

Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en ancianos: resultados del Estudio de Envejecimiento de Mataró



Sergio Rueda Alfaro^a, Mateu Serra-Prat^b, Cristián Fernández Fernández^a, Elisabet Palomera^b, Manuel Puig Domingo^{a,b} y Grupo de Estudio de Envejecimiento de Mataró*

^aServicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic. Barcelona.

^bUnidad de Investigación. Consorci Sanitari del Maresme. Mataró. Barcelona. España.

FUNDAMENTO Y OBJETIVO: El síndrome metabólico (SM) es una asociación de factores a los que se atribuye un riesgo cardiovascular adicional y cuya prevalencia parece incrementarse con la edad. El objetivo de este estudio ha sido evaluar la prevalencia de SM en ancianos según 2 definiciones: a) la del Adult Treatment Panel-National Cholesterol Education Program (ATP-III), y b) la de la Federación Internacional de Diabetes (IDF).

SUJETOS Y MÉTODO: Se ha realizado un estudio poblacional de corte en 313 individuos (153 varones y 160 mujeres) mayores de 70 años. Se estudió la prevalencia del SM según ATP-III e IDF, así como su asociación a enfermedad cardiovascular (ECV).

RESULTADOS: La prevalencia del SM según el ATP-III fue del 50,2% (un 41,5% en varones frente al 58,6% en mujeres; $p = 0,004$), y según la IDF, del 57,9% (un 54,9% en varones frente a un 61% en mujeres; $p = 0,29$). Al evaluar por sexos, el incremento de prevalencia observado siguiendo los criterios de la IDF en relación con los del ATP-III fue significativamente mayor en varones. No hubo diferencias en la frecuencia de los diferentes componentes del SM, y tampoco para el tabaquismo, la ingesta de alcohol, el estado civil y el nivel educacional. La presencia de ECV (cardiopatía isquémica y/o accidente vascular cerebral) no fue distinta en relación con la coexistencia o no de SM según los 2 criterios; asimismo, ninguno de los componentes del SM se asoció a una mayor prevalencia de ECV.

CONCLUSIONES: En una muestra representativa de una población mediterránea de ancianos mayores de 70 años se observó una elevada prevalencia de SM; sin embargo, éste no se asoció a una mayor prevalencia de ECV.

Palabras clave: Síndrome metabólico. Envejecimiento. Enfermedad cardiovascular.

Metabolic syndrome and cardiovascular disease in elders: results of the Mataró Ageing Study

BACKGROUND AND OBJECTIVE: The metabolic syndrome (MS) is a constellation of factors apparently associated to an increased cardiovascular risk, and with a reported increasing prevalence in parallel with aging process. The aim of this study was to assess the prevalence of MS in elder subjects according to the criteria of the National Education Program (ATP-III) and the International Diabetes Federation (IDF).

SUBJECTS AND METHOD: Population-based cross-sectional study including 313 individuals (153 men and 160 women) older than 70 years. The prevalence of MS was evaluated according to both definitions and its association with cardiovascular disease (CD) was investigated.

RESULTS: MS was observed in 50.2% of subjects according to ATP-III (41.5% of men and 58.6% of women; $p = 0.004$) and in 57.9% when using IDF criteria (54.9% of men and 61% of women; $p = 0.29$). Prevalence differences were observed between ATP-III and IDF only in men. No differences were found in the frequencies of the different components of the MS for the 2 definitions, neither for tobacco consumption, ethanol intake and educational level. There was no differences in the coexistence of CD in relation the presence or absence of MS, no matter the definition used; also, no special association with CD was found for any of the individual components of the MS.

CONCLUSIONS: Among a representative population sample of old people living in a Mediterranean community, despite a very high frequency of MS, there was no excess prevalence of CD in those identified as having MS.

Key words: Metabolic syndrome. Ageing. Cardiovascular disease.

*Al final del artículo se indican los miembros del Grupo de Estudio de Envejecimiento de Mataró.

Correspondencia: Dr. M. Puig Domingo.
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Clínic.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.
Correo electrónico: mpuid@clinic.ub.es

Recibido el 30-11-2006; aceptado para su publicación el 3-4-2007.

