

ORIGINAL

Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en mujeres posmenopáusicas de una institución de primer nivel de Envigado (Colombia)

M.P. Hormaza Angel^{a,b,c,*}, J.S. Lopera Valle^a, M.M. Massaro Ceballos^{a,d},
G.J. Rendón Pereira^a y N. Campo Campo^a

^a Facultad de Medicina, Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

^b Entidad Promotora de Salud, SURA, Medellín, Colombia

^c Caja de Compensación Familiar de Antioquia, COMFAMA, Medellín, Colombia

^d Coordinación de Investigación y Docencia, Instituto Neurológico de Colombia, Medellín, Colombia

Recibido el 11 de diciembre de 2012; aceptado el 17 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 25 de julio de 2013

PALABRAS CLAVE

Posmenopausia;
Medición de riesgo;
Metabolismo;
Enfermedades
cardiovasculares

Resumen

Objetivo: Comparar la prevalencia de síndrome metabólico (SM) según los criterios IDF y NCEP/ATPIII, además de estimar el riesgo cardiovascular en pacientes posmenopáusicas y sus factores asociados.

Material y métodos: Estudio cross-sectional en 224 mujeres posmenopáusicas ≥ 45 años. Se determinaron parámetros clínicos y de laboratorio de SM por IDF y NCPE/ATPIII. El riesgo cardiovascular se estimó por la escala de Framingham de riesgo global a 10 años y por la clasificación propuesta por la AHA.

Resultados: La edad promedio de las mujeres evaluadas fue 59 años (DE: 8,36); la mitad llevaban ≥ 10 años desde la FUM (RIQ: 5-18); 62,9% tenían sobrepeso u obesidad. La prevalencia de SM por IDF fue 57,1% (IC 95%: 50,38-63,71) vs. 37,5% (IC 95%: 31,14-44,19) por NCEP/ATPIII. En 46% de las mujeres, el riesgo cardiovascular por Framingham fue $\geq 10\%$ mientras que 76,8% estaban clasificadas en riesgo o alto riesgo de acuerdo con la AHA. En el análisis multivariado, los factores más fuertemente asociados a SM por IDF fueron: obesidad (OR 5,05; IC 95%: 2,18-11,69) y edad ≥ 65 años (OR 2,75; IC 95%: 1,34-5,64) y para riesgo cardiovascular: presión arterial (OR 11,58; IC 95%: 4,81-27,86), HDL bajo (OR 16,63; IC 95%: 5,96-46,37) y edad ≥ 55 años (OR 4,5; IC 95%: 1,90-10,67).

Conclusión: Los criterios para el diagnóstico de SM por IDF y para la estimación del riesgo cardiovascular por AHA permiten identificar una mayor proporción de mujeres en riesgo.

© 2012 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: patricka2007@gmail.com (M.P. Hormaza Angel).

KEYWORDS

Postmenopause;
Risk assessment;
Metabolism;
Cardiovascular
diseases

Metabolic syndrome and cardiovascular disease risk in postmenopausal women attending a primary health center in Envigado, Colombia**Abstract**

Objective: To compare the prevalence of metabolic syndrome in postmenopausal women by applying the IDF and the NCEP/ATPIII criteria and to assess the risk of cardiovascular disease in postmenopausal women and associated risk factors.

Material and methods: A cross-sectional study of 224 women aged ≥ 45 years was carried out following IDF and NCEP/ATPIII guidelines. Cardiovascular risk was estimated using Framingham projections of 10-year absolute cardiovascular disease risk and AHA cardiovascular disease risk assessment.

Results: Among evaluated women, the mean age was 59 years (SD 8.36 years). Half of the women had had their last menstrual period >10 years previously, from the FUM (RIQ: 5-18). A total of 62.9% were overweight or obese. The prevalence of metabolic syndrome was 57.1% according to the IDF criteria (IC 95%: 50.4-63.7) vs. 37.5% according to the NCEP/ATPIII criteria (IC 95%: 31.1-44.2). Framingham score was $>10\%$ in 46% of the women. According to AHA criteria, 76.8% were at risk, or at high risk, for cardiovascular disease. In the multivariate analysis, the factors most strongly associated with metabolic syndrome according to IDF criteria were obesity (OR 5.05; IC 95%: 2.18-11.69) and age >65 years (OR 2.75; IC 95% 1.34-5.64). The factors most strongly associated with cardiovascular risk were hypertension (OR 11.58; IC 95%: 4.81-27.86), low levels of high-density lipoprotein cholesterol (OR 16.63; IC 95%: 5.96-46.37), and age >55 years (OR 4.5; IC 95%: 1.90-10.67).

