

Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en asistentes a un Hospital de Cali, Colombia

Risk Factors of Cardiovascular Disease in Assistants to a Hospital of Cali city, Colombia

472

Mónica Chávez-Vivas¹, Jorge E González-Casanova², Lisse Angarita Dávila³, Diana M Rojas-Gómez⁴

¹Profesor Titular. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Libre Seccional Cali. Instituto de Investigaciones Biomédicas.

E-mail: monikchavez@gmail.com

²Facultad de Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile. E-mail: jorge.gonzalez@uautonoma.cl

³Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Sede Concepción, Talcahuano, Chile

⁴Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad Andres Bello, Santiago, Chile. E-mail: diana.rojas@unab.cl

Correspondencia: Diana Marcela Rojas Gomez. Dirección: República 590; Santiago Centro, Chile; E-mail: diana.rojas@unab.cl; diana.rojas@cinv.cl

Resumen

Introducción: las enfermedades cardiovasculares (ECV) son patologías que lideran las muertes a nivel global y su prevalencia está influenciada por factores de riesgo (FRCV) modificables como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes tipo 2, sedentarismo y obesidad. La mayoría de las ECV, pueden prevenirse si se actúa sobre FRCV.

Objetivo: Establecer el riesgo de presentar FRCV en pacientes inscritos al Programa de Riesgo Cardiovascular del Hospital San Juan de Dios en la ciudad de Cali, Colombia.

Materiales y métodos. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal con información obtenida de 1507 historias clínicas. La significancia estadística de las variables se estableció mediante la prueba de chi-cuadrado. El OR fue determinado con un el 95% de confianza para cada factor en relación a ECV o en relación al grupo etario.

Resultados. Los FRCV más prevalentes fueron: HTA (88,7%), obesidad (72,2%), tabaquismo (45,2%) y DM tipo 2 (23,8%). Pacientes con cLDL elevados presentaron alto riesgo de sufrir ECV (OR: 9,708), seguido por ser mayor de 75 años (OR: 8,411). Otros factores como triglicéridos TG, colesterol total, cHDL, obesidad y Diabetes Mellitus DM tipo 2 fueron relacionados con ECV.

Cuando se analizó la probabilidad de presentar algún FRCV por grupos etario, se observó que pacientes entre 46 y 74 y >75 años de edad presentaron mayor riesgo de tener TG y cLDL altos, cHDL bajos o ser obesos.

Conclusión. Se determinó que los FRCV más relevantes fueron cLDL elevado, ser mayor de 75 años, TG, colesterol total, cHDL, obesidad y DM tipo 2.

Palabras clave. Enfermedades Cardiovasculares, Diabetes Mellitus tipo 2, obesidad, factores de riesgo, hipertensión arterial, perfil lipídico.

Abstract

Introduction: cardiovascular diseases are pathologies leading global deaths and their prevalence is influenced by risk factors that can be modified such as hypertension, smoking, type 2 diabetes, sedentary lifestyle and obesity. Most cardiovascular diseases can be prevented by acting on cardiovascular risk factors.

Objective: To establish the risk of presenting cardiovascular risk factors in patients enrolled in the Cardiovascular Risk Program of the San Juan de Dios Hospital in the city of Cali, Colombia.

Materials and methods: A descriptive, cross-sectional study was carried out with information obtained from 1507 clinical histories. The statistical significance of the variables was established by the chi-square test. The Odds Ratio was determined with a 95% confidence for each factor in relation to ECV or in relation to the age group.

Results: The most prevalent cardiovascular risk factors were: hypertension (88.7%), obesity (72.2%), smoking (45.2%) and DM type 2 (23.8%). Patients with high LDL-C had a higher risk of suffering CVD (OR: 9,708), followed by being older than 75 years (OR: 8,411). Other factors such as triglycerides TG, total cholesterol, HDL-C, obesity and DM type 2 were related to CVD.

When the risk was analyzed by age groups, it was observed that patients between 46 and 74 and > 75 years of age had a higher risk of having high TG and LDL-C, low HDL-C, or being obese.

Conclusion: It was determined that the most relevant cardiovascular risk factors were high LDL-C, be older than 75 years, TG, total cholesterol, HDL-C, obesity and DM type 2.

Keywords. Cardiovascular diseases, cardiovascular risk factors, hypertension, Diabetes Mellitus type 2, obesity, lipidic profile.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) se han convertido en la principal causa de mortalidad y morbilidad en países industrializados y se espera que su prevalencia en la población adulta siga incrementándose, incluso también en los países en vías desarrollo, puesto que los cambios demográficos y de estilo de vida que han sufrido en las últimas décadas han incrementado la presencia de ECV¹⁻⁵. La etiología de las ECV es de característica variable y su evolución está asociada a la coexistencia de factores de riesgo cardiovascular (FRCV), alguno de los cuales son modificables o prevenibles.

En Colombia, la enfermedad coronaria, la hipertensión arterial (HTA) y la enfermedad cerebrovascular continúan ocupando los primeros lugares en diferentes regiones del país como causa de hospitalización o de consulta externa⁶. En el periodo comprendido en los años 2005-2014 se reportaron 146,96 muertes por cada 100.000 habitantes a causa de enfermedades del sistema circulatorio, lo que corresponde al 30% del total de las muertes en el país, y es considerada la principal causa de muerte en la población general⁷. Más específicamente, en la ciudad de Cali, la prevalencia de FRCV está incrementándose, mostrando un 13,74 % en HTA, 6,8 %, en Diabetes Mellitus DM tipo 2, 27,3 % en los niveles de colesterol total, 15 % de la población consume tabaco y 89 % de la población general posee malos hábitos alimenticios⁸.

