

Prevalencia de dislipidemias en pacientes con sobrepeso y obesidad atendidos en ambulatorios tipo II del municipio Sucre, estado Miranda

Prevalence of dyslipidemia in overweight and obese patients who are seen in Type II Outpatient Clinics in the Sucre Municipality, Miranda State

María Esther Moliné Lana, Lcda^{1*}, Adriana Angulo, Lcda², Karina Cedeño, Lcda³, Rossimar González, Lcda⁴, Juan Salazar, MD⁵, Roberto Añez, MD⁵, Joselyn Rojas, MD, MgSc⁵, Valmore Bermúdez, MD; MgSc, MPH; PhD⁵

¹Cursante del Máster en Obesidad. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid- España. Director: Dr. Melchor Álvarez de Mon Soto, MD, PhD.

²Ambulatorio CESS (Centro de Especialidades Salud Sucre), Av. Republica Dominicana, Edificio Centro Prestigio Giorgio, PB Dirección de Salud Urbanización Boleíta Sur. Municipio Sucre, Miranda.

³Centro Médico Paso Real, Urb. Paso Real, Charallave, Ocumare del Tuy, estado Miranda.

⁴Departamento de Nutrición integral, Locatel IPSFA, Maracay, Avenida Bolívar Este, Sector la plazer a CC los próceres, Maracay, estado Aragua.

⁵Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez". Facultad de Medicina. Universidad del Zulia.

Resumen

Introducción: Las dislipidemias son alteraciones metabólicas frecuentes en nuestra región, están comúnmente asociadas a la obesidad, y constituyen la base fisiopatológica de las enfermedades cardiovasculares mediante el proceso aterosclerótico. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de dislipidemias en sujetos con sobrepeso y obesidad que asisten a la consulta de nutrición de los ambulatorios tipo II de la alcaldía del municipio Sucre, Venezuela.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en 117 pacientes de ambos sexos con edades entre 18 y 75 años, mediante un muestreo no probabilístico intencional. Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y relativas, determinando asociación estadística con la prueba Chi-cuadrado. Las variables cuantitativas fueron expresadas en Media±DE, estableciendo comparaciones a través de la prueba T de Student o ANOVA según el caso, considerándose resultados estadísticamente significativos $p < 0,05$.

Resultados: De la población general, 84.6%(n=98) fueron mujeres y 15.4%(n=19) fueron hombres. Hasta un 85,5% de la población presentaba alguna alteración lipídica, siendo las HDL-C bajas (53,8%) y los Triglicéridos elevados (41,0%) las dislipidemias más frecuentes. Asimismo, los individuos que presentaron obesidad abdominal (IDF/AHA-2009) mostraron mayores niveles de triglicéridos séricos, ($150,0 \pm 77,3$ vs. $98,3 \pm 10,0$; $p < 0,01$).

Conclusiones: Existe una alta prevalencia de dislipidemias en la población obesa que acude a estas consultas de atención nutricional, especialmente las asociadas a HDL-C bajas. Por lo cual es necesaria la determinación de lípidos séricos en este grupo de pacientes para identificar de manera temprana y manejar oportunamente este conjunto de alteraciones antes de potenciales complicaciones cardiometabólicas.

Palabras Clave: dislipidemia, HDL-C bajas, obesidad, factores de riesgo.

Abstract

Introduction: Dyslipidemias are common metabolic disorders in our region, which are often associated with obesity, and constitute the pathophysiological basis of cardiovascular disease through the atherosclerotic process. The aim of this study was to determine the prevalence of dyslipidemia in overweight and obese subjects attending in a nutrition consultation outpatient of the Sucre municipality, Venezuela.

Materials and Methods: A descriptive cross-sectional study was carried out on 117 patients of both sexes aged

between 18 and 75 years, by an intentional non-probability sampling. For statistical analysis, qualitative variables were expressed as absolute and relative frequencies, using the Chi-square test for statistical association. Quantitative variables were expressed as mean \pm SD, makes comparisons by student's t-test or ANOVA depending on the number of groups, considering results statistically significant $p < 0,05$.

Results: In the general population, 84.6% (n=98) were women and 15.4% (n=19) were men. Up to 85.5% of the total population had a lipid disorder, with low HDL-

C and elevated triglycerides as dyslipidemias more frequent with 53.8% and 41%, respectively. Also, individuals who had abdominal obesity (IDF/AHA/NHLBI-2009) showed higher levels of serum triglycerides ($150,0 \pm 77,3$ vs. $98,3 \pm 10,0$; $p < 0,01$).

Conclusions: There is a high prevalence of dyslipidemia in obese population attending our clinics nutritional consultation, especially those associated with low HDL-C. Therefore the determination of serum lipids in this group of patients is necessary to identify early and timely handle this set of changes before potential cardiometabolic complications.

Keywords: dyslipidemia, Low HDL-C, obesity, risk factor.

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, debida principalmente a un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas¹. Reportes de la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés), señalan que 154.7 millones de americanos con 20 años de edad o más tienen sobrepeso u obesidad, de los cuales 78,4 millones son obesos². Actualmente, el sobrepeso y la obesidad representan el sexto factor de riesgo asociado a muertes en el mundo, falleciendo cada año alrededor de 3,4 millones de personas adultas con alguna de estas alteraciones¹.

