

Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipemias según los criterios del NCEP-ATP III en una población adulta de Bogotá, Colombia

C.O. Mendivil, I.D. Sierra y C.E. Pérez

División de Lípidos y Diabetes. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Colombia.

Antecedentes. Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en Colombia y en el mundo. Sin embargo, no se dispone de suficiente documentación sobre la prevalencia y la distribución de los factores de riesgo cardiovascular en la población colombiana. Ningún estudio ha determinado la prevalencia de las dislipemias y el síndrome metabólico de acuerdo con los criterios del NCEP-ATP III en Colombia.

Objetivo. Valorar el riesgo cardiovascular global y determinar la prevalencia de las dislipemias y los factores de riesgo cardiovascular en una muestra de adultos no hospitalizados residentes en Bogotá, Colombia.

Métodos. Se estudió a 364 individuos adultos. Mediante una encuesta supervisada se indagaron la edad, los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular y el hábito de fumar. Se determinaron la talla, el peso, el perímetro de la cintura, el perímetro de la cadera y la presión arterial por métodos estandarizados. En muestras de sangre tomadas el mismo día se determinaron la glucemia en ayuno y el perfil lipídico mínimo. Se calculó el riesgo cardiovascular global a 10 años mediante las tablas de Framingham, y se clasificó a cada paciente en una categoría de riesgo de acuerdo con los

criterios de ILIB-Latinoamérica (riesgo latente, intermedio o alto). La prevalencia de síndrome metabólico también se calculó de acuerdo con los criterios de ILIB-Latinoamérica. Se consideró que era dislipémico todo individuo que no se encontrara en las metas trazadas para su categoría de riesgo según el NCEP-ATP III.

Resultados. Se encontró una alta prevalencia de sobrepeso (37,3%), obesidad (9,6%), obesidad central (39,2%) y síndrome metabólico (28%). La hipertensión arterial y la obesidad se asociaron con modificaciones significativas en el perfil de lípidos, especialmente con incrementos en los triglicéridos y descensos en el colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL). El tabaquismo en ambos sexos y la obesidad central entre las mujeres se asociaron con valores más bajos de cHDL. El riesgo cardiovascular global promedio a 10 años fue del 3,89% (un 7,25% en varones y un 1,97% en mujeres). La prevalencia general de dislipemias fue del 66,7% (un 52% en el grupo de riesgo latente, un 88,8% en el de riesgo intermedio y un 100% en el de riesgo alto). En el grupo de riesgo latente predominó el cHDL bajo aislado, y en el de riesgo alto, la dislipemia combinada.

Conclusiones. Dada la alta prevalencia de dislipemias y factores de riesgo cardiovascular modificables, es urgente instaurar campañas que motiven los cambios terapéuticos en el estilo de vida entre la población colombiana.

Palabras clave:

Riesgo cardiovascular. Dislipemia. Prevalencia. Factor de riesgo. Síndrome metabólico.

Este trabajo fue posible gracias al generoso apoyo de Laboratorios Pfizer Colombia.

Correspondencia: Dr. C.O. Mendivil Anaya.
Calle 83 # 78-20. Bloque B, Apartamento 101.
Barrio Afidro. Bogotá. Colombia.
Correo electrónico: carlosolimpo@hotmail.com

Recibido el 12 de junio de 2003 y aceptado el 16 de febrero de 2004.

GLOBAL CARDIOVASCULAR RISK ASSESSMENT AND DYSLIPEMIA PREVALENCE ACCORDING TO NCEP-ATP III CRITERIA IN AN ADULT POPULATION FROM BOGOTÁ, COLOMBIA

Background. Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Colombia and worldwide. However, data on the prevalence and distribution of cardiovascular risk factors in Colombia are insufficient. To our knowledge, no previous studies have determined the prevalence of dyslipidemias and the metabolic syndrome in Colombia according to NCEP-ATP III criteria.

Aim. To estimate global cardiovascular risk and determine the prevalence of dyslipidemias and cardiovascular risk factors in a sample of free-living adults, residents of Bogotá, Colombia.

Methods. A sample of 364 adult individuals was studied. Data on age, family history of cardiovascular disease and smoking were collected by interview. Height, weight, waist and hip circumferences and blood pressure were determined by recommended methods. Blood samples were drawn on the same day to be analyzed for glycemia and lipid profile. The 10-year global cardiovascular risk for each individual was calculated using the Framingham Risk Tables, and each patient was classified in a cardiovascular risk category according to ILIB-Latin America (ILIB-LA) criteria (Latent, Intermediate or High Risk). Prevalence of the metabolic syndrome was also calculated according to ILIB-LA criteria. All individuals with serum lipid levels not fulfilling the goals for their risk category were considered to be dyslipidemic.

Results. A high prevalence of overweight (37.3%), obesity (9.6%), central obesity (39.2%) and the metabolic syndrome (28%) was found. Hypertension and obesity were associated with significant modifications in lipid profile, especially higher triglycerides and lower HDL-c. Smoking in both sexes and central obesity among women were associated with lower HDL-c levels. The mean 10-year global cardiovascular risk in the sample was 3.89%: 7.25% for men, 1.97% for women. The general prevalence of dyslipidemias was 66.7%; 52% in the Latent, 88.8% in Intermediate and 100% in High Risk groups. In the Latent Risk group, isolated low HDL-c was the predominant dyslipidemia, while combined dyslipidemia was the most frequent alteration in High Risk patients.

Conclusions. Given the high prevalence of dyslipidemias and modifiable cardiovascular risk factors found, it is urgent to set up programs aiming

to encourage therapeutic changes in lifestyle among the Colombian population.