Aunque existen políticas públicas para disminuir el impacto negativo que causa este tipo de enfermedades como las promovidas por el Ministerio de Protección Social de Colombia, estableciendo a las ECV y sus factores de riesgo como una prioridad de salud pública y adoptando una serie de medidas para su control, atención y prevención^{9,10}, como el señalado en el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, donde se toman en consideración la promoción de factores que involucran condiciones y estilos de vida saludables¹¹. Sin embargo, aún falta trabajo que realizar, especialmente en lo relacionado con identificar en forma temprana el origen y los factores de riesgo en el ámbito de la prevención, diagnóstico y tratamiento, lo cual sería fundamental para disminuir la prevalencia de las enfermedades y la mortalidad asociada a ellas. En este sentido, es claro hasta el momento, que implementar medidas de prevención y detección temprana disminuye de forma significativa la mortalidad por ECV relacionada con la edad. Por ejemplo, estrategias para reducir el consumo de tabaco, o controlar de forma periódica la presión arterial o el tratamiento intrahospitalario de forma temprana y los avances tecnológicos, como la revascularización coronaria, podrían prevenir de forma eficiente la aparición de ECV.

Los estudios epidemiológicos de estas enfermedades y sus factores asociados, son fundamentales al conocimiento

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal tomando como población a las personas que se encontraban inscritas al Programa de Riesgo Cardiovascular del Hospital San Juan de Dios, hospital general privado de mediana complejidad, que atiende personas frecuentemente de nivel socioeconómico bajo y de zonas marginales del suroccidente colombiano. Los datos fueron obtenidos a partir de 1507 historias clínicas disponibles en la base de datos de pacientes que consultaron durante el periodo de 1 de enero a 31 de diciembre de 2017.

Aspectos éticos

Durante el estudio se tuvieron presentes los principios de la declaración de Helsinki y los principios de autonomía, beneficencia y justicia redactados en el informe de Belmont. Prevalció el respeto a la dignidad de los participantes y la protección de sus derechos y privacidad. Dadas las características del estudio no se hizo necesario el consentimiento informado. El estudio se llevó a cabo con la autorización del Comité de Ética del hospital.

Recolección de la información

Los datos registrados fueron la edad en años y el sexo como FRCV no modificable; el tabaquismo, HTA, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, dislipidemia, obesidad y diabetes fueron considerados como FRCV modificables. Las ECVs consideradas fueron Infarto agudo de miocardio, enfermedad cerebrovascular y arteriopatía periférica de las extremidades inferiores.

Otras variables incluidas en el estudio fueron: comorbilidades (Enfermedad obstructiva crónica [EPOC], enfermedad renal crónica [ERC], hipotiroidismo) y la proteína C reactiva (PCR) como marcador inflamatorio.

La variable tabaquismo se registró de manera dicotómica (sí/no) como fumador (cualquier consumo de cigarrillo en el último mes), no fumadores o ex-fumadores a aquellos con un año o más sin consumir ningún tipo de tabaco¹².

Los pacientes se consideraron hipertensos cuando presentaron una presión arterial sistólica (PAS) por encima de 139 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) mayor de 89 mmHg y/o tratamiento con antihipertensivos, esta variable se registró como dicotómica¹³.

La hipercolesterolemia, fue tomada como una variable dicotómica (sí/no). El punto de corte correspondió a un valor de colesterol de 250 mg/dl al menos en 2 ocasiones, que se consideraron válidas si constaban en la historia clínica durante los últimos 6 años. Para la variable de hipertriglicéridemia, fue analizada con un punto de corte de 200 mg/dl de triglicéridos (TG) en sangre¹⁶.

Se consideró la presencia de dislipidemia en sujetos que presentaran las siguientes características: niveles de colesterol total iguales o mayores de 220 mg/dl; valores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) \geq 160 mg/dl; colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) $<$ 50 mg/dl; niveles de triglicéridos (TG) \geq 150 mg/dl, y/o empleo de hipolipemiantes de acuerdo con el criterio III Adult Treatment Panel (ATP III) publicados por la National Cholesterol Education Program (NCEP) en 2001¹⁴.

Se consideró sobrepeso cuando el Índice de Masa Corporal (IMC = peso/talla²) tuvo valores entre \geq 25 y $<$ 30 kg/m² y obesidad con valores \geq 30 kg/m²¹⁵.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2) se definió con valores de glucosa ocasional \geq 200 mg/dl o glicemia en ayuno \geq 126mg/dl, la utilización de hipoglucemiantes orales o insulina, o por autoreporte del paciente¹⁶.

El infarto agudo de miocardio (IAM) fue determinado enzimáticamente o por diagnóstico clínico de angina de pecho más electrocardiograma, prueba de esfuerzo, gammagrafía o coronariografía.