El síndrome metabólico (SM) se reconoce como una constelación de factores que se agrupan con una frecuencia mayor que la esperada por el azar y que determinan un mayor riesgo de desarrollar diabetes¹⁻³ y enfermedad cardiovascular³⁻⁵. Desde su descripción inicial por Reaven⁶ en 1988 se han formulado diversas definiciones del SM, de las cuales la del tercer informe del Adult Treatment Panel-National Cholesterol Education Program (ATP-III)⁷, formulada en 2001, es la más aceptada por su fácil aplicación en la práctica clínica. Posteriormente, en 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF) propuso una clasificación similar a la del ATP-III, en la que se modificó el punto de corte del perímetro de la cintura, que pasó a ser requisito fundamental del SM, con valores diferentes para cada etnia⁸.

El SM y su relación con el riesgo cardiovascular (RCV) y la diabetes han sido ampliamente estudiados en diversas poblaciones. Es sabido que, a medida que aumenta la edad, se incrementa la prevalencia del SM, de modo que es más elevada en las personas mayores de 60 a 70 años dependiendo de las series⁹⁻¹¹. Desde 2005 ha aumentado de manera considerable el número de publicaciones basadas en los nuevos criterios de la IDF¹²⁻¹⁵; no obstante, todavía es limitado el conocimiento sobre la población mayor de 70 años, caucásica y mediterránea¹⁶. Nuestro trabajo estudia a una muestra de población de adultos españoles mayores de 70 años, representativa de la comunidad, en la cual revisamos la prevalencia y las diferentes características del SM a partir de los criterios del ATP-III y de la IDF.

Sujetos y método

Diseño y selección de la muestra

El Estudio de Envejecimiento de Mataró es un estudio observacional de base poblacional, que se diseñó para identificar factores de riesgo de fragilidad en las personas mayores. A partir del padrón municipal de los barrios de Cirera, Molins-Torner y Vista Alegre de Mataró y del padrón municipal de Argentona (Barce-

lona), se seleccionó una muestra aleatoria de sujetos mayores de 70 años que vivían en la comunidad. La población registrada en ambos censos municipales era de 30.483 habitantes, de los cuales 2.674 (8,8%) eran mayores de 70 años en 2001. Se excluyó del estudio a las personas institucionalizadas y a aquellas con una discapacidad física o mental grave que imposibilitase su visita en el centro de atención primaria. Entre mayo de 2002 y junio de 2003 se seleccionó a un total de 824 individuos de ambos sexos, a quienes se mandó una carta informativa para invitarles a participar en el estudio y con quienes posteriormente se estableció contacto telefónico para concertar un día de visita. De los invitados a participar, se excluyó a 176 (21,3%) porque no cumplían los criterios de selección y a otros 87 (10,6%) debido a la imposibilidad de establecer contacto con ellos después de al menos 3 llamadas telefónicas. De los restantes 561 individuos, 139 (24,8%) no aceptaron participar, 62 (11%) accedieron pero no acudieron a la primera visita y 47 (8,4%) declinaron participar por razones sociales. Finalmente participaron en el estudio 313 ancianos (tasa de respuesta del 55,8%). El protocolo de estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Consorci Sanitari del Maresme. Todos los participantes cumplieron el consentimiento informado antes de su incorporación al estudio.

Recogida de datos

Se realizó a todos los participantes una anamnesis completa, que incluyó antecedentes médicos, hábitos tóxicos y estilos de vida, además de una exploración física completa.

