

TRABAJO ORIGINAL

Particularidades del síndrome metabólico en una subpoblación de adultos mayores

Particularities of metabolic syndrome in an elderly subpopulation

Brodschi D*, Ponce C*, Barreto A*, Nepote A*, Martínez M*, Sedlinsky C*, Fossati P+, Gurfinkiel M+, Brenta G*, Faingold C* y Musso C*

*Servicio de Endocrinología y Metabolismo, +Laboratorio Clínico de la Unidad Asistencial Dr. César Milstein. CABA, Argentina

RESUMEN

Introducción: El síndrome metabólico (SM) se define por un conjunto de alteraciones clínicas que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular. Diferentes organizaciones internacionales de salud han ajustado progresivamente los criterios que definen al SM, con el consiguiente aumento del diagnóstico del mismo. Sin embargo, ninguno de los parámetros considerados se han adaptado a la edad ni se han tomado en cuenta las modificaciones antropométricas y metabólicas características del envejecimiento.

Objetivo: Caracterizar al SM en una población de adultos mayores y evaluar si existen diferencias de género.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio prospectivo en pacientes que consultaron al Servicio de Endocrinología de la U. A. Dr. César Milstein. El 68,8 % fueron mujeres y la edad de la población fue 73 ± 6 años. Para el diagnóstico de SM se utilizaron los criterios del Joint Interim Statement de 2009. Recabamos información sobre antecedentes, medicación y se realizaron análisis de laboratorio. Se midió índice cintura/talla (ICT).

Se calculó media \pm desvío estándar (DS) y proporciones. Para establecer comparaciones entre varones y mujeres se utilizó Test de Student y test de Chi2.

Resultados: En una muestra de 77 pacientes, 42,9 % cumplió con 3 componentes de SM, 33,8 % con 4 y 23,4 % con 5, con distribución similar en hombres y mujeres. Según el índice de masa corporal (IMC), 32,5 % de la población presentó sobrepeso; 35 % obesidad grado I; 22 % grado II y 9 % grado III. Al evaluar el perímetro de cintura (PC), el 98,7 % superó los puntos de corte. El índice cintura/ talla superó el valor normal en ambos sexos, siendo significativamente superior en las mujeres ($p: 0,003$).

Conclusiones: En la población de adultos mayores que se estudió no se observó diferencia entre ambos sexos en el número de componentes diagnósticos de SM. En cuanto al perímetro de cintura, el valor fue similar en ambos sexos, lo que podría llevar a revisar el valor de corte del mismo en este grupo etario. El ICT estuvo aumentado en toda la población y por ser un subrogante de riesgo cardiovascular, sería otro parámetro a tener en cuenta al momento del diagnóstico de SM. **Rev Argent Endocrinol Metab 51:130-135, 2014**

Los autores no poseen conflictos de interés.

Palabras clave: síndrome metabólico, adulto mayor, índice cintura/talla, riesgo cardiovascular

ABSTRACT

Introduction: The metabolic syndrome (MS) denotes an association of abnormalities that increase the risk of cardiovascular disease. With the intention of decreasing this risk, international organizations have dropped the normal range for various parameters, with a consequent increase in the diagnosis of MS. Although the changes related to age are well documented, none of these parameters has been age-adapted.

Aims: to characterize MS in the elderly population and to establish possible gender differences.

Materials and methods: We performed a prospective study in patients who presented at the Department of Endocrinology of the Healthcare Unit Dr. Cesar Milstein. Of the total population, 68.8 % were women

and the average age was 73 ± 6 years. For the diagnosis of MS, we used the 2009 Joint Interim Statement diagnostic criteria. Information was collected on previous history and medication, and laboratory analyses were performed. The waist / height ratio was also measured.

Mean \pm standard deviation (SD) and proportions were calculated. For comparisons between men and women, the Student test and Chi-squared test were used.

Results: Of the total population, 42.9 % fulfilled 3 criteria for MS, 33.8 % fulfilled 4 criteria and 23.4 % fulfilled 5, with similar distribution in men and women. According to body mass index (BMI), 32.5 % of the population had overweight, 35 % were grade I obese, 22 % were grade II and 9 % were grade III. As regards waist circumference, 98.7 % of the total population exceeded the established cutoffs. The waist/ height ratio exceeded normal values in both genders, being significantly higher in women ($p = 0.003$).

