



Prevalencia de hipertensión y síndrome metabólico en una muestra de población mexicana

Rodrigo Suárez Otero,* Jessica Gutiérrez Bernal*

RESUMEN

Antecedentes: los padecimientos cardiovasculares aumentan la mortalidad en países en desarrollo, entre sus principales factores de riesgo están la hipertensión arterial y el síndrome metabólico.

Objetivo: determinar la prevalencia de la hipertensión arterial y del síndrome metabólico de acuerdo con una nueva definición.

Participantes y método: a partir de una encuesta se evaluaron familiares adultos de los pacientes. Se tomaron en cuenta sus antecedentes y se midió: tensión arterial, peso, talla y perímetro abdominal. Al día siguiente, se midió: tensión arterial, glucosa venosa, colesterol, triglicéridos y colesterol HDL y LDL. Se consideró que la persona era hipertensa cuando las mediciones de tensión arterial sistólica y diastólica tenían cifras ≥ 140 ó ≥ 90 mmHg, respectivamente, o diagnóstico previo. Para el síndrome metabólico se tomaron los parámetros de la Federación Internacional de Diabetes.

Resultados: se evaluaron 247 personas: tres se eliminaron, 144 (59%) eran mujeres y 49 (20.1%) eran hipertensas. Las 36 restantes (14.7%) tuvieron concentraciones elevadas en la primera toma, pero sólo 22 (9%) se consideraron hipertensas con la segunda medición. La prevalencia de hipertensión en la población del estudio fue del 29.5% (IC95% 26.6 a 35.4): 31.3% (IC95% 23.3 a 39.2) en mujeres y 27% (IC95% 18.6 a 36.8) en hombres. La prevalencia del síndrome metabólico fue del 46.7% (IC95% 40 a 53): 56% (IC95% 47.8 a 64.7) en mujeres y 33% (IC95% 24 a 34.3) en hombres. Los factores de riesgo cardiovasculares fueron más frecuentes en hipertensos.

Discusión: en nuestro medio, la hipertensión arterial y el síndrome metabólico tienen prevalencia alta y en este estudio están influidas por el grupo estudiado y los criterios para el diagnóstico. El síndrome metabólico supera la prevalencia reportada en estudios previos.

Palabras clave: hipertensión, síndrome metabólico, prevalencia.

ABSTRACT

Background: Cardiovascular mortality is increasing in developing countries; hypertension and metabolic syndrome are major risk factors.

Objective: To determine the hypertension and metabolic syndrome prevalence according to the new definition.

Participants and methods: A cross-sectional survey in patient's relatives was done. We took clinical history, measured blood pressure, weight, height and waist circumference on first visit and scheduled a next day visit where we measured blood pressure, glucose, cholesterol, triglycerides, HDL and LDL cholesterol. A person was considered hypertensive when systolic and diastolic pressure was ≥ 140 mmHg or ≥ 90 mmHg in both visits or a previous diagnosis. For diagnosis of metabolic syndrome, IFD classification was used.

Results: 247 individuals were studied, 3 were eliminated from analysis, 144 (59%) were female, 49 (20.1%) were known hypertensive, and 36 (14.7%) showed high blood pressure on first visit but in only 22 (9%) it was confirmed on second. Prevalence in our sample was 29.5% (95% CI 26.6 a 35.4). 31.3% (95% CI 23.3 a 39.2) in women and 27% (95% CI 18.6 a 36.8) in men. The metabolic syndrome prevalence was 46.7% (95% CI 40 a 53), higher in women 56% (95% CI 47.8 a 64.7) than men 33% (95% CI 24 a 34.3). The cardiovascular risk factors were more prevalent among hypertensive individuals.

Discussion: Hypertension and metabolic syndrome are highly prevalent in our population, its prevalence is affected by characteristics of studied sample and diagnostic criteria used, the prevalence of metabolic syndrome is higher than in previous reports in Mexico.

Key words: hypertension, metabolic syndrome, prevalence, Mexico.

* Servicio de Medicina Interna, Centro Médico del ISSEMYM.

