

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN LA REGIÓN CAPITAL DE VENEZUELA. RESULTADOS DEL EVESCAM

Diana De Oliveira-Gomes¹, Juan P. González-Rivas², Katherine A. Rosales-Pereira¹, Leidy De Jesus-Henriques¹, Rocío Iglesias-Fortes¹, Eunice Ugel³, Maritza Duran⁴, Erik L Dávila Alcalá^{1,5}, María Inés Marulanda⁶, Ramfis Nieto-Martínez^{7,8}

¹Escuela de Medicina “Luis Razetti”. Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela. ²International Clinical Research Center (ICRC), St Anne’s University Hospital (FNUSA), Czech Republic. ³Unidad de Investigación de Salud Pública, Departamento de Medicina Preventiva y Social, Escuela de Medicina, Universidad Centro-Occidental “Lisandro Alvarado”, Barquisimeto, Venezuela. ⁴Departamento de Medicina Interna, Clínica El Ávila, Caracas, Venezuela. ⁵Servicio de Medicina Interna II. Hospital Universitario de Caracas, Venezuela. ⁶Endocrinos Asociados de Florida, Departamento de Investigación, Orlando, Florida, USA. ⁷Geriatric Research, Education, and Clinical Center (GRECC), Miami VA Healthcare System, Miami, FL, USA. South Florida Veterans Affairs Foundation for Research & Education. Miami, USA. ⁸Department of Physiology, School of Medicine, University Centro-Occidental “Lisandro Alvarado” and Cardio-metabolic Unit 7, Barquisimeto, Venezuela.

Rev Venez Endocrinol Metab 2020;18(2): 57-63

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de obesidad en adultos de la región Capital evaluados en el estudio EVESCAM.

Métodos: Estudio poblacional, observacional, transversal, de muestreo aleatorio poliestratificado por conglomerados. Se evaluaron 416 sujetos desde los 20 años de edad, de 7 comunidades de la Región Capital desde julio 2015 hasta enero 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), Castillejo (n=48) y del área rural, La Candelaria (n=63). Bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad fue definido como índice de masa corporal (IMC) <18,5 kg/m², 18,5-24,9 kg/m², ≥25 a 29,9 kg/m² y ≥ 30 kg/m², respectivamente. Obesidad abdominal se definió como circunferencia abdominal ≥94 cm en hombres y ≥90cm en mujeres; alto porcentaje de grasa >25% en hombres y >35% en mujeres.

Resultados: La prevalencia de sobrepeso y obesidad según IMC fue de 36,6% y 30% respectivamente, sin diferencias por género. La prevalencia de bajo peso fue del 2,4%. La obesidad abdominal se presentó en el 63,7% y el alto porcentaje de grasa en el 56,7%. La obesidad abdominal aumentó significativamente con la edad. El alto porcentaje de grasa varió acorde a las poblaciones evaluadas, siendo mayor en La Cima (84,6%) y más bajo en el Centro de Guatire (39,3%).

Conclusión: Se observó una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal y aumento de la adiposidad en la región Capital de Venezuela.

Palabras Clave: Obesidad; sobrepeso; prevalencia; Venezuela.

PREVALENCE OF OBESITY IN THE CAPITAL REGION OF VENEZUELA. EVESCAM RESULTS

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of obesity in adults of the Capital region evaluated in the EVESCAM study.

Artículo recibido en: Febrero 2020. Aceptado para publicación en: Junio 2020
Dirigir correspondencia a: Diana De Oliveira. Email: dianacdeoliveirag@gmail.com

Methods: A population based, observational, cross-sectional, and cluster sampling study was designed. Seven communities from the Capital Region were evaluated from July 2015 to January 2016. Four hundred and sixteen subjects with 20 years or older were included: 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), Castillejo (n=48) and of the rural area, La Candelaria (n=63). Low weight, normal weight, overweight and obesity was defined as body mass index (BMI) <18.5 kg/m², 18.5-24.9 kg/m², ≥25.0-29.9 kg/m² and ≥30.0 kg/m², respectively. Abdominal obesity was defined as abdominal circumference ≥94 cm in men and ≥90 cm in women; high percentage of fat >25% in men and >35% in women.

