



Factores de riesgo cardiovascular y variables asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia

Cardiovascular risk factors and variables associated in people aged 20-79 years in Manizales, Colombia

Consuelo Vélez-Alvarez¹, Lida Maritza Gil-Obando², Carmen Liliana Avila-Rendón³, Alexandra López-López⁴

- 1 PhD. en Salud Pública. Docente Titular Departamento de Salud Pública Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia. e-mail: cva@autonoma.edu.co
- 2 MSc. en Discapacidad. Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia e-mail: lidagil@autonoma.edu.co
- 3 MSc. en Discapacidad. Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia. e-mail: liliavila@autonoma.edu.co
- 4 MSc. en Discapacidad. Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia. e-mail: alexlo@autonoma.edu.co

Fecha de recepción: Junio 25 -2014

Fecha de aceptación: Mayo 26 - 2015

Vélez C, Gil LM, Avila CL, López A. Factores de riesgo cardiovascular y variables asociadas en personas de 20 a 79 años en Manizales, Colombia. *Univ. Salud.* 2015;17(1):32-46

Resumen

Objetivo: Relacionar los factores de riesgo cardiovascular en personas de 20 a 79 años con variables sociodemográficas, antropométricas, clínicas y categoría de riesgo coronario duro a 10 años de la ciudad de Manizales. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo correlacional. Muestreo no probabilístico, muestra 405 personas de la ciudad de Manizales, que firmaron el consentimiento y cumplieron los criterios de inclusión. Se realizaron entrevistas, mediciones antropométricas y en sangre de colesterol total y HDL. **Resultados:** Existió asociación estadísticamente significativa $p < 0,05$ y fuerza de asociación alta (coeficiente mayor de 0,6) en la edad con el riesgo coronario según tensión arterial y tratamiento antihipertensivo. En las variables antropométricas el peso, el índice de masa corporal con el riesgo coronario según hipertensión arterial, colesterol total, colesterol HDL y obesidad abdominal. En las variables clínicas el tratamiento antihipertensivo con el factor de riesgo de hipertensión arterial. **Conclusiones:** Existe predominio de factores de riesgo modificables tanto antropométricos como clínicos. La edad y el valor de colesterol total en la población encuestada representan riesgo mayor en más del 50% de los participantes. Dentro de los factores predisponentes el sedentarismo fue el más común. La categoría de riesgo coronario duro a 10 años latente fue la de mayor frecuencia.

Palabras clave: Factores de riesgo, cardiovascular, hipertensión, factores predisponentes, obesidad, dislipidemia. (Fuente: DeCS, Bireme).

Abstract

Objective: To relate cardiovascular risk factors in people aged 20 to 79 years with sociodemographic, anthropometric and clinical variables and hard coronary risk category to 10 years in the city of Manizales. **Materials and methods:** A descriptive correlational study. Non-probability sampling. The sample were 405 people in the city of Manizales, who signed the consent and met inclusion criteria. Interviews, anthropometric and blood total cholesterol and HDL measurements were made. **Results:** There was statistically significant association $p < 0.05$ and strength of high association (higher coefficient of 0.6) in the age with coronary risk according to blood pressure and antihypertensive treatment. The anthropometric variables were weight, body mass index with coronary risk as high blood pressure, total cholesterol, HDL cholesterol and abdominal obesity. The clinical variable was antihypertensive treatment with the risk factor of hypertension. **Conclusions:** There is predominance of modifiable anthropometric and clinical risk factors. Age and total cholesterol in the population surveyed represent greater risk by more than 50% of participants. Among the predisposing factors sedentary lifestyle was the most common. The category of hard coronary risk at 10 years was the most latent frequency.

Keywords: Risk factors, cardiovascular, hypertension, predisposing factors, obesity, dyslipidemia. (Source: DeCS, Bireme).

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, la enfermedad cardiovascular (ECV) es uno de los mayores problemas de salud pública en el mundo, siendo la primera causa de mortalidad al ocasionar 17 millones de muertes al año. La ECV es responsable de 32 millones de eventos coronarios y accidentes cerebro-vasculares, de los cuales entre el 40-70 % son fatales en países desarrollados. Se estima que este problema es mucho mayor en países en vía de desarrollo y se considera que millones de personas tienen factores de riesgo, tales como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, hiperlipidemias y dieta inadecuada.¹

Se ha estimado que para el año 2020, habrá un aumento entre 120% y 137% en la incidencia de enfermedad coronaria en las mujeres y los hombres respectivamente, en los países en desarrollo.² Este fenómeno se explica, entre otras razones, por la denominada transición epidemiológica, que se asocia con un notable aumento en la prevalencia de factores de riesgo como la obesidad, la hipertensión arterial, el tabaquismo, el consumo exagerado de alcohol,

los cambios en los hábitos nutricionales y el sedentarismo. Estos factores están relacionados con la rápida urbanización que han sufrido los países de bajos y medianos ingresos.³

En la sociedad moderna las enfermedades infecciosas y carenciales han dado paso a las cardiovasculares como principales agentes productores de enfermedad (morbilidad) y muerte (mortalidad). Por todo ello, en las últimas décadas se han realizado estudios que demuestran la influencia de los factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Se distinguen entre factores de riesgo cardiovascular considerados “clásicos” (hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes, sedentarismo, obesidad, tabaquismo), de otros considerados “emergentes” (trastornos de base genética y otros en relación a posibles estímulos infecciosos) y cuya relevancia como factores de riesgo se encuentra actualmente en estudio.⁴

Durante años se han tratado estos factores de riesgo de forma independiente, aunque últimamente se sabe que los factores de riesgo

se deben considerar siempre en el contexto general de la persona. Por ejemplo, no se tiene el mismo objetivo de presión arterial en un usuario que únicamente tenga ésta como factor de riesgo que en otro que sea además fumador y obeso. Asimismo, se debe ser muy estricto en el control de los factores de riesgo dependiendo de si se plantea como meta la prevención primaria (evitar la aparición de un primer evento cardiovascular) o prevención secundaria (ya se ha producido un evento cardiovascular y se quiere evitar su repetición).

