

PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN CIUDAD BOLÍVAR, VENEZUELA.

Marcos M. Lima-Martínez^{1,2}, Gabriel Cárdenas², Osiris Morales², Mariela Paoli³, Briggytte González⁴, Amilcairy Arciniegas⁴, Javier Páez⁴, María Carolina Muñoz².

¹Unidad de Endocrinología, Diabetes, Metabolismo y Nutrición. Anexo Centro Médico Orinoco. Ciudad Bolívar, Venezuela.

²Departamento de Ciencias Fisiológicas, Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar, Venezuela. ³Unidad de Endocrinología. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida, Venezuela. ⁴Laboratorio Páez, Ciudad Bolívar, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2023;21(1): 40-47

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de dislipidemias en Ciudad Bolívar, capital del Estado Bolívar, Venezuela, ya que no existe ningún estudio al respecto en la región sur de Venezuela.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo que incluyó 320 sujetos entre 18-70 años procedentes de todas las parroquias urbanas de Ciudad Bolívar. Se obtuvieron medidas antropométricas y bioquímicas (lípidos plasmáticos) de los participantes. Las dislipidemias se definieron por el Colegio Americano de Endocrinólogos Clínicos (AACE/ACE) 2017.

Resultados: Se evaluaron 320 sujetos, 73,1% de sexo femenino y una edad promedio de 48,1±14,4 años. La dislipidemia en general se presentó en el 26,3% de los participantes, y el tipo con mayor prevalencia fue la hipertrigliceridemia (21,6%), seguida de la hipercolesterolemia (17,8%) y del LDL-c elevado (14,4%). Al comparar la prevalencia de dislipidemias según género se observó que la hipercolesterolemia ($p=0,006$; OR: 3,07) y el LDL-c elevado ($p=0,008$; OR:3,44) fueron más frecuentes en mujeres, y mostraron un riesgo 3 veces mayor de presentarlas. Además, la hipertrigliceridemia ($p=0,0001$; OR: 3,04), la hipercolesterolemia ($p=0,0001$; OR:4,55) y el LDL-c elevado ($p=0,0001$; OR:4,55) fueron más frecuentes, y tuvieron un riesgo de presentación 3 a 4 veces mayor en los sujetos mayores de 45 años.

Conclusión: En esta muestra de la población adulta de Ciudad Bolívar se encontró una elevada prevalencia de dislipidemias. La hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia constituyeron las alteraciones lipídicas más frecuentes.

Palabras clave: Dislipidemias; hipertrigliceridemia; hipercolesterolemia; Venezuela.

PREVALENCE OF DYSLIPIDEMIAS IN CIUDAD BOLIVAR, VENEZUELA.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of dyslipidemias in Ciudad Bolívar, capital of Bolívar state, Venezuela, since there is no study in this regard in the southern region of Venezuela.

Methods: An observational, descriptive study was carried out that included 320 subjects between 18-70 years of age from all the urban parishes of Ciudad Bolívar. Anthropometric and biochemical measurements (plasma

Artículo recibido en: enero 2023. Aceptado para publicación en: febrero 2023.

Dirigir correspondencia a: Marcos M. Lima-Martínez. Email: marcoslimamedical@hotmail.com

lipids) were obtained from the participants. Dyslipidemias were defined by the American College of Clinical Endocrinologists (AACE / ACE) 2017.

Results: Three hundred and twenty subjects (n=320) were evaluated, 73.1% female and an average age of 48.1±14.4 years. Dyslipidemia in general appeared in 26.3% of the participants, and the type with the highest prevalence was hypertriglyceridemia (21.6%), followed by hypercholesterolemia (17.8%) and elevated LDL-c (14.4%). When comparing the prevalence of dyslipidemias according to gender, it was determined that hypercholesterolemia (p=0.006; OR: 3.07) and elevated LDL-c (p=0.008; OR: 3.44) were more frequent in women, and they registered 3 times greater risk of presenting them. Furthermore, hypertriglyceridemia (p=0.0001; OR: 3.04), hypercholesterolemia (p=0.0001; OR: 4.55) and elevated LDL-c (p=0.0001; OR: 4, 55) were more frequent, and had a 3-4 times higher risk of presentation in subjects older than 45 years.