Se consideró enfermedad cerebrovascular (EC) al diagnóstico clínico de accidente isquémico transitorio utilizando técnicas de diagnóstico con tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética nuclear (RM) cuyo resultado fue normal. Accidente cerebrovascular fue establecido por confirmación por TC o RM. La arteriopatía periférica de las extremidades inferiores (APEI) fue considerada por

diagnóstico clínico de gangrena o úlceras isquémicas, o por técnicas de arteriografía o eco-Doppler.

La PCR fue determinada basada en la técnica de reacción antígeno-anticuerpo, y fue considerada para el presente estudio con valores normales entre 0 y 10 mg/l¹⁷.

Análisis Estadísticos

Las variables cuantitativas se expresaron como la media (DS). La prevalencia de ECV y de los FRCV se describió en porcentaje.

Para identificar la probabilidad de ocurrencia de los eventos (OR – Odds Ratio), fue realizado análisis de varianza (ANOVA) de una vía, considerándose la variable ECV en cada una de las variables (género, intervalo de edad, tabaquismo, HTA, hipercolesterolemia, hipertriglicéridemia, dislipidemia, obesidad y DM tipo 2, así como en las comorbilidades y los niveles altos de la PCR. La asociación de las variables cualitativas con el desarrollo de la ECV se determinó mediante la prueba de χ^2 y se consideraron significativos el valor de p-value inferior a $p < 0,05$. La estimación del riesgo de desarrollar FRCV según grupos etarios, se calculó mediante la prueba de χ^2 y se consideraron significativos el valor de p-value inferior a $p < 0,05$. Se empleó el paquete estadístico SPSS vs 22 (Inc, Chicago).

Resultados

En el presente estudio se encontró que la mediana de la edad de los pacientes que asisten al programa Cardiovascular del hospital fue de 56 años, el 59,7% fueron mujeres y el 40,3% hombres. El IMC promedio fue de 28,56 Kg/m². Las medianas para la PCR, colesterol y cLDL presentaron niveles normales de acuerdo a los estándares internacionales, se observó una mediana elevada para los niveles de TG y glucosa en plasma y para los valores de tensión arterial (presión arterial sistólica y diastólica), los niveles de cHDL estuvieron por debajo de los valores internacionales (Tabla 1).

Tabla 1. Característica de la población estudiada

Variable	Total n=1507 Mediana (DS) (IC95%: min; max)	Hombres 607 (40,3%) Mediana (DS) (IC95%: min; max)	Mujeres 900 (59,7%) Mediana (DS) (IC95%: min; max)
Edad (años)	56 (13,82) (19;94)	55,09 (11,38) (25;89)	54,37 (11,66) (19; 94)
Peso corporal (Kg)	74,1 (15,28)(38;140)	79,52 (14,23)(42;140)	73,4 (15,32) (38;140)
IMC (kg/m ²)	28,56 (6,15) (16,4;46,7)	28,05 (4,11) (16,4; 45,54)	30,22 (5,60) (17,6;46,7)
Glucosa en sangre (mg/dl)	95 (51,99) (45; 620)	102,95 (37,05) (55; 305)	104,0 (39,34) (45;433)
Colesterol total (mg/dl)	188 (43,7) (52,9;750)	186,9 (50,56) (52,9;750)	195,03 (38,86) (86;351)
Tensión arterial			
Presión arterial sistólica (mmHg)	149,01 (19,92) (80;240)	148,84 (20,82) (100; 240)	149,12 (19,31) (80; 200)
Presión arterial diastólica (mmHg)	90,11 (10,12) (60;140)	96,9 (12,0) (71;140)	89,94 (10,01) (60;120)
cHDL (mg/dl)	43,90 (38,16) (12,5;354,0)	47,46(31,16) (19,8;354,0)	48,85 (15,31) (12,5;147,0)
cLDL (mg/dl)	121,51 (34,89) (19,1;931,3)	124,55 (34,08) (19,1;236,7)	130 (51,0) (24,5; 931,3)
TG (mg/dl)	171,71 (100,61) (46,0;1348,0)	181,01 (128,69) (57,0;1348,0)	165,62 (77,57) (46;830,0))
PCR (mg/l)	3,30 (31,91) (0;303,0)	N.D	N.D

IMC: índice de masa corporal (IMC); cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; TG: triglicéridos; PCR: proteína C

Al realizar el análisis de la proporción de individuos con cada FRCV se logró evidenciar que la mayor frecuencia la tuvo la HTA con 88,7% (1336 casos), seguido por la obesidad con 1088 casos que correspondieron al 72,2%. Factores de riesgo relacionados con el metabolismo de lípidos también presentaron una prevalencia significativa entre los sujetos analizados, de esta forma, niveles elevados de TG fueron encontrados en 541 pacientes (35,9%); alta concentración de cLDL en 532 (35,3%) y bajos niveles de cHDL en 523 (34,7%). El alcoholismo y el tabaquismo presentaron una prevalencia de 512 (33,9%) y 681 (45,6%) respectivamente (Tabla 2). Esta tendencia en la prevalencia de FRCV fue similar para los diferentes grupos de edad analizados, donde la HTA y obesidad fueron los factores más prevalentes para los sujetos con menos de 45 años, en sujetos entre 45 y 74 años, y en personas mayores de 75 años (Tabla 3). Entre los pacientes que asistieron al Programa Cardiovascular durante el año 2017, 134 fueron diagnosticados con ECV lo que significó una prevalencia de 8,9%.

