

Prevalencia de síndrome

metabólico y factores asociados en adultos mayores de la parroquia de Baños, Cuenca

Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in the older adults of the Baños Parish, Cuenca

Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0001-8608-8338>, Alicia de los Ángeles Morocho Zambrano, MD³ <https://orcid.org/0000-0002-7860-8011>, Luis Fernando Pesantez Placencia, MD² <https://orcid.org/0000-0001-8028-8996>, Johanna Elizabeth Toala Guerrero, MD⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6288-5225>, Paola Janneth Bravo Rey, MD^{4,5} <https://orcid.org/0000-0002-4852-9603>, Ana María Garavito Martínez, MD^{3,4} <https://orcid.org/0000-0002-3852-5553>, Adrián David Carbo Tapia, MD^{1,6} <https://orcid.org/0000-0003-1913-1185>, Joao Jacob García Vargas, MD^{5,7} <https://orcid.org/0000-0001-6841-4996>

¹Médico General. Universidad Católica de Cuenca. Provincia del Azuay. República del Ecuador.

²Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Provincial Latacunga. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

³Médico General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

⁴Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital General Guasmo Sur, República del Ecuador.

⁵Médico General. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. República del Ecuador.

⁶Médico General. Ministerio de Salud Pública. Centro de Salud Santa Ana Manabí. Provincia Manabí. República del Ecuador.

⁷Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico de El Triunfo. Provincia del Guayas. República del Ecuador.

*Autor de correspondencia: Cristóbal Ignacio Espinoza Díaz, MD. Médico General. Hospital General Provincial Latacunga. Provincia de Cotopaxi. República del Ecuador.

Teléfono: 0987714626 Correo electrónico: cristocristocristobal@hotmail.com

Resumen

Introducción: El síndrome metabólico es el conjunto de factores de riesgo que predisponen al desarrollo de enfermedades tales como diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares, observándose un incremento en su prevalencia al aumentar la edad de los individuos. Es por ello que se busca determinar la prevalencia de síndrome metabólico en la población de adultos mayores de la parroquia Baños, Ecuador, y los factores asociados al mismo.

Materiales y métodos: El presente es un estudio de tipo descriptivo, transversal en el cual participaron 200 adultos mayores, residentes de la parroquia de Baños, seleccionados intencionalmente en 2 centros ambulatorios de atención primaria. Se realizó un cuestionario para la recolección de datos, así como examen físico completo y análisis de sangre para determinar perfil lipídico y glicemia en ayuno. Las variables fueron estudiadas de manera cuantitativa y cualitativa, realizando el análisis de datos con el programa SPSS v20.

Resultados: Se obtuvo una prevalencia de síndrome me-

tabólico del 61,5%, siendo considerablemente mayor en el sexo femenino (68,7% vs. 47,8%; $p=0,004$). Asimismo, se observó asociación estadísticamente significativa con el antecedente personal de diabetes, hipertensión y en aquellos pacientes con índice de masa corporal mayor a 25 en el análisis univariante, siendo este último un factor de riesgo significativo para el desarrollo de síndrome metabólico en nuestra población, incluso tras el ajuste por otras variables.

Conclusión: Existe una alta prevalencia de síndrome metabólico en la población adulta mayor de la parroquia de Baños, Cuenca, con especial énfasis en mujeres y pacientes con diagnóstico de diabetes, hipertensión, sobrepeso y obesidad. Es necesario estudiar a estos pacientes con especial cuidado, así como promover cambios en el estilo de vida aptos para población adulta mayor con el objetivo de que tengan una mejor calidad de vida.

Palabras clave: Síndrome metabólico, diabetes, hipertensión, IMC.

Introduction: Metabolic syndrome refers to the group of risk factors that can predispose the development of diseases such as diabetes mellitus and cardiovascular disease. It has been determined that its prevalence increases in older adults. Therefore, the purpose of this study is to determine the prevalence of metabolic syndrome in elderly people from Baños parish, Ecuador, as well as the factors associated to it.