Key words:

Cardiovascular risk. Dyslipidemia. Prevalence. Risk factor. Metabolic syndrome.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte a escala mundial, con tasas de incidencia especialmente altas en países desarrollados¹. Sin embargo, el perfil epidemiológico de los países en desarrollo está cambiando, con una tendencia al incremento de la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y a un descenso de la morbilidad por enfermedades infecciosas y carenciales. En Colombia la violencia ha sido por muchos años la primera causa de muerte, pero los datos más recientes indican que las ECV son responsables del 27% de las defunciones, mientras que las muertes violentas representan un 24,4%². A pesar de su importancia epidemiológica, se dispone de documentación insuficiente sobre la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en la población adulta colombiana. Así, los informes oficiales sólo arrojan datos confiables sobre:

- Prevalencia del colesterol total (CT) > 240 mg/dl (12,7%).

- Prevalencia de tabaquismo en adultos de 18 a 69 años (18,9%).

- Proporción de personas que nunca practican actividad física aeróbica (52,7%).

- Adultos con relación CT/colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) > 5 (41,1%)³.

Estos datos no tienen en cuenta el riesgo cardiovascular global de cada individuo ni se ha estimado el de la población. Por otra parte, muchos de los factores de riesgo modificables a través de intervenciones sobre el estilo de vida y/o farmacológicas han demostrado de forma consistente que son factores de riesgo para ECV; tal es el caso del tabaquismo^{4,5}, las dislipemias^{4,5}, la hipertensión arterial (HTA)^{4,6}, la diabetes mellitus^{4,5,7}, el sobrepeso y la obesidad⁸, y la obesidad troncular o central⁹. Por tanto, es de crucial importancia adelantar estudios en que se describa la prevalencia y la distribución de los distintos FRCV en cada población, para guiar y focalizar las acciones de prevención y atención primaria en salud.

Recientemente se ha propuesto por el Tercer Panel de Tratamiento de Adultos del Programa Nacio-

Tabla 1. Metas de lípidos plasmáticos según categoría de riesgo

Categoría	CT (mg/dl)	cLDL (mg/dl)	cHDL (mg/dl)	TG (mg/dl)	C no HDL (mg/dl)
Riesgo latente	< 240	< 160	> 40	< 200	< 190
Riesgo intermedio	< 210	< 130	> 40	< 200	< 160
Riesgo alto	< 170	< 100	> 40	< 150	< 130

Aunque se incluye una meta de colesterol total calculada como la suma de las metas para las diferentes subfracciones, ésta no se tiene en cuenta para clasificar al paciente como dislipémico.

CT: colesterol total; cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; cHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad (HDL); TG: triglicéridos; C no HDL: colesterol no ligado a HDL.

nal de Educación en Colesterol de Estados Unidos (NCEP-ATP III)¹⁰ la valoración del riesgo cardiovascular global como práctica sistemática, que consiste en hacer un cálculo cuantitativo aproximado del riesgo de un individuo de padecer un episodio cardiovascular a más de 10 años, teniendo en cuenta al mismo tiempo todos los FRCV mayores que porta ese individuo. Para tal fin se emplean las tablas de Framingham, elaboradas con los datos que arrojó el estudio del mismo nombre e incluidas en el informe del NCEP-ATP III. Una vez conocido el riesgo cardiovascular global del individuo a los 10 años, se clasifica en una de las 3 categorías siguientes:

- Riesgo < 10%.
- Riesgo ≥ 10% y < 20%.
- Riesgo ≥ 20%.

La Oficina Internacional de Información en Lípidos de Latinoamérica (ILIB-Latinoamérica) acordó, en su Consenso de 2001, denominar estas 3 categorías de la siguiente forma:

- Riesgo < 10%: riesgo latente.
- Riesgo ≥ 10% y < 20%: riesgo intermedio.
- Riesgo ≥ 20%: riesgo alto¹¹.

Para cada categoría de riesgo existen unas metas en el perfil de lípidos, resumidas en la tabla 1. Así, se establece una nueva definición de paciente dislipémico como aquel que no se encuentra en las cifras lipídicas para su categoría de riesgo. El objetivo de este trabajo es establecer una valoración del riesgo cardiovascular global y determinar la prevalencia de los FRCV y las dislipemias de acuerdo con los nuevos criterios en una muestra de adultos residentes en Bogotá, Colombia.

Pacientes y métodos

Pacientes

La población objetivo de este estudio está conformada por individuos de ambos sexos, mayores de 18 años, residentes en Bogotá, Colombia, y empleados, docentes o familiares de éstos de la Universidad Nacional de Colombia (17.739 individuos). Se excluyó a las personas alcohólicas o con insuficiencia renal crónica (tabla 2). El tamaño muestral se calculó según la fórmula:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha)}^2 \cdot P \cdot Q}{e^2}$$

para un error alfa de 5%, una prevalencia esperada de dislipemias del 40% y un error de muestreo del 5%, con lo que se obtuvo un tamaño muestral de 368 individuos. La muestra se seleccionó por muestreo aleatorio simple a partir del registro de la Entidad Promotora de Salud (EPS) de la Universidad (UNISALUD). Se contactó con las personas seleccionadas entre abril y junio de 2001 telefónicamente y a través de avisos colocados en un lugar visible en las diferentes facultades y dependencias de la universidad. Los participantes fueron citados para la realización de una encuesta supervisada, un examen físico y una toma de muestras, en grupos de aproximadamente 20 personas. Las personas acudían con un ayuno no menor a 12 h, sin haber ingerido alcohol en las últimas 24 h y sin haber realizado actividad física intensa previa a la cita.