Tabla 2. Análisis de Odds Ratio para Factores de riesgo y su relación con ECV

Riesgo	n (%)	OR	IC 95%		P
			MIN	MAX	
Tabaquismo	681 (45,6)	1,049	0,735	1,497	0,793
HTA	1336 (88,7)	1,818	1,133	2,923	0,012*
cLDL	532 (35,3)	9,708	4,716	20,00	< 0,001**
DM tipo 2	359 (23,8)	1,869	1,144	3,048	0,011*
Obesidad	1088 (72,2)	1,996	1,388	2,873	< 0,001**
Dislipidemia	58 (3,8)	0,549	0,169	1,779	0,310
cHDL	523 (34,7)	3,508	2,132	5,780	< 0,001**
Colesterol total	96 (6,4)	4,854	1,182	20,00	0,015*
TG	541 (35,9)	6,369	3,484	11,627	< 0,001**
Alcoholismo	512 (33,9)	0,375	0,236	0,575	< 0,001**
Edad > 75 años	156 (10,4)	8,411	5,639	12,545	< 0,001**
Género (Varón)	607 (40,3)	1,401	1,184	1,658	< 0,001**
Antecedentes familiares	53 (3,5)	5,929	3,253	10,806	< 0,001**
Otros factores de riesgo					
EPOC	45 (2,9)	18,995	10,137	35,596	< 0,001**
Hipotiroidismo	38 (2,5)	1,212	,423	3,468	0,720
ERC	341 (22,6)	3,937	2,045	7,575	< 0,001**
Mujer posmenopáusica	606 (40,2)	1,447	1,014	2,065	0,041*
Marcadores inflamatorios					
PCR	952 (63,2)	2,617	1,824	3,759	< 0,001**

OR: Odds Ratio, con un Índice de confianza del 95%; ECV: Enfermedad cardiovascular. P= Valor de significancia *P< 0,05, **P<0,001. HTA: Hipertensión arterial; DM tipo II: Diabetes Mellitus tipo II; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; ERC: Enfermedad Renal Crónica; TG: Triglicéridos; PCR: proteína C reactiva; EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica; ERC: Enfermedad Renal Crónica

Tabla 3. Característica de la población estudiada por grupos etarios

	HTA n (%)	DM tipo 2 n (%)	Obesidad n (%)	Dislipidemia n (%)	cLDL n (%)	cHDL n (%)	Colesterol total n (%)	TG n (%)	Tabaquismo n (%)	Alcoholismo n (%)	ECV n (%)
<45 años n=294	256 (87,1)	71 (24,1)	219 (74,5)	12 (4,1)	115(39,1)	118 (40,1)	20 (6,8)	110 (37,4)	137 (46,6)	110 (37,4)	7 (2,4)
46-74 años n=1057	940 (88,9)	263 (24,8)	787 (74,5)	41 (3,9)	399 (38,3)	383 (37,7)	69 (6,5)	411 (38,9)	485 (45,6)	381 (36,0)	73 (6,9)
>75 años n=156	140 (89,7)	25 (16,0)	82 (52,6)	5 (3,2)	18 (11,59)	23 (14,7)	7 (4,5)	20 (12,8)	59 (37,8)	21 (1,5)	54 (34,6)

HTA: Hipertensión arterial; DM tipo 2: Diabetes Mellitus tipo 2; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; TG: triglicéridos; ECV: enfermedad cardiovascular.

Con respecto al análisis para los FRCV y su asociación con ECV, se encontró que ser mayor de 75 años fue un factor significativo que incrementa el riesgo de presentar una ECV (OR: 8,411; IC95%, min=5,639; max=12,545; P < 0,001). Los factores relacionados con el perfil lipídico fueron también estadísticamente relevantes incrementando el riesgo de sufrir una ECV cuando fueron analizados en la población general, es así como el cLDL presentó un OR de 9,708 (IC95%, min=4,716; max=20,00; P < 0,001), los TG un OR de 6,369 (IC95%, min= 3,484, max=11,627 P < 0,001); colesterol total OR: 4,854 (IC95%, min=1,812; max=20,00; P=0,015) y cHDL con un OR de 3,508 (IC95%, min= 2,132, max=5,78 P < 0,001).

Los pacientes diabéticos presentaron una prevalencia de 359 (23,8%) y esta enfermedad tuvo un OR significativo para el riesgo de sufrir ECV (OR= 1,869 IC95%, min=1,144; max=3,048; P=0,011). La obesidad con 1088 casos (72,2%) es un factor que incrementa el riesgo de sufrir ECV (OR: 1,996; IC95%, min=1,388; max=2,873; P=P < 0,001).

Ser varón es otro factor de riesgo no modificable para sufrir ECV en la población estudiada con un OR de 1,401 (IC95%, min=1,184, max=1,658 P < 0,001).

El estudio de las comorbilidades que presentaron los pacientes que asistieron al Programa Cardiovascular se resume en la Tabla 3. Enfermedades como la EPOC presentaron el OR más alto relacionado con ECV (OR: 18,192; IC95%, min=10,137; max=35,596; P < 0,001), la ERC con una prevalencia del 22,6% incrementó el riesgo con un OR 3,937 (IC95%, min=2,045, max=7,575 P=P < 0,001).