Conclusion: In this sample of the adult population of Ciudad Bolívar, a high prevalence of dyslipidemia was found. Hypertriglyceridemia and hypercholesterolemia were the most frequent lipid alterations.

Keywords: Dyslipidemias; hypertriglyceridemia; hypercholesterolemia; Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 17,9 millones de personas murieron por enfermedad cardiovascular en el año 2016, representando el 31% de todas las muertes globales¹. De esas muertes, el 85% ocurrieron debido a infarto agudo al miocardio y enfermedad cerebrovascular¹. En Venezuela, el Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) reportó 34.672 muertes (21,39%) debido a enfermedad cardiovascular en el 2014 y de ellas 26.837 defunciones (16,55%) fueron por cardiopatía isquémica, siendo ésta la principal causa de mortalidad en el país².

Las dislipidemias son un grupo heterogéneo de enfermedades multifactoriales y constituyen el principal determinante del riesgo cardiovascular³. Factores tanto genéticos como ambientales interactúan para modificar los niveles lipídicos de una persona y de una población. La prevalencia de dislipidemia varía entre países e incluso dentro del mismo país a lo largo de los años. Algunos países han mostrado una disminución significativa en sus concentraciones plasmáticas de lípidos, lo cual se ha asociado a una reducción en el número de muertes por causa cardiovascular en las últimas dos décadas³. Por tanto, la evaluación periódica de los niveles lipídicos de una población es necesaria

para diseñar programas de prevención, educación y reducción del riesgo cardiovascular.

En Venezuela, pocos estudios han evaluado la prevalencia de dislipidemias⁴. En Barquisimeto, localizado en el Occidente del país, se evaluaron 1848 adultos como parte del estudio CARMELA (acrónimo en inglés de *Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America*) evidenciando la menor prevalencia de hipercolesterolemia observada en Latinoamérica (5,7%)⁵. Por su parte, en 3108 adultos del Estado Zulia se demostró una prevalencia de dislipidemia aterogénica de 24,1%, siendo éste número mayor en hombres que en mujeres e incrementando con la edad⁶. Recientemente, se evaluaron 1320 sujetos pertenecientes a 3 regiones de Venezuela (Lara, Mérida y Distrito Capital) observando que los bajos niveles de colesterol transportado por lipoproteína de alta densidad (HDL-c) fue frecuente (58,6%) en los sujetos evaluados⁷. Hasta donde tenemos conocimiento no existe ningún estudio previo que haya evaluado la prevalencia de dislipidemias en la región sur del país, por tanto este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia de dislipidemias en Ciudad Bolívar, capital del estado Bolívar en Venezuela. La información obtenida nos brindará conocimiento epidemiológico y podrá ser empleada en el diseño de programas nacionales o regionales tendientes a reducir el riesgo cardiovascular en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: en base a los objetivos propuestos, se diseñó un estudio observacional descriptivo.

Universo y muestra: el universo está representado por un total de 203.190 habitantes con edades comprendidas entre 18-70 años en Ciudad Bolívar. Se realizaron invitaciones abiertas para participar en jornadas de despistaje de factores de riesgo cardiometabólico en las 6 parroquias urbanas de la ciudad (figura 1). Se incluyeron sujetos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 18 y 70 años que asistieron voluntariamente con ayuno no menor de 8 horas y que expresaron su deseo de participar en el estudio. No se admitieron mujeres embarazadas o personas con alguna discapacidad motora o psíquica.

Procedimiento: una vez realizada la selección de los participantes, se le entregó a cada sujeto el consentimiento informado donde se explican de forma detallada las características del estudio, forma de participación, beneficios y posibles efectos adversos derivados del mismo. La información se recogió en una ficha especialmente

diseñada para tal fin acorde a los objetivos propuestos en el estudio.

