

## Factores de riesgo cardiovascular en una muestra de mujeres jóvenes mexicanas

Guadalupe Martínez-Palomino,\* Maite Vallejo,\* Claudia Huesca,\* Edith Álvarez de León,\* Guadalupe Paredes,\* Claudia Lerma González\*

### Resumen

El presente trabajo describe la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en mujeres jóvenes. Se incluyeron a 96 mujeres de 18 a 40 años de edad. A todas ellas se les midió (talla, cintura y cadera) y peso, se registró la presión arterial sentadas, se les tomaron exámenes de laboratorio y se les solicitó que contestaran un cuestionario. Se estimó la prevalencia factores de riesgo cardiovascular y se compararon las concentraciones promedio de lípidos y glucosa y de presión sistólica y diastólica por grupo de edad, IMC e ICC. El 51% de las mujeres estudiadas tenían sobrepeso u obesidad y 51% obesidad visceral con una elevada prevalencia de dislipidemias (hipoalfaipoproteinemia e hipertrigliceridemia) que aumenta progresivamente con la edad. Solamente el 5% y 4% tuvo cifras de presión sistólica y diastólica normales altas y 7% tuvieron cifras de glucosa sérica > 110 mg/dL. En esta muestra de mujeres con características sociales, demográficas, económicas y culturales similares, se identificó una elevada proporción de ellas con problemas de peso corporal y dislipidemias, hallazgo frecuente en poblaciones latinas, cuya etiología puede ser multifactorial y se asocia con diferentes factores de riesgo cardiovascular.

### Summary

CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN A SAMPLE OF YOUNG MEXICAN WOMEN

The present work describes the prevalence of cardiovascular risk factors in young mexican women. 96 women from 18 to 40 years of age were included. All of them were measured (height, waist and hip) and weighed, blood pressure was registered, laboratory exams were taken and a questionnaire was answered. Cardiovascular risk factors prevalence was estimated and the average concentrations of lipids and glucose and systolic and diastolic blood pressure were compared by age, BMI and WHI group. Of the studied women, 51% were overweight or obese and 51% had visceral obesity with a high prevalence of lipids abnormalities (ypoalphaipoproteinemia and hypertriglyceridemia), which increases progressively with age. Only 5% and 4% had normal to high systolic and dyastolic blood pressures and 7% had blood glucose > 110 mg/dL. In this sample of women with similar social, demographic, economic, and cultural characteristics, a high proportion was identified with body weight problems and lipids abnormalities, a frequent finding in Latin populations with multiple etiologies and associated with different cardiovascular risk factors.

(Arch Cardiol Mex 2006; 76: 401-407)

**Palabras clave:** Factores de riesgo. Enfermedades cardiovasculares. Mujeres. Obesidad. Hipertensión y dislipidemias.

**Key words:** Risk factors. Cardiovascular diseases. Women. Obesity. Hypertension. Lipids abnormalities.

\* Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". México, D.F. México.

Correspondencia: Dra. Maite Vallejo. Dirección de Investigación. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano Núm. 1. Col. Sección XVI. Tlalpan 14080, México, D.F.). Tel. (52)55-5573-2911 ext 1223. Fax. (52)55-5573-0926. E-mail: maite\_vallejo@yahoo.com.mx

Recibido: 26 de septiembre de 2005

Aceptado: 17 de marzo de 2006

## Introducción

**L**a principal causa de muerte en prácticamente todo el mundo la ocupan los padecimientos crónico-degenerativos. En México a principios del siglo pasado, las primeras causas de muerte se relacionaban con enfermedades infecciosas y parasitarias, para la segunda mitad de ese siglo, las enfermedades crónico-degenerativas comienzan a cobrar importancia y a finales del siglo su ascenso fue exponencial lo que las convirtió en la primera causa de muerte en la población adulta.<sup>1</sup>

Las enfermedades del corazón, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la enfermedad vascular cerebral están estrechamente relacionadas con factores de riesgo modificables y muchos de ellos de desarrollo lento posiblemente desde la niñez como la hipertensión arterial, las dislipidemias, la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo y el estrés.<sup>2</sup>