Conclusion: The joint application of the IDF criteria for metabolic syndrome and the AHA criteria for cardiovascular disease risk assessment is useful to identify a greater number of women at risk.

© 2012 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El síndrome metabólico (SM), también conocido como síndrome plurimetabólico, síndrome de resistencia a la insulina o síndrome x, describe un conjunto de factores de riesgo cardiovascular relacionados con anormalidades metabólicas, vasculares, inflamatorias, fibrinolíticas y de coagulación, las cuales se asocian a un mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (ECV). El SM se presenta con amplias variaciones fenotípicas en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales¹.

Las alteraciones que forman parte del SM incluyen: insulinorresistencia, trastorno en el metabolismo de la glucosa, obesidad abdominal, dislipidemia aterogénica e hipertensión arterial (HTA). Existen diferentes parámetros clínicos descritos para su diagnóstico; sin embargo, los enunciados por The National Cholesterol Education Program Expert Panel (NCEP/ATPIII) en el año 2001 han sido los más aceptados a través del tiempo². En abril de 2005, The International Diabetes Federation (IDF)³ propuso una definición práctica para la identificación de personas con alto riesgo de ECV y diabetes; esta definición difiere de la de NCEP/ATPIII en que considera a la obesidad central como un componente esencial en el diagnóstico de SM, utilizando puntos de corte más bajos para el perímetro de cintura de acuerdo a la etnia, y adicionalmente, acepta las nuevas cifras de la American Diabetes Association para la glucemia en ayunas (mayores o iguales a 100 mg/dL)³.

La prevalencia de SM se incrementa con la menopausia hasta en un 60%⁴, etapa en la que aumentan también los

factores de riesgo cardiovascular, no solo por la edad sino por los cambios metabólicos que modifican la composición corporal, alteran el metabolismo de lípidos y la función del endotelio como consecuencia del déficit estrogénico. Esta etapa de la vida de la mujer se asocia con la presentación o el desarrollo de características propias del SM, entre las cuales se encuentran: el aumento de la grasa central abdominal, la alteración del perfil lipídico y aterogénesis y la resistencia a la insulina⁵.

Además de los cambios anteriormente descritos durante la menopausia a nivel metabólico, aún no se conoce con certeza si todas las mujeres en esta etapa tienen riesgo cardiovascular aumentado o si es propio de aquellas que tienen criterios diagnósticos para SM⁶. Es por esto por lo que el propósito de este estudio fue comparar la prevalencia de SM según IDF y NCEP/ATPIII, además de estimar el riesgo cardiovascular en pacientes posmenopáusicas y sus factores asociados.

Material y métodos

Se realizó un estudio cross-sectional en mujeres posmenopáusicas con 45 años o más de una institución de primer nivel del municipio de Envigado (Colombia). Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa Epitable (Epi-Info v. 6.04); se calculó un tamaño de muestra de 224 mujeres seleccionadas mediante muestreo aleatorizado simple sin reemplazo, con un tamaño poblacional de 1.886, una prevalencia esperada de SM en mujeres adultas de edad media del 20%^{7,8}, una confiabilidad del 95% y un error del 5%.

Se determinaron parámetros clínicos y de laboratorio de SM por IDF³ y NCPE/ATPIII². Otras variables evaluadas fueron: edad, edad al momento de la fecha de la última menstruación (FUM), antecedente de histerectomía, terapia de reemplazo hormonal (TRH), índice de masa corporal (IMC), peso ideal, antecedente personal de ECV, diabetes e HTA, tabaquismo, colesterol total y colesterol LDL. En las mujeres más jóvenes que habían sido histerectomizadas, también se realizó FSH para comprobar su estado de posmenopausia. El riesgo cardiovascular se estimó por medio de la escala de Framingham de riesgo global a 10 años y de la clasificación propuesta por The American Heart Association (AHA) en las guías basadas en la evidencia para la prevención de ECV en la mujer del año 2007⁹.

Para el procesamiento y análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 12.0. Se realizó análisis univariado y multivariado. Los resultados de estadística descriptiva se presentan como promedio (\bar{x}) con desviación estándar (DE) o mediana (Me) con rango intercuartílico (RIQ) para las variables continuas, y como frecuencias absolutas y proporciones para las variables categóricas. La prevalencia de SM por IDF y por NCPE/ATPIII se presenta como proporción con su respectivo intervalo de confianza (IC 95%), y la diferencia de ambas prevalencias se expresa como razón de prevalencias. El análisis multivariado se realizó mediante regresión logística (método: Forward Stepwise [Wald]), y los resultados se presentan como odds ratio (OR) con su respectivo intervalo de confianza. Para otras pruebas de significación estadística, un valor p de 2-colas menor de 0,05 fue considerado significativo. En el análisis de regresión logística, se definieron como variables dependientes: SM por IDF, SM por NCPE/ATPIII y riesgo cardiovascular por AHA cuando la clasificación era «en riesgo o riesgo alto»; para el análisis de regresión logística de SM, se excluyó a las mujeres histerectomizadas con menos de 50 años al momento de la FUM.