Se realizó una evaluación clínica que incluyó una breve anamnesis con el fin de conocer datos demográficos como edad, sexo y procedencia. El peso y la talla se obtuvieron con los sujetos en ayuna y vistiendo sólo su ropa interior. El índice de masa corporal (IMC) se calculó como el peso dividido entre la talla al cuadrado. La circunferencia abdominal (CA) se midió con los sujetos de pie, a nivel de una línea media entre el borde inferior de la última costilla y las crestas ilíacas, y se expresó en centímetros. La presión arterial se determinó en el brazo derecho, después de 10 minutos de reposo en posición sentada, por método auscultatorio, con un tensiómetro de mercurio estándar.

Con ayuno no menor a 8 horas, se obtuvieron 5 cc de sangre de la vena antecubital para la determinación de lípidos sanguíneos (colesterol total, triglicéridos y HDL-c) por métodos enzimáticos. El colesterol transportado por lipoproteína de baja densidad (LDL-c) se estimó a través de la ecuación de Friedewald, donde $LDL-c = \text{Colesterol total} - [\text{HDL-c} + (\text{Triglicéridos}/5)]$.

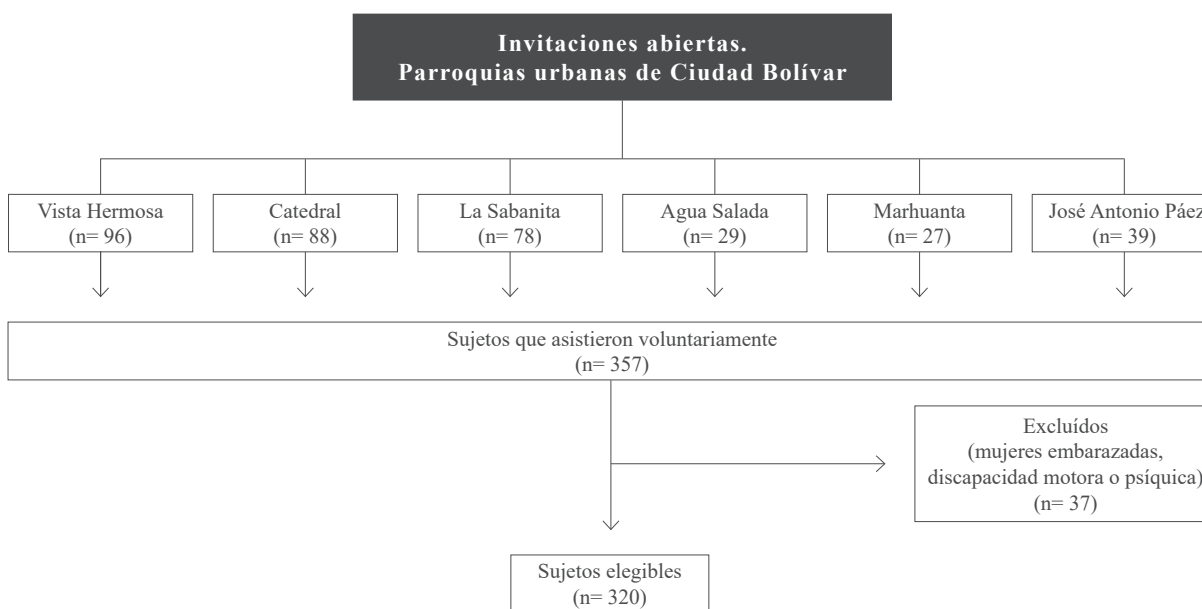


Fig. 1. Selección de la muestra.

Las variables fueron categorizadas de la siguiente manera: Las dislipidemias se definieron acorde al consenso del Colegio Americano de Endocrinólogos Clínicos y el Colegio Americano de Endocrinología (AACE/ACE) 2017⁸ como Hipercolesterolemia: colesterol total ≥ 200 mg/dL, LDL-c elevado: LDL-c ≥ 130 mg/dL, Hipertrigliceridemia: triglicéridos ≥ 150 mg/dL, Hipoalfalipoproteinemia: HDL-c < 40 mg/dL y Dislipidemia aterogénica: triglicéridos ≥ 150 mg/dL más HDL-c < 40 mg/dL.

