de personas en todo el mundo mueren cada año por enfermedad cardiovascular. Se estima que cada cuatro segundos sucede un evento coronario y cada cinco segundos un evento vascular cerebral, en donde la hipertensión arterial sistémica es el factor de riesgo más común en este tipo de padecimientos.^{1,2}

La hipertensión arterial sistémica es un problema de salud pública. Se estima que 600 millones de personas de todo el mundo padecen esta enfermedad, de ellas 70% (cerca de 420 millones) viven en países en vías de desarrollo, en donde se calcula que aproximadamente 1.5% de todos los hipertensos muere cada año por causas directamente relacionadas con esta enfermedad.^{1,2}

La hipertensión arterial de larga evolución, sin tratamiento adecuado, origina complicaciones como: enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y trombosis cerebral, entre otras. Su diagnóstico y tratamiento oportunos son necesarios para evitar cualquier complicación que disminuya la esperanza de vida.

Un estudio de necropsias realizado en sujetos que padecieron hipertensión arterial sistémica reveló que las principales causas de muerte atribuibles directamente a esta enfermedad fueron hemorragia y trombosis cerebral, sin otras causas aparentes; infarto agudo de miocardio en sujetos menores de 60 años (en pacientes sin diabetes mellitus y sin dislipidemia); insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal sin nefropatía primaria, con predominio del sexo masculino.³ Como factor común de todas estas complicaciones se encontró a la aterosclerosis, donde el riesgo aterogénico es elevado cuando los pacientes tienen un cierto grado de obesidad.⁴

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud (ENSA), realizada en nuestro país en el año 2000, se estimaron 194,000 muertes relacionadas de manera directa con la hipertensión arterial sistémica. Esta encuesta reveló que la prevalencia global de hipertensión arterial sistémica en la República Mexicana es de 30.05%, en donde la presión sistólica y diastólica está alterada en 34.2% de los hombres y 26.3% de las mu-

jer, mientras que sólo 46.9% de todos estos pacientes recibe tratamiento médico.^{1,2} La Encuesta Nacional de Salud mostró, además, que los estados de la República Mexicana con mayor cantidad de pacientes hipertensos son los del Norte, principalmente Baja California Norte, Baja California Sur y Sonora.^{1,2}

Según la misma encuesta, el estado de Jalisco ocupa la cuarta posición en cuanto a prevalencia de hipertensión arterial sistémica en todo el país, y es el primer estado de la región del Occidente.^{1,2} A pesar de estos datos, existen pocos estudios en los que se haya evaluado a los pacientes con hipertensión arterial sistémica en relación con sus datos antropométricos y concentraciones de colesterol y lípidos.⁵⁻⁷

Se carece de reportes que describan las características de los pacientes con hipertensión arterial sistémica de la ciudad de Zapopan, Jalisco. Los datos actuales toman en consideración a la población general del estado y se refieren a instituciones públicas del sector salud⁵ y no se ha investigado a la población que acude a un centro hospitalario particular, en donde la situación socioeconómica puede ser diferente al resto de la población.

La finalidad de este trabajo es describir las características generales de los pacientes con hipertensión arterial sistémica, tomando en cuenta el índice de masa corporal, la presión sistólica y diastólica y el perfil de lípidos que incluye la concentración sérica de colesterol total, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad (HDL) y lipoproteína de baja densidad (LDL).

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional efectuado con base en el análisis de 218 expedientes de pacientes atendidos por médicos de los servicios de cardiología, neurología, ortopedia y medicina interna del Hospital Universitario Dr. Ángel Leño de Zapopan, Jalisco; de enero a diciembre del año 2006. Todos los pacientes seleccionados tenían diagnóstico de hipertensión arterial sistémica. Del total de expedientes se tomaron al azar 70, de los que se desecharon 24 por incompletos; sólo quedaron 56 para su análisis.