Correspondencia: Dr. Rodrigo Suárez Otero. Avenida Baja Velocidad 284, colonia San Jerónimo Chicahualco, CP 52170, Metepec, Estado de México. E-mail: suarezotero@yahoo.com
Recibido: noviembre, 2005. Aceptado: enero, 2006.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

La hipertensión arterial es un padecimiento mundial. En el año 2000, 26.4% de la población adulta tenía este problema y se espera que para el año 2025 se incremente al 60%, lo que es un reto para los sistemas de salud.^{1,2} México no es la excepción, en el año 2000 la prevalencia reportada fue del 30.05%. Estos datos se corroboraron

en el 2004, cuando se encontró prevalencia del 30.4%, que se relacionó con otros factores de riesgo cardiovascular, como obesidad en 30% de los encuestados e hipercolesterolemia en 43.3%.^{3,4} En conjunto, estos dos padecimientos se consideran, junto con la hipertensión arterial, criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico por la Organización Mundial de la Salud y el Programa Nacional Estadounidense para la educación en colesterol (ATP III, por sus siglas en inglés).^{5,6} Recientemente esta definición cambió según el criterio de expertos de la Federación Internacional de Diabetes.⁷ A partir de esta nueva definición, la prevalencia real del problema puede variar respecto a reportes previos, sobre todo si se toma en cuenta que gran parte de la población mexicana tiene sobrepeso u obesidad. Los estudios de prevalencia de hipertensión arterial en México, al igual que otros en el mundo, se basan en dos o más mediciones en una sola ocasión, con lo que no se cumple la recomendación de las diferentes guías internacionales y nacionales que requieren dos mediciones separadas debido a la variación de las cifras de tensión arterial durante el día.^{1,8,9} El propósito de este trabajo fue determinar, con base en los criterios recomendados para el diagnóstico de hipertensión arterial y el síndrome metabólico, este último por la Federación Internacional de Diabetes, la prevalencia de la hipertensión arterial y del síndrome metabólico en una población de individuos adultos que asisten a la unidad médica como acompañantes de pacientes.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio transversal para familiares de pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Centro Médico ISSEMYM de Metepec, Estado de México. Sólo se seleccionaron los familiares mayores de 18 años a quienes se invitó a participar voluntariamente en el estudio. Previo consentimiento informado se les realizó un interrogatorio clínico y exploración física. Después de reposar al menos durante cinco minutos, y con un manguillo adecuado para el perímetro del brazo del paciente, se midió la tensión arterial con esfigmomanómetro mercurial. Se hicieron dos mediciones, con intervalo mínimo de dos minutos entre ambas. En caso de diferencia mayor a 5 mmHg se tomó una tercera medición. La

talla y el perímetro de la cintura se midieron con una cinta flexible, que se ubicó a la mitad de la distancia entre el reborde costal inferior y la cresta iliaca; se pesaron con una báscula con estadiómetro. Los encuestados se citaron al día siguiente con ayuno mínimo de 12 horas y sin haber realizado actividad física intensa. Se les tomó de nuevo la tensión arterial y una muestra de sangre, de la cual se determinaron valores como: glucosa venosa, colesterol, triglicéridos y colesterol HDL y LDL. Estos valores se analizaron en un aparato automatizado Hitachi, modelo 917 (Roche Diagnostics, Germany). Sólo se excluyeron de la encuesta las pacientes embarazadas o con sospecha de embarazo; se eliminaron los que no acudieron al laboratorio ni a la segunda medición de la tensión arterial. Se consideró que el paciente era hipertenso cuando en ambas mediciones tuvo presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg, presión diastólica mayor o igual a 90 mmHg o que refiriera diagnóstico previo de hipertensión. Estos últimos se clasificaron como controlados si su presión diastólica era menor de 90 y sistólica menor de 140 mmHg, excepto en diabéticos en los que se consideraron cifras de 80 y 130 mmHg, respectivamente. Para el diagnóstico de síndrome metabólico se consideró a las personas cuyo diámetro de cintura fue mayor o igual a 90 cm para el hombre y mayor o igual a 80 cm para la mujer, y que además cumplieran con al menos dos de los siguientes criterios: concentración de triglicéridos mayor a 150 mg/dL o tratamiento específico para esta anormalidad; colesterol HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres o tratamiento específico; tensión arterial sistólica mayor o igual a 130 mmHg o diastólica mayor o igual a 85 mmHg o tratamiento específico de hipertensión, y glucosa plasmática en ayuno mayor o igual a 100 mg/dL o diagnóstico previo. El protocolo se aprobó por el comité de investigación y ética de la institución.