Methodology: This is a descriptive, transversal study in which 200 older adults, residents of the Baños parish participated, selected by an intentional sampling in 2 primary care ambulatory centers. A questionnaire was filled for data collection as well, and a complete physical exam and lipid profile as well as fasting glycaemia were performed. The variables were studied in a quantitative and qualitative way, performing the analysis of the data with the SPSS v20.

Results: Metabolic syndrome had a prevalence of 61.5% and it was considerably higher in the female gender (68.7% vs. 47.8%; $p=0,004$). Likewise, a significant association was determined with those that had diabetes and hypertension as well as those individuals with a body mass index higher than 25 in a univariate analysis. Furthermore, this last one was determined as a significant risk factor for the development of metabolic syndrome in our population after multivariable adjusted analysis.

Conclusion: There is a high prevalence of metabolic syndrome in the older adult population of the Baños Parish, Cuenca, with special emphasis in females and those patients diagnosed with diabetes, hypertension, overweight or obesity. Therefore, it is necessary to study these patients with special care as well as promoting lifestyle changes apt for the older population, with the objective of providing them with a better quality of life.

Key words: Metabolic syndrome, diabetes, hypertension, BMI.

Introducción

El síndrome metabólico (SM) se refiere a un conjunto de factores de riesgo predisponentes a enfermedades no comunicables tales como la diabetes mellitus (DM) y las enfermedades cardiovasculares (ECv). En la actualidad, se estima que el 20% de la población a nivel mundial tiene SM¹. Este síndrome se conforma por distintos componentes, siendo estos la dislipidemia, específicamente colesterol HDL disminuido o triglicéridos aumentados, glicemia elevada, obesidad abdominal y niveles elevados de tensión arterial, existiendo diferentes criterios diagnósticos propuestos por distintos consensos científicos².

En los adultos mayores existen ciertos factores que pueden predisponer al desarrollo del mismo tales como el sedentarismo, el aumento de la grasa a nivel abdominal y los cambios lipídicos y glicémicos asociados a la menopausia, en el caso

de las mujeres³. Por esto, no es de extrañar que la prevalencia de este síndrome aumente con la edad. Para la población de adultos mayores residentes en zonas urbanas de Cuenca, específicamente, se ha determinado un ascenso del 88% en el grupo etario mayor a 70 años^{4,5}.

Por otra parte, se ha establecido que ciertos factores socio-demográficos tales como el hábito tabáquico, alcohólico y la escasa actividad física pueden ser factores de riesgo para el desarrollo del síndrome^{6,7}. Asimismo, el SM implica un riesgo aumentado para DM, ECv, ictus, infarto al miocardio y en general un riesgo aumentado de mortalidad. Estos riesgos se ven aumentados al considerar la presencia de antecedentes personales de alguna de las enfermedades mencionadas anteriormente antes del diagnóstico del síndrome⁸.

Es por ello que el objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de SM en los adultos mayores de la parroquia Baños, así como los factores asociados a la misma, con el propósito de identificar oportunamente los factores de riesgo presentes en nuestra población y en base a ello desarrollar pautas terapéuticas y preventivas para el bienestar de nuestros pacientes.

Materiales y métodos

Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal, el cual incluyó a 200 adultos mayores de 65 años de edad de la parroquia de Baños, cantón Cuenca, provincia del Azuay, Ecuador. Los sujetos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico intencional en 2 centros ambulatorios de atención primaria de Baños, durante el periodo septiembre 2014 – abril 2015.

A cada individuo se le explicó en qué consistiría el estudio y se obtuvo el correspondiente consentimiento informado para participar en el mismo antes de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Evaluación de los sujetos

Tras la firma del consentimiento informado, a todos los sujetos se les aplicó un cuestionario validado por los tutores científicos y metodológicos asignados para dirigir la presente investigación, a partir del cual se obtuvieron datos como: sexo, edad, estatus socioeconómico, estado civil, hábito tabáquico, antecedentes personales y familiares cardiometabólicos. El estatus socioeconómico fue determinado mediante la Escala de Graffar, modificado por Méndez-Castellano, que estratifica a los sujetos en 5 estratos: Clase Alta (Estrato I), Media Alta, (Estrato II), Media (Estrato III), Obrera (Estrato IV) y Extrema Pobreza (Estrato V)⁹.

