

Factores de riesgo cardiovascular en una población urbana de Colombia

Cardiovascular risk factors in an urban Colombia population

Fredy A. Patiño-Villada¹, Elkin F. Arango-Vélez¹, Mario A. Quintero-Velásquez² y
Mónica M. Arenas-Sosa²

¹ Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. fredpa18@hotmail.com, elkinarango@yahoo.com
² INDEPORTES Antioquia. Medellín, Colombia. mquint@une.net.co, monicamaria41@hotmail.com

Recibido 17 Julio 2010/Enviado para Modificación 20 Mayo 2011/Aceptado 2 Junio 2011

RESUMEN

Objetivo Evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en una población urbana entre 25 y 50 años del municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia 2009. Determinar el Porcentaje de Riesgo Atribuible Poblacional para infarto agudo al miocardio de los factores de riesgo coronario.

Materiales y Métodos Se realizó un estudio de prevalencia, con muestreo aleatorio bietápico en 357 personas sin enfermedad cardiovascular conocida, se administró una encuesta prediseñada para evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular; se midieron en sangre colesterol total, lipoproteínas de baja y alta densidad, triglicéridos y glucosa; se tomaron valores de presión arterial, perímetro abdominal, talla y peso.

Resultados Los factores de riesgo cardiovascular más importantes fueron baja actividad física (56,6 %), obesidad central (52,7 %), dislipidemias (35,3 %), tabaquismo (19,0 %), síndrome metabólico (19,6 %) y obesidad por Índice de Masa Corporal (17,4 %). Los factores de riesgo con mayor riesgo atribuible poblacional fueron la hipertensión arterial (17,1 %), Índice colesterol total/lipoproteína de alta densidad (16,4 %) y baja actividad física (15,7 %).

Conclusión Se encontró una prevalencia alta de los factores de riesgo cardiovascular lo que puede llevar a un incremento de las enfermedades cardiovasculares a mediano y largo plazo.

Palabras Clave: Prevalencia, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares
(fuente: DeCS, BIREME)

ABSTRACT

Objective Evaluating the prevalence of cardiovascular risk factors in an urban population aged 25 to 50 in Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia, during 2009. Determining the population attributable risk percentage (PARP) for coronary heart disease risk factors.

Materials and Methods A prevalence study was conducted; two-stage random

sampling was made of 357 people without known cardiovascular disease. A pre-designed survey was administered to assess the prevalence of cardiovascular risk factors; total cholesterol, low and high density lipoproteins, triglycerides and glucose were measured in blood and blood pressure, waist circumference and weight were also measured.

Results The most important cardiovascular risk factors were physical inactivity (56.6 %), central obesity (52.7 %), dyslipidaemia (35.3 %), smoking (19 %), metabolic syndrome (19.6 %) and obesity according to body mass index (17.4 %). Risk factors having the highest PARP were hypertension (17.1 %), total cholesterol/high density lipoprotein index (16.4 %) and physical inactivity (15.7 %).

Conclusion A high prevalence of cardiovascular risk factors was found; this may lead to increased cardiovascular disease in the medium- and long-term.

Key Words: Prevalence, risk factor, cardiovascular disease (*source: MeSH, NLM*).

En Colombia, durante 2006, la principal causa de mortalidad fue dada por las enfermedades del aparato circulatorio con una incidencia de 133,1 muertes/100 000 habitantes, superando a las de causa externa (homicidios, suicidios y accidentes de transporte) representadas en 79,1 muertes por 100 000 habitantes (1). En el Departamento de Antioquia en 2006, la principal causa de muerte fue la enfermedad isquémica del corazón (EIC), con el 13,3 % del total de defunciones (2). En el Municipio de Santa Rosa de Osos, la principal causa de muerte en 2006 fue la EIC con un 13 %, situación que aumentó en 2009, donde la EIC aportó el 22,4 % del total de decesos. La incidencia de mortalidad por EIC entre 2000 y 2009 fue superior en el municipio que en el departamento, excepto en 2007 y 2008; para 2009 fue de 106,3 y 61,9 muertes por 100 000 habitantes respectivamente, mostrando una mayor tendencia de aumento en el municipio (2).