De cada expediente se tomaron los siguientes datos: edad, género, tiempo de evolución (meses) de la hipertensión arterial, antecedentes heredo-familiares de importancia, peso (kg), y talla (m) con los que se calculó

el índice de masa corporal (IMC; kg/m²), presión sistólica (mmHg), presión diastólica (mmHg) y el perfil completo de lípidos que incluye: colesterol total (mg/dL), triglicéridos (mg/dL); LDL (mg/dL) y HDL (mg/dL). Se calculó el índice de riesgo aterogénico dividiendo la concentración de LDL entre la de HDL (LDL/HDL).

Como grupo control se tomaron los datos de los expedientes de 45 sujetos (20 hombres y 25 mujeres) adultos (18 a 80 años) sin datos de hipertensión u otra enfermedad asociada que acudieron a la consulta externa de nuestra institución a tramitar un certificado de salud y que se les realizaron estudios generales de laboratorio.

Análisis estadístico

Los resultados se analizaron con el programa GraphPad Prism V-4 (GraphPad Software Inc., San Diego Cal. USA) y se agruparon según su género; se expresan como promedios \pm DE; se evaluaron con la prueba de la *t* de Student con corrección por rangos de Wilcoxon y para todos los casos se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

El cuadro 1 contiene las características generales de los pacientes con hipertensión arterial sistémica y los que pertenecen al grupo control. Los datos representan los resultados de 56 pacientes con hipertensión arterial sistémica de los cuales 25 (44.6%) fueron femeninos y 31 (55.3%) masculinos. La edad promedio (DE) general fue de 57.21 ± 17.19 años (límites 18 y 86 años), con promedio de 76.35 ± 80.22 (rango 0 a 360) meses de evolución con la hipertensión. El grupo control se in-

tegró con 45 sujetos con edad promedio de 56.9 ± 22.3 años (límites 18 y 80 años) que tuvieron una relación femenino-masculino de 25/20 (cuadro 1).

De acuerdo con los datos antropométricos que aparecen en el cuadro 1, existe una diferencia estadísticamente significativa en el IMC entre los sujetos con hipertensión arterial sistémica y el grupo control; los primeros tuvieron un valor superior en 10.33% en relación con el grupo control (30.74 ± 6.7 vs 27.86 ± 4.04 ; $p = 0.032$; respectivamente). Este resultado puede explicarse porque el grupo con hipertensión arterial sistémica tuvo incremento de 8.63% con respecto al grupo control, en su peso corporal (79.43 ± 19.02 vs 73.12 ± 15.02 ; $p = 0.04$, respectivamente).

En el caso de las cifras de presión sistólica y diastólica de los sujetos del grupo con hipertensión arterial sistémica, se observó un incremento estadísticamente significativo en relación con el grupo control, de 11.67% para la presión sistólica (150.2 ± 27.95 vs 134.5 ± 18.12 ; $p = 0.002$, respectivamente) y de 14.4% para la presión diastólica (90.45 ± 19.95 vs 79 ± 5.3 ; $p = 0.002$, respectivamente).

También se encontró que 23.2% de los pacientes con hipertensión arterial sistémica tenía antecedentes heredo-familiares relacionados directamente con este padecimiento, de los cuales 10.7% eran hombres y 12.5% mujeres. Además, se encontró que 53.5% de los hipertensos cursa con complicaciones relacionadas con este padecimiento en donde destacan: cardiopatía isquémica, infarto agudo de miocardio, angina de pecho, evento vascular cerebral, alteraciones del ritmo sinusal, cardiomegalia, aterosclerosis en aorta diagnosticada con ecocoronograma cardíaco e insuficiencia renal.

