

Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes evaluados por dolor torácico

Carlos Alberto Solís Olivares,* Modesto Muñoz Cardona*

RESUMEN

Objetivos: Describir la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en un grupo de pacientes del noreste de México, evaluados por sospecha de cardiopatía isquémica. **Métodos:** Estudio transversal y comparativo de 239 pacientes divididos después de evaluación no invasiva en 2 grupos: 1 = sin cardiopatía isquémica. 2 = con cardiopatía isquémica. Criterios de inclusión: a) Pacientes con síntomas sugestivos de cardiopatía isquémica. b) Pacientes asintomáticos pero con electrocardiograma anormal sugestivo de cardiopatía isquémica. Criterios de exclusión: a) Discapacidad física que impida evaluación con prueba de esfuerzo. b) Enfermedad sistémica severa o neoplásica terminal. c) Síndrome coronario agudo. d) Disfunción sistólica severa con fracción de expulsión ventricular izquierda < de 30%. e) Uso de medicamentos hipolipemiantes al menos 1 mes antes de su ingreso al protocolo. Estadística: De tipo descriptivo para frecuencias y porcentajes. Estadístico de prueba (EP). Tablas de contingencia y chi-cuadrada. Análisis de datos mediante software SPSS; nivel de significancia ≤ 0.05 . **Resultados:** Prevalencias obtenidas: hipercolesterolemia > 200 mg/dL, 58.4%, triglicéridos (TG) superiores a 200 mg/dL, 42.8%, niveles de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) < de 40 mg/dL, 47.89%. La media de colesterol total y del colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) se reportó en 212.5 mg/dL y 131.2 mg/dL respectivamente. La media de TG fue de 211.1 mg/dL y para HDL-C de 41.06 mg/dL. Para hipertensión arterial y diabetes se documentó una prevalencia de 49.5 y 25.2% respectivamente. La media del índice de masa corporal (IMC) fue 29. La prevalencia de obesidad con IMC > de 30, llegó a 40%. El tabaquismo se documentó en 30.6% de los pacientes. Se diagnosticó síndrome metabólico en 51.2% de los pacientes. La media de edad del grupo isquémico fue mayor que la del grupo no isquémico (60.85 vs 54.55), $p = 0.00000405$. De las diversas variables, sólo la edad mayor de 60 años, $p = 0.0003$, el sexo masculino, $p = 0.001$, el tabaquismo, $p = 0.0094$ y la diabetes mellitus, $p = 0.05$, demostraron una relación significativa con el grupo is-

ABSTRACT

Objectives: To describe the prevalence of the main cardiovascular risk factors in a group of patients from Northeast of Mexico evaluated for suspect of coronary artery disease. **Methods:** A cross sectional and comparative study in 239 patients divided after non invasive evaluation into 2 groups: 1 = Patients without myocardial ischemic disease. 2 = Patients with myocardial ischemic disease. Inclusion criteria: a) Patients with suspected symptoms of coronary artery disease. b) Asymptomatic patients with abnormal electrocardiogram. Exclusion criteria: a) Patients with physical incapacity, b) severe systemic disease or advanced cancer, c) acute coronary syndrome, d) severe systolic left ventricular dysfunction e) patients in active lipid lowering therapy one month ago. Statistical: Descriptive analysis. Prevalence and frequencies are expressed in term of percentage. Statistical proof, cross tabulation and chi-square were employed. All the statistical analysis was conducted in SPSS for Windows. Significance level ≤ 0.05 . **Results:** Prevalence obtained are: hypercholesterolemia > 200 mg/dL, 58.4%. hypertriglyceridemia > 200 mg/dL, 42.8%. Low levels of HDL-C < 40 mg/dL, 47.89%. Means levels cholesterol in 212.5 mg/dL and LDL-C, 131.2 mg/dL. Mean triglycerides in 211.1 mg/dL and HDL-C, 41.06 mg/dL. For hypertension and diabetes, 49.5% and 25.2%. Mean body mass index in 29. Obesity with body mass index > 30, 40%. Smokers, 30.6% and metabolic syndrome, 51.2%. In the ischemic group, the average age was higher than other group (60.85 vs 54.55), $p = 0.0000405$. The age 60 years or more, $p = 0.0003$, male sex, $p = 0.001$, smokers, $p = 0.0094$ and diabetes, $p = 0.05$, showed significant relation with the ischemic group. **Conclusion:** Our data reveal a high prevalence of insulin resistance clinical factors and metabolic syndrome in patients of Northeast of Mexico evaluated in a Cardiology Service. Beyond cholesterol levels, the metabolic syndrome is outlined like one of the mainly cardiovascular risk factors in our environment.

* Cardiólogo.

quémico. **Conclusiones:** Nuestros datos revelan una alta prevalencia de indicadores clínicos de resistencia a la insulina y síndrome metabólico en pacientes de esta región del Noreste de México evaluados en una consulta de cardiología. Más allá de los niveles de colesterol, el síndrome metabólico se perfila como uno de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, de mayor influencia en nuestro entorno.

Palabras clave: Índice de masa corporal, lipoproteínas de baja densidad, lipoproteínas de alta densidad, Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, Encuesta Nacional de Salud.