El antecedente de tabaquismo se categorizó como fumador actual, previo o nunca ha fumado. La ingesta de alcohol se categorizó como ingesta habitual, previa o nunca ha tomado alcohol. El ejercicio físico se cuantificó en horas de actividad física por día. Los niveles de educación se categorizaron como universitarios, secundarios, primarios, sin escolarización y analfabeto. Se administró el Mini Nutritional Assessment (s-MNA) para valorar el riesgo de desnutrición. Se registraron el peso y la circunferencia de la cintura, que se midió con el paciente en bipedestación, a nivel de la línea media entre la última costilla y la cresta iliaca. La presión arterial se obtuvo con el paciente en sedestación y en reposo. La presencia de enfermedad cardiovascular y de accidente vascular cerebral se estableció a través de los datos de la historia clínica de cada participante. La enfermedad coronaria se definió por el antecedente de hospitalización por infarto de miocardio o angina, historia de dolor torácico, uso de nitroglicerina o alteraciones electrocardiográficas indicativas de isquemia miocárdica. Por último, la diabetes se definió por la presencia de glucemia en ayunas igual o mayor de 126 mg/dl en 2 ocasiones o tratamiento para la diabetes. Las extracciones sanguíneas se realizaron a primera hora de la mañana con el paciente en ayunas. Los valores de glucosa y lípidos se obtuvieron por el método enzimático, y los valores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad se calcularon según la fórmula de Friedewald.

Definiciones de síndrome metabólico

Para determinar la presencia SM se utilizaron:

1. Los criterios del ATP-III: presencia de 3 o más de los siguientes: a) perímetro de la cintura mayor de 102 cm en varones y de 88 cm en mujeres; b) presión arterial igual o mayor de 130/85 mmHg o tratamiento para la hipertensión; c) concentración de triglicéridos igual o mayor de 150 mg/dl; d) colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) igual o mayor de 40 mg/dl en varones o de 50 mg/dl en mujeres, y e) glucemia en ayunas igual o superior a 100 mg/dl o diagnóstico de diabetes.

2. Los criterios establecidos por la IDF: perímetro de cintura mayor de 94 cm en varones y de 80 cm en mujeres, más 2 de los siguientes: a) presión arterial igual o mayor de 130/85 mmHg o tratamiento para la hipertensión; b) cifra de triglicéridos igual o mayor de 150 mg/dl o tratamiento específico contra su elevación; c) cHDL igual o superior a 40 mg/dl en varones o a 50 mg/dl en mujeres o tratamiento específico, y

d) glucemia en ayunas mayor o igual a 100 mg/dl o diagnóstico de diabetes.

Análisis estadístico

Para la evaluación de la asociación de variables dicotómicas (sexo, SM o enfermedad cardiovascular) con las distintas variables categóricas o cualitativas consideradas se utilizó la prueba de la χ^2 , y para las variables cuantitativas, la prueba de la t de Student (si seguían una distribución normal) o de la U de Mann-Whitney (si no seguían una distribución normal). En todas las pruebas estadísticas el valor de significación se estableció en 0,05. Para la evaluación de la asociación entre SM (o sus distintos componentes) y enfermedad cardiovascular se utilizaron *odds ratios* y sus intervalos de confianza (IC) del 95%, que se estimaron mediante regresión logística.

Resultados

De los 313 individuos, 153 eran varones y 160 mujeres. Las características de la muestra poblacional se resumen en la tabla 1. La prevalencia de SM según la definición del ATP-III fue del 50,2% (IC del 95%, 42,0-58,4), y según la definición de la IDF, del 57,9% (IC del 95%, 50,4-65,4). Al analizar por separado a varones y mujeres, según los criterios de la ATP-III la prevalencia de SM fue del 41,5% en los primeros (IC del 95%, 28,9-54,1) frente a un 58,6% en las mujeres (IC del 95%, 48,1-69,1) (p = 0,004), y según los criterios de la IDF, la prevalencia en varo-

nes fue del 54,9% (IC del 95%, 43,9-65,9) y en mujeres del 61,0% (IC del 95%, 50,9-71,1) (p = 0,290).

Al analizar la proporción de sujetos con cada uno de los componentes del SM y el número de componentes de éste según el sexo, se observó que un mayor porcentaje de mujeres con SM presentaba valores bajos de cHDL (el 25,8 frente al 14%; p = 0,01) y mayor perímetro de la cintura, tanto por el criterio del ATP-III (un 91 frente a un 44,7%; p < 0,001) como el de la IDF (el 96,1 frente al 89,5%; p = 0,024), comparadas con los varones. La prevalencia de obesidad central, al pasar del criterio del ATP-III al de la IDF, aumentó proporcionalmente más en varones, en quienes pasó del 44,7% (IC del 95%, 36,82-52,58) al 89,5% (IC del 95%, 84,6-94,3), mientras que en mujeres pasó del 91,0% (IC del 95%, 95,4-86,5) al 96,1% (IC del 95%, 93,1-99,1) (tabla 2). La prevalencia de diabetes e hipertensión arterial fue mayor en los sujetos con SM según ambas definiciones, a pesar de lo cual no hubo diferencias en la frecuencia de enfermedad coronaria o accidente vascular cerebral en los sujetos con SM o sin SM, independientemente de la definición utilizada. Tampoco hubo diferencias en relación con cada uno de los compo-