Venezuela no escapa de esta tendencia a nivel mundial, ya que en distintas zonas de nuestro país se han reportado altas prevalencias de sobrepeso y obesidad. Tal es el caso de la ciudad de Maracaibo, en donde se encontró hasta un 35% de sujetos con sobrepeso y un 33,3% con obesidad³. Asimismo, resultados del estudio CARMELA, señalan una prevalencia de obesidad de 25,1% en la ciudad de Barquisimeto⁴; mientras que, en una población de adultos de la zona del Páramo en el estado Mérida, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 30,7% y 12,1%, respectivamente⁵. Adicionalmente, en habitantes del estado Miranda se encontró hasta un 28,89% de obesidad y un 31,11% de sobrepeso⁶.

La acumulación excesiva de grasa corporal, principalmente aquella distribuida a nivel abdominal, compromete el estado de salud^{7,8}, ya que se considera un factor de riesgo para el desarrollo alteraciones lipídicas, hipertensión arterial e intolerancia a los carbohidratos,; enfermedades que en conjunto caracterizan al Síndrome Metabólico (9) y predisponen al padecimiento de enfermedades cardiovasculares (10). Dentro de estas complicaciones del sobrepeso y la obesidad, es importante mencionar la asociación existente con las alteraciones lipídicas o dislipidemias y el riesgo de presentar patologías de origen cardiovascular,

entre ellas la enfermedad cerebrovascular¹¹, las cuales ocupan el segundo lugar dentro de las 10 primeras causas de muerte en el mundo, y el tercer lugar dentro de las principales 25 defunciones diagnosticadas en Venezuela^{12,13}.

La dislipidemia comúnmente asociada con la obesidad se caracteriza por un aumento de los niveles de triglicéridos, disminución en los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y valores normales o ligeramente aumentados de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), aunado a un cambio en su composición; siendo más pro-aterogénicas (LDL-C pequeñas y densas)^{7,14}. Estudios previos en Sur América, específicamente en Colombia han demostrado que sujetos con valores de IMC $\geq 25 \text{Kg/m}^2$, quienes además padecían dislipidemias mixtas, presentaban hasta un 14,0% de riesgo de sufrir un episodio cardiovascular en los próximos diez años¹⁵. Este hallazgo muestra la importancia de conocer las distintas complicaciones y comorbilidades asociadas al sobrepeso y a la obesidad, las cuales además en la mayoría de los casos, constituyen factores de riesgo modificables.

En Venezuela, a pesar de haberse reportado en zonas específicas una alta prevalencia de obesidad, son pocas las investigaciones enfocadas en este grupo de pacientes y en los diversos factores de riesgo asociados. Es por ello que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de dislipidemias y evaluar el comportamiento epidemiológico de los lípidos séricos en pacientes con sobrepeso u obesidad que asistan a la consulta de atención primaria en ambulatorios tipo II del Municipio Sucre del estado Miranda, Venezuela.

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en individuos de ambos sexos con edades comprendidas entre 18 y 75 años durante el período 2012-2013. La selección se llevó a cabo mediante un muestreo no probabilístico intencional en aquellos sujetos que acudieron a la consulta de evaluación nutricional de los ambulatorios tipo II (Casa de la Mujer, CESS) de la alcaldía del municipio Sucre del estado Miranda (Venezuela). Los criterios de inclusión fueron: tener entre 18 y 75 años, y presentar un Índice de Masa Corporal $\geq 25 \text{kg/m}^2$; fueron excluidos quienes no contaran en su historia con datos antropométricos completos y las mujeres embarazadas. La muestra final estuvo conformada por 320 individuos, de los cuales 117 pacientes presentaron las determinaciones de lípidos séricos completas para la definición de las dislipidemias.

Evaluación de los individuos

A todos los pacientes que asistieron se les realizó una historia clínica- nutricional la cual incluía: datos personales, motivo de consulta, enfermedad actual, hábitos psicobio-

lógicos, antecedentes personales y familiares. La información de dichas historias fue registrada con el programa Digisalud® (Sistema de Historia Médica en Línea).

Evaluación Antropométrica

Las mediciones fueron realizadas por especialistas estandarizados en antropometría, siguiendo los lineamientos del Programa Biológico Internacional¹⁶. Las variables antropométricas determinadas fueron: peso, talla y circunferencia de cintura. Estas medidas se realizaron con los sujetos sin zapatos y con una bata ligera. El peso fue medido con una balanza previamente calibrada marca Detector registrándose en kilogramos (kg). Para la talla, se empleó un tallímetro igualmente de marca Detector, registrando la medición en centímetros (cm). Por último, la circunferencia abdominal fue obtenida con una cinta métrica, ubicada horizontalmente al punto de apoyo, bordeando el abdomen, pasando por el punto medio entre el borde superior de las crestas ilíacas y los bordes inferiores de las costillas flotantes, registrándose la medición en centímetros (cm)¹⁶.

Se empleó el Índice de Masa Corporal (IMC) como indicador antropométrico, éste se calculó dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros: $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ (kg/m²)¹⁷, una vez obtenidos los valores de IMC, se clasificaron a los pacientes utilizando los criterios de la OMS¹⁸. Asimismo, se emplearon los puntos de corte de circunferencia abdominal planteados en el consenso IDF/AHA/NHLBI 2009 (mujeres ≥ 80 cm y hombres ≥ 90 cm)⁹ y ATPIII (mujeres ≥ 88 cm y hombres ≥ 102 cm) para definir obesidad abdominal¹⁹.