Estadística

Basados en estudios epidemiológicos en México, se esperaba que 30% de los encuestados fueran hipertensos. Se calculó una muestra de 245 individuos por determinación de muestra para proporciones y se consideró suficiente para determinar la prevalencia del síndrome metabólico, con probabilidad de error del

5%. Los datos se describen con medidas de tendencia central y dispersión para las variables de estudio. Se determinaron proporciones e intervalos de confianza al 95%.

RESULTADOS

Se encuestaron 247 personas y se excluyeron tres de ellas: dos por no acudir a la toma de la muestra de sangre y una por no regresar a la segunda toma de la tensión arterial. De los 244 analizados, 144 (59%) fueron mujeres: cinco (2%) eran analfabetas, 37 (15.2%) estudiaron algún grado de primaria, 37 (15.2%) tuvieron estudios de secundaria, 54 (22.1%) de preparatoria y 111 (45.5%) estudios superiores.

Hipertensión arterial

En el cuadro 1 se señalan las características de las personas encuestadas. El 20.1% (49) se sabía hipertenso, pero sólo 77.6% (38) estaba en tratamiento. De los 11 que no recibían tratamiento, nueve tenían cifras de control para tensión arterial. Cinco refirieron el uso de al menos dos medidas no farmacológicas para el control de la tensión arterial: siete con dieta y seis con ejercicio. El resto refirió que el diagnóstico se había hecho con medición aislada de tensión arterial en una sola ocasión. De los sujetos que no se sabían hipertensos, 36 (14.7%) tuvieron tensión sistólica o diastólica elevada en la primera toma, pero en 14 (38.8%) no se corroboró en la medición a las 24 horas, por lo que no cumplieron con el criterio diagnóstico de hipertensión. Sólo 22 (9%) se consideraron hipertensos nuevos. La prevalencia total en esta población fue del

29.5% (IC 95% 26.6 a 35.4). El grupo de mujeres fue del 31.3% (IC 95% 23.3 a 39.2) y el de hombres del 27% (IC 95% 18.6 a 36.8) ($p = 0.56$). Como es de esperarse, a mayor edad mayor es la prevalencia (figura 1). De los 49 pacientes que se sabían hipertensos al momento

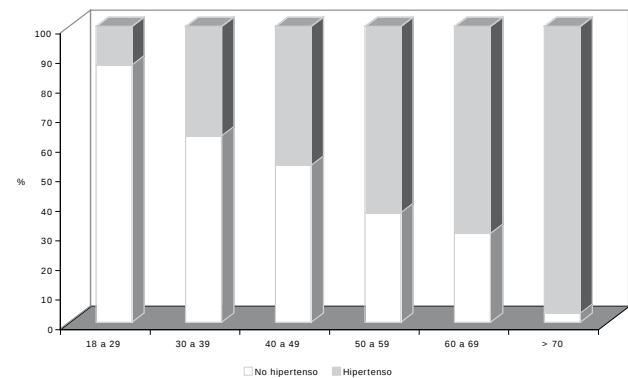


Figura 1. Distribución por grupos de edad.

de la encuesta, 17 (34.7% [IC95% 21.7 a 49.6]) estaban controlados; sin embargo, de 23 pacientes diabéticos, 13 (56%) se sabían hipertensos y sólo tres (23% [IC95% 5 a 53]) estaban controlados de acuerdo con los criterios definidos para este grupo. Los factores de riesgo agregado fueron más frecuentes en pacientes hipertensos que en los no hipertensos: sobrepeso, 44.4 vs 20.3% ($p = 0.0001$), obesidad central, 83.3 vs 66.6 % ($p = 0.005$), glucosa mayor o igual a 100 mg/dL o diabetes, 43.1 vs 29.7% ($p = 0.031$) y tabaquismo, 30.6 vs 22.7% ($p = 0.036$) (cuadro 2).