Análisis estadístico: las variables continuas se presentan en media \pm desviación estándar y las variables categóricas en número absoluto y porcentaje. Se utilizó el test chi cuadrado para determinar la asociación entre variables categóricas, y cuando fue pertinente se calculó el odds ratio. Para conocer la distribución de las variables continuas se aplicó el test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Para determinar la diferencia entre los promedios de las variables continuas se aplicó la prueba t de student para datos independientes a aquellas variables con una distribución normal, y la prueba U de Mann-Whitney para aquellas con una distribución di-

ferente a la normal. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 20.0 para Windows y se consideró estadísticamente significativo cuando el valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

En la tabla I se presentan las características generales de los sujetos incluidos en el estudio. Se evaluaron un total de 320 sujetos, 73,1% de sexo femenino y 26,9% de masculino y una edad promedio de $48,1 \pm 14,4$ años, siendo el promedio de edad significativamente mayor en hombres que en mujeres ($p < 0,05$). Las mujeres presentaron un mayor número de sujetos con edad ≤ 45 años, con obesidad y con familiares con hipertensión arterial, que los hombres ($p < 0,05$).

En la tabla II se presentan los valores promedio de lípidos sanguíneos en los participantes. Las mujeres presentaron valores más elevados de colesterol total y LDL-c que los hombres ($p < 0,05$). No se observaron diferencias significativas en la concentración plasmática de triglicéridos y HDL-c entre los grupos.

Tabla I. Características generales de los participantes.

Variables	Masculino n = 86 (26,9)	Femenino n = 234 (73,1)	Total n = 320
Edad (años)	50,9 \pm 14,2	47,0 \pm 14,3*	48,1 \pm 14,4
Menor e igual 45 años	25 (29,1)	105 (44,9)*	130 (40,6)
Mayor 45 años	61 (70,9)	129 (55,1)	190 (59,4)
Estado Nutricional			
Bajo peso	10 (11,6)	24 (10,3)	34 (10,6)
Normopeso	41 (47,7)	105 (44,9)	146 (45,6)
Sobrepeso	28 (32,6)	63 (26,9)	91 (28,4)
Obesidad	7 (8,1)	42 (17,9)*	49 (15,3)
Hipertensión Arterial	39 (45,3)	83 (35,5)	122 (38,1)
Presión Arterial Normal-Alta	11 (12,8)	27 (11,5)	38 (11,9)
Familiares con Hipertensión	61 (70,9)	192 (82,1)*	253 (79,1)
Familiares con Diabetes	37 (43,0)	116 (49,6)	153 (47,8)
Familiares con Infarto del Miocardio	40 (46,5)	111 (47,4)	151 (47,2)
Familiares con Dislipidemia	37 (43,0)	118 (50,4)	155 (48,4)

Datos presentados en $X \pm DE$ o en n (%). * $p < 0,05$.

Tabla II. Valores promedio de lípidos sanguíneos en los participantes según sexo.

Variables	Masculino n = 86	Femenino n = 234	Total n = 320
Triglicéridos (mg/dL)	114,8 ± 45,3	122,0 ± 51,0	120,1 ± 49,6
Colesterol Total (mg/dL)	158,1 ± 36,4	169,6 ± 40,7*	166,5 ± 39,9
LDL-c (mg/dL)	84,9 ± 33,7	96,1 ± 37,3*	93,1 ± 36,7
HDL-c (mg/dL)	49,7 ± 7,2	48,1 ± 7,5	48,6 ± 7,4

Datos presentados en X ± DE. * p < 0,05.

La dislipidemia en general se presentó en el 26,3% de los participantes, y el tipo de dislipidemia con mayor prevalencia fue la hipertrigliceridemia (21,6%), seguida de la hipercolesterolemia (17,8%) y del LDL-c elevado (14,4%), mientras que la menor prevalencia observada fue de la dislipidemia aterogénica (6,9%) (Figura 2).