Key words: Body mass index, high density lipoprotein cholesterol, low density lipoprotein cholesterol, National Survey of Chronic Disease, National Health Survey.

ANTECEDENTES

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte tanto en países desarrollados como en aquéllos en vías de desarrollo. En el año 2000, 16.7 millones de personas murieron por enfermedad cardiovascular, dando cuenta del 30.3% de todas las defunciones a nivel mundial; más de la mitad de estas muertes tuvieron lugar en países subdesarrollados.¹

Sin embargo, al comparar las tasas de mortalidad cardiovascular de los diversos países, se pueden apreciar variaciones notables, incluso entre naciones industrializadas. Así, en el Sur de Europa la mortalidad cardiovascular es menor en relación a la reportada en el centro y norte de ese continente. Como muestra de ello, el riesgo de morir por enfermedad coronaria en Inglaterra e Irlanda del Norte es tres veces más alto que el observado en Francia y España.² Al comparar la prevalencia de 3 de los principales factores de riesgo cardiovascular como colesterol total, tabaquismo e hipertensión arterial entre estos países, no se han encontrado diferencias significativas que justifiquen este "gradiente".

Al igual que la mortalidad, los factores de riesgo cardiovascular pueden tener variaciones que dependen del área geográfica, costumbres y cultura del grupo poblacional evaluado. En estudios que han comparado pacientes mexicano-americanos con anglosajones, se observa una mayor prevalencia de sedentarismo, obesidad y la diabetes tipo II, en sujetos de origen mexicano.³ Por su parte, en países sudasiáticos, con alta mortalidad cardiovascular, se han observado niveles de colesterol total y LDL-C (colesterol de lipoproteínas de baja densidad) en valores similares a los registrados en sujetos europeos, pero con cifras significativamente más elevadas de triglicéridos, menores de HDL-C (colesterol de las lipoproteínas de alta densidad) y mayor inactividad física.⁴ Este patrón puede apreciarse incluso desde la infancia.⁵

Al contrario de lo observado en naciones industrializadas, los países en vías de desarrollo, han mostrado un incremento de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares.^{6,7} La búsqueda de factores de riesgo cardiovascular no tradicionales, que puedan explicar este comportamiento diferencial de la enfermedad cardiovascular, ha llevado a los investigadores a considerar otros indicadores como los llamados factores emergentes y el síndrome metabólico.⁶

El conocimiento de estas características diferenciales entre países o regiones, puede propiciar la elaboración de mejores programas preventivos para enfermedad cardiovascular, adaptados a las características de cada grupo étnico. Por tanto, el objetivo de nuestro trabajo fue documentar los principales factores de riesgo prevalentes en un grupo de pacientes del Noreste de México, una de las regiones con mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares de nuestro país.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y comparativo, en pacientes que acudieron a la consulta externa del Servicio de Cardiología del Hospital General de Zona No. 6 del IMSS para ser evaluados por sospecha de cardiopatía isquémica.

Objetivo del estudio: Documentar la prevalencia de los diversos factores de riesgo cardiovascular en un grupo de pacientes del Noreste de México.

Como criterios de inclusión:

- Pacientes evaluados por dolor torácico que ameriten estudio con prueba de esfuerzo, independientemente de la edad, sexo o nivel preexistente de lípidos.
- Pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica a causa de presentar síntomas equivalentes de angina que ameriten prueba de esfuerzo o estudios de medicina nuclear.

- c) Pacientes asintomáticos pero con electrocardiograma anormal, sugestivo de cardiopatía isquémica.

Como criterios de exclusión:

- a) Pacientes con discapacidad física que impida su evaluación mediante prueba de esfuerzo, por cualquier motivo.
- b) Pacientes con enfermedad severa terminal neoplásica o sistémica que acorte la expectativa de vida a menos de un año.
- c) Pacientes que acudan con síndrome coronario agudo.
- d) Pacientes con insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica severa con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor o igual a 30%.
- e) Pacientes en tratamiento con fármacos hipolipemiantes, por lo menos 1 mes previo a su admisión al protocolo.

PROCEDIMIENTOS

En todos los pacientes se realizó una historia clínica completa, electrocardiograma y radiografía de tórax, solicitándose un perfil de lípidos completo con ayuno de 14 horas y posteriormente fueron citados para la realización de una prueba de esfuerzo. Después del estudio ergométrico, los pacientes fueron divididos en 2 grupos: **1. Pacientes sin cardiopatía isquémica:** grupo que comprendió a aquellos pacientes sin diagnóstico previo de enfermedad coronaria al momento de ingresar al protocolo y cuyo estudio no invasivo resultó negativo para isquemia miocárdica. **2. Pacientes con cardiopatía isquémica:** aquéllos con evento coronario documentado previo a su ingreso al protocolo y/o con isquemia miocárdica demostrada en estudios no invasivos. Se procedió a realizar estudio mediante gammagrafía cardíaca si la prueba de esfuerzo no fue concluyente para descartar o confirmar con certeza el diagnóstico de cardiopatía isquémica. Se consignaron el nivel de colesterol total, triglicéridos, LDL-C y HDL-C basales en cada grupo y las características demográficas respectivamente. Según la situación clínica individual y a criterio del cardiólogo tratante, se enviaron los pacientes a un centro de atención terciario (Hospital No. 34 del IMSS), para complementación diagnóstica mediante cateterismo cardíaco o para procedimientos terapéuticos como angioplastia coronaria y revascularización aortocoronaria.

