

## Síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con un primer evento coronario

### Metabolic syndrome and cardiovascular risk factors in patients with a first coronary event

CARLOS JAVIER RAMIREZ, CLAUDIA JARAMILLO • BOGOTÁ, D. C.

#### Resumen

**Antecedentes:** la enfermedad coronaria es la primera causa de muerte en mayores de 45 años en el mundo. No existen programas dirigidos a la población que efectúen una búsqueda activa de pacientes de alto riesgo, ni estrategias de prevención primaria a gran escala en nuestro medio. El Adult Treatment Panel (ATP) III recomienda como primera medida la evaluación global del riesgo de un evento cardiovascular a diez años, teniendo como meta terapéutica el cLDL y como segunda medida la identificación de personas con síndrome metabólico como candidatos a intensos cambios en su estilo de vida.

**Objetivo:** determinar la prevalencia de síndrome metabólico y establecer la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con un primer evento coronario. Establecer la proporción de pacientes en cada una de las categorías de riesgo de la escala de Framingham.

**Diseño:** estudio de corte transversal.

**Métodos:** se incluyeron pacientes con un primer evento coronario agudo, desde febrero hasta noviembre de 2001. Se estableció la prevalencia de síndrome metabólico según los criterios del ATP III y la frecuencia de los diferentes factores de riesgo para enfermedad coronaria. Se calculó el riesgo global según la escala de Framingham modificada (ATP III) tanto en porcentaje como en categorías según las recomendaciones del International Lipid Boureau (ILIB).

**Resultados:** se incluyeron 155 pacientes, de los cuales 112 ( 72.3%) eran hombres. La edad promedio fue de 57.6 años (DE 10.4 años); se hizo diagnóstico de infarto agudo de miocardio en 129 pacientes (83.2%) y de angina inestable en 26 (16.8%). La prevalencia de síndrome metabólico fue de 32.9% (n=51). La frecuencia de los factores de riesgo principales fue: hipertensión arterial 91 (58.7%), hipercolesterolemia 79 (51%), tabaquismo 41 (26.5%), diabetes mellitus 33 (21.3%) y antecedente de enfermedad coronaria prematura 38 (24.5%). Se registró una alta frecuencia de factores de riesgo emergentes: sedentarismo 110 (71%), cHDL bajo 103 (66.5%), triglicéridos elevados 66 (42.6%), obesidad abdominal 62 (40%), sobrepeso 67 (43.2%) y obesidad 21 (13.5%). Según la escala de Framingham y las categorías de la ILIB, la mayoría de los pacientes estaban en riesgo latente e intermedio y solo una tercera parte (34.2%) fueron clasificados como de alto riesgo.

**Conclusiones:** una tercera parte de los pacientes con un primer síndrome coronario agudo presentan síndrome metabólico. Se destaca una elevada frecuencia tanto de factores de riesgo principales como de los llamados emergentes. Sólo una tercera parte de los pacientes fueron clasificados como de alto riesgo (>20%) de acuerdo con la escala de Framingham y las categorías de la ILIB. (*Acta Med Colomb* 2003; 28: 15-22)

**Palabras clave:** síndrome metabólico, infarto de miocardio, angina inestable, Bogotá, Colombia

Dr. Carlos Javier Ramírez Estupiñán:  
Médico Internista Cardiólogo, Fellow de  
Ecocardiografía; Dra. Claudia Jaramillo  
Villegas: Médica Internista Cardióloga  
Epidemióloga. Fundación Clínica A.  
Shaio. Bogotá, D. C.

## Abstract

**Background:** coronary heart disease is the main cause of death in people older than 45 years in the world. There are no massive programs of primary prevention directed to high risk patients. The Adult Treatment Panel (ATP) III recommends as first step the assessment of the absolute risk of a major cardiovascular event at ten years and as a second step the identification of persons with metabolic syndrome as candidates for intensified therapeutic lifestyle changes.

**Aim:** to establish the prevalence of metabolic syndrome and cardiovascular risk factors in patients with acute coronary syndrome. To evaluate Framingham scale in this population.

**Design:** prospective longitudinal descriptive study.

**Methods:** patients with acute coronary syndrome from February to November 2001 were included. The prevalence of metabolic syndrome and the frequency of the risk factors were established according to the ATP III criteria. We used the Framingham scoring and ILIB categories to evaluate the 10-year absolute risk of a major cardiovascular event.

