

## ORIGINAL

# Evaluación de la calidad asistencial prestada a los pacientes con síndrome metabólico en atención primaria

Ángel Modrego Navarro<sup>a,\*</sup>, Manuel Ramírez Espinosa<sup>b</sup>, Mariví Fustero Fernández<sup>c</sup>, Pedro Juan Tarraga López<sup>d</sup>, José Carlos Bastida Calvo<sup>e</sup>, Núria Torras Tohá<sup>f</sup> y el Grupo de Investigadores del Proyecto CAPSIME

<sup>a</sup>Centro de Salud Buenavista Toledo, Grupo MAI-SEMG (Metodología y Apoyo a la Investigación, Sociedad Española de Medicina General), España

<sup>b</sup>Grupo MAI Valencia, Benidorm, Alicante, España

<sup>c</sup>Grupo MAI Aragón, Cariñena, Zaragoza, España

<sup>d</sup>Grupo MAI Castilla-La Mancha, Albacete, España

<sup>e</sup>Grupo MAI Galicia, Pontevedra, España

<sup>f</sup>Departamento Médico de Bayer HealthCare, España

Recibido el 9 de diciembre de 2008; aceptado el 27 de enero de 2009

### PALABRAS CLAVE

Síndrome metabólico;  
Calidad asistencial;  
Atención primaria;  
Riesgo cardiovascular

### Resumen

**Objetivo:** Dado que la prevalencia del síndrome metabólico (SM) entre la población con sobrepeso es alta, su riesgo cardiovascular es de gran magnitud y el grado de control en España es inadecuado, se llevó a cabo un estudio para evaluar la calidad asistencial prestada a estos pacientes. Diseño: estudio epidemiológico, transversal y multicéntrico.

**Material y métodos:** Ámbito: 138 médicos de atención primaria de toda España. Participantes: pacientes ambulatorios de ambos sexos, mayores de 18 años, con un índice de masa corporal  $\geq 25$  y en cuyas historias constaran datos bioquímicos de los últimos 6 meses (glucemia basal, triglicéridos, colesterol de las lipoproteínas de alta densidad, presión arterial). Intervención: autoevaluación, retrospectiva, interna y con datos de proceso. Mediciones principales: grado de cumplimiento de 12 criterios de evaluación y descripción de los factores integrantes del SM.

**Resultados:** Se revisó a 2.280 pacientes, entre los que la prevalencia del SM fue del 53,2%. Los datos bioquímicos resultaron ser significativamente más elevados en los pacientes con SM y los factores de riesgo más prevalentes fueron: triglicéridos  $> 150$  (49,6%), presión arterial sistólica  $> 140$  (40,8%) y glucemia  $\geq 126$  (38,4%). El incumplimiento de pocos criterios, pero relevantes, justificó un elevado porcentaje de errores en la calidad asistencial.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: amodrego@escam.jccm.es (A. Modrego Navarro).

*Conclusiones:* La aplicación de actividades de mejora en la asistencia a pacientes con SM es fundamental en el manejo y la prevención de complicaciones cardiovasculares de dichos pacientes.

© 2008 Sociedad Española de Calidad Asistencial. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Metabolic syndrome;  
Medical care quality;  
Primary care;  
Cardiovascular risk

## Evaluation of the quality of medical care in primary care patients with metabolic syndrome

### Abstract

*Objective:* As there is a high prevalence of metabolic syndrome (MS) in the overweight population, their cardiovascular risk is also high and the review system in Spain appears to be inadequate. The present study was carried out to evaluate the quality of the medical care of these patients. Design: Epidemiological, cross-sectional and multicenter study.

*Material and methods:* Participants: A total of 138 primary care general practitioners from all over Spain included outpatients of both sexes, > 18 years old, with body mass index  $\geq 25$  and with biochemical data from the last 6 months for fasting glucose, triglycerides, HDL-C and blood pressure. Intervention: Self-evaluation, retrospective, internal and with data processing. Principal determinations: Degree of compliance of 12 evaluation criteria and description of MS factors.

*Results:* A total of 2,280 patients were analysed. MS prevalence was 53.2%. Biochemical data were significantly higher in patients with MS and the most prevalent risk factors were: triglycerides > 150 (49.6%), systolic blood pressure > 140 (40.8%), fasting glucose  $\geq 126$  (38.4%). Poor compliance of a few but relevant criteria was responsible for a high percentage of errors in the medical care quality.