Definiciones

Se consideró como estilo de vida sedentario si el paciente negaba realizar alguna rutina de ejercicio físico por al menos 30 minutos al día, tres veces a la semana. Si el paciente admitía estar tenso y ansioso la mayor parte del día y la semana, se estableció presentaba estrés. Se consignó tabaquismo si el paciente refería ser fumador habitual de cigarrillos, diabético fue catalogado todo aquel paciente que informara serlo o recibiera tratamiento con medicamentos hipoglucemiantes. Para hipertensión arterial fue seguido el mismo criterio. Sobre peso se definió como un índice de masa corporal (IMC) > 25 y $<$ de 30 y obesidad si el IMC fue $>$ de 30.

Para el diagnóstico de síndrome metabólico se utilizaron los criterios de la OMS (Organización Mundial de la Salud), aunque para los niveles de lípidos se tomaron como base los recomendados en la ATP III (Adult Treatment Panel). Dado que se omitió la medición de perímetro abdominal, se utilizó por la mayor facilidad en su obtención, el IMC. Para diabetes mellitus II e hipertensión arterial, al no contar con mediciones cuantitativas, se consideró a los pacientes que refirieran estos diagnósticos en la historia clínica o recibieran tratamiento específico. En cuanto a lípidos se consideraron como diagnósticos niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dL. Para HDL-C se consideraron cifras menores de 40 mg/dL en hombres y de 50 mg/dL en mujeres. El diagnóstico se consideró establecido si se reunían 3 o más de estos indicadores. Estos 2 métodos han sido validados previamente y han mostrado similitud de resultados en diversos grupos de población.⁸

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para frecuencias y porcentajes. La comparación de medias entre los 2 grupos de pacientes se llevó a cabo usando un estadístico de prueba (EP). Para determinar la existencia de una relación de dependencia entre 2 variables categóricas, en el caso particular, la relación de una variable con el grupo al que pertenecía el paciente (isquémico o no isquémico) se utilizaron tablas de contingencia y la prueba de chi cuadrada. Cabe mencionar que los análisis estadísticos realizados se llevaron a cabo mediante el software SPSS. En todos ellos se tomó de base un nivel de significancia tentativo de ≤ 0.05 . Para validar como suficiente el tamaño de la muestra, se optó por verificar el error de estimación que en todas las variables resultó menor de 5%.

RESULTADOS

De agosto de 2003 a mayo de 2004 ingresaron al protocolo 240 pacientes consecutivos con manifestación clínica de dolor torácico, equivalente anginoso o electrocardiograma de reposo anormal. Uno de ellos fue excluido por no contar con suficientes datos para su evaluación, por lo que se admitieron al estudio 239 pacientes. Sus características demográficas se pueden observar en el *cuadro I*. La edad media fue de 57.7 años. En cuanto a la participación por género, ésta fue equilibrada, con un leve predominio del sexo femenino. La mitad de los pacientes tenían estilo de vida sedentario y con un alto IMC, reportándose una media de 29. El tabaquismo fue documentado en 30.6% de los sujetos, prácticamente la mitad de ellos era hipertenso sistémico y hasta una cuarta parte tenía diagnóstico de diabetes mellitus II. Las cifras de colesterol total y de LDL-C en todos los sujetos, promediaron valores más bien limítrofes y en contraparte se observaron valores elevados de triglicéridos ($m = 211.9$ mg/dL) y bajos de HDL-C ($m = 41.06$ mg/dL).

Al comparar las medias de algunos indicadores de riesgo cardiovascular como edad, colesterol total, triglicéridos, HDL-C, LDL-C e IMC, entre el grupo

sin isquemia = 1 y el isquémico = 2, sólo la edad mostró una diferencia significativa, siendo mayor la media de edad para el grupo 2, $p = 0.00000405$ (*Cuadro II*). El IMC también alcanzó una $p = 0.015$ aunque con un estadístico de prueba (EP) negativo, indicando un IMC más alto en el grupo 1 que en el 2.

Al analizar la relación entre las diversas variables y el grupo, se observó que de los individuos mayores a 60 años, una más alta proporción (61.9%), se encontraba en el grupo 2, comparado al grupo 1, en el que sólo 38.1% pertenecían a ese grupo de edad, $p = 0.0003$. En cuanto al género, los varones tuvieron una mayor incidencia de cardiopatía isquémica, pues en 60.3% de ellos se documentó este diagnóstico, comparado con un 39.7% de las mujeres, $p = 0.001$. Se detectó una relación entre el hábito de fumar cigarrillos y el diagnóstico de cardiopatía isquémica, ya que una mayor proporción de fumadores (61.6%) comparado a no fumadores (42.4%) pertenecieron al grupo 2, $p = 0.0094$. Asimismo, un mayor porcentaje de pacientes diabéticos (59.7%) comparado a aquéllos sin diabetes (44.6%) pertenecieron al grupo 2 o isquémico, $p = 0.05$. El resto de las variables no alcanzó diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos (*Cuadro III*).