Mediante la encuesta se recogieron datos sobre la edad, los antecedentes familiares de enfermedad coronaria, diabetes mellitus o HTA, los diagnósticos médicos y su tratamiento actual, el hábito de fumar y la frecuencia de actividad física aeróbica. En el examen físico se determinaron la talla, el peso, el índice de masa corporal (IMC) (peso en kg/[talla en m]²), perímetro de la cintura, perímetro de la cadera, índice de cintura/cadera (ICC) (perímetro de la cintura en cm/perímetro de la cadera en cm) y presión arterial. La talla se determinó con el paciente en posición de pie y sin zapatos mediante un tallímetro convencional. El peso se determinó con el paciente en ropa interior, con los brazos a los lados del tronco y mirando hacia el frente, en una báscula profesional Health-O-Meter. El perímetro de la cintura se midió a la altura de la cresta ilíaca anterosuperior con el paciente en posición de pie, y el de la cadera se midió en la zona del trocánter mayor del fémur con

Tabla 2. Criterios de la muestra

Criterios de inclusión
Edad > 18 años
Ambos sexos
Residentes en Bogotá
Empleados, docentes o familiares de empleados o docentes de la Universidad Nacional de Colombia
Criterios de exclusión
Alcoholismo
Insuficiencia renal crónica

Se excluyó a las personas con alcoholismo o insuficiencia renal crónica, porque con frecuencia presentan dislipemias secundarias que pueden distorsionar la distribución de los datos. Se incluyó a personas con hipotiroidismo, ya que se trata de una enfermedad que, aunque modifica el perfil de lípidos, tiene una altísima prevalencia en la población colombiana.

el paciente en posición de pie¹². La presión arterial se determinó con un tensiómetro aneroides convencional, en el brazo derecho, con el paciente sentado y después de, por lo menos, 5 min de reposo. Se tomaban 2 lecturas de presión arterial con 3 min de intervalo entre sí, y en caso de encontrarse una diferencia > 10 mmHg en cualquiera de las 2 cifras entre las lecturas, se tomaba una tercera lectura y se consignaba el promedio de las 3; si la diferencia era menor se consignaba la primera lectura.

Inmediatamente después del examen físico se procedía a la extracción sanguínea para las determinaciones de laboratorio. Se tomó una muestra de 7 ml de sangre para la determinación del perfil lipídico mínimo (aspecto del suero, CT, cHDL y triglicéridos [TG]). Todas las determinaciones se llevaron a cabo mediante métodos enzimáticos y colorimétricos SERA-PAK® de Bayer Diagnostics. El colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) se determinó mediante la fórmula de Friedewald. Se calculó, además, la relación cLDL/cHDL y el colesterol no HDL (CT - cHDL). Todos los datos fueron recogidos por las mismas 3 personas (2 médicos y una bacterióloga), con entrenamiento previo y unificación de procedimientos.

Variables

Se consideró antecedente familiar de ECV positivo la presencia de enfermedad isquémica miocárdica o episodio cerebrovascular en familiares de primer grado de consanguinidad, antes de los 55 años para los varones o antes de los 65 años para las mujeres. En los análisis, la edad no se consideró un factor de riesgo de forma dicotómica (> 45 años para varones y > 55 años para mujeres), sino que se tuvo en cuenta en el cálculo del riesgo cardiovascular global en las tablas de Framingham.

Se consideró que era hipertenso todo individuo con una presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o una presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg en más de una medición o que refirieran recibir tratamiento con medicamentos antihipertensivos. En las personas con diabetes se consideraba que era hipertenso todo individuo con una PAS ≥ 130 mmHg y/o PAD ≥ 85 mmHg.

El tabaquismo se consideró de forma dicotómica (sí/no), sin cuantificar la carga de exposición, por el alto riesgo de subestimar la exposición tabáquica, al emplear los datos autorreportados¹³. Se consideró que era diabético todo individuo con una glucemia de ayuno ≥ 126 mg/dl, o que manifestara estar recibiendo tratamiento con antidiabéticos orales o insulina.

Para analizar el peso corporal se empleó el IMC (kg/m²), clasificando a las personas en una de las siguientes 6 categorías: a) bajo peso: IMC < 18,5; b) peso normal: IMC entre 18,5 y 24,9; c) sobrepeso: IMC entre 25 y 29,9; d) obesidad de grado I: IMC entre 30 y 34,9; e) obesidad de grado II: IMC entre 35 y 39,9; y f) obesidad de grado III: IMC ≥ 40 ¹².

Para analizar la distribución regional de la grasa se empleó el ICC, y se clasificó como obesos centrales a los varones con un ICC $\geq 0,95$ y a las mujeres con un ICC $\geq 0,8$. Con los datos relativos al sexo, la edad, el hábito de fumar, el CT, el cHDL, la PAS y el uso de antihipertensivos se obtuvo el riesgo cardiovascular global a 10 años, y de acuerdo con este valor se clasificó a cada persona en una de las categorías de riesgo contempladas por ILIB-Latinoamérica: a) riesgo < 10%: riesgo latente; b) riesgo $\geq 10\%$ y < 20%: riesgo intermedio, y c) riesgo $\geq 20\%$: riesgo alto.

Cuando una persona presentaba antecedentes personales de infarto de miocardio, angina de pecho, claudicación arterial intermitente, episodio cerebrovascular, procedimiento de revascularización coronaria o tratamiento con nitratos vasodilatadores,

se consideraba que su riesgo era obvio y, por tanto, automáticamente se clasificaba en la categoría de riesgo alto, sin importar qué porcentaje de riesgo obtuviera en la tabla de Framingham.

Para diagnosticar síndrome metabólico se tuvieron en cuenta los criterios propuestos por el consenso de ILIB-Latinoamérica, es decir, se diagnosticó síndrome metabólico en todo individuo que sumara 3 o más puntos de acuerdo con los siguientes factores¹¹:

- Glucemia en ayuno ≥ 110 mg/dl: 2 puntos.
- Presión arterial $> 130/85$ mmHg: un punto.
- Triglicéridos > 150 mg/dl: un punto.
- cHDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres: un punto.