Evaluación antropométrica

La evaluación antropométrica se realizó de la siguiente manera: El peso se calculó con la balanza Camry de plataforma y pantalla grande tipo aguja de reloj, modelo DT602 (país de origen China); la talla fue evaluada con tallímetro, marca Seca 217 (país de origen Alemania); la circunferencia abdo-

minal se determinó con una cinta métrica a la altura de la línea media axilar en el punto imaginario que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta iliaca. Se realizó en posición de pies al final de una espiración¹⁰. El índice de masa corporal (IMC) se calculó utilizando la fórmula peso/talla², expresada en kg/m², el cual fue reclasificado en normopeso (18,50 a 24,99 Kg/m²), sobrepeso (25,00 a 29,99 Kg/m²) y obesidad ($\geq 30,0$ Kg/m²).

Evaluación de la presión arterial

La presión arterial (PA) se midió por el método auscultatorio, para lo que se utilizó un esfigmomanómetro calibrado y validado. El paciente debía estar sentado y quieto por lo menos 15 minutos con los pies en el suelo y el brazo a la altura del corazón. Se verificó la presión arterial en dos ocasiones luego de 10 minutos de descanso.

Evaluación de laboratorio

La extracción de sangre se realizó tras un periodo de ayunas mayor de 8 horas, a cada individuo se le extrajo 5 cm³ de sangre obtenida por venopunción antecubital, colocándose en tubos Vacutainer; se valoró los niveles de Colesterol total, Triacilglicéridos (TAG), HDL-C y glucosa plasmática mediante el equipo Mindray b 88 semiaut. Para la determinación de glicemia, Colesterol Total y TAG se utilizó un kit enzimático-colorimétrico (reactlab); para la cuantificación de HDL-C se usó un kit enzimático-colorimétrico comercial (Human Frisonex).

Definiciones

El diagnóstico de SM se realizó según los criterios armonizados de la IDF-2009 según la cual deben estar presentes 3 de las siguientes 5 condiciones¹¹: circunferencia abdominal elevada (hombres ≥ 94 cm y mujeres ≥ 88 cm según¹²⁻¹⁴); hipertrigliceridemia (≥ 150 mg/dl) o tratamiento específico para esta dislipidemia; HDL-C Baja (hombres: < 40 mg/dl, mujeres < 50 mg/dl) o tratamiento específico para ello; PA elevada (sistólica ≥ 130 mmHg, diastólica ≥ 85 mmHg) o diagnóstico previo de hipertensión o tratamiento antihipertensivo y glicemia elevada en ayuno (≥ 100 mg/dl) o tratamiento farmacológico para la hiperglucemia.

Análisis estadístico

Las variables fueron estudiadas de forma cualitativa expresándose en frecuencia relativa y absoluta. Para determinar la existencia de asociación entre las variables la prueba chi cuadrado fue utilizada. Se realizó un modelo de regresión logística para la estimación de odds ratio (IC95%) para SM ajustado por sexo, grupos etarios, estado civil, estatus socioeconómico, hábito tabáquico, categorías de IMC, antecedentes personales y familiares cardiometabólicos. Los datos fueron tabulados y analizados con el programa SPSS v.21, siendo estadísticamente significativos si $p < 0,05$.