Cuadro I. Características demográficas de 239 pacientes.

	Todos	Grupo 1 = sin isquemia n = 123	Grupo 2 = isquémico n = 116
Edad en años	57.7 \pm 10.5	54.55 \pm 10.7	60.85 \pm 10.37
Género			
Mujeres	51% (122)	62.3% (76)	37.7% (46)
Varones	48.9% (117)	40.2% (47)	59.8% (70)
Talla promedio en m	1.59 (229)		
Peso promedio en kg	75.59 (229)		
Genética	32.2% (77)	15.8% (38)	16.3% (39)
Tabaquismo	30.7% (73)	11.7% (28)	19% (45)
Estrés	67.2% (160)	36.1% (86)	31% (74)
Sedentarismo	48.7% (116)	27.3% (65)	21.4% (51)
Índice de masa corporal	29	29.7	28.26
Síndrome metabólico	51.5% (123)	26.3% (63)	25.1% (60)
Hipertensión arterial	49.8% (119)	26.7% (64)	23% (55)
Diabetes mellitus II	25.9% (62)	10.46% (25)	15.48% (37)
Lipoproteínas en mg			
Colesterol total	212.5	208.46	216.55
LDL-C	131.21	129.52	132.91
Triglicéridos	211.19	200.8	221.59
HDL-C	41.06	41.52	40.6

LDL-C = lipoproteínas de baja densidad. HDL-C = lipoproteínas de alta densidad.

Lípidos

Se realizó un análisis completo de lípidos en 238 pacientes. Los cuadros IV y V muestran la distribución de lípidos tanto en hombres como en mujeres. Un 25.6% de los sujetos evaluados ($n = 61$) tenían niveles de colesterol total mayores de 240 mg/dL; de ellos, en el grupo de edad de 41-60 años, una mayor proporción de varones tuvieron niveles considerados elevados de colesterol total en relación a mujeres (64.5 *versus* 45.16%). Esta relación se invierte al comparar el grupo de edad mayor de 60 años, en donde fueron las mujeres quienes tuvieron la más alta prevalencia de colesterol total alto, con un 54.8%, en relación a sólo 26.6% de los hombres. El comportamiento del LDL-C fue similar; hasta 21.51% de los pacientes ($n = 51$) alcanzaron valores superiores a 160 mg/dL. De éstos, en el grupo de edad de 41-60 años la mayor proporción de ellos eran varones en relación a mujeres (61.5 *versus* 32%). A la inversa, en aquéllos mayores de 60 años, una mayor proporción de pacientes de mujeres tuvieron niveles altos de LDL-C en relación a los hombres (64 *versus* 30.7%).

Respecto al HDL-C, un total de 114 pacientes (47.89%) mostraron niveles inferiores a 40 mg/dL. De ellos, 60.7% fueron hombres en relación a sólo un 35.5% de las mujeres. Sólo 74 pacientes (31%), reportaron niveles de HDL-C iguales o mayores de 45 mg/dL. De ellos 42.14% fueron mujeres y 19.7% hombres. En cuanto a los triglicéridos, se observó que 102 pacientes (42.8%) presentaron niveles iguales o mayores de 200 mg/dL. Su distribución mostró un patrón similar al del colesterol total y LDL-C, observándose una mayor proporción de varones con esta característica en el grupo de edad de 41-60 años invirtiéndose la relación por género en el grupo de edad mayor de 60 años.

Índice de masa corporal

Se documentó el IMC en 229 pacientes. Un 40% ($n = 92$) presentaron un índice de masa corporal igual o mayor de 30%. Se consideró tenían sobrepeso 36% de los pacientes ($n = 84$) con IMC > de 25 y < de 30. Sólo 23% de los sujetos evaluados tuvieron un IMC < de 25 ($n = 53$). El sobrepeso y la obesidad tuvieron su

Cuadro II. Relación de medias de algunos indicadores de riesgo cardiovascular con el grupo.

Variable	Grupo 1 (sin isquemia)			Grupo 2 (isquémico)			EP	p-valor
	Media	Desv. estándar	n	Media	Desv. estándar	n		
Edad	54.55	10.75	123	60.85	10.37	116	4.609	0.00000405
IMC	29.70	5.12	118	28.26	3.83	112	-2.423	0.01539 *
Colesterol total	208.46	45.53	123	216.55	52.29	116	1.272	0.20337
LDL-colesterol	129.52	47.38	122	132.91	46.99	115	0.5539	0.57965
Triglicéridos	200.80	120.68	123	221.59	122.31	116	1.322	0.18617
HDL-colesterol	41.52	10.06	123	40.60	12.98	116	-0.699	0.48455

IMC = índice de masa corporal. LDL-C = lipoproteínas de baja densidad. HDL-C = lipoproteínas de alta densidad.

