

Tratamiento hipolipemiante y su efectividad en pacientes de cuatro ciudades colombianas

Lipid-lowering therapy and its effectiveness in patients from four Colombian cities

JORGE ENRIQUE MACHADO-ALBA, MANUEL ENRIQUE MACHADO-DUQUE, MARÍA CAMILA YEPES, SANTIAGO MANRIQUE, LUISA MARCELA TOBÓN • PEREIRA (COLOMBIA)

Resumen

Introducción: la prevalencia de enfermedad cardiovascular ha aumentado, la hipercolesterolemia se ha asociado como factor de riesgo y se desconoce en algunas poblaciones cuántos pacientes logran el control metabólico.

Objetivo: determinar la efectividad del tratamiento hipolipemiante en pacientes afiliados al sistema de salud colombiano.

Métodos: estudio de corte transversal para determinar la efectividad del tratamiento hipolipemiante en una muestra aleatoria de 211 pacientes adultos tratados con estatinas, en cuatro ciudades colombianas entre 2012 y 2013. Se obtuvieron variables sociodemográficas, antropométricas, cardiovasculares, farmacológicas y paraclínicas (Colesterol Total (CT), LDL, HDL, triglicéridos).

Resultados: se encontró predominio femenino (56,4%), promedio de edad 64 ± 12 años, tratados en monoterapia con atorvastatina 78.6% y lovastatina 19.9%. El 43.4% de los casos de alto riesgo alcanzó la meta de C-LDL. El promedio de colesterol-LDL inicial en pacientes con atorvastatina fue de 103.7 ± 48.2 mg/dL y final fue 81.9 ± 31.2 mg/dL con una reducción promedio de 21.0% de los valores, esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Ser tratado en la ciudad de Manizales (OR: 2.44; IC95%: 1.029-5.789; $p = 0.043$) y tener historia personal de infarto agudo de miocardio (OR: 2.96; IC95%: 1.256-6.980; $p = 0.013$) se asociaron con aumento de la probabilidad de controlar la dislipidemia, mientras que ser tratado con lovastatina (OR: 0.03; IC95%: 0.855-4.614; $p = 0.02$) se asoció con disminución en la probabilidad de lograr el control.

Discusión: el tratamiento hipolipemiante fue realizado principalmente con atorvastatina seguido por una baja proporción de lovastatina; sin embargo, los pacientes de alto riesgo cardiovascular tratados con este último tuvieron menor probabilidad de llegar al control metabólico. (*Acta Med Colomb 2016; 41: 181-186*).

Palabras clave: *dislipidemia, efectividad, inhibidores de hidroximetilglutaril-coa reductasas, resultado del tratamiento, enfermedades cardiovasculares, farmacoepidemiología.*

Abstract

Introduction: The prevalence of cardiovascular disease has increased; hypercholesterolemia has been associated as a risk factor and the number of patients achieving metabolic control in some populations is unknown.

Objective: To determine the effectiveness of lipid-lowering therapy in patients affiliated to the Colombian Health System.

Methods: A cross-sectional study to determine the effectiveness of lipid-lowering therapy in a random sample of 211 adult patients treated with statins in four Colombian cities between 2012 and 2013. Sociodemographic, anthropometric, cardiovascular, pharmacological and paraclinical variables were obtained (total cholesterol (CT), LDL, HDL, triglycerides).

Results: There was female predominance (56.4%), mean age 64 ± 12 years, 78.6% were treated with atorvastatin monotherapy and 19.9% with lovastatin. 43.4% of high-risk cases reached the target of C-LDL. The average initial LDL cholesterol in patients with atorvastatin was 103.7 ± 48.2 mg / dL and the final was 81.9 ± 31.2 mg / dL with an average reduction of 21.0% of the values.