Resultados

De los 200 sujetos evaluados el 65,5% (n=131) fueron del sexo femenino y el promedio de edad de la muestra fue de 76,2 \pm 7,8 años. El grupo etario más frecuente fue el de 65-70 años con 31,5% (n=63), el estrato IV con 60,5% (n=121) y los sujetos casados con 61,5% (n=123). El resto de características generales se muestra en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características generales de la muestra estudiada

	n	%
Sexo		
Masculino	69	34,5
Femenino	131	65,5
Grupos etarios		
65-70 años	63	31,5
71-80 años	62	31,0
Más de 80 años	75	37,5
Estrato socioeconómico		
Estrato III	25	12,5
Estrato IV	121	60,5
Estrato V	54	27,0
Estado civil		
Soltero	6	3,0
Casado	123	61,5
Divorciado	6	3,0
Viudo	65	32,5
Hábito tabáquico		
No	149	74,5
Si	51	25,5
A.P. Diabetes mellitus 2*		
No	175	87,5
Si	25	12,5
A.F. Diabetes mellitus**		
No	138	69,0
Si	62	31,0
A.P. Hipertensión arterial*		
No	129	64,5
Si	71	35,5
A.F. Hipertensión arterial**		
No	146	73,0
Si	54	27,0
Índice de masa corporal		
<25 Kg/m ²	88	44,0
25 a 29,9 Kg/m ²	32	16,0
≥ 30 Kg/m ²	80	40,0
Síndrome Metabólico		
No	77	38,5
Si	123	61,5
Total	200	100,0

* Antecedente personal; ** Antecedente familiar.

La prevalencia global de SM fue de 61,5% (n=123), al evaluar según sexo se observó una mayor prevalencia en el sexo femenino (Mujeres: 68,7% vs. Hombres: 47,8%; $p=0,004$), en los sujetos con sobrepeso 90,6% y en aquellos con antecedentes personales de HTA y DM, este último hallazgo es esperable ya que ambos forman parte de los criterios diagnósticos del SM. El resto de porcentajes se observa en la **Tabla 2**. En el modelo de regresión logística se observa cómo las categorías de sobrepeso y obesidad según IMC fueron los principales factores asociados, especialmente los sujetos con sobrepeso (OR: 12,94; IC95%: 3,31-50,50; $p<0,001$), **Tabla 3**.

Tabla 2. Prevalencia de SM en adultos mayores de la parroquia Baños, Ecuador

	Síndrome metabólico				χ^2 (p) ^ψ
	No		Si		
	n	%	n	%	
Sexo					8,319 (0,004)
Masculino	36	52,2	33	47,8	
Femenino	41	31,3	90	68,7	
Grupos etarios					0,178 (0,915)
65-70 años	23	36,5	40	63,5	
71-80 años	24	38,7	38	61,3	
Más de 80 años	30	40,0	45	60,0	
Estrato Socioeconómico					2,095 (0,351)
Estrato III	7	28,0	18	72,0	
Estrato IV	51	42,1	70	57,9	
Estrato V	19	35,2	35	64,8	
Estado civil					7,808 (0,051)
Soltero	3	50,0	3	50,0	
Casado	38	30,9	85	69,1	
Divorciado	3	50,0	3	50,0	
Viudo	33	50,8	32	49,2	
Hábito tabáquico					2,118 (0,146)
No	53	35,6	96	64,4	
Si	24	47,1	27	52,9	
A.P. Diabetes mellitus 2*					14,363 (<0,001)
No	76	43,4	99	56,6	
Si	1	4,0	24	96,0	
A.F. Diabetes Mellitus**					1,479 (0,224)
No	57	41,3	81	58,7	
Si	20	32,3	42	67,7	
A.P. Hipertensión arterial*					16,400 (<0,001)
No	63	48,8	66	51,2	
Si	14	19,7	57	80,3	
A.F. Hipertensión arterial**					3,592 (0,058)
No	62	42,5	84	57,5	
Si	15	27,8	39	72,2	
Índice de masa corporal					22,249 (<0,001)
<25 Kg/m ²	48	54,5	40	45,5	
25 a 29,9 Kg/m ²	3	9,4	29	90,6	
≥30 Kg/m ²	26	32,5	54	67,5	
Total	77	38,5	123	61,5	

* Antecedente personal; ** Antecedente familiar.