Cuadro 1. Características generales de los sujetos del grupo control y los que padecen hipertensión

Variable	Control promedio \pm DE (rango)	Hipertensos promedio \pm DE (rango)	<i>p</i>
<i>n</i>	45	56	
Género (F/M)	25/20	25/31	
Edad (años)	56.9 ± 22.03 (18 - 80)	57.21 ± 17.19 (18 - 86)	ns
Peso (kg)	73.12 ± 15.02 (58 - 88)	79.43 ± 19.02 (52-131)	0.04
Talla (m)	1.62 ± 0.11 (1.51 - 1.75)	1.6 ± 0.1099 (1.25-1.82)	ns
IMC (kg/m ²)	27.86 ± 4.03 (25.43 - 28.76)	30.74 ± 6.7 (19.84-52.9)	0.032
Presión sistólica (mmHg)	134.5 ± 18.12 (130.6 - 138.4)	150.2 ± 27.95 (100-300)	0.002
Presión diastólica (mmHg)	79 ± 5.3 (77.1 - 80.9)	90.45 ± 14.95 (70-160)	0.002
Tiempo de evolución (meses)		76.35 ± 80.22 (0-360)	

Los pacientes con hipertensión arterial sistémica se dividieron según su género y características antropométricas (cuadro 2).

La edad y el tiempo de evolución no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre uno y otro género. Sin embargo, el grupo masculino tuvo, en promedio, mayor peso corporal que las mujeres, equivalente a 25.8% (89.2 ± 20.3 vs 70.8 ± 13.1 ; $p = 0.0001$, respectivamente). Además, el promedio de talla del grupo masculino fue 3.8% mayor que el promedio del grupo femenino (1.6 ± 0.14 vs 1.5 ± 0.05 ; $p = 0.0425$, respectivamente). Existe diferencia en el IMC entre ambos grupos equivalente a 11.8%, que favorece al grupo masculino (32.45 ± 7.44 vs 29.02 ± 5.59 ; $p = 0.0245$, respectivamente; cuadro 2).

La figura 1 ilustra la distribución de los pacientes con hipertensión arterial sistémica de acuerdo con sus valores de presión arterial sistólica (figura 1A) y diastólica (figura 1B); se agruparon según su género. El grupo masculino tuvo presión sistólica y diastólica con distribución más dispersa que el grupo femenino; éste último tuvo una distribución más homogénea para ambas presiones arteriales. Lo anterior puede explicarse en razón de que el grupo masculino mostró mayor rango en las cifras de presión arterial sistólica (128-300 mmHg) y diastólica (70-160 mmHg) en comparación con el grupo femenino (cuadro 2).

Así como existe diferencia de peso entre géneros, también hubo diferencia estadísticamente significativa en los componentes de la presión arterial. De esta forma, el grupo masculino tuvo un promedio mayor equivalente a 9.4% con respecto al femenino (157.5 ± 34.3 vs 143.9 ± 19.41 ; $p = 0.0001$, respectivamente) en su presión sistólica. El grupo de hombres resultó con incremento estadísticamente significativo en el promedio de la presión diastólica, equivalente a 8.1% con respecto al grupo femenino (94.2 ± 18.2 vs 87.1 ± 10.6 ; $p = 0.0001$, respectivamente) (cuadro 2).

El análisis de laboratorio correspondiente al perfil de lípidos de los pacientes control e hipertensos se expone en el cuadro 3. Ahí puede observarse que no hubo diferencias estadísticamente significativas en las concentraciones de HDL entre ambos grupos. Sin embargo, la concentración de LDL se incrementó 26.94% en los hipertensos, en comparación con el grupo control (130.1 ± 42 vs 102.4 ± 4.6 ; $p = 0.04$, respectivamente). Así, el índice de riesgo aterogénico (LDL/HDL) está alterado en los pacientes hipertensos, que muestran una relación 26.7% más alta en comparación con los controles (3.03 ± 0.75 vs 2.3 ± 0.53 ; $p = 0.032$, respectivamente).

La concentración de triglicéridos en los pacientes hipertensos mostró incremento del 31.3% en comparación con lo obtenido en los controles (194 ± 104.6 vs 147.73 ± 7.81 ; $p = 0.001$, respectivamente). El promedio de concentración sérica de colesterol total en los pacientes hipertensos fue 204.5 ± 62.26 , lo que significa un incremento estadísticamente significativo ($p = 0.05$) de 12.33% con respecto al promedio de los controles, quienes tuvieron una concentración de 182.06 ± 39.71 (cuadro 3).