Conclusions: In the elderly, there are no gender differences in the number of components of MS. As for waist circumference, values were similar in both men and women. This finding could lead to redefine the cutoff value in aged woman. The waist / height ratio, a surrogate marker of cardiovascular disease, was found to be increased in the entire study population and could be another parameter to be considered for diagnosis of MS. *Rev Argent Endocrinol Metab* 51:130-135, 2014

No financial conflicts of interest exist.

Key words: metabolic syndrome, elderly, waist / height ratio, cardiovascular risk

INTRODUCCIÓN

Desde su descripción inicial como Síndrome X por Reaven en 1988⁽¹⁾, el SM ha demostrado su valor a la hora de identificar individuos con riesgo elevado de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV) y en consecuencia incrementar el riesgo de mortalidad. Este resulta de la asociación de múltiples factores de riesgo como hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y obesidad central.

El diagnóstico de SM ha sufrido modificaciones desde su primera descripción con el objetivo de identificar a los individuos con riesgo de enfermedad cardiovascular elevado. Tal es el caso de la incorporación de la obesidad central a los criterios que definen SM en 1999 por el European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR)⁽²⁾. Ha sido asociada con incremento del riesgo de todos los componentes del SM y también con mortalidad por diversas causas⁽³⁻⁵⁾.

En el año 2009, la International Diabetes Federation (IDF) Task Force on Epidemiology and Prevention; the National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI); the American Heart Association (AHA); the World Heart Federation; the International Atherosclerosis Society; and the International Association for the Study of Obesity⁽⁶⁾, intentaron unificar la definición y publicaron un Joint Interim Statement donde acordaron utilizar los mismos valores de corte para todos los parámetros excepto para la circunferencia de cintura, que debe adaptarse según la población.

Con la intención de disminuir el riesgo cardiovascular de la población, estas diferentes organizaciones internacionales descendieron los valores

de corte considerados normales para los distintos parámetros, con el consiguiente aumento del diagnóstico de SM.

La definición de SM establece valores de corte diferentes en ambos sexos para perímetro de cintura y c-HDL y toma en cuenta también diferencias étnicas para el primero. Sin embargo, a pesar que todos los parámetros se modifican por la edad⁽⁷⁻¹¹⁾, los criterios diagnósticos no se han adaptado de acuerdo al grupo etario. Esto explicaría el aumento marcado de la prevalencia de SM en los adultos mayores^(11,12).

Aunque el índice de masa corporal (IMC) es una forma útil de determinar la grasa corporal total⁽¹³⁾ no permite dilucidar la distribución del tejido adiposo^(14,15). Otros parámetros como circunferencia de cintura, índice cintura-cadera, índice cintura-talla, se han implementado para identificar el depósito de grasa abdominal dada su correlación con aumento de riesgo CV^(16,17).

Si bien la circunferencia de cintura es actualmente la medida más utilizada, tiene falencias debido a la variabilidad en su cuantificación y a que no toma en cuenta las proporciones corporales del individuo, por esto último es que el índice cintura /talla cobra importancia como predictor de enfermedad CV. Se ha propuesto un valor de corte de 0,5 como una forma sencilla de identificar aquellos individuos con aumento de la grasa abdominal y por lo tanto en riesgo⁽¹⁸⁾.

OBJETIVOS

Analizar las características que presenta el SM en los adultos mayores que concurren a un centro

especializado en endocrinología y diabetes y determinar las diferencias que existen entre mujeres y hombres en este grupo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional prospectivo donde se incluyeron 77 pacientes que consultaron en el Servicio de Endocrinología de la Unidad Asistencial Dr. César Milstein quienes firmaron un consentimiento informado aceptando participar del estudio.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 65 años de ambos sexos, que reúnan al menos 3 de 5 criterios de SM según el Joint Interim Statement 2009, con capacidad de comprender y firmar el consentimiento informado, (Tabla I).

Criterios de exclusión: pacientes con tratamiento corticoideo en los últimos 6 meses o con enfermedad oncológica no controlada, individuos que no tuvieran capacidad de comprender y firmar el consentimiento informado.

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión que concurrieron al Servicio de Endocrinología de la UA Dr. César Milstein en el mes de marzo de 2011 los días lunes, miércoles y viernes de 8 a 12 h. Cabe destacar que esta institución está destinada a la atención casi exclusiva de adultos mayores.