**Results:** one hundred-fifty five patients were studied; 112 (72.3%) were male, with an average of 57.6 years old (SD 10.4 years); 129 patients (83.2%) were admitted with the diagnosis of myocardial infarction and 26 (16.8%) with unstable angina. Metabolic syndrome was found in 51 patients (32.9%). The frequency of the major risk factors was: hypertension 91 (58.7%), hypercholesterolemia 79 (51%), smoking 41 (26.5%), diabetes mellitus 33 (21.3%), and familiar coronary disease 38 (26.5%). We registered a high frequency of emerging risk factors: sedentarism 110 (71%), low cHDL 103 (66.5%), high tryglicerides 66 (42.6%) abdominal obesity 62 (40%), overweight 67 (43.2%), and obesity 21 (13.5%). According to the Framingham scale and the ILIB categories, the majority of patients were in latent and intermediate risk and only one third were classified as high risk (34.2 %).

**Conclusions:** one third of the patients with acute coronary syndrome had metabolic syndrome. There was a high frequency of major and emerging risk factors. Only one third part of the patients were classified as a high risk (>20%) according to the Framingham's scoring and ILIB categories. (*Acta Med Colomb 2003; 28: 15-22*)

**Key words:** metabolic syndrome, myocardial infarction, unstable angina, Bogotá, Colombia

## Introducción

La enfermedad coronaria es la primera causa de mortalidad en el mundo y a pesar de que en países desarrollados su incidencia ha declinado en los últimos 40 años, en países en vías de desarrollo sigue aumentando y las proyecciones para el año 2020 son ascendentes (1). En Colombia según las estadísticas más recientes las enfermedades cardiovasculares representan la segunda causa de mortalidad después de muertes violentas y en el grupo de mayores de 45 años ocupan el primer lugar (2). Las complicaciones de la enfermedad coronaria no sólo acarrear altos costos económicos sino que además llevan a un grado importante de discapacidad (1,3,4). Por todo lo anterior hay una necesidad apremiante de establecer estrategias preventivas eficaces en todo el mundo (3).

Teniendo en cuenta que la aterosclerosis es una enfermedad multifactorial, como lo han demostrado los estudios de Framingham y PROCAM (*Prospective Cardiovascular Münster Study*), en los últimos años se ha dado a la enfermedad coronaria un concepto de riesgo global que pretende incluir en cada paciente todos los factores de riesgo independientes, establecer el pronóstico y elegir el tratamiento más apropiado con el grado de reducción deseable de cada factor de riesgo (3-10). A partir de los datos de los estudios

Framingham y PROCAM se diseñaron las escalas de valoración de riesgo americanas y europeas, respectivamente, toman los valores de los factores de riesgo mayores para predecir el riesgo de padecer un evento cardiovascular en los siguientes diez años (4-7).

Recientemente se publicaron las recomendaciones del *National Cholesterol Education Program* (NCEP), el tercer reporte del panel de expertos en detección, evaluación y tratamiento del colesterol sanguíneo elevado en adultos (ATP III) (11). A diferencia del ATP II (12), estas guías hacen énfasis en la prevención primaria de personas con múltiples factores de riesgo para enfermedad coronaria y en la identificación de personas con múltiples factores de riesgo metabólicos (síndrome metabólico) y como primer paso recomiendan calcular el riesgo global de acuerdo con la escala de Framingham y según la categoría de riesgo se han establecido las metas de cLDL; la segunda meta de manejo de estas guías es la identificación de personas con síndrome metabólico, para lo cual establecen como criterios diagnósticos tres o más de los siguientes: perímetro abdominal aumentado, HDL bajo, triglicéridos altos, cifras tensionales elevadas e intolerancia a la glucosa (11).

De otra parte, el control de los factores de riesgo considerados principales ha demostrado disminución significati-

va de la morbimortalidad por enfermedad cardiovascular, haciendo particular énfasis en las cifras de colesterol LDL (3,7-9). Sin embargo, en forma cada vez más frecuente aparecen nuevos factores de riesgo cardiovascular independientes, entre los que se mencionan la obesidad, especialmente la obesidad abdominal, el colesterol HDL bajo y los triglicéridos elevados. Todos éstos, como mencionamos antes, hacen parte del síndrome metabólico (3,7,11).

Las personas con síndrome metabólico tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular, así como también una mayor mortalidad (13). Isomma y cois, valoraron la morbilidad y la mortalidad asociadas al síndrome metabólico en personas de Finlandia, mostrando que la mortalidad fue significativamente elevada en quienes presentaban el síndrome metabólico (12.0% vs 2.2%,  $p < 0.001$ ) (14).

El síndrome metabólico incluye una constelación de factores de riesgo tanto mayores en fase asintomática (intolerancia a la glucosa, cifras de presión arterial normales elevadas) como los denominados emergentes, asociados a un estado protrombótico y proinflamatorio (11,13). Su identificación temprana y un manejo adecuado probablemente van a repercutir en una muy significativa disminución en la incidencia de enfermedades cardiovasculares a un costo más bajo. Además, se recomienda que cada país debe tener sus propias estadísticas de factores de riesgo cardiovascular, su frecuencia, riesgo relativo y validar las escalas de riesgo (6,7).