— Índice cintura/cadera $> 0,9$ en varones o $> 0,85$ en mujeres: un punto.

Cuando una persona tenía síndrome metabólico, automáticamente se clasificaba en la categoría de riesgo intermedio, aunque el FRCV obtenido en la tabla fuera inferior al 10%.

Adicionalmente, se halló la prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo con los criterios del NCEP-ATP III, con el objetivo de compararla con la encontrada mediante los criterios ILIB-Latinoamérica. Según el ATP III, una persona tiene síndrome metabólico cuando presenta 3 o más de las siguientes alteraciones¹⁰:

- Glucemia de ayuno ≥ 110 mg/dl.
- Perímetro de la cintura ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres.
- Triglicéridos ≥ 150 mg/dl.
- cHDL < 40 mg/dl en varones y < 50 mg/dl en mujeres.
- Presión arterial $\geq 130/85$ mmHg.

Se definió hipercolesterolemia como la presencia en un individuo de unas concentraciones de cLDL mayores que la meta de su categoría de riesgo. Se definió hipertrigliceridemia como la presencia, en un individuo, de una cifra de TG mayor que la meta de su categoría de riesgo. Se definió dislipemia combinada como la presencia, en un individuo, de un valor de cLDL mayor que la meta de su categoría de riesgo y una cifra de TG mayor que la meta de su categoría de riesgo. Se definió cHDL bajo aislado como la presencia, en un individuo, de un valor de cHDL inferior a 40 mg/dl, sin ninguna otra alteración.

Análisis estadístico

Los análisis se llevaron a cabo con la ayuda del programa SPSS para Windows, versión 8.0. Se hallaron la media y la desviación estándar para variables continuas en el grupo en general y por subgrupos de interés (varones y mujeres; personas con y sin sobrepeso; con y sin HTA; con y sin obesidad central; con y sin antecedentes familiares de ECV; fumadores y no fumadores, y por categorías de riesgo y grupos etarios). Se hallaron coeficientes de correlación lineal de Pearson para las variables continuas.

Las comparaciones entre proporciones se realizaron empleando la prueba de la χ^2 .

Las comparaciones entre medias se llevaron a cabo aplicando la prueba de la t de Student para muestras independientes, previa aplicación de la prueba F para verificar igualdad de varianzas. Todas las pruebas fueron bilaterales y se empleó un valor de significación de 0,05.

Resultados

Se citó a 425 personas, de las cuales acudieron 364, con una tasa de participación del 85,6%. Entre las causas de no participar destacan no disponer de

Tabla 3. Prevalencia de factores de riesgo no lipídicos según el sexo

	Total	Varones (n = 132)	Mujeres (n = 232)	p
Edad (años)*	44,4	44,8	44,2	0,5
HTA (%)	22,2	24,2	21,1	0,54
Tabaquismo (%)	11,8	17,4	8,6	0,01
Antecedente familiar de ECV (%)	21,1	19,6	21,9	0,64
Sobrepeso (%)	37,3	42,4	34,4	0,23
Obesidad (%)	9,6	11,3	8,6	0,41
Obesidad central (%)	39,2	18,1	51,2	0,0001

*La edad se presenta como promedio.

HTA: hipertensión arterial; ECV: enfermedad cardiovascular.

tiempo (7%) y el ayuno inadecuado (3,2%). De los 364 participantes, 132 (36,2%) eran varones y 232 (63,8), mujeres. El promedio de edad general fue de 44,4 años (intervalo de confianza [IC] del 95%, 43,4-45,4); 44,8 años para los varones (IC del 95%, 43,1-46,5) y 44,2 para las mujeres (IC del 95%, 42,9-45,4). El 22% de los participantes eran hipertensos (IC del 95%, 17,8-26,2), y no hubo diferencias significativas en la prevalencia entre sexos. La prevalencia de tabaquismo fue del 11,8% (IC del 95%, 8,5-15,1), aunque mucho mayor en varones que en mujeres, con una diferencia estadísticamente significativa. El 21,1% (IC del 95%, 17-25,2) de los participantes refirió antecedentes familiares de ECV. El 37,3% (IC del 95%, 32,8-41,8) de las personas presentaba sobrepeso y el 9,6% (IC del 95%, 6,6-12,6), una franca obesidad, sin diferencias significativas entre sexos. La prevalencia de obesidad central fue del 39,2% (IC del 95%, 34,1-44,3) para la muestra en conjunto, y fue mucho mayor en mujeres que en varones.

El 1,3% (IC del 95%, 0,2-2,4) de los encuestados eran diabéticos. La prevalencia de síndrome metabólico fue del 28% en total (IC del 95%, 23,4-32,6); el 27,2% en varones (IC del 95%, 19,7-44,7) y el 28,4% en mujeres (IC del 95%, 23,1-33,8).

La prevalencia de factores de riesgo no lipídicos y su distribución por sexos se exponen en la tabla 3. La prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad por grupos etarios se presenta en la figura 1.

Factores de riesgo lipídicos

La media de CT en la muestra fue 206,4 mg/dl

(IC del 95%, 201,6-211,5), con una pequeña diferencia no significativa entre varones y mujeres. La media de cLDL fue 133,4 mg/dl (IC del 95%, 129,1-136,9), sin diferencias entre sexos. La media de TG fue del 27,6% más elevada en varones que en mujeres ($p < 0,0001$), y la de cHDL del 14,2% más baja en varones que en mujeres ($p < 0,0001$). La relación CT/cHDL fue del 20,3% más elevada en varones que en mujeres, y los valores de colesterol no HDL fueron del 8,8% más altos en varones que en mujeres ($p < 0,001$ y $0,01$, respectivamente).