Por otra parte, los niveles altos de la PCR se detectaron el 63,2% de los pacientes y este factor pro-inflamatorio incremento el riesgo cardiovascular (OR: 2,617; IC95%, min= 1,824, max=3,759 P < 0,001).

Se analizó el riesgo de sufrir en FRCV en la población de las personas que se encontraban inscritas al Programa de Riesgo Cardiovascular por grupos de edad. Los pacientes menores de 45 años sólo mostraron riesgo significativo para tener valores bajos de cHDL con un OR de 1,338 (IC95%, min=1,029, max=1,738 P=0,029).

El grupo de pacientes con edades entre los 46 y 74 años mostraron un incremento en el riesgo de sufrir obesidad (OR 1,458; IC95%, min=1,149; max=1,851, P= 0,002); de tener elevados el cLDL (OR 1,542 IC95%, min= 1,217; max=1,954, P <0,001) y los TG (OR 1,671, IC95%, min=1,317; max= 2,119, P <0,001). También este grupo etario presento riesgo de tener niveles bajos de cHDL (OR 1,343; IC95%, min=1,062; max=1,698, P=0,014).

Finalmente el grupo de pacientes mayores de 75 años presentó riesgo de sufrir obesidad (OR 2,631; IC95%, min=1,879; max=3,690, P <0,001), DM tipo II (OR 1,721; IC95%, min=1,102; max=2,688, P=0,016), presentar niveles elevados de cLDL (OR 4,71; IC95%, min= 3,254; max=6,821, P <0,001) y TG (OR 4,27; IC95%, min= 3,03, max=5,99, P=0,000) y niveles bajos de cHDL (OR 3,39; IC95%, min= ,49; max=4,628, P <0,001).

Tabla 4. Análisis de Odds Ratio según rango de edad para presentar factores de riesgo cardiovascular

	HTA OR (IC 95%) (P)	DM TIPO 2 (IC 95%) (P)	OBESIDAD OR (IC 95%) (P)	DISLIPIDEMIA OR (IC 95%) (P)	COLESTEROL TOTAL OR (IC 95%) (P)	cHDL OR (IC 95%) (P)	cLDL OR (IC 95%) (P)	TG OR (IC 95%) (P)	TABAQUISMO OR (IC 95%) (P)	ALCOHOLISMO OR (IC 95%) (P)
< 45 años	0,830 (0,564; 1,220) (0,342)	1,023 (0,759 ;1,378) (0,883)	1,156 (0,865; 1,545) (0,32)	1,080 (0,564; 2,065) (0,817)	1,092 (0,656; 1,818) (0,735)	1,338 (1,029; 1,738) (0,029*)	1,226 (0,943; 1,594) (0,127)	1,085 (0,833; 1,412) (0,546)	1,073 (0,831; 1,386) (0,588)	1,206 (0,926; 1,572) (0,165)
46-74 años	1,108 (0,788; 1,556) (0,556)	1,224 (0,941; 1,592) (0,131)	1,458 (1,149; 1,851) (0,002*)	1,076 (0,605; 1,914) (0,803)	1,147 (0,725; 1,814) (0,559)	1,343 (1,062; 1,698) (0,014*)	1,542 (1,217; 1,954) (0,000**)	1,671 (1,317; 2,119) (0,000**)	1,144 (0,918; 1,426) (0,231)	1,421 (1,120; 1,801) (0,004*)
>75 años	1,134 (0,658; 1,953) (0,650)	1,721 (1,102; 2,688) (0,016*)	2,631 (1,879; 3,690) (0,000**)	0,811 (0,319; 2,060) (0,659)	0,666 (0,303; 1,465) (0,309)	3,339 (2,49; 4,628) (0,000**)	4,71 (3,254; 6,821) (0,000**)	4,27 (3,03,5,99) (0,000**)	0,713 (0,507; 1,002) (0,051)	(3,676) (2,288; 5,882) (0,000**)

OR: Odds Ratio, con un Índice de confianza del 95%; P= Valor de significancia con un error del *P<0,05 y **P<0,001

HTA: Hipertensión arterial; DM tipo 2: Diabetes Mellitus tipo 2; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; TG

Discusión

Dado la prevalencia y el origen multifactorial de la ECV a nivel mundial, las distintas sociedades científicas han concordado en la importancia de estimar el riesgo cardiovascular como una herramienta para clasificar a las personas en los distintos grupos de riesgo, con el fin de priorizar, adecuar y objetivar el tratamiento en la prevención primaria^{3,7,18}. Pero aún más importante, debido a que los países en vías de desarrollo han experimentado los cambios negativos en estilos de vida con consecuencias en el incremento de la prevalencia de factores de riesgo para ECV¹ es necesario realizar seguimientos epidemiológicos con el objetivo de realizar intervenciones eficaces basadas en evidencias.

En este estudio, se analizó una población de 1507 sujetos que se encontraban inscritas al Programa de Riesgo Cardiovascular del Hospital San Juan de Dios en la ciudad de Cali, Colombia, durante el año 2017. En primera instancia, se observó que un FRCV relevante fue la edad; ser mayor de 75 años representó un riesgo elevado para sufrir una ECV. Se estima que las personas mayores de 64 años están en mayor riesgo de desarrollar algún tipo de ECV^{1,2} y se considera que una edad después de los 40 años cobra importancia para el desarrollo de una ECV^{4,8,19}. En un estudio realizado en España se demostró que los

factores de riesgo cardiovascular aumentan con la edad y las ECV como: cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular presentan una mayor prevalencia en varones y ancianos²⁰.