Por lo anterior, se diseñó un estudio prospectivo descriptivo para establecer como objetivo primario la frecuencia del síndrome metabólico en pacientes con un primer evento coronario agudo y como objetivos secundarios determinar la frecuencia de los diferentes factores de riesgo cardiovascular y evaluar la proporción de pacientes en cada una de las categorías de riesgo de la escala de Framingham en este grupo poblacional.

### Material y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal con pacientes que ingresaron a la institución por el servicio de urgencias con diagnóstico de síndrome coronario agudo por primera vez, desde el primero de febrero de 2001 hasta el 30 de noviembre de 2001.

### Criterios de inclusión

Pacientes entre 18 y 80 años con diagnóstico de síndrome coronario agudo (infarto agudo de miocardio con elevación del ST, infarto agudo de miocardio sin elevación del ST y angina inestable) de acuerdo con la redefinición de infarto agudo de miocardio del *American Heart Association/European Society of Cardiology* que presentaran enfermedad coronaria aterosclerótica confirmada por arteriografía coronaria y que se les hubiera realizado un perfil lipídico completo y una glicemia en ayunas en las primeras 24 horas de su ingreso.

### Criterios de exclusión

Se excluyeron los pacientes con diagnóstico previo de enfermedad coronaria, los que cursaron con un evento coronario de causa diferente a la enfermedad aterosclerótica, aquellos mayores de 80 años y quienes no tenían la información completa.

### Definición de variables, procedimientos y mediciones

Las variables que se tuvieron en cuenta fueron las siguientes: edad, género, nivel de escolaridad, antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes e historia familiar de enfermedad coronaria prematura; manejo farmacológico con hipotensores, hipolipemiantes y/o hipoglicemiantes; frecuencia de actividad física. Se tomaron en cuenta las cifras de tensión arterial tanto sistólica como diastólica al ingreso del paciente al servicio de urgencias. Los valores de glicemia en ayunas, colesterol total, colesterol de baja densidad (cLDL), colesterol de alta densidad (cHDL) y triglicéridos fueron tomados durante las primeras 24 horas del ingreso; el peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC), y el perímetro abdominal fueron medidos al momento de valorar al paciente; se cuantificó el número de factores de riesgo presentados por cada paciente, si estaban controlados o no y el cálculo del riesgo global de enfermedad coronaria a diez años de acuerdo con la escala de Framingham modificada por el ATP III con las siguientes variables: edad, colesterol total, colesterol HDL, cifras de presión arterial y tabaquismo. Luego del cálculo del riesgo global, los pacientes fueron clasificados en categorías de riesgo según lo establecido recientemente en las guías del *International Lipid Boureau* (ILIB) como riesgo bajo, latente, intermedio y alto.

De acuerdo con el ATP III, el síndrome metabólico fue definido como la presencia de tres o más de los siguientes cinco criterios: obesidad abdominal (circunferencia abdominal  $>$  de 102 cm en hombres y  $>$  de 88 cm en mujeres), hipertrigliceridemia ( $\geq 150$  mg/dL), HDL bajas ( $< 40$  mg/dL en hombres y  $< 50$  mg/dL en mujeres), presión sanguínea elevada ( $\geq 130/85$  mm Hg) e intolerancia a la glucosa (glicemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dL).

Se tomó como sobrepeso un IMC entre 25.0 y 29.9 y como obesidad un IMC  $\geq 30$ , según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud. El tabaquismo fue definido como el consumo de al menos un cigarrillo en el último mes. Se llamó sedentario a quien no tenía una actividad física regular ( $> 30$  minutos,  $\geq 4$  días/semana).

Para los valores del perfil lipídico se tomaron como anormales: cifras de colesterol total mayores de 200 mg/dL, colesterol HDL bajo en hombres  $< 40$  mg/dL y en mujeres  $< 50$  mg/dL, colesterol LDL elevado mayor de 130 mg/dL y triglicéridos  $> 150$  mg/dL.

La obesidad abdominal fue definida como un perímetro abdominal tomado en decúbito supino y a nivel umbilical  $> 102$  cm en hombres y  $> 88$  cm en mujeres. La diabetes mellitus fue definida como dos glicemias en ayu-

nas  $\geq 126$  mg/dL según lo recomendado por la *American Diabetes Association* (ADA).

Se identificó la presencia de hipertensión arterial de acuerdo con el informe del *VI Joint National Committee* como cifras tensionales mayores de 140/90, o antecedente de hipertensión arterial y toma de medicamentos hipotensores.