El abordaje tradicional de los factores de riesgo cardiovascular se ha basado hasta hace unos años en el control individual de dichos factores. No obstante, en la actualidad, la mayoría de las guías de práctica clínica de manejo de usuarios con factores de riesgo cardiovascular proponen la cuantificación del riesgo cardiovascular y con base a la situación del riesgo encontrada se plantean los objetivos terapéuticos y se decide la asociación o no de medidas farmacológicas sumadas a las fundamentales medidas higiénico-dietéticas que deben realizar los usuarios.⁵

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades crónicas están en aumento significativo en los últimos años, especialmente en los países en vía de desarrollo, generando consecuencias importantes de tipo epidemiológico, social y económico. Las enfermedades crónicas, hacen referencia “a padecimientos de larga duración, de carácter degenerativo y se caracterizan por una etiología compleja mediada por múltiples factores de riesgo, periodos de latencia largos, curso prolongado, discapacidad o alteración funcional e incurabilidad”.⁶

De igual manera la OMS afirma que cerca del 60% de las muertes a nivel mundial son consecuencia de las enfermedades crónicas, en especial la enfermedad cardiaca, la cerebrovascular, el cáncer y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.⁶

Por lo anterior es necesario obtener diagnósticos reales, actualizados y completos de estratificación de riesgo cardiovascular, no sólo en población mayor de 40 años, como tradicionalmente se ha trabajado, sino desde edades que abarquen población joven, siendo realmente desde estas edades en las que se pueden implementar estilos de vida saludables, logrando impacto en la disminución de los factores de riesgo generales y en los índices de morbi-mortalidad por enfermedad cardiovascular en la población general.

El objetivo del trabajo desarrollado fue relacionar los factores de riesgo cardiovascular con variables sociodemográficas, antropométricas, clínicas y categoría de riesgo coronario duro a 10 años en personas de 20 a 79 años de la ciudad de Manizales.

Materiales y métodos

Tipo de estudio: Descriptivo correlacional. Se realizó un estudio donde se correlacionaron los factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes y la categoría de riesgo coronario a 10 años de las personas participantes en el estudio (entre 20 y 79 años de la ciudad de Manizales), con variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas.

Población: Personas entre 20 y 79 años del área urbana de la ciudad de Manizales Caldas, Colombia) que al momento de la evaluación cumplieran con los criterios de inclusión y firmaran el consentimiento informado. De esta manera, de acuerdo con la proyección del DANE Manizales contaba en 2010 con 260.392 personas en el rango de edad contemplado en el estudio.⁷

Muestreo y muestra: Para el cálculo de la muestra, se realizó una prueba piloto a usuarios voluntarios, la prueba se realizó con 60 personas que cumplieran con los criterios de inclusión, con el fin de obtener las desviaciones estándar de

las variables relevantes para el estudio (Edad, Tensión arterial sistólica, colesterol total, colesterol HDL, Índice de Masa Corporal, y perímetro de cintura). La desviación estándar

más alta obtenida de las variables seleccionadas fue la del colesterol total con una DS= 48,62mg/dl. Esta fue considerada la variable estrella para el cálculo de la muestra. (Tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la prueba piloto

VARIABLES	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Edad en años cumplidos	60	21,00	79,00	49,0333	16,78576	281,762
Tensión arterial sistólica en mmHg	60	100,0	140,0	120,400	9,9408	98,820
Colesterol Total en mg/dl	60	144	325	230,67	48,627	2364,633
Colesterol HDL en mg/dl	60	28	88	46,52	12,827	164,525
Índice de Masa Corporal –IMC en Kg/mt ²	60	17,6	37,9	26,221	4,1453	17,183
Perímetro de cintura en cms.	60	66,0	115,0	87,900	10,8561	117,854
Total	60					

El tamaño de la muestra se calculó bajo los siguientes parámetros:

N= total de la población (260.392 personas entre 20 y 79 años en zona urbana de Manizales)

Z2= confianza 1,96 (95%)

S= desviación estándar de 48,62 (S del colesterol total)

S2= varianza de 2364

d= error máximo aceptable 5mg/dl

El tamaño de la muestra calculada fue de 363 personas, se ajustó en un 12% adicional por posibles pérdidas obteniendo un tamaño muestral final de 405 personas, garantizando así una adecuada representatividad de la población objeto de estudio. Se realizó un muestreo no probabilístico de sujetos voluntarios con técnica de bola de nieve.

Criterios de inclusión del estudio

Las personas participantes en el estudio debían tener entre 20 y 79 años cumplidos al momento de la evaluación, pertenecer a cualquier estrato socioeconómico, ser residente del área urbana de la ciudad de Manizales, no estar en estado de gestación, no cursar con enfermedad aguda al momento de la evaluación y firmar el consentimiento informado.

Técnicas de recolección y procesamiento de información

Se utilizó una encuesta autodirigida por los investigadores (heteroadministrada) que incluyó preguntas relacionadas con información general, aspectos sociodemográficos, antropométricos y clínicos, los ítems del instrumento fueron extraídos de cuestionarios y escalas validados previamente, por lo cual no requirieron validación adicional. El tiempo aproximado para el diligenciamiento fue de 20 minutos, más el tiempo que tardó la realización de la prueba en sangre en el laboratorio clínico.