Evaluación de Laboratorio

Las muestras de laboratorio se obtuvieron tras un ayuno de 8 horas, los niveles séricos de colesterol total, HDL-colesterol y Triglicéridos fueron determinados mediante kits enzimáticos-colorimétricos comerciales (Human Gesellshoft Biochemica and Diagnostica MBH) y equipo computarizado especializado. Los niveles de LDL-C fueron calculados mediante la fórmula de Friedewald²⁰. Se emplearon los criterios propuesto por ATPIII para definir las dislipidemias (19): a) HDL-C Bajas: mujeres < 50 mg/dL y hombres < 40 mg/dL; b) Hipertrigliceridemia: triglicéridos séricos ≥ 150 mg/dL; c) LDL-C Elevadas: ≥ 130 mg/dL.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y relativas utilizando el test χ^2 (Chi Cuadrado) y prueba Z, para determinar la asociación o no entre ellas y diferencias entre las proporciones respectivamente. Se aplicaron pruebas de Bondad de ajuste, para analizar normalidad o no en la distribución de las variables cuantitativas se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Aquellas variables con distribución no normal fueron sometidas a transformación logarítmica para su normalización. Las variables cuantitativas fueron expresadas como media aritmética y desviación estándar (DE), evaluando la diferencia entre dichas medias mediante la prueba t de

Student (entre 2 grupos) y ANOVA de un factor (3 o más grupos). Los datos fueron analizados a través del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS) v. 19 (SPSS IBM Chicago, IL), considerándose resultados significativos valores de $p < 0.05$.

Resultados

Características generales de la muestra estudiada

La submuestra con determinaciones lipídicas completas estuvo conformada por 117 individuos de los cuales 84,6% (n=98) fueron del sexo femenino y 15,4% (n=18) fueron masculinos. La edad promedio de la población general fue 47 ± 13 años, el resto de características se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Características generales de la población con determinación de parámetros lipídicos completos según sexo, Municipio Sucre, 2012-2013

	Femenino		Masculino		Todos	
	n	%	n	%	n	%
Grupo Etarios (años)						
< 30	12	12,2	0	0,0	12	10,3
30-39	19	19,4	3	15,8	22	18,8
40-49	28	28,6	5	26,3	33	28,2
50-59	25	25,5	5	26,3	30	25,6
≥ 60	14	14,3	6	31,6	20	17,1
Antecedentes Patológicos						
Hipertensión Arterial	19	59,4	2	20,0	21	50,0
Diabetes mellitus T2	2	6,3	5	50,0	7	16,7
Síndrome Metabólico	6	18,7	2	20,0	8	19,0
Síndrome Metabólico + Diabetes mellitus T2	5	15,6	1	10,0	6	14,3
Gota	0	0	0	0,0	0	0,0
Clasificación IMC						
Sobrepeso	24	24,5	7	36,8	31	26,5
Obesidad tipo I	42	42,9	5	26,3	47	40,2
Obesidad tipo II	22	22,4	4	21,1	26	22,2
Obesidad tipo III	10	10,2	3	15,8	13	11,1
Obesidad Abdominal†						
Ausente	1	1	2	10,5	3	2,6
Presente	97	99	17	89,5	114	97,4
Obesidad Abdominal‡						
Ausente	8	8,2	10	52,6	18	15,4
Presente	90	91,8	9	47,4	99	84,6
Total	98	84,6	19	15,4	117	100

IMC=Índice de Masa Corporal; † Según IDF/AHA/NHLBI; ‡ Según ATPIII

Frecuencia de pacientes Dislipidémicos

Del total de pacientes analizados un 85,5% (n=100) presentó alguna alteración lipídica, con un predominio en el sexo femenino con 86,7% (n=85) en comparación con los hombres (78,9%) sin diferencias estadísticas entre sexo ($\chi^2=0,77$; $p=0.38$) Figura 1.

Prevalencia de Dislipidemias en la población general y según sexo

Las dislipidemias más frecuente fue la presencia de HDL-C bajas con 53,8% (n=63), seguido de triglicéridos elevados

con 41% (n=48) y finalmente LDL-C elevadas con 35,9% (n=42). Figura 2. La prevalencia según sexo se muestra en la Tabla 2 sin diferencias estadísticas entre las proporciones entre género.

Figura 1. Prevalencia de pacientes Dislipidémicos en individuos adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

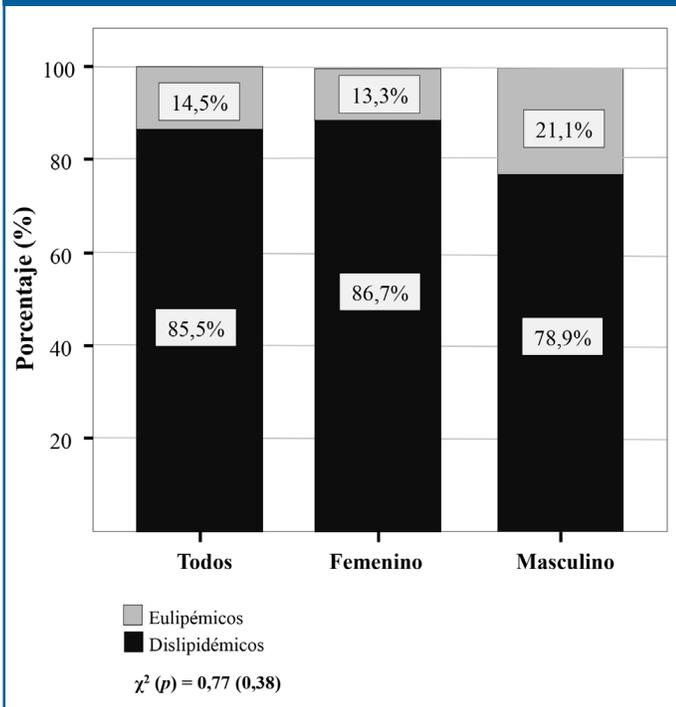
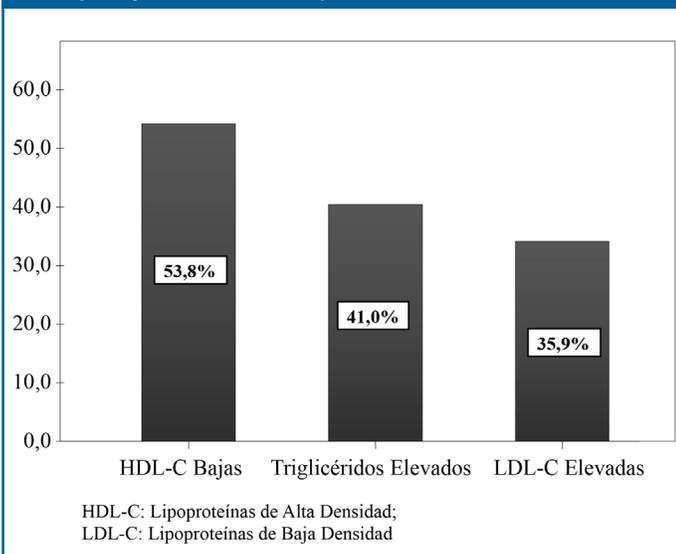