### Plan de análisis

Para el cálculo del tamaño de muestra se realizó una prueba piloto con treinta pacientes para determinar el porcentaje estimado de personas con un primer evento coronario que tuvieran síndrome metabólico de acuerdo con la definición del ATP III. Se utilizaron los siguientes parámetros: porcentaje esperado: 30%, precisión 8%, nivel de confianza 95%, poder 80%, dando un total de 126 pacientes.

Se realizó un análisis descriptivo utilizando medidas de tendencia central (media, mediana), de posición (cuartiles) y de dispersión (desviación estándar, valores mínimos y máximos) para las variables de naturaleza cuantitativa y proporciones para las variables de naturaleza cualitativa.

Se realizó una comparación de la prevalencia de hipertensión, tabaquismo, diabetes, antecedente familiar, sedentarismo, obesidad, sobrepeso, perímetro abdominal aumentado, colesterol total elevado, LDL elevado, hipertrigliceridemia y HDL bajo según sexo, por medio del estadístico  $\chi^2$  con hipótesis bilaterales a dos colas y un nivel de significación de 5%.

Para el cálculo de las medidas estadísticas se empleó el programa SPSS versión 10.0 y para la determinación del riesgo absoluto de presentar un evento coronario o muerte de origen cardiovascular a diez años se utilizó el *software* ATP *risk estimator* versión 2000.

### Resultados

Se incluyeron un total de 155 pacientes, de los cuales 112 (72.3%) eran hombres y 43 (27.7%) mujeres. El promedio de edad fue de 57.6 años (mínimo 29 años, máximo 79 años, SD 10.4 años); el diagnóstico definitivo en la mayoría de los pacientes fue infarto agudo de miocardio 129 (83.2%) y en 26 (16.8%) de angina inestable. En cuanto al nivel de escolaridad se encontró que 90 pacientes (58%) tenían un nivel educativo igual o superior a la secundaria completa y 54 (34.8%) habían terminado estudios universitarios. (Tabla 1).

Al evaluar los antecedentes conocidos por cada uno de los pacientes, se registró una frecuencia de tabaquismo en 87 pacientes (56.1%), dislipidemia en 78 (50.3%), hipertensión arterial en 75 (48.4%), antecedente familiar de enfermedad coronaria prematura en 38 (24.5%) y diabetes mellitus en 28 (18.1%). Los medicamentos que al momento del ingreso recibían fueron hipolipemiantes en 14 (9%), hipotensores en 54 (34.8%) e hipoglicemiantes en 22 (14.2%). Ninguno de los pacientes tenía un adecuado control de los factores de riesgo al ingreso (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características basales de los pacientes con un primer evento coronario. Fundación Clínica A. Shaio, febrero a noviembre de 2001.

Variable	Resultado
Edad (promedio (DE))	57.6 (10.4)
Sexo	
• Masculino	112 (72.3%)
• Femenino	43 (27.7%)
Escolaridad	
• Ninguna	4 (2.6%)
• Primaria incompleta	13 (8.4%)
• Primaria completa	27 (17.4%)
• Secundaria incompleta	21 (13.5%)
• Secundaria completa	28 (18.1%)
• Universitaria incompleta	8 (5.2%)
• Universitaria completa	54 (34.8%)
Diagnóstico	
• Infarto agudo de miocardio	129 (85.4%)
• Angina inestable	26 (14.6%)
Antecedente de hipertensión	75 (48.4%)
Antecedente de diabetes mellitus	28 (18.1%)
Antecedente de tabaquismo	87 (56.1%)
Antecedente de dislipidemia	78 (50.3%)

**Tabla 2.** Distribución del perfil lipídico, glicemia, presión arterial y variables antropométricas de los pacientes con un primer evento coronario. Fundación Clínica A. Shaio, febrero a noviembre de 2001.

Variable	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Colesterol total	86	444	199.06	50.16
Colesterol HDL	16	108	39.55	12.56
Colesterol LDL	38	374	127.64	44.91
Triglicéridos	44	529	164.35	94.57
Glicemia	76	358	111.48	45.88
Presión arterial diastólica	50	140	82.61	14.98
Presión arterial sistólica	85	220	136.56	26.74
Peso	46	114	71.40	12.06
Talla	1.44	1.83	1.65	0.08
Índice de masa corporal	18.94	42.22	25.71	3.77
Perímetro abdominal	70	130	95.86	10.71

Los valores mínimos, máximos, promedios y desviaciones estándar del colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, glicemia, presión arterial diastólica, presión arterial sistólica, peso, talla, índice de masa corporal y perímetro abdominal se presentan en la Tabla 2. Se encontró un rango amplio en todos estos factores de riesgo, con promedios altos de colesterol LDL, triglicéridos y glicemia y un promedio bajo para colesterol HDL, comparados con los niveles recomendados por el ATP III.