La mayoría de las ECNT (en especial las cardiovasculares) pueden ser prevenidas si se reducen los factores de riesgo, lo que hace necesario conocer la prevalencia de estos en diferentes grupos poblacionales, con el fin de implementar políticas y programas de salud pública tendientes a reducirlos (3-6). Por tal motivo, el objetivo principal de este estudio fue evaluar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (FRC) en la población urbana entre 25 y 50 años del municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia 2009. Además, determinar el efecto, en términos de Porcentaje de Riesgo Atribuible Poblacional para infarto agudo al miocardio (IAM) de los FRC en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población y selección de la muestra

Se realizó un estudio transversal, donde se incluyeron hombres y mujeres entre 25 y 50 años de edad, residenciados durante los últimos 3 años en la zona urbana de Santa Rosa de Osos (Antioquia) en 2009 y que aceptaron participar al firmar el consentimiento informado. El tipo de muestra fue probabilística y su tamaño se calculó con una población (N) de 5 300 personas, una confiabilidad del 95 %, significancia <5 %, error máximo permisible del 5 %, probabilidad del 50 % y potencia del 95 %; el tamaño de la muestra se amplió en un 10 %, con el fin de prever posibles pérdidas, quedando una muestra final de 394 personas. Se hizo una selección de la muestra en forma estratificada por barrios y bietápica: mediante muestreo aleatorio simple, en la primera etapa se escogieron las viviendas en cada barrio; y en la segunda etapa (después de verificar los criterios de inclusión y de exclusión) se seleccionó un solo individuo por vivienda. Se excluyeron personas con discapacidad sensorial, cognitiva o motora; individuos con enfermedad siquiátrica, enfermedad cardiovascular (ECV) establecida y mujeres en gestación.

Instrumentos y recolección de la información

Se realizó una encuesta prediseñada, que indagó por variables demográficas, antecedentes personales de FRC mayores y el nivel de actividad física. Se midieron el peso, la talla, el perímetro abdominal y la presión arterial. Además, se tomó una muestra sanguínea en ayunas, para determinar la concentración de Colesterol total (CT), colesterol de alta densidad (c-HDL), triglicéridos (TGS) y glicemia; el valor del colesterol de baja densidad (c-LDL) se obtuvo mediante la fórmula de Friedewald (7); se calculó la relación CT/c-HDL (índice arterial). Estas muestras fueron almacenadas y procesadas de acuerdo al protocolo del laboratorio del hospital de Santa Rosa de Osos, mediante un Analizador Cobas C 111 de Roche.

Definición factores de riesgo cardiovascular

Hipertensión Arterial (HTA): manifestar tener la condición; o consumir algún antihipertensivo; o un valor promedio de la presión arterial sistólica ≥ 140 mmHg y/o diastólica ≥ 90 mmHg (8). Diabetes Mellitus (DM): manifestar tener la condición; o consumir algún hipoglicemiante orale o aplicarse insulina; o tener una glicemia en ayunas ≥ 126 mg/dl (9). Dislipidemias: tener el antecedente; o consumir algún hipolipemiante; o tener al menos un valor de los lípidos alterados (CT ≥ 240 mg/dl, c-LDL ≥ 160 mg/dl, c-HDL ≤ 40 mg/

dl, TGS \geq 200 mg/dl; índice arterial (CT/c-HDL) alto \geq 5) (10). Obesidad: índice de masa corporal (IMC) \geq 30 kg/m² (11). Obesidad central (OC): hombres perímetro abdominal \geq 90 cms y mujeres \geq 80 cms (12). Síndrome Metabólico (SM): cumplir con al menos tres de los criterios diagnósticos (perímetro abdominal \geq 80 cms en mujeres y \geq 90 cms en hombres, presión arterial \geq 130/85 o consumir algún medicamento antihipertensivo, c-HDL $<$ 40 mg/dl en hombres y $<$ 50 mg/dl en mujeres, TGS \geq 150 mg/dl, glicemia \geq 100 mg/dl, o consumir algún hipolipemiente o hipoglicemiante) (12). Tabaquismo: reconocer haber fumado cigarrillo al menos una vez durante el último año (13). Baja actividad física (AF): reportar $<$ 4 horas/semana de AF moderada o vigorosa en los ámbitos del trabajo, el transporte, el hogar y el tiempo libre (criterio del INTERHEART Latin American study) (13); esta información se recogió mediante la aplicación del International Physical Activity Questionnaire versión larga (IPAQ) (14).