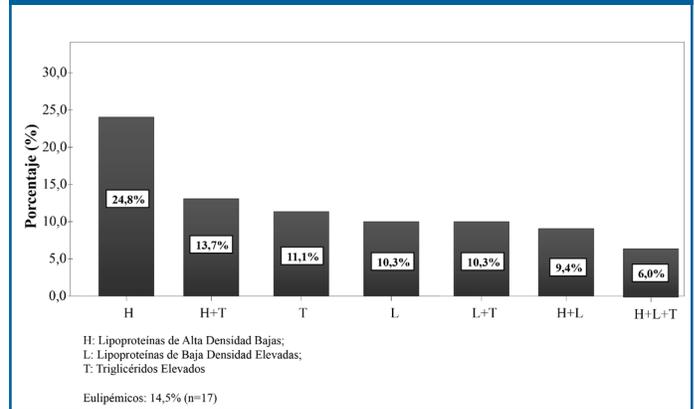
Figura 2. Prevalencia de Dislipidemias en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013



Combinaciones de Dislipidemias

Al clasificar a los pacientes según el tipo de dislipidemia aislada o en combinación que presentaban, se observa que la alteración lipídica más frecuente fue la presencia de HDL-C bajas aisladas con 24,8% (n=29), seguido por HDL-C bajas y Triglicéridos altos con 13,7% (n=16), mientras que la combinación de HDL-C bajas, Triglicéridos Elevados y LDL-C elevadas fue la menos prevalente con solo 6% (n=7). Figura 3.

Figura 3. Combinaciones de Dislipidemias en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013



Niveles de lípidos séricos en la población estudiada

En la Tabla 3 se observa el promedio en los niveles de lípidos séricos en la población general y según sexo, sin diferencias estadísticas excepto, como es de esperarse, para HDL-C. Al evaluar los promedios según grupos etarios y parámetros antropométricos, solo se observa una mayor concentración sérica de Triglicéridos en los individuos con obesidad abdominal según el consenso IDF/AHA/NHLBI-2009. (Sin Obesidad Abdominal: $98,3 \pm 10,0$ mg/dL vs. Con Obesidad Abdominal $150,0 \pm 77,3$ mg/dL; $p < 0,01$); Tabla 4. En cuanto al comportamiento epidemiológico de la HDL-C (Tabla 5) se observa que en las mujeres, las pacientes con Obesidad tipo I tienen niveles más elevados que las pacientes con Obesidad tipo III ($52,4 \pm 11,8$ mg/dL vs. $40,0 \pm 9,7$ mg/dL; $p < 0,01$). Mientras que en los hombres los pacientes con edades comprendidas entre 50-59 años tienen una concentración más elevada que los sujetos con edades entre 30-39 años ($48,2 \pm 6,9$ mg/dL vs. $30,7 \pm 4,1$ mg/dL; $p = 0,01$).

Frecuencia de sujetos Dislipidémicos según características antropométricas

Al evaluar la frecuencia de individuos con algún tipo de dislipidemia según las categorías de IMC se observa el mayor porcentaje en los sujetos con Sobrepeso 93,5% (n=29), sin embargo no se observan diferencias estadísticas entre los distintos grupos; Figura 4.

Prevalencia de Dislipidemias según características antropométricas

El comportamiento de cada alteración lipídica según grupos etarios y variables antropométricas se observa en la Tabla 6, sin diferencias estadísticamente significativas.

Figura 4. Prevalencia de pacientes Dislipidémicos según categorías IMC en individuos adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

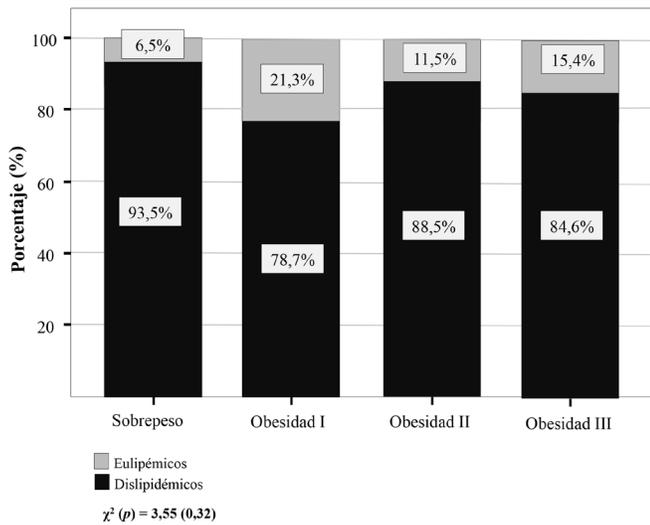


Tabla 2. Prevalencia de Dislipidemias según sexo en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

