

## Prevalencia de dislipidemias en la Región Capital. Resultados Preliminares del Estudio EVESCAM

Erik L. Dávila Alcalá<sup>1</sup>, Rocío Iglesias Fortes<sup>2</sup>, Fátima K. Piñero Gutiérrez<sup>2</sup>,  
Katherine A. Rosales Pereira<sup>2</sup>, Leidy C. de Jesús Henriques<sup>2</sup>, Diana C. De Oliveira Gomes<sup>2</sup>,  
Eunice Ugel<sup>3</sup>, Maritza Durán<sup>4</sup>, Juan P. González-Rivas<sup>5</sup>, María Inés Marulanda<sup>6</sup>,  
Ramfis Nieto-Martínez<sup>7</sup>

### Resumen

**Antecedentes:** Las dislipidemias son un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares. Se desconoce la prevalencia actual de dislipidemias en la región Capital de Venezuela. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de dislipidemias en adultos de la región capital evaluados en el estudio EVESCAM. **Métodos:** Estudio poblacional, observacional, transversal de muestreo aleatorio poliestratificado por conglomerados. Se evaluaron 7 comunidades de la Región Capital desde julio de 2015 hasta enero de 2016: El Retiro; Miranda Casco Central y Bello Campo; Los Teques: La Cima; Guatire: Centro y Castillejo y rural: Guatire: La Candelaria. Participaron 416 sujetos desde los 20 años de edad. Los puntos de corte para definir las dislipidemias fueron hipoalfalipoproteinemia: colesterol HDL < 40 mg/dL; hipertrigliceridemia: triglicéridos (TG) ≥ 150 mg/dL; hipercolesterolemia: colesterol total ≥ 200 mg/dL; colesterol LDL elevado: colesterol LDL ≥ de 130 mg/dL; dislipidemia aterogénica: TG ≥ 150 mg/dL más colesterol HDL bajo (mujeres: < 40 mg/dl y hombres: < 50 mg/dl). Las frecuencias se expresaron en porcentajes y se aplicó el estadístico Chi cuadrado, un valor de  $p < 0,05$  fue considerado como estadísticamente significativo. **Resultados:** La dislipidemia con mayor prevalencia fue la hipoalfa-

lipoproteinemia (67.1%) seguida de la LDLc elevada (20%), hipercolesterolemia (17,1%), hipertrigliceridemia (12,0%) y por último dislipidemia aterogénica (9,4%). La hipoalfalipoproteinemia, fue mayor en hombres que en mujeres (81,6% y 60,8%; respectivamente,  $p < 0,001$ ) presentándose con mayor prevalencia en el grupo etario de 20 a 40 años al contrario del resto de las dislipidemias. **Conclusión:** La hipoalfalipoproteinemia persiste como la dislipidemia más prevalente de la región.

**Palabras clave:** Dislipidemia; prevalencia; Venezuela.

### Prevalence of dyslipidemia in adults of the Capital Region of Venezuela. Preliminary results EVESCAM study

Erik L. Dávila Alcalá, Rocío Iglesias Fortes, Fátima K. Piñero Gutiérrez, Katherine A. Rosales Pereira, Leidy C. de Jesús Henriques, Diana C. De Oliveira Gomes, Eunice Ugel, Maritza Durán, Juan P. González-Rivas, María Inés Marulanda, Ramfis Nieto-Martínez<sup>7</sup>

### Abstract

**Background:** Dyslipidemias are a risk factor for cardiovascular diseases. The current prevalence of dyslipidemias in the Capital Region of Venezuela is unknown. **Objective:** To determine the prevalence of dyslipidemias in adults from the capital region of Venezuela evaluated in the EVESCAM study. **Methods:** apopulation based, observational, cross-sectional, and cluster sampling study was desing. Seven communities from the Capital Region were evaluated from July 2015 to January 2016: El Retiro; Miranda- Chacao: Casco Central y Bello Campo; Los Teques: La Cima; Guatire: Centro y Castillejo y Rural: Guatire: Candelaria.