TABLA 1

Características generales de la población según sexo

	Varones (n = 153)	Mujeres (n = 160)	p
Edad media (años)	76,7 (5,4)	77,3 (6,4)	0,774
Índice de masa corporal (kg/m ²)	27,2 (3,7)	29,0 (4,3)	< 0,001
Presión arterial sistólica (mmHg)	141,1 (18,8)	145,0 (23,7)	0,114
Presión arterial diastólica (mmHg)	79,5 (13,1)	81,7 (14,3)	0,142
Colesterol total (mg/dl)	203,9 (37,2)	217,1 (37,3)	0,003
Triglicéridos (mg/dl)	129,0 (84,8)	126,3 (64,3)	0,871
cLDL (mg/dl)	126,5 (33,8)	132,3 (33,6)	0,143
cHDL (mg/dl)	50,9 (10,89)	58,7 (13,2)	< 0,001
Glucemia en ayunas (mg/dl)	108,7 (29,3)	105,9 (25,8)	0,336
Perímetro de cintura (cm)	101,8 (11,4)	101,5 (11,1)	0,532
Tabaco			
Actual	17 (11,3%)	4 (2,6%)	
Previo	109 (72,2%)	5 (3,2%)	< 0,001
Nunca	25 (16,6%)	146 (94,2%)	
Ingesta de alcohol actual (bebe con regularidad)	69 (46,6%)	16 (10,7%)	< 0,001
Diabetes	30 (19,7%)	35 (22,6%)	0,542
Hipertensión	75 (49,3%)	87 (56,1%)	0,234
Enfermedad coronaria	27 (17,8%)	15 (9,7%)	0,039
Accidente vascular cerebral	17 (11,2%)	21 (13,5%)	0,529
Educación			
Analfabeto	13 (8,6%)	27 (17,4%)	
Sin estudios, pero sabe leer y escribir	57 (37,5%)	61 (39,4%)	
Primarios (EGB o similar)	71 (46,7%)	62 (40,0%)	0,070
Bachillerato	6 (3,9%)	4 (2,6%)	
Universitarios	5 (3,3%)	1 (0,6%)	
Ejercicio físico (horas de caminar/día)	1,6 (1,1)	0,9 (0,8)	< 0,001
Estado civil			
Soltero/a	4 (2,6%)	7 (4,5%)	
Casado/a	124 (81,6%)	72 (46,5%)	< 0,001
Viudo/a	23 (15,1%)	73 (47,1%)	
Separado/a	1 (0,7%)	3 (1,9%)	
Estado nutricional			
Posible desnutrición	2 (1,4%)	9 (6,2%)	0,038

Los valores se expresan como media (desviación estándar) o número de pacientes (porcentaje). cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; EGB: Educación General Básica.

entes del SM, ni para tabaquismo, ingesta de alcohol, estado civil y nivel educacional (tabla 3). Los participantes con enfermedad cardiovascular previa y en tratamiento farmacológico específico presentaron valores significativamente inferiores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad: media (desviación estándar) de 131,9 (33,3) frente a 120,7 (34,8) mg/dl ($p = 0,018$) (tabla 4).

Al analizar la población según la presencia o ausencia de enfermedad cardiovascular, no hubo asociación ni con la coexistencia actual de SM (IDF o ATP-III), y tampoco con la de cada uno de sus componentes (tabla 5).

Discusión

En nuestro estudio, con una muestra representativa de población mediterránea de ancianos españoles mayores de 70 años, observamos una prevalencia notablemente elevada de SM, que alcanza globalmente a la mitad de los individuos, ya sea utilizando la definición del ATP-III o de la IDF. Las prevalencias encontradas en nuestro estudio se asemejan a las descritas en poblaciones mediterráneas como la italiana¹⁶ y la griega¹⁴, y son superiores a las descritas en poblaciones americana¹⁷ y asiática¹³.