Cuadro 2. Comparación entre hipertensos y no hipertensos

	Hipertensos <i>n</i> = 72 (29.5%)	No hipertensos <i>n</i> = 172 (70.5%)	<i>p</i>
Sobrepeso (IMC > 25)	32 (44.4)	35 (20.3)	0.0001
Obesidad central*	60 (83.3)	114 (66.3)	0.005
Triglicéridos ≥ 150 mg/dL	42 (58.3)	93 (54.1)	0.32
Glucosa ≥ 100 mg/dL o diabetes	31 (43.1)	51 (29.7)	0.031
Tabaquismo actual	22 (30.6)	39 (22.7)	0.036
Sedentarismo**	38 (52.8)	92 (53.5)	0.51
Alcoholismo ***	6 (8.3)	11(6.4)	0.38

* Obesidad central: ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en hombres.

** Sedentarismo: actividad física recreativa menor a 120 minutos/semana.

*** Consumo actual de alcohol mayor a 60 g/día.

Cuadro 1. Características de los encuestados

Características	
Edad media en años (DS)	43.4 (14.5)
Sexo femenino <i>n</i> (%)	144 (59)
Peso en kg, media (DS)	71.6 (12.8)
Talla en m, media (DS)	1.6 (0.09)
Índice de masa corporal kg/m ² , media (DS)	27.6 (4.2)
Perímetro abdominal en cm, media (DS)	91.2 (12.3)
Glucosa venosa mg/dL, media (DS)	103.8 (40.1)
Triglicéridos mg/dL, media (DS)	177.5 (48.8)
Colesterol HDL en hombres mg/dL, media (DS)	42.7 (13.8)
Colesterol DHL en mujeres mg/dL, media (DS)	45.3 (12)
Comorbilidad con diagnóstico previo, <i>n</i> (%)	83 (24)
Diabetes mellitus, <i>n</i> (%)	24 (9.8)
Hipertensión arterial, <i>n</i> (%)	49 (20.1)
Dislipidemia, <i>n</i> (%)	29 (11.9)

Síndrome metabólico

De acuerdo con los criterios de la Federación Internacional de Diabetes, 114 pacientes (46.7%[IC9% 40 a 53]) cumplieron con los criterios del síndrome metabólico, aunque del total de la población en estudio 81 sujetos (33.2%[IC95% 27.5 a 39.3]) tenían tensión arterial elevada, 135 triglicéridos altos (55.3%[IC95% 49 a 61]), 149 colesterol HDL bajo (61%[IC95% 54 a 67%]) y 135 glucosa elevada (55.3%[IC95% 49 a 61]). La prevalencia de este trastorno fue mayor en mujeres, con 81 (56% [IC95% 47.8 a 64.7]), que en hombres, con 33 (33% [IC95% 24 a 34.3]), y la diferencia fue estadísticamente significativa. En el cuadro 3 se presenta el comparativo

Cuadro 3. Prevalencia por sexo del síndrome metabólico y sus componentes

	Mujeres n = 144	Hombres n = 100	p
Síndrome metabólico n (%)	81 (56.2)	33 (33)	0.0001*
Obesidad central n (%)	114 (79.1)	60 (60)	0.001*
Triglicéridos elevados (%)	84 (58.3)	51 (51)	0.15
Colesterol HDL bajo n (%)	99 (68.7)	50 (50)	0.002*
Tensión arterial elevada n (%)	47 (32.6)	29 (29)	0.32
Glucosa elevada n (%)	57 (39.5)	25 (25)	0.012*

* Diferencia estadísticamente significativa.

entre sexos, con los parámetros que constituyen el síndrome metabólico. La prevalencia es mayor cuando las personas tienen mayor edad y alcanza 50% a partir de la sexta década de la vida (figura 2). En el cuadro 4 se presenta un comparativo entre los parámetros utilizados y los criterios del Programa Nacional Estadounidense para la educación en colesterol.