Otro factor no modificable fue el sexo del paciente, de acuerdo a la Asociación Americana del Corazón, ser hombre aumenta la posibilidad de sufrir una ECV² y en concordancia con este dato epidemiológico, en el presente estudio se encontró que los hombres presentaron una mayor posibilidad de sufrir una ECV. La OMS establece que los hombres representan un factor de riesgo en el predominio de la enfermedad coronaria y, asociada a ésta, la enfermedad cardíaca isquémica; en el caso de las mujeres, las enfermedades relacionadas con la HTA, como el ACV y la insuficiencia cardíaca son las prevalentes³ y también ser postmenopáusicas representan un FRCV²¹. En la presente investigación, se observó que las mujeres postmenopáusicas presentaron un riesgo incrementado de ECV. En el proyecto español MONICA se encontró que sujetos de sexo femenino mayores de 55 años presentaban mayor prevalencia de obesidad, hipercolesterolemia y diabetes cuando se comparaban con sujetos de sexo masculino del mismo grupo etario, y estos datos están en concordancia con lo encontrado en el presente estudio²².

Con respecto a la obesidad, se encontró una prevalencia por encima del 70% y fue un factor importante que incrementó el riesgo de padecer un FRCV. Según estudios epidemiológicos, se ha determinado que el sobrepeso y la obesidad ocupan la segunda causa de mortalidad prematura después del tabaquismo y su prevalencia en países en vías de desarrollo se ha incrementado dramáticamente, incluso en la población infantil^{8,23}. La obesidad es un factor que está relacionado con las enfermedades cardiovasculares de forma compleja, y el aumento de la prevalencia a nivel mundial de los factores de riesgo relacionados con la obesidad ha permitido un estancamiento de la reducción de la carga de las ECV. La obesidad es un factor de riesgo que está estrechamente relacionado con otros FRCV, como la diabetes, la resistencia a la insulina, la HTA, el síndrome metabólico, el aumento de LDL, TG y disminución de HDL²⁴⁻²⁷.

Según la OMS, un IMC elevado es un importante factor de riesgo para ECV principalmente cardiopatías y accidente cerebrovascular³. El incremento de peso tiene una relación lineal directa con la enfermedad cardíaca, y los comportamientos alimenticios influyen varios FRCV, no solo la obesidad sino también C-LDL, la presión sanguínea, el metabolismo del tejido adiposo, la concentración de lipoproteínas²⁸. Presentar un IMC elevado está directamente asociado tanto en hombre como en mujeres con enfermedades cardíacas, como IAM, angina y muerte súbita y esta mayor susceptibilidad a padecer complicaciones cardíacas está relacionada con alteraciones endoteliales, con una inflamación subclínica y con la coexistencia de otros FRCV²⁹. En este contexto, la obesidad está relacionada directamente con la prevalencia de HTA y además existen evidencias que demuestran que la obesidad puede causar una resistencia al tratamiento hipertensivo, también está implicada en la patogénesis de enfermedades cardíacas y en la falla renal^{30,31}. Ambos factores son muy influyentes en la epidemiología de las ECV, y la prevalencia de la asociación muestra que aproximadamente el 30% de los hipertensos tiene el colesterol alto y el 20% presentan hipertrigliceridemia³².

Otros FRCV modificables prevalentes en este estudio fueron los relacionados con los marcadores del metabolismo de lípidos. Niveles alterados de cLDL (OR 9,708), TG (OR=6,369), y cHDL (OR= 3,508) fueron significativos estadísticamente en la población, además estos factores tuvieron una probabilidad significativa de presentarse en los diferentes grupos de edad estudiados, especialmente en las personas entre 46 y 74 y los mayores de 75 años. Variaciones en la dieta en las últimas décadas de la población mundial, como el mayor consumo de grasa animal, y cambios en el estilo de vida han permitido que estos marcadores lipídicos hayan experimentado cambios deletéreos. El uso del medicamento estatina ha tenido gran impacto a nivel epidemiológico para disminuir la prevalencia de dislipidemias en la población y por tanto en la reducción de ECV. Por cada reducción de 1 mM de cLDL disminuye cerca de un 10% el riesgo de mortalidad por

ECV³³, por tanto, estudios epidemiológicos son necesarios para evaluar los efectos de la dieta, del estado corporal y del uso de estatina, para definir prioridades en los planes de salud pública y para evaluar programas relacionados con la prevención y tratamiento de las dislipidemias.

Otro FRCV modificable relevante en este estudio fue la DM tipo 2 con una prevalencia en del 23,8% en los sujetos analizados y los pacientes mayores de 75 años presentaron el mayor riesgo de presentarla. Existen múltiples estudios que relacionan la incidencia y prevalencia de cardiopatía coronaria en pacientes con DM tipo 1 y 2^{34,35}. Es actualmente aceptado por diferentes estudios que la diabetes debe ser considerada como un factor de alto riesgo para las ECV, fundamentalmente la DM tipo 2^{5,34}. En Latinoamérica, la prevalencia de la DM tipo 2 incrementa con el aumento del grosor íntima-media carotídeo, el cual es el factor de riesgo con mayor asociación a la enfermedad cardiovascular que otros factores de riesgo más comunes³⁶. El 80% de todas las muertes relacionadas con DM son consecuencia de complicaciones de la macrovasculatura, especialmente la enfermedad vascular diabética está relacionada con el aumento en la incidencia de 2 a 4 veces en la enfermedad coronaria isquémica e IAM³⁴⁻³⁶.