Al comparar la prevalencia de dislipidemias según sexo (tabla III), se observó que la hipercolesterolemia (p= 0,006; OR:3,07) y el LDL-c elevado (p=0,008; OR:3,44) fueron más frecuentes en mujeres que en hombres, y mostraron un riesgo 3 veces mayor de presentarlas. No se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de

hipertrigliceridemia, hipoalfalipoproteinemia y dislipidemia aterogénica entre los grupos.

Por otra parte, al comparar la prevalencia de dislipidemia según grupos de edad (tabla IV), clasificados en ≤ 45 años (n=130; 40,6%) y > 45 años (n=190; 59,4%), se observó que la hipertrigliceridemia (p=0,0001; OR:3,04), la hipercolesterolemia (p=0,0001; OR:4,55) y el LDL-c elevado (p=0,0001; OR:4,55) fueron más frecuentes, y tuvieron un riesgo de presentación 3 a 4 veces mayor, en los sujetos mayores de 45 años que en aquellos con edad ≤ 45 años. No se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de hipoalfalipoproteinemia y dislipidemia aterogénica entre los grupos.

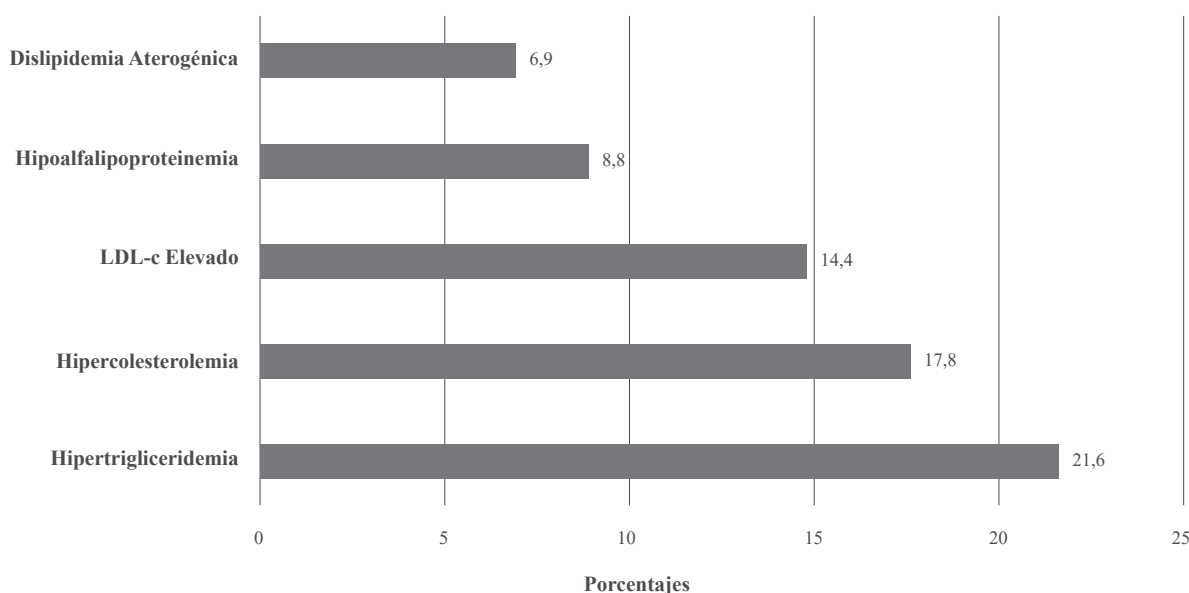
**Fig. 2.** Prevalencia de dislipidemias en Ciudad Bolívar, Venezuela. Porcentajes.

Tabla III. Prevalencia de dislipidemia según sexo.

Variables	Masculino n = 86	Femenino n = 234	Valor p; Odds ratio; IC 95%
Hipertrigliceridemia	14 (16,3)	55 (23,5)	NS
Hipercolesterolemia	7 (8,1)	50 (21,4)*	0,006; OR: 3,07 IC: 1,33-7,06
LDL-c Elevado	5 (5,8)	41 (17,5)*	0,008; OR: 3,44 IC: 1,31-9,02
Hipoalfalipoproteinemia	5 (5,8)	23 (9,8)	NS
Dislipidemia Aterogénica	3 (3,5)	19 (8,1)	NS

Datos presentados en n (%).