Todas las pacientes dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio, el cual fue aprobado para su ejecución por el Instituto de Ética y Bioética de la Universidad Pontificia Bolivariana y por la institución de primer nivel. El estudio se realizó siguiendo los principios éticos para la investigación, según la Declaración de Helsinki y la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

Resultados

Se evaluó a 224 mujeres posmenopáusicas de una institución de primer nivel del municipio de Envigado (Colombia). En la **tabla 1** se muestran las características de la población de estudio. El 70% de las mujeres evaluadas tenían 55 años o más, y el rango de edad estuvo entre los 45 y los 87 años; la mitad llevaban 10 años o más desde la FUM, y un bajo porcentaje, alrededor del 13%, estaban recibiendo terapia de reemplazo hormonal al momento de la evaluación. HTA fue el antecedente personal más frecuente; aproximadamente el 63% de las pacientes tenían sobrepeso u obesidad y únicamente una tercera parte de la población estaba en su IMC normal. El peso promedio ideal para las mujeres evaluadas fue de 56,08 kg (DE: 5,16) (**tabla 1**).

La prevalencia de SM por IDF fue de 57,1% (IC 95%: 50,38-63,71) comparado con 37,5% (IC 95%: 31,14-44,19)

Tabla 1 Características de las mujeres evaluadas

Características	n = 224
Edad en años; $\bar{x} \pm DE$ (min-max)	59 \pm 8,36 (45-87)
Grupo etario; n (%)	
45-54 años	67 (29,9)
55-64 años	101 (45,1)
≥ 65 años	56 (25)
Edad a la FUM en años; $\bar{x} \pm DE$	47 \pm 5,37
Tiempo desde la FUM en años ^a ; Me (RIQ)	10 (5-18)
TRH; n (%)	30 (13,4)
Antecedente personal; n (%)	
HTA	95 (42,4)
Diabetes mellitus tipo 2	20 (8,9)
Enfermedad cardiovascular	16 (7,1)
Tabaquismo; n (%)	42 (18,8)
IMC en kg/m^2 ; $\bar{x} \pm DE$	26,9 \pm 4,98
Categoría de IMC; n (%)	
Obesidad	56 (25)
Sobrepeso	85 (37,9)
Normal	70 (31,3)
Bajo	13 (5,8)

^a Se excluye a 29 mujeres (12,9%) con FUM antes de los 50 años y antecedente de histerectomía.

por NCEP/ATPIII, con una razón de prevalencias de 1,52 (**fig. 1**). El 20% de las mujeres no tenían criterios para SM por NCEP/ATPIII, pero sí cumplían criterios según el IDF; de igual forma, solo una paciente que tenía SM por NCEP/ATPIII no cumplía criterios por IDF. La prevalencia por grupo etario fue significativamente más alta en los grupos de 55-59 años y 65 años o más al comparar IDF con NCEP/ATPIII (**tabla 2**).

La distribución de frecuencias de cada uno de los criterios de IDF y NCEP/ATPIII se observa en la **tabla 3**. Casi la totalidad de las mujeres tenían al menos un criterio para SM; el criterio más prevalente en la clasificación NCEP/ATPIII fue el de presión arterial $\geq 130/85$ mmHg o tener diagnóstico previo de HTA y estar recibiendo medicamentos; el criterio de obesidad abdominal fue el más prevalente en la clasificación de IDF, seguido por el de la presión arterial. Con respecto a otros parámetros clínicos y de laboratorio valorados en las pacientes con SM (84 según NCEP/ATPIII y 128 según IDF), la mayoría tenían sobrepeso u obesidad y, según

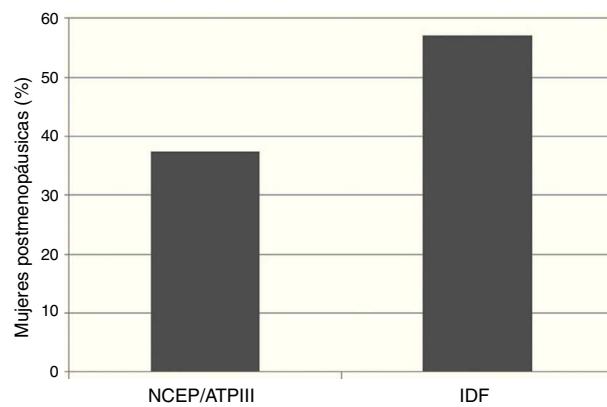


Figura 1 Prevalencia de SM según NCEP/ATPIII e IDF.