Results: The prevalence of overweight and obesity according to BMI was 36.6% and 30% respectively. The prevalence of low weight was 2.4%. Abdominal obesity prevalence was 63.7% and high fat percentage prevalence was 56.7%. Abdominal obesity increased significantly with age. The high percentage of fat varied according to the evaluated populations, being higher in La Cima (84.6%) and lower in the Guatire Center (39.3%).

Conclusion: A high prevalence of overweight, obesity, abdominal obesity and increased adiposity was observed in the Capital region of Venezuela.

Keywords: Obesity; overweight; prevalence; Venezuela.

INTRODUCCIÓN

El exceso de grasa corporal incrementa el riesgo de diabetes, hipertensión, enfermedad arterial coronaria, accidente cerebrovascular, ciertos tipos de cáncer, apnea obstructiva del sueño y osteoartritis¹. En 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó una prevalencia global de sobrepeso del 39% y de obesidad de 13%². El Estudio Venezolano de Síndrome Metabólico, Obesidad y Estilo de Vida (VEMSOLS) evaluó 1320 adultos de 5 poblaciones en 3 regiones de Venezuela, el cual incluyó 2 poblaciones de la región capital, y reportó una prevalencia de sobrepeso de 36,8% y obesidad de 29,3%, entre los años 2006-2010³. Actualmente se desconoce la prevalencia de obesidad en la región Capital de Venezuela. Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia de bajo peso, sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal y alto porcentaje de grasa en adultos de la región Capital de Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y Población

El diseño, muestreo e implementación del estudio han sido descritos previamente^{4,5}. Brevemente, el

Estudio Venezolano de Salud Cardio-Metabólica (EVESCAM) fue un estudio poblacional, observacional, transversal y de muestreo aleatorio poliestratificado por conglomerados, diseñado para evaluar la salud cardiometabólica de sujetos seleccionados ≥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%)⁶, se estableció un nivel de confianza del 95%, un error máximo admisible de 1,55%, siendo 2.940 el número mínimo de sujetos que debían ser evaluados. La población reclutada fue de 4.454 sujetos, de los cuales se evaluaron 3.420, 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, representados por 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%). 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 está presentado acorde a las recomendaciones STROBE (The Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology)⁷.

Datos clínicos

Durante la visita de reclutamiento a las casas 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. La talla fue medida usando un estadiómetro portátil (Seca 206® seca gmbh & co. Hamburg / Germany). El peso y porcentaje de grasa corporal de cada individuo fue medido con una escala calibrada usando vestimenta ligera y sin zapatos (Tanita UM-081 ® Japan). El índice de masa corporal (IMC) fue calculado ($IMC = kg/m^2$).

Definición de Variables

El estado nutricional se determinó de acuerdo al IMC en 4 categorías: bajo peso ($<18,5 kg/m^2$), peso normal ($18,5-24,9 kg/m^2$), sobrepeso ($25,0-29,9 kg/m^2$) y obesidad ($\geq 30,0 kg/m^2$)⁸. Obesidad abdominal se estableció de acuerdo con los límites propuestos para América Latina de circunferencia abdominal ≥ 94 cm en hombres y ≥ 90 cm en mujeres⁹. Alto porcentaje de grasa se estableció como $>25\%$ en los hombres y $>35\%$ en

las mujeres¹⁰.

Análisis de Datos

Todos los datos fueron calculados usando el programa SPSS 20 (IBM; 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 presentadas como porcentajes. 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 de la población

La edad promedio fue $53,5 \pm 0,82$ años y el 70,0% fueron mujeres. Los hombres presentaron valores más elevados de peso, talla y circunferencia abdominal que las mujeres ($p < 0,05$). El porcentaje de grasa fue mayor en el sexo femenino ($p < 0,001$) (Tabla I).

Prevalencia de Sobrepeso, Obesidad, Obesidad Abdominal, Alto Porcentaje de Grasa y Bajo Peso:

Según Género:

En base al IMC, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue 36,6% y 30,0%, respectivamente, sin diferencia significativa entre sexos. La prevalencia de obesidad abdominal fue de 63,7% mientras que la prevalencia de alto porcentaje de grasa fue de 56,7% (Tabla II). La prevalencia de bajo peso fue del 2,4%.