En la Tabla 3 se muestra la frecuencia de los factores de riesgo al momento del ingreso al estudio. Se registró una elevada frecuencia tanto de factores de riesgo principales como de factores de riesgo emergentes tales como HDL

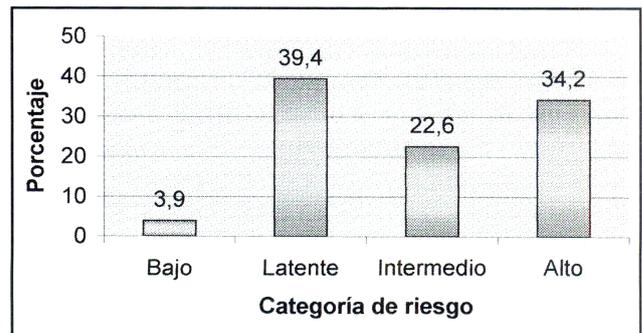
**Tabla 3.** Distribución porcentual de la prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo al ingreso de los pacientes con un primer evento coronario. Fundación A. Shaio, febrero a noviembre de 2001.

Factor de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus	33	21.3
Tabaquismo	41	26.5
Hipertensión arterial	91	58.7
Antecedente familiar	38	24.5
Sedentarismo	110	71
Obesidad	21	13.5
Sobrepeso	67	43.2
Perímetro abdominal aumentado	62	40
Colesterol total 200 mg/dl	79	51
LDL 130 mg/dl	66	42.6
Triglicéridos 150 mg/dl	66	42.6
HDL bajo	103	66.5
Síndrome metabólico	51	32.9

bajo (n=103, 66.5%), hipertrigliceridemia (n=66, 42.6%), sedentarismo (n=110, 71%), obesidad abdominal (n=21, 13.5%) y sobrepeso (n=67, 43.2%).

El síndrome metabólico fue diagnosticado de acuerdo con los criterios establecidos por el ATP III en 51 pacientes (32.9%) y diabetes mellitus en 33 (21.3%), sumando para estas dos alteraciones metabólicas un total de 84 pacientes (54.2%).

Al analizar las diferentes variables por género se observó una mayor frecuencia en mujeres de diabetes, hipertensión arterial, sedentarismo, obesidad y de HDL bajo pero sin ser una diferencia estadísticamente significativa. El sobrepeso y los triglicéridos elevados fueron más frecuentes en hombres pero sin tener significancia estadística. Sólo se registró una diferencia significativa en la frecuencia de tabaquismo (mu-



**Figura 1.** Distribución porcentual según categorías de riesgo absoluto a diez años para presentar un evento cardiovascular mayor. Fundación Clínica A. Shaio, febrero a noviembre de 2001.

eres 30.23%, hombres 66.07%; < p 0.001) y en la proporción de pacientes con perímetro abdominal aumentado (mujeres 65.12%, hombres 30.36%; p 0.000). (Tabla 4).

Al aplicar la escala de Framingham a estos pacientes y clasificarlos en las categorías de riesgo establecidas por la ILIB, la mayoría estaban en riesgo latente e intermedio y sólo una tercera parte (34.2%) fueron clasificados en la categoría de riesgo alto (mayor del 20% de padecer un evento cardiovascular en los siguientes 10 años). (Figura 1).

### Discusión

En el presente estudio se encontró una elevada prevalencia (33%) de síndrome metabólico en pacientes con un primer evento coronario. La frecuencia de esta entidad en series norteamericanas y europeas es variable, en gran parte debido a la falta de unificación en la definición y en los criterios utilizados para su diagnóstico (13). Ford y cols, analizaron los datos de 8814 hombres y mujeres mayores de 20 años del *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III) y encontraron una prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo con el ATP III

**Tabla 4.** Distribución porcentual de la prevalencia de factores de riesgo al ingreso de los pacientes con un primer evento coronario según sexo. Fundación A. Shaio, febrero a noviembre de 2001.