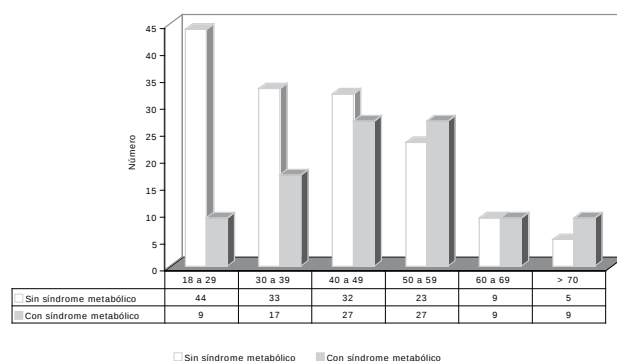


Figura 2. Prevalencia del síndrome metabólico por grupos de edad.

Cuadro 4. Prevalencia de acuerdo con el Programa Nacional Estadounidense para la Educación en Colesterol (ATP III) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF) (n = 244)

	ATP III	IDF	p
Síndrome metabólico n (%)	98 (40)	114 (46.7)	0.0001
Obesidad central n (%)	145 (59.4)	174 (71.3)	0.0001
Triglicéridos elevados n (%)	135 (55.3)	135 (55.3)	NA
Colesterol HDL bajo n (%)	149 (61)	149 (61)	NA
Tensión arterial elevada n (%)	81 (33.2)	81 (33.2)	NA
Glucosa elevada n (%)	49 (20.08)	92 (37.7)	0.0001

* NA= No aplica por ser mismas variables.

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es uno de los factores causales modificables más importantes de las enfermedades cardiovasculares y su tratamiento adecuado reduce significativamente el riesgo de infarto de miocardio, ictus cerebral, insuficiencia renal terminal, entre otras.¹⁰⁻¹³ Su alta prevalencia la convierte en un problema de salud mundial. Más de una cuarta parte de la población en el mundo la padece y, como es evidente en este y otros estudios, no todos están diagnosticados. En este estudio, sólo 68% de estos pacientes sabía que tenía hipertensión arterial, de una prevalencia global del 29.5%. A partir de esta cifra, al eliminar a los pacientes en quienes no se corroboró hipertensión, y negaron tomar medicamentos o utilizar medidas no farmacológicas, fueron considerados como sobrediagnóstico de hipertensión o probable fenómeno de "bata blanca", con lo que la prevalencia es un poco menor (27.8%), lo que pone de manifiesto la necesidad de mediciones separadas o ambulatorias para confirmar el diagnóstico; sin embargo, estos pacientes deben ser vigilados o, en el caso de factores de riesgo concomitantes, deben someterse a alguna intervención médica.¹⁴ Al igual que en estudios nacionales previos, es evidente que un alto porcentaje de estos pacientes no están controlados, por lo que deben hacerse esfuerzos para incrementar la proporción de pacientes controlados y reducir los eventos finales mencionados. Es alarmante la alta prevalencia observada en este estudio de otros factores de riesgo cardiovascular en los pacientes hipertensos, los cuales incrementan la posibilidad de tener un evento cardiovascular mayor