En el cuadro 4 se muestran los resultados del perfil de lípidos en los pacientes hipertensos agrupados por género. Tal como puede observarse existe una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en todos los parámetros que corresponden al perfil de lípidos. En este caso se observó que el grupo de hombres con hipertensión arterial tuvo un promedio general de colesterol total y triglicéridos muy superior al de las mujeres. Así, la concentración de colesterol total en los hombres fue 214 ± 73.8 vs 198 ± 55.76 ($p = 0.0039$) que presentaron las mujeres. Además, los hombres tuvieron 45.4% más en su promedio de triglicéridos que las mujeres (232 ± 129.1 vs 159.5 ± 64.24 ; $p = 0.0098$, respectivamente).

Cuadro 2. Características generales de los pacientes hipertensos agrupados por género

Variable	Masculino promedio \pm DE (rango)	Femenino promedio \pm DE (rango)	p
n	31	25	
Edad (años)	53.44 ± 19.66 (18-86)	60.26 ± 14.53 (28-85)	ns
Peso (kg)	89.21 ± 20.36 (55-131)	70.88 ± 13.14 (52-108)	0.0001
Talla (m)	1.63 ± 0.14 (1.25-1.82)	1.57 ± 0.05 (1.46-1.65)	0.0425
IMC (kg/m ²)	32.45 ± 7.44 (24.82-52.9)	29.02 ± 5.59 (19.84-40.75)	0.0245
Presión sistólica (mm Hg)	157.5 ± 34.32 (128-300)	143.9 ± 19.41 (100-180)	0.0001
Presión diastólica (mmHg)	94.27 ± 18.22 (70-160)	87.13 ± 10.66 (70-120)	0.0001
Tiempo de evolución (meses)	71.26 ± 96.27 (0-360)	80.65 ± 65.36 (0-192)	ns

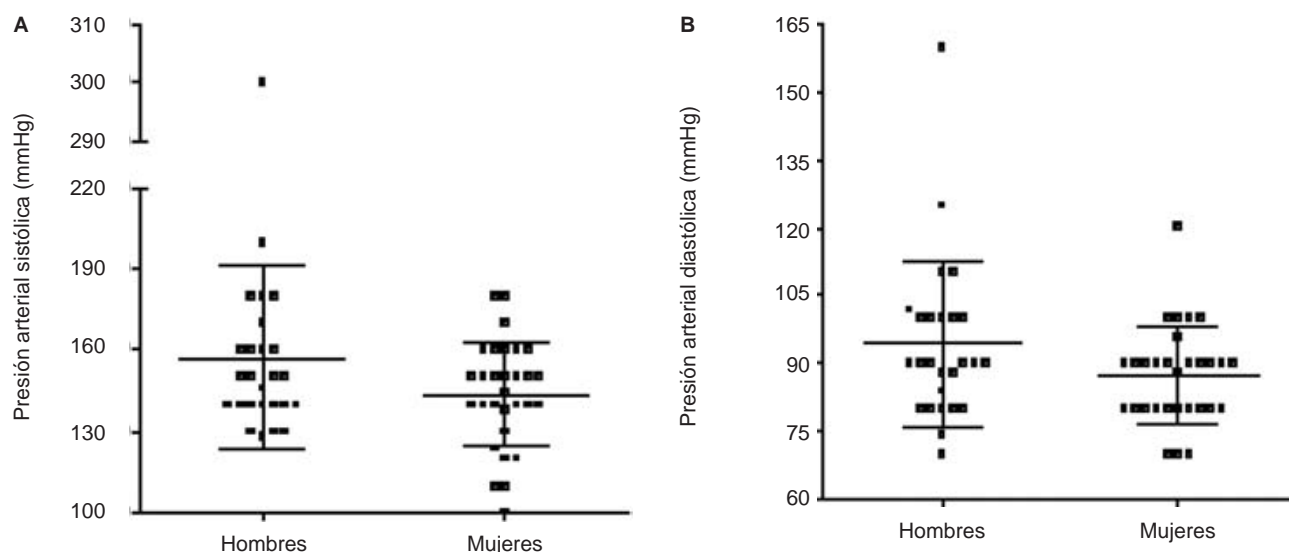


Figura 1. Distribución de los valores de la presión arterial sistólica (A) y diastólica (B) en hombres y mujeres con hipertensión arterial sistémica. Las líneas horizontales más gruesas en cada sección representan el valor promedio \pm DE para cada grupo.