^ψ Prueba de chi cuadrado de Pearson, asociación estadísticamente significativa cuando $p<0,05$.

Tabla 3. Factores asociados a Síndrome Metabólico en adultos mayores de la parroquia Baños, Ecuador.

	OR ajustado ^ψ IC95%	p
Sexo		
Masculino	1,00	-
Femenino	1,67 (0,73-3,82)	0,223
Grupos etarios		
65-70 años	1,00	-
71-80 años	0,89 (0,38-2,07)	0,790
Más de 80 años	0,89 (0,39-2,02)	0,790
Estrato socioeconómico		
Estrato III	1,00	-
Estrato IV	0,55 (0,18-1,62)	0,279
Estrato V	0,63 (0,19-2,05)	0,448
Estado civil		
Soltero	1,00	-
Casado	2,56 (0,43-15,20)	0,299
Divorciado	1,02 (0,07-14,35)	0,984
Viudo	0,80 (0,13-4,90)	0,816
Hábito tabáquico		
No	1,00	-
Si	1,09 (0,44-2,68)	0,848
A.F. Diabetes mellitus**		
No	1,00	-
Si	1,17 (0,56-2,44)	
A.F. Hipertensión arterial**		
No	1,00	-
Si	2,12 (0,97-4,64)	0,059
Índice de masa corporal		
<25 Kg/m ²	1,00	-
25 a 29,9 Kg/m ²	12,94 (3,31-50,50)	<0,001
≥30 Kg/m ²	2,54 (1,22-5,28)	<0,012

** Antecedente familiar.

^ψ Modelo de regresión logística ajustado por: sexo, edad, estrato socioeconómico, estado civil, hábito tabáquico, antecedente familiar de diabetes mellitus, antecedente familiar de hipertensión arterial e índice de masa corporal.

El SM es un conjunto de condiciones predisponentes al desarrollo de enfermedades crónicas, cuya prevalencia aumenta progresivamente con la edad, siendo de especial interés los factores que se asocian a la presencia del mismo en el caso de los adultos mayores.

En este estudio 61,5% de los participantes presentaron SM, una prevalencia superior a las planteadas en la literatura tal como es el caso de Estados Unidos en donde, a partir del análisis de las cifras reportadas por el NHANES por una década, se estima una prevalencia del 46,7% en los adultos mayores¹⁵. Además, reportamos una prevalencia de SM de 68,7% en las mujeres y de 47,8% en los hombres, con una asociación estadísticamente significativa. Esta prevalencia es muy superior a la determinada en un estudio realizado en una población colombiana en la cual el 16,44% de los hombres y el 14,67% de las mujeres presentaron SM¹⁶.

Por otra parte, en un estudio realizado en el 2015 en una población hondureña, Fuentes reporta resultados más similares a los nuestros, encontrando una prevalencia de 30,3% en hombres y de 49,12% en mujeres. Esto sigue siendo inferior a nuestros hallazgos, sin que hubiese asociación estadísticamente significativa¹⁷. La mayor prevalencia en el género femenino bien podría deberse a los cambios en el metabolismo de los lípidos y glucosa inherente a la menopausia, lo cual podría influir en una prevalencia superior a la observada en los hombres.

En un estudio realizado en Perú en 312 adultos mayores, se obtuvo que el 25,3% de las adultas mayores presentaron SM mientras que en el caso de los hombres la prevalencia fue del 23,1%, existiendo una vez más una prevalencia mayor en el género femenino, correspondiéndose nuestros hallazgos con aquellos reportados por la literatura, a pesar de haber una prevalencia considerablemente mayor que en otras poblaciones latinas¹⁸.

Por otra parte, se observó que el 80,2% de los pacientes hipertensos presentaron SM, existiendo una asociación estadísticamente significativa. Esto se corresponde con lo determinado en una población afrodescendiente en Honduras, en la cual los pacientes hipertensos estudiados presentaron una prevalencia de 71,62%, implicando esto un mayor riesgo cardiovascular para los pacientes¹⁹.