Tabla 2 Prevalencia de SM por NCEP/ATPIII e IDF según grupo etario

Grupo etario (años)	Prevalencia de SM (%)		p ^a
	NCEP/ATPIII	IDF	
45 a 49	14,3	38,1	0,07
50 a 54	26,1	41,3	0,12
55 a 59	27,3	54,5	0,001
60 a 64	54,3	65,7	0,32
≥ 65	57,1	75	0,04

^a Diferencia de proporciones.

Tabla 3 Distribución de frecuencias de los criterios de SM según NCEP/ATPIII e IDF

Criterio SM	NCEP/ATPIII n = 224 n (%)	IDF n = 224 n (%)
Obesidad abdominal	127 (56,7)	192 (85,7)
Presión arterial	136 (60,7)	136 (60,7)
Colesterol HDL	106 (47,3)	125 (55,8)
Triglicéridos	93 (41,5)	95 (42,4)
Glucemia	27 (12,1)	47 (21)
Al menos un criterio para SM	202 (90,2)	219 (97,8)
Otros parámetros de las mujeres con SM		
Sobre peso u obesidad	68 (80,9)	93 (72,6)
Colesterol total ≥ 200 mg/dL	52 (61,9)	78 (60,9)
LDL ≥ 130 mg/dL	38 (45,2)	71 (55,4)

los parámetros para dislipidemia, el 60% tenían colesterol total ≥ 200 mg/dL y alrededor de la mitad de ellas tenían LDL ≥ 130 mg/dL (tabla 3).

En el análisis bivariado, tuvieron mayor riesgo de SM las mujeres ≥ 55 años, con sobre peso u obesidad y con tiempo desde la última menstruación ≥ 5 años (excluidas las mujeres hysterectomizadas con menos de 50 años al momento de la FUM); las mujeres con TRH tuvieron menor riesgo (tabla 4). En el análisis multivariado, solo fueron significativas, en la explicación de la probabilidad de SM por IDF, las variables de obesidad y edad ≥ 65 años; las variables de

obesidad, sobre peso y edad ≥ 65 años fueron significativas en la explicación por NCEP/ATPIII (tabla 5).

El riesgo cardiovascular estimado a 10 años por la escala de Framingham de riesgo global fue igual o superior al 10% en el 46% de las mujeres evaluadas, mientras que el 76,8% se encontraban «en riesgo o alto riesgo» de acuerdo a la clasificación de riesgo cardiovascular de la AHA. Un total de 69 mujeres clasificadas «en riesgo» por la escala de la AHA, tenían un riesgo estimado por Framingham menor del 10%, de las cuales, el 71% eran menores de 60 años. Cabe resaltar que ninguna de estas 69 mujeres tenía SM por criterios de NCEP/ATPIII, mientras que el 52,2% de ellas lo cumplían por IDF.

En el análisis bivariado, los factores más fuertemente asociados al riesgo cardiovascular fueron: presión arterial ≥ 130/85 mmHg o tener diagnóstico previo de HTA, HDL < 50 mg/dL, edad ≥ 65 años y tiempo desde la última menstruación ≥ 5 años (excluidas las mujeres hysterectomizadas con menos de 50 años al momento de la FUM) (tabla 6). Sin embargo, en el análisis multivariado, solo fueron significativas, en la explicación de la probabilidad de riesgo cardiovascular, las variables de presión arterial, HDL bajo y edad ≥ 55 años (tabla 5).

Discusión

Existen diferencias en la epidemiología de la ECV entre ambos sexos explicada por el efecto protector que ejercen los estrógenos sobre el árbol cardiovascular¹⁰. En el grupo de edad de los 50 a los 64 años, las mujeres presentan un aumento considerable en el riesgo cardiovascular¹¹, edad en la que se hacen más prevalentes factores de riesgo como la obesidad central, la HTA sistémica y la dislipidemia que, sumados a la hiperglucemia o a la resistencia a la insulina, componen el SM¹². Esto ha llevado entonces a la identificación de la posmenopausia como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de SM, y por ende, para un aumento en el riesgo cardiovascular^{13,14}, hechos observados en los resultados del presente estudio y evidenciados en otros estudios de reciente publicación¹⁵⁻¹⁸. Entre ellos, cabe destacar el realizado por Lobo, quien demostró que el inicio de terapia de reemplazo hormonal en la posmenopausia temprana ofrece disminución de parámetros del SM y una reducción potencial del riesgo cardiovascular¹⁹.