Las diferencias en los promedios lipídicos que alcanzaron significación estadística fueron las siguientes: la HTA se asoció con valores de cHDL un 8% más bajos, de TG un 22,4% más altos y de colesterol no HDL un 9,8% más altos. En fumadores se encontraron valores de cHDL un 10,2% más bajos, así como una relación cLDL/cHDL un 22,4% más alta que en no fumadores. Tener antecedentes familiares de ECV no se asoció con diferencias significativas en ninguno de los parámetros lipídicos estudiados. Tener sobrepeso u obesidad se asoció con diferencias significativas en todos los parámetros lipídicos estudiados: CT, un 6,4% más alto; cLDL, un 6,8% más alto; cHDL, un

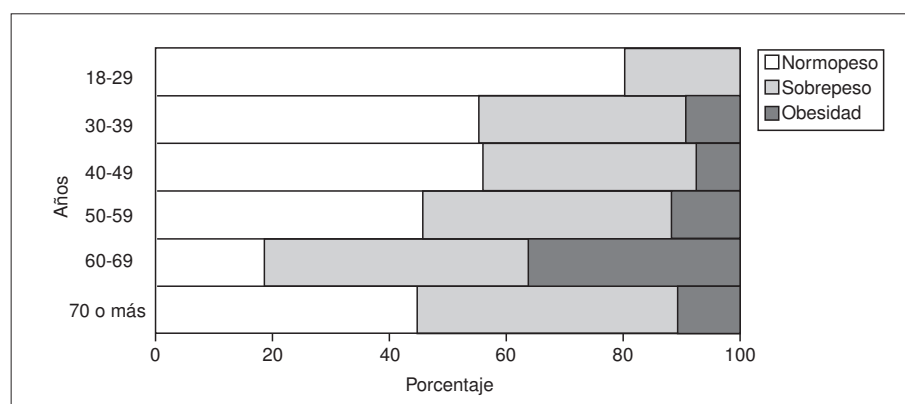


Figura 1. Prevalencia de normopeso, sobrepeso y obesidad por grupos etarios.

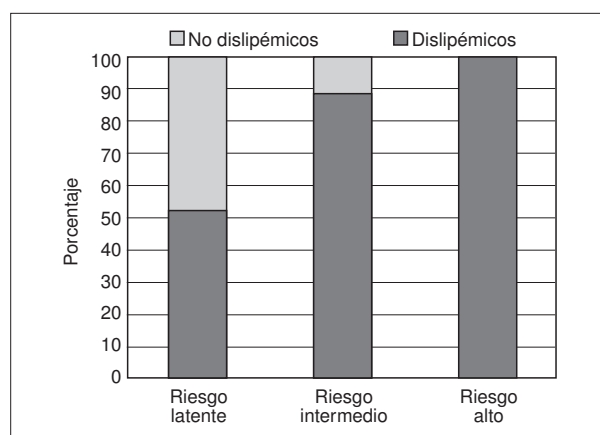


Figura 2. Prevalencia de dislipemias en cada grupo de riesgo.

9,6% más bajo; TG, un 22,8% más alto; relación cLDL/cHDL, un 18,6% más alta, y colesterol no HDL, un 10% más alto. La obesidad central sólo se asoció con diferencias en el perfil de lípidos entre las mujeres. Las mujeres con obesidad central presentaron valores de cHDL un 7,3% más bajos y de TG un 17,7% más altos que las mujeres sin obesidad central.

Riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipemias

En la muestra en conjunto se encontró una probabilidad promedio de desarrollar un episodio cardiovascular a los 10 años del 3,89% (IC del 95%, 1,99-5,79). El 61,8% de los individuos pertenecía a la categoría de riesgo latente, el 32,1% a la de riesgo intermedio y el 6,1% a la de riesgo alto. El riesgo cardiovascular global promedio a los 10 años fue del 7,25% en varones y del 1,97% en mujeres ($p < 0,001$).

Se encontró una prevalencia de dislipemias del 66,7% para la muestra en conjunto, en todos los grupos más del 50% de las personas eran dislipémicas. En el grupo de riesgo latente, la prevalencia de dislipemias fue del 52%; en el de riesgo intermedio, del 88,8%, y en el de riesgo alto todas las personas eran dislipémicas (fig. 2).

Correlación entre los factores de riesgo cardiovascular no lipídicos y los lípidos plasmáticos

Únicamente se hallaron correlaciones lineales modestas entre la edad y el CT ($r = 0,33$), la edad y el colesterol no HDL ($r = 0,31$), el peso corporal y los TG ($r = 0,31$), y una correlación negativa entre el peso corporal y el cHDL ($r = -0,30$).

Discusión y conclusiones

Este trabajo resalta la importancia de reorientar el enfoque del paciente hacia la valoración y el tra-

tamiento integral del riesgo cardiovascular, teniendo en cuenta las asociaciones e interrelaciones múltiples que se dan entre los diferentes FRCV no lipídicos y los parámetros del perfil de lípidos. El enfoque tradicional, que busca detectar la proporción de población en riesgo teniendo en cuenta cada factor de forma aislada, arrojaría resultados muy diferentes.

Así, en la muestra estudiada, el 47,2% (IC del 95%, 42,1-52,3) de las personas tiene hipercolesterolemia cuando se define como un valor de cLDL superior a la meta para su categoría de riesgo; si se toman como dislipémicas solamente las personas con valores de cLDL altos o muy altos, según la definición del ATP III (≥ 160 mg/dl), se obtendría una prevalencia de hipercolesterolemia del 22,2% (IC del 95%, 17,9-26,5). Creemos que es preferible el primer enfoque pues, aunque implica un cierto razonamiento circular (el CT es uno de los factores que se tienen en cuenta al hallar el porcentaje de riesgo cardiovascular en las tablas de Framingham y luego se evalúa el valor de cLDL —que es parte del colesterol total— según el riesgo cardiovascular), no es menos cierto que los otros factores tenidos en cuenta en las tablas de Framingham (sexo, edad, tabaquismo, presión arterial y su tratamiento) son también determinantes importantes del riesgo cardiovascular, y que no estar en las metas lipídicas representa para cada individuo una condición que incrementa notoriamente su riesgo, lo que hace que se le enfoque y trate como dislipémico.