Variable	Mujeres n= 43	Hombres n=112	$\chi^2$	Valor de p
Diabetes mellitus	12 (27.91%)	21 (18.75%)	1.55	0.212
Tabaquismo	13 (30.23%)	74 (66.07%)	16.21	<0.001
Hipertensión	28 (65.12%)	63 (56.25%)	1.01	0.315
Antecedente familiar	11 (25.58%)	27 (24.11%)	0.036	0.849
Sedentarismo	35 (81.39%)	75 (66.96%)	3.14	0.076
Obesidad	7 (16.28%)	14 (12.5%)	0.68	0.538
Sobrepeso	14 (32.56%)	53 (47.32%)	2.76	0.097
Perímetro abdominal aumentado	28 (65.12%)	34 (30.36%)	15.64	<0.001
Colesterol total 200 mg/dL	22 (51.16%)	57 (50.89%)	0.001	0.976
LDL 130 mg/dL	20 (46.51%)	46 (41.07%)	0.376	0.540
Triglicéridos 150 mg/dL	14 (32.56%)	52 (46.43%)	2.44	0.118
HDL bajo	32 (74.42%)	71 (63.39)	1.694	0.193

de 24% en hombres y 23.4% en mujeres, aumentando de acuerdo con los grupos de edad hasta 43.5% en el grupo de 60-69 años. Según los datos estadísticos del año 2000, se estima que 47 millones de estadounidenses tienen síndrome metabólico y probablemente esta cifra sea mayor si se tiene en cuenta que los datos son derivados del NHANES III realizado entre 1988 y 1994 y la prevalencia de obesidad ha venido aumentando (15).

La resistencia a la insulina parece ser el mecanismo fisiopatológico del síndrome metabólico. En algunos estudios se ha asociado con alteraciones genéticas, malnutrición fetal y adiposidad visceral (3, 7, 13, 16). Las medidas de tratamiento para esta entidad están enfocadas al control del peso y una actividad física regular (11, 13, 15). La frecuencia de sobrepeso en este estudio fue alta (43.2%), así como también la frecuencia de pacientes con aumento del perímetro abdominal (40%). Lakka y cols, en un estudio publicado recientemente analizaron la asociación entre obesidad abdominal y enfermedad coronaria en una población de 1.346 hombres entre los 42 y 60 años, que participaron en el *Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factors Study* (KIHD) y encontraron que la obesidad abdominal (relación cintura cadera y perímetro abdominal) es un factor de riesgo independiente más importante que la obesidad global (IMC) (17). La obesidad abdominal hace parte del síndrome metabólico y se asocia a disfunción endotelial. Se ha descrito que el tejido adiposo tiene funciones endocrinas, secretando hormonas, citoquinas proinflamatorias como la interleucina-6 y el factor de necrosis tumoral  $\alpha$ , el inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 y el angiotensinógeno (17, 18).

La disminución en la mortalidad por enfermedad coronaria en los últimos 40 años en países desarrollados es el reflejo de mejores técnicas diagnósticas, nuevas medidas terapéuticas y un mejor control de los factores de riesgo mayores con una menor incidencia de infarto agudo de miocardio (3, 4, 8, 9), pero a pesar de todo lo anterior la prevalencia de enfermedades cardiovasculares sigue siendo alta (1, 3, 6, 7). Esto puede ser explicado en parte, por cambios en los hábitos de vida, debidos a la urbanización de la población, lo cual se ve reflejado en un incremento en la prevalencia de factores de riesgo ya reconocidos como obesidad y diabetes mellitus (3, 7, 16).

La valoración global de riesgo es útil para identificar las personas de alto riesgo, que requieren intervenciones inmediatas más agresivas, para lograr mayor adherencia a los tratamientos y para modificar la intensidad de las terapias de acuerdo con las modificaciones del riesgo global. Dentro de las limitaciones que presentan las escalas de valoración de riesgo absoluto se encuentran que son derivadas de estudios de poblaciones específicas, con factores de riesgo propios de esas poblaciones, con hábitos de vida particulares y además que sólo incluyen factores de riesgo mayores, desconociendo el valor agregado que pueden tener factores como obesidad, síndrome metabólico, sedentarismo, entre otros. (4-7, 19).

Para validar las escalas tanto de Framingham como la europea en nuestro medio, se requiere de un estudio poblacional grande y con un tiempo de seguimiento prolongado, lo cual en las actuales circunstancias es prácticamente imposible. De tal forma que para tener una aproximación las aplicamos a una población de pacientes que ingresaron con un primer evento coronario agudo y evaluamos la distribución que presentaban estos pacientes en las diferentes categorías de riesgo establecidas por la ILIB; nos llama la atención que el número de pacientes que fueron clasificados como de alto riesgo ( $> 20\%$ ) fue sólo una tercera parte, máxime si tenemos en cuenta que en todos los pacientes se confirmó por arteriografía enfermedad coronaria aterosclerótica. Este hallazgo está de acuerdo con lo mostrado por recientes estudios, que además de los factores de riesgo tradicionales o mayores, existen otros factores que tienen un papel importante en la fisiopatología de esta enfermedad (20-22). Además es de resaltar la elevada frecuencia de factores como sedentarismo, hipertrigliceridemia, HDL bajo y obesidad, los cuales no son incluidos en estas escalas.