Cuadro III. Relación de variables y grupo isquémico.

Variable	p-valor	Variable	p-valor
Edad	0.0003	Diabetes mellitus II	0.0585
Sexo	0.0010	Hipertensión arterial	0.5590
Estrés	0.4373	Colesterol total	0.1599
Sedentarismo	0.2376	Colesterol LDL	0.4054
Índice de masa corporal	0.4094	Triglicéridos	0.1142
Factor hereditario	0.09753	Colesterol HDL	0.5114
Tabaquismo	0.0094	Síndrome metabólico	0.9378

mayor prevalencia en sujetos del grupo de edad de 41-60 años, decreciendo su preponderancia en el grupo de edad mayor de 60 años (*Cuadros VI y VII*).

Tabaquismo

Un 30.6% de los pacientes (n = 73) admitió ser fumador habitual de cigarrillos. De éstos, 53 eran varones

(45.7%) y 20 (16.4%) eran mujeres. En el cuadro respectivo se puede apreciar cómo la adicción al tabaco aumenta progresivamente con la edad en las mujeres, no así en los varones, los cuales tienen un pico máximo en el grupo de edad de 41-60 años con un descenso posterior en el grupo de mayor edad. Después de los 60 años existe una mayor proporción de mujeres fumadoras que de varones (45% vs 39.6%).

Cuadros IV y V. Distribución de lípidos por grupos de edad en varones y mujeres.

Grupo de edad (años)	Varones			
	20-40 n = 5	41-60 n = 64	Mayor de 60 n = 48	Total n = 117
Colesterol total en mg				
< 200	3.7% (2)	47.1% (25)	49% (26)	45.3% (53)
200 a < 240	2.94% (1)	55.8% (19)	41.17% (14)	29.1% (34)
> 240	6.6% (2)	64.5% (20)	26.6% (8)	25.6% (30)
LDL colesterol en mg	n = 5	n = 64	n = 48	n = 117
< de 130	3.3% (2)	53.3% (32)	43.3% (26)	51.2% (60)
130 a < 160	3.2% (1)	51.6% (16)	45.1% (14)	26.4% (31)
> de 160	7.65 (2)	61.5% (16)	30.7% (8)	22.2% (26)
HDL-colesterol en mg	n = 5	n = 64	n = 48	n = 117
< de 40	2.8% (2)	56.3% (40)	40.8% (29)	60.7% (71)
> de 40 y < de 45		56.5% (13)	43.4% (10)	19.7% (23)
> de 45	13% (3)	47.8% (11)	39.1% (9)	19.7% (23)
Triglicéridos en mg	n = 5	n = 64	n = 48	n = 117
< de 150	2.6% (1)	39.4% (15)	57.8% (22)	32.4% (38)
150a < de 200		53.5% (15)	46.4% (13)	24% (28)
> de 200	7.85 (4)	66.6% (34)	25.4% (13)	43.5% (51)
Grupo de edad (años)	Mujeres			
	20-40 n = 10	41-60 n = 62	Mayor de 60 n = 49	Total n = 121
Colesterol total en mg				
< 200	10.8% (5)	56.5% (26)	32.6% (15)	38% (46)
200 a < 240	11.3% (5)	50% (22)	38.63% (17)	36.4% (44)
> 240		45.16% (14)	54.8% (17)	25.6% (31)
LDL colesterol en mg	n = 10	n = 61	n = 49	n = 120
< de 130	12.6% (8)	49.2% (31)	38% (24)	52.5% (63)
130 a < 160	3.12% (1)	68.7% (22)	28.1% (9)	26.6% (32)
> de 160	4% (1)	32% (8)	64% (16)	20.8% (25)
HDL-colesterol en mg	n = 10	n = 61	n = 50	n = 121
< de 40	6.9% (3)	51.1% (22)	41.8% (18)	35.5% (43)
> de 40 y < de 45	18.5% (5)	48.1% (13)	33.3% (9)	22.3% (27)
> de 45	3.92% (2)	50.9% (26)	45% (23)	42.1% (51)
Triglicéridos en mg	n = 10	n = 61	n = 50	n = 121
< de 150	9.6% (5)	55.7% (29)	34.6% (18)	43% (52)
150a < de 200	22.2% (4)	27.7% (5)	50% (9)	14.9% (18)
> de 200	1.9% (1)	53% (27)	45% (23)	42.1% (51)

Estrés

Un total de 160 pacientes admitieron tener estrés continuo (67.2%). Se observó predominio del sexo femenino sobre el masculino (73.8% *vs* 60.3%). En ambos géneros, el grupo de edad en el cual se documentó mayor prevalencia de estrés fue en el de 41-60 años.

Historia familiar de enfermedad coronaria

Una historia familiar de enfermedad coronaria se documentó en 77 de los 239 pacientes (32.2%). Al analizar la tabla de contingencia correspondiente se encontró que no hubo relación entre esta variable y la pertenencia o no al grupo isquémico. El p-valor para esta prueba fue de 0.09753.