La medición del colesterol total y colesterol HDL, se realizó en el laboratorio clínico de una institución de tercer nivel, mediante una prueba sanguínea siguiendo los parámetros establecidos por el mismo.

El análisis estadístico de los datos se desarrolló mediante el programa estadístico SPSS versión 19.

Se establecieron relaciones bivariadas entre los factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes y las variables sociodemográficas, antropométricas, clínicas y categoría de riesgo coronario duro a 10 años.

Para el análisis de la relación entre las variables cualitativas dicotómicas indicativas de presencia de riesgo cardiovascular mayor y predisponente y las variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas se aplicó la prueba Chi Cuadrado y el coeficiente Eta según las variables fueran cualitativas o cuantitativas, respectivamente. Para el análisis de la relación entre la categoría de riesgo, variable de tipo ordinal, se utilizó Chi cuadrado y coeficiente Rho, según la variable sociodemográfica, antropométrica y clínica, fuera cualitativa o cuantitativa, respectivamente. Se consideró la significancia estadística cuando el pValor fue \leq a 0,05.

Las pruebas para medir la dirección y fuerza de asociación entre variables cualitativas fueron el coeficiente Phi y de Contingencia según la variable de riesgo cardiovascular y de categoría de riesgo fuera nominal u ordinal. se utilizó la prueba T de Student cuando la distribución fue normal y U de Mann Withney cuando el comportamiento fue no normal, posterior a la aplicación de pruebas de homogeneidad.

Ética

La investigación no realizó procedimientos que atentaran contra la integridad física y moral de las personas, no se generó riesgo sobre la condición de salud de las personas, se aplicó el consentimiento informado escrito de participación voluntaria en el estudio. Desde la Resolución 08430 de 1993, el trabajo realizado se ubica dentro de las investigaciones con riesgo mínimo.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Autónoma de Manizales.

Resultados

El estudio se realizó en la ciudad de Manizales con 405 personas. El 50,1% de los participantes fueron hombres con una media de edad de $49,6 \pm 17$ años. La muestra estuvo balanceada según rangos de edad desde los 20 a los 79 años, las personas entre 60 y 69 años representaron el 17% del total de entrevistados. El 32,3% realizó estudios secundarios, seguido por aquellos que cursaron estudios primarios 27,9%.

En cuanto a la situación ocupacional se encontró que el 37,5% eran empleados y trabajadores independientes 13,6%. Respecto a la afiliación al sistema de seguridad social en salud, el 97,5% de los encuestados se encontraban afiliados y de ellos el 64,7% pertenecían al régimen contributivo

En la tabla 2 se presenta un resumen de los promedios, rangos y desviaciones estándar de las variables cuantitativas del estudio, de igual forma se describen las pruebas de normalidad para una muestra Kolmogorov Smirnov (K-S).

Las variables estatura, peso, perímetro de cintura y colesterol total presentaron distribución normal ($p > 0,05$), en tanto las variables edad, IMC, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, colesterol HDL, todas las puntuaciones de riesgo coronario acorde con Framingham, total de riesgos mayores, total de riesgos predisponentes y riesgo coronario a 10 años no tuvieron distribución de normalidad ($p < 0,05$).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad para variables cuantitativas

	Variables	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Z de Kolmogorov Smirnov	Sig. Asintótica (Bilateral)
Antropométricas	Edad (años)	405	20	79	49,65	17,17	1,473	0,026
	Estatura (cms)	405	130,0	195,0	161,67	9,73	0,877	0,425
	Peso (Kgs)	405	40,0	117,0	67,32	12,36	1,031	0,238
	Índice de Masa Corporal -IMC- (Kgs/cm ²)	405	16,0	249,0	26,36	11,90	5,038	0,000
	Perímetro de cintura (cms)	405	60,0	125,0	86,31	10,98	1,075	0,198
Clínicas	Tensión arterial sistólica (mmHg)	405	80,0	195,0	117,53	12,8	3,207	0,000
	Tensión arterial diastólica (mmHg)	405	50,0	120,0	74,33	9,32	4,321	0,000
	Colesterol Total (mg/dl)	405	106	325	211,64	42,41	1,214	0,105
	Colesterol HDL (mg/dl)	405	23	101	45,67	11,87	2,289	0,000
Puntuación del riesgo coronario	Según Edad	405	-9	16	3,33	8,171	2,79	0,000
	Según Colesterol Total	405	0	13	3,78	3,060	2,94	0,000
	Según HDL	405	-1	2	0,90	1,003	4,74	0,000
	Según Tensión Arterial	405	0	6	0,82	1,290	6,66	0,000
	Según Tabaquismo	405	0	9	0,74	2,14	9,97	0,000
Total riesgos	Mayores	405	0	6	2,11	1,217	3,70	0,000
	Predisponentes	405	0	3	1,08	0,846	6,23	0,000
	Puntaje Total Framingham	405	-9	26	9,62	7,177	2,59	0,000
	Riesgo Coronario a 10 años (%) - Framingham	405	1	30	6,62	7,433	4,52	0,000

La variable sexo tuvo relación estadísticamente significativa con el riesgo coronario según: edad, colesterol HDL, obesidad IMC, obesidad abdominal Perímetro Cintura (PC) y sedentarismo. Al analizar la asociación nótese como para la variable obesidad abdominal medida con el perímetro de cintura esta fuerza se encontró baja e inversa, las otras asociaciones aunque significativas mostraron una fuerza muy baja; el riesgo coronario según la edad mostró

asociación estadísticamente significativa con riesgo coronario según Tensión Arterial (TA), riesgo según tratamiento antihipertensivo y riesgo según tabaquismo, el coeficiente eta muestra un valor superior a 0,60 en las dos primeras asociaciones, es decir, una fuerza de asociación alta.