y hacen necesario el tratamiento integral y no sólo de la tensión arterial. Al respecto, en fechas recientes la Sociedad Americana de Hipertensión (ASH, por sus siglas en inglés) propuso una nueva clasificación de hipertensión arterial. En ella se recalca la coexistencia de factores de riesgo que influyen en el tratamiento, como: sobrepeso, tabaquismo, dislipidemia, etc.¹⁵ El síndrome metabólico no puede separarse de estas alteraciones. Al valorarse como enfermedad aislada, la prevalencia es mayor a la reportada en la población mexicana por otros autores (13.6 y 26.6% con los criterios de la OMS y Programa Nacional Estadounidense para la educación en colesterol, respectivamente) y a la reportada en Estados Unidos con los criterios del Programa Nacional Estadounidense para la educación en colesterol (23.7%); los nuevos criterios marcan un perímetro abdominal superior al de nuestra población.^{16,17} Al igual que en la hipertensión arterial, la relación que este trastorno tiene con la enfermedad coronaria y cerebrovascular se demuestra en varios estudios,¹⁷⁻¹⁹ de ahí la necesidad de valorar a los pacientes con obesidad central e insistir en el riesgo que representan estas alteraciones, en las cuales las medidas no farmacológicas, como el ejercicio y los cambios en la alimentación, son la piedra angular.^{20,21} La importancia de este estudio radica en las características de la muestra, que si bien no alcanza las dimensiones de estudios recientes publicados en México,^{3,4} tiene el tamaño adecuado para confirmar los datos de los estudios mencionados. El nivel de educación en nuestro grupo puede afectar la prevalencia del síndrome metabólico. Este estudio también pone de manifiesto el riesgo de nuestra población, con base en los parámetros de la Federación Internacional de Diabetes. Con sólo revisar las características generales de la población estudiada se deduce que nuestra población tiene alto riesgo, con niveles medios de obesidad central, triglicéridos, colesterol HDL, etc., fuera del rango recomendado. El reto de los sistemas de salud en México, y del personal que participa en ellos, es insistir en las medidas no farmacológicas para reducir el riesgo.

REFERENCIAS

1. Chobanian AV, Bakris GL, Blanck HR, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003;42:1206-52.
2. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, et al. Global burden of hypertension analysis of world wide data. *Lancet* 2005;365:217-23.
3. Velásquez O, Rosas M, Lara A, et al. Hipertensión arterial en México: Resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000. *Arch Cardiol Mex* 2002;72:71-84.
4. Lara A, Rosas M, Pastelín G, et al. Hipercolesterolemia e hipertensión arterial en México. Consolidación urbana actual con obesidad, diabetes y tabaquismo. *Arch Cardiol Mex* 2004;74:231-45.
5. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO Consultation. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf Acceso junio 21, 2005.
6. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of 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). *JAMA* 2001;285:2486-97.
7. International Diabetes Federation. The IDF Consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels: International Diabetes Federation, 2004. http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Metasyndrome_definition.pdf Acceso mayo 2, 2005.
8. Guidelines Committee 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines for the Management of Hypertension. *J Hypertens* 2003;21:1011-53.
9. Rosas M, Pastelín G, Martínez J, Herrera-Acosta J, Attie F. Hipertensión Arterial en México: guías y recomendaciones para su detección, control y tratamiento. *Arch Cardiol Mex* 2004;74:134-57.
10. Cutler JA, MacMahon SW, Furberg CD. Controlled clinical trials of drug treatment for hypertension. *Hypertension* 1989;13:136-44.
11. The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002;288:2981-97.
12. Dahlöf B, Devereux RB, Kjeldsen SE, et al. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE). *Lancet* 2002;359:995-1003.
13. Hankey GJ. Angiotensin-converting enzyme inhibitors for stroke prevention. *Stroke* 2003;34:354-6.
14. Pierdomenico SD, Mezzetti A, Lapenna D, et al. 'White-coat' hypertension in patients with newly diagnosed hypertension: evaluation of prevalence by ambulatory monitoring and impact on cost of health care. *Eur Heart J* 1995;16:692-7.
15. Giles TD. The new definition of hypertension. Program and abstracts from the 20th Annual Scientific Meeting of the American Society of Hypertension; May 14-18, 2005; San Francisco, California.
16. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez Pérez FJ, et al. High

- prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res* 2004;35:76-81.
17. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. *JAMA* 2002;287:356-9.
 18. Ninomiya JK, L'Italien G, Criqui MH, et al. Association of the metabolic syndrome with history of myocardial infarction and stroke in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Circulation* 2005;109:42-46.
 19. Koren-Morag N, Goldbourt U, Tanne D. Relation between the metabolic syndrome and ischemic stroke and transient ischemic attack. *Stroke* 2005;36:1366-71.
 20. Carroll S, Dudfield M. What is the relationship between exercise and metabolic abnormalities? *Sports Med* 2004;34:371-418.
 21. Grupo de Estudio del Síndrome Metabólico. Consenso Mexicano sobre el Tratamiento Integral del Síndrome Metabólico. *Rev Mex Cardiol* 2002;13:4-30.

medigraphic.com