	Femenino		Masculino		$\chi^2 (p)^*$
	n	%	n	%	
HDL-C bajas					1,26 (0,26)
Ausente	43	43,9	11	57,9	
Presente	55	56,1	8	42,1	
Triglicéridos Elevados					2,17 (0,14)
Ausente	60	61,2	15	78,9	
Presente	38	38,8	4	21,1	
LDL-C Elevadas					0,01 (0,92)
Ausente	58	59,2	11	57,9	
Presente	40	40,8	8	42,1	
Total	98	100	19	100	

HDL-C: Lipoproteínas de Alta Densidad; LDL-C: Lipoproteínas de Baja Densidad * Prueba Chi Cuadrado

Tabla 3. Niveles de lípidos séricos según sexo en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

	Femenino		Masculino		p^*
	Media	DE	Media	DE	
Colesterol Total (mg/dL)	198,9	46,7	187,5	36,4	0,32
HDL-C (mg/dL)	49,4	11,9	41,9	8,5	0,01
Triglicéridos (mg/dL)	119,8	40,8	116,1	27,6	0,97
LDL-C (mg/dL)	148,9	77,9	147,3	72,0	0,63
VLDL-C (mg/dL)	29,8	16,5	33,9	15,8	0,54

DE: Desviación Estándar; HDL-C: Lipoproteínas de Alta Densidad; LDL-C: Lipoproteínas de Baja Densidad; VLVDL-C: Lipoproteínas de Muy Baja Densidad; * Prueba t-student

Tabla 4. Niveles de lípidos séricos según características socio-antropométricas en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

	Colesterol Total			Triglicéridos			LDL-C			VLVDL-C		
	Media	DE	p	Media	DE	p	Media	DE	p	Media	DE	p
Grupos etarios (Años)^a			0,29			0,79			0,10			0,66
< 30	178,9	51,4		144,3	83,5		98,3	39,5		30,9	19,1	
30-39	184,6	36,3		149,9	82,8		107,6	30,5		21,7	6,7	
40-49	202,2	44,0		142,8	79,4		122,8	37,0		29,4	17,7	
50-59	203,1	42,2		154,0	54,5		126,6	37,8		32,3	13,5	
≥ 60	204,2	54,9		151,8	95,0		127,4	47,1		34,7	20,3	
Clasificación IMC^a			0,72			0,53			0,94			0,90
Sobrepeso	202,6	36,7		163,1	76,9		122,4	34,2		29,2	14,0	
Obesidad tipo I	198,3	46,6		148,4	85,3		116,7	41,7		32,3	18,8	
Obesidad tipo II	193,5	49,5		138,7	70,9		119,2	37,5		28,8	17,7	
Obesidad tipo III	186,7	53,0		135,2	52,6		120,4	45,4		28,3	12,2	
Obesidad Abdominal^{†‡}			0,99			<0,01			0,50			-
Ausente	197,3	16,2		98,3	10,0		134,3	14,6		21,6	-	
Presente	197,1	45,8		150,0	77,3		118,8	39,3		30,5	16,5	
Obesidad Abdominal^{†‡}			0,33			0,47			0,48			0,83
Ausente	187,4	31,6		139,7	80,7		113,2	28,3		29,1	19,1	
Presente	198,8	47,3		150,3	76,3		120,3	40,6		30,5	16,1	

DE: Desviación Estándar; LDL-C: Lipoproteínas de Baja Densidad; VLVDL-C: Lipoproteínas de Muy Baja Densidad; IMC=Índice de Masa Corporal; † Según IDF/AHA/NHLBI; ‡ Según ATPIII; a. Prueba ANOVA, b. Prueba t-student,

Tabla 5. Niveles séricos de HDL-C según características socio-antropométricas en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

	HDL-C (mg/dL)					
	Femenino			Masculino		
	Media	DE	p	Media	DE	p
Grupos etarios (Años)^a			0,29			0,02
< 30	51,8	8,7		-	-	
30-39	49,7	16,4		30,7	4,1	
40-49	52,0	11,4		44,5	8,1	
50-59	45,2	9,3		48,2	6,9	
≥ 60	49,2	11,4		40,2	6,3	
Clasificación IMC^a			0,02			0,37
Sobrepeso	49,6	12,3		41,0	8,2	
Obesidad tipo I	52,4	11,8		47,5	7,1	
Obesidad tipo II	47,7	10,4		40,3	9,2	
Obesidad tipo III	40,0	9,7		37,1	10,4	
Obesidad Abdominal^{†‡}			-			0,47
Ausente	49,0	-		40,5	0,7	
Presente	49,4	11,9		42,1	9,0	
Obesidad Abdominal[‡]			0,94			0,24
Ausente	49,1	10,3		44,2	8,8	
Presente	49,4	12,0		39,5	8,0	

DE: Desviación Estándar; HDL-C: Lipoproteínas de Alta Densidad; IMC=Índice de Masa Corporal; † Según IDF/AHA/NHLBI; ‡ Según ATPIII; a. Prueba ANOVA, b. Prueba t-student

Tabla 6. Prevalencia de Dislipidemias según características socio-antropométricas en pacientes adultos con sobrepeso y obesidad, Municipio Sucre, 2012-2013