La población resultó compuesta por un 68,8 % de mujeres entre 65 y 89 años (73 ± 6). Los varones tuvieron entre 65 y 89 años (74 ± 6) y las mujeres entre 65 y 86 años (72 ± 6).

En el examen físico se evaluaron: peso, talla, perímetro de cintura (medido a la altura del ompli-

TABLA II. Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC

		Porcentaje en nuestra población (%)
Bajo peso	< 18.49	
Normal	18.5-24.9	1,5
Sobrepeso	25-29.9	32,5
Obesidad Grado 1	30-34.9	35
Obesidad Grado 2	35-39.9	22
Obesidad Grado 3	> 40	9

go). Se calculó el índice cintura/talla, se consideró patológico un valor $> 0,5^{(13)}$. Se evaluó la presión arterial con esfigmomanómetro anaeroide en 3 oportunidades con un intervalo de 5 minutos, utilizando como resultado el promedio de las mismas.

Se recabó información sobre antecedentes familiares y personales. En el laboratorio se determinó: glucemia (método enzimático-colorimétrico) y perfil lipídico (Colesterol total, LDL-c, HDL-c y triglicéridos, todos por método enzimático-colorimétrico).

El IMC se determinó de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud para clasificar a la población. (Tabla II).

Se calculó media \pm desvío estándar (DS) y proporciones de todos los parámetros evaluados. Para establecer comparaciones entre varones y mujeres se utilizó Prueba *t* de Student para las variables cuantitativas y Prueba de Chi2 para las cualitativas. Un valor de probabilidad *p* menor a 0,05 se consideró como significativo. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 20.

RESULTADOS

En la Tabla III se muestran los datos antropométricos y los componentes del síndrome metabólico en la población estudiada.

De la población total, 42,9 % cumplió con 3 componentes de SM, 33,8 % con 4 y 23,4 % con 5, con similar distribución en hombres y mujeres. Del análisis según género resultó que el 45,3 % de las mujeres cumplió con 3 componentes, el 28,3 % con 4 y el 26,4 con 5, mientras que en los varones el 37,5 % cumplió con 3 componentes, el 45,8 % con 4 y el 16,7 % con 5.

Según el IMC, 32,5 % de la población presentó sobrepeso; 35 % obesidad grado I; 22 % obesidad

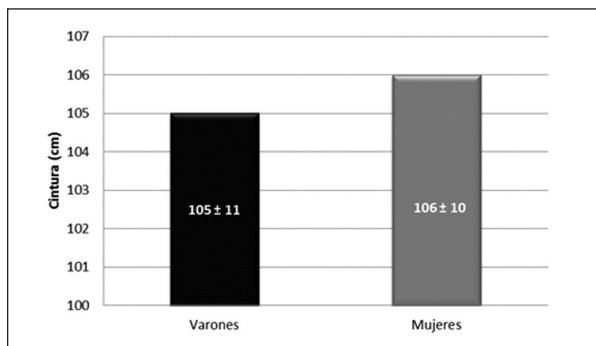
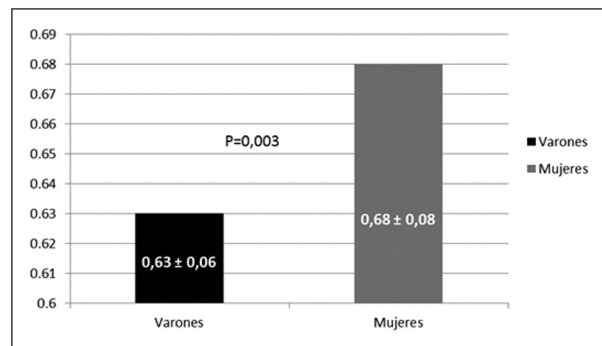
TABLA I. Criterios diagnósticos de SM (IDF 2009).
Presencia de 3 de 5

PC (perímetro de cintura):	Varón	> 94 cm
	Mujer	> 80 cm
Colesterol-HDL:	Varón	< 40 mg/dl o tratamiento
	Mujer	< 50 mg/dl o tratamiento
TG (triglicéridos)		> 150 mg/dl o tratamiento
Glucemia		> 100 mg/dl o tratamiento
TA (tensión arterial)		> 130/85 mmHg o tratamiento