Tabla IV. Prevalencia de dislipidemia según grupos de edad.

Variables	Menor Igual 45 años n = 130 (40,6)	Mayor 45 años n = 190 (59,4)	Valor p; Odds ratio; IC 95%
Hipertrigliceridemia	15 (11,5)	54 (28,4)*	0,0001; OR: 3,04 IC: 1,63-5,68
Hipercolesterolemia	9 (6,9)	48 (25,3)*	0,0001; OR: 4,55 IC: 2,14-9,64
LDL-c Elevado	7 (5,4)	39 (20,5)*	0,0001; OR: 4,54 IC: 1,96-10,50
Hipoalfalipoproteinemia	10 (7,7)	18 (9,5)	NS
Dislipidemia Aterogénica	8 (6,2)	14 (7,4)	NS

Datos presentados en n (%).

Al evaluar la prevalencia de dislipidemia según el estado nutricional (tabla V), clasificados en bajo-normopeso (n=180; 56,3%) y sobrepeso-obesidad (n=140; 43,7%), se observó que los sujetos con sobrepeso-obesidad tuvieron mayor prevalencia y riesgo de hipertrigliceridemia (p=0,0001;

OR:3,63), de hipercolesterolemia (p=0,008; OR:2,19), de LDL-c elevado (p=0,004; OR:2,51) y de dislipidemia aterogénica (p=0,01; OR:2,97) que los sujetos bajo-normopeso. No se evidenció diferencia significativa en la prevalencia de hipoalfalipoproteinemia entre los grupos.

Tabla V. Prevalencia de dislipidemia según estado nutricional.

Variables	Bajo-Normopeso n = 180 (56,3)	Sob-Obesidad n = 140 (43,7)	Valor p; Odds ratio; IC 95%
Hipertrigliceridemia	22 (12,2)	47 (33,6)*	0,0001; OR: 3,63 IC:2,06-6,40
Hipercolesterolemia	23 (12,8)	34 (24,3)*	0,008; OR: 2,19 IC: 1,22-3,93
LDL-c Elevado	17 (9,4)	29 (20,7)*	0,004; OR: 2,51 IC: 1,31-4,77
Hipoalfalipoproteinemia	11 (6,1)	17 (12,1)	NS
Dislipidemia Aterogénica	7 (3,9)	15 (10,7)*	0,01; OR: 2,97 IC: 1,18-7,49

Datos presentados en n (%).

DISCUSIÓN

El presente estudio demostró una frecuencia de dislipidemia de 26,3%, la dislipidemia más frecuente en esta muestra de adultos de Ciudad Bolívar fue la hipertrigliceridemia (21,6%), seguida de la hipercolesterolemia (17,8%) y del LDL-c elevado (14,4%), mientras que la menor prevalencia observada fue de la dislipidemia aterogénica (6,9%). La hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y el LDL-c elevado fueron más frecuentes en los sujetos mayores de 45 años y las mujeres presentaron valores más elevados de colesterol total y LDL-c que los hombres.

La dislipidemia en general se presentó en el 26,3% de los participantes, lo cual coincide con lo observado en el Estado Zulia donde la prevalencia de dislipidemia fue también de 26%⁶, pero fue superior a la reportada en el estudio VEMSOLS que evaluó 3 regiones de Venezuela (Lara, Mérida y Distrito Capital) y la prevalencia fue de 13,5%⁷.

Estudios previos han demostrado una elevada prevalencia de hipertrigliceridemia en diferentes poblaciones de Venezuela, como Mérida (45%)⁹ y Zulia (32,3%)⁶, lo cual pudiera estar relacionado con los hábitos alimenticios del venezolano. La Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida en Venezuela (ENCOVI) reflejó que para el año 2017 la dieta de los venezolanos se centró predominantemente en el consumo de carbohidratos como arroz, maíz, harina, pan y tubérculos, con un bajo aporte de proteínas, frutas y vegetales¹⁰. Además, existe un elevado consumo de alcohol en la población lo que se asocia a mayor trigliceridemia¹¹.

