

Porcentaje de grasa corporal como indicativo de síndrome metabólico en adultos del municipio de San Juan, Bolívar. Octubre a diciembre de 2016

Body fat percentage as indicative of metabolic syndrome in adults in the municipality of San Juan, Bolivar. October to December 2016

Rusvelt Vargas Moranth¹ Adalgisa Alcocer Olaciregui² Carlos Vizcaíno Guerrero³ Jorge Valencia Rivera⁴

¹MD, Mg Salud Pública, investigador. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

²Ing. de Sistemas, Mg Epidemiología, investigadora. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

³MD, residente de 3° año posgrado de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴MD, residente de 3° año posgrado de Medicina Interna. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: “síndrome metabólico” (SM) hace referencia a una serie de factores de riesgo metabólico que incrementan la probabilidad de que se produzca una enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular hemorrágico o diabetes mellitus. El SM se asocia a un incremento de morbilidad cardiovascular, con relación a la grasa corporal

Objetivo: determinar la relación entre el porcentaje de grasa corporal aumentado y la presencia de síndrome metabólico en adultos del municipio de San Juan, Bolívar, durante octubre a diciembre de 2016.

Materiales y métodos: estudio descriptivo, transversal, tomando adultos de 20 a 64 años, afiliados al régimen subsidiado, que asisten a la ESE Hospital Local de San Juan, Bolívar, como acompañantes de familiares, o asistentes a consulta externa, a los cuales se les tomó medidas antropométricas, para estimar el porcentaje de grasa corporal como indicativo de SM.

Resultados: el promedio de IMC fue compatible con un valor de sobrepeso de 27,03 Kg/m². La prevalencia de SM según los criterios del consenso armonizado fue de 25,1%. Por sexo fue mayor en mujeres de 26,5%, por edad fue mayor la prevalencia entre 50 a 59 años con 41,7%.

Conclusión: se determinó que las diferencias en los promedios de grasa corporal permanecen en los sujetos con SM tanto en hombres como en mujeres y por edad, estas diferencias se apreciaban entre los 50 a 59 años. De ahí la importancia de una alimentación

adecuada, actividad física, reducir el sedentarismo, para la disminución del SM.

Palabras clave: síndrome metabólico, prevalencia, medidas antropométricas, grasa corporal.

Abstract

Introduction: 'metabolic syndrome' (SM) refers to a series of metabolic risk factors that increase the likelihood of occurring heart disease, hemorrhagic stroke, or diabetes mellitus. SM is associated with an increase in cardiovascular morbidity, in relation to body

Fat goal: determine the relationship between the increased percentage of body fat and the presence of metabolic syndrome in adults of the municipality of San Juan, Bolívar, during October to December 2016.

Materials and methods: study descriptive, transversal, taking adults 20 to 64 years, affiliated to the subsidized regime, attending the ESCO Hospital Local San Juan, Bolivar, as companions of relatives or attending outpatient, which took measures anthropometric, to estimate the percentage of body fat as indicative of SM.

Results: the average BMI was compatible with an overweight of 27.03 Kg/m² value. The prevalence of SM according to harmonized consensus criteria was 25.1%. By sex was higher in women of 26.5%, age was higher prevalence between 50 to 59 years with 41.7%.

Conclusion: it was determined that the differences in body fat averages remain in subjects with SM in men as in women and by age, these differences were between 50 and 59 years. Hence the importance of proper nutrition, physical activity, reduce sedentary lifestyle, for the decrease of the SM.

Key words: metabolic syndrome, prevalence, anthropometric measurements and body fat.

Correspondencia:

Adalgisa Alcocer. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

aalcocer@unimetro.edu.co

Recibido: 08/06/17; aceptado: 15/07/17

Introducción

El término “síndrome metabólico” (SM) conocido inicialmente como Síndrome X por Gerald Reaven en 1988, (1) hace referencia a una serie de factores de riesgo metabólico que incrementan la probabilidad de que se produzca una enfermedad cardíaca, un accidente cerebrovascular hemorrágico o una diabetes mellitus. La causa exacta no se conoce, pero sí se han determinado los factores que contribuyen a que ocurra: la genética, el exceso de grasa (especialmente a nivel abdominal) y el sedentarismo.

La prevalencia en ambos sexos, cercana a 1 de cada 4-5 adultos norteamericanos, se duplica o triplica en individuos mayores de 60 años, (2) sugiriéndose también que podría tener influencias étnicas.