Al analizar la edad en rangos, se confirma la asociación estadísticamente significativa

con riesgo coronario según tensión arterial y tratamiento antihipertensivo, además se asocia con riesgo coronario según historia familiar de enfermedad coronaria y según colesterol total. El coeficiente de contingencia para riesgo coronario según tensión arterial mostró una fuerza de asociación moderada.

una fuerza moderada con riesgo coronario según edad, según tensión arterial y según tratamiento antihipertensivo. La variable afiliación a salud mostró relaciones significativas con riesgo coronario según edad y sedentarismo la fuerza de la asociación en ambas variables fue muy baja. (Tabla 3).

Con respecto a la ocupación, se encontraron asociaciones estadísticamente significativas con

Tabla 3. Relación de factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes con variables sociodemográficas

Variable	Estadísticos y P valor	Factores de riesgo mayor					Factores de riesgo predisponentes				
		RC según edad	RC según historia familiar de enfermedad coronaria prematura	RC según TA	RC según tratamiento antihipertensivo	RC según tabaquismo	RC según CT	RC según HDL	RC según obesidad IMC	RC según obesidad abdominal PC	RC según sedentarismo
Sexo	X ²	9,798	1,157	0,087	1,594	3,595	0,580	21,030	6,569	51,016	8,833
	Pvalor	0,002**	0,297	0,827	0,219	0,076	0,482	0,000**	0,011*	0,000**	0,004**
	Phi	0,156**	-0,053	0,015	-0,063	-0,094	-0,038	0,228**	-0,127*	-0,355**	-0,148**
Edad	Eta	---	0,428	0,642	0,600	0,377	0,459	0,415	0,361	0,417	0,381
	Pvalor	---	0,247	0,000**	0,000**	0,018*	0,068	0,920	0,903	0,119	0,838
Rangos de edad	X ²	---	15,186	126,66	103,089	8,340	24,358	7,665	2,259	6,3382	3,896
	Pvalor	---	0,010*	0,000**	0,000**	0,138	0,000**	0,176	0,812	0,271	0,565
	Coefficiente Contingencia	---	0,190*	0,488**	0,450	0,142	0,238**	0,136	0,074	0,125	0,098
Ocupación	X ²	143,407	4,193	79,161	71,220	11,915	6,564	12,408	15,061	45,570	14,186
	Pvalor	0,000**	0,757	0,000**	0,000**	0,103	0,476	0,088	0,035*	0,000**	0,048*
	Phi	0,595**	0,102	0,442**	0,419	0,172	0,127	0,175	0,193*	0,335**	0,187*
Afiliación a salud	X ²	6,684	1,450	1,856	1,491	0,431	0,026	0,709	0,089	0,043	3,993
	Pvalor	0,010*	0,229	0,173	0,300	0,512	0,873	0,400	0,766	0,836	0,046*
	Phi	0,128*	-0,060	0,068	0,061	-0,033	-0,008	-0,042	-0,015	0,010	0,099*

n = 405

*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

X²= Chi cuadrado de Pearson

La variable de clasificación de la obesidad medida según el IMC mostró asociación estadísticamente significativa con riesgo coronario según tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, colesterol HDL y obesidad abdominal, las fuerzas de dichas asociaciones estuvieron entre bajas y muy bajas, excepto para la variable riesgo según obesidad abdominal la cual mostró una fuerza moderada.

La estatura se asoció estadísticamente con riesgo coronario según edad, tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, tabaquismo, colesterol HDL, obesidad según IMC, obesidad abdominal y según sedentarismo.

Los coeficientes ETA mostraron valores por debajo de 0,50 en todas las variables.

Con respecto a la variable peso, se evidenciaron asociaciones significativas con riesgo coronario según edad, colesterol total, colesterol HDL, obesidad con IMC, obesidad abdominal. Nótese como todos los coeficientes ETA mostraron valores por encima de 0,63 evidenciando una fuerza de asociación alta.

El IMC se asoció estadísticamente con riesgo coronario según tensión arterial, riesgo coronario según tratamiento antihipertensivo, riesgo coronario según tabaquismo, riesgo coronario según colesterol total, riesgo coronario según HDL y riesgo coronario según obesidad abdominal, la fuerza de asociación con ésta última muy alta y con las demás fue alta.

La variable obesidad abdominal medida por el perímetro de cintura se asoció estadísticamente con el riesgo coronario según: edad, historia familiar de enfermedad coronaria prematura, tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, colesterol total, colesterol HDL y con obesidad según IMC. Los resultados de ETA se ubicaron por encima de 0,31 y por debajo de 0,59.

Las variables antropométricas estadísticamente significativas que mostraron una fuerza de asociación alta o muy alta (coeficiente por encima de 0,6) con los factores de riesgo mayores y predisponentes fueron:

1. Peso con riesgo coronario según: edad, colesterol total, colesterol HDL, obesidad IMC y obesidad abdominal.
2. IMC con riesgo coronario según: tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, tabaquismo, colesterol total, colesterol HDL y obesidad abdominal. (Tabla 4).

La enfermedad coronaria mostró asociación estadísticamente significativa con el riesgo coronario según: edad, tensión arterial, tratamiento antihipertensivo y colesterol total. Todas las fuerzas de dichas asociaciones evidenciaron niveles bajos o muy bajos.