La prevalencia de hipercolesterolemia (17,8%) observada en este estudio fue similar a la demostrada en 7 comunidades de la región capital del país quienes mostraron una prevalencia de hipercolesterolemia de 17,1%¹², pero fue más alta a la reportada en Barquisimeto (5,7%), Bogotá (12%), Lima (11,6%), Ciudad de México (16,4%) y Santiago de Chile (15,3%)⁵. Estos resultados demuestran que la hipercolesterolemia constituye un factor de riesgo cardiovascular que debe ser

considerado al momento de planificar medidas de salud pública en la población venezolana.

Por su parte, el LDL-c elevado fue la tercera dislipidemia más frecuente en adultos de Ciudad Bolívar, aunque su prevalencia resultó inferior a la observada en otras poblaciones de Venezuela^{7,12}; sin embargo, un estudio realizado en sujetos de Ciudad Bolívar que acuden a una consulta de Endocrinología mostró una frecuencia de hipercolesterolemia familiar de aproximadamente 1:300¹³. Se destaca que la hipercolesterolemia y el LDL-c elevado fueron más frecuentes en mujeres que en hombres, lo cual pudiera deberse a que la prevalencia de obesidad fue significativamente mayor en mujeres.

Consistente con otros estudios, se evidenció que la prevalencia de dislipidemias se incrementa con la adiposidad^{6,7} y los sujetos con sobrepeso/obesidad tuvieron mayor prevalencia de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, LDL-c elevado y dislipidemia aterogénica que los sujetos normopeso. En sujetos obesos el incremento en la adiposidad visceral aumenta el flujo de ácidos grasos libres al hígado, promueve la formación de partículas de VLDL-c ricas en triglicéridos, el descenso del HDL-c y la producción de partículas de LDL-c pequeñas, densas y más aterogénicas¹⁴.

En este estudio, la prevalencia de hipoalfalipoproteinemia fue baja (8,8%), lo cual contrasta con lo observado en otras poblaciones de Venezuela donde el HDL-c bajo ha sido incluso la dislipidemia más frecuente^{7,12}. Las razones de estas diferencias se desconocen, pero pudiera deberse en parte al punto de corte empleado para definir hipoalfalipoproteinemia. En el estudio VEMSOLS por ejemplo, se utilizaron los criterios del ATP III para definir HDL-c bajo (HDL-c < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres), mientras que en este estudio se usaron los criterios de la AACE/ACE 2017 (HDL-c < 40 mg/dL para ambos sexos), de tal manera que un punto de corte más alto de HDL-c en mujeres pudiera incrementar el diagnóstico de hipoalfalipoproteinemia. De hecho, en el VEMSOLS aproximadamente 7 de cada 10 mujeres tuvieron HDL-c bajo, mientras

que la relación en hombres fue de 4 por cada 10 lo cual resultó estadísticamente significativo⁷. Además, resulta interesante que la media de HDL-c observada en la población del VEMSOLS fue similar a la obtenida en nuestro estudio ($45,9 \pm 10,9$ mg/dL vs. $48,6 \pm 7,4$ mg/dL).

A pesar de que este estudio tiene hallazgos de interés, deben señalarse algunas limitaciones: Primero, la muestra, aunque es representativa para la población de Ciudad Bolívar, no fue obtenida al azar y sus resultados no reflejan la prevalencia de dislipidemias en el resto del país. Segundo, no se evaluaron los hábitos nutricionales y tampoco el nivel de actividad física de los sujetos, lo cual habría sido útil para tratar de explicar la elevada prevalencia de hipertrigliceridemia o la baja prevalencia de alteración del HDL-c. Tercero, no se evaluó el consumo de medicamentos que potencialmente pudieran afectar los lípidos.