Dr. Jorge Enrique Machado-Alba: MSc, PhD en Farmacología. Profesor Titular Farmacología y Toxicología Facultad Ciencias de la Salud. Director Grupo de Investigaciones en Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia Universidad Tecnológica de Pereira; Dr. Manuel Enrique Machado-Duque: Investigador Grupo de Investigaciones en Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia Universidad Tecnológica de Pereira. Audifarma S.A.; Dres: María Camila Yepes Echeverri, Santiago Manrique-Castaño, Luisa Marcela Tobón: Médicos Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda (Colombia).

Correspondencia: Dr. Jorge Enrique Machado-Alba. Pereira, Risaralda (Colombia).

E-mail: machado@utp.edu.co

Recibido: 23/XII/2015 Aceptado: 25/VIII/2016

This difference was statistically significant ($p < 0.001$). Being treated in the city of Manizales (OR: 2.44; 95% CI: 1029-5789; $p = 0.043$) and having personal history of acute myocardial infarction (OR: 2.96; 95% CI: 1256-6980; $p = 0.013$) were associated with increased likelihood of controlling dyslipidemia while being treated with lovastatin (OR: 0.03; 95% CI: 0855-4614; $p = 0.02$) was associated with decreased likelihood of achieving control.

Discussion: lipid-lowering therapy was performed mainly with atorvastatin followed by a low proportion of lovastatin; however patients at high cardiovascular risk treated with the latter were less likely to get metabolic control. (*Acta Med Colomb* 2016; 41: 181-186).

Keywords: *dyslipidemia; effectiveness; hydroxymethylglutaryl-CoA reductase inhibitors; treatment outcome; cardiovascular diseases; pharmacoepidemiology.*

Introducción

Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS) en el año 2011 la principal causa de mortalidad fue la enfermedad cardiovascular, responsable de 25.4% de todos los casos (1), y la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2012 indicó la tasa de mortalidad por causa cardiovascular en Colombia de 150.2 por 100 000 habitantes, dato superior a países desarrollados como Estados Unidos o Alemania (2).

Estudios colombianos muestran que los factores de riesgo cardiovascular son altamente prevalentes en la población adulta, con cifras altamente preocupantes como obesidad central (52.5% de individuos), consumo de tabaco (19%), síndrome metabólico (19.6%), hipertensión (17.1%) y dislipidemia (35.3%), esta última siendo más frecuente de tipo mixto (3, 4).

En pacientes con dislipidemia en Colombia se ha determinado que en promedio tienen un riesgo de desarrollar un evento cardio-cerebrovascular de 14% a 10 años, lo cual crea la necesidad de su adecuado control global, incluyendo un óptimo manejo del perfil lipídico y del riesgo cardiovascular (4, 5).

En un estudio que buscaba medir la efectividad de la terapia hipolipemiente en Colombia en el año 2011, se encontró que sólo 38.6% de los pacientes de alto riesgo tenían los valores de colesterol total y LDL dentro de metas recomendadas, mientras que aquellos con riesgo moderado hasta 49.4% las alcanzaban, y que además 84.1% eran tratados con lovastatina pero a dosis inferiores a las recomendadas (8). El Acuerdo 029 de 2011 de la Comisión Regulatoria en Salud incluyó en el manual de medicamentos esenciales del Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia (SGSSS) la atorvastatina, como nueva opción en el manejo de la dislipidemia (9). Se trata de una estatina de alta potencia que a dosis mayores logra disminuciones de hasta 50% del colesterol LDL (C-LDL), reportando un mejor perfil de efectividad en pacientes con alto riesgo cardiovascular los cuales tienen metas más estrictas (6,7,10,11).

Debido a la elevada morbi-mortalidad cardiovascular, la alta prevalencia de dislipidemia en Colombia y la reciente inclusión de una estatina de alta potencia en el listado de beneficios del Plan Obligatorio de Salud (POS) (9), se crea la necesidad de evaluar la efectividad del manejo hipolipe-

mante en pacientes con dislipidemia tratados en el SGSSS en cuatro ciudades durante los años 2012 y 2013.