La variable riesgo equivalente a enfermedad coronaria se asoció con el riesgo coronario según: edad, tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, obesidad por IMC y obesidad abdominal. Todos los datos del coeficiente Phi mostraron una fuerza de asociación baja.

El tratamiento antihipertensivo se asoció estadísticamente con el riesgo coronario según: edad, tensión arterial, tabaquismo y obesidad abdominal. El valor del coeficiente Phi mostró una fuerza de asociación moderada con riesgo coronario según tensión arterial (0,68) y un coeficiente inverso y muy bajo con el riesgo según tabaquismo (-0,15).

La variable presión arterial sistólica mostró un ETA significativo con riesgo coronario según: edad, tratamiento antihipertensivo, obesidad por IMC, obesidad abdominal y con sedentarismo. La fuerza de dicha asociación fue entre moderada y baja.

Tabla 4. Relación de factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes con variables antropométricas

Variable	Estadísticos y P valor	F. de riesgo mayor					F. de riesgo predisponentes				
		Edad	Historia familiar enfermedad coronaria rematura	TA	Tratamiento antihipertensivo	Tabaquismo	CT	HDL	Obesidad IMC	Obesidad abdominal PC	Sedentarismo
Clasificación obesidad según IMC	X ²			13,488	11,180			17,561		131,451	
	Pvalor			0,019*	0,048*			0,004**		0,000**	
	Coficiente Contingencia			0,180*	0,164*			0,204**		0,495**	
Estatura	Eta	0,403*		0,399**	0,422**	0,440*		0,404**	0,491**	0,426**	0,432*
	Pvalor	0,011*		0,006**	0,000**	0,013*		0,000**	0,000**	0,000**	0,014*
Peso	Eta	0,656*					0,651**	0,636**	0,738**	0,697**	
	Pvalor	0,009**					0,010**	0,000**	0,000**	0,000**	
IMC	Eta			0,789**	0,779*	0,746**	0,789**	0,776**	---	0,872**	
	Pvalor			0,005**	0,019*	0,004**	0,002**	0,000**	---	0,000**	
Perímetro de cintura	Eta	0,377*	0,356*	0,404**	0,320*		0,449*	0,454**	0,564**		
	Pvalor	0,027*	0,036*	0,001**	0,027*		0,016*	0,000**	0,000**		

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

n = 405

*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

X²= Chi cuadrado de Pearson

La clasificación de tensión arterial se asoció significativamente con el riesgo coronario según edad y tratamiento antihipertensivo, para ambos la fuerza de la asociación fue baja. La variable presión arterial diastólica mostró asociación significativa con el riesgo coronario según: edad y tratamiento antihipertensivo, los valores de ETA estuvieron por debajo de 0,25.

Según la clasificación de presión arterial diastólica se encontraron asociaciones significativas con el riesgo coronario según edad y tratamiento antihipertensivo, el coeficiente de contingencia mostró una fuerza de asociación baja. El colesterol total no presentó significancia estadística con los factores de riesgo mayores y predisponentes, la clasificación de colesterol total se asoció significativamente con el riesgo coronario de historia de enfermedad coronaria y mostró una fuerza de asociación baja. El colesterol HDL mostró asociación estadísticamente significativa con el riesgo coronario según obesidad IMC y el sedentarismo, el coeficiente ETA para estas dos variables fue menor 0,36. La clasificación del Colesterol HDL se asoció estadísticamente con el riesgo según obesidad IMC y la fuerza de dicha asociación fue baja.

La variable clínica estadísticamente significativa que mostró una fuerza de asociación alta (coeficiente por encima de 0,6) con los factores de riesgo mayores y predisponentes fue el tratamiento antihipertensivo con riesgo coronario según tensión arterial.

La categoría de riesgo coronario duro 10 años presentó asociación estadísticamente significativa con los factores de riesgo mayores excepto para el colesterol total y la clasificación CT. La fuerza de dichas asociaciones estuvo entre moderada y muy baja. Es de resaltar la fuerza de asociación que presentó la edad como factor de riesgo mayor con la categoría de riesgo coronario la cual se mostró alta.

Al analizar la categoría de riesgo coronario duro a 10 años con los factores predisponentes se encontró una asociación estadísticamente significativa y baja con obesidad abdominal según perímetro de cintura. La Categoría de riesgo coronario duro a 10 años en relación con los factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes presentó mejor fuerza de asociación con la edad. (Tabla 5).

Tabla 5. Relación entre categoría de riesgo coronario duro a 10 años y factores de riesgo cardiovascular mayores y predisponentes

	Variable	Estadísticos y P valor	Categoría de riesgo coronario
Factores de riesgo mayor	Edad	Rho	0,608**
		P valor	0,000**
		X ²	165,452
	Rangos de edad	P valor	0,000**
		Coficiente Contingencia	0,539**
		X ²	41,175
	Historia familiar de enfermedad coronaria prematura	P valor	0,000**
		Coficiente de contingencia	0,304**
		Rho	0,370**
	PAS	P valor	0,000**
		X ²	63,078
		Pvalor	0,000**
	Clasificación TA sistólica	Coficiente Contingencia	0,367**
		Rho	0,218**
		P valor	0,000**
	PAD	X ²	36,862
		Pvalor	0,000**
		Coficiente Contingencia	0,289**
Clasificación TA diastólica	X ²	11,011	
	P valor	0,004**	
	Coficiente de contingencia	0,163**	
Tabaquismo	X ²	50,88	
	P valor	0,000**	
	Coficiente de contingencia	0,334**	
Tratamiento antihipertensivo	Rho	-0,02	
	P valor	0,694	
	X ²	7,9	
Colesterol total	Pvalor	0,095	
	Coficiente Contingencia	0,138	
	Rho	-0,238**	
HDL	P valor	0,000**	
	X ²	25,566	
	P valor	0,000**	
Clasificación HDL	Coficiente Contingencia	0,244**	
	Rho	0,034	
	P valor	0,495	
IMC	X ²	6,864	
	P valor	0,738	
	Coficiente Contingencia	0,129	
Clasificación obesidad según IMC	Rho	0,205**	
	P valor	0,000**	
	X ²	3,752	
Perímetro de cintura	P valor	0,153	
	X ²	3,752	
	Coficiente Contingencia	0,096	
Sedentarismo	P valor	0,153	
	X ²	3,752	
	Coficiente Contingencia	0,096	