La prevalencia de estos factores ha aumentado y la población diana se ha modificado. En un lapso menor a 10 años, la prevalencia de hipertensión arterial aumentó en 11% (de 26 a 36.6%) y la obesidad en 13% (de 21.4 a 24.4%).<sup>3</sup> La conformación de los grupos de edad de la pirámide poblacional mexicana han cambiado, hasta 1970 los grupos poblacionales más numerosos eran los niños y los jóvenes, para el año 2000 la composición se modificó sustancialmente debido al incremento en la población de adultos y adultos mayores.<sup>4</sup>

Una proporción cada vez mayor de mujeres mueren por enfermedades cardiovasculares, sin embargo las acciones de promoción de la salud para el sexo femenino se han limitado a las enfermedades de la mama y del sistema reproductivo.<sup>5</sup> Según datos del INEGI y de la Dirección General de Información en Salud de la SSA, la DM2, las enfermedades isquémicas del corazón y la enfermedad vascular cerebral fueron las 3 primeras causas de muerte en las mujeres mexicanas con tasa nacional de mortalidad estandarizada por edad de enfermedades no transmisibles de: 61.8, 43.5 y 27.2 por 100,000 habitantes respectivamente.<sup>6</sup>

Debido al incremento en la mortalidad de las mujeres por enfermedades vinculadas con factores de riesgo cardiovascular se consideró necesario identificar la prevalencia de hipertensión arterial, dislipidemias, hipertrigliceridemia e hiperglucemia en una muestra de mujeres jóvenes con un perfil sociodemográfico muy parecido.

En el presente trabajo se describe la prevalencia de estos factores de riesgo y su asociación con las características antropométricas.

## Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal que incluyó a 96 mujeres estudiantes de la licenciatura en enfermería o de los cursos posttécnicos, de 18 a 40 años de edad, (mediana 27.5 percentil 25 = 21 años y 75 = 33 años), etapa de la vida de las mujeres que se caracteriza por un equilibrio hormonal que no existe antes de los 18 años y se pierde después de los 40 años y que puede afectar el sistema cardiovascular. Todas ellas provenían de un nivel sociodemográfico similar. Se eliminaron a 6 mujeres que no tenían las mediciones antropométricas o la presión arterial o ambas. Todas las mujeres participaron de manera voluntaria y firmaron una carta de consentimiento informado.

## Mediciones antropométricas, de la presión arterial y exámenes de laboratorio

Todas las participantes fueron citadas a las 8 a.m. con un mínimo de 10 horas de ayuno. Se les solicitó que se quitaran su ropa de calle y se colocaran una bata para llevar a cabo las mediciones de peso y talla, cintura y cadera y presión arterial que fueron realizadas siempre por las mismas personas. Para pesar y medir se utilizó la misma báscula y se estimó el índice de masa corporal (IMC) con la siguiente fórmula (Peso/Talla<sup>2</sup>).<sup>7</sup> La cintura se midió a la altura del punto más estrecho entre el último arco costal y la cresta ilíaca al final de una espiración normal y la cadera a la altura del máximo relieve de los músculos glúteos, en coincidencia con la sínfisis pubiana.<sup>7</sup> Para efectuar las mediciones antropométricas se les solicitó a las participantes adoptaran la posición de bipedestación con los pies juntos y los glúteos relajados, ambas medidas se realizaron con la misma cinta métrica.<sup>7</sup> Para estimar el índice cintura/cadera (ICC) se calculó el cociente cintura/cadera en cm.<sup>7</sup> Se llevaron a cabo 3 registros de la presión arterial, en el brazo derecho a la altura del pecho en posición sentada con 5 minutos de intervalo para estabilización,<sup>8</sup> para estimar la presión arterial promedio se eliminó la primera medición y las 2 restantes se promediaron. A cada participante se le tomó una muestra de sangre para determinar las cifras de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos y glucosa mediante métodos

enzimáticos comerciales. (dcl Oxford, Connecticut USA, y Randox UK).

### Cuestionario

Se les solicitó que llenaran un cuestionario para conocer sus antecedentes patológicos familiares, hábitos personales como el consumo de bebidas alcohólicas, tabaquismo tanto activo como pasivo, sedentarismo y antecedentes patológicos personales.