Tabla 4 Análisis bivariado para riesgo de SM

Factor	Criterios para SM	OR	IC 95%	p
Edad ≥ 55	IDF	2,67	1,48-4,80	0,001
	NCEP/ATPIII	2,71	1,41-5,23	0,002
Obesidad o sobre peso	IDF	2,65	1,52-4,64	0,001
	NCEP/ATPIII	3,90	2,06-7,38	0,000
FUM ≥ 5 años	IDF	2,72	1,38-5,35	0,003
	NCEP/ATPIII	3,30	1,49-7,32	0,002
TRH	IDF	0,38	0,17-0,84	0,015
	NCEP/ATPIII	0,37	0,14-0,95	0,033
Tabaquismo	IDF	0,88	0,45-1,74	0,729
	NCEP/ATPIII	0,91	0,45-1,83	0,791

Tabla 5 Análisis multivariado

Factor	β	OR	IC 95%	p
<i>IDF</i>				
Obesidad	1,62	5,05	2,18-11,69	0,000
Edad \geq 65	1,01	2,75	1,34-5,64	0,006
<i>NCEP/ATPIII</i>				
Obesidad	2,35	10,551	4,42-25,13	0,000
Sobrepeso	1,02	2,78	1,29-5,99	0,009
Edad \geq 65	1,08	2,96	1,45-6,07	0,003
<i>AHA</i>				
TA \geq 130/85mmHg	2,45	11,58	4,81-27,86	0,000
HDL-C < 50 mg/dL	2,81	16,63	5,96-46,37	0,000
Edad \geq 55	1,5	4,5	1,9-10,67	0,000

Varios estudios han evidenciado, de forma concordante con estos hallazgos, una alta prevalencia de SM en mujeres posmenopáusicas. En este estudio se obtuvo un valor del 37,5% según criterios NCEP/ATPIII, resultado similar a los reportados en diferentes partes del mundo al aplicar los mismos criterios a mujeres posmenopáusicas; se enciñan entonces prevalencias del 31% en México²⁰ y Canadá²¹, del 36,1% en Alemania²², 42,2% en Brasil²³, 50,5% en Ecuador²⁴ y 54,6% en Corea del Sur²⁵.

En el presente estudio, las frecuencias de los criterios de SM según NCEP/ATPIII fueron: obesidad abdominal en el 56,7%, niveles bajos de HDL en el 47,3%, niveles altos de triglicéridos en el 41,5% y diabetes en el 12,1%. Estas cifras se pueden comparar con los hallazgos obtenidos por Schmitt et al.²³, cuyos valores fueron similares: 60,6; 51,3; 41,4 y 13,9%, respectivamente. La obesidad

abdominal fue el criterio con mayor frecuencia entre las pacientes evaluadas, hallazgo reportado previamente por diversos estudios^{22-24,26-28}.

Tras el análisis bivariado de este estudio, las mujeres \geq 55 años (OR 2,71; IC 95%: 1,41-5,23) tuvieron mayor riesgo de SM, al igual que lo observado por Schmitt et al., para quienes el factor que más fuertemente se asoció con SM fue el grupo de edad de 55-65 años (OR 3,51; IC 95%: 1,49-3,10)²³.

En Latinoamérica, un estudio multicéntrico realizado con 3.965 mujeres climatéricas con edades entre 45 y 64 años mostró resultados similares a los previamente reportados, mostrando, tras el análisis multivariado, que el riesgo de SM aumentó con: la edad (OR 1,22; IC 95%: 1,03-143), el tiempo transcurrido desde la FUM (OR 1,18; IC 95%: 1,00 a 1,38), la obesidad (OR 13,01; IC 95%: 10,93-15,49) y la hipertensión (OR 9,30; IC 95%: 7,91-10,94). Además, al igual que los resultados de esta investigación, la terapia hormonal