Sedentarismo

Un total de 238 pacientes fueron cuestionados si realizaban alguna rutina de ejercicio de mínimo 90 minutos a la semana. En 116 sujetos (48.7%) la respuesta fue negativa, catalogándose su estilo de vida como sedentario. Se observó que más mujeres (58.2%) en relación a varones (38.8%) presentaban sedentarismo y que este problema fue mayor en el grupo de edad de 41-60 años.

Diabetes mellitus II

Sesenta pacientes (25.2%) de un total de 238, tenían establecido este diagnóstico al ingresar al protocolo. Una mayor proporción de pacientes del sexo femenino en relación al masculino se consideraron diabéti-

Cuadros VI y VII. Diversos factores de riesgo cardiovascular y su distribución porcentual por grupos de edad en mujeres y varones.

Mujeres				
Grupo de edad en años	20-40	41-60	Más de 60	Total
	% (n)			
Estrés	(9) 10%	(46) 51.1%	(35) 38.9%	(90) 73.8%
Sedentarismo	(8) 11.3%	(37) 52.1%	(26) 36.6%	(71) 58.2%
Índice de masa corporal				
IMC < 25	(2) 7.4%	(6) 22.2%	(19) 70.3%	(27) 23%
IMC 25-29	(5) 11.9%	(22) 52.3%	(15) 35.7%	(42) 35.8%
IMC > 30	(3) 6.25%	(29) 60.4%	(16) 33.3%	(48) 41%
Tabaquismo	(3) 15%	(8) 40%	(9) 45%	(20) 16.4%
Diabetes mellitus II	(1) 2.5%	(16) 40%	(23) 57.5%	(40) 32.8%
Hipertensión arterial	(5) 7.4 %	(35) 51.5%	(28) 41.2%	(68) 55.7%
Síndrome metabólico	(5) 7.1%	(37) 52.9%	(28) 40%	(70) 57.4%
Hombres				
Grupo de edad en años	20-40	41-60	Más de 60	Total
	% (n)			
Estrés	(4) 5.7%	(41) 58.6%	(25) 35.7%	(70) 60.3%
Sedentarismo	(2) 4.4%	(25) 55.6%	(18) 40%	(45) 38.8%
Índice de masa corporal				
IMC < 25	(1) 3.8%	(11) 42.3%	(14) 53.8%	(26) 23.2%
IMC 25-29	(2) 4.7%	(24) 57.1%	(16) 38%	(42) 37.5%
IMC > 30	(2) 4.5%	(24) 54.5%	(18) 40.9%	(44) 39.2%
Tabaquismo	(2) 3.8%	(30) 56.6%	(21) 39.6%	(53) 45.7%
Diabetes mellitus II	(2) 9.1%	(9) 40.9%	(11) 50%	(22) 18.8%
Hipertensión arterial	(1) 2%	(24) 48%	(25) 50%	(50) 42.7%
Síndrome metabólico	(3) 5.8%	(26) 50%	(23) 44.2%	(52) 42.6%

cos (32.8 *versus* 18.8%). En ambos géneros se observa un aumento en el número de casos de diabetes con el avance de la edad.

Hipertensión arterial

Se documentó hipertensión arterial sistémica en 118 pacientes (49.5%). De ellos 68 eran mujeres (55.7%) y 50 varones (42.7%). Aunque se aprecia un incremento progresivo con la edad en este diagnóstico, en las mujeres mayores de 60 años se aprecia un leve descenso.

Síndrome metabólico

De 238 pacientes, un total de 122 (51.2%) fueron diagnosticados con este síndrome. Al comparar ambos géneros se puede apreciar que más mujeres 57.4% (70) en relación a varones 42.6% (52) tuvieron este diagnóstico. El grupo de edad con mayor prevalencia de síndrome metabólico fue el de 41-60 años.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio demuestran que en este grupo de pacientes del Noreste de México los principales indicadores de riesgo cardiovascular son la edad > de 60 años, sexo masculino, el tabaquismo y la diabetes mellitus II, factores que tradicionalmente han sido validados en la literatura.

Nuestros datos revelan además una elevada prevalencia en los sujetos evaluados, de obesidad con IMC > a 30 (40%), hipertensión arterial sistémica (49.5%) y diabetes mellitus II (25.2%). Estos hallazgos son compatibles con una significativa presencia en nuestros pacientes, de factores clínicos relacionados con resistencia a la insulina.

Como ya ha sido publicado, la Encuesta Nacional de Salud del 2000 realizada en México, reportó una prevalencia de obesidad con IMC > de 30 de 24.4%, para hipertensión arterial de 30.05%, y para diabetes mellitus II de 10.7%. Si se analiza el grupo de edad de 40 a 59 años en la ENSA, la prevalencia de hipertensión arterial llega hasta 51.3%, lo que indica un aumento en la prevalencia de hipertensión arterial conforme aumenta la edad en la población. Asimismo, la ENSA documentó una prevalencia de obesidad de 32.6% en el grupo de edad de 50 a 59 años, con valores más altos en los estados del norte del país. En Nuevo León, estado ubicado en el Noreste de México, las prevalencias obtenidas para obesidad, hipertensión arterial y diabetes mellitus fueron más altas res-

pecto a estados del centro y sur del país, reportándose en 29.3, 34 y 13.2% respectivamente.⁹