### Análisis estadístico

Con los datos antropométricos, las cifras de presión arterial, los resultados de laboratorio y la información codificada de los cuestionarios se construyó una base de datos en formato Excel que fue analizada con los programas Stata versión 8.0 para Windows y Statistica versión 6.1. Se llevó a cabo un análisis exploratorio de los datos que mostró que, con excepción de la presión arterial sistólica y diastólica, el resto de las variables tuvo una distribución diferente de la normal estándar (Shapiro Wilk  $p < 0.05$ ). Se estimaron las medidas de tendencia central (Media y mediana) y dispersión (desviación estándar y percentil 25 y 75) para las variables continuas y para las categóricas se calcularon las proporciones de partici-

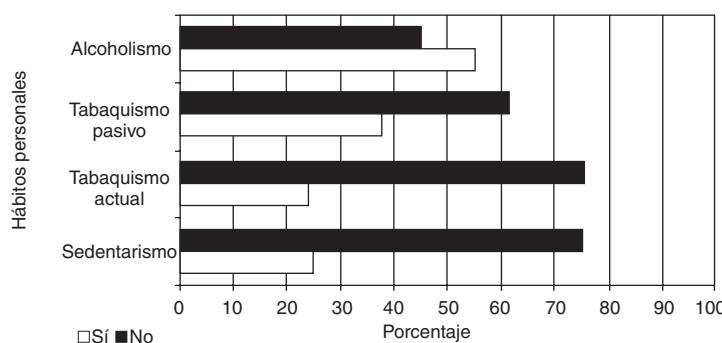
pantes por categoría. Se estimó la correlación simple (Sperman) entre la edad, el IMC y el ICC, con las cifras séricas de: colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, y glucosa y la correlación de Pearson entre la edad, el IMC y el ICC con la tensión arterial sistólica (TAS), y la diastólica (TAD). La edad se categorizó en 5 grupos (I. Menores o iguales a 20, II. de 21 a 25, III. de 26 a 30, IV. de 31 a 35 y V. de 36 a 40 años), el IMC en 3 categorías (I. peso normal 20 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>, II. sobrepeso 25 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> y III. obesidad > 30 kg/m<sup>2</sup>), el ICC en dos grupos (menor y mayor de 0.84)<sup>9</sup> y la TAS y la TAD se dividieron en normal ( $\leq 120$  mm Hg y  $\leq 80$  mm Hg respectivamente) y normal alta ( $120 > TAS < 139$  mm Hg y  $80 > TAD < 89$  mm Hg respectivamente).<sup>8</sup> Así mismo los datos de los exámenes de laboratorio (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos y glucosa) se dividieron en 2 categorías, dentro de límites óptimos ( $< 200$  mg/dL,  $> 40$  mg/dL,  $< 110$  mg/dL,  $< 150$  mg/dL y  $< 110$  mg/dL respectivamente) y cifras elevadas ( $> 200$  mg/dL,  $< 40$  mg/dL,  $> 110$  mg/dL,  $> 150$  mg/dL y  $> 110$  mg/dL respectivamente).<sup>10</sup> Se compararon las categorías de la edad, IMC, ICC, TAS y TAD de acuerdo a las concentraciones séricas de: glucosa, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos mediante las pruebas de rangos de Kruskall Wallis, análisis de varianza de una vía o la U de Mann Whitney según el caso. Todos los resultados se presentan en mediana (percentil 25 - percentil 75) excepto las cifras de tensión arterial sistólica y diastólica que se presentan en media y una desviación estándar (DE).

Se consideró como resultado estadísticamente significativo cuando el valor de coeficiente de significancia fuera menor de 0.05.

### Resultados

Si bien los datos promedio de IMC ( $25.6 \pm 4.2$  kg/m<sup>2</sup>) y de ICC ( $0.86 \pm 0.045$  cm) están dentro de límites normales, la proporción de mujeres con sobrepeso ( $24.9 < IMC < 29.9$ ) u obesidad ( $IMC > 30$ ) fue elevada (51%), con un ICC mayor de 0.84 cm en el 54% de las participantes. Con respecto a las cifras promedio de presión arterial sistólica ( $108 \pm 8.8$  mm Hg) y diastólica ( $70 \pm 7$  mm Hg), las participantes tampoco sobrepasaron los límites normales y la proporción de mujeres por encima de dichos límites fue reducida (5% y 4% respectivamente).