1 Medicina Interna II. Hospital Universitario, Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela.  
2 Escuela de Medicina "Luis Razetti". Universidad Central de Venezuela  
3 Departamento de Medicina Preventiva y Social. Decanato de Ciencias de la Salud. Universidad Centro-Occidental "Lisandro Alvarado", Barquisimeto, Venezuela.  
4 Servicio de Medicina Interna, Clínica El Ávila, Caracas, Venezuela.  
5 Clínica de Estudios Cardio-Metabólicos los Andes, Mérida, Venezuela.  
6 Endocrinosis Asociados de Florida, Departamento de Investigación, Orlando, Florida, US  
7 Geriatric Research, Education, and Clinical Center (GRECC), Miami VA Healthcare System, Miami, FL, USA. South Florida Veterans Affairs Foundation for Research & Education. Miami, USA.  
8 Department of Physiology, School of Medicine, University Centro-Occidental "Lisandro Alvarado" and Cardio-metabolic Unit 7, Barquisimeto, Venezuela.

416 subjects were included. Dyslipidemias was define as hypoalphalipoproteinemia: HDL cholesterol  $<40$  mg/ dL; hypertriglyceridemia: triglycerides  $\geq 150$  mg/dL; hypercholesterolemia: total cholesterol  $\geq 200$  mg/dL; High LDL cholesterol:  $\geq 130$  mg/dL; Atherogenic dyslipidemia: triglycerides  $\geq 150$  mg / dL and low HDL cholesterol (women:  $<40$  mg / dl and men:  $<50$  mg / dl). The frequencies were expressed as percentages and Chi-square test was applied to assess differences. The level of statistical significance accepted was a p-value  $< 0.05$ . **Results:** The most prevalent dyslipidemia was hypoalphalipoproteinemia (67.1%) followed by elevated LDLc (20%), hypercholesterolemia (17.1%), hypertriglyceridemia (12.0%), and atherogenic dyslipidemia (9.4%). Hypoalphalipoproteinemia was higher in men than women (81.6% and 60.8%, respectively,  $p < 0.001$ ), with a higher prevalence at the age group of 20 to 40 years, unlike the rest of dyslipidemias. **Conclusion:** The hypoalphalipoproteinemia persists as the most prevalent dyslipidemia in the region.

**Key words:** dyslipidemia; prevalence; Venezuela.

### Introducción

Las dislipidemias son un conjunto de trastornos causados por alteración del perfil lipídico y representan un factor de riesgo para trombosis cerebral y cardiopatía isquémica<sup>(1)</sup>, las cuales representan las principales causas de muerte a nivel mundial ocasionando 15 millones de defunciones para el año 2015<sup>(2)</sup>.

En Venezuela pocos estudios han evaluado la prevalencia de dislipidemias. En 2006, en la región Capital, se evaluaron la parroquia el Junquito y el Municipio Sucre, evidenciándose una alta prevalencia de dislipidemias, siendo la hipoalfalipoproteinemia la más frecuente con 81,1% y 42,9% de los sujetos evaluados. La prevalencia de hipertrigliceridemia fue de 54,3% en el Junquito y 31,4% en el Municipio Sucre<sup>(3,4)</sup>. Actualmente no existen estudios en la región Capital que incluyan diferentes localidades y tengan homogeneidad con respecto a la metodología usada. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de dislipide-

mias en adultos que de la región capital de Venezuela.

### Materiales y métodos

#### Diseño y población

El diseño, muestreo e implementación del estudio han sido descritos previamente<sup>(5,6)</sup>. El Estudio Venezolano de Salud Cardio-Metabólica (EVES-CAM) fue un estudio poblacional, observacional, transversal y de muestreo aleatorio poliestratificado por conglomerados, diseñado para evaluar la salud cardiometabólica de sujetos seleccionados de  $\geq 20$  años entre julio de 2014 y enero de 2017. El tamaño mínimo de la muestra se calculó utilizando la fórmula de muestreo aleatorio para grandes poblaciones, considerando una muestra suficiente para detectar la condición menos prevalente en Venezuela (prevalencia ponderada de diabetes de 7,7%), siendo 2.940 el número mínimo de sujetos que debían ser evaluados. Se estableció un nivel de confianza del 95%, un error máximo admisible de 1,55%. La población reclutada fue de 4.454 sujetos de los cuales se evaluaron 3.420 sujetos, con una tasa de respuesta de 77,3%. Cada ciudad fue estratificada por los municipios, seleccionando al azar dos municipios por ciudad, dos parroquias de cada municipio y dos localidades de cada parroquia, representando esto en conglomerado o grupo. En la región capital se evaluaron 7 comunidades desde julio de 2015 hasta enero de 2016: El Retiro (n=50); Miranda: municipio de Chacao: Casco Central (n=104) y Bello Campo (n=56); Los Teques: La Cima (n=39); Guatire: Centro (n=56) y Castillejo (n=48) y rural: Guatire: La Candelaria (n=63); para un total de 416 sujetos (Tasa de respuesta: 71,4%). Se incluyeron personas mayores de 20 años. Fueron excluidos los sujetos con incapacidad para mantenerse de pie o comunicarse verbalmente, mujeres embarazadas y aquellos que se negaron a participar en el estudio al no firmar el consentimiento informado. El protocolo de estudio fue diseñado acorde con la declaración de Helsinki y aprobado por el Comité Nacional de Bioética (CENABI) de Venezuela. El presente reporte está presentado acorde a las recomendaciones STROBE (The Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology)<sup>(7)</sup>.

