



## Detección de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacán

María Cristina Ferreyra Martínez,\* José Arturo Maldonado Villalón,\* Jaime Carranza Madrigal\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** las enfermedades cardiovasculares son la causa número uno de muerte en el mundo y en México. Tradicionalmente estas enfermedades se relacionan con hábitos de vida de las comunidades urbanas, donde el exagerado consumo de grasas saturadas, la falta de actividad física y la tensión emocional son comunes. Sin embargo, desconocemos la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en poblaciones rurales de nuestro país, en donde suponemos que este tipo de problemas no es tan frecuente.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacán, México.

**Material y método:** estudio observacional, prospectivo, de cohortes, en una muestra de la población de Santa Ana Maya, Michoacán. Se registraron: edad, sexo, antecedentes de enfermedad cardiovascular prematura, tabaquismo, tensión arterial, índice de masa corporal, perímetro de cintura, glucemia en ayuno y perfil de lípidos.

**Resultados:** la prevalencia de sobrepeso, tabaquismo, hipertensión, diabetes, dislipidemias y síndrome metabólico en la población rural estudiada es superior a la media del país reportada por encuestas nacionales.

**Conclusiones:** la elevada frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en el medio rural del estado de Michoacán obliga a considerar los elementos que han influido en esta alarmante metamorfosis epidemiológica para poder prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades metabólicas y cardiovasculares relacionadas con dichos factores de riesgo.

**Palabras clave:** cardiovascular, factores de riesgo, población rural.

### ABSTRACT

**Background:** Cardiovascular diseases are the number one cause of death in the world and in Mexico. Traditionally these illnesses have been related with lifestyle characteristic of the urban communities where the exaggerated consumption of saturated fats, the lack of physical activity and the emotional tension are common. However, we ignore the prevalence of cardiovascular risk factors in rural populations of our country, where we suppose that this type of problems is not so frequent.

**Objective:** To determine the prevalence of cardiovascular risk factors in a rural population of the state of Michoacan, Mexico.

**Material and method:** This is an observational, prospective, cohorts study in a sample of the population of Santa Ana Maya, Michoacan. We registered: age, sex, antecedents of premature cardiovascular diseases, smoking, arterial pressure, body mass index, waist perimeter, fasting glycaemia and lipid profile.

**Results:** The prevalence of overweight, smoking, hypertension, diabetes, dyslipidemias and metabolic syndrome in the studied rural population are superior to the national stocking reported by the national surveys.

**Conclusions:** The high prevalence of cardiovascular risk factors in the rural population of the state of Michoacan leads to consider the elements that have influenced in this alarming epidemic metamorphosis to be able to prevent and to treat the metabolic and cardiovascular illnesses associated to this factors of risk appropriately.

**Key words:** cardiovascular risk factors, rural population.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa número uno de muerte en el mundo. En México, junto con la diabetes, ocupan los primeros lugares en morbilidad y mortalidad

tanto en hombres como en mujeres.<sup>1</sup> Tradicionalmente estas enfermedades se han relacionado con hábitos de vida propios de comunidades urbanas, donde el exagerado consumo de grasas saturadas, la falta de actividad física y la tensión emocional son comunes. Sin embargo, desconocemos la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en poblaciones rurales de nuestro país, en donde suponemos que este tipo de problemas no es tan frecuente.

Con el propósito de determinar la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en una población rural del estado de Michoacán, México, se realizó el presente trabajo de detección.

\* Clínica Médica Universitaria de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

Correspondencia: Dr. Jaime Carranza Madrigal. Padre Lloreda 434-1, colonia Centro, CP 58000, Morelia, Michoacán. Tel.: 443-312-1148. Fax: 443-315-0218. E-mail: jcmavocat@yahoo.com.mx  
Recibido: noviembre, 2006. Aceptado: enero, 2007.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, prospectivo, de cohortes, en 115 pacientes de uno y otro sexos, mayores de 18 años, que aceptaron por escrito su participación, quienes representan una muestra del 2.86% del total de 4,012 habitantes mayores de 18 años en la población de Santa Ana Maya, Michoacán. Mediante encuesta se registraron: edad, sexo, antecedentes de enfermedad cardiovascular prematura en familiares de primer grado (hombres menores de 55 años o mujeres menores de 65 años), tabaquismo, tensión arterial, índice de masa corporal, perímetro de cintura, glucemia en ayuno y perfil de lípidos. La medición del perfil de lípidos se hizo en sangre capilar con equipo Cardiocheck, mientras que la de glucemia se efectuó con glucómetros Accutrend GCT y One Touch. Se consideraron anormales las cifras de glucemia en ayuno iguales o mayores a 110 mg/dL, las de colesterol total de 200 mg/dL, de triglicéridos de 150 mg/dL y las del colesterol en lipoproteínas de alta densidad iguales o menores a 40 mg/dL. Se consideró sobrepeso índice de masa corporal igual o mayor a 25. Para considerar la edad como factor de riesgo cardiovascular se estableció mínimo de 45 años para los hombres y 55 años para las mujeres. Una vez caracterizada la población, se estratificó en tres categorías de riesgo: A, B y C, de acuerdo con la concentración del colesterol en lipoproteínas de baja densidad calculada como lo recomienda el *National Cholesterol Education Program ATP III*.<sup>2</sup> Se efectuó estadística descriptiva, con media aritmética para tendencia central, desviación y error estándar, además de rango, como medidas de dispersión.