	HDL-C				χ ² (p)*	Triglicéridos				χ ² (p)*	LDL-C				χ ² (p)*
	HDL-C Normal		HDL-C bajas			Triglicéridos Normales		Triglicéridos Elevados			LDL-C Normales		LDL-C Elevadas		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Grupo Etarios (años)					6,00 (0,20)					2,29 (0,68)					5,82 (0,21)
< 30	8	14,8	4	6,3		8	11,6	4	8,3		10	13,3	2	4,8	
30-39	8	14,8	14	22,2		12	17,4	10	20,8		17	22,7	5	11,9	
40-49	19	35,2	14	22,2		22	31,9	11	22,9		21	28,0	12	28,6	
50-59	11	20,4	19	30,2		15	21,7	15	31,3		16	21,3	14	33,3	
≥ 60	8	14,8	12	19,0		12	17,4	8	16,7		11	14,7	9	21,4	
Clasificación IMC					5,89 (0,12)					3,98 (0,26)					1,56 (0,67)
Sobrepeso	12	22,2	19	30,2		14	20,3	17	35,4		18	24,0	13	31,0	
Obesidad tipo I	27	50,0	20	31,7		31	44,9	16	33,3		31	41,3	16	38,1	
Obesidad tipo II	12	22,2	14	22,2		15	21,7	11	22,9		16	21,3	10	23,8	
Obesidad tipo III	3	5,6	10	15,9		9	13,0	4	8,3		10	13,3	3	7,1	
Obesidad Abdominal[†]					0,52 (0,47)					2,14 (0,14)					1,27 (0,26)
Ausente	2	3,7	1	1,6		3	4,3	0	0		1	1,3	2	4,8	
Presente	52	96,3	62	98,4		66	95,7	48	100		74	98,7	40	95,2	
Obesidad Abdominal[‡]					0,13 (0,72)					0,52 (0,47)					0,61 (0,44)
Ausente	9	16,7	9	14,3		12	17,4	6	12,5		13	17,3	5	11,9	
Presente	45	83,3	54	85,7		57	82,6	42	87,5		62	82,7	37	88,1	
Total	54	100	63	100		69	100	48	100		75	100	42	100	

HDL-C: Lipoproteínas de Alta Densidad; LDL-C: Lipoproteínas de Baja Densidad; IMC=Índice de Masa Corporal, † Según IDF/AHA/NHLBI; ‡ Según ATPIII; *Prueba Chi Cuadrado

La tendencia creciente en la prevalencia de sobrepeso y obesidad durante los últimos años han ubicado a estas alteraciones antropométricas como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial², con una gran cantidad de afectados a nivel regional y local³⁻⁶, siendo los hábitos alimentarios y el sedentarismo los principales factores psicobiológicos relacionados a este comportamiento ascendente²¹. Pese a este panorama que ofrece la enfermedad, en nuestra localidad no existen estudios que evalúen las diversas comorbilidades que desarrolla el paciente obeso y las potenciales complicaciones clínicas que estas conllevan. Tales como alteraciones metabólicas como las dislipidemias, las cuales de por sí tienen una alta prevalencia en nuestra región²², influenciadas de igual manera por factores nutricionales e incluso genéticos²³.

Es importante resaltar la alta frecuencia de sujetos con algún tipo de dislipidemia en nuestro estudio, la cual se ubica en 85.5%, con leve predominio en el sexo femenino (86.7%), cifras que demuestran el carácter alarmante de las enfermedades metabólicas en nuestra localidad. Al evaluar el comportamiento de los sujetos dislipidémicos de acuerdo a las categorías de IMC, nuestros resultados se asemejan a los presentados por Zhang y cols.²⁴, quienes encontraron que 31.9% de los individuos tenían sobrepeso y obesidad; a pesar de que los autores sugieren que la prevalencia de dislipidemia incrementa conforme al grado de obesidad, observaron que la frecuencia más alta fue en los sujetos con obesidad clase II en lugar de los sujetos con obesidad clase III.

Esta relación entre ambos factores de riesgo está estrechamente ligada a mecanismos moleculares que abarcan un aumento en la producción de VLDL, disminución en la remoción de lípidos ricos en triglicéridos, aumento en el número de partículas densas y pequeñas de LDL, reducción en la concentración de HDL debido en parte a un mayor intercambio entre los ésteres de colesterol de la molécula de HDL y los triglicéridos de la molécula de VLDL mediada por la CETP²⁵; todo esto en el contexto de un paciente que exhibe un fenotipo de obesidad abdominal (altamente frecuente en nuestra población -mayor a 80%-) e insulinoresistencia, condiciones que contribuyen de forma fundamental en las alteraciones lipoproteicas²⁶.

Al evaluar de forma individual cada dislipidemia se observa que las HDL-C bajas constituyen la principal alteración lipídica, con leve predominio en las mujeres obesas con cifras superiores a las encontradas por Brown y cols.²⁷, en sujetos estadounidenses; en segundo lugar se ubican los triglicéridos elevados, esto demuestra que un mecanismo

importante en la producción de estas dislipidemias sería la menor tasa de transferencia de apolipoproteínas y fosfolípidos de las lipoproteínas ricas en triglicéridos hacia la HDL-C²⁸. Sin embargo, al subdividir por combinaciones, la HDL-C baja aislada constituye la dislipidemia más frecuente independiente de triglicéridos elevados, esto posiblemente relacionado a una mayor producción de partículas de HDL-C más pequeñas, lo cual facilitarían su excreción especialmente en estados de IR o mecanismos que involucran citocinas inflamatorias²⁹. Ya sea aislada o en combinación, las HDL-C bajas constituyen un factor estrechamente asociado a las alteraciones antropométricas especialmente en el sexo femenino, constatado incluso desde el punto de vista molecular por una potencial alteración en la función de los receptores implicados en la transferencia de esta lipoproteína específicamente en el adipocito enfermo, lo cual contribuiría a la perpetuación de la obesidad³⁰. Por ende, el tratamiento de esta dislipidemia representa en la actualidad un potencial blanco terapéutico en la utópica búsqueda de terapias antiobesidad³¹.