Varios estudios han demostrado que con modificaciones de dieta y estilo de vida se logra una disminución significativa de la enfermedad coronaria (23-29); dentro de estos estudios podemos citar el estudio Lyon de prevención de enfermedad coronaria con dieta mediterránea en el que durante un período de seguimiento promedio de 46 meses se documentó una disminución muy significativa de muerte cardíaca, infarto agudo de miocardio, angina inestable, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia cardíaca (29). Está demostrado que el ejercicio y la dieta mejoran la sensibilidad a la insulina y previenen y/o retardan la aparición de diabetes mellitus tipo 2 considerada por el ATP III como un equivalente a enfermedad coronaria (3, 7, 11, 13, 25-27). El ejercicio además aumenta las HDL, disminuye el LDL, disminuye los triglicéridos, disminuye la presión arterial, reduce el peso y mejora el estado psicosocial de un individuo (3, 4, 7, 11, 25), todos los anteriores considerados factores predisponentes para enfermedad coronaria (3, 5, 6, 11, 13).

El manejo de la enfermedad coronaria ha tenido un enfoque más hacia la parte farmacológica e intervencionista (30-33), acarreando altos costos a los sistemas de salud y se han dejado de lado las medidas básicas como educación, dieta saludable, ejercicio y control de peso.

Al comparar la frecuencia de factores de riesgo mayores con la encontrada en el estudio de factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en la Argentina (FRICAS) no hay diferencias significativas en la frecuencia de hipertensión, tabaquismo y diabetes mellitus (34). No encontramos estudios para comparar la frecuencia de factores de riesgo emergentes.

Al analizar las diferentes variables por género sólo se registró una diferencia significativa en la frecuencia de tabaquismo siendo más frecuente en hombres (mujeres 30.23%, hombres 66.07%  $p < 0.001$ ) y en la proporción de pacientes con perímetro abdominal aumentado que fue más

frecuente en mujeres (mujeres 65.12%, hombres 30.36% < p 0.001). En las demás variables no hubo una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico, probablemente por el tamaño de la muestra estudiada; sin embargo, hay que tener en cuenta que éste no era el objetivo primario del estudio y que la mayoría de personas incluidas fueron hombres (72.3%). Es de resaltar también la mayor frecuencia en mujeres de sedentarismo, obesidad, hipertensión arterial y diabetes, los cuales tienen una relación estrecha con el perímetro abdominal aumentado.

En este estudio un alto porcentaje de pacientes referían a su ingreso consumo habitual de cigarrillo (26.5%). No debemos olvidar que el tabaquismo sigue siendo el principal factor de riesgo y su abandono es la medida más costo-efectiva en medicina preventiva (35, 36) y que su frecuencia sigue aumentando particularmente en personas jóvenes (3-7).

Este estudio presenta limitaciones, dentro de las cuales mencionamos que todos los parámetros fueron tomados en

la fase aguda de un síndrome coronario agudo y por lo tanto deben interpretarse en ese contexto. Sin embargo, los valores del perfil lipídico varían muy poco en las primeras 24-48 horas de inicio del dolor torácico; después de este tiempo hay una disminución tanto de colesterol total como del cHDL, siendo mayor la de este último (37).

La presente investigación nos permite tener un acercamiento a la prevalencia del síndrome metabólico en esta población, la frecuencia de los diferentes factores de riesgo cardiovascular y sugerir limitaciones de la escala de Framingham dado que sólo una tercera parte de estos pacientes fueron clasificados como de riesgo alto.

Proponemos realizar estudios de prevención primaria a gran escala que nos lleven a tener un mejor conocimiento de nuestra población y a planear estrategias más costo-efectivas, que eviten el desarrollo de enfermedad cardiovascular, con sus consecuentes implicaciones tanto para el paciente como para el sistema de salud.