Control de sesgos y calidad de los datos

Se realizó capacitación a los encuestadores en el manejo de los instrumentos de recolección de los datos con una prueba piloto; se controló la calidad de los formatos procesados durante el trabajo de campo; se explicó a los participantes los objetivos y los procedimientos del estudio; se garantizó la confidencialidad de la información. Los equipos de medición fueron calibrados (bascula digital HD327, Tallímetro Seca 208, Tensiómetro aneroides Welch Allyn y cinta métrica) y se siguió un protocolo para la toma y procesamiento de las muestras sanguíneas.

Análisis estadístico

En las variables cualitativas se estimaron la distribución de frecuencias y los intervalos de confianza. Se calculó el Porcentaje de Riesgo Atribuible Poblacional (% RAP) para IAM de los diferentes FRC, utilizando los OR del estudio Interheart-Latinoamérica. Las prevalencias de los FRC se estratificaron por sexo y edad, se compararon mediante las pruebas de Chi Cuadrado de Pearson y Exacta de Fisher. El riesgo cardiovascular global, se calculó con la fórmula derivada del estudio de Framingham (15). Los datos faltantes (2,8 %) de las variables cuantitativas con distribución no normal, se imputaron por la mediana. Se tomó un valor alfa $<$ 0,05 y una confiabilidad del 95 %, se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0.

Aspectos éticos

Se garantizó la protección de la intimidad de las personas, de acuerdo a la Declaración de Helsinki de 2008 y las disposiciones de la resolución 08430

de 1993 del Ministerio de la Salud de la República de Colombia, sobre consentimiento informado e investigaciones con seres vivos.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se indican las características sociodemográficas de la población estudiada. En la Tabla 2 se muestra la prevalencia de los FRC según sexo. El bajo nivel de actividad física fue el FRC de mayor prevalencia (56,6 %), presentándose más en las mujeres; la obesidad, tanto central como por IMC estuvo presente en el 52,7 % y el 17,4 % de las personas respectivamente, con una mayor afectación de las mujeres ($p < 0,05$); las dislipidemias comprometieron más a los hombres (43,7 % vs. 29,8 %), tendencia que se mantiene en las prevalencias de c-HDL bajo, TGS altos e IA alto; el CT y c-LDL alterados, fueron hallados en el 9,0 % y el 5,9 % de las personas respectivamente, sin diferencias al discriminar por sexo; el SM, el tabaquismo, la HTA y la DM, no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres.

Los FRC de acuerdo a la edad, tomando como punto de corte el valor de la mediana (37 años), mostró que las prevalencias de HTA (22,2 % vs 11,1 %), dislipidemias (44,3 % vs 27,4 %), CT alto (18,6 % vs 0,5 %), c-LDL alto (12,0 % vs 0,5 %), IA alto (19,8 % vs 7,4 %), obesidad central (59,9 % vs 46,3 %), obesidad por IMC (22,2 % vs 13,2 %) y SM (27,5 % vs 12,6 %) fueron mayores en las edades de 38 a 50 años al compararlo con personas entre 25 y 37 años, con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$); el bajo nivel de AF, fue el único FRC que se encontró en mayor medida en personas de 25 a 37 años, sin alcanzar una diferencia estadísticamente significativa (datos no mostrados).