Material y métodos

Estudio retrospectivo de corte transversal, donde se incluyeron datos de individuos con diagnóstico de dislipidemia, mayores de edad, de cualquier sexo, afiliados al régimen contributivo SGSSS de Colombia, atendidos en consulta médica durante un periodo no menor de 12 meses que recibieran manejo hipolipemiente, comprendido entre el 1° de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2013 en ciudades colombianas Manizales, Pereira, Armenia y Cartago que fueron seleccionadas por conveniencia, ya que de éstas se dispone de bases de datos pertinentes y confiables.

Mediante muestreo aleatorio estratificado por ciudades se definió el tamaño de la muestra en 211 individuos y el número de éstos dependió de la cantidad de personas en tratamiento para dislipidemia registrados en cada ciudad, para una proporción esperada de pacientes controlados de 44% y un error permisible del 5.0%. Médicos entrenados revisaron la historia clínica de cada paciente. En la encuesta se consignaron los siguientes grupos de variables:

1. **Variables socio-demográficas:** edad, sexo, estado civil, ciudad de residencia.
2. **Medidas antropométricas.**
3. **Comorbilidad/factores de riesgo:** hipertensión arterial, tabaquismo, historia familiar de enfermedad coronaria prematura (cardiopatía coronaria en familiar en primer grado <55 años en hombres o <65 en mujeres), edad (≥ 55 años en hombres y ≥ 65 en mujeres), antecedentes personales de infarto agudo de miocardio (IAM) o enfermedad cerebrovascular (ECV); la diabetes mellitus se considera un equivalente de riesgo de la cardiopatía coronaria.
4. **Medicamentos hipolipemiantes** dispensados con sus dosis respectivas expresadas en dosis diarias definidas (DDD): a) estatinas, b) fibratos c) colestiramina y d) ezetimibe.
5. **Comedicación dispensada:** a) antihipertensivos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina [iECA], antagonistas del receptor de angiotensina [ARA-II], diuréticos, betabloqueadores, calcioantagonistas; b) antidiabéticos.

6. Seguimiento: medición presión arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD) en la última consulta médica, consejería sobre cambios del estilo de vida, cambio de terapia o modificaciones terapéuticas si hubo dificultad para alcanzar la meta terapéutica.

La efectividad del tratamiento hipolipemiante se estableció con base en los siguientes grupos de pacientes según ATP III (5): 1) Valores de colesterol total (C-total) <200 mg/dL y C-LDL <100 mg/dL si el paciente tiene cardiopatía coronaria y equivalentes de riesgo (riesgo a 10 años ≥20%). 2) C-LDL <130 mg/dL si tiene dos o más factores de riesgo (riesgo a 10 años de 10-20%). 3) C-LDL <160 mg/dL si tiene dos o más factores de riesgo pero riesgo a 10 años <10%. 4) Pacientes con 0-1 factor de riesgo y C-LDL <190 mg/dL. 5) Pacientes con triglicéridos <200 mg/dL.

El protocolo obtuvo el aval del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, en la categoría de “investigación sin riesgo”, según la Resolución N° 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS *Statistics* versión 22.0 para Windows (IBM EE.UU). Se utilizaron las pruebas t de Student o ANOVA para la comparación de variables cuantitativas y X² para las categóricas. Se establecieron las diferencias de medias entre los valores iniciales y finales de interés mediante pruebas pareadas no paramétricas (prueba de Wilcoxon), dada la asimetría de sus distribuciones. Se aplicaron modelos de regresión logística binaria usando como variable dependiente el control o no de la dislipidemia. Se determinó como nivel de significancia estadística una p<0.05.

Resultados

En una muestra de 211 pacientes con dislipidemia de cuatro ciudades colombianas se encontró un predominio de personas de sexo femenino, por encima de los 65 años, con alta prevalencia de hipertensión, sobrepeso u obesidad. La distribución según su procedencia arrojó que la mayoría eran de Pereira (n=91, 43.1%), seguido por Manizales (n=61, 28.9%), Armenia (n=33, 15.7%) y Cartago (n=26, 12.3%). Las características de la población en tratamiento hipolipemiante estudiada se muestran en la Tabla 1.