n = 405

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Rho= Spearman

X²= Chi cuadrado de Pearson

La categoría de riesgo coronario duro a 10 años evidenció relación estadísticamente significativa con las variables sociodemográficas de sexo y ocupación y una fuerza de asociación moderada baja.

significativa se destaca la estatura con una fuerza muy baja. La categoría de riesgo y las variables clínicas presentaron asociación significativa con enfermedad coronaria, riesgo equivalente a enfermedad coronaria y uso de medicamentos, todas con una fuerza de asociación menor a 0,39.

De las variables antropométricas y la categoría de riesgo coronario que evidenciaron relación

Tabla 6. Relación entre categoría de riesgo coronario duro a 10 años y variables sociodemográficas, antropométricas y clínicas no incluidas como factores de riesgo

Variable	Estadísticos y P valor	Categoría de riesgo coronario
Sexo	X ²	67,240
	P valor	0,000**
	Coefficiente Contingencia	0,377**
Ocupación	X ²	113,036
	P valor	0,000**
	Coefficiente Contingencia	0,467**
Afiliación a salud	X ²	2,288
	P valor	0,319
	Coefficiente Contingencia	0,075
Estatura	Rho	0,123*
	P valor	0,013*
Peso	Rho	0,073
	P valor	0,145
Enfermedad coronaria	X ²	41,175
	P valor	0,000**
	Coefficiente Contingencia	0,304**
Riesgo equivalente	X ²	7,673
	P valor	0,022*
	Coefficiente Contingencia	0,136*
Uso de medicamentos	X ²	50,880
	P valor	0,000**
	Coefficiente Contingencia	0,334**

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Rho= Spearman

n = 405

X²= Chi cuadrado de Pearson

Discusión

El presente estudio mostró que 50,1% de los participantes fueron hombres con una media de edad de 49,6±17 años y las personas entre 60 y 69 años representaron el 17% del total de entrevistados. La mayoría de los participantes realizó estudios secundarios (32,3%) y trabajaban en un 51%, el 97,5% se encontraban afiliados al sistema general de salud.

Resultados similares se encontraron en el estudio de Calandrelli donde el 48% fueron hombres, la edad promedio fue de 43,2 años y el 42,7% de los encuestados terminaron al menos el nivel primario, el 11% habían completado estudios terciarios. La tasa de empleo estable (al menos 2 horas/día) fue del 60%.⁸ En el estudio de Divisón, Massó y colaboradores con una muestra de 1517 personas se encontró que la edad media de los participantes fue de 48 (DE: 17) años y un 47% hombres.⁹

Alvarado encontró, que de un total de 753 pacientes, el 46,2% fueron hombres; mayor número de pacientes entre los 50 y 54 años (15,7%) y el 17,8% alcanzaron secundaria completa, 4,8% estudiaron hasta la primaria, 2,1% estaban estudiando en la universidad y 0,9% negaban haber estudiado.¹⁰

En cuanto a las variables antropométricas esta investigación presentó una media de 26,36±11,9kg/cm² para el IMC y 86, 3± 11centímetros para el perímetro de cintura, el 55% estuvo entre sobrepeso y obesidad.

Analizando estas variables, en el estudio de Calandrelli, se constató sobrepeso en el 42,7% y obesidad en el 21,9% de las personas encuestadas. En los varones se observó un promedio de perímetro abdominal de 95,2 ± 15,4 cm y el 38,8% tenía un perímetro abdominal > 102 cm. En las mujeres, el promedio fue de 91,2 ± 13,2 cm y en el 51,1% el perímetro abdominal fue > 88 cm.⁸

En un estudio realizado en Irán, Esteghamati y otros observó un punto de corte de 91,5 cm en varones y 85,5 cm en mujeres para el perímetro abdominal, mientras que en el estudio de Delgado, el perímetro abdominal fue en promedio 94.7 cm (hombres: 97.6 cm y mujeres: 92.9 cm).^{11,12}

Según los resultados de Delgado, el IMC en los pacientes del estudio la media fue de 27,09 kg/m² (26,8 kg/m² en hombres y 27,3 kg/m² en mujeres) y un total de 66,2% de los pacientes tuvieron sobrepeso u obesidad.¹² En contraste, Bautista y colaboradores encontraron 24.2 kg/m² en hombres y 25.4 kg/m² en mujeres y una proporción menor de 45.8% tuvieron sobrepeso u obesidad.¹³

Este estudio reportó un 11% de las personas con antecedentes de enfermedad coronaria como el infarto del miocardio y la angina inestable, El 11,6% presentó riesgo equivalente a enfermedad coronaria, principalmente diabetes mellitus (5,9%) y enfermedad arterial periférica (5,2%), el 36% de los entrevistados manifestó consumir medicamentos para el tratamiento de la hipertensión, en gran proporción betabloqueadores e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina –IECA. En el estudio de Delgado se encontró que los antecedentes patológicos más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes Mellitus.¹²

La evidencia sobre el incremento del riesgo cardiovascular asociado con el consumo de cigarrillo, ha permitido establecer que el tabaquismo aumenta de dos a tres veces el riesgo de enfermedad coronaria con respecto a los no fumadores.¹⁴ En este estudio el 13% de los encuestados presentaron riesgo por tabaquismo.