Adaptado de Circulation. 2009; 120: 1640-1645

TABLA III. Datos antropométricos y de componentes del Síndrome Metabólico en mujeres y varones

	Varones		Mujeres		p
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Edad del paciente	74	6	72	6	0,190
Peso	88	16	79,6	13,2	0,018
Talla	1,68	0,06	1,55	0,06	< 0,001
índice de masa corporal	31,2	4,6	33,2	5,4	0,116
Perímetro de cintura	105	11	106	10	0,919
índice cintura/talla	0,63	0,06	0,68	0,08	0,003
Glucemia	136	35	128	43	0,427
Tensión arterial sistólica	136	14	135	12	0,698
Tensión arterial diastólica	76	8	78	7	0,411
Triglicéridos	161	95	175	101	0,558
c- HDL	40	8	50	14	< 0,001

**Gráfico I.** Promedio de perímetro de cintura en adultos mayores (media±DS).**Gráfico II.** Índice cintura/talla en adultos mayores (media±DS).

grado II y 9 % obesidad grado III. Solamente el 1,5 % de la población presentó peso normal. (Tabla II)

La medida del perímetro de cintura demostró que la obesidad resultó central en 98,7 % de la población total, no presentando diferencias de género (105 cm en el varón y 106 cm en la mujer; p: 0,919. (Gráfico I).

El índice cintura/talla promedio fue mayor a 0,5 en ambos sexos, resultando significativamente superior en las mujeres (mujeres: 0,68 ± 0,08; varones: 0,63 ± 0,06; p: 0,003). (Gráfico II).

No se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en glucemia, tensión arterial sistólica y diastólica ni en triglicéridos. La diferencia en el valor de c-HDL no puede ser considerada ya que el valor de referencia es distinto para ambos grupos.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se evaluó una subpoblación de pacientes adultos mayores del Servicio de Endocrinología de la U. A. Dr. César Milstein para analizar las características particulares del SM en la misma.

En la población que se estudió se observó que en el adulto mayor no se encuentran diferencias entre ambos sexos en cuanto a la cantidad de componentes diagnósticos de SM.

En relación a los resultados del perímetro de cintura, llamativamente el valor fue similar en ambos sexos. Esto sugiere que se revise el valor de corte diferencial para perímetro de cintura entre hombres y mujeres en este grupo etario, dadas las modificaciones de la distribución de la grasa corporal que se producen en la mujer luego

de la menopausia. Esto también fue demostrado en un estudio coreano realizado en 689 pacientes mayores de 63 años, donde se sugiere utilizar 86,5 cm como único punto de corte de perímetro de cintura para ambos sexos como predictor de presencia de 2 o más factores de riesgo metabólicos o un riesgo mayor al 20 % a 10 años por Framingham⁽¹⁹⁾.

El índice cintura talla, que correlaciona con distribución central de la grasa, resultó superior al límite considerado normal en toda la población estudiada, lo cual adquiere importancia ya que al haber resultado superior en la mujer que en el hombre evidencia los cambios antropométricos que se producen en la posmenopausia. Esto podría deberse a que la corrección por estatura del índice cintura talla reduce la posibilidad de subestimar la obesidad central medida por perímetro de cintura en individuos de corta estatura y la de sobrevalorarla en aquellos con talla alta⁽²⁰⁾.