Se halló que recibían los hipolipemiantes principalmente en monoterapia con atorvastatina, seguido de lovastatina. La dosis promedio utilizada de atorvastatina fue 35.2 mg/día (1.6 de DDD; rango: 20-80 mg/día), de lovastatina fue 32.7 mg/día (0.7 de DDD; rango: 20-40 mg/día) y de gemfibrozilo fue 750 mg/día (0.6 de DDD; rango: 600-1200 mg/día). Las principales comorbilidades y la comedición empleada para el manejo de éstas y los otros factores de riesgo se observan en la Tabla 1.

En el grupo 1 (n=138; 65,4% de los casos), cuyos pacientes eran de alto riesgo, se alcanzó la meta de un C-LDL<100 mg/dL en el 43.4% de los casos en el último

Tabla 1. Características sociodemográficas, antropométricas, farmacológicas, y factores de riesgo de 211 pacientes con dislipidemia tratada en el sistema de salud de Colombia (SGSSS) a través de 4 ciudades, 2012-2013.

Características	Pacientes n=211
Sociodemográficas	
Edad (promedio ± DE, ^a años)	64,9 ± 12,2
Sexo (mujer/hombre, %)	56,3/43,7
Estado Civil (Soltero/Acompañado, %)	27,9/72,1
Antropométricas	
Peso (promedio ± DE, Kg)	68,8 ± 14,8
IMC ^c (promedio ± DE, Kg/m ²)	27,0 ± 5,3
Sobrepeso (IMC ^c : 25-29,9 Kg/m ² , %)	44,5
Obesidad (IMC: >30 Kg/m ² , %)	23,2
Perímetro Abdominal (promedio ± SD, centímetros)	94,6 ± 9,1
Otros Factores de Riesgo	
Hipertensión (%)	91,5
Fumadores (%)	5,7
Diabetes mellitus (%)	33,2
≥55 años (hombre, %)	75/81,5
≥65 años (mujer, %)	119/52,1
Historia familiar de enfermedad coronaria	19,9
Antecedente de Infarto agudo de miocardio (%)	26,5
Evento cerebro vascular (%)	4,2
Farmacológicas	
Aspirina (terapia antiplaquetaria) (% uso)	54,0
Monoterapia hipolipemiante (% uso)	99,1
Medicamentos hipolipemiantes (% uso)	
Atorvastatina	78,6
Lovastatina	19,9
Gemfibrozil	0,9
Otros	0,6
Medicamentos Comorbilidad (% uso)	
Losartan	57,3
Metoprolol	27,0
Amlodipino	24,6
Hidroclorotiazida	23,2
Enalapril	20,3
Furosemida	17,0
Carvedilol	15,1
Metformina	25,1
Insulinas	19,4
Glibenclamida	6,6
Inhibidores de Dipeptidil Peptidasa-4	2,8

^a DE = Desviación Estándar

^b Bajo= Educación primaria; Alto = Educación secundaria o mas

^c IMC = Índice Masa Corporal

^d DDD = Dosis Diaria Definida

perfil lipídico. En el grupo 2 (n=40) el objetivo de alcanzar un C-LDL <130 mg/dL se cumplió en 55%. Del grupo 3 la meta de mantener un C-LDL <160 mg/dL se logró en 50.0% de casos (n=4). Del grupo 4 la meta de alcanzar un C-LDL <190 mg/dL se cumplió en 40.7% (11 de 27 pacientes) y del grupo 5 solo hubo dos pacientes, pero ninguno logró el control metabólico.