Distintas variables influyen en la prevalencia encontrada de SM. Así, la distribución por género es similar en la mayoría de estudios, aunque en algunos se han encontrado diferencias significativas como en un trabajo llevado a cabo por Martínez, (3) en el que la prevalencia resultó mayor en mujeres que en varones (18,1% frente al 15,7%) y aumentando con la edad, que es otro determinante claramente demostrado en múltiples estudios.(4)

En el Departamento del Atlántico, Colombia, se destaca un estudio llevado a cabo por Navarro y Vargas,(5) donde se encontró que, en sujetos con hipertensión arterial la prevalencia de síndrome metabólico fue de 74,2%, y fue mayor en mujeres (78,7%) y personas de 50 a 59 años (84,2%).

Al estar relacionado directamente con la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la dislipidemia, el SM se asocia a un incremento de morbilidad cardiovascular, por lo que su diagnóstico y manejo se puede considerar como un problema de salud pública, y un punto importante de discusión en lo concerniente al riesgo cardiovascular, (6) de allí que estudiar su relación con la grasa corporal total sea de gran importancia, ya que en los seres humanos, la lipodistrofia se asocia con la resistencia a la insulina y dislipidemia. (7)

Todo lo anterior conlleva a la necesidad que se debe trabajar de manera interdisciplinar en la modificación de estos factores de riesgo, a través de la educación y la intervención oportuna en grupos de riesgo, especialmente desde la infancia, para que el impacto en la prevención del Síndrome Metabólico y en general de la enfermedad cardiovascular pueda ser más efectivo y es allí donde la participación de profesionales nutricionistas en la prevención primaria y secundaria es fundamental para el logro de atención y consejería nutricional apropiada.

Se ha reconocido la importancia que tiene la estimación de la distribución regional de la grasa corporal como método más fiable para establecer los riesgos relacionados con la obesidad, de modo que es la grasa corporal, especialmente la visceral, la que desde un punto de vista metabólico resulta más peligrosa para la salud.(8) Aunque el Índice de Masa Corporal (IMC) es el método más frecuentemente empleado para evaluar sobrepeso y obesidad, ha sido criticado debido a que no siempre refleja la verdadera cantidad de grasa corporal,(9) y tiene algunas limitaciones en determinar el riesgo de enfermedades relacionadas con obesidad en personas con masa muscular alta, así como en individuos con grasa corporal aumentada y bajo IMC. (10)

Materiales y métodos

Tipo de estudio: Estudio descriptivo, transversal.

Población: Población de referencia Adultos de 20 a 64 años, afiliados al régimen subsidiado, residentes en el municipio de San Juan Bolívar. Población accesible Adultos que asisten a la ESE Hospital Local de San Juan, como acompañantes de familiares, o asistentes a consulta externa por control médico. Población elegible: Se incluyeron los que cumplieran los siguientes criterios:

-Inclusión: edad de 20 a 64 años, residentes por más de 5 años en el municipio, adscritos al régimen subsidiado y que aceptaran participar en la encuesta, mediante la firma de consentimiento informado.

-Exclusión: mujeres embarazadas, personas en condición de discapacidad permanente, sujetos con patologías graves o terminales.

Muestra: Para el cálculo del tamaño de la muestra, mediante Statcalc (Epiinfo7) se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: Adultos afiliados al régimen subsidiado (Dato aportado por la Secretaría de Salud municipal): 24353. Prevalencia esperada de grasa corporal aumentada: 13% (según prueba piloto).

Nivel de confianza: 95%. Margen de error: 5%. Muestra: 173 (ajustada a 187, para evitar pérdidas).

Fuente: Primaria. Recolección, procesamiento y análisis de la información: Se aplicó una encuesta estructurada, por parte de auxiliares de investigación previamente entrenados y supervisados por los investigadores.

Los participantes diligenciaron un Formato de Consentimiento Informado. Se tomó la presión arterial,

según las recomendaciones del JNC VIII, así como peso, talla y perímetro de cintura, de acuerdo con las recomendaciones de la OMS. Las mediciones bioquímicas fueron tomadas previo reposo de 10 minutos, por punción venosa para determinar glicemia, colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos. La ecuación empleada para el cálculo del porcentaje de grasa corporal fue la Deurenberg ajustada por Lean, la cual permite el cálculo del porcentaje de grasa corporal a partir del Índice de Masa Corporal, por un lado, y del perímetro de cintura por otro; este último, según Lean y cols: La expresión matemática para hombres es: % grasa corporal = (0,567 X perímetro de cintura-cm-) + (0,101 X edad) – 31,8. Para las mujeres: % grasa corporal = (0,439 X perímetro de cintura-cm-) + (0,221 X edad) – 9,4.