## Referencias

- Gaziano JM. Global burden of cardiovascular disease. En: Braunwald, Zipes, Libby. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Saunders, 2001: 1-18.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. Defunciones totales por sexo según 20 principales causas. 1996. <http://www.dane.gov.co> <<http://www.dane.gov.co>>
- Assmann G, Cullen P, Jossa F, Lewis B, Mancini M. Enfermedad coronaria: reducción del riesgo. Fundamento científico para la prevención primaria y secundaria de la enfermedad coronaria. Una perspectiva mundial. *Circulation* 1999; **6**: 269-74.
- Gaziano JM, Manson JE, Ridker PM. Primary and secondary prevention of coronary heart disease. En: Braunwald, Zipes, Libby. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Saunders, 2001: 1040-65.
- Grundey SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of cardiology. *J Am Coll Cardiol* 1999; **34**: 1348-59.
- Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of second joint task force of European and other societies on coronary prevention. *Eur Heart J* 1998; **19**: 1434-503.
- Velasco JA, Cosin J, Maroto JM, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2000; **53**: 1095-120.
- Sytkowski PA, Kannel WB, D'Agostino RB. Changes in risk factors and the decline in mortality from cardiovascular diseases. The Framingham Heart Study. *N Engl J Med* 1990; **322**: 1635-41.
- MCGovern PG, Pankow JS, Shahar E, Doliszny KM, Folsom AR, Blackburn H, et al. Recent trends in acute coronary heart disease. Mortality, morbidity, medical care and risk factors. *N Engl J Med* 1996; **334**: 884-90.
- Assmann G, Cullen P, Schulte H. The Münster Heart Study (PROCAM). Results of follow-up at 8 years. *Eur Heart J* 1998; **19** (Supl A): 2-11.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment III. *JAMA* 2001; **285**: 2486-98.
- Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (NCEP). Summary of the second report. *JAMA* 1993; **269**: 3015-23.
- Vega GL. Obesity, the metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *Am Heart J* 2001; **142**: 1108-16.
- Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahtik, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001; **24**: 683-89.
- 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**: 356-9.
- Poirier P, Eckel RH. The heart and obesity. En: Hurst's. The Heart. New York: McGraw-Hill, 2001: 2289-303.
- Lakka HM, Lakka TA, Tuomilehto J, Salonen JT. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *Eur Heart J* 2002; **23**: 706-713.
- Sans S. Watch the belly to protect the heart. *Eur Heart J* 2002; **23**: 687-89.
- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998; **97**: 1837-47.
- Schnohr P, Jensen JS, Scharling H, Nordestgaard BG. Coronary heart disease risk factors ranked by importance for the individual and community. A 21 year follow-up of 12000 men and women from the Copenhagen City Heart Study. *Eur Heart J* 2002; **23**: 620-6.
- Cowie MR. Coronary risk-time for a more sophisticated approach?. *Eur Heart J* 2002; **23**: 589-91.
- Staessen JA. Definition of new targets in cardiovascular prevention from young into old age. *Eur Heart J* 2002; **23**: 507-09.
- Rimm EB, Ascherio A, Giovannucci E, Spiegelman D, Stampfer MJ, Willet WC. Vegetable, fruits and cereal fiber intake and risk of coronary heart disease among men. *JAMA* 1996; **275**: 447-51.
- Krauss RM, Deckelbaum RJ, Ernst N, Fisher E, Howard BU, Knopp RH, et al. Dietary guidelines for healthy American adults: a statement for health professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 1996; **94**: 1795-800.
- Rosolova H, Simon J. Community related life style intervention reduces coronary risk in the population. *Eur Heart J* 2000; **21**: 1562-63.
- Hu FB, Manson JE, Stampfer, Golditz G, Liu S, Solomon CG, et al. Diet, lifestyle and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med* 2001; **345**: 790-7.
- Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med* 2000; **343**: 16-22.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Hamalainen H, Ilanne-Perikka P, Keinanen S, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; **344**: 1343-50.
- Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Dieta mediterránea, factores de riesgo tradicionales y tasa de complicaciones cardiovasculares después Infarto de miocardio. Informe final del Estudio de Lyon sobre la dieta en cardiología. *Circulation* 1999; **6**: 301-7.
- American Diabetes Association: Clinical practice recommendations 2000. *Diabetes Care* 2000; **23** (Supl): S1-S114
- Six report of The Joint national Committee on Prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1997; **157**: 2413-46.
- Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). 1999

- update. Disponible: <http://www.ace.org>. Consultado enero 20 de 2001
33. **Braunwald E, Antman EM, Beasley JW.** ACC/AHA guidelines update for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients with Unstable Angina). 2002 update. Disponible: <http://www.ace.org>. Consultado Abril 15 de 2002.
34. **Ciruzzi M.** Estudio FRICAS: Factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en la Argentina. *Circulation* 1999; **6**: 286-88.
35. **Peto R, Lopez AD, Borenham J, Thun M, Heath C.** Mortality from tobacco in developed-countries-indirect estimation from national vital-statistics. *Lancet* 1992; **339**: 1268-78.
36. **Qiao Q, Tervahauta M, Nissinen A, Toumilehto J.** Mortality from all causes and from coronary heart disease related to smoking and changes in smoking during a 35-year follow-up of middle-aged Finnish men. *Eur Heart J* 2000; **21**: 1621-26.
37. **Antman EM, Braunwald E.** Acute myocardial infarction. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: Saunders, 2001: 1114-1219.