## RESULTADOS

Se encuestaron 96 mujeres (83.4%) y 19 hombres (16.5%). Su distribución por grupos de edad se muestra en el cuadro 1. La mayor parte de la población encuestada se encontraba entre los 30 y los 59 años, sin hombres en los grupos de 20 a 29 e iguales o mayores a 70 años. La frecuencia de factores de riesgo detectados por la encuesta se ilustra en el cuadro 2; el más frecuente en uno y otro sexos fue el sobrepeso, seguido de la elevación de lipoproteínas de baja

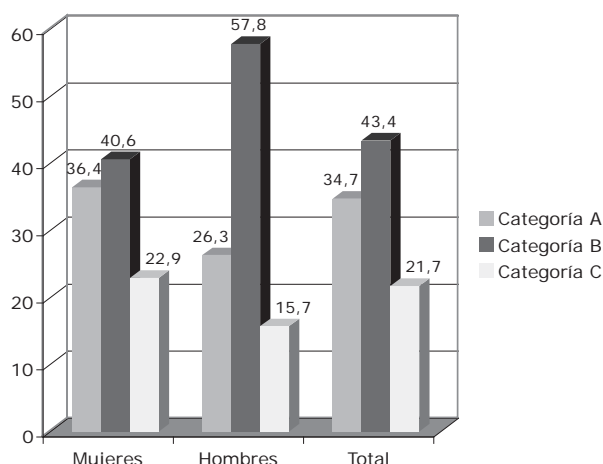
**Cuadro 1.** Distribución de la población encuestada por edad y sexo

Edad	Mujeres		Hombres	
	núm.	%	núm.	%
20-29	8	8.3	0	0
30-39	20	20.8	5	26.3
40-49	21	21.8	6	31.5
50-59	27	28.1	6	31.5
60-69	15	15.6	2	10.5
≥ 70	5	5.2	0	0
Total	96	100	19	100

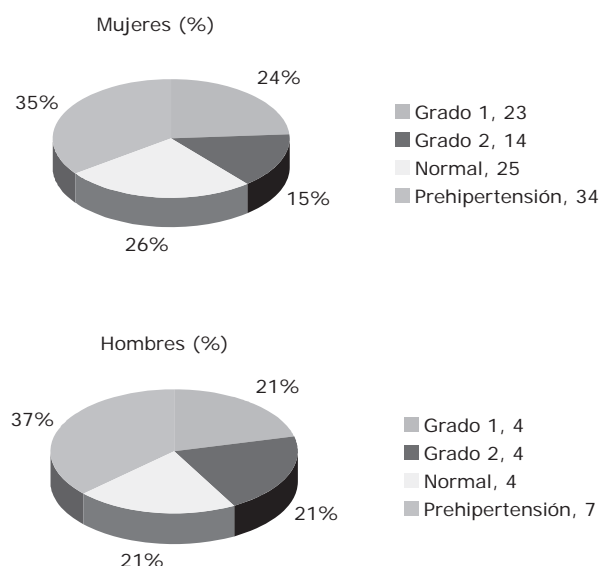
**Cuadro 2.** Prevalencia de factores de riesgo en la población encuestada