En estudios realizados en algunas regiones de España, como Gerona,¹⁰ conocida por su baja incidencia de enfermedad coronaria, la prevalencia de obesidad con IMC > de 30, hipertensión arterial y diabetes fue de 22.6, 29.5 y 8.1% respectivamente. Entre los diversos estudios realizados en España la media de IMC documentada alcanza un valor de 27.¹¹ La media de IMC en otros países europeos es semejante a la de los españoles y en chinos incluso menor.¹² Comparando los datos de Gerona con lo documentado por la ENSA en Nuevo León, cuya incidencia de cardiopatía isquémica es alta, se puede constatar un mayor porcentaje de indicadores clínicos relacionados con resistencia a la insulina en esta región de México. Los datos de nuestro estudio son en alguna medida concordantes con esta apreciación, aunque deben ser adecuadamente matizados por haber sido obtenidos en pacientes seleccionados y no en población general.

Contrario a nuestras expectativas, ninguno de los componentes del perfil de lípidos mostró diferencia de significado estadístico entre el grupo 1 (sin isquemia) y el 2 (isquémico). Este comportamiento no es raro, pues ha sido reportado previamente. En el Quebec Cardiovascular Study¹³ se documentó un notorio traslape en la distribución de los niveles de LDL-C entre un grupo de pacientes varones, quienes permanecieron asintomáticos y aquellos que experimentaron enfermedad coronaria en un periodo de observación de 5 años. Además, se sabe que aproximadamente la mitad de todos los pacientes que ingresan a atención hospitalaria por síndrome coronario agudo tienen niveles de colesterol normales.¹⁴ En Cuba los datos del estudio FRICAS¹⁵ revelaron que aproximadamente un 68.5% de los isleños que ingresaron a un hospital por infarto agudo al miocardio tenían niveles de colesterol total menor de 200 mg/dL.

En nuestro estudio, 58.4% de los pacientes tenían niveles de colesterol total superiores a 200 mg/dL, con una media de 212.5 mg/dL. La media del LDL-C fue de 131.21 mg/dL, valores poco llamativos para considerarlos definitivamente elevados. Los niveles de triglicéridos resultaron moderadamente elevados y los de HDL-C reducidos, con medias de 211.1 mg/dL y 41.06 mg/dL respectivamente. La Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC) realizada en nuestro país en 1993,¹⁶ ha sido uno de los pocos estudios poblacionales en México que aparte del colesterol total, evaluó los niveles séricos de otras lipoproteínas. Al igual que en nuestros datos, las dos

principales anormalidades en lípidos fueron los niveles bajos de HDL-C y los valores elevados de triglicéridos. Éstos alcanzaron medias de 38.7 mg/dL y de 211.5 mg/dL respectivamente. La hipercolesterolemia fue menos significativa y los niveles de LDL-C fueron reportados en rangos prácticamente normales. En este reporte, la prevalencia de niveles reducidos de HDL-C alcanzó 36% y la de hipertrigliceridemia, 24.3%. En la ENSA 2000 se omitió la medición de lípidos en suero.

Este patrón de lipoproteínas difiere notablemente del reportado en las poblaciones de España y China,^{10,12} países que han reportado reducciones en su mortalidad cardiovascular y cuyas medias de triglicéridos no rebasan 110 mg/dL y con valores más apropiados de HDL-C, con medias superiores a 52 mg/dL. Los niveles de colesterol total y LDL-C en cambio, también alcanzan valores limítrofes en estos países.

En el presente trabajo reportamos una prevalencia de síndrome metabólico de 51.2%; en estudios realizados en Estados Unidos, se ha establecido una prevalencia para anglosajones de 23.8% y para mexicano-americanos de 32%. Sin embargo, la prevalencia puede llegar a ser tan alta como 43.5%, en el grupo de edad mayor de 60 años.¹⁷

El estilo de vida de esta región del Noreste de México ligado íntimamente al de una urbe progresista como la ciudad de Monterrey, con dietas ricas en contenidos de grasas saturadas y calorías totales ("fast food"), aunado a la adquisición del hábito de fumar, la reducción en la actividad física con la consecuente obesidad y la alta prevalencia de estrés mental pueden justificar el traslape entre las etapas 3 y 4 de Omran de la enfermedad cardiovascular,¹⁸ apreciado en esta región. De hecho, como puede apreciarse por nuestros resultados, hasta 40% de los sujetos evaluados eran obesos y una cuarta parte de ellos tenían diabetes, comportamiento epidemiológico que es más propio de países desarrollados como Estados Unidos que se encuentran en fase 4.

Existen razones suficientes para pensar que el comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico, observado en el Noreste de México, sea muy semejante en otras grandes ciudades del país. En un estudio reciente Lara y cols.¹⁹ al evaluar el comportamiento del colesterol y la hipertensión arterial en México no encontraron diferencias significativas entre individuos del centro y norte del país en cuanto a edad, talla, peso o porcentaje de colesterolemia mayor a 200 mg/dL (43.3%). Desafortunadamente en este estudio, no

fue informada la media de colesterol total. Sin embargo, sus datos sugieren que las prevalencias obtenida en las grandes ciudades, pueden realmente llegar a reflejar la realidad del país.