Al evaluar el Riesgo Cardiovascular Global, la mayoría de las personas (96,4 %) fueron clasificadas como de Bajo Riesgo, de Riesgo Moderado el 1,4 % y de Alto Riesgo el 2,2 %, sin diferencias estadísticamente significativas al discriminar por sexo. De las 126 personas clasificadas como dislipidémicas, 69,8 % (88) desconocían tener dicho trastorno; de igual forma en las personas clasificadas como hipertensas, el 27,6 % (16/58) no sabía que tenía esta condición.

Tabla 1. Características socio-demográficas (%)
Población de 25-50 años. Santa Rosa de Osos
(Antioquia, Colombia), 2009

Variable	Hombres (n=142)	Mujeres (n=215)	Total (n=357)
Grupos edad*			
25-30	36,6	20,5	26,9
31-35	15,5	18,6	17,4
36-40	21,8	23,3	22,7
41-45	14,8	17,2	16,2
46-50	11,3	20,5	16,8
Todos	39,8	60,2	
Estrato			
1	7,0	11,6	9,8
2	76,1	76,7	76,5
3	16,9	11,6	13,7
Estado Civil*			
Casado	43,7	50,2	47,6
Soltero	32,4	20,5	25,2
Unión libre	19,7	18,6	19,0
Separado/divorciado	4,2	7,9	6,4
Viudo	0,0	2,8	1,7
Escolaridad*			
Ninguna	0,7	0,5	0,6
Primaria	22,5	27,9	25,8
Secundaria	41,5	59,5	53,8
Técnico/tecnológico	19,7	10,2	14,0
Universitaria	12,0	2,2	5,9
Ocupación*			
Desempleado	7,7	4,7	5,9
TF sin R	0,0	59,5	35,9
Empleado	45,8	20,0	30,3
Independiente	44,4	12,6	25,2
Empleador	1,4	0,5	0,8
Estudiante	0,7	2,8	2,0
SSSS*			
Cotizante	53,5	18,1	32,2
Beneficiario	11,3	35,8	26,1
Subsidiado	26,8	41,9	35,9
Ninguno	8,5	4,2	5,9

TF sin R=Trabajo familiar sin remuneración; SSSS=Afiliación al Sistema Seguridad Social en Salud; *Diferencia de proporciones con $p < 0.05$

En la Tabla 3 se muestra el % RAP para IAM. En la población estudiada los FRC con mayor % RAP fueron la HTA con un 17,1 %; el IA (relación CT/c-HDL) con un 16,4 %; el bajo nivel de actividad física el 15,7 %; y la DM el 1,5 %.

Tabla 2. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular
Población de 25-50 años según sexo
Santa Rosa de Osos (Antioquia, Colombia), 2009 (n=357)

FRC		Hombres	Mujeres	Total
Antecedente familiar	n	24	57	81
ECV	%	19,6*	26,5*	22,7
	IC95%	13; 26	21; 32	18; 27
	n	26	42	68
Tabaquismo	%	18,3	19,5	19,0
	IC95%	12; 25	14; 25	15; 23
	n	21	37	58
HTA	%	14,8	17,2	16,2
	IC95%	9; 21	12; 22	10; 22
	n	1	6	7
DM	%	0,7	2,8	2,0
	IC95%	0; 2	1; 5	1; 3
	n	62	64	126
Dislipidemia	%	43,7*	29,8*	35,3
	IC95%	36; 52	24; 36	30; 40
	N	14	18	32
CT alto	%	9,9	8,4	9,0
	IC95%	5; 15	5; 12	6; 12
	N	31	19	50
HDL-c bajo	%	21,8*	8,8*	14,0
	IC95%	15; 29	3; 15	10; 18
	N	9	12	21
LDL-c alto	%	6,3	5,6	5,9
	IC95%	2; 10	3; 9	3; 8
	N	42	27	69
TGs altos	%	29,6*	12,6*	19,3
	IC95%	22; 37	8; 17	15; 23
	N	28	19	47
IA alto	%	19,7*	8,8*	13,2
	IC95%	22; 26	5; 13	10; 17
	N	14	48	62
Obesidad (IMC \geq 30)	%	9,9*	22,3*	17,4
	IC95%	5; 15	17; 28	13; 21
	N	61	127	188
Obesidad Central	%	43,0*	59,1*	52,7
	IC95%	35; 51	53; 66	48; 58
	N	28	42	70
Síndrome Metabólico	%	19,7	19,5	19,6
	IC95%	13; 26	14; 25	15; 24
	N	72	130	202
Baja actividad Física	%	50,7	60,5	56,6
	IC95%	42; 59	54; 67	51; 62