Por el contrario, el grupo de mujeres hipertensas mostró mayores promedios en la concentración sérica de HDL, LDL y la relación LDL/HDL en comparación con el grupo de hombres hipertensos (cuadro 4). Existe un incremento estadísticamente significativo ($p = 0.0078$, para todos los casos) de 25.7%, 38.07% y 14.9%, respectivamente en los promedios de HDL, LDL y la relación LDL/HDL en el grupo de mujeres, en cuanto a los mismos parámetros para hombres.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad crónico-degenerativa que afecta a gran parte de la población del mundo, incluido nuestro país, y es una de las enfermedades más estrechamente vinculadas con la aterosclerosis.⁴

La hipertensión arterial sistémica se relaciona con aumento del riesgo de mortalidad por hemorragia, trom-

Cuadro 3. Resultado del perfil de lípidos determinado en el grupo control y los sujetos con hipertensión

Variable	Control promedio \pm DE (rango)	Hipertensos promedio \pm DE (rango)	<i>p</i>
Colesterol total (mg/dL)	182.06 \pm 39.71 (110 - 245)	204.5 \pm 62.26 (122 - 347)	0.05
Triglicéridos (mg/dL)	147.73 \pm 7.81 (85 - 210)	194 \pm 104.6 (74 - 420)	0.001
HDL (mg/dL)	42.82 \pm 0.85 (40 - 58)	42.47 \pm 015.21(5 - 60)	n.s.
LDL (mg/dL)	102.49 \pm 4.64 (70 - 165)	130.10 \pm 42.07 (75 - 218)	0.04
LDL/HDL	2.39 \pm 0.53 (1.36 - 4.3)	3.03 \pm 0.75 (1.68 - 5)	0.032

Cuadro 4. Perfil de lípidos en hombres y mujeres con hipertensión arterial

Variable	Hombres promedio \pm DE (rango)	Mujeres promedio \pm DE (rango)	<i>p</i>
Colesterol total (mg/dL)	214 \pm 73.80 (132 - 247)	198 \pm 55.76 (122 - 294)	0.0039
Triglicéridos (mg/dL)	232 \pm 129.10 (74 - 420)	159.5 \pm 64.24 (81 - 294)	0.0098
HDL (mg/dL)	37.89 \pm 18.31 (5 - 60)	47.63 \pm 9.42 (32 - 58.5)	0.0078
LDL (mg/dL)	108.2 \pm 28.36 (75 - 159)	149.4 \pm 44.02 (103 - 208)	0.0078
LDL/HDL	2.82 \pm 0.97 (1.68 - 5)	3.24 \pm 0.39 (2.74 - 3.72)	0.0078

bosis cerebral, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca y renal, entre otros.³

Nuestros resultados muestran una diferencia importante en las cifras de presión arterial sistólica y diastólica entre géneros. Así, las mujeres hipertensas mostraron una diferencia de 1.09 veces menos en su presión sistólica y 1.08 veces menos en su presión diastólica en comparación con los hombres.

Por su parte, los hombres tuvieron un peso corporal 1.26 veces mayor e IMC 1.12 veces por arriba del que exhibieron las mujeres (cuadro 2). Estas diferencias en la presión arterial entre géneros también la reportaron Bautista y su grupo.⁸ Su reporte indica que la presión sistólica y diastólica fue mayor en los hombres que en las mujeres, sobre todo en los sujetos menores de 60 años de edad. Sin embargo, cuando las mujeres eran mayores de 60 años de edad, ya no mostraron diferencias significativas en la presión arterial comparadas con la de los hombres. Este fenómeno de cambio en la presión arterial se presentó en nuestra población y obtuvimos un promedio de edad en los hombres hipertensos de 53.4 años y 60.2 en las mujeres.