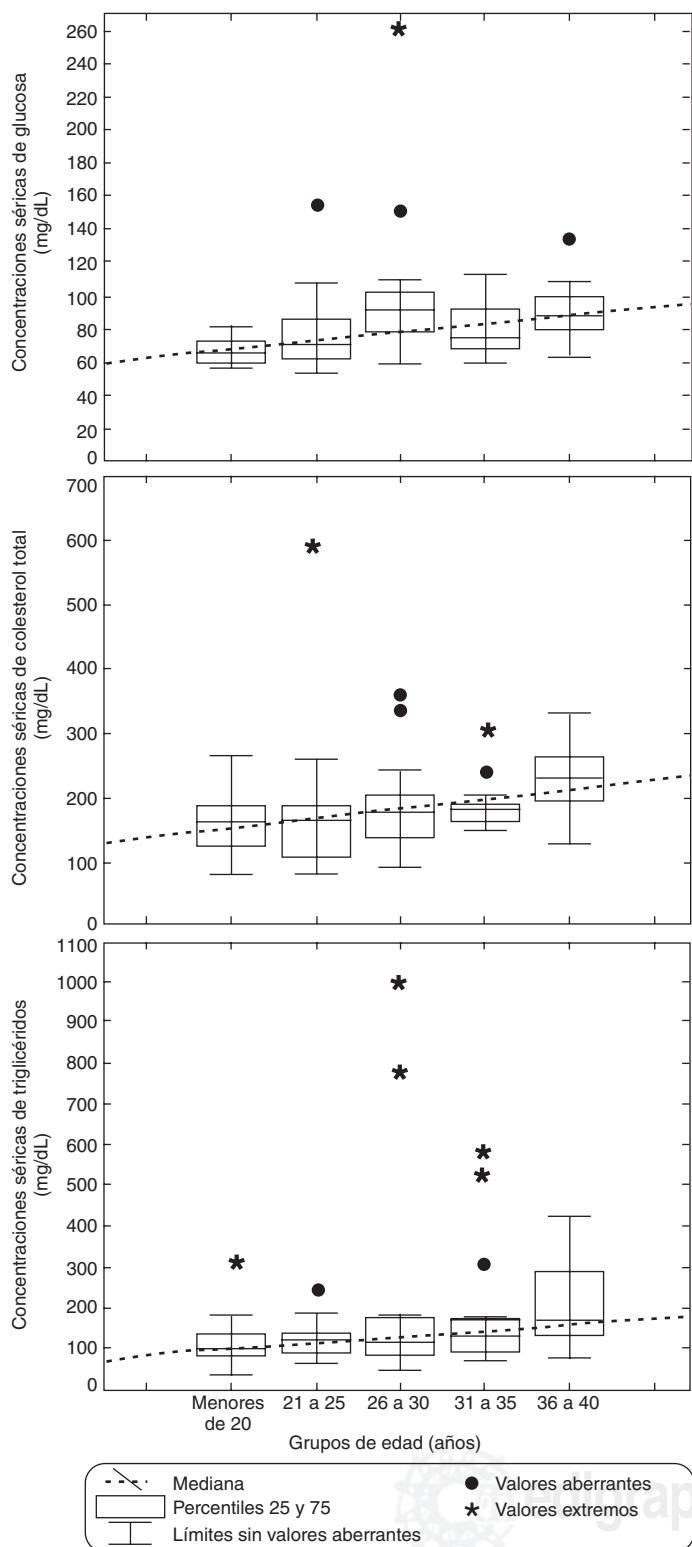
En cuanto a los hábitos personales, la mayoría de mujeres no estuvo expuesta al humo de ciga-



**Fig. 1.** Proporción de mujeres con y sin factores de riesgo cardiovascular modificables.

**Tabla I.** Proporción de mujeres con cifras óptimas y anormales por estudio de laboratorio.

Variable	Valores óptimos n (%)	Valores anormales n (%)
Colesterol total	65 (72)	25 (28)
Colesterol HDL	27 (30)	63 (70)
Colesterol LDL	42 (47)	48 (53)
Triglicéridos	60 (67)	30 (33)
Glucosa	85 (94)	5 (6)