Tabla 3. %RAP para infarto agudo de miocardio
Población de 25-50 años, Santa Rosa de Osos
(Antioquia, Colombia), 2009 (n = 357)

Factor de Riesgo*	Prevalencia**	OR IH ³	%RAP [♥]	IC 95%
Índice Arterial	0,132	2,49	16,4	13; 20
Tabaquismo	0,19	1,44	7,7	5; 10
Diabetes Mellitus	0,02	1,74	1,5	1; 3
Hipertensión Arterial	0,162	2,27	17,1	13; 21
Consumo de licor	0,1204	1,087	1,0	0; 2
Baja actividad física	0,566	1,33	15,7	12; 19

*Factor de riesgo para IAM; **Prevalencia de los FRC en Santa Rosa de Osos, Antioquia, en proporciones; ³OR de los FRC tomados del estudio Interheart - Colombia; [♥]%RAP calculado para Santa Rosas de Osos.

DISCUSIÓN

En esta población (25 a 50 años), la OC fue un FRC de gran importancia, lo que está de acuerdo con lo encontrado en Medellín en 2008 (16), donde alcanzó una prevalencia del 48,4 %. Es de destacar, que en el Interheart (Latino América) (13) la OC, mostró tener el % RAP más alto para IAM, con un 48,5 % y en Santa Rosa de Osos, la prevalencia de este FRC fue del 52,7 %, lo que significaría que la OC puede contribuir con un %RAP alto en esta población; en el estudio AFIRMAR (17) reportaron que la OC se comporta como un factor de riesgo para IAM (OR 2.45; $p < 0.00001$) y en el estudio de Kaess et al (18) se reportó que la OC tiene un mayor valor predictivo para el desarrollo de EIC que el IMC (OR 1,27 vs 1,23 respectivamente; $p < 0,001$).

La obesidad ($IMC \geq 30$) se encontró en 17,4 %, siendo más afectadas las mujeres ($p < 0.05$); este dato es mayor al reportado en ENSIN 2005 (19) y la ENS-2007 (20) (13,7 % para ambos estudios), muy cercano a la prevalencia de obesidad de Medellín en 2008 (16,3 %) y más bajo que en Latinoamérica (23 %) (16, 21). Existen reportes del incremento de la mortalidad por ECV en personas con obesidad entre 30 y 74 años de edad, con mayor riesgo relativo de muerte en los más jóvenes (22); otros reportan una disminución en la expectativa de vida y un menor número de años vividos sin ECV en las personas obesas (23).

Las dislipidemias afectaron más a los hombres (43,7 % vs. 29,8 %; $p < 0,05$), con una prevalencia de c-HDL bajo del 14 % (hombres 21,8 % vs. mujeres 8,8 %), distinto a los reportes de los estudios de Medellín y Colombia (16), dónde este factor alcanzó el 87 % y el 62,8 % respectivamente (20), diferencia que se mantiene al comparar las proporciones de personas con IA elevado

en Santa Rosa de Osos (13,3 %) vs. Medellín (64,9 %) (16). El CT alto se halló en el 9,0 % de las personas, valor más bajo que el encontrado en Medellín (28,3 %) y en el estudio CARMELA (14 %) (21). Se destaca que el IA aporta el 16,4 % del RAP para IAM, cifras inferiores a las estimadas para Medellín (49,2 %) y Latinoamérica (40 %) (13, 16). Los TGS estuvieron alterados en el 19,3 % de las personas, afectando más a los hombres ($p < 0,05$); valor que supera al encontrado en Medellín (15,9 %) (16); esto es importante, debido a que los TGS están asociados a la aparición de ECV, riesgo que se ve potenciado hasta un 26,9 % si se acompaña de alteraciones del c-LDL y c-HDL (24, 25).