Esta diferencia entre géneros, con respecto a la presión arterial en sujetos con hipertensión arterial sistémica, la reportaron previamente Martínez y sus colaboradores.¹⁰ Ellos comentan que esta diferencia puede deberse al hecho de que las mujeres de su población (Colima, México) practican ejercicio físico con mayor regularidad, porque se preocupan más por mantener una figura esbelta o porque cuidan más su salud, mientras que el hombre cuida menos su alimentación y es más sedentario.¹⁰

Por otro lado, diferente a lo señalado, el estudio de Akhtar y colaboradores¹³ no encontró diferencias estadísticamente significativas entre las presiones sistólica y diastólica entre hombres y mujeres hipertensos; sin embargo, encontró una diferencia estadísticamente significativa en el IMC mayor a favor de las mujeres comparado con los hombres.¹³

La obesidad se reconoce como un factor que predispone la hipertensión arterial sistémica y la Organización Mundial de la Salud utiliza el IMC para clasificar las medidas antropométricas de los pacientes y reconocer los tipos de obesidad. Así, los límites de IMC son: a) 18-25 es peso normal; b) 25-30 sobrepeso; c) 30-35 sobrepeso crónico; d) 35-40 obesidad premórbida.¹⁵

Nuestros resultados muestran que los pacientes con hipertensión arterial sistémica tuvieron, en promedio, un

IMC 1.10 veces mayor que el de los controles (cuadro 1). Además, los hombres manifestaron un promedio de IMC 1.12 veces mayor que el de las mujeres (cuadro 2). Al respecto, Bautista y coautores⁸ señalan que por cada aumento de 10 kg en el peso corporal la presión sistólica y diastólica se incrementa 3.42 y 2.10 mmHg, respectivamente.⁸ También reportó que por cada aumento de una unidad en el IMC hay un aumento de 0.76 mmHg en la presión sistólica y 0.69 mmHg en la diastólica. Este estudio sugiere que la obesidad produce hipertensión arterial y resistencia a la insulina e hiperinsulinemia. Este estado metabólico aumenta la termogénesis, la cual es mediada a través del sistema nervioso simpático y estimula los receptores β -1 adrenérgicos del corazón y, a su vez, estimula los receptores alfa-1 adrenérgicos en los vasos sanguíneos, lo que en conjunto aumenta el gasto cardíaco y la resistencia periférica y favorece la aparición de hipertensión arterial sistémica.⁸

Es evidente que la obesidad es un factor de riesgo modificable para padecer hipertensión arterial sistémica mediante cambios en el estilo de vida que previenen esta enfermedad, como antes se sugirió.⁹

Por su parte, la obesidad se origina, principalmente, por la ingestión de alimentos con grasas saturadas, que son las que hacen que se eleven las concentraciones de colesterol total, triglicéridos y LDL, y disminuyan las concentraciones de HDL (dislipidemia).⁴ La dislipidemia trae como consecuencia la aterosclerosis que, a su vez, implica aumento del riesgo cardiovascular.⁴

Un estudio realizado por Núñez y sus colaboradores⁴ propone que son tres los factores para padecer aterosclerosis: dislipidemia, obesidad e hipertensión arterial. Al respecto, puede decirse que nuestros resultados muestran que las concentraciones de colesterol total, triglicéridos y LDL de los pacientes con hipertensión arterial sistémica son mucho mayores comparadas con las encontradas en los sujetos del grupo control; excepto de las concentraciones de HDL en donde ambos grupos tuvieron el mismo promedio de concentración (cuadro 3).