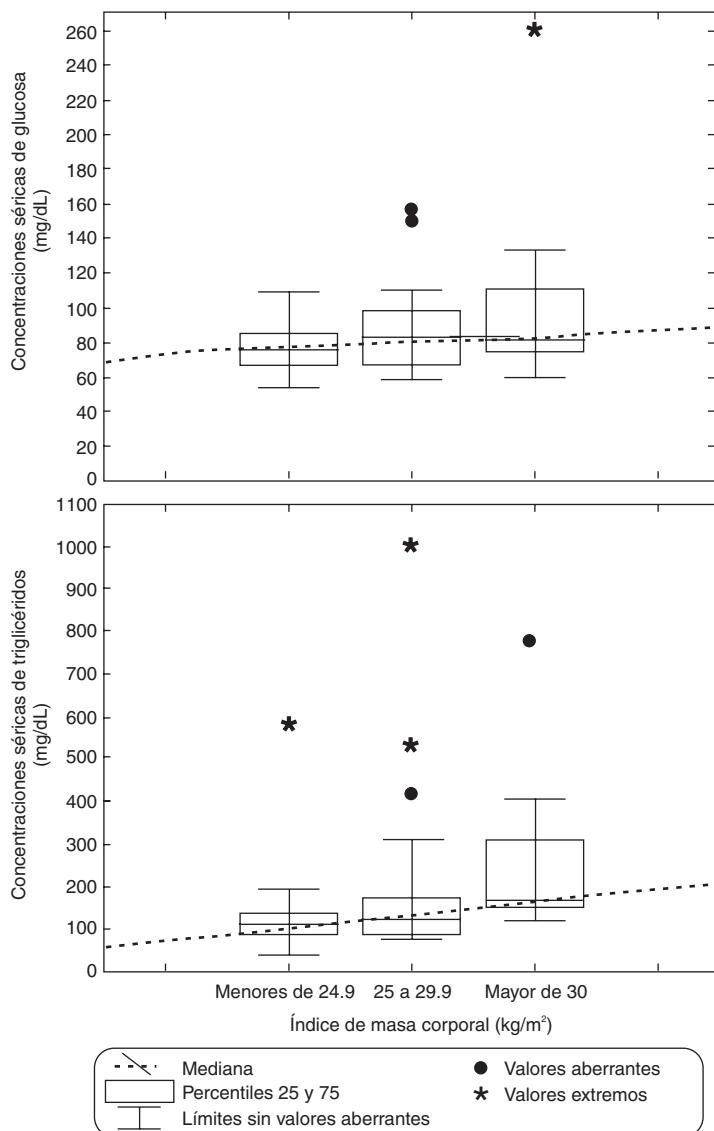
**Fig. 2.** Comparación de las concentraciones de triglicéridos, colesterol total y glucosa séricos por grupo de edad.

rro, ni de manera activa ni pasiva; sin embargo el 54% consumen bebidas alcohólicas y se trata de una muestra de sujetos sedentarios (75% no hacen ejercicio de manera regular) (*Fig. 1*).

En la *Tabla I* se muestra la proporción de participantes de acuerdo a los resultados de los exámenes de laboratorio, llama la atención que una proporción muy alta de las mujeres tuvo cifras por arriba de los límites normales tanto del colesterol total como del colesterol LDL situación que corresponde con la reducida proporción de mujeres que tienen cifras mayores de 40 mg/dL de colesterol HDL. El 33% de las participantes tuvo cifras mayores a 150 mg/dL de triglicéridos. Finalmente la glucosa sérica fue superior a los 110 mg/dL en un 6% de las mujeres incluidas en el estudio.

Al comparar los resultados de los exámenes de laboratorio entre los grupos de edad se observó que las concentraciones séricas de glucosa, colesterol total y triglicéridos fueron significativamente distintas entre los grupos de edades. Con respecto a la glucosa, las mujeres de 26 a 30 años de edad mostraron las concentraciones séricas más elevadas (92.33 mg/dL (77.7-103 mg/dL)) seguidas de las de 36 a 40 años (88.7 mg/dL (80.4- 99.7 mg/dL) y las más jóvenes (menores o iguales a 20 años) las más bajas (66 mg/dL (60.6-72.9 mg/dL)) ( $p = 0.00003$ ). Las concentraciones promedio de colesterol total sérico tienden a aumentar progresivamente para cada grupo de edad siendo las del primer grupo significativamente menores (163.6 mg/dL (127-188.5 mg/dL)) que las del grupo de 36 a 40 años de edad (230.7 mg/dL (195.5- 263.7 mg/dL)) ( $p = 0.002$ ). Un fenómeno similar ocurre con las concentraciones séricas de triglicéridos; a mayor edad las cifras de triglicéridos son más elevadas (mujeres menores de 20 años = 100.5 mg/dL (86.6 – 135.5 mg/dL) vs mujeres de 36 a 40 años = 172.3 mg/dL (135.6-287.7 mg/dL) ( $p = 0.024$ ) (*Fig. 2*). Con respecto a la presión arterial no se identificaron diferencias con significado estadístico al comparar los grupos de edad.