La información se procesó en Excel 2013, y se analizó mediante SPSS V20. Se llevó a cabo un análisis univariado (porcentaje y promedio según la naturaleza de las variables), y otro bivariado, tomando como variable independiente: “síndrome metabólico” de acuerdo con los criterios de consenso unificado, y como independiente: grasa corporal, estudiando las interacciones de las variables independientes con la independiente, mediante pruebas paramétricas (Chi2, prueba t y valor de p).

Resultados

El promedio de edad de los participantes fue de 42,84 (DE+/-: 12,44), observándose que poco más del 70% tenían entre 30 y 64 años. Por sexo las diferencias no fueron significativas (p>0,05). Con respecto a la ocupación, la mayoría de sujetos se dedicaban al hogar (44,3%), y por sexo sí se observaron diferencias significativas (p<0,05), ya que la mayoría de mujeres se dedicaban al hogar (58,3%), mientras que la mayoría de hombres informaron ser empleados/desempleados (90,2%).

Tabla 1. Distribución de frecuencia de habitantes del municipio de San Juan Bolívar, participantes en el estudio, de acuerdo a características sociodemográficas, de manera general y según sexo

		Sexo						χ ² /gl	P
		Total (n=187)		Masculino (n=51)		Femenino (n=136)			
		N*	%	N*	%	N*	%		
Edad	29 a 29	32	17,1	10	19,6	22	16,2	5,187;4	0,269
	30 a 39	49	26,2	17	33,3	32	23,5		
	40 a 49	38	20,3	9	17,6	29	21,3		
	50 a 59	48	25,7	8	15,7	40	29,4		
	60 a 64	20	10,7	7	13,7	13	9,6		
Ocupación*	Empleado	40	26,8	19	46,3	21	19,4	33,12;3	0,000
	Desempleado	38	25,5	18	43,9	20	18,5		
	Estudiante	5	3,4	1	2,4	4	3,7		
	Hogar	65	44,3	3	7,3	62	58,3		
Nivel de escolaridad**	Primaria o menos	49	28,3	11	29,6	38	29,3	1,38;3	0,708
	Secundaria	101	58,4	26	50,1	75	54,5		
	Superior	23	13,3	7	16,3	16	12,3		
Estado Civil***	Vive en pareja	60	27,8	12	26	38	28,3	0,26	0,61
	No vive en pareja	130	72,2	36	75	94	71,2		

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador, Octubre a diciembre de 2016
*n=149; **n=173; ***n=180

vil, los
eres, y
aria en
ivir en

El promedio de IMC fue compatible con un valor de “sobrepeso”: 27,03Kg/m2, así como los promedios de grasa corporal por Bioimpedancia y por ecuación de Deurenberg.

Al comparar por sexo tales promedios, el porcentaje de grasa corporal por Deurenberg fue significativamente mayor en las mujeres (p<0,05), y los promedios de perímetro de cintura, IMC y grasa corporal por Bioimpedancia fueron significativamente mayores en los hombres (p<0,05). (Tabla 2)

Tabla 2. Promedios de medidas antropométricas en habitantes del municipio de San Juan Bolívar, participantes en el estudio, de manera general y según sexo

Variables antropométricas	Total	Sexo				t-student	P	
		Masculino (n=51)		Femenino (n=136)				
		Prom	DE+/-	Prom	DE+/-			
%Grasa corporal 1*	31,10	11,54	20,32	11,74	35,14	8,49	165	,000
%Grasa corporal 2**	27,03	4,34	26,57	4,03	26,57	,38	-2,417	,017
IMC	27,03	4,34	26,27	4,03	26,57	4,36	-2,417	,017
Perímetro de cintura	83,5	11,01	88,45	11,17	81,89	10,43	-3,505	,001

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador, Octubre a diciembre de 2016
*1: Deurenberg; **2: Bioimpedancia

La prevalencia de síndrome metabólico, según los criterios del consenso armonizado, fue de 25,1%, es decir que aproximadamente uno de cada cuatro participantes padecía esta afección. Por sexo, la prevalencia fue mayor en las mujeres: 26,5%, en tanto que, por edad, el grupo con mayor prevalencia fue el de 50 a 59 años con 41,7%. De la misma forma, la prevalencia fue mayor en los que viven en pareja (casados y en unión libre): 26,9%, y también fue mayor en los que tenían bajo nivel educativo (primaria o menos): 32,7%. Sólo en este último caso (nivel educativo), las diferencias fueron estadísticamente significativas (p<0,05). (Tabla 3)