Según Edad:

La prevalencia de sobrepeso fue similar entre los grupos, siendo 34,6% en los individuos de 20 a

Tabla I. Características de la población

	Hombres	Mujeres	Total	Valor p
Participantes n (%)	125 (30,0)	291 (70,0)	416 (100)	0,075
Edad (años)	55,7± 1,50	52,5 ± 0,98	53,5 ± 0,82	
Peso (kg)	80,5 ± 1,59	69,1 ± 0,96	72,5 ± 0,86	<0,001
Talla (m)	1,6 ± 0,00	1,5 ± 0,00	1,6 ± 0,00	<0,001
IMC (kg/m²)	27,8 ± 0,45	28,1 ± 0,37	28,0 ± 0,29	0,555
Circunferencia Abdominal (cm)	98,4 ± 1,15	95,0 ± 0,82	96,0 ± 0,67	0,020
Porcentaje de grasa (%)	27,9 ± 0,84	35,9 ± 0,51	33,5 ± 0,47	<0,001

Los datos se presentan como medias ± error estándar de la media. Las diferencias se evaluaron con t de Student. Abreviatura: IMC: índice de masa corporal.

Tabla II. Prevalencia de obesidad y sobrepeso, obesidad abdominal y alto porcentaje de grasa

	Hombres	Mujeres	Total	Valor p
Estado Nutricional (%)				
Bajo peso	2,4	2,4	2,4	0,149
Normo peso	27,2	32,6	31,0	
Sobrepeso	44,8	33,0	36,6	
Obesidad	25,6	31,9	30,0	
Circunferencia Abdominal (%)				
Obesidad abdominal	65,6	62,9	63,7	0,598
Porcentaje de grasa (%)				
Alto	56,0	57,0	56,7	0,844

Los datos son presentados como porcentajes y sus diferencias fueron evaluadas usando Chi-cuadrado.

44 años, 36,0% en el de 45 a 69 años y 41,3% en el grupo mayor de 70 años. La prevalencia de obesidad abdominal aumentó significativamente con la edad (p= 0,008) desde 52,8% en el grupo de 20 a 44 años hasta 71,1% en el grupo con 70 y más años (Figura 1).

Según Poblaciones Evaluadas

El alto porcentaje de grasa varió acorde a las poblaciones evaluadas, siendo mayor en La Cima (84,6%) y más bajo en el Centro de Guatire

(39,3%) (p=0,002). El estado nutricional según el IMC no mostró diferencias significativas entre poblaciones (Figura 2).

DISCUSIÓN

Un 66,6% de la población adulta de la región Capital de Venezuela presentó incremento del IMC con una similar proporción de obesidad abdominal (63,7%) y alto porcentaje de grasa (56,7%). A mayor edad se observó un aumento significativo de la obesidad abdominal. El bajo