Se hallaron registros de medición del C-total al momento de iniciar el tratamiento en 137 pacientes con atorvastatina (82.5% de los casos) y 42 con lovastatina (100%) y medición en el último semestre previo a la recolección de la información en 127 casos (76.5%) con atorvastatina y 42 casos (100%) con lovastatina. Los valores promedio de C-total inicial y final en pacientes con atorvastatina pueden observarse en la Tabla 2. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias de C-total inicial y final (p<0.001) para los pacientes que estaban recibiendo atorvastatina. En los usuarios de lovastatina, los valores promedio de C-total inicial y final pueden verse en la Tabla 2. Utilizando pruebas no paramétricas se encontraron dife-

rencias estadísticamente significativas entre las medias de C-total inicial y final (p<0.001) entre los pacientes tratados con lovastatina.

Se hallaron registros de medición del C-LDL en la misma frecuencia que de C-total, el promedio de C-LDL inicial y final en pacientes con atorvastatina puede verse en la Tabla 2. Se establecieron diferencias estadísticamente significativas entre la media de C-LDL inicial y final (p<0.001) con el uso de atorvastatina. El promedio de C-LDL inicial y final en pacientes que recibían lovastatina puede observarse en la Tabla 2. Utilizando pruebas no paramétricas se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la media de C-LDL inicial y final (p<0.001).

Al comparar en el grupo 1 de manejo de la dislipidemia en los pacientes usuarios de lovastatina (n=20) y atorvastatina (n=115) se encontró que las variables que se asociaron con mayor probabilidad de ser controlado fueron el estar recibiendo tratamiento con atorvastatina, tener historia personal de haber sufrido un infarto agudo de miocardio, ser tratado en la ciudad de Manizales y recibir comedicación

Tabla 2. Valores promedio iniciales y finales de colesterol total y colesterol LDL en pacientes con factores de riesgo alto (grupo 1) en tratamiento para la dislipidemia afiliados al Sistema de General de Seguridad Social en Salud en cuatro ciudades de Colombia, 2012-2013.

Medicamento hipolipemiente	C-total inicial	Rango inicial	C-total final	Rango final	Reducción neta	% reducción
Atorvastatina media±DE (mg/dL)	179.8±49.5	86-423	159.1±38.0	92-375	20.7±19.5	11.5
Lovastatina media±DE (mg/dL)	200.2±62.1	102-578	176.0±39.9	97-239	24.2±22.2	12.0
	C-LDL inicial	Rango inicial	C-LDL final	Rango final	Reducción neta	% reducción
Atorvastatina media±DE (mg/dL)	103.7±48.2	31-341	81.9±31.2	30-257	21.8±17.0	21.0
Lovastatina media±DE (mg/dL)	118.5±41.7	36-223	92.7±43.8	22-196	25.8±2.1	21.6

Tabla 3. Análisis Bivariado de las características sociodemográficas, farmacológicas y factores de riesgos de pacientes tratados para dislipidemia con alto (grupo 1) y moderado (grupo 2) riesgo en el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia, 2012-2013.

Características	Control con terapia hipolipemiente ^a		No control con terapia hipolipemiente		p ^b	OR
	No.	%	No.	%		
Grupo 1 (N=138)^c						
Hipolipemiente						
Atorvastatina	58	50.4	57	49.6	0.04	4.83
Lovastatina	2	10	18	90	0.001	0.107
Clínicas						
Historia personal de IAM	38	67.9	18	32.1	<0.001	5.11
Sin historia personal de IAM	24	29.3	58	70.7		
Ciudad						
Manizales	25	59.5	17	40.5	0.023	2.34
Comedicación						
β-Bloqueadores	40	61.5	25	38.5	<0.001	3.71
Grupo 2 (N=40)						
Hipolipemiente						
Atorvastatina	19	63.3	11	26.7	0.067	4.03
Lovastatina	3	30.0	7	70.0		
Sexo y edad						
Mujer mayor de 65 años	14	73.7	5	26.3	0.024	4.55
Otras edades y sexo	8	38.1	13	61.9		

^a Nivel de LDL-C: < 100 mg/dL (grupo 1) y LDL-C: < 130 mg/dL (grupo 2). ^b Basado en la prueba chi-cuadrado. ^c Los restantes tres pacientes, recibían gemfibrozil (2) y colestiramina (1).