Factor de riesgo	Mujeres		Hombres	
	(núm.)	%	(núm.)	%
Tabaquismo	9	9.3	10	52.6
Enfermedad cardiovascular prematura	41	42.7	6	31.5
Diabetes	17	17.7	1	5.2
Hipertensión	47	38.5	8	43
Prehipertensión	34	35.4	7	36.8
Sobrepeso	80	83.3	16	84.2
Síndrome metabólico	63	65.6	9	47.3
Hipercolesterolemia	41	42.8	6	31.5
Hipo HDL	40	41.6	15	78.9
Hipertrigliceridemia	67	69.8	13	68.4

densidad en los hombres, hipertrigliceridemia en uno y otro sexos y tabaquismo en los hombres. Además, tres cuartas partes de los encuestados tenían cifras de tensión arterial en grado de prehipertensión o hipertensión franca,<sup>3</sup> la frecuencia de síndrome metabólico fue de más de 60% en las mujeres y de casi 50% en los hombres y los antecedentes de familiares con enfermedad cardiovascular prematura se detectaron en más de 40% de las mujeres y 30% de los hombres. De acuerdo con la concentración de colesterol en lipoproteínas de baja densidad y el número de factores de riesgo encontrados, en la figura 1 se muestra la distribución de la población clasificada por categoría de riesgo. Se observa que más de 60% se encontraba en las categorías de riesgo B y C; esto aún más acentuado en los hombres, donde más de 70% se encontraba en las categorías de mayor riesgo. En la figura 2 se ilustra la distribución de la población según la tensión arterial; se observa cómo, de



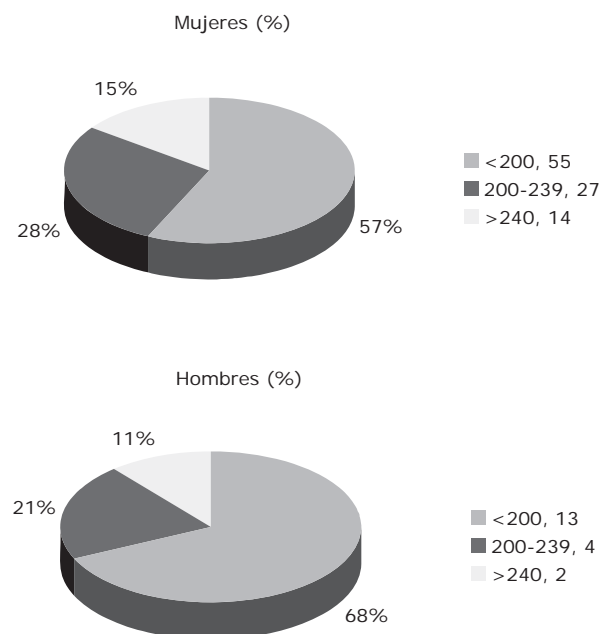
**Figura 1.** Categoría de riesgo de la población encuestada según su concentración de colesterol en LDL y los criterios del *National Cholesterol Education Program MAR III*.



**Figura 2.** Distribución de la población según su tensión arterial.

acuerdo con los criterios del séptimo reporte del *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*,<sup>3</sup> solamente 26% de las mujeres y 21% de los hombres tenían presión arterial normal. La figura 3 muestra que en la concentración de colesterol total 57% de las mujeres y 68% de los hombres estaban por debajo de 200 mg/dL, en contraste con los valores de triglicéridos, donde 70% de las mujeres y 68% de los hombres tuvieron con-

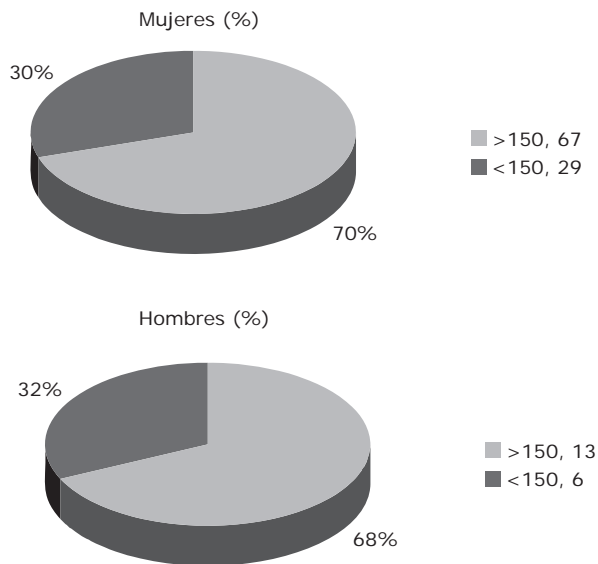
centraciones iguales o mayores a 150 mg/dL (figura 4). De manera similar, en la figura 5 se ve cómo, 42% de las mujeres y 79% de los hombres tenían concentraciones iguales o menores a 40 mg/dL colesterol en lipoproteínas de alta densidad. En la figura 6 se aprecia que tanto en mujeres como en hombres, más de 60% de la población encuestada tuvo valores de colesterol en lipoproteínas de baja densidad por debajo de 130 mg/dL, y en 33% de mujeres y 48% de hombres, cantidades inferiores a 100 mg/dL.