Un estudio realizado en Bangladesh reporta el mismo patrón en las concentraciones séricas de colesterol total, triglicéridos y LDL. Sus pacientes con hipertensión arterial sistémica mostraron mayores concentraciones de estos metabolitos en comparación con los controles.¹² Esos investigadores piensan que sus resultados quizá estén influidos por factores genéticos, como la alimentación

rica en grasa animal y falta de ejercicio, así como a la coexistencia de alteraciones metabólicas, como la diabetes mellitus o estrés agudo, la mayor edad, y el consumo de alcohol y tabaco.¹²

Nuestros resultados muestran mayor promedio en las concentraciones séricas del colesterol total y triglicéridos en los pacientes con hipertensión arterial sistémica del género masculino, en comparación con lo encontrado en el femenino. Esta diferencia es de 1.08 veces mayor para el colesterol total y 1.45 veces mayor para los triglicéridos (cuadro 4). Estos resultados contrastan con los reportados por Saha y colaboradores,¹² quienes encontraron que no existen diferencias entre género para esos metabolitos en los pacientes con hipertensión arterial sistémica. Sin embargo, señalan que existe una diferencia entre géneros para esos metabolitos en su grupo control.

Lo anterior es congruente con lo reportado por Akhtar y coautores,¹³ quienes reportan que el perfil de lípidos (colesterol total, LDL y HDL) en sus pacientes con hipertensión arterial sistémica no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre géneros. Este resultado se obtuvo a pesar de que las mujeres hipertensas tuvieron una concentración de colesterol total y HDL mayor, en comparación con la de los hombres. Ellos atribuyen estas diferencias a que las mujeres de su comunidad tienen el hábito de comer durante la preparación de los alimentos para la familia y han tenido, en promedio, cinco hijos; lo que produce que los cambios hormonales en el embarazo y menopausia favorezcan la obesidad, que fue mayor en las mujeres que en los hombres.¹³

El índice aterogénico (LDL/HDL) es una relación que se usa para evaluar el riesgo de enfermedad coronaria. Está establecido que un índice mayor de 5 se considera de riesgo elevado, mientras que entre 2.5 y 5 es un riesgo moderado y menos de 2 es riesgo bajo.¹¹ Nuestros resultados muestran que el índice de riesgo aterogénico fue 1.27 veces mayor en los sujetos hipertensos comparado con los controles (cuadro 3). Los valores promedio obtenidos en el índice de riesgo aterogénico para los pacientes hipertensos indican un riesgo moderado pero, sorprendentemente, encontramos un índice 1.15 veces mayor en las mujeres hipertensas que en los hombres hipertensos. Esto puede deberse a que se obtuvo una concentración mayor en los valores de LDL y HDL de las mujeres, en comparación con los hombres (cuadro 4). Quizá este hallazgo se deba a la disminución en las concentraciones de estrógeno en las mujeres hiper-

tensas. Los estrógenos modulan las concentraciones de HDL y LDL, y su coexistencia en el organismo ejerce un efecto antiaterogénico, porque estas hormonas disminuyen las concentraciones de LDL y aumentan las de HDL.¹⁴ En nuestro estudio, el promedio de edad de las mujeres hipertensas fue de 60.2 años, lo que indica que la mayoría de las mujeres de nuestra población son postmenopáusicas, lo que les provoca la pérdida del efecto protector antiaterogénico otorgado por los estrógenos.

El estudio de Pereira y colaboradores menciona en sus resultados que encontró concentraciones de LDL aumentadas e índice aterogénico elevado en mujeres posmenopáusicas; por eso concluye que la menopausia es un factor que favorece la aparición de un patrón de lípidos aterogénico.¹⁴