La alta prevalencia de SM en nuestra población se debe principalmente al eleva-

do porcentaje de pacientes calificados de hipertensos siguiendo las definiciones empleadas (cercano al 90% tanto en varones como en mujeres) y de obesidad abdominal, sobre todo al utilizar los criterios de la IDF. También es consecuencia de que más de un 50% de los participantes presentaron alteraciones de la glucemia. La influencia de la dislipemia es llamativamente baja, siendo el factor que con menor frecuencia se observa en nuestra muestra.

La diferencia fundamental entre las 2 definiciones de SM radica en la presencia obligatoria de obesidad abdominal según la IDF, en cuyos criterios, además, el valor de corte es menor. Esto se tradujo en nuestra población en una prevalencia mayor de SM según la IDF en comparación con el ATP-III. Este aumento de la prevalencia se observó fundamentalmente en varones, debido a que el porcentaje de obesidad abdominal se duplicó, pasando de un 45 a un 90% con los criterios de la IDF, mientras que en mujeres prácticamente no se modificó. Dey y Lissner¹⁸ han comunicado que el valor de corte de cintura de 92 cm se asocia a un RCV superior en varones mayores de 70 años, lo cual avalaría la importancia de la modificación propuesta por la IDF. Sin embargo, en mujeres no parece haber asociación entre el RCV y ningún punto de corte para el valor del perímetro abdominal. En nuestra opinión, esto podría justificar la reconsideración del valor real de la obesidad central así definida como criterio del SM en mujeres mayores de 70 años.

Al igual que en la mayor parte de la bibliografía¹²⁻¹⁵, incluidos los estudios relativos a población española¹¹, nuestros resultados muestran una mayor prevalencia de SM en mujeres que en varones, diferencia que es más notoria al utilizar los criterios del ATP-III. Esto podría explicarse por el mayor porcentaje de mujeres con obesidad central y cHDL bajo en comparación con los varones. A pesar de lo anterior, la prevalencia de obesidad abdominal supe-

TABLA 2

Prevalencia de los componentes del síndrome metabólico (SM), por sexo, según las definiciones del Adult Treatment Panel (ATP-III) y la Federación Internacional de Diabetes (IDF)

	Varones (%) (n = 153)	Mujeres (%) (n = 160)	p	Total (%) (n = 313)
Componentes del SM				
PAS \geq 130 o PAD \geq 85 mmHg o tratamiento	89,5	86,4	0,404	87,9
Glucemia > 100 mg/dl o diabetes	52,1	51,3	0,895	51,7
Triglicéridos \geq 150 mg/dl o tratamiento	22,4	27,2	0,344	24,8
cHDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres o tratamiento	14,0	25,8	0,011	20,1
Cintura > 102 cm en varones o > 88 cm en mujeres (ATP-III)	44,7	91,0	< 0,001	68,1
Cintura > 94 cm en varones o > 80 cm en mujeres (IDF)	89,5	96,1	0,024	92,8
N.º de componentes del SM según ATP-III (glucemia > 100 mg/dl)			0,002	
0	3,5	0,7		2,1
1	23,9	12,4		18,1
2	31,0	28,3		29,6
3	31,0	33,8		32,4
4	9,2	15,2		12,2
5	1,4	9,7		5,6
SM según ATP-III	41,5	58,6	0,004	50,2
N.º de componentes del SM según IDF			0,164	
0	0,7	0		0,3
1	8,5	11,0		9,8
2	33,8	27,6		30,7
3	38,7	36,6		37,6
4	15,5	15,2		15,3
5	2,8	9,7		6,3
SM según IDF	54,9	61,0	0,293	57,9

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

TABLA 3

Prevalencia de diabetes, hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular en relación con la presencia de síndrome metabólico (SM), según las definiciones de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) y el Adult Treatment Panel (ATP-III)