La edad está correlacionada de manera significativa y positiva con las cifras de glucosa, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos séricos en distintos grados, las correlaciones importantes fueron con respecto a la glucosa (48.16% ( $p = 0.000$ )), al colesterol total (36.30% ( $p = 0.0004$ )) y a los triglicéridos (34.76% ( $p = 0.0008$ )).



**Fig. 3.** Comparación de triglicéridos y glucosa séricos por categoría del IMC.

**Tabla II.** Comparación de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica por categoría del IMC.

Presión arterial (mm Hg)	Categorías del IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )			Valores de p
	Menor de 24.9 (media $\pm$ DE)	De 25 a 29.9 (media $\pm$ DE)	Mayor de 30 (media $\pm$ DE)	
Sistólica	105 $\pm$ 7.2	109 $\pm$ 8.4	116 $\pm$ 10.2	0.0002*
Diastólica	68 $\pm$ 5.8	72 $\pm$ 7	76 $\pm$ 7	0.0004**

\* La prueba de comparación múltiple (Bonferroni) identificó diferencias entre la categoría de mujeres con obesidad (mayor de  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) y las otras dos categorías.

\*\* La prueba de comparación múltiple (Bonferroni) identificó diferencias entre la categoría de peso normal (menor a  $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) y las otras dos.

Con respecto al IMC se encontró que había diferencias con significado estadístico en relación a la glucosa y los triglicéridos. En el primer caso, el grupo de mujeres con IMC menor de  $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$  tenía concentraciones séricas de glucosa menores ( $75 \text{ mg}/\text{dL}$  ( $65.6-85.1 \text{ mg}/\text{dL}$ )) que las mujeres con IMC mayor a  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  ( $81.9 \text{ mg}/\text{dL}$  ( $74.2-110.2 \text{ mg}/\text{dL}$ )). En relación a las concentraciones séricas de triglicéridos su comportamiento fue similar, el grupo de menor IMC tuvo cifras significativamente menores ( $106.52 \text{ mg}/\text{dL}$  ( $86.62-136.15 \text{ mg}/\text{dL}$ )) que el grupo de mujeres obesas ( $166.7 \text{ mg}/\text{dL}$  ( $147.4-308.3 \text{ mg}/\text{dL}$ )) (Fig. 3). Al analizar el comportamiento de la presión arterial en relación con el IMC encontramos que las mujeres con obesidad tienen cifras promedio de tensión sistólica y diastólica más elevadas que las mujeres con sobrepeso y peso normal (Tabla II).

El IMC estuvo correlacionado significativa y positivamente con la glucosa (29.80% ( $p = 0.0043$ )), los triglicéridos (44.43% ( $p = 0.0000$ )), la presión arterial sistólica (43% ( $p = 0.0000$ )) y con la diastólica (41% ( $p = 0.0001$ )).

En relación al ICC se identificó una correlación importante con los triglicéridos (22.4% ( $p = 0.034$ )), la presión arterial sistólica (35% ( $p = 0.0009$ )) y la diastólica (27% ( $p = 0.0098$ )); sin embargo al comparar los grupos del ICC no hubo diferencias con significado estadístico con respecto a los triglicéridos, ni la tensión sistólica o diastólica.

## Discusión

Los resultados de este trabajo muestran que las mujeres estudiadas tenían sobrepeso u obesidad especialmente de tipo visceral, con la consecuente elevada prevalencia de dislipidemias. Por otro lado solamente se encontró que el 5% y el 4% tenían cifras de presión arterial (sistólica y diastólica) normales altas ( $> 120$  y  $< 140 \text{ mm Hg}$  de sistólica y  $> 80$  y  $< 90 \text{ mm Hg}$  de diastólica) y que un 7% tuvo cifras de glucosa sérica superiores a los  $110 \text{ mg}/\text{dL}$ .