Con base en nuestros resultados, se concluye que la hipertrigliceridemia, la hipercolesterolemia y el LDL-c elevado constituyen las alteraciones lipídicas más frecuentes en esta muestra de la población adulta de Ciudad Bolívar. Se recomienda evaluar el perfil lipídico al menos 1 vez al año e implementar estrategias tendientes a mejorar los hábitos nutricionales y de actividad física en esta población a fin de reducir la incidencia de enfermedades cardiovasculares en la localidad.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen conflictos de interés en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Health Organization. Cardiovascular diseases 2017. Consultado el 31 de diciembre de 2018. Disponible en: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
- Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela Anuario de Mortalidad 2014. Consultado el 31 de diciembre del 2018. Disponible en: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0By6RZhEqt4ajVXctVGhPcWlvS2s>.
- Rivas-Gomez B, Almeda-Valdés P, Tussié-Luna MT, Aguilar-Salinas CA. Dyslipidemia in Mexico, a call for action. *Rev Invest Clin* 2018;70:211-216.
- Nieto-Martínez R, Hamdy O, Marante D, Marulanda MI, Marchetti A, Hegazi RA, Mechanick J. Transcultural diabetes nutrition algorithm (tDNA): Venezuelan application. *Nutrients* 2014;6:1333-1363.
- Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycaguer LC, Touboul PJ, Boissonnet CP, Escobedo J, Pellegrini F, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med* 2008;121:58-65.
- Florez H, Silva E, Fernández V, Ryder E, Sulbarán T, Campos G, Calmón G, Clavel E, Castillo-Florez S, Goldberg R. Prevalence and risks factors associated with the metabolic syndrome and dyslipidemia in white, black, amerindian and mixed hispanics in Zulia State, Venezuela. *Diabetes Res Clin Pract* 2005;69:63-77.
- González-Rivas JP, Nieto-Martínez R, Brajkovich I, Ugel E, Rísquez A. Prevalence of dyslipidemias in three regions in Venezuela: The VEMSOLS study results. *Arq Bras Cardiol* 2018;110:30-35.
- Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, Grunberger G, Guerin CH, Bell DSH, Mechanick J, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology guidelines for management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease. *Endocr Pract* 2017;23(Suppl 2):1-87.
- Nieto-Martínez RE, González JP, García RJ, Ugel E, Osuna D, Salazar L. Prevalencia de hipertensión arterial y dislipidemias en adultos del páramo del Estado Mérida y su relación con obesidad. Resultados preliminares del estudio VEMSOLS. *Avances Cardiol* 2011;31:193-200.
- Universidad Católica Andrés Bello. Encuesta sobre condiciones de vida en Venezuela, 2017. Consultado el 26 de Enero de 2020. Disponible en: <https://encovi.ucab.edu.ve/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/ucv-ucab-usb-encovi-alimentacion-2017.pdf>.
- Pan American Health Organization. Harmful alcohol use is increasing in the Americas, 2015. Consultado el 26 de Enero de 2020. Disponible en : https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11116:2015-harmful-alcohol-use-increasing-americas&Itemid=135&lang=en 2015.
- Dávila Alcalá EL, Iglesias Fortes R, Piñero Gutiérrez FK, Rosales Pereira KA, de Jesús Henriques LC, De Oliveira Gomes DC, Ugel E, Durán M, González-Rivas JP, Marulanda MI; et al. Prevalencia de dislipidemias en la región capital. Resultados preliminares del estudio EVESCAM. *Med Interna (Caracas)* 2018;34:123-127.
- Lima-Martínez MM, Paoli M, Vázquez-Cárdenas A, Magaña-Torres MT, Guevara O, Muñoz MC, Parrilla-Alvarez A, Márquez Y, Medeiros A, Bourbon M. Frecuencia, aspectos clínicos y moleculares de la hipercolesterolemia familiar en una unidad de endocrinología de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Endocrinol Diabetes Nutr* 2017;64 432-439.
- Aguirre-Urdaneta MA, Rojas-Quintero JJ, Lima-Martínez MM. Actividad física y síndrome metabólico: Citius-Altius-Fortius. *Av Diabetol* 2012;28:123-130.