Se determinó una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente personal de DM y el diagnóstico de SM, siendo la prevalencia del diagnóstico en estos pacientes del 67,7%, similar a lo reportado por Gimeno y cols., quienes además determinaron que existe un aumento considerable en el riesgo cardiovascular para estos pacientes²⁰. Hallazgos similares fueron reportados en una población española estudiada por Alegría y cols., en la cual el 58,4% de la población diabética fue diagnosticada con SM. En dicho estudio se encontró que los pacientes con hipertensión y aquellos pacientes con sobrepeso y obesos tenían mayor riesgo de padecer síndrome metabólico que los pacientes diabéticos²¹.

Por otra parte, los pacientes con un IMC correspondiente a la categoría de sobrepeso y obesidad presentaron mayor prevalencia de SM, así como una asociación estadísticamente significativa con su diagnóstico. Esto se corresponde con lo reportado en una población coreana, en la cual no sólo hubo mayor prevalencia entre los pacientes con sobrepeso y obesidad sino que, al igual que en nuestro estudio, en el análisis multivariante se determinó que estos individuos tienen un riesgo considerablemente mayor que los sujetos con normopeso de padecer dicho síndrome²².

Considerando lo observado en el presente estudio, llama la atención la alta prevalencia de SM en nuestra población mayor, siendo necesario prestar gran atención al momento de diagnosticar la presencia de alguno de los componentes del SM, haciendo énfasis en aquellos pacientes con antecedente de diabetes e hipertensión, así como evaluando con gran atención a los pacientes con sobrepeso y obesos quienes tienen un riesgo considerablemente mayor de padecer dicho síndrome. Considerando las implicaciones que padecer síndrome metabólico tiene en el estado de salud, se recomienda el desarrollo de programas destinados a la educación sobre la alimentación y actividad física que pueden realizar los adultos mayores con el objetivo de mejorar su perfil metabólico, así como buscar que tengan una mejor calidad de vida.

Referencias

1. Velásquez J, Herrera H, Encalada L, Wong S, Severeyn E. Análisis dimensional de variables antropométricas y bioquímicas para diagnosticar el síndrome metabólico. *Maskana*. 29 de noviembre de 2017;8:57-67.
2. Giraldo-Giraldo NA, Zea-Perdomo AM, Tobón-Aristizábal T, Estrada-Restrepo A. Síndrome metabólico en un grupo de adultos mayores no institucionalizados según criterios de organismos internacionales. *Perspect En Nutr Humana*. enero de 2016;18(1):25-35.
3. Bustos P, Amigo H, Vásquez A, Vargas C. Evolution of the metabolic syndrome and its components in a follow up of 10 years in adults from Valparaíso region. *Rev Med Chil*. mayo de 2014;142(5):579-86.
4. Jenny Maritza Chimbo-Yunga, Chuchuca-Cajamarca AJ, Wong S, Encalada-Torres LE. Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana. *Rev Salud Pública*. 1 de noviembre de 2017;19(6):754-9.
5. Sigüencia W, Alvarado O, Fernández S, Piedra C, Carrera G, Torres M, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en individuos adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Síndr Cardiometabólico*. 2013; 3 (3): 113-125.
6. Mata K, Bermúdez V, Villalobos E, Guerrero Y, Añez R, Rojas J. Prevalencia de las combinaciones de componentes del síndrome metabólico en el municipio San Cristóbal, Táchira, Venezuela. *Latinoam Hipertens*. 2017;12(4):117-25.
7. Benavides Calle DF, Pérez Zambrano AL, Alvarado Espinoza TM. Prevalencia de síndrome metabólico: personal que labora en la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter*. 2018;37(2):85-90.
8. Kaur J. A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. *Cardiol Res Pract*. 2014;2014:1-21.