La HTA está claramente identificada como un factor de riesgo modificable, y en algunos casos prevenible para las ECV y es independiente de la coexistencia de otros factores de riesgo³⁷. Desde 1994 la OMS, prioriza la HTA como un problema sanitario en el continente americano, que produce enormes consecuencias sociales y económicas²³. En este sentido, se ha determinado que más de un 30% de sujetos que cuando buscan atención médica por HTA o son diagnosticados en centros hospitalarios, ya presentan complicaciones y daño de órgano blanco: corazón, cerebro, riñón y vasos sanguíneos^{38,39}. En nuestro estudio encontramos una prevalencia de pacientes con HTA del 88,7% con un OR de 1,818.

En esta población se encontró como principales comorbilidades la falla renal en 341 casos (22,6%), la presencia de esta patología es importante porque se ha encontrado que los pacientes en diálisis tienen 500 veces mayor mortalidad cardiovascular que la población con función renal normal⁴⁰.

Existen también algunos factores con poder de predicción como son los biomarcadores de riesgo, entre los que se destaca la PCR. El 63,2% de los pacientes presentaron niveles altos de la PCR y representó un OR de 2,617. La PCR es una proteína que sirve como marcador no específico de inflamación y también un predictor de enfermedades cardíacas. En los últimos años se demostró a la PCR de alta sensibilidad como un predictor de riesgo cardiovascular, tanto en sujetos diagnosticados con enfermedad coronaria como en personas sanas⁴¹. De hecho, recientemente se ha sugerido que la PCR es un predictor de riesgo más potente que los valores de cLDL y contribuye como valor pronóstico al de la escala convencional de Framingham²⁰. La evaluación de PCR en asociación al perfil lipídico podría mejorar la predicción del riesgo global en las ECV por lo

que sería conveniente tener en cuenta la medida de la PCR ultrasensible en el hospital.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio se logró evidenciar que la edad (ser mayor de 75 años) fue el factor mayor de riesgo para sufrir una ECV. Los FRCV modificables más importantes encontrados fueron: hipertrigliceridemia, cLDL y colesterol total elevado, cHDL en bajos niveles. La DM tipo 2 y la HTA aparecen de igual forma como factores significativos para desarrollar ECV en la población estudiada.

Referencias

1. Bowry ADK, Lewey J, Dugani SB, Choudhry NK. The Burden of Cardiovascular Disease in Low- and Middle-Income Countries: Epidemiology and Management. *Can J Cardiol* 2015;31:1151-9. doi: 10.1016/j.cjca.2015.06.028.
2. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* 137(12):e67-e492. doi: 10.1161/CIR.0000000000000558.
3. World Health Organization (WHO). World Health Statistics 2012. Disponible en: www.who.int/gho/publication/world-health-statistics/2012/en/9.
4. Yazdanyar A, Newman AB. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. *Clin Geriatr Med* 2009;25:563-77. doi: 10.1016/j.cger.2009.07.007.
5. Schargrodski H, Hernandez R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva LC; et al. CARMELA. Assessment of cardiovascular risk in seven latin american cities. *Am J Med*. 2008;121(1):58-65. doi: 10.1016/j.amjmed.2007.08.038.
6. Instituto Nacional de Salud. Boletín. Carga de enfermedad por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Discapacidad en Colombia Observatorio Nacional de Salud. V Edición 2015; 34-43.
7. Principales causas de mortalidad en Colombia. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social. 2016. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf>.
8. Wilches-Luna E, Hernández N, Chavarro P, Bernal-Sánchez J. Perfiles de riesgo cardiovascular y condición física en docentes y empleados no docentes de una facultad de salud. *Rev. salud pública* 2016;18(6):890-903. doi.org/10.15446/rsap.v18n6.42708.
9. Ministerio de la Protección Social. Guías de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la salud pública - Tomo Dos. Editorial Scripto Ltda.: Bogotá; 2007. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GUIAS%20DE%20ATENCIÓN%20-TOMO%20DOS.pdf>
10. Ministerio de salud y protección social.; Prevención enfermedades NO transmisibles. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PENT/Paginas/enfermedades-cardiovasculares.aspx>
11. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud en Colombia la construyes tú. Bogotá D.C, Colombia. 2013. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobación.pdf>
12. Sicras-Mainar A, Díaz-Cerezo S, de Burgoa VS, Navarro-Artieda R. Cost and clinical consequences of smoking cessation in outpatients after cardiovascular disease: a retrospective cohort study. *Clinicoecon Outcomes Res* 2013;5:419-427. doi.org/10.2147/CEOR.S43256
13. Georgiopoulou VV, Kalogeropoulos AP, Raggi P, Butler J. Prevention, diagnosis, and treatment of hypertensive heart disease. *Cardiol Clin* 2010; 28(4):675-91. doi: 10.1016/j.ccl.2010.07.005.
14. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002; 106: 3143-421.
15. US Department of Health And Human Services. Public Health Service. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in adults. 1998 NIH Publication N° 98-4083.
16. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26: 3160-7. doi.org/10.2337/diacare.26.11.3160
17. Macy EM, Hayes TE, Tracy RP. Variability in the measurement of C-reactive protein in healthy subjects: implications for reference intervals and epidemiological applications. *Clin Chem* 1997;43:52-8.
18. D'Agostino RB Sr, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, Kannel WB. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation* 2008;117(6):743-53. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579.
19. Pemberthy C, Jaramillo N, Velásquez CA, Cardona J, Contrera H, Jaramillo V. Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol* 2016;23(3):210-217. doi.org/10.1016/j.rccar.2015.12.006.
20. Banegas J. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España: importancia de la dislipidemia. *Nefrología Sup Ext* 2013;4(4):4-8. doi: 10.3265/NefrologíaSuplementoExtraordinario.
21. Lopez EP, Rice C, Weddle DO, Rahill GJ. The relationship among cardiovascular risk factors, diet patterns, alcohol consumption, and ethnicity among women aged 50 years and older. *J Am Diet Assoc* 2008; 108: 248-256. doi: 10.1016/j.jada.2007.10.043.
22. WHO MONICA Project. MONICA Manual. (1998-1999). Part V: Data Transfer and Analysis. Section 1: Data Transfer to the MONICA Data Centre. Disponible en: <http://www.ktl.fi/publications/monica/manual/partv/v-1.htm> URN:NBN:fi-fe19981160. MONICA Web Publication 1.
23. World Health Organization WHO). A global brief on hypertension: Silent killer, global public health crisis. 2013. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf
24. Ali O. Genetics of type 2 diabetes. *World J diabetes* 2013;4:114-23. doi: 10.4239/wjd.v4.i4.114.
25. Emerging Risk Factors Collaboration Association of cardiometabolic multimorbidity with mortality. *J Am Med Assoc* 2015;314:52-60. doi: 10.1001/jama.2015.7008.
26. Akil L, Ahmad HA. Relationships between obesity and cardiovascular diseases in four southern states and Colorado. *J Health Care Poor Un-*