*Conclusions:* Introduction of improvement activities in patients with MS in primary care is essential in the management and prevention of cardiovascular complications.

© 2008 Sociedad Española de Calidad Asistencial. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Se denomina síndrome metabólico (SM) al conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia<sup>1</sup>. La prevalencia del SM es alta, se sitúa en torno al 24% en la población general y cerca del 50% en los pacientes con cardiopatía isquémica o alguna otra afección vascular, y aumenta con la edad y el sobrepeso<sup>2</sup>. Se ha descrito, además, que el SM conlleva un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y de 2-3 veces en la de enfermedad cardiovascular<sup>3</sup>. Teniendo en cuenta que la enfermedad cardiovascular es la primera causa de morbimortalidad en los países desarrollados, el SM se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI<sup>4</sup>.

El espectro clínico de los pacientes con SM es bastante simple: obesidad abdominal e hipertensión arterial. Respecto al espectro bioquímico, se caracteriza por intolerancia a la glucosa, diabetes franca, resistencia a la insulina, dislipemia (por hipertrigliceridemia e hipolipoproteinemia HDL), hiperuricemia, microalbuminuria y, más reciente-

mente, también se han implicado alteraciones de la fibrinólisis y la coagulación<sup>5</sup>.

El SM, de origen complejo y multifactorial, no es una enfermedad nueva y, a lo largo de los más de 80 años en que se describió por primera vez<sup>6</sup>, se han ido proponiendo diversas definiciones<sup>7-11</sup> hasta que, recientemente, la International Diabetes Federation (IDF)<sup>12</sup> consideró la necesidad de elaborar una definición que permitiera unificar criterios y crear una herramienta diagnóstica sencilla, universalmente aceptada, de fácil aplicación en la práctica clínica<sup>4</sup> y que se pudiera utilizar tanto en el ámbito epidemiológico como en el clínico.

Dado que el porcentaje de pacientes con SM entre la población con sobrepeso u obesidad es elevado, que su riesgo cardiovascular es de gran magnitud y que el grado de control del SM en España, en condiciones de práctica clínica habitual, es inadecuado, el presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de poner en marcha una nueva estrategia basada en una política de calidad, capaz de motivar a los profesionales que deben participar en la identificación, el análisis y la solución de los problemas. De esta forma, y enmarcado en un proyecto de ciclo de mejora para analizar la calidad de la asistencia ambulatoria en centros de salud de toda España, en el presente estudio se evaluó la asisten-