Tabla 4. Análisis multivariado mediante regresión logística binaria de las características sociodemográficas, farmacológicas y factores de riesgos de 138 pacientes con dislipidemia y alto riesgo (grupo 1) tratados en el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia, 2012-2013.

	Sig ^a	OR ^b	IC 95% ^c Inferior	Superior
Ser tratado en Manizales	0.043	2.44	1.029 -	5.789
Historia personal de infarto agudo de miocardio	0.013	2.96	1.256 -	6.98
Uso de atorvastatina	0.212	0.20	0.017 -	2.478
Uso de lovastatina	0.02	0.03	0.002 -	0.578
Uso de β -bloqueadores	0.11	1.98	0.855 -	4.614

^aSig: nivel de significancia; ^bOR: Odds Ratio; ^cIC95%: intervalo de confianza de 95%.

con β -bloqueadores, mientras que la variable ser tratado con lovastatina se asoció con menor probabilidad de control. Al hacer la comparación del grupo 2 se encontró que la variable ser mujer mayor de 65 años se asoció estadísticamente con mayor probabilidad de controlar su dislipidemia (Tabla 3).

En el análisis multivariado del grupo 1 seleccionado por ser el de mayor riesgo cardiovascular se encontró que las variables independientes asociadas estadísticamente con aumento de la probabilidad de controlar la dislipidemia fueron ser tratado en la ciudad de Manizales y tener historia personal de infarto agudo de miocardio, mientras que ser tratado con lovastatina se asoció con disminución en la probabilidad de lograr el control (Tabla 4).

Discusión

En el presente estudio se logró determinar la efectividad de la terapia hipolipemiante en pacientes de cuatro ciudades del país, que en su mayoría correspondían al grupo de alto riesgo cardiovascular, en los cuales se encontró que el tratamiento estaba siendo efectivo en 43.4%, resultado superior al hallado en el año 2011 en pacientes de 10 ciudades de Colombia con 38.6% de control (8). La proporción de pacientes con alto riesgo debe correlacionarse con la información que brinda el INS que ubica en primer lugar a la muerte de origen cardiovascular (12).

Un estudio previo hecho en Colombia en 2011 encontró al igual que en este trabajo, que la mayor parte corresponde al sexo femenino, con comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes y obesidad; pero en ese momento los pacientes con dislipidemia eran manejados en su mayoría con lovastatina (84.1%) y gemfibrozilo (12.3%), mientras que sólo una pequeña proporción utilizaban atorvastatina (1.8%) (8), lo cual contrasta con los actuales hallazgos que muestran que este último fármaco es empleado por el 78.6% de sujetos (8). Tal diferencia está explicada porque sólo hasta diciembre de 2011 fue introducida la atorvastatina en el listado de medicamentos del POS y evidentemente se presentó un cambio en los patrones de prescripción de las estatinas (9).

Una de las posibles variables que pudo influir en la mayor proporción de pacientes en control comparado con el estudio previo, fue la dosis utilizada de atorvastatina que

se halló en este estudio, la cual en promedio fue superior a la recomendada como DDD y que puede depender de las metas que requiera el paciente (6), que contrasta con las dosis empleadas de lovastatina (0.6 DDD, media: 26.6 mg/día) que tanto en esta investigación como en la previa hecha en Colombia, se utilizaba a dosis inferiores a las definidas, lo que puede explicar los menores resultados clínicos en la reducción de los niveles séricos de C-total y C-LDL, pues ya otros autores han demostrado equivalencia terapéutica cuando las estatinas son empleadas correctamente (8, 13-15). Hallazgos similares fueron mostrados por Meyer et al en Estados Unidos quienes encontraron que 71.6% de pacientes tratados con estatinas de alta potencia, entre ellas atorvastatina lograban el control metabólico del C-LDL según parámetros recomendados por el ATP-III, mientras que sólo lo conseguían el 43.1% de aquellos con estatinas de moderada o baja potencia (13).