La baja AF actividad física fue de 56,6 %, valor semejante a los referenciados en estudios poblacionales realizados en Colombia: Medellín (16) 51,6%, ENSIN 2005 (19) 57,4%; de otro lado, en Santa Rosa de Osos tuvieron bajos niveles de actividad física durante el tiempo libre el 76,2 % de los individuos (datos no mostrados), valor semejante al 79 % que se encontró en la ENS-2007 (20). Al calcular el %RAP para IAM derivado del bajo nivel de actividad física para Santa Rosa de Osos (15,7%) con los criterios de Interheart (13), este fue inferior a los reportados por los estudios de Medellín (16) (28%), Interheart para Colombia (20,4%) y Latinoamérica (13) (28,0 %).

La prevalencia de tabaquismo fue del 19,0 %, mientras en Colombia existen reportes que varían entre 12,8 y 24,8 %, valores más bajos que el 30,0 % del estudio CARMELA (16, 19-21). En el ámbito nacional, los hombres consumen más cigarrillo que las mujeres (19,5-28,0 % vs 7,5-23,0 %), fenómeno que no se da en el municipio de Santa Rosa de Osos (hombres 18,3 % vs. mujeres 19,5 %; $p > 0,05$), lo que puede llevar a un incremento de ECV en las mujeres de este municipio, debido a un desarrollo prematuro de enfermedad aterosclerótica ya que existen reportes, incluso en adolescentes, donde se afirma que el consumo de cigarrillo está asociado a resistencia a la acción de la insulina y SM (16,19,20,26); en Brasil encontraron que consumir 5 o más cigarrillos por día se acompaña de un $OR=4.90$ para IAM ($P < 0.00001$) (17). Además, en el Interheart (13) se reportó un % RAP alto para el tabaquismo (38,4 %), mientras que en Santa Rosa de Osos solo alcanzó el 7,7 % y en Medellín el 10,1 % (16).

El SM estuvo presente en el 19,6 %, valor que duplica el de Medellín (8,6 %) (16), y se asemeja al del estudio CARMELA (20 %) (21); esta condición aumenta el estrés oxidativo e inflamatorio, lo que incrementa el riesgo de aterosclerosis (27).

La HTA tuvo una prevalencia del 16,2 %, cifra menor a la reportada en Medellín (20,4 %) y en América Latina, donde varía entre el 20 % y 30 % (21, 28), quizás explicado por la menor edad de las personas incluidas en nuestro estudio. En Latinoamérica existen reportes de asociaciones entre HTA e IAM (OR entre 2,09 y 2,58, ambos con significancia estadística) (17, 29). Este factor tiene un % RAP para IAM del 17,1 %, valor que alcanza algo más de la mitad del estimado para Medellín (32,3 %) (16) y Latinoamérica (32,9 %) (13).

La DM tuvo una baja prevalencia (2 %) al compararla con la reportada en Colombia (ENS 2007: 3,51 %; Medellín: 6 %) (16, 20) y América Latina (CARMELA: 7 %) (21); se espera, que la alta proporción de personas con OC, incremente la incidencia de esta enfermedad en los próximos años en el municipio de Santa Rosa de Osos. La DM fue el FRC con menor %RAP para el desarrollo de IAM (Santa Rosa de Osos 1,5 %, Medellín 4,32 %, Interheart Latinoamérica 12,9 %) (13,16).

El antecedente familiar de ECV prematura, fue reportado por el 22,7 % de los individuos, con mayor prevalencia en las mujeres; este factor tiene una relación directa con el riesgo de IAM en estudios publicados en Sudamérica con ORs que varían entre 2,29 y 4,50 (17,30).

De las personas con dislipidemia, el 69,8 % desconocía tener esta condición; y de las diagnosticadas como hipertensas, una de cada cuatro no reconocía tener este trastorno. Esta característica puede incrementar el riesgo de ECV a mediano y largo plazo en el municipio, debido a que el control adecuado de los FRC es un paso necesario para reducir la incidencia y prevalencia de aterosclerosis y sus formas de manifestación como son la EIC y la enfermedad cerebrovascular (31).