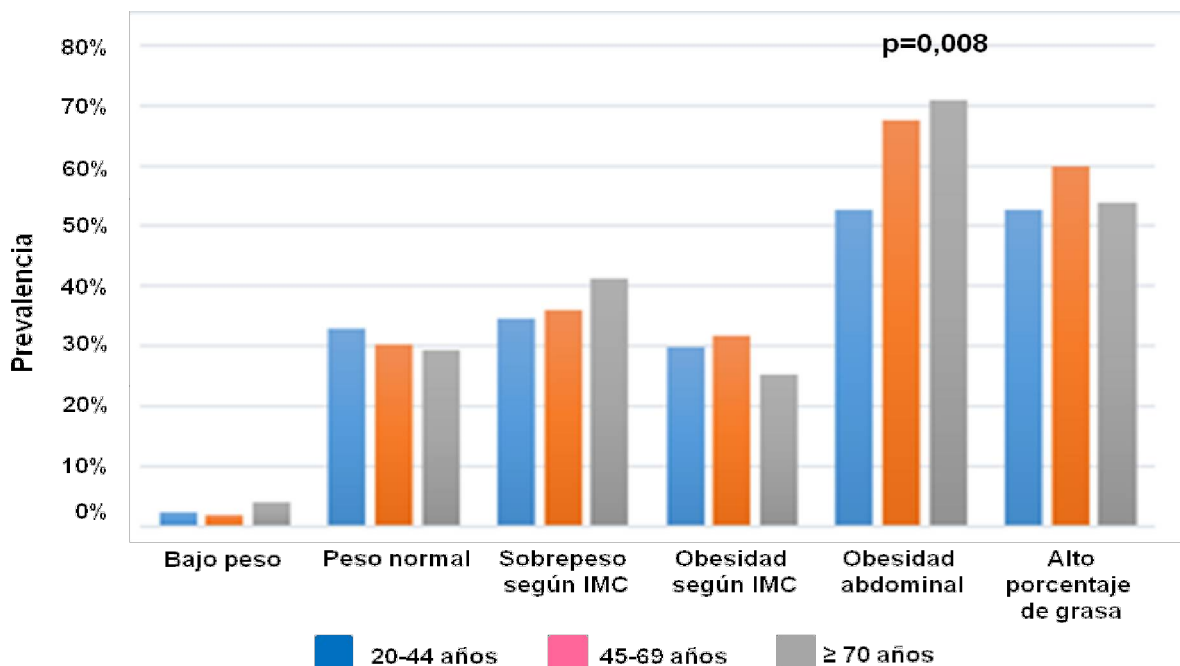


Figura 1. Prevalencia de bajo peso, sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal y alto porcentaje de grasa por edad. La prueba de Chi-cuadrado fue utilizada para establecer diferencias.

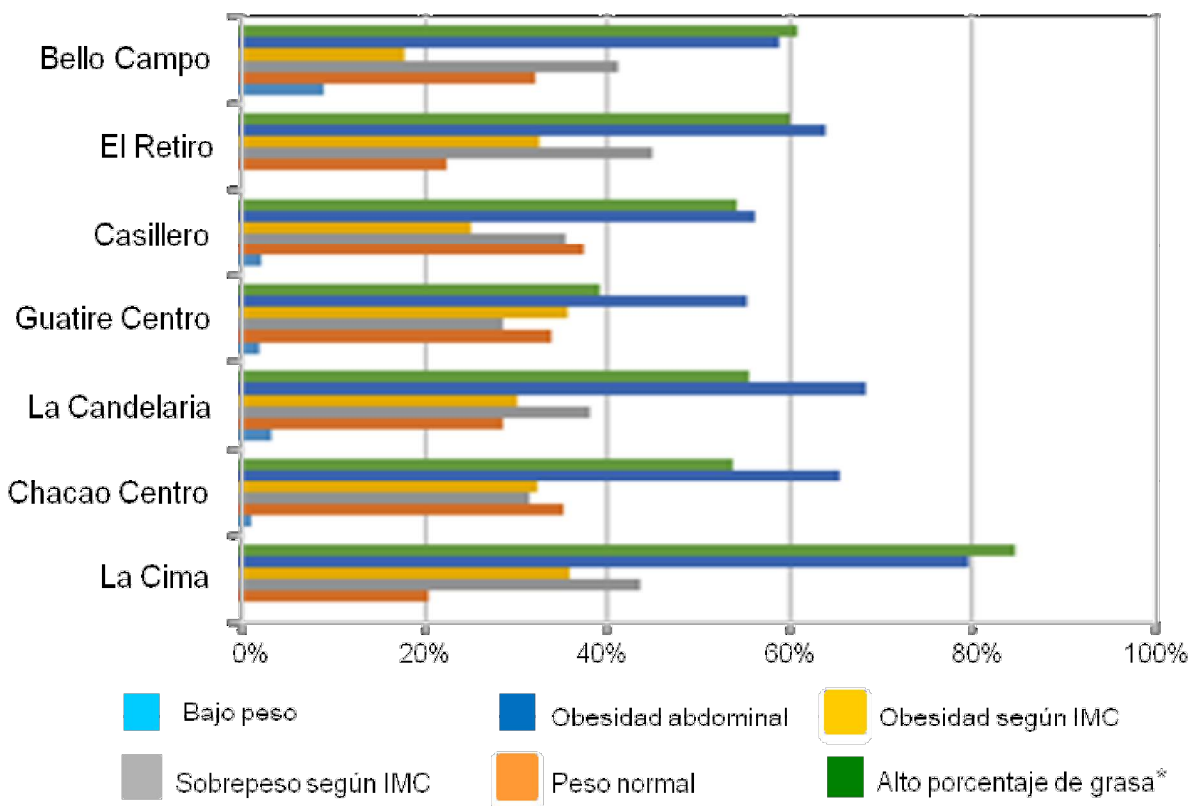


Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad acorde a definiciones según localidad evaluada. *Significancia estadística según Chi-Cuadrado p=0,002

peso afectó a 2,4% de la población y fue el doble en el grupo con más de 70 años. La población de la Cima mostró la mayor proporción de sujetos con exceso de grasa corporal y obesidad abdominal.