El análisis multivariado halló que las variables tener un antecedente personal de IAM se asoció con una elevada probabilidad de control, dato que concuerda con estudios en los cuales los pacientes de mayor riesgo cardiovascular eran seguidos y tratados más agresivamente con estatinas de alta potencia como prevención secundaria (8, 13, 16, 17). Además, la asociación con mejor control en una determinada ciudad, en este caso Manizales, es un hallazgo común en estudios farmacoepidemiológicos en los cuales influyen las diferencias en formación médica, pautas de tratamiento y calidad de los servicios de salud entre diferentes lugares (8). La asociación con menor probabilidad de lograr el control metabólico entre quienes tomaban lovastatina puede estar asociado a las menores dosis empleadas y al tamaño de la muestra inferior (8, 14, 15). El mejor control se obtiene cuando el paciente se adhiere a su plan terapéutico, no sólo farmacológico sino también a los cambios en el estilo de vida, al mismo tiempo que el médico tratante ofrece una terapia efectiva, a dosis adecuadas, realiza los ajustes necesarios en búsqueda del control y establece adecuadamente el nivel de riesgo para presentar eventos cardio y cerebro vasculares (11, 18).

Dentro de las limitaciones del presente estudio se reconoce que se tiene en cuenta sólo una parte de la población afiliada al SGSSS en cuatro ciudades colombianas, no se conoce la terapia hipolipemiante que pueda haber recibido el paciente en el pasado, lo que puede ser causa de que los niveles de C-total y C-LDL tuvieran valores basales bajos, la obtención de datos retrospectivos fue a partir de historias clínicas, sin poder garantizar una completa cantidad de la información, así como no se evaluó la adherencia al tratamiento, ni se evaluaron los desenlaces clínicos y las complicaciones que pudieran presentar los sujetos y los tamaños muestrales fueron diferentes; a pesar de esto, se logran conclusiones significativas respecto a grupos con características epidemiológicas similares.

El tratamiento hipolipemiante se prescribe a diferentes tipos de pacientes según comorbilidades y necesidades de

prevención, por lo cual se recomienda al personal de salud utilizar los fármacos de manera adecuada, usando la dosis sugerida, y ajustando la terapia hasta alcanzar las metas de control propuestas individualizadas, además de manejar concomitantemente todas las comorbilidades que modifiquen el perfil de riesgo de los pacientes.

En conclusión se encontró que el tratamiento hipolipemiante en estas ciudades colombianas es realizado principalmente con atorvastatina seguido por una baja proporción de lovastatina; además, ambas terapias logran reducir significativamente los niveles de C-total y C-LDL; sin embargo, los pacientes de alto riesgo cardiovascular tratados con lovastatina tienen menor probabilidad de llegar al control metabólico. Debe considerarse que los pacientes que reciben este último fármaco, lo están haciendo a dosis menores a las recomendadas, lo que demuestra la necesidad de mayor educación médica continua, que procure un mejor uso de los medicamentos disponibles para lograr las metas de tratamiento esperadas.