Asimismo, se observa que a diferencia del planteamiento de algunos reportes de que la alteración relacionada a la LDL-C no es en su concentración sérica sino únicamente en la presencia de moléculas pequeñas y densas²⁶, los niveles observados en nuestra población son más elevados. Por su parte, el promedio más elevado de triglicéridos en individuos con obesidad abdominal, demuestra la llamada circunferencia hipetriglicéridémica³², alteración metabólica descrita hace décadas y que representa la base fisiopatológica del síndrome metabólico e incluso un potencial factor de riesgo cardiovascular³³, por lo cual es de suma importancia su identificación en atención primaria para un manejo terapéutico oportuno por los diversos integrantes del equipo de salud. En un estudio retrospectivo realizado en 426 hombres y mujeres con sobrepeso y obesidad, en edades entre los 18 y 79 años se encontró una alta frecuencia del fenotipo "Cintura Hipertriglicéridémica" (56,3%), teniendo una gran asociación con el Síndrome Metabólico, los autores sugieren que sus resultados confirman que dicha relación entre Cintura y Triglicéridos resulta útil como prueba de despistaje de riesgo cardiovascular³⁴.

En cuanto al comportamiento de las HDL-C según las categorías de IMC se observa un descenso progresivo conforme avanzan los estadios de obesidad, esto íntimamente relacionado al incremento en el grado de obesidad abdominal y por ende de IR, independiente del efecto de los triglicéridos séricos, alteraciones que además son las más frecuentes en nuestra región y que representarían el inicio de la asociación de factores de riesgo para síndrome metabólico³⁵. Por su parte, los valores de HDL-C más bajos observados en los individuos menores de 40 años en comparación con los mayores de 50 años, podrían deberse a diversos factores psicobiológicos como el hábito tabáquico, el alto consumo de alcohol o la ingesta de fármacos

que aumenten los niveles de HDL-C por los pacientes mayores, que deben ser analizados en futuros estudios.

Es importante mencionar entre las limitaciones de esta investigación, el carácter transversal del estudio lo cual imposibilita establecer conclusiones de causalidad, así como también la asimetría en la muestra a favor de las mujeres, las cuales asisten en mayor proporción en comparación con los hombres a las consultas de atención primaria dentro de nuestro contexto cultural, pero que representa un reto para todo el personal de salud enfocado en la medicina preventiva para evitar las complicaciones y secuelas de este complejo grupo de patologías en la población masculina.

Se concluye en este estudio la presencia de una elevada frecuencia de dislipidemias en los sujetos con sobrepeso y obesidad, específicamente la baja concentración de HDL-C como alteración lipídica más frecuente (más de la mitad de los pacientes). Además de los triglicéridos elevados especialmente en aquellos que presentan obesidad abdominal, demuestra la importancia de realizar una evaluación completa y exhaustiva de las potenciales alteraciones metabólicas en pacientes con sobrepeso y obesidad. La identificación de estos factores de riesgo asociados al exceso de grasa, son piedra angular en la prevención del desarrollo de enfermedades cardiometabólicas en pacientes cuya predisposición ya es alta.

Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa: obesidad y sobrepeso. OMS 2014. [Consultado 22-07-2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, Dai S, Ford ES, Fox CS, Franco S, Fullerton HJ, Gillespie C, Hailpern SM, Heit JA, Howard VJ, Huffman MD, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Magid D, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, McGuire DK, Mohler ER, Moy CS, Mussolino ME, Nichol G, Paynter NP, Schreiner PJ, Sorlie PD, Stein J, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB; on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2013; 127:e6-e245. Disponible en: http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319588.pdf
- Bermúdez V, Pacheco M, Rojas J, Córdova E, Velázquez R, Carrillo D, Parra MG, Toledo A, Añez R, Fonseca E, Marcano RP, Cano C, Miranda JL. Epidemiologic Behavior of Obesity in the Maracaibo City Metabolic Syndrome Prevalence Study. *PLoS ONE* 2012;7(4):e35392.3. Doi:10.1371/journal.pone.0035392
- Schargrotsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva LC, Touboul PJ, Boissonnet CP, Escobedo J, Pellegrini F, Macchia A, Wilson E. CARMELA: Assessment of Cardiovascular Risk in Seven Latin American Cities. *The American Journal of Medicine* 2008; 121: 58-65.
- González JP, Nieto R, Molina T, García RJ, Ugel E, Osuna D, Salazar L. Prevalencia de síndrome metabólico, obesidad y alteración de la glucemia en ayunas en adultos del páramo del Estado Mérida, Venezuela (estudio VEMSOLS). *Med Interna (Caracas)* 2012; 28 (1): 262-267.
- Núñez R, Peña A, Pacheco B, Sánchez M, Rivera M. Obesidad en pacientes adultos del Municipio Sucre del Estado Miranda. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* 2006; 25 (2): 64-6 Klop B, Elte JW, Castro M. Dyslipidemia in Obesity: Mechanisms and Potential Targets *Nutrients*. 2013; 5(4): 1218-1240. Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev* 2013; 93: 359-404.
- Klop B, Elte JW, Castro M. Dyslipidemia in Obesity: Mechanisms and Potential Targets *Nutrients*. 2013; 5(4): 1218-1240.
- Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev* 2013; 93: 359-404.
- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC. Harmonizing the Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120:1640-1645.
- Bays HE. Adiposopathy is "sick fat" a cardiovascular disease? *J Am Coll Cardiol*. 2011 21; 57(25):2461-73.
- Porcello LC, Passamani L, Mocelin F, Trentin S, Siciliani R, García A, Vega LC, Huf AC, Costa J. Risk Factors Among Stroke Subtypes in Brazil. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 2013; 22 (1): 32-35.
- Organización Mundial de la Salud. Media Centre: The 10 top causes of death. OMS 2014. [Consultado 15-07-2014] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
- Ministerio Para el Poder Popular de la Salud. Epidemiología: Anuario de Mortalidad 2011. MPPS 2014. [Consultado 15-07-2014] Disponible en: http://www.mpps.gob.ve/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:anuarios-de-mortalidad&Itemid=915
- Franssen R, Monajemi H, Stroes ES, Kastelein JJ. Obesity and Dyslipidemia. *Med Clin N Am*. 2011; 95:893-902.
- Machado-Alba JE, Machado-Duque ME. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afiliados al sistema de salud en Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2013; 30(2):205-11.
- Weiner JS, Lourie JA. International Biological Programme. Human biology: a guide to field methods. Published for International Biological Programme by Blackwell Scientific. Oxford; Edinburgh. (1969).
- Martínez GR, Moreno LA, Sarria CA. Sobre el índice de Quetelet y obesidad. *Revista Española de Obesidad* 2010; 8 (1): 34-40.
- World Health Organization. The World Health Report 2003. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2003/en/>
- 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. Bethesda, Md: National Heart, Lung, and Blood Institute. *Circulation* 2002; 106 (25): 3143-421.
- Friedewald WT, Levy R, Fredrickson DS. Estimation of plasma low-density lipoprotein without the use of a preparative ultracentrifugation. *Clin Chem* 1978; 18:499-502.
- Córdova JA, Barriguete JA, Rivera ME, Lee GM, Moctezuma CM. Sobrepeso y obesidad. Situación actual y perspectivas. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2010. Vol. 8, No. 4, 202-207.
- Luti Y, Bermúdez V, Mengual E, Cano C, Sánchez D, Scott G, Velasco M. Prevalencia de las diferentes alteraciones del perfil lipídico en la consulta de Factores de Riesgo Cardiovascular del Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez" en el período de Enero del 2006 a Enero de 2007. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2008; 3 (6):174-181.
- Ruiz AJ. Dislipidemias y riesgo cardiovascular: ¿Tiempo para un nuevo enfoque en lípidos? *Revista Colombiana de Cardiología*. 2009; 16 (5): 214-220.
- Zhang L, Zhang WH, Zhang L, Wang PY. Prevalence of Overweight/Obesity and Its Associations with Hypertension, Diabetes, Dyslipidemia, and Metabolic Syndrome: A Survey in the Suburban Area of Beijing, 2007 *Obes Facts* 2011; 4:284-289.
- Miguel-Soca P. Vinculos entre la obesidad abdominal y la dislipidemia. *Revista Finlay [revista en Internet]*. 2011 [citado 2014 Jul 19]; 1(3). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/60>
- Mooradian AD, Haas MJ, Wehmeier KR, Wong MC. Obesity-related Changes in High-density Lipoprotein Metabolism. *Obesity*. 2008. 16, 1152-1160.
- Brown CD, Higgins M, Donato KA, Rohde FC, Garrison R, Ovarzaneck E, Ernst ND,

- Horan M. Body mass index and the prevalence of hypertension and dyslipidemia. *Obes Res* 2000; 8:605–619.
28. Toyo-Barriga P. Obesidad y dislipidemias. *Gac Méd Méx.* 2004; 140 (2): 549-558.
29. Mooradian AD, Albert SG, Hass MJ. Low serum HDL cholesterol in obese subjects with normal serum triglycerides: the role of insulin resistance and inflammatory cytokines. *Diabetes Obes Metab* 2007; 9:441–443.
30. Ascaso JF. La cintura hipertriglicéridémica. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis.* 2005; 17 (6): 286-296.
31. Zhang Y, McGillicuddy FC, Hinkle CC, O'Neill S, Glick JM, Rothblat GH, Reilly MP. Adipocyte modulation of high-density lipoprotein cholesterol. *Circulation.* 2010; 121(11):1347-55.
32. Wei H, Averill MM, McMillen TS, Dastvan F, Mitra P, Subramanian S, Tang C, Chait A, LeBoeuf RC. Modulation of adipose tissue lipolysis and body weight by high-density lipoproteins in mice. *Nutrition & Diabetes* (2014) 4, e108.
33. Gasevic D, Carlsson AC, Lesser IA, Mancini GB, Lear SA. The association between "hypertriglyceridemic waist" and sub-clinical atherosclerosis in a multiethnic population: a cross-sectional study. *Lipids in Health and Disease* 2014, 13:38.
34. Manrique-Vera A, Manrique-Hurtado H. Frecuencia del fenotipo "cintura hipertriglicéridémica" y su asociación con el síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. *Rev Soc Peru Med Interna* 2010; 23 (3): 92-97.
35. Florez H, Silva E, Fernández V, Ryder E, Sulbarán T, Campo G, Calmón G, Clavel E, Castillo-Florez S, Goldberg R. Prevalence and risk 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(1):63-77.

Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico,
UCV

Aumenta la visibilidad de tus investigaciones
Ingresa a saber.ucv.ve