La tasa de respuesta obtenida fue bastante elevada, en comparación con estudios anteriores sobre lípidos y/o riesgo cardiovascular¹⁴⁻¹⁶, probablemente por tratarse de una población fácilmente accesible y con un nivel sociocultural elevado¹⁴.

La prevalencia de tabaquismo encontrada fue notablemente más baja que la descrita previamente para Colombia (22,3%)¹⁷, aunque es posible que este hallazgo también esté influido por las características socioculturales de la muestra. En ese sentido, en trabajos anteriores se ha encontrado una prevalencia de tabaquismo decreciente a medida que se incrementa la escolaridad^{3,14}. Llama la atención el patrón de consumo de cigarrillos: mucho más frecuente en los varones, tal como se ha descrito en Venezuela, Bolivia, Ecuador y Perú¹⁷. Incluso en España la prevalencia de tabaquismo es casi 2 veces mayor en varones que en mujeres (el 42,1 frente al 24,7%, según cifras de la Organización Mundial de la Salud [OMS])¹⁷, lo que refleja un patrón cultural hispanoamericano de consumo de cigarrillos muy diferente, por ejemplo, al encontrado en Estados Unidos, donde la prevalencia de

Tabla 4. Características generales, valores medios de lípidos y prevalencia de factores de riesgo no lipídicos por grupos etarios

	18-29 años (n = 20)	30-39 años (n = 98)	40-49 años (n = 142)	50-59 años (n = 84)	60-69 años (n = 11)	70 o más años (n = 9)
Relación V/M	1:3	1:1,51	1:2,3	1:1,4	1,75:1	1:2
Edad promedio (años)	26,65 (25,5-27,7)	35,2 (34,7-35,8)	45 (44,5-45,5)	52,6 (52-53,1)	64,2 (62,2-66,1)	72,2 (70,6-73,8)
IMC (kg/m ²)	23,4 (22-24,7)	24,8 (24,1-25,4)	25,2 (24,7-25,7)	26 (25,4-26,7)	30,2 (26,9-33,5)	24,7 (22,7-26,7)
ICC	0,8 (0,76-0,83)	0,83 (0,825-0,85)	0,85 (0,835-0,86)	0,86 (0,84-0,88)	0,91 (0,88-0,94)	0,87 (0,81-0,93)
PAS (mmHg)	113,3 (102,5-124)	111,9 (109,5-114,3)	118,7 (116,2-121,2)	120,5 (117,2-123,8)	138,8 (128,2-149,3)	149,2 (122,2-176,2)
PAD (mmHg)	68,5 (64,3-72,6)	70,7 (68,9-72,5)	73,1 (73,4-74,9)	74,8 (72,4-77,1)	78,2 (72-84,4)	74,8 (68,2-81,5)
<i>Prevalencia de factores de riesgo no lipídicos</i>						
Antecedente familiar de ECV (%)	15 (0-30,6)	14,2 (7,3-21,2)	19,7 (13,1-26,2)	30,9 (21-40,8)	18,1 (0-40,9)	44,4 (11,9-76,9)
Tabaquismo (%)	10 (0-21)	10,2 (4-16,1)	14,8 (8-20,6)	10,7 (4-17,3)	0	10,1 (0-31,6)
Sobrepeso (%)	20 (2,4-37,5)	35,7 (26,2-45,2)	38,6 (26,6-44,5)	42,8 (32,4-53,4)	45,4 (16-74,8)	44,4 (11,9-76,9)
Obesidad (%)	0	9,2 (3,4-14,9)	7,7 (3,3-12,4)	11,9 (4,9- 8,8)	36,4 (7,9-64,7)	11,1 (0-31,6)
Obesidad central (%)	30 (9,9-50)	30,6 (21,4-39,7)	52,8 (44,6-61)	51,1 (40,5-61,8)	63,6 (35,2-92)	44,4 (11,9-76,9)
<i>Valores medios de lípidos</i>						
CT (mg/dl)	159,6 (146,3-172,8)	193,1 (185,2-201)	206,6 (200,2-213,1)	226,7 (212,9-240,5)	220,9 (180,8-261,1)	217,8 (166,8-268,9)
cLDL (mg/dl)	97,9 (85,7-110,1)	106,7 (99,9-103,4)	136 (130,1-141,9)	141,5 (132,9-150,2)	137,1 (115,4-158,7)	134,6 (107,2-162)
cHDL (mg/dl)	39,8 (34,5-45,1)	46,6 (43,7-49,4)	40,9 (38,9-42,9)	45,1 (42,2-47,9)	44,2 (36,7-51,8)	43,9 (34,9-52,9)
TG (mg/dl)	108 (90,2-125,8)	131,7 (117,5-45,9)	152,3 (138,8-165,9)	173,1 (155,8-190,3)	172,4 (123-221,8)	171,4 (112,3-230,4)
C no HDL (mg/dl)	119,7 (106,4-133,1)	133 (125,1-140,8)	165,7 (159,2-172,3)	181,6 (167,4-195,7)	170 (150,8-189,1)	214 (186,9-241)
cLDL/cHDL	2,79 (2,11-3,47)	2,55 (2,31-2,79)	3,6 (3,36-3,84)	3,45 (3,11-3,79)	3,41 (2,66-4,15)	4,69 (3,65-5,72)

Se reportan los promedios o proporciones, y entre paréntesis aparece el intervalo de confianza del 95%.