En conclusión, en una población de pacientes adultos mayores no se hallaron diferencias en la cantidad de componentes del SM en ambos géneros, seleccionado de acuerdo al Joint Interim Statement de 2009⁽⁵⁾. El perímetro de cintura en la mujer igualó al del hombre, dato diferente a lo observado en poblaciones más jóvenes. Asimismo, el índice cintura talla estuvo aumentado en toda la población. Fue significativamente mayor en las mujeres respecto a los varones, que por ser un subrogante de riesgo cardiovascular se podría considerar otro parámetro a tener en cuenta al momento del diagnóstico de SM.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Reaven GM.** Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 37,1595-1607; 1988
2. **Balkau B, Charles MA.** Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). *Diabet Med.* 16,442-443; 1999
3. **Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, Kodama K, Retzlaff BM, Brunzell JD, Shofer JB, Fish, BE, Knopp RH, Kahn SE.** Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome. *Diabetes* 53, 2087-2094, 2004
4. **Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, Nevitt M, Holvoet P, Newman AB.** Obesity, regional body fat distribution, and the metabolic syndrome in older men and women. *Arch. Intern. Med.* 165, 777-783, 2005
5. **Lebovitz HE, Banerji MA.** Point: visceral adiposity is causally related to insulin resistance. *Diabetes Care*; 28, 2322-2325, 2005
6. **Alberti K, Eckel R, Grundy S, Zimmet P, Cleeman J, Donato K, Fruchart JC, James W, Loria C, Smith S.** 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*; 120: 1640-1645, 2009
7. **AHA (American Heart Association).** High Blood Pressure. Heart Disease and Stroke Statistic 2004. An Update pp. 17-19, 2004
8. **Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ.** National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* May 21;289(19):2560-2572, 2003
9. **Motta M, Bennati E, Cardillo E, Passamonte M, Ferlito L, Malaguarnera M.** The metabolic syndrome (MS) in the elderly: Considerations on the diagnostic criteria of the International Diabetes Federation (IDF) and some proposed modifications. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* Volume 48, Issue 3, 380-384, 2009
10. **Mancia G, Rosei EA, Cifkova R, DeBacker G, Erdine S, Fagard R, Farsang C, Heagerty AM, Kawecka-Jaszcs K, Kiowski W, Kjeldsen S, Luscher T, McInnes G, Mallion JM, Brien EO, Poulter NR, Priori SG, Rahn KH, Rodicio JL, Ruilope LM, Safar M, Staessen JA, van Zwieten P, Waeber B, Williams B, Zanchetti A, Zannad F and Hypertension, ES and Cardiology, ES.** 2003 European society of hypertension - European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *JOURNAL OF HYPERTENSION*, 21 (6) 1011-1053, 2003
11. **Manzato E, Romanato G, Zambon S, Tezza F, Maggi S, Crepaldi G.** Metabolic syndrome: physiopathology, diagnosis and therapy. *G. Gerontol.* 52:387-391, 2004
12. **Ford ES, Giles WH, Dietz WH.** Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. *J Am Med Assoc.* 287:356-359, 2002
13. **Sung-Hee P, Soon-Ja C, Kwang-Soo L, Hyun-Young P.** Waist Circumference and Waist-to-Height Ratio as Predictors of Cardiovascular Disease Risk in Korean Adults. *Circ J* 73: 1643-1650, 2009
14. **Kuk JL, Katzmarzyk PT, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R.** Visceral fat is an independent predictor of all-cause mortality in men. *Obesity* 14:336-341, 2006

15. **Katzmarzyk PT, Janssen I, Ross R, Church TS, Blair SN.** The importance of waist circumference in the definition of metabolic syndrome: Prospective analyses of mortality in men. *Diabetes Care.* 29:404-409, 2006
16. **Liu J, Wade TJ, Tan H.** Cardiovascular risk factors and anthropometric measurements of adolescent body composition: A cross-sectional analysis of the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Obesity.* 31:59-64, 2007
17. **Rosito GA, D'Agostino RB, Massaro J, Lipinski M, Mittleman MA, Sutherland P.** Association between obesity and a prothrombotic state: The Framingham Offspring Study. *Thromb Haemost.* 91:683-689, 2004
18. **Garnett SP, Baur LA, Cowell CT.** Waist-to-height ratio: a simple option for determining excess central adiposity in young people. *International Journal of Obesity.* 32, 1028-1030, 2008
19. **Ji AS, Byoung GK, Hyunjoon C, Hye SK, Juri P, Sei HB, Dong SC, Moon HP, Sangmee AJ, Young HK, Changsu H and Nan HK.** The cutoff values of visceral fat area and waist circumference for identifying subjects at risk for metabolic syndrome in elderly Korean: Ansan Geriatric (AGE) cohort study. *BMC Public Health.* 9:443, 2009
20. **Rodríguez Pérez MC, Cabrera De León A, Aguirre-Jaime A, Domínguez Coello S, Brito Díaz B, Almeida González D, Borges Alamo C, del Castillo Rodríguez JC, Carrillo Fernández L, González Hernández A, Alemán Sánchez JJ.** El cociente perímetro abdominal/estatura como índice antropométrico de riesgo cardiovascular y de diabetes. *Med Clin (Barc).* 134(9):386-391, 2010