Limitaciones del estudio

No se realizaron mediciones cuantitativas de glucosa, presión arterial o albúmina urinaria, por lo que pudo haberse subvalorado la prevalencia de diabetes mellitus II, hipertensión arterial y del síndrome metabólico.

CONCLUSIÓN

En este grupo de pacientes del Noreste de México, evaluados por dolor torácico, los principales indicadores de riesgo cardiovascular fueron la edad mayor de 60 años, tabaquismo, sexo masculino y la diabetes mellitus II.

Documentamos una alta prevalencia de indicadores clínicos de resistencia a la insulina y síndrome metabólico en los sujetos evaluados. Más allá del colesterol, este síndrome se perfila como un serio problema a combatir por programas de medicina preventiva en esta región del país, conocida por su alta incidencia de cardiopatía isquémica aterosclerótica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sania N. Prevention of coronary heart disease in south Asia. *Lancet* 2002; 360: 1015-1018.
2. Luc G, Bard JM, Ferrieres J, Evans A, Amouyel P, Arveiler D et al. Value of HDL cholesterol, apolipoprotein A-I, lipoprotein A-I, and lipoprotein A-I/A-II in prediction of coronary heart disease. The PRIME study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2002; 22: 1155-1161.
3. Sundquist J, Winkleby MA. Cardiovascular risk factors in Mexican American adults: a transcultural analysis of NHANES III, 1988-1994. *Am J Public Health* 1999; 89: 723-730.
4. Bhopal R, Unwin N, White M, Yallop J, Walker L, Alberti KG et al. Heterogeneity of coronary heart disease risk factors in Indian, Pakistani, Bangladeshi, and European origin populations: cross sectional study. *BMJ* 1999; 319: 215-220.
5. Whincup P, Gilg J, Papacosta O, Seymour C, Miller G, Alberti KG et al. Early evidence of ethnic differences in cardiovascular risk: cross sectional comparison of British South Asian and white children. *BMJ* 2002; 324: 635-638.
6. Braunwald E. Shattuck lecture- Cardiovascular Medicine at the turn of the millennium: Triumphs, concerns, and opportunities. *N Engl J Med* 1997; 337: 1360-1369.
7. Escobedo de la Peña J, Escamilla Cejudo J, Santos-Burgoa C. Colesterol sérico y diabetes mellitus: principales factores de riesgo independientes en la mortalidad por cardiopatía isquémica en México. *Arch Inst Cardiol Méx* 1994; 64: 189-195.

8. Meigs JB, Wilson PW, Nathan DM, D'Agostino RB, Williams K, Haffner SM. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in San Antonio Heart and Framingham Offspring studies. *Diabetes* 2003; 52: 2160-2167.
9. Velásquez-Monroy O, Rosas M, Lara A, Pastelín G, Castillo C, Attie F y cols. 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* 2003; 73: 62-77.
10. Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Girona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 707-715.
11. Segura FA, Rius MG. Factores de riesgo cardiovascular en una población rural de Castilla-La Mancha. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 577-588.
12. Harland JO, Unwin N, Bhopal RS, White M, Watson B, Laker M et al. Low levels of cardiovascular risk factors and coronary heart disease in a UK Chinese population. *J Epidemiol Community Health* 1997; 51: 636-642.
13. Després JP, Lemieux I, Dagenais GR, Cantin B, Lamarche B. Evaluation and management of atherogenic dyslipidemia: beyond low-density lipoprotein cholesterol. *CMAJ* 2001; 165: 1331-1333.
14. Ridker PM, Rifai N, Clearfield M, Downs JR, Weis SE, Miles S et al. Measurement of C-reactive protein for the targeting of statin therapy in the primary prevention of acute coronary events. *N Engl J Med* 2001; 344: 1959-1965.
15. Hernández CA. Mortalidad por cardiopatía isquémica en Cuba. Relación con la dieta y el colesterol sérico. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* 1999; 13(1): 8-12.
16. Aguilar-Salinas C, Olaiz G, Valles V, Ríos J, Gómez F, Rull J et al. High prevalence of low HDL cholesterol concentrations and mixed hyperlipidemia in a Mexican nationwide survey. *J Lipid Res* 2001; 42: 1298-1307.
17. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287: 356-359.
18. Balaguer VI. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo. *Rev Esp Cardiol* 2004; 57: 487-494.
19. Lara A, Rosas M, Pastelín G, Aguilar C, Attie F, Velásquez O. Hipercolesterolemia e hipertensión arterial en México. Consolidación urbana actual con obesidad, diabetes y tabaquismo. *Arch Cardiol Mex* 2004; 74: 231-245.

Dirección para correspondencia:

Dr. Carlos Alberto Solís Olivares

Rubí Núm. 105,
Col. Cuauhtémoc,
San Nicolás de los Garza N.L.
Tels. 8352 40 85,
Fax: 1408 15 57 y
Nex tel: 11 135 120