9. Méndez-Castellano H, De Méndez MC. Estratificación social y biología humana: método de Graffar modificado. Arch Ven Pueric Pe-diatr 1986;49:93-104.
10. Statistics. NHANES III reference manuals and reports (CDROM). Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention, 1996. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/NCHS/MANUALS/ANTHRO.PDF>.
11. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, Fruchart JC, James WP, Loria CM, Smith SC Jr; International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; International Association for the Study of Obesity. 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; International Association for the Study of Obesity. Circulation 2009;120:1640-45.
12. Robles L, Carlos J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac Med. 2013;74(4):315-20.
13. Aschner P, Buendia R, Brajkovich I, Gonzalez A, Figueredo R, Juarez XE, et al. Determination of the cutoff point for waist circumference that establishes the presence of abdominal obesity in Latin American men and women. Diab Res Clin Practice. 2011;93(2):243-7.
14. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Rev Asoc Latinoam Diab. 2010;18(1):25-44.
15. Aguilar M, Bhuket T, Torres S, Liu B, Wong RJ. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003-2012. JAMA. 19 de mayo de 2015;313(19):1973-4.
16. Gonzalez Galvis RA, Ramirez Burgos S. Frecuencia de síndrome metabólico en un grupo de adultos mayores en la Fundación Santa Sofía Bogotá, Colombia junio 2014-junio 2015. (Tesis de grado). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales-U.D.C.A. Bogotá 2015.
17. Fuentes J, Hernández A, Espinal R. Evaluación nutricional y prevalencia del Síndrome Metabólico en adultos mayores de 65 años de El Jicarito y alrededores, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. (Tesis de grado). Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 2015.
18. Aliaga E, Tello T, Varela L, Seclén S, Ortiz P, Chávez H. Frecuencia de síndrome metabólico en adultos mayores del Distrito de San Martín de Porres de Lima, Perú según los criterios de ATP III y de la IDF. Rev Medica Hered. julio de 2014;25(3):142-8.
19. Mayorquin NYE, Pineda RMP, Castro EC, Maradiaga EO, Ramos GT, Palma JN, et al. Síndrome metabólico en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2, en una población afrodescendiente de Honduras. Rev Hispanoam Cienc Salud RHCS. 2016;2(3):263-70.
20. Gimeno Orna JA, Lou Arnal LM, Molinero Herguedas E, Boned Julián B, Portilla Córdoba DP. Influencia del síndrome metabólico en el riesgo cardiovascular de pacientes con diabetes tipo 2. Rev Esp Cardiol. 1 de enero de 2004;57(6):507-13.
21. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casasnovas JA, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MESYAS. Rev Esp Cardiol. 1 de julio de 2005;58(7):797-806.
22. Park E, Kim J. Gender- and age-specific prevalence of metabolic syndrome among Korean adults: analysis of the fifth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. J Cardiovasc Nurs. junio de 2015;30(3):256-66.

Manuel Velasco (Venezuela) **Editor en Jefe** - Felipe Alberto Espino Comercialización y Producción
Reg Registrada en los siguientes índices y bases de datos:

SCOPUS, EMBASE, Compendex, GEOBASE, EMBiology, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, World Textiles,

OPEN JOURNAL SYSTEMS (OJS), REDALYC (Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),

Google Scholar

LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)

LIVECS (Literatura Venezolana para la Ciencias de la Salud), LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)

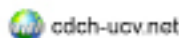
PERIÓDICA (Índices de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), REVENCYT (Índice y Biblioteca Electrónica de Revistas Venezolanas de Ciencias y Tecnología)

SABER UCV, DRJI (Directory of Research Journal Indexing)

CLaCaLIA (Conocimiento Latinoamericano y Caribeño de Libre Acceso), EBSCO Publishing, PROQUEST



Esta Revista se publica bajo el auspicio del
Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico
Universidad Central de Venezuela.



cdch-ucv.net



publicaciones@cdch-ucv.net

www.revistahipertension.com.ve

www.revistadiabetes.com.ve

www.revistasindrome.com.ve

www.revistaavft.com.ve