Tabla 6 Análisis bivariado para el riesgo cardiovascular

Factor	OR	IC 95%	p
Edad \geq 55 años	4,44	2,30-8,56	0,000
Edad \geq 60 años	5,12	2,28-11,53	0,000
Edad \geq 65 años	5,20	1,78-15,17	0,001
Antecedente de enfermedad cardiovascular	1,33	1,23-1,44	0,026
Antecedente de diabetes 2	1,34	1,23-1,45	0,005
Antecedente de HTA	1,67	1,45-1,93	0,000
HTA \geq 130/85 mmHg	8,61	4,16-17,79	0,000
Tabaquismo	1,40	1,27-1,53	0,000
TRH	0,39	0,17-0,87	0,019
FUM \geq 5 años	3,33	1,61-6,88	0,001
Obesidad	1,44	1,30-1,60	0,000
Circunferencia de cintura >88 cm	1,92	1,03-3,60	0,038
Circunferencia de cintura ≥ 80 cm	1,92	0,86-4,32	0,106
Glucemia ≥ 110 mg/dL	1,35	1,25-1,47	0,002
Glucemia ≥ 100 mg/dL	1,41	1,28-1,55	0,000
Colesterol total ≥ 200 mg/dL	1,90	1,08-3,36	0,019
LDL ≥ 130 mg/dL	1,68	1,03-2,76	0,034
HDL <50 mg/dL	7,28	3,23-16,39	0,000
SM por IDF	2,18	1,75-2,71	0,000
SM por NCEP/ATPIII	1,59	1,40-1,80	0,000

se presentó como un factor reductor del riesgo (OR 0,59; IC 95%: 0,51-0,70)²⁹.

Con respecto a la prevalencia de SM evaluada con los criterios del IDF, en el presente estudio se halló un valor del 57,1%, cifra que es alta en comparación al 41% obtenido por Vosátková et al. en 179 mujeres posmenopáusicas de República Checa. De la misma forma, los valores de triglicéridos y HDL fueron más altos en este estudio (42,4 y 55,8%) que en el de Vosátková et al. (29,6 y 20,1%, respectivamente). Sin embargo, algunos hallazgos del estudio checo son similares a los nuestros, dentro de los que se enuncia el hecho de que el 85,5% de la población cumplía el criterio para obesidad abdominal (comparado con el 85,7% de este estudio), el 57% tenía HTA (60,7% en este estudio), y el 26,8% el criterio de glucemia (21% en este estudio). Igualmente, un hallazgo compartido entre el presente estudio y el checo fue que la prevalencia de SM no estuvo influida por la variable tabaquismo³⁰.

En este estudio, la estimación de la prevalencia de SM fue mayor al aplicar los criterios de IDF en comparación a los del NCEP/ATPIII (57,1 y 37,5%, respectivamente). Este hallazgo ha sido observado por otros autores, como Brown et al., quienes compararon la prevalencia de SM según el IDF (74%) y el NCEP/ATPIII (70%) en 423 mujeres posmenopáusicas en la ciudad de Birmingham. Además de estas prevalencias, Brown et al. obtuvieron otras cifras mayores en comparación a este estudio, entre las cuales se enuncia la media del IMC (30,5 vs. 26,9 kg/m²) y el porcentaje de pacientes con hipertensión (89 vs. 60,7%). Con respecto a cifras similares, se expone el porcentaje de las pacientes con HDL bajo (54 vs. 50%), con hipertrigliceridemia (44 vs. 42%), en adición al hecho de que los eventos cardiovasculares fueron similares en ambas clasificaciones³¹.

Al igual que los resultados de Brown et al., Figueiredo et al. publicaron en Brasil un estudio en 323 mujeres, hallando que la prevalencia de SM en las mujeres posmenopáusicas estudiadas fue mayor con el IDF (61,5%) que con el NCEP/ATPIII (44,4%). De forma similar, como se pudo observar en la tabla 2 del presente artículo, el estudio de Figueiredo et al. encontró que el SM fue más frecuente cuanto mayor era la edad de la paciente, habiendo asociación estadísticamente significativa entre la edad y la ocurrencia de SM por ambos criterios¹¹. El hecho de que la prevalencia aumenta a medida que aumenta el grupo etario, tal como se evidencia en el presente estudio, ha sido reportado por varios estudios previamente publicados^{27,28,32}.

A nivel local, Sánchez et al. hallaron en las mujeres mayores de 65 años de la ciudad de Medellín (Colombia) una prevalencia de SM del 26,1 y del 45,7% según el NCEP/ATPIII y el IDF, respectivamente. Observaron además que, en las que poseían diagnóstico de SM, el número de factores de riesgo se incrementó con la edad al aplicar ambos criterios³³.

Como se enunció previamente, el riesgo cardiovascular estimado a 10 años por la escala de Framingham de riesgo global fue igual o superior al 10% en el 46% de las mujeres evaluadas en este estudio, mientras que el 76,8% se encontraban «en riesgo o alto riesgo» de acuerdo a la clasificación de riesgo cardiovascular de la AHA. Esto concuerda con lo reportado en la literatura referente al creciente reconocimiento de las limitaciones de la estratificación de riesgo con la función de Framingham en mujeres de diversas poblaciones, debido a la limitada visión de corto plazo (10 años),

la falta de inclusión de antecedentes familiares, la sobreestimación o subestimación del riesgo en las poblaciones no blancas y la reciente documentación de la enfermedad subclínica entre muchas mujeres que obtienen una calificación como de riesgo bajo^{34,35}.