Esta muestra de mujeres se caracterizó por una elevada prevalencia de sobrepeso u obesidad (IMC de 25 a 29.9 y  $> 30 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) con un porcentaje elevado de obesidad visceral (ICC  $> 0.85 \text{ cm}$ ), posiblemente resultado de estilos de vida inadecuados como el sedentarismo y una dieta con alto contenido de carbohidratos y grasas saturadas.<sup>11</sup> Esto preocupa pues la obesidad, especialmente la de tipo visceral, se ha relaciona-

do con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La proporción de mujeres obesas en esta muestra es prácticamente el doble de la informada por la ENSA 2000 (24.4%).<sup>4</sup>

La dislipidemia es un hallazgo frecuente y común al estudiar poblaciones adultas de origen latino y asiático con un incremento paulatino de su prevalencia asociado con la edad. Estudios realizados en México,<sup>12,13</sup> España<sup>14,15</sup> y Turquía<sup>16</sup> han informado de la elevada prevalencia de dislipidemias, especialmente de hipoalfalipoproteinemias y de hipertrigliceridemia, sobre todo en las mujeres de mayor edad. Según cifras reportadas por la ENEC (1993) el 40.8% de las mujeres tenía cifras menores a 35 mg/dL de colesterol HDL.<sup>17</sup> Los resultados de este trabajo muestran que a pesar de tratarse de una muestra de mujeres jóvenes y sanas, el 53% y 33% tuvieron cifras superiores a los límites normales de colesterol LDL y triglicéridos respectivamente, y un 70% de ellas tuvo hipoalfalipoproteinemia esto especialmente entre las mujeres de más edad (36 a 40 años).

La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo que juega un papel importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares. La ENSA 2000 identificó que el 26.3% de la población total de mujeres tenía hipertensión, y que entre los 20 y los 50 años de edad la prevalencia aumentó de 10.5% hasta 41.5%,<sup>3</sup> situación que no coincide con los resultados de este trabajo ya que solamente se identificó al 5% de las mujeres con cifras de presión arterial sistólica y un 4% de diastólica normales altas.

En nuestro país la DM2 es una de las primeras causas de muerte en las mujeres,<sup>6</sup> según los datos de la ENSA-2000 un 10.8% de las mexicanas fueron identificadas como diabéticas. En esta muestra de mujeres jóvenes encontramos que el

7% tenía cifras de glucosa en sangre superiores a 110 mg/dL, dato que las hace más vulnerables, acelera su deterioro físico e incrementa la probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares a temprana edad.<sup>4</sup>

El incremento en las cifras séricas de colesterol y triglicéridos relacionados con la edad es tema controvertido y es un proceso multifactorial que incluye tanto factores propios del individuo como los genéticos, los endocrinos y los metabólicos hasta aquellos asociados al medio ambiente como la dieta, la actividad física o la ocupación laboral. Es preciso evaluar cada uno de estos factores a fin de ponderar su participación en incremento de dislipidemias relacionadas con el envejecimiento.<sup>12,18,19</sup>

## Conclusiones

La hipertensión arterial, las dislipidemias, la hiper glucemia y la obesidad son factores que predisponen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que son la causa número uno de muerte en la mayoría de los países, con un elevado porcentaje de secuelas e incapacidad física; y responsables además de un alto costo para las instituciones de salud. La identificación y modificación temprana de estilos de vida inadecuados, son estrategias de prevención primaria que deben promoverse a fin de lograr una vida más plena y saludable para la mujer mexicana.

## Agradecimientos

Las autoras expresan un reconocimiento a los alumnos del curso post-técnico de cardiología por su valiosa participación y colaboración en el trabajo de campo, y a todos los alumnos de la Licenciatura en Enfermería por el tiempo que dedicaron en el levantamiento de los datos.