#### Datos Clínicos

Durante la visita de reclutamiento a las casas

## PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA REGIÓN CAPITAL. RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO EVESCAM

seleccionadas se realizó la invitación a los participantes a una evaluación en un centro de campo, se informó sobre el estudio, se entregó y explicó el consentimiento informado, se tomaron datos de identificación, uso de servicios de salud, nivel académico y el cuestionario de estrato social. Todos los sujetos fueron evaluados en un centro de campo de la comunidad por personal entrenado y certificado acorde a un protocolo estándar. Durante la evaluación se completaron los datos generales y cuestionarios: psicológico, actividad física, insuficiencia cardíaca, frecuencia de alimentos y adherencia a la dieta mediterránea.

### Datos bioquímicos

Las muestras de sangre se recolectaron en cada sitio según un protocolo estandarizado. La sangre en ayunas se tomó poco después de la llegada al centro de evaluación. Las muestras de sangre fueron centrifugadas durante 15 minutos a 3000 rpm y luego congeladas se enviaron al laboratorio central donde permanecieron almacenadas a  $-40^{\circ}\text{C}$  para su análisis.

### Definición de las variables

Las dislipidemias se definieron acorde al consenso del Colegio Americano de Endocrinólogos Clínicos y el Colegio Americano de Endocrinología (AAACE/ACE 2017)<sup>(8)</sup>:

- Hipoalfalipoproteinemia: colesterol de lipoproteínas de alta densidad (c-HDLc)  $< 40$  mg/dL.
- Hipertrigliceridemia: triglicéridos  $\geq 150$  mg/dL.
- Hipercolesterolemia: colesterol total  $\geq 200$  mg/dL.
- Colesterol de lipoproteínas de baja densidad (c-LDL) elevado: c-LDL  $\geq 130$  mg/dL.
- Dislipidemia aterogénica: hipertrigliceridemia más disminución de c-HDL ( $< 50$  mg/dL en hombres y  $< 40$  mg/dL en mujeres).

### Análisis de datos

Todos los datos fueron calculados usando el programa SPSS 20 (IB; corp. 2011. Armonk, NY: USA). Todas las variables continuas fueron inicialmente analizadas con el test de normalidad de

Kolmogorov-Smirnov. Las variables fueron presentadas como medias  $\pm$  error estándar de la media y sus diferencias se evaluaron utilizando T de student. Las prevalencias fueron mostradas como porcentaje. El test de Chi-cuadrado fue utilizado para establecer la diferencia de las variables categóricas. Debido a que el porcentaje de valores perdidos fue menor al 1% se realizó el análisis sin ningún ajuste o evaluación para estos datos. Un valor de  $p < 0,05$  fue considerado como estadísticamente significativo.

## Resultados

### Características Generales:

La edad promedio fue  $53,5 \pm 0,82$  años, un 69,9% fueron mujeres. Los hombres presentaron valores más elevados de triglicéridos que las mujeres ( $p = 0,009$ ) mientras que las mujeres valores más altos de c-HDL ( $p < 0,001$ ).

Tabla 1. Características de la población estudiada en la región Capital según género

	Masculino	Femenino	Total	p
n	125	291	416	
Edad (años)	$55,8 \pm 1,51$	$52,6 \pm 0,98$	$53,5 \pm 0,82$	0,075
Colesterol (mg/dl)	$153,7 \pm 3,60$	$158,6 \pm 2,57$	$157,1 \pm 2,10$	0,289
c-LDL (mg/dl)	$99,0 \pm 2,81$	$101,5 \pm 1,93$	$100,8 \pm 1,59$	0,482
Triglicéridos (mg/dl)	$110,2 \pm 4,35$	$96,4 \pm 2,88$	$100,6 \pm 2,42$	0,009
c-HDL (mg/dl)	$32,0 \pm 0,77$	$37,8 \pm 0,66$	$36,0 \pm 0,53$	$< 0,001$