Agrinier et al., quienes se enfocaron en 1.730 mujeres entre 35-64 años, encontraron que las posmenopáusicas tuvieron mayores niveles de colesterol total y LDL, además de una estimación de riesgo de Framingham a 10 años significativamente mayor en comparación con las perimenopáusicas (5,1 frente a 5,0%; p < 0,05). Estos hallazgos son menores en comparación con los de este estudio, en el cual, el 46% de las mujeres evaluadas tenían un riesgo igual o superior al 10%³⁶.

La dimensión de los hallazgos del alto riesgo cardiovascular estimado en las pacientes posmenopáusicas incluidas en este estudio es concordante con el problema planteado por la literatura, ya que se ha expuesto que el riesgo promedio de ECV en estas mujeres es muy alto, acercándose a una proporción de 2 a 1 con respecto al de los hombres³⁷. Además, con relación al SM, se sabe que el hecho de que ocurra en la menopausia aumenta el riesgo cardiovascular global 3,5 veces y la mortalidad 2,7 veces³⁸.

Dada la alta prevalencia de SM y de los factores asociados al riesgo cardiovascular en estas mujeres posmenopáusicas, los criterios para el diagnóstico de SM por IDF y para la estimación del riesgo cardiovascular por AHA permiten identificar una mayor proporción de mujeres en riesgo. Esto puede tomarse como punto de partida para establecer estrategias de prevención primaria e intervenir de forma activa en aquellos factores modificables que permitan impactar en la alta morbilidad y que estén orientadas a mejorar la calidad de vida de estas pacientes.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias al patrocinio del Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación (CIDI) de la Universidad Pontificia Bolivariana, de la entidad promotora de salud SURA y de la Caja de Compensación Familiar de Antioquia, COMFAMA.

Bibliografía

1. Yamaoka K, Tango T. Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2012;10:138.
2. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
3. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome, 2005. [citado 1 Nov 2012]. Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/Metabolic_syndrome_def.pdf
4. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: Prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third