## Referencias

- POSADAS ROMERO C, YAMAMOTO KIMURA L, TAPIA CONYER R: *Epidemiología de las dislipidemias en México. En: Dislipidemias y aterosclerosis.* Posadas Romero C. México. Nueva Editorial Interamericana 1995: 117-130.
- ZORRILLA E: *Factores de riesgo coronario en la población mexicana.* Arch Inst Cardiol Mex 1985; 55: 405-409.
- VELÁZQUEZ-MONROY O, ROSAS PERALTA M, LARA ESQUEDA A, PASTELÍN HERNÁNDEZ G, GRUPO ENSA. ATTIE F, ET AL: *Hipertensión arterial en México:* *Resultados de la Encuesta Nacional en Salud (ENSA) 2000.* Arch Cardiol Mex 2002; 72: 71-84
- VELÁZQUEZ-MONROY O, ROSAS PERALTA M, LARA ESQUEDA A, PASTELÍN HERNÁNDEZ G, SÁNCHEZ-CASTILLÓN C, ATTIE F, ET AL: *Prevalence and interrelations of noncommunicable chronic disease and cardiovascular risk factors in México. Outcomes from the National Health Survey 2000.* Arch Cardiol Mex 2003; 73: 63-77.
- WENGER NK: *You've come a long way, baby. Cardiovascular health and disease in women proble-*

- ms and prospects.* Circulation 2004; 109: 558-560.
6. Instituto de Estadística e Informática y Dirección General de Información en Salud. SSA: *Principales causas de mortalidad en mujeres.* Salud Publ Mex 2005; 47: 178.
  7. National Institute of Health, National Heart, Lung and Blood Institute: *Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report.* Obes Res 1998; 6(Suppl 2): 51s-209s.
  8. The Seventh Report of the Joint Nation Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: *The JNC 7 Report.* JAMA 2003; 289: 2560-2572.
  9. KAUFER HORWITZ M, AVILA ROSAS H: *De la obesidad a la hipertensión.* Cuadernos de Nutrición 2003; 26: 38-43.
  10. The Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP): *Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III).* National Cholesterol Education Program. National Heart, Lung and Blood Institute. National Institute of Health . NIH Publication No. 02-5215. September 2002: 3167, 3172.
  11. LORIA CT, BUS M, CARROLL A, LOOKER M, McDOWELL C, JOHNSON, ET AL: *Macronutrient intake among adult Hispanics: a comparison of Mexican American, Cuban American, and Mainland Puerto Ricans.* Am J Public Health 1995; 85: 684-689.
  12. AGUILAR-SALINAS CA, OLAIZ G, VALLES V, RIOS-TORRES JM, GÓMEZ-PÉREZ FJ, RULL JA, ROJAS R, ET AL: *High prevalence of low HDL cholesterol concentrations and mixed hyperlipidemia in a Mexican nationwide survey.* J Lipid Res 2001; 42: 1298-1307.
  13. FANGHANEL-SALMÓN G, SÁNCHEZ-REYES L, ARELLANO-MONTAÑO S, VALDÉS-LIAZ E, CHAVIRA-LÓPEZ J, RASCÓN-PACHECO RA: *Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México.* Salud Publ Mex 1997; 39: 427-432.
  14. MAGRO ANA M, MOLINERO E, SÁEZ Y, NARVÁEZ I, SÁEZ DE LAFUENTE JP, SAGASTOITIA JD, ET AL: *Prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en mujeres de Vizcaya.* Rev Esp Cardiol 2003; 56: 783-788.
  15. BAENA JM, DEL VAL JL, TOMÁS J, MARTÍNEZ JL, MARTÍN R, GONZÁLEZ I, ET AL: *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria.* Rev Esp Cardiol 2005; 58: 367-373.
  16. MAHLEY RW, ERHAN -PALAOGLU Z, ATAK J, DAWSON-PEPIN AM, LANGLOIS V, CHEUNG H, ET AL: *Turkish heart study: lipids, lipoproteins and apolipoproteins.* J Lipid Res 1995; 36: 839-859.
  17. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónico-Degenerativas (ENE). Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades 1993.
  18. DIXON LB, SUDQUIST J, WINKLEBY M: *Differences in energy, nutrients and food intakes in a US sample of Mexican American women and men: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994.* Am J Epidemiol 2000; 152: 548-557.
  19. VENTURA HO, MEHRA MR: *The interaction of vascular stiffness and cardiovascular events in women: insights from the heart and estrogen/progestin replacement study.* Chest 2005; 127: 1477-1480.