Relación V/M: relación entre varones y mujeres; IMC: índice de masa corporal; ICC: índice de cintura/cadera; PAS: presión arterial sistólica; PAD: presión arterial diastólica; ECV: enfermedad cardiovascular; CT: colesterol total; cLDL: colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad; cHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad; TG: triglicéridos; C no HDL: colesterol no ligado a HDL.

tabaquismo es sólo ligeramente mayor en varones que en mujeres¹⁸ (tabla 4).

La prevalencia de HTA fue similar a la encontrada en otros países latinoamericanos^{19,20}, con la excepción de Brasil, donde se han descrito prevalencias de hasta el 47,9% en varones y el 41% en mujeres²¹. Dentro de los factores de riesgo valorados en el estudio MONICA de la OMS, la PAS es uno de los pocos que muestra una tendencia consistente hacia la baja en casi todos los centros²²; así, es posible que la prevalencia de HTA descienda en los próximos años (tabla 4).

La prevalencia de sobrepeso resultó alarmantemente elevada (37,3%), aunque está en concordancia con el aumento sistemático en el IMC y la pre-

valencia de sobrepeso y obesidad en la mayoría de las poblaciones a escala mundial²³, especialmente en las mujeres²². La situación en Estados Unidos se convierte en una alarma para los países desarrollados y para aquellos en vías de desarrollo: el 64,5% de la población presenta algún grado de sobrepeso y el 30,5%, una franca obesidad²⁴, con una velocidad de incremento de la prevalencia especialmente elevada en mujeres y en adultos entre los 60 y los 69 años. La obesidad genera una alta morbilidad, ya que incrementa directamente el riesgo cardiovascular y duplica el riesgo de padecer HTA⁸. Por tanto, es de crucial importancia diseñar e implementar estrategias que motiven a la población colombiana a la pérdida de peso (tabla 4).

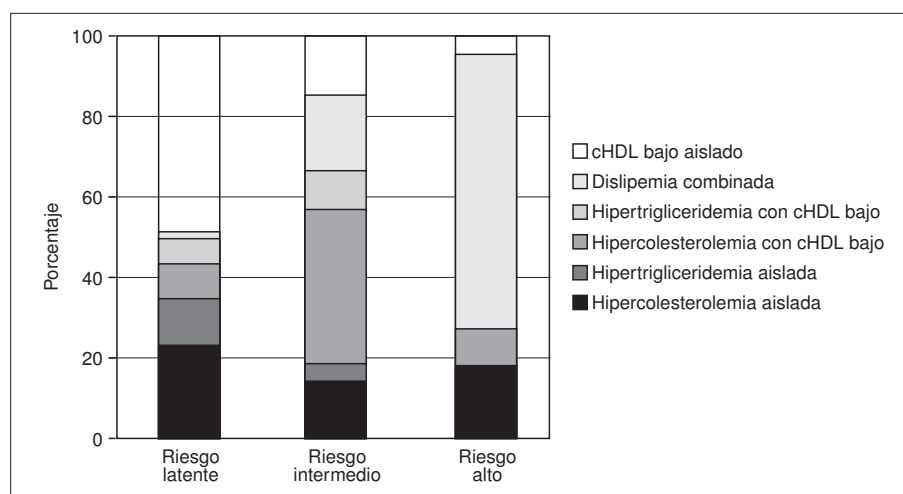


Figura 3. Distribución de los tipos de dislipemia en cada categoría de riesgo. cHDL: colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad.

La obesidad central mostró una prevalencia muy cercana a la de Estados Unidos (un 39,2% en el presente estudio y un 38,6% en Estados Unidos)²⁵, aunque en ese país se empleó como criterio definitorio el perímetro de la cintura y no el ICC. La prevalencia de síndrome metabólico de acuerdo con los criterios ILIB-Latinoamérica fue bastante cercana a la descrita en la Tercera Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Estados Unidos (NHANES III) (un 28% en el presente estudio y un 23,7% en Estados Unidos)²⁵; sin embargo, al emplear los criterios ATP III la prevalencia fue bastante menor: el 19,5% (el 25% en varones y el 16,37% en mujeres). Una de las razones por las que se optó por emplear los criterios ILIB-Latinoamérica para el síndrome metabólico es que los límites propuestos por el ATP III para el perímetro de la cintura se consideraron extremadamente altos. Trabajos recientes han encontrado que los puntos de corte del perímetro de la cintura con la mayor sensibilidad y especificidad (mínimos en la curva ROC), para detectar incremento en los factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad central, son de 96 cm para los varones y de 86 cm para las mujeres²⁶; consideramos que los puntos de corte propuestos por el ATP III pueden dejar de detectar una proporción importante de sujetos con riesgo incrementado, especialmente en nuestra población. Sin embargo, vale la pena resaltar que empleando cualquiera de las 2 definiciones para el síndrome metabólico, los hallazgos nos alertan sobre una transición cada vez más rápida hacia las enfermedades de los países ricos,

sin que se hayan superado aún los problemas derivados de la malnutrición, las malas condiciones de vivienda y las enfermedades infecciosas prevenibles (tabla 4).

Las diferencias en el perfil de lípidos entre varones y mujeres se centraron en los TG y el cHDL que, como se ha demostrado ampliamente, guardan una relación inversa, debido a las características del metabolismo de las HDL, los quilomicrones y las lipoproteínas de muy baja densidad. El hallazgo de una media de TG más

alta y de cHDL más baja en varones que en mujeres, así como una mayor prevalencia de sobrepeso en varones y una correlación positiva entre el peso corporal y los TG, y negativa entre el peso corporal y el cHDL, sugieren que las diferencias entre sexos son debidas al peso corporal y no a influjos hormonales.