Referencias

1. **Instituto Nacional de Salud, Colombia.** Boletín No. 1 Observatorio Nacional de Salud 2013. Consultado: 6 noviembre de 2014. Disponible en: http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/ons/boletin%201/boletin_web_ONS/referencias.html
2. **World Health Organization (WHO).** Cardiovascular diseases, deaths per 100 000 Data by country. Consultado: 6 noviembre de 2014. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A865CARDIOVASCULAR?lang=en>
3. **Patiño-Villada FA, Arango-Vélez EF, Quintero-Velásquez MA, Arenas-Sosa MM.** [Cardiovascular risk factors in an urban Colombia population]. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2011; **13(3)**: 433-45.
4. **Machado-Alba JE, Machado-Duque ME.** [Cardiovascular risk factors prevalence among patients with dyslipidemia in Colombia]. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013; **30(2)**: 205-11.
5. **Genest J, Frohlich J, Fodor G, McPherson R.** Working Group on Hypercholesterolemia and Other Dyslipidemias. Recommendations for the management of dyslipidemia and the prevention of cardiovascular disease: summary of the 2003 update. *CMAJ*. 2003; **169(9)**: 921-4.
6. **Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, et al.** American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; **63(25 Pt B)**: 2889-934. doi: 10.1016/j.jacc.2013.11.002.
7. **Reiner Ž, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al.** Clinical Practice Guidelines Committee of the Spanish Society of Cardiology. [ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias]. *Rev Esp Cardiol*. 2011; **64(12)**: 1168.e1-1168.e60. doi: 10.1016/j.recesp.2011.09.014.
8. **Machado-Alba JE, Murillo-Muñoz MM, Machado-Duque ME.** Effectiveness of lipid-lowering therapy among a sample of patients in Colombia. *Rev Panam Salud Pública*. 2013; **33(6)**: 383-90.
9. **Ministerio de Salud y Protección Social.** Comisión de regulación en salud CRES. Acuerdo 029 de 2011. Consultado: 6 noviembre de 2014. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/salud/POS/Documents/sitio/ACTUALIZACION%20POS%202012/Acuerdo%20029%20de%202011.pdf>
10. **Lynch JT, Cooke CE, Rosen J, Gandhi S, Bullano MF.** Managing dyslipidemia in primary care with restricted access to lipid-modifying therapy. *Am Health Drug Benefits*. 2010; **3(5)**: 340-9.
11. **Bożentowicz-Wikarek M, Kocelak P, Smertka M, Olszanecka-Glinianowicz M, Chudek J.** Effectiveness of lipid-lowering therapy with statins for secondary prevention of atherosclerosis--guidelines vs. reality. *Pharmacol Rep*. 2012; **64(2)**: 377-85.
12. **Lurán A, López E, Pinilla C.** Situación de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en seis regiones de Colombia, 1996-2005. *Inf Quinc Epidemiol Nac*. 2008; **13(13)**: 177-203.
13. **Meyer JW, Schultz JS, O'Donnell JC, Patel PA, Sasane RM.** Patterns and effectiveness of lipid-lowering therapies in a managed care environment. *Value Health*. 2005; **8(5)**: 601-12.
14. **Nissen SE, Tuzcu EM, Schoenhagen P, Brown BG, Ganz P, Vogel RA, et al.** REVERSAL Investigators. Effect of intensive compared with moderate lipid-lowering therapy on progression of coronary atherosclerosis: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004; **291(9)**: 1071-80.
15. **Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration, Fulcher J, O'Connell R, Voysey M, Emberson J, Blackwell L, Mihaylova B, et al.** Efficacy and safety of LDL-lowering therapy among men and women: meta-analysis of individual data from 174,000 participants in 27 randomised trials. *Lancet*. 2015; **385(9976)**: 1397-405. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61368-4.
16. **Alnouri F, Wood D, Kotseva K, Ibrahim ME.** Which statin worked best to achieve lipid level targets in a European registry? A post-hoc analysis of the EUROASPIRE III for coronary heart disease patients. *J Saudi Heart Assoc*. 2014; **26(4)**: 183-91. doi: 10.1016/j.jsha.2014.04.005.
17. **Ankam J, Feldman DI, Blaha MJ, Martin SS.** Improving lipid control following myocardial infarction. *Curr Opin Cardiol*. 2014; **29(5)**: 454-66. doi: 10.1097/HCO.0000000000000093.
18. **Pursnani A, Massaro JM, D'Agostino RB Sr, O'Donnell CJ, Hoffmann U.** Guideline-Based Statin Eligibility, Coronary Artery Calcification, and Cardiovascular Events. *JAMA*. 2015; **314(2)**: 134-41. doi: 10.1001/jama.2015.7515