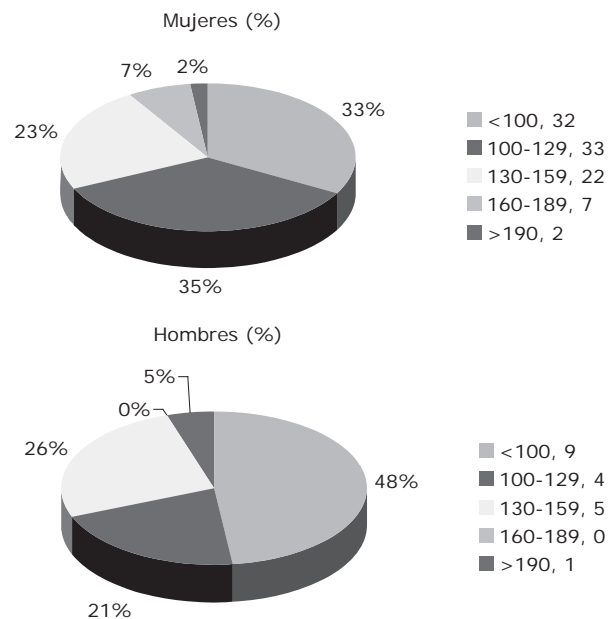
**Figura 3.** Distribución de la población de acuerdo con la concentración de colesterol total.

## DISCUSIÓN

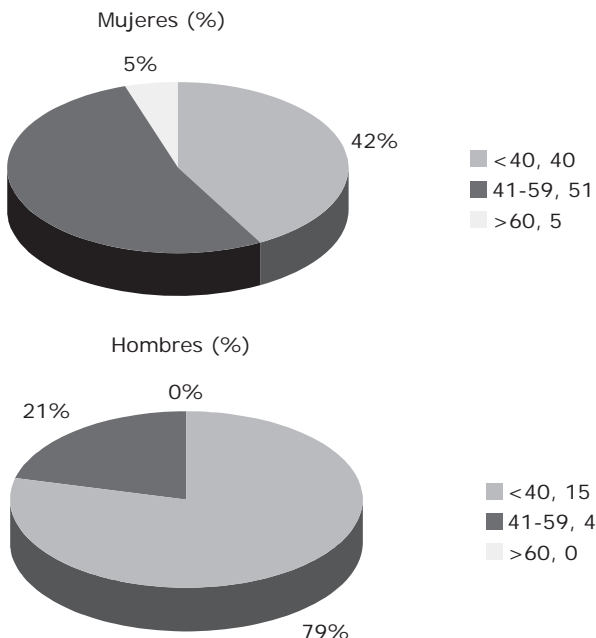
En la población de Santa Ana Maya, Michoacán, existe el fenómeno de migración de hombres jóvenes a Estados Unidos, esto explicaría su ausencia en los encuestados por debajo de los 29 años de edad. En el otro extremo se encuentra la ausencia de hombres mayores de 70 años, explicada por las tendencias actuales de la población mexicana de mayor expectativa de vida en mujeres. La frecuencia de tabaquismo en la población masculina encuestada es mayor que la prevalencia nacional, que es de 36.6%,<sup>4</sup> mientras que en las mujeres está todavía muy por debajo de la misma. La frecuencia



**Figura 4.** Distribución de la población según su concentración de triglicéridos.



**Figura 6.** Distribución de la población por concentración de colesterol LDL.



**Figura 5.** Distribución de la población por concentración de colesterol HDL.

de antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura es muy elevada en esta población rural, y aunque en este rubro no contamos con estadísticas nacionales, el grupo que elaboró este trabajo tiene datos