Este estudio tuvo varias limitaciones: 1. No se evaluaron los hábitos alimentarios, los aspectos psicosociales (depresión, ansiedad y estrés) y los FRC emergentes (proteína C- reactiva, fibrinógeno, etc.); 2. Tomar los OR de los FRC para IAM del Interheart-Latinoamérica para el cálculo del % RAP de una población con características diferentes a la evaluada en este estudio, posiblemente sobreestima los valores obtenidos; 3. No se realizó una confirmación de los valores de presión arterial y glicemia, lo que puede llevar a falsos positivos en los diagnósticos de HTA y DM, y; 4. Aceptar la presencia de FRC con sólo uno de los criterios establecidos, puede llevar a una sobreestimación de la prevalencia de los mismos; 5. Se presentaron dificultades

para realizar la selección de los sujetos en las viviendas: cuando existían dos o más personas que cumplían los criterios de inclusión, algunas de ellas se negaron a participar en el proceso de asignación aleatoria; 6. Se presentaron dificultades en la participación de los hombres, debido a las ocupaciones laborales y la poca disposición.

En conclusión, se encontró una alta prevalencia de FRC destacándose la OC, las dislipidemias y la baja actividad física; los % RAP más importantes fueron el IA alto, la HTA y la baja actividad física, características que pueden incrementar a mediano y largo plazo la morbi-mortalidad por ECV. Es necesario implementar acciones que mejoren la detección temprana y el control de los diversos FRC, haciendo especial énfasis en el IA, la HTA y el bajo nivel de actividad física, con el fin de lograr una reducción en la incidencia y prevalencia de la enfermedad aterosclerótica en el municipio de Santa Rosa de Osos, Antioquia ♣

Agradecimientos: Al Comité para el Desarrollo de la Investigación CODI; Dirección de Regionalización de la Universidad de Antioquia; INDEPORTES Antioquia-DSSA (Dirección Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia); al Hospital San Juan de Dios del municipio de Santa Rosa de Osos y al Grupo Académico de Epidemiología Clínica-GRAEPIC.

Conflictos de interés: Ninguno

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud - Ministerio de Protección Social. Situación de Salud en Colombia: Indicadores Básicos [Internet]. Disponible en: http://new.paho.org/col/index.php?option=com_content&task=view&id=25&Itemid=135. Consultado abril del 2010.
2. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. Mortalidad por Infarto Agudo del Miocardio según región y municipio de Antioquia 2000-2009 [Internet]. Disponible en: <http://www.dssa.gov.co/index.php/estadisticas/mortalidad>. Consultado abril del 2010.
3. Sacks FM, Campos H. Dietary therapy in hypertension. N Engl J Med. 2010 Jun 3;362(22):2102-12.
4. Ordunez P, Silva LC, Rodriguez MP, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? Rev Panam Salud Publica. 2001 Oct;10(4):226-31.
5. 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 Jul 6;343(1):16-22.
6. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, Fox KA, Anand SS, Yusuf S. Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes. Circulation. 2010 Feb 16;121(6):750-8.
7. Valbuena H, Flores H, Chacon N, Campos G, Ryder E. Realibility in estimating LDL cholesterol using the tridewald formula for calculation of atherosclerotic risk ratios. Invest clín. 1990;31(4):177-88.

8. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003 May 21;289(19):2560-72.
9. Executive summary: standards of medical care in diabetes--2009. *Diabetes Care*. 2009 Jan;32 Suppl 1:S6-12.
10. 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 May 16;285(19):2486-97.
11. Eckel RH. Clinical practice. Nonsurgical management of obesity in adults. *N Engl J Med*. 2008 May 1;358(18):1941-50.
12. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009 Oct 20;120(16):1640-5.
13. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M, Islam S, et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*. 2007 Mar 6;115(9):1067-74.
14. IPAQ Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire - Short and Long Forms [Internet]. Disponible en: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>. Consultado mayo del 2008.
15. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008 Feb 12;117(6):743-53.
16. Diagnóstico del riesgo cardiovascular global, evaluación de su impacto poblacional, Medellín y sus corregimientos 2007-2008. [Internet]. Disponible en: http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/AlcaldiaMedellin/SecretariaSalud/SitioTemporalSalud/descargables/EstudiosElInvestigaciones/Diagnostico_%20riesgo_%20cardiovascular_Medellin_%202007_2008.pdf. Consultado octubre del 2009.
17. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J*. 2003 Aug;146(2):331-8.
18. Kaess BM, Jozwiak J, Mastej M, Lukas W, Grzeszczak W, Windak A, et al. Association between anthropometric obesity measures and coronary artery disease: a cross-sectional survey of 16,657 subjects from 444 Polish cities. *Heart*. 2010 Jan;96(2):131-5.
19. ICBF, Profamilia, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, OPS. Encuesta Nacional de la situación nutricional en Colombia (ENSIN). Bogotá 2005.
20. Ministerio de Protección Social. Encuesta Nacional de Salud ENS 2007. [Internet]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Encuesta%20Nacional.pdf>. Consultado abril del 2010.
21. Schargrofsky H, Hernandez-Hernandez R, Champagne BM, Silva H, Vinueza R, Silva Aycaguer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008 Jan;121(1):58-65.
22. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med*. 1998 Jan 1;338(1):1-7.
23. Pardo Silva MC, De Laet C, Nusselder WJ, Mamun AA, Peeters A. Adult obesity and number of years lived with and without cardiovascular disease. *Obesity (Silver Spring)*. 2006 Jul;14(7):1264-73.
24. Assmann G, Schulte H, Funke H, von Eckardstein A. The emergence of triglycerides as a significant independent risk factor in coronary artery disease. *Eur Heart J*. 1998 Oct;19 Suppl M:M8-14.

25. Manninen V, Tenkanen L, Koskinen P, Huttunen JK, Manttari M, Heinonen OP, et al. Joint effects of serum triglyceride and LDL cholesterol and HDL cholesterol concentrations on coronary heart disease risk in the Helsinki Heart Study. Implications for treatment. *Circulation*. 1992 Jan;85(1):37-45.
26. Weitzman M, Cook S, Auinger P, Florin TA, Daniels S, Nguyen M, et al. Tobacco smoke exposure is associated with the metabolic syndrome in adolescents. *Circulation*. 2005 Aug 9;112(6):862-9.
27. Van Guilder GP, Hoetzer GL, Greiner JJ, Stauffer BL, Desouza CA. Influence of metabolic syndrome on biomarkers of oxidative stress and inflammation in obese adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2006 Dec;14(12):2127-31.
28. Avezum A, Braga J, Santos I, Guimaraes HP, Marin-Neto JA, Piegas LS. Cardiovascular disease in South America: current status and opportunities for prevention. *Heart*. 2009 Sep; 95(18):1475-82.
29. Ciruzzi M, Pramparo P, Rozlosnik J, Zylberstjn H, Delmonte H, Haquim M, et al. Hypertension and the risk of acute myocardial infarction in Argentina. The Argentine Factores de Riesgo Coronario en America del Sur (FRICAS) Investigators. *Prev Cardiol*. 2001 Spring;4(2):57-64.
30. Ciruzzi M, Schargrodsy H, Rozlosnik J, Pramparo P, Delmonte H, Rudich V, et al. Frequency of family history of acute myocardial infarction in patients with acute myocardial infarction. Argentine FRICAS (Factores de Riesgo Coronario en America del Sur) Investigators. *Am J Cardiol*. 1997 Jul 15;80(2):122-7.
31. Okonofua EC, Simpson KN, Jesri A, Rehman SU, Durkalski VL, Egan BM. Therapeutic inertia is an impediment to achieving the Healthy People 2010 blood pressure control goals. *Hypertension*. 2006 Mar;47(3):345-51.