CONCLUSIONES

Existe una diferencia importante en las cifras de presión arterial sistólica y diastólica de hombres y mujeres. Las cifras de presión sistólica y diastólica son mayores en los hombres con hipertensión arterial sistémica comparadas con las de mujeres con el mismo padecimiento cardiovascular, que se igualan después de los 60 años de edad en unas y otros. El índice de riesgo aterogénico (LDL/HDL) de los pacientes tratados en nuestra comunidad es mayor en los hombres hipertensos, comparándolo con el índice de las mujeres hipertensas en edad reproductiva; pero puede igualarse o ser mayor en las mujeres posmenopáusicas. El grupo de población de este estudio es pequeño en comparación con los reportados por otros investigadores. Sin duda se requieren más estudios con mayor cantidad de pacientes que permitan confirmar nuestros resultados, conclusiones y establecer un perfil del paciente con hipertensión arterial sistémica en nuestra comunidad. Esto es importante porque las complicaciones provocadas directamente por la hipertensión arterial pueden desencadenarse más tempranamente en los pacientes sin educación adecuada para la salud; debemos instruirlos e informarles acerca de los factores de riesgo modificables, como bajar de peso mediante una dieta adecuada y hacer ejercicio. Estas medidas repercuten en menor riesgo de complicaciones que pongan en riesgo su vida.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Sr. Ramiro Enciso García, jefe del archivo clínico y a la Sra. Olivia Rolón Velásquez, auxiliar

del archivo clínico de nuestra institución por su valiosa colaboración para la realización de este trabajo.

REFERENCIAS

1. Rosas M, Velásquez Monroy O, Pastelín G, Lara A, Tapia R, Attie F. Nueva visión de los factores de riesgo asociados con hipertensión arterial en México (análisis por consolidación conjunta). *Arch Cardiol Mex* 2004;74: S164-S178.
2. Velázquez O, Rosas M, Lara A, Pastelín G, Attie F, Tapia R. Hipertensión arterial en México: resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2007;71(1):71-84.
3. Palma ME, Toledo FS, González AM, Pérez DN. Principales causas de muerte en pacientes hipertensos: Trienio 2003-2006. Hospital Enrique Cabrera. Congreso de Medicina Interna, 1998.
4. Núñez García MV, Ferrer Arrocha M, Meneau Peña TX, Cabalé Vilariño B, y col. Factores de riesgo aterogénico en la población de 19-39 años de dos consultorios de medicina familiar. *Rev Cub Invest Biomed* 2007;26(2):1-8.
5. www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/aee00/info/jal/c14_05.xls
6. Vázquez E, García C, Merino A, Carrillo P. Algunos aspectos de la presión arterial en el área rural de Jalisco, parte II. *Salud Pública de México* 1981;23(1): 83-92.
7. Guerrero JF, Rodríguez M. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados en la población rural marginada. *Salud Pública de México* 1998;40(4): 339-46.
8. Bautista LE, Vera Cala M, Villamil L, Silva SM, Peña IM, Luna LV. Factores de riesgo asociados con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de Bucaramanga, Colombia. *Salud Pública de México* 2002;44(5):399-405.
9. Huerta B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Arch Card Mex* 2001; 71(suppl):S208-S210.
10. Espinoza-Gómez F, Ceja-Espíritu F, Trujillo-Hernández B, Uribe-Araiza T, Abarca P, Flores-Vázquez DP. Análisis de los factores de riesgo de la hipertensión arterial en Colima, México. *Rev Panam Salud Pública* 2004;16(6):402-7.
11. Martínez Lara E, Olivares Alvarado D, Mendoza Soto JC, Millán Juárez A. Dislipidemias e índice aterogénico elevado relacionado con el desarrollo de glaucoma primario de ángulo abierto. *Rev Sanid Milit Mex* 2005;59(1):1-4.
12. Saha MS, Sana NK, Shaha RK. FERUM lipid profile of hypertensive patients in the northern region of Bangladesh. *J Bio Sci* 2006;14:93-98.
13. Akhtar MS, Syeda MA, Naheed A, Nazir A. Study of blood pressure patterns versus serum lipid parameters in obese human subjects. *Med J Islam W Acad Sci* 2006;16(1):5-10.
14. Pereira G, Navarro D, Betancour V, Reyes A. Niveles de lipoproteína en mujeres de mediana edad. Informe preliminar. *Rev Cub Endocrinol* 1999;10(2):104-9.
15. www.cienciapopular.com/n/Medicina_y_Salud/Obesidad/Obesidad.php