- National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med.* 2003;163:427-36.
5. Ross LA, Polotsky AJ. Metabolic correlates of menopause: An update. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2012;24:402-7.
 6. Carr MC. The emergence of the metabolic syndrome with menopause. *J Clin Endocrinol Metab.* 2003;88:2404-11.
 7. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among U.S. Adults. *Diabetes Care.* 2004;27:2444-9.
 8. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of metabolic syndrome among US adults: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA.* 2002;287:356-9.
 9. Mosca L, Banka CL, Benjamin EJ, Berra K, Bushnell C, Dolor RJ, et al. Evidence-based guidelines for cardiovascular disease prevention in women: 2007 update. *Circulation.* 2007;115:1481-501.
 10. Kakafika Al, Liberopoulos EN, Karagliannis A, Athyros VG, Likhalidis DP. Dyslipidaemia, hypercoagulability and the metabolic syndrome. *Curr Vasc Pharmacol.* 2006;4:175-83.
 11. Figueiredo JA, Figueiredo ED, Barbosa JB, Flores F, Cardoso GR, da Silva VJ, et al. Síndrome metabólica y menopausia: estudio transversal en ambulatorio de ginecología. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95:339-45.
 12. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome: A new world-wide definition: A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med.* 2006;23:469-80.
 13. Haffner SM. Abdominal adiposity and cardiometabolic risk: Do we have all the answers? *Am J Med.* 2007;120 9 Suppl 1:S10-6, discussion S16-7.
 14. Cho GJ, Lee JH, Park HT, Shin JH, Hong SC, Kim T, et al. Postmenopausal status according to years since menopause as an independent risk factor for the metabolic syndrome. *Menopause.* 2008;15:524-9.
 15. Castanho VS, Nakamura RT, Pinto-Neto AM, Faria EC. Postmenopausal therapy reduces catalase activity and attenuates cardiovascular risk. *Arq Bras Cardiol.* 2012;99:1008-14.
 16. Wild RA, Wu C, Curb JD, Martin LW, Phillips L, Stefanick M, et al. Coronary heart disease events in the Women's Health Initiative hormone trials: Effect modification by metabolic syndrome: A nested case-control study within the Women's Health Initiative randomized clinical trials. *Menopause.* 2012 [Epub ahead of print].
 17. Lejsková M, Alušík S, Valenta Z, Adámková S, Pit'ha J. Natural postmenopause is associated with an increase in combined cardiovascular risk factors. *Physiol Res.* 2012;61:587-96.
 18. Trikudanathan S, Pedley A, Massaro JM, Hoffmann U, Seely EW, Murabito JM, et al. Association of female reproductive factors with body composition: the Framingham Heart Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98:236-44.
 19. Lobo RA. Metabolic syndrome after menopause and the role of hormones. *Maturitas.* 2008;60:10-8.
 20. Tabares MK, Aguilera JR, Velázquez B, Garza P, Angulo LC, García R. Síndrome metabólico en menopausia: implicaciones de la terapia hormonal. *Perinatol Reprod Hum.* 2012;26:25-9.
 21. Piché ME, Weisnagel SJ, Corneau L, Nadeau A, Bergeron J, Lemieux S. The WHO and NCEP/ATPIII definitions of the metabolic syndrome in postmenopausal women: Are they so different? *Metab Syndr Relat Disord.* 2006;4:17-27.
 22. Deibert P, König D, Vitolins MZ, Landmann U, Frey I, Zahradník HP, et al. Effect of a weight loss intervention on anthropometric measures and metabolic risk factors in pre- versus postmenopausal women. *Nutr J.* 2007;6:31.
 23. Schmitt AC, Cardoso MR, Lopes H, Pereira WM, Pereira EC, de Rezende DA, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in women aged 35 to 65 years who were enrolled in a family health program in Brazil. *Menopause.* 2012 [Epub ahead of print].
 24. Chedraui P, San Miguel G, Villacreses D, Dominguez A, Jaramillo W, Escobar GS, et al., Research Group for the Omega Women's Health Project. Assessment of insomnia and related risk factors in postmenopausal women screened for the metabolic syndrome. *Maturitas.* 2013;74:154-9.
 25. Kim HM, Park J, Ryu SY, Kim J. The effect of menopause on the metabolic syndrome among Korean women: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 2001. *Diabetes Care.* 2007;30:701-6.
 26. Buttros DB, Nahas EA, Vespoli HD, Uemura G, de Almeida BD, Nahas-Neto J. Risk of metabolic syndrome in postmenopausal breast cancer survivors. *Menopause.* 2012 [Epub ahead of print].
 27. Oliveira EP, Souza MLA, Lima MDA. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50:456-65.
 28. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES-Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007;51:1143-52.
 29. Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America. The US National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III): Prevalence of the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Climacteric.* 2007;10:164-70.
 30. Vosátková M, Ceřovská J, Zamrazilová H, Hoskovcová P, Dvořáková M, Zamrazil V. Prevalence of obesity and metabolic syndrome in adult population of selected regions of the Czech Republic. Relation to eating habits and smoking. *Prague Med Rep.* 2012;113:206-16.
 31. Brown TM, Vaidya D, Rogers WJ, Waters DD, Howard BV, Tardif JC, et al. Does prevalence of the metabolic syndrome in women with coronary artery disease differ by the ATP III and IDF criteria? *J Womens Health (Larchmt).* 2008;17:841-7.
 32. Kelliny C, William J, Riesen W, Paccaud F, Bovet P. Metabolic syndrome according to different definitions in a rapidly developing country of the African region. *Cardiovasc Diabetol.* 2008;18:7-27.
 33. Sánchez F, Jaramillo N, Vanegas A, Echeverri JG, Alviar CL, Echavarria E, et al. Prevalencia y comportamiento de los factores de riesgo del síndrome metabólico según los diferentes intervalos de edad, en una población femenina del área de influencia de la clínica Las Américas, en Medellín - Colombia. *Rev Colomb Cardiol.* 2008;15:102-10.
 34. Sibley C, Blumenthal RS, Bairey Merz CN, Mosca L. Limitations of current cardiovascular disease risk assessment strategies in women. *J Womens Health (Larchmt).* 2006;15:54-6.
 35. Martínez J. Estratificación de riesgo cardiovascular. *Arch Cardiol Méx.* 2006;76 suppl 2:176-81.
 36. Agrinier N, Cournot M, Dallongeville J, Arveiler D, Ducimetière P, Ruidavets JB, et al. Menopause and modifiable coronary heart disease risk factors: A population based study. *Maturitas.* 2010;65:237-43.
 37. Lloyd-Jones DM, Leip EP, Larson MG, D'Agostino RB, Beiser A, Wilson PW, et al. Prediction of lifetime risk for cardiovascular disease by risk factor burden at 50 years of age. *Circulation.* 2006;113:791-8.
 38. Rocabado EJ, Rocha MI, Rivera CM, Morales M. Síndrome metabólico en la menopausia. *Rev Méd (Cochabamba).* 2007;18:85-90.