	IDF			ATP-III		
	Sin SM	Con SM	p	Sin SM	Con SM	p
Diabetes	8 (6,6%)	54 (32,1%)	0,001	15 (10,5%)	46 (31,9%)	< 0,001
Hipertensión	45 (36,9%)	111 (66,1%)	0,001	53 (37,1%)	101 (70,1%)	< 0,001
Enfermedad coronaria	17 (13,9%)	22 (13,1%)	0,836	22 (15,4%)	17 (11,8%)	0,376
Accidente vascular cerebral	15 (12,5%)	21 (12,3%)	0,958	16 (11,2%)	19 (13,2%)	0,604
Tabaco						
Actual	11 (9,1%)	9 (5,4%)		12 (8,5%)	7 (4,9%)	
Previo	47 (38,8%)	61 (36,3%)	0,362	59 (41,5%)	48 (33,3%)	0,108
Nunca	63 (52,1%)	98 (58,3%)		71 (50,0%)	89 (61,8%)	
Ejercicio físico (horas de caminar/día)	1,3 (1,1)	1,2 (1)	0,723	1,4 (1,2)	1,1 (0,9)	0,124

Valores expresados como número de pacientes (porcentaje) o media (desviación estándar).

TABLA 4

Características de los sujetos con y sin enfermedad cardiovascular (ECV) previa (enfermedad coronaria y/o accidentes vascular cerebral)

	Sin ECV	Con ECV	p
Edad media (años)	76,8 (5,7)	77,7 (6,6)	0,344
Índice de masa corporal (kg/m ²)	28,2 (4,2)	27,9 (4,0)	0,708
Presión arterial sistólica (mmHg)	144,3 (21,2)	139,7 (22,0)	0,077
Presión arterial diastólica (mmHg)	81,2 (14,0)	78,5 (12,8)	0,073
Colesterol total (mg/dl)	211,9 (36,1)	205,0 (43,2)	0,194
Triglicéridos (mg/dl)	122,0 (55,7)	145,3 (115,4)	0,734
cLDL (mg/dl)	131,9 (33,3)	120,7 (34,8)	0,018
cHDL (mg/dl)	54,8 (12,3)	54,6 (14,3)	0,808
Glucemia en ayunas (mg/dl)	107,0 (27,1)	106,9 (27,1)	0,763
Perímetro de cintura (cm)	101,7 (11,9)	101,7 (9,1)	0,486
Tabaco			
Actual	19 (8,1%)	2 (2,8%)	0,302
Previo	87 (37,0%)	27 (38,0%)	
Nunca	129 (54,9%)	42 (59,2%)	
Ingesta de alcohol actual (bebe con regularidad)	71 (31,0%)	14 (20,3%)	0,084
Diabetes	51 (21,6%)	14 (19,7%)	0,732
Hipertensión arterial	118 (50,0%)	44 (62,0%)	0,076
Síndrome metabólico ATP-III	111 (50,2%)	33 (50%)	0,974
Síndrome metabólico IDF	129 (57,8%)	39 (58,2%)	0,958
Educación			
Analfabeto	30 (12,7%)	10 (14,1%)	0,270
Sin estudios, pero sabe leer y escribir	84 (35,6%)	34 (47,9%)	
Primarios (EGB o similar)	110 (46,6%)	23 (32,4%)	
Bachillerato	8 (3,4%)	2 (2,8%)	
Universitarios	4 (1,7%)	2 (2,8%)	
Ejercicio físico (horas andar/día)	1,3 (1,0)	1,1 (1,0)	0,188
Estado civil			
Soltero/a	9 (3,8%)	2 (2,8%)	0,649
Casado/a	148 (62,7%)	48 (67,6%)	
Viudo/a	75 (31,8%)	21 (29,6%)	
Separado/a	4 (1,7%)	0 (0%)	
Estado nutricional: posible desnutrición	9 (4,1%)	2 (3,0%)	0,690

Valores expresados como media (desviación estándar) o número de pacientes (porcentaje). ATP-III: Adult Treatment Panel III; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; EGB: Educación General Básica; IDF: Federación Internacional de Diabetes.