En comparación con otros estudios nacionales, en el estudio VEMSOLS, el sobrepeso y la obesidad según IMC presentaron un porcentaje similar en ambos sexos (sobrepeso: 36,6% EVESCAM vs 36,8% VEMSOLS; obesidad: 30,0% EVESCAM vs 29,3% VEMSOLS), mientras que la obesidad abdominal y el alto porcentaje de grasa fue mayor en el presente estudio (obesidad abdominal: 63,7% EVESCAM vs 52,0% VEMSOLS; alto porcentaje de grasa: 56,7% EVESCAM vs 45,6% VEMSOLS)³. Así mismo, en el 2005 se reportó una prevalencia de sobrepeso de 31,11% y de obesidad de 28,89% en Miranda, cifra ligeramente inferior a la reportada en este estudio¹¹, mientras que el estudio de prevalencia del síndrome metabólico de la ciudad de Maracaibo reportó cifras de 34,8% de sobrepeso y 33,3% de obesidad en 2013¹². Al comparar con lo reportado por la OMS para el 2016, la prevalencia de sobrepeso fue mayor en hombres pero menor en mujeres (Hombres: 44% EVESCAM vs. 39% OMS; Mujeres: 33% EVESCAM vs. 40% OMS). La prevalencia de obesidad en EVESCAM (30%) casi triplicó lo estimado por la OMS (13%)².

En este estudio se evidenció que la prevalencia de sobrepeso (36,6%) fue superior que la de obesidad según IMC (30,0%), similar a lo reportado en otras regiones de Latinoamérica con una prevalencia respectiva de sobrepeso y obesidad de 39,3% y 25,1% en Chile en 2010¹³, 37,1% y 20,8% en Argentina en 2013¹⁴, 35,5% y 18,4% en Perú en 2016¹⁵ y 39,9% y 26,6% en Ecuador en 2014¹⁶. Por otra parte, en el EVESCAM, la prevalencia de obesidad abdominal duplicó la de obesidad según IMC (63,7% vs 30,0%), lo cual es similar a lo reportado en México en 2006 (75,9% vs 29,9%)¹⁷. Así mismo, la prevalencia de obesidad fue superior en mujeres que en hombres (31,9% vs 25,6%), coincidiendo con otros estudios en América Latina y el Caribe, donde se ha determinado que en más de 20 países la tasa de obesidad femenina es superior a la masculina hasta en un 10%¹⁸.

La inadecuada cantidad, distribución y función del tejido adiposo condiciona el desarrollo de múltiples enfermedades; la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos plantea el término Enfermedad Crónica Basada en Adiposidad (ABCD – Adiposity-Based Chronic Disease) para referirse a este estado y así modificar la inercia clínica relacionada a los términos sobrepeso y obesidad¹⁹. La adiposidad visceral (tejido adiposo metabólicamente más activo) se encuentra asociado con un aumento en la liberación de ácidos grasos libres que se metabolizan a nivel hepático, dificultando el metabolismo intrahepático de la insulina, promoviendo la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina. En el tejido adiposo existe una secreción excesiva de citocinas proinflamatorias, principalmente la IL-6 que en conjunto con el exceso de ácidos grasos libres y la hiperglucemia conducen a un estado proinflamatorio y de daño endotelial. Adicionalmente, existe un aumento en la secreción de leptina por parte del tejido adiposo, la cual actúa a nivel central sobre el hipotálamo estimulando la liberación de melanocortina y de la hormona liberadora de corticotropina, conduciendo a un aumento de la actividad simpática, y por ende, a hipertensión y taquicardia^{20,21}.

Dentro de las limitaciones de este estudio se encuentra que el tamaño de la muestra estimada para la región no permitió el análisis de los factores de riesgo asociados al aumento de la adiposidad. Esta limitación será cubierta con el análisis de los datos nacionales. Dentro de las fortalezas se encuentra la representatividad de la muestra y el tipo de muestreo realizado.