- derserved 2011;22:61–72. doi:10.1353/hpu.2011.0166.
27. Kachur S, Lavie CJ, de Schutter A, Milani RV, Ventura HO. Obesity and cardiovascular diseases. *Minerva Med* 2017;108(3):212-228. doi: 10.23736/S0026-4806.17.05022-4.
 28. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity – A Comprehensive Review. *Circulation* 2016;133(2):187-225. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585.
 29. Bastien M, Poirier P, Lemieux I, Després JP. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2014;56:369–381. doi: 10.1016/j.pcad.2013.10.016.
 30. Krause RM, Winston M, Fletcher BJ, Grundy SM. Obesity: Impact on cardiovascular disease. *Circulation* 1998; 98(14):1472-6.
 31. Chrostowska M, Szyndler A, Hoffmann M, Narkiewicz K. Impact of obesity on cardiovascular health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013;27(2):147-56. doi: 10.1016/j.beem.2013.01.004.
 32. Velayos, R, Suárez, C. Hipertensión y dislipidemia. *Hipertensión y Riesgo Vascular* 2011, 18(9), 418–428.
 33. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaborators. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease: meta-analysis of individual data from 27 randomised trials. *Lancet* 2012;380(9841):581-590. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60367-5.
 34. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Datos Fundamentales. 2016. Disponible en: apps.who.int/iris/bitstream/10665/254649/1/9789243565255-spa.pdf
 35. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2017 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes : A Publication of the American Diabetes Association* 2017;35(1):5-26. <https://doi.org/10.2337/cd16-0067>.
 36. Escobedo J, Buitrón LV, Velasco MF, Ramírez JC, Hernández R, Macchia A. High prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in urban Latin America: the CARMELA Study. *Diabet Med* 2009;26(9):864-71. doi: 10.1111/j.1464-5491.2009.02795.x.
 37. Franklin SS, Wong ND. Hypertension and cardiovascular disease: contributions of the framingham heart study. *Glob Heart* 2013;8(1):49-57. doi: 10.1016/j.ghheart.2012.12.004.
 38. Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A, International Society of Hypertension. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet* 2008; 371(9623):1513-8. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60655-8.
 39. Rapsomaniki E, Timmis A, George J, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1·25 million people. *Lancet* 2014; 383(9932):1899-911. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60685-1.
 40. Pilmore H, Dogra G, Roberts M, Lambers Heerspink HJ, Ninomiya T, Huxley R, et al. Cardiovascular disease in patients with chronic kidney disease. *Nephrology* 2014; 19:3–10. doi:10.1111/nep.12148.
 41. Halcox J P, Roy C, Tubach F, Banegas J R, Dallongeville J, De Backer G, et al. C-reactive protein levels in patients at cardiovascular risk: EURIKA study. *BMC Cardiovascular* 2014;14:25. doi.org/10.1186/1471-2261-14-25.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

WEB OF SCIENCE (WOS)

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS)

REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCALIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net

publicaciones@cdch-ucv.net

WWW.REVHIPERTENSION.COM

WWW.REVDIABETES.COM

WWW.REVSINDROME.COM

[WWW.REVISTA AVFT.COM](http://WWW.REVISTAAVFT.COM)