Los datos son expuestos como media  $\pm$  error estándar de la media y sus diferencias fueron evaluadas usando t de Student. Abreviaturas: c-LDL: Colesterol de lipoproteína de baja densidad c-HDL: colesterol de lipoproteína de alta densidad

### Prevalencia de Dislipidemias

La dislipidemia con mayor prevalencia fue la hipoalfalipoproteinemia (67,1%), mayor en hombres que en mujeres (81,6% y 60,8%, respectivamente, con  $p < 0,001$ ) seguida del c-LDL elevado (20,0%), mientras que la menor prevalencia observada fue la dislipidemia aterogénica (9,4%) .Tabla 2.

La prevalencia de las dislipidemias varió con la edad, aumentado desde los 20 a 44 años hasta los 45 a 69 años, y luego descendieron en el grupo con 70 o más años ( $p < 0,05$ ), con excepción de la

Tabla 2. Prevalencia de dislipidemias en la región Capital según género

Dislipidemias (%)	Masculino	Femenino	Total	p
Hipercolesterolemia	15,2	17,9	17,1	0,507
C-LDL elevado	21	19,7	20	0,76
Hipertrigliceridemia	13,6	11,3	12	0,516
Hipoalfalipoproteinemia	81,6	60,8	67,1	< 0,001
Dislipidemia aterogénica	8,8	9,6	9,4	0,792

Los datos son presentados como porcentajes y sus diferencias fueron evaluadas usando Chi-cuadrado. Abreviatura: c-LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja densidad

hipoalfalipoproteinemia, quien mostró un patrón inverso (Figura 1).

### Prevalencia de Dislipidemias Según Población Evaluada

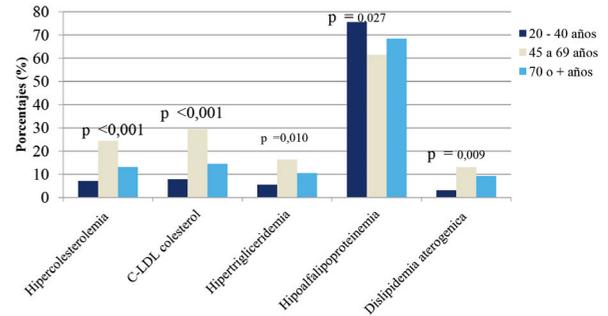
La hipercolesterolemia y el c-LDL elevado fueron más frecuentes en las poblaciones Castillejo y el Retiro, y más baja en la población la Cima en los Teques ( $p < 0,001$ ). La hipoalfaproteinemia presentó mayor prevalencia en la población rural de La Candelaria (90,5%), seguida de La Cima (84,6%), y fue menor en Bello Campo (58,9%). **Tabla 3.**

Tabla 3. Prevalencia de dislipidemias según localidad

Dislipidemias (%)	Los Teques			Chacao		Caracas		Guatire		p
	La Cima	Centro Chacao	Bello Campo	El Retiro	La Candelaria	Centro - G	Castillejo	Total		
Hipercolesterolemia	7,7	12,5	17,9	30	4,8	10,7	43,8	17,1	< 0,001	
C-LDL elevado	12,8	14,4	25,5	28	7,9	12,7	47,9	20	< 0,001	
Hipertrigliceridemia	12,8	9,6	10,7	20	3,2	12,5	20,8	12	0,064	
Hipoalfalipoproteinemia	84,6	68,3	58,9	66	90,5	69,6	27,1	67,1	< 0,001	
Dislipidemia aterogénica	12,8	5,8	10,7	18	3,2	12,5	8,3	9,4	0,117	

Los datos son presentados como porcentajes y sus diferencias fueron evaluadas usando Chi-cuadrado. Abreviatura: c-LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja densidad

Figura 1. Prevalencia de dislipidemias según grupo etario. Abreviatura: c-LDL: Colesterol de lipoproteínas de baja densidad.



### Discusión

Las alteraciones lipídicas predominantes en la población evaluada fueron la hipoalfalipoproteinemia, encontrada en más de la mitad de la población y LDL colesterol elevado en un quinto de la población. Las demás dislipidemias evaluadas se presentaron en menos del 20%, siendo la menos prevalente la dislipidemia aterogénica. Las dislipidemias predominaron en el sexo masculino comprendido entre los 20 a 40 años de la población urbana a excepción de la hipoalfalipoproteinemia la cual tuvo un comportamiento inverso, presentándose con mayor prevalencia en el grupo de 45 – 69 años de la población rural de la Candelaria-Guatire.

## PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA REGIÓN CAPITAL. RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO EVESCAM

La hipoalfalipoproteinemia sigue siendo la dislipidemia con mayor prevalencia en la región capital. En el 2006 se evaluaron la parroquia el Junquito y el Municipio Sucre, donde la hipoalfalipoproteinemia se presentó con mayor frecuencia, 81,1% y 42,9% respectivamente, siendo similar a la encontrada en nuestro trabajo 67,1%<sup>(3,4)</sup>. A su vez, la segunda dislipidemia prevalente en la región capital fue la que cursa con colesterol LDL elevado, con una prevalencia 2.5 veces menor en nuestro estudio en comparación con la encontrada en el Junquito en el 2006 (20,0% versus 51,6%). Al comparar estos resultados con otros estados de Venezuela podemos observar que en el estado Mérida (estudio VEMSOLS) la hipoalfalipoproteinemia fue la segunda dislipidemia con mayor prevalencia (43,1%) después de la hipertrigliceridemia (45%). Estas diferencias en cuanto a las frecuencias de las dislipidemias se pueden asociar a los diferentes estilos de vida que adoptan las personas dependiendo de la región en la que habitan<sup>(9,10)</sup>.

La tercera dislipidemia en frecuencia en nuestro estudio fue colesterol elevado (17,1%), al comparar con los obtenidos en el estudio CARMELA (Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America)<sup>(11)</sup> podemos observar que Quito (20,2%) y Buenos Aires (18,7%) presentaron una mayor prevalencia de hipercolesterolemia en relación a la reportada en nuestro trabajo, mientras que Barquisimeto presentó 5,7%. Por último las dislipidemias con menor prevalencia en la población evaluada fueron la hipertrigliceridemia y la dislipidemia aterogénica, con una frecuencia de 12% y 9% respectivamente, siendo éstas menor a lo reportado en Mérida (45% y 16,8%, respectivamente)<sup>(10,11)</sup>.

La limitación de nuestro trabajo fue el no haber interrogado sobre el uso de medicamentos que pudieran modificar el perfil lipídico.

En conclusión, la hipoalfalipoproteinemia sigue siendo la dislipidemia más frecuente en la región capital. Impresiona que la prevalencia de las dislipidemias en la región Capital de Venezuela ha disminuido.

## Referencias

1. Helkin A, Stein JJ, Lin S, Siddiqui S, Maier KG, Gahtan V. Dyslipidemia Part 1—Review of Lipid Metabolism and Vascular Cell Physiology. *Vascular and Endovascular Surgery* 2016;50:107-18.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades no transmisibles y salud mental. Marco mundial de vigilancia integral para la prevención y el control de las ENT. Accesado el 28 de enero, 2018. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/global\\_monitoring\\_framework/es/](http://www.who.int/nmh/global_monitoring_framework/es/)
3. Brajkovich. I, Arismendi. Z, Benedetti. P, Escudero. P, Escauriza. M, España. M, et al. Prevalencia de Síndrome Metabólico en el Municipio Sucre, estado Miranda, Distrito Metropolitano de Caracas. *Rev Ven Endocrinol Metab* 2006;4:31 -
4. De Oliveira L, Garcia E, Torres J, Rivas A. Prevalencia de Síndrome Metabólico en el Sector Olivett: El Junquito *Rev Ven End Metab* 2006;4:33.
5. Nieto-Martínez R, Marulanda MI, Ugel E, Duran M, González-Rivas J, Patiño M, et al. Venezuelan Study of Cardio-metabolic Health (EVESCAM): General Description and Sampling. *Med Interna* 2015;31:102 - 11.
6. Ramfis Nieto-Martínez, María Inés Marulanda, Juan P. González-Rivas, Eunice Ugel, Maritza Durán, Noel Barengo, et al. Cardio-Metabolic Health Venezuelan Study (EVESCAM): Design and Implementation. *Invest Clin* 2017;58:56 - 69.
7. von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (strobe) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Annals of Internal Medicine* 2007;147:573-7.
8. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology guidelines for management of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease. *Endocrine Practice* 2017;23:1-87.
9. De Oliveira L, García E, Torres J, Rivas A. Prevalencia de síndrome metabólico en el sector olivett, el junquito. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2013;28:29-32.
10. Nieto R, González J, García R, et al. 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*.2011:193-200.
11. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycáguer LC, et al. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *The American Journal of Medicine*;121:58-65.