Las medias de las presiones arteriales sistólica y diastólica fueron 117,5±12,8mm/Hg y 74,3±9,3mm/Hg respectivamente. La prehipertensión sistólica correspondió al 48% de la muestra, seguido de la presión

arterial sistólica normal con un 44%. Respecto a la presión arterial diastólica la mayoría estuvieron en el rango normal (53%) seguido de prehipertensión diastólica (35,6%).

Con respecto a la presencia de hipertensión arterial en el total de la población, en el estudio de Alvarado se encontró una prevalencia de 57,1%, y fue el género femenino el más afectado por la patología (54%). En la distribución por edades y la presencia de hipertensión arterial se encontró mayor prevalencia en el grupo de pacientes de más de 80 años (19,3 %), seguido del rango entre 65 y 69 años con una frecuencia de 17,9% y el grupo entre 75 y 79 años con 16,7%. La hipertensión arterial fue menos frecuente entre los pacientes de 45 a 49 años (3%).

Con relación a la presencia de hipertensión arterial de acuerdo con el estrato socioeconómico, se evidenció que el estrato 4 tenía mayor prevalencia de esta enfermedad, con 29,7%, seguido del 5 con 17,9%. El 25,3% de la población del estudio presentaba algún tipo de antecedente cardiovascular (infarto agudo del miocardio, evento cerebrovascular, diabetes mellitus, entre otras), siendo más prevalentes los antecedentes de diabetes mellitus (9,6%), infarto agudo del miocardio (8,4%) e insuficiencia cardiaca (4,1%).

Los antagonistas del receptor de angiotensina II (55%), casi duplican la frecuencia observada, con respecto a los segundos más consumidos: los calcioantagonistas (29,8%). La frecuencia más baja de medicamentos antihipertensivos consumidos, la ocupan los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en menos del 20% de la población; una prevalencia similar al uso de los hipolipemiantes (estatinas).¹⁰ El estudio HORTEGA determinó que los antihipertensivos más consumidos en población española, fueron los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (36%), seguidos de calcioantagonistas, diuréticos y betabloqueadores.¹⁵

Los participantes de este estudio presentaron una media de $211,6 \pm 42,4$ mg/dl en colesterol total y $45,67 \pm 11,87$ mg/dl en colesterol HDL, aproximadamente el 56% de la muestra reportó niveles de colesterol total mayores de 200 mg/dl y el 33% niveles de HDL menores de 39 mg/dl.

En el estudio de Calandrelli, al analizar a los 532 sujetos con extracciones de sangre, el promedio de colesterolemia fue de 188 mg/dl ($\pm 42,7$) y el de C-HDL de 50,8 mg/dl ($\pm 11,6$).

El 36,2% (IC 95%: 32,2-40,5%) de ellos tenían hipercolesterolemia (93,7% con mediciones de colesterolemia ≥ 200 mg/dl y el 6,3% restante si bien tenían colesterolemia < 200 mg/dl estaban bajo tratamiento), de los cuales sólo el 33,3% tenían conocimiento de su patología. Sólo el 26,7% de los hipercolesterolémicos estaban tratados y, de éstos, el 30,8% tenía un nivel de colesterol < 200 mg/dl. Se midió además el HDL plasmático y se halló que el 20,6% (IC 95%: 17,3-24,3%) tenía valores < 40 mg/dl.⁸ En el estudio realizado por Delgado se encontraron niveles de colesterol total en la población estudiada tuvieron un valor promedio 203.7 mg/dL (197.8 mg/dL para los hombres y 207.4 mg/dL para las mujeres) y de HDL fue de 49.3 mg/dL.¹²

A diferencia del estudio de Roldán y cols.¹⁶ que mostró como mayor proporción de la dislipidemia y el sedentarismo, y del estudio de Giraldo-Cuervo y cols donde la obesidad ocupó el primer lugar con cerca del 30% de casos reportados principalmente en hombres.¹⁷

En este estudio, la mayor proporción estuvo representada en obesidad, prehipertensión arterial sistólica e hipercolesterolemia.

En el presente estudio el puntaje total según Framingham fue de $9,62 \pm 7,17$ puntos, mayor en mujeres ($10,51 \pm 7,5$) que en hombres ($8,73 \pm 6,73$).

El riesgo coronario en promedio registro 6% de riesgo a 10 años y la categoría de riesgo a 10 años acorde con Framingham resultó en predominio del riesgo latente en el 71,4% de los participantes. Frente al sexo, las categorías de riesgo alto e intermedio fueron más frecuentes en los hombres, mientras que la categoría de riesgo latente la más frecuente entre las mujeres.