Tabla 3. Prevalencia de síndrome metabólico en habitantes del municipio de San Juan Bolívar, participantes en el estudio, de manera general y según características sociodemográficas

		Síndrome metabólico				Chi2	p
		Sí		No			
		N*	%	N*	%		
Total		47	25,1	150	74,9		
Sexo	Masculino	11	21,6	40	78,4	0,47	0,492
	Femenino	36	26,6	100	73,5		
Edad	20a29	6	18,8	26	81,3	3,092	0,378
	30a39	9	18,4	40	81,6		
	40a49	8	21,1	30	78,9		
	50a59	20	41,7	28	58,3		
	60a64	4	20,0	16	80,0		
Viven en pareja	Sí	35	26,9	95	73,1	0,517	0,338
	No	12	20,0	40	80,0		
N. Educativo	Primaria o c	15	32,7	33	67,3	5,69	0,017
	Secundaria	25	26,7	75	74,3		
	Superior	1	4,3	22	95,7		

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador, Octubre a diciembre de 2016

Los promedios de IMC, perímetro de cintura y grasa corporal, fueron mayores de manera estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en los sujetos con síndrome metabólico, frente a los que no, lo cual indica que, así como se toma el perímetro de cintura y el IMC como marcadores de SM, también se puede emplear el porcentaje de grasa corporal, sea por ecuación de Deurenberg, o por bioimpedancia. (Tabla 4)

Tabla 4. Promedios de porcentaje de grasa corporal, IMC y perímetro de cintura, en habitantes del municipio de San Juan, Bolívar, participantes en el estudio, con y sin síndrome metabólico según Consenso Armonizado

	Síndrome metabólico				t-student	P
	Sí (n=47)		No (n=140)			
	Prom	DE+/-	Prom	DE+/-		
IMC	29,67	0,488	25,14	0,362	5,13	0,000
Perímetro de cintura	90,36	8,39	81,20	10,83	5,263	0,000
%Grasa corporal 1	36,959	6,78	29,12	12,14	5,28	0,000
%Grasa corporal 2	29,67	3,35	25,15	4,28	5,135	0,000

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador. Octubre a diciembre de 2016
 *1: Deurenberg; *2: Bioimpedancia

Al estratificar por sexo, se observa que las diferencias en los promedios de grasa corporal permanecen en los sujetos con síndrome metabólico tanto en hombres como en mujeres ($p < 0,05$), y por edad, estas diferencias se aprecian solamente en el grupo de 50 a 59 años ($p < 0,05$). (Tabla 5)

Tabla 5. Promedios de porcentaje de grasa corporal por Deurenberg, en habitantes del municipio de San Juan, Bolívar, participantes en el estudio, con y sin síndrome metabólico según Consenso Armonizado, según edad y sexo

		SM+		SM-		T	P
		Mean	Std Dev	Mean	Std Dev		
		Sexo	Hombres	39,7173	3,9031		
	Mujeres	28,1019	6,6778	18,1781	11,9786	2,63	0,0115
	20 a 29	31,1665	7,6629	25,5385	8,2716	1,52	0,1389
	30 a 39	29,9326	5,5296	25,0403	11,8441	1,2	0,2352
Edad	40 a 49	36,8296	6,5857	31,2089	11,489	1,32	0,1956
	50 a 59	41,2248	2,8359	35,5091	7,9122	3,08	0,0034
	60 a 64	40,855	4,1192	30,0551	19,1305	1,1	0,2853

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador. Octubre a diciembre de 2016

Al utilizar la Bioimpedancia para estimar el porcentaje de grasa corporal, las diferencias en los promedios de

grasa corporal permanecen en los sujetos con síndrome metabólico solamente hombres y en los del grupo de 50 a 59 años ($p < 0,05$). (Tabla 6)

Tabla 6. Promedios de porcentaje de grasa corporal por bioimpedancia, en habitantes del municipio de San Juan, Bolívar, participantes en el estudio, con y sin síndrome metabólico según Consenso Armonizado, según edad y sexo