La asociación de HTA, sobrepeso y obesidad central con los valores de TG y cHDL resalta la interacción entre estos factores en el marco del síndrome metabólico. Nuestros datos confirman el impacto negativo del hábito de fumar sobre el cHDL, adicional a la influencia directa que puede tener en el proceso aterosclerótico.

El riesgo cardiovascular global fue 3,6 veces mayor en varones que en mujeres, lo que señala la importancia de intervenir más rápida y agresivamente en este sexo. La prevalencia de dislipemias superior al 50% en todos los grupos de riesgo enfatiza la urgencia y la pertinencia de implementar planes de intervención sobre la población, orientados a masificar el uso de los nuevos criterios para el diagnóstico de dislipemias entre los profesionales de la salud y a incorporar hábitos de vida saludable en la población colombiana.

El hecho de que la dislipemia combinada sea la más prevalente entre los pacientes de alto riesgo, y que en este grupo esté indicada la terapia farmacológica de entrada, junto con los cambios terapéuticos en el estilo de vida indica que es necesario ser mucho más oportuno e intensivo en el uso de la farmacoterapia hipolipemiente en este grupo de pacientes (fig. 3).

Bibliografía

- World Health Organization. Deaths by cause, sex and mortality stratum in WHO Regions, estimates for 2001. En: The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Archivo de defunciones 1998. Citado en: Ministerio Nacional de Salud de Colombia. Situación de Salud en Colombia, Indicadores Básicos 2001. Bogotá: Ministerio Nacional de Salud, 2002.
- Ministerio Nacional de Salud de Colombia. Segundo Estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas-ENFREC II. Bogotá: Ministerio Nacional de Salud, 1998.
- Assmann G, Schulte H. Results and conclusions of the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) Study. En: Assmann G, editor. Lipid metabolism disorders and coronary heart disease. Munich: MMV Medizin Verlag, 1993.
- Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J. Factors of risk in the development of coronary heart disease. Six years follow-up experience: The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1961;55:33-50.
- Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks: US population data. *Arch Int Med* 1993;153:598-615.
- Feskens EJ, Kromhout D. Glucose tolerance and the risk of cardiovascular disease: the Zutphen Study. *J Clin Epidemiol* 1992; 45:1327-34.
- Wilson PWF, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med* 2002;162:1867-72.
- Freedman DS, Williamson DF, Croft JB, Ballew C, Byers T. Relation of body fat distribution to ischemic heart disease: the National Health and Nutrition Examination Survey I (NHANES I) epidemiologic follow-up study. *Am J Epidemiol* 1995;142:53-63.
- Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486-97.
- ILIB Latinoamérica. Guías ILIB para el diagnóstico y manejo de las dislipidemias en Latinoamérica. Resumen ejecutivo [en prensa]. *Circulation* (ed. esp.).
- National Heart, Lung and Blood Institute Obesity Education Initiative. Assessment and classification of overweight and obesity. En: Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. Bethesda: National Institutes of Health, publication n.º 98-4083, 1998.
- Clark PI, Gautam SP, Hlaing WM, Gerson LW. Response error in self-reported current smoking frequency by black and white established smokers. *Ann Epidemiol* 1996;6:483-9.
- Pekkanen J, Uutela A, Valkonen T, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P. Coronary risk factors levels: differences among educational groups in 1,972-87 in Eastern Finland. *J Epidemiol Community Health* 1995;49:144-9.
- Mosquera ID, Brea AJ, Ramalle-Gómara E, Gómez C, Márquez M, Sanz M. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de Logroño, La Rioja. *Clin Invest Arterioscler* 2000;12:199-208.
- Cappuccio FP, Oakeshott P, Strazzullo P, Kerry SM. Application of Framingham risk estimates to ethnic minorities in United Kingdom and implications for primary prevention of heart disease in clinical practice: cross sectional population based study. *BMJ* 2002; 325:1271-6.
- World Health Organization Tobacco Free Initiative. The Demographics of Tobacco. En: The Tobacco Atlas [consultado 19/12/2002]. Disponible en: <http://www5.who.int/tobacco/page.cfm?sid=84>
- National Center for Health Statistics. Current cigarette smoking by persons 18 years of age and over according to sex, race and age: United States, selected years 1965-2002. En: Health, United States, 2002 [consultado 19/12/2002]. Disponible en: www.cdc.gov/nchs
- Yamamoto L, Zamora J, García de la Torre G, Cardoso G, Fajardo A, Ayala C, et al. Prevalence of high blood pressure and associated coronary risk factors in an adult population of Mexico City. *Arch Med Res* 1998;29:341-9.
- Pérez J, Cortés M, Henríquez F, Lira C, Chacín L. Prevalencia de diabetes y otros factores de riesgo cardiovascular en la región central de Venezuela: Pesquisa realizada en el área metropolitana de Caracas, Valencia y Maracay, abril-mayo 1997. *Arch Hosp Vargas* 1997;39:123-8.
- Salas I, Nunes M, Velásquez-Meléndez G, Teixeira L, Cervato A. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil. III. Hipertensão. *Rev Saúde Pública* 1997;31:466-71.
- Evans A, Tolonen H, Hense HW, Ferrario M, Sans S, Kuulasmaa K, WHO MONICA Project. Trends in coronary risk factors in the WHO MONICA project. *Int J Epidemiol* 2001;30:535-40.
- Jadue L, Vega J, Escobar MC, Delgado I, Garrido C, Lastra P, et al. Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: metodología y resultados de la encuesta de base del programa CARMEN (Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades no Transmisibles). *Rev Med Chile* 1999;127:729-38.
- Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA* 2002;288: 1723-7.
- 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.
- Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity- associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr* 2002;76:743-9.