En conclusión, se observó una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal y aumento de la adiposidad en la región Capital de Venezuela. Entre las poblaciones evaluadas, la Cima mostró la mayor proporción de sujetos con exceso de grasa corporal y obesidad abdominal en comparación al resto de las poblaciones estudiadas. Los elementos que conducen a estas prevalencias deben ser investigados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan J, Flint A, Hannan L, MacInnis R, Moore SC, Tobias GS, Anton-Culver H, Freeman LB, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N Engl J Med* 2010;363:2211-2219.
- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. OMS 2018 [citado 04 Enero 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Nieto-Martínez R, González-Rivas J, Ugel E, Brajkovich I, Risquez A, Garvey T, Mechanick J. Application of the AACE/ACE Advanced Framework for the Diagnosis of Obesity and Cardiometabolic Disease Staging in a general population from three regions of Venezuela: The VEMSOLS Study results. *Endocr Pract* 2018;24:6-13.
- Nieto-Martínez R, Marulanda I, Ugel E, Duran M, González-Rivas J, Patiño M. Venezuelan Study of Cardio-metabolic Health (EVESCAM): general description and sampling. *Med Interna* 2015;31:102-111.
- Nieto-Martínez R, Marulanda I, González-Rivas J, Ugel E, Durán M, Barengo N, Aschner P, Patiño M, López-Gómez L, Monsalve P, et al. Cardio-Metabolic Health Venezuelan Study (EVESCAM): design and implementation. *Invest Clin* 2017;58:56-61.
- Nieto-Martínez R, Hamdy O, Marante D, Marulanda M, Marchetti A, Hegazi R, Mechanick J. Transcultural Diabetes Nutrition Algorithm (tDNA): Venezuelan Application. *Nutrients* 2014;6:1333-1363.
- Von Elm E, Altman D, Egger M, Pocock S, Gøtzsche P, Vandenbroucke J. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ* 2007;335:806-808.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. WHO 1995 [citado 10 Enero 2019]; 854:1-452. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf;jsessionid=D55330F13D6EC5D5D606397083ACF938?sequence=1.
- Aschner P, Buendía R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez X, Uriza F, Gómez AM, Ponte C. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. *Diabetes Res Clin Pract* 2011;93:243-247.
- Dickey R, Bartuska D, Bray G, Wayne C, Davidson E, Feld S. AACE/ACE position statement on the prevention, diagnosis, and treatment of obesity. *Endocr Pract* 1998;4:297-350.
- úñez R, Peña A, Pacheco B, Sánchez M, Rivera M. Obesidad en pacientes adultos en el municipio Sucre del estado Miranda. *Rev Latinoam Hipertens* 2006;1:36-39.
- Bermúdez Pirela. V. Comportamiento clínico-epidemiológico de la obesidad en el estudio de prevalencia del síndrome metabólico de la ciudad de Maracaibo: influencia de los fenotipos metabólicos sobre el punto de corte de la circunferencia abdominal. Universidad de Córdoba 2016. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10396/13256>
- Atalah SE. Epidemiología de la obesidad en Chile. *Rev Med Clin Condes* 2012;23:117-123.
- Custodio J, Elizathe L, Murawski B, Rutszteina G. Obesidad en Argentina: un desafío pendiente. *Políticas de salud pública y tasas de prevalencia. Rev Mex Trastor Aliment* 2015;6:137-142.
- Villena Chávez JE. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. *Rev Peru Ginecol Obstet* 2017;63:593-598.
- Torres M, Ortiz R, Sigüencia W, Benavidez A, Añez R, Rojas Quintero J, Bermudez V. Prevalencia de la obesidad en individuos adultos en las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Síndr Cardiometab* 2013;3:76-84.
- Barquera Cervera S, Campos Nonato I, Rojas R, Rivera J. Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gac méd Méx* 2010;146: 397-407.
- Malo-Serrano M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. *An Fac Med (Perú)* 2017;78:173-178.
- Mechanick J, Hurley D, Garvey W. Adiposity-based chronic disease as a new diagnostic term: The American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology position statement. *Endocr Pract* 2017;23:372-378.
- Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín M. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. *An Fac Med* 2017;78:202-206.
- Sánchez J. Perfil fisiológico de la leptina. *Colomb Med* 2005;36:50-59.