**Tabla 1** Criterios de evaluación

Criterios	Excepciones	Aclaraciones
1. En la historia clínica de todo paciente diagnosticado de SM constará la cuantificación de su riesgo cardiovascular (VRCV)	Ninguna	Qualquier escala utilizada se considerará válida
2. En la documentación clínica de estos pacientes constará, al menos, los resultados de glucemia, perfil lipídico, toma de PA y peso realizado semestralmente		Perfil lipídico: colesterol total, cHDL, cLDL y triglicéridos
3. Todo paciente con SM tendrá un ECG informado y, al menos, una microalbuminuria anual		ECG informado (ritmo, frecuencia, alteraciones repolarización y presencia o no de hipertrofia del ventrículo izquierdo)
4. En toda historia clínica constará el hábito tabáquico del paciente	Ninguna	
5. En los fumadores, constará: consejo antitabáquico, grado de adicción y motivación para dejar de fumar		
6. Todo paciente tendrá la recomendación de una dieta hipocalórica y la realización de ejercicio físico		
7. Los pacientes con enfermedad CV, diabéticos con múltiples factores de riesgo e hipertensión controlada recibirán tratamiento con aspirina a dosis bajas	Pacientes en tratamiento con anticoagulantes por enfermedad coronaria o alto riesgo de eventos tromboembólicos. Intolerancia a la aspirina, por alergia, hemorragia GI reciente o hepatopatía clínicamente activa, en cuyo caso utilizará clopidogrel. Pacientes menores de 21 años	Aspirina a dosis bajas (75-162 mg/día)
8. El fármaco antihipertensivo de primera elección será IECA o ARA-II, y añadir tiacida o BCC si no se logran los objetivos de PA en 3 meses	En pacientes que han sufrido IAM o disfunción ventricular izquierda secundarios a enfermedad coronaria deben estar en tratamiento con bloqueadores beta. Intolerancia IECA/ ARA-II	Objetivos de control: < 140/ 90 en todos los sujetos de alto riesgo (SM); < 130/ 80 en los diabéticos y pacientes con enfermedad renal crónica
9. Los pacientes diabéticos con enfermedad CV serán tratados agresivamente con estatinas	Contraindicaciones a las estatinas: hepatopatía activa, aumento inexplicado de transaminasas. Miopatía	Objetivo a conseguir: LDL < 100 mg/ dl; TG < 150 mg/dl; HDL > 40 mg/dl (mujeres, > 50 mg/dl)
10. Los pacientes diabéticos mayores de 40 años, sin enfermedad cardiovascular y con cLDL $\geq$ 135 mg/dl estarán en tratamiento con estatinas	Contraindicaciones a las estatinas: hepatopatía activa, aumento inexplicado de transaminasas. Miopatía	
11. Fármaco hipoglucemiante de primera elección: metformina	En intolerancia o contraindicaciones se puede usar glitazonas, salvo insuficiencia cardíaca, renal o hepática	Glitazonas: rosiglitazona y pioglitazona
12. Cuando no se consigan objetivos de control durante más de 3 meses, se añadirá un segundo fármaco	Pacientes en tratamiento con insulina	Sulfonilurea, glinida o inhibidores de la alfa glucosidasa. Objetivos de control: HbA <sub>1c</sub> < 7%; glucemia basal de 90-130 mg/ dl; glucemia posprandial < 180 mg/ dl

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; BCC: bloqueadores de los canales del calcio; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; CV: cardiovascular; ECG: electrocardiograma; GI: gastrointestinal; HbA<sub>1c</sub>: glucohemoglobina; HDL: lipoproteínas de alta densidad; IAM: infarto agudo de miocardio; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de angiotensina; PA: presión arterial; SM: síndrome metabólico; TG: triglicéridos.

cia prestada a pacientes con SM, y se analizó la prevalencia y los factores integrantes del síndrome metabólico en pacientes con índice de masa corporal (IMC)  $\geq 25$ .

## Material y métodos

### Diseño

Estudio epidemiológico, transversal, multicéntrico en el que participaron 138 médicos de atención primaria de centros de salud de diferentes comunidades autónomas de España (Aragón, Asturias, Castilla-La Mancha, Galicia, Extremadura, Madrid y Valencia).

### Participantes

Cada investigador, que había recibido formación previa sobre posibilidades y limitaciones del estudio, debía incluir, de forma aleatoria sistemática, a 20 pacientes mayores de 18 años con un IMC  $\geq 25$  (los primeros 2 pacientes que con estas características acudían cada día a la consulta).

Se incluyó a 2.331 pacientes; se seleccionó a aquellos en cuya historia clínica constase un conjunto mínimo de determinaciones recogidas en los últimos 6 meses como: PA, lipoproteínas de baja densidad (LDL), HDL, triglicéridos y glucemia basal; se midió a todos ellos (2.280; 97,8%) el perímetro de la cintura. Se excluyó del estudio a los pacientes menores de 18 años y las mujeres en periodo de gestación.

### Instrumentos de medida

Para la evaluación de la calidad científico-técnica de la asistencia, y siguiendo la metodología de Palmer<sup>13</sup> para medir la calidad de la asistencia ambulatoria<sup>14</sup>, los profesionales implicados construyeron 12 criterios de evaluación explícitos y normativos (tabla 1), y comprobaron su validez y fiabilidad mediante pruebas de concordancia simple e índices kappa, que en ningún caso fueron  $< 0,6$ .

Con el objetivo de visualizar conjuntamente qué criterios aportan mayor número de defectos de calidad o incumplimientos, se realizó un diagrama de Pareto, que es un gráfico de barras que representa la frecuencia de incumplimiento de cada uno de los criterios, ordenados de mayor a menor

número de incumplimientos y completados con una curva de frecuencia porcentual acumulada, con lo que se comprueba que un pequeño número de criterios "vitales" son la base de la mayoría de los