rrior al 90% en mujeres contrasta con el 40- 60% descrito en la literatura médica para mujeres de características etarias y raciales similares^{10,19}. También debería tenerse en cuenta el sesgo de supervivencia, dado que a edades más tempranas la prevalencia de SM es mayor en varones

que en mujeres^{9,10,17}, por lo que muchos de ellos podrían haber fallecido, lo que se ve corroborado en el mayor porcentaje de mujeres viudas que varones viudos en nuestra muestra. Ninguna de las 2 definiciones de SM mostró una capacidad distinta para identificar

a pacientes con mayor RCV. Tampoco se evidenció asociación del SM, ni de ninguno de sus componentes por separado, con la presencia de enfermedad cardiovascular clínicamente detectada. Esto puede deberse a la naturaleza transversal de nuestro estudio, así como a una posible falta de potencia estadística. Sin embargo, en la literatura médica existe controversia acerca del RCV asociado al SM; en mujeres británicas de 60-79 años se encuentra un mayor RCV asociado al SM en su estudio transversal¹⁹, pero tras 4 años de seguimiento esta asociación se pierde²⁰. En el Cardiovascular Health Study, con una muestra de 3.585 sujetos de ambos sexos mayores de 65 años, de varias razas, con una prevalencia de SM de un 30-40% e inicialmente sin enfermedad cardiovascular ni diabetes, McNeill et al²¹ observaron, tras 11 años de seguimiento, un aumento del 40% del RCV entre los sujetos de 65 a 74 años que presentaban SM según el ATP-III, pero que se perdía en los individuos mayores de 75 años a pesar del SM. A la luz de estos hallazgos cabe preguntarse si existe una edad a partir de la cual el SM carece de poder como marcador de RCV y si esto es igual para ambos sexos. Por otro lado, algunos de los componentes del SM, como la hipertensión arterial²² y la obesidad central²³, son también procesos asociados al fenómeno natural del envejecimiento, por lo que es difícil determinar si su presencia responde a un fenómeno fisiopatológico común al del SM de los pacientes más jóvenes.

En resumen, este trabajo describe una elevada prevalencia de SM en población anciana española no institucionalizada, que no se traduce en una mayor frecuencia de enfermedad cardiovascular aparente, lo cual cuestiona la utilidad del SM como herramienta para detectar en sujetos ancianos un mayor RCV y plantea la necesidad de redefinir dicho síndrome en la senectud, identificando factores propios de este grupo etario.

TABLA 5

Odds ratio (intervalo de confianza del 95%) de enfermedad cardiovascular –enfermedad coronaria y/o accidente vascular cerebral (AVC)– para el síndrome metabólico (SM) y sus diferentes componentes

	Cardiopatía isquémica	AVC	Enfermedad cardiovascular
HTA o PAS ≥ 130 o PAD ≥ 85 (IDF)	0,64 (0,26-1,57)	0,69 (0,27-1,80)	0,58 (0,27-1,23)
Glucemia ≥ 100 o diabetes (IDF)	0,89 (0,45-1,76)	1,51 (0,73-3,10)	1,10 (0,64-1,92)
Glucemia > 100 (ATP-III)	1,05 (0,53-2,07)	1,19 (0,58-2,41)	1,049 (0,60-1,81)
Triglicéridos > 150	1,04 (0,48-2,25)	1,23 (0,56-2,70)	1,16 (0,62-2,17)
cHDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres o tratamiento	1,44 (0,65-3,16)	0,80 (0,31-2,02)	1,08 (0,55-2,14)
Cintura aumentada (IDF)	3,52 (0,46-26,95)	0,88 (0,25-3,15)	1,98 (0,57-6,9)
Cintura aumentada (ATP-III)	0,64 (0,33-1,26)	1,01 (0,49-2,11)	0,89 (0,50-1,57)
SM por IDF	0,93 (0,47-1,83)	1,01 (0,50-2,06)	1,01 (0,58-1,76)
SM por ATP-III	0,73 (0,37-1,45)	1,20 (0,59-2,45)	0,99 (0,57-1,71)

ATP-III: Adult Treatment Panel; cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; HTA: hipertensión arterial; IDF: Federación Internacional de Diabetes; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Grupo de Estudio de Envejecimiento de Mataró