Divison y otros aplicaron en su estudio la ecuación de Framingham reportando entre riesgo alto - muy alto (>20%) en un 15,8% de los sujetos en el primer corte y un 9,1% en el segundo ($p < 0,05$).⁹

La estratificación del riesgo cardiovascular en los pacientes estudiados, según la calculadora electrónica de riesgo cardiovascular Framingham del estudio de Delgado reporto un 56.6%, 29.6% y 8.2% para las categorías de riesgo óptimo-latente, intermedio y alto respectivamente.¹²

En el estudio de Ramírez realizado en la ciudad de Bogotá el riesgo latente fue de 72% en la población estudiada.¹⁸ De igual forma se encontró en el estudio de Delgado que la población estudiada tiene un porcentaje bajo para riesgo latente u óptimo, es decir, un riesgo <10.¹²

Giraldo-Trujillo reportó que la mayoría de la población masculina evaluada presenta niveles de riesgo de padecer un evento cardiovascular a 10 años entre bajo y moderado acorde a las tablas de Framingham (89,2%). En las mujeres del presente estudio, los valores de riesgo en general oscilaron entre bajo y moderado en el 96,3%. Lo anterior señala que acorde a las tablas de Framingham, aproximadamente el 75% de la población masculina y el 25% de la femenina, tienen riesgos entre medio y moderado de padecer un evento cardiovascular a 10 años.¹⁷

Conclusiones

Las variables sociodemográficas estadísticamente significativas que mostraron una fuerza de asociación alta con los factores de riesgo mayores y predisponentes fueron la edad con el riesgo coronario según tensión arterial y la edad con el riesgo coronario según tratamiento antihipertensivo.

Las variables antropométricas estadísticamente significativas que mostraron una fuerza de asociación alta o muy alta con los factores de riesgo mayores y predisponentes fueron el peso con riesgo coronario según: edad, colesterol total, colesterol HDL, obesidad IMC y obesidad abdominal y el IMC con riesgo coronario según: tensión arterial, tratamiento antihipertensivo, tabaquismo, colesterol total, colesterol HDL y obesidad abdominal.

De las variables clínicas estudiadas, el tratamiento antihipertensivo se asoció de manera significativa con el riesgo coronario según: edad, tensión arterial, tabaquismo y obesidad abdominal. De ellas, el riesgo coronario según tensión arterial mostró una fuerza de asociación alta con los factores de riesgo mayores y predisponentes.

Los factores de riesgo mayores -excepto el colesterol total- presentaron asociación estadísticamente significativa con la categoría de riesgo coronario duro a 10 años, de ellos, la edad fue la variable que mejor fuerza de asociación tuvo con la categoría en mención.

Referencias

1. World-Health-Organization. The world health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: WHO; 2002.
2. Leeder S, Raymond S, Greenberg H. A race against time: The challenge of cardiovascular disease in developing economies. New York: Trustees of Columbia University; 2004.

3. López-Jaramillo P. Defining the research priorities to fight the burden of cardiovascular diseases in Latin America. *J Hypertens*. 2008;26:1886-9.
4. Greenland P. Mayor risk factor as antecedents of factor of nonfatal coronary heart disease events. *JAMA*. 2003;290:891-7.
5. Mancia G, Backer G, Dominiczak A, Fagard R, Germano G, et al. Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: ESH-ESC Task force on the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2007;25:1751 - 62.
6. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación decenal de la iniciativa regional de datos básicos de salud. *Boletín Epidemiológico*. 2005;25(3).
7. DANE. Cálculo unidad de planeación y epidemiología: Tabla de vida. Elaborada por el CIE y proyecciones definitivas área de estadística; 2005.
8. Calandrelli M, Saavedra M, Trevisán M, Zgaib M, Parola M, Ferrante D. Relevamiento de factores de riesgo cardiovascular en Bariloche. *Revista Argentina de Cardiología*. 2011;79(4).
9. División J, Massó J, Carrión L, López J, Carbayo J, Artigao L, et al. Evolución de la prevalencia de los factores de riesgo y del riesgo cardiovascular global en población mayor de 18 años de la provincia de Albacete (1992-94 a 2004-06). *Rev Esp Salud Pública* 2011;85(3):275-84.
10. Alvarado C, Jaramillo Mn, Matijasevic E, Rendón In, Quitian J. Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. *Rev Colomb Cardiol* 2012;19:61-71.
11. Esteghamati A, Ashraf H, Rashidi A, Meysamie A. Waist circumference cut-off points for the diagnosis of metabolic syndrome in Iranian adults. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008;82(1):104-7.
12. Delgado J, Cardona L, Rodríguez Gázquez M, Toro A. Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes de un programa de riesgo cardiovascular. *Medicina UPB*. 2011;30(2):132-40.
13. Bautista L, Oróstegui M, Vera L, Prada G, Orozco L, Herrán O. Prevalence and impact of cardiovascular risk factors in Bucaramanga, Colombia: results from the Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention Programme (Cindi/Carmen) baseline survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2006;13(5):769-75.
14. European Society of Cardiology. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of AHF: The task force on AHF on the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2005;26:384 - 416.
15. Martín J, González I, Bellido J, Simal F, Arzúa D, Mena F, et al. Consumo declarado de fármacos antihipertensivos en población general: Estudio HORTEGA. *Hipertensión*. 2002;19(2):60-4.
16. Roldan E, Lopera M, Londoño F, Cardeño J, Zapata S. Análisis descriptivo de las variables: nivel de actividad física, depresión y riesgos cardiovasculares en empleados y docentes de una institución universitaria en Medellín (Colombia). *Apuntes Medicina de L'Esport*. 2008;158:55-61.
17. Giraldo J, Martínez J, Granada P. Aplicación de la escala de Framingham en la detección de riesgo cardiovascular en empleados universitarios. *Rev salud pública*. 2008;13(4): 633-43.
18. Ramírez J. Estratificación del riesgo en individuos con predisposición a alteraciones cardiovasculares. *Umbral Científico*. 2005;7:77-86.