de población urbana de la ciudad de Morelia que son inferiores a 30%. En el grupo femenino la prevalencia de diabetes mellitus también es muy superior a la media nacional (10.7%), mientras que en hombres es muy inferior, aunque esto puede estar influido por el pequeño número encuestado. En hipertensión arterial la prevalencia tanto en hombres como en mujeres fue superior a la prevalencia nacional de 30.05%; lo mismo ocurrió en la proporción de prehipertensos detectados, que está por encima de los datos nacionales para uno y otro sexo (32.4% según la Encuesta Nacional de Salud y la Re-encuesta Nacional de Hipertensión Arterial);<sup>4</sup> de modo que el porcentaje de paciente con tensión arterial normal es muy reducido. También la frecuencia de sobrepeso, superior a 80% en uno y otro sexo, es mucho mayor a la media nacional reportada en la Encuesta Nacional de Salud del año 2000,<sup>4</sup> que fue de 38%. De igual modo, la frecuencia del síndrome metabólico, de acuerdo con los criterios del *National Cholesterol Education Program*, fue de 65.6 y 47.3% en mujeres y hombres, respectivamente: por encima de lo reportado en los criterios de la Organización Mundial de la Salud y los ya mencionados del *National Cholesterol Education Program*.<sup>5</sup> En cuanto a concentraciones

de colesterol total mayor o igual a 200 mg/dL, los datos de este estudio correspondientes a hombres son semejantes a los de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de 1993,<sup>6</sup> mientras que la frecuencia de hipercolesterolemia en este reporte es mayor que la referida en la mencionada encuesta (42.8 vs. 25%). También es notable la alta cifra para lipoproteínas de baja densidad en uno y otro sexos en este reporte, que corresponde muy bien con la alta prevalencia de hipertrigliceridemia, ambos componentes del síndrome metabólico, que además concuerda con el perfil de factores de riesgo cardiovascular encontrado en esta población.

Los datos originados en esta investigación reflejan la radical transición que se ha producido en las poblaciones rurales del estado de Michoacán, anteriormente afectadas por enfermedades infecciosas como la principal causa de morbilidad y mortalidad, y ahora con alarmante prevalencia de factores de riesgo cardiovascular. Esta transformación epidemiológica se ha dado básicamente por la "urbanización" de este tipo de poblaciones, con acceso a los alimentos industrializados que llegan a ellas vía los comercios, además de la influencia de las costumbres alimentarias y de baja actividad física traídas por los migrantes que regresan de Estados Unidos. Esta influencia no refleja necesariamente incremento del nivel socioeconómico de la población; antes bien, la facilidad con que se adquieren alimentos industrializados propicia la ingestión excesiva de carbohidratos simples y grasas saturadas en pequeños volúmenes de alimentos, básicamente en forma de galletas, pastelillos y frituras industrializadas. Esto puede comprobarse si se revisan los antecedentes epidemiológicos de la población estudiada, donde se encuentra, por ejemplo, que en el año 1885 los alimentos más consumidos en Santa Ana Maya, Michoacán, eran carne de res, tortilla de maíz, frijol y chile; las enfermedades más frecuentes eran fiebres e infecciones respiratorias, y las principales causas de muerte eran esas mismas afecciones.<sup>7</sup> Ahora el consumo de carne y lácteos se ha reducido notablemente en México, mientras que los alimentos

abundantes en carbohidratos refinados y los refrescos han incrementado de forma muy importante su venta y consumo desde edades tempranas y en todos los estratos socioeconómicos.<sup>8</sup>

El presente estudio sugiere que la frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en el medio rural del estado de Michoacán es tan alta o superior a la reportada para el país con predominio de población urbana, lo que obliga a considerar los elementos que han influido en esta alarmante metamorfosis epidemiológica, para poder prevenir y tratar adecuadamente las enfermedades metabólicas y cardiovasculares relacionadas con dichos factores de riesgo.

## REFERENCIAS

1. Encuesta Nacional de Salud 2000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Secretaría de Salud, México 2000.
2. National Cholesterol Education Program (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Final report. *Circulation* 2002;106:3143-421.
3. 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 Cholesterol. *JAMA* 2001;285:2486-97.
4. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Grupo Ensa 2000, et al. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (Ensa) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2002;72(1):71-84.
5. Aguilar-Salinas C, Rojas B, Gomez-Perez FJ, Valles V, et al. Analysis of the agreement between World Health Organization criteria and the National Cholesterol Education Program III: definition of the metabolic syndrome. Results from a population based study. *Diabetes Care* 2003;26:1251-7.
6. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gomez-Perez FJ, Valles V, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res* 2004;35:76-81.
7. Carta de la Geografía Médica del Estado de Michoacán. Mayo 1885. Reedición facsimilar del Gobierno del Estado de Michoacán, octubre del 2005.
8. Delgado SG, Hurtado GMI, Moreno GDC, Vallejo de la Cruz NL, et al. Hábitos alimentarios y actividad física en un grupo de escolares de la Ciudad de México. Diferencias por género y nivel socioeconómico. *Nutr Clin* 2004;7:207-20.