Ayllón J., Boquet X., Bosch A., Burdoy E., Cademas I., Dordas J., Espinosa C., Falcón I., Gordillo M., Merino M.J., Mussoll J., Palomera E., Papiol M., Pous E., Pubill M., Puig J., Puig Domingo M., Sanahúja J., Serra P., Serra-Prat M., Serrano C., Vilardebò A. y Villarroya I.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Haffner SM, Valdez RA, Hazuda HP, Mitchell BD, Morales PA, Stern MP. Prospective analysis of the insulin-resistance syndrome (syndrome X). Diabetes. 1992;41:715-22.
- Lorenzo C, Okolose M, Williams K, Stern M, Haffner S; San Antonio Heart Study. The metabolic syndrome as predictor of type 2 diabetes: the

- San Antonio Heart study. *Diabetes Care*. 2003; 26:3153-9.
3. Wannamethee S, Shaper A, Lennon L, Morris R. Metabolic syndrome vs Framingham Risk Score for prediction of coronary heart disease, stroke, and type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2005;165:2644-50.
 4. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001;24:683-9.
 5. Lakka H, Laaksonen H, Lakka T, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA*. 2002;288:2709-16.
 6. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.
 7. Executive summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-97.
 8. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [accedido 13 Feb 2006]. Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/MetSyndrome_FINAL.pdf
 9. Ford E, Giles H, Dietz W. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002;287:356-9.
 10. The DECODE study group. Comparison of three different definitions for the metabolic syndrome in non-diabetic Europeans. *Br J Diabetes Vasc Dis*. 2005;5:161-8.
 11. Álvarez A, López V, Suárez S, Arias T, Prieto MA, Díaz L. Diferencias en la prevalencia del síndrome metabólico según las definiciones del ATP-III y la OMS. *Med Clin (Barc)*. 2005;24:368;70.
 12. Ford E. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. *Diabetes Care*. 2005; 28:2745-9.
 13. He Y, Jiang B, Wang J, Feng K, Chang Q, Fan L, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to cardiovascular disease in elderly Chinese population. *J Am Coll Cardio*. 2006;47: 1588-94.
 14. Athyros V, Ganotakis E, Elisaf M, Mikhailidis D. The prevalence of the metabolic syndrome using the National Cholesterol Program and International Diabetes Federation definitions. *Curr Med Res Opin*. 2005;21:1157-9.
 15. De la Sierra A, Romero R, Bonet J, Pérez M, López JS, Ravella R, et al. Prevalencia y características del síndrome metabólico en la población hipertensa española. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:406-9.
 16. Maggi S, Noale M, Gallina P, Bianchi D, Marzari C, Limongi F, et al. Metabolic syndrome, diabetes, and cardiovascular disease in an elderly Caucasian cohort: The Italian longitudinal Study on Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006; 61:505-10.
 17. Adams J, Appleton S, Wilson D, Taylor AW, Dal Grande E, Chittleborough C, et al. Population comparison of two clinical approaches to the metabolic syndrome: implications of the new International Diabetes Federation consensus definition. *Diabetes Care*. 2005;28:2777-9.
 18. Dey DK, Lissner L. Obesity in 70-year-old subjects as a risk factor for 15-year coronary heart disease incidence. *Obes Res*. 2003;11:817-27.
 19. Lawlor D, Ebrahim S, Smith D. The metabolic syndrome and coronary heart disease in older women: findings from the British Women's Heart and Health Study. *Diabet Med*. 2004;21:906-13.
 20. Lawlor D, Davey G, Ebrahim S. Does the new International Diabetes Federation definition of the metabolic syndrome predict CHD any more strongly than older definitions? Findings from the British Women's Heart and Health Study. *Diabetologia*. 2006;49:41-8.
 21. McNeill A, Katz R, Girman CJ, Rosamond WD, Wagenknecht LE, Barzilay JI, et al. Metabolic syndrome and cardiovascular disease in older people: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:1317-24.
 22. Franklin S, Gustin W, Wong N, Larson MG, Weber MA, Kannel WB, et al. Hemodynamic patterns of age-related changes in blood pressure. The Framingham Heart Study. *Circulation*. 1997; 96:308-15.
 23. Seidell JC, Visscher TL. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54:S33-9.