		SM+		SM-		T	P
		Mean	Std Dev	Mean	Std Dev		
		Sexo	Hombres	29,5932	3,1327		
	Mujeres	29,924	4,1504	27,813	3,9258	1,56	0,125
	20 a 29	29,2281	2,3404	25,4511	4,3495	2,04	0,05
	30 a 39	28,4764	5,3525	25,802	4,5621	1,54	0,1302
Edad	40 a 49	30,3059	2,622	27,593	4,5654	1,6	0,118
	50 a 59	30,1346	3,0321	26,0862	3,6312	4,07	0,0002
	60 a 64	29,4311	2,274	25,5219	3,8298	1,93	0,0691

Fuente: Datos tomados por el grupo investigador. Octubre a diciembre de 2016

Discusión

Tenemos conocimiento en la actualidad de los diferentes factores de riesgo que contribuyen a la probabilidad de que se desarrolle una enfermedad cardíaca, diabetes mellitus, accidente cerebrovascular y que estos hacen referencia a la definición de Síndrome Metabólico. Distintas variables influyen en la prevalencia de SM como son el sexo, edad, raza, perímetro de cintura, IMC, grasa corporal, tal como se evidencia en los diferentes estudios realizados en este tema.

En este estudio los resultados no difieren de la literatura actual, es por esto que vemos semejanza en los datos encontrados en los estudios de referencia mundial, como el Estudio Brunek, Corbatón Anchuelo A, donde la prevalencia del SM se incrementa con la edad. En cuanto a la edad y el síndrome metabólico, tal como se evidenció en el estudio de Corbatón Anchuelo A, Cuervo Pinto R, Serrano Ríos M.(4) Síndrome Metabólico una gran epidemia en el anciano.

Además se encontró que la prevalencia del Síndrome Metabólico por sexo, era mayor en las mujeres tal como se observó en el estudio de Martínez de Morentín BE, Rodríguez MC, Martínez JA. Síndrome metabólico, resistencia a la insulina y metabolismo tisular.

En estudios realizados en nuestra población como lo es en el estudio de Navarro E, Vargas R. Síndrome metabólico en el suroccidente de Barranquilla (Colombia), se encontró que el aumento de la edad y el sexo femenino tenían una mayor prevalencia de SM tal como vimos en este estudio.

Hay un interés creciente centrado en las medidas reales de gordura y su relación con los procesos relacionados con la salud, es por eso que se reconoce que la grasa corporal total y regional está asociada con resistencia a la insulina, metabolismo de la glucosa, concentraciones séricas de lípidos, y la presión arterial. En nuestro estudio el promedio de IMC y grasa corporal fueron mayores en personas con SM, frente a los que no, por lo cual también se podría emplear el porcentaje de grasa corporal, sea por ecuación de Deurenberg o Bioimpedancia.

Referencias

1. Reaven G: Banting lecture 1988. Role of insulin-resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37(12):1575-607.
2. Ford E, Wayne G: A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. *Diabetes Care* 2003; 26(3) :575-81
3. D Morentín BE, Rodríguez MC, Martínez JA. Síndrome metabólico, resistencia a la insulina y metabolismo tisular. *Endocrinol Nutr.* 2003;50(8): 324-33.
4. Corbatón Anchuelo A, Cuervo Pinto R, Serrano Ríos M. Síndrome Metabólico. Una gran epidemia en el anciano. La diabetes mellitus tipo 2: Un problema geriátrico en alza. *Clínicas Geriátricas*. Madrid: Editores Médicos; 2004; 45-62.
5. Navarro E, Vargas R. Síndrome metabólico en el suroccidente de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2008; 24 (1): 40-52.
6. Cordero A, Moreno J, Martín A, Nasarre E, Barrero A y cols. Prevalencia de síndrome metabólico y asociación con la cardiopatía isquémica en pacientes cardiológicos ambulatorios. *Rev Clin Esp.* 2006;206(6): 259-65. DOI: 10.1157/13088584
7. Simha V, Garg A: Lipodystrophy: lessons in lipid and energy metabolism. *Curr Opin Lipidol* 2006, 17(2):162–9.
8. Tai E, Lau T, Ho S, Fok A, Tan C. Body fat distribution and cardiovascular risk in normal weight women. Associations with insulin resistance, lipids and plasma leptin. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(6): 751-7.
9. Lavie C, De Schutter A, Patel D, Artham S, Milani R: Body composition and coronary heart disease mortality: an obesity or a lean paradox? *Mayo Clinic Proc* 2011; 86(9):857–64. DOI:10.4065/mcp.2011.0092.
10. Lavie C, Milani R, Hector O, Ventura H. Obesity and Cardiovascular Disease: Risk Factor, Paradox, and Impact of Weight Loss. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(21):1925–32. DOI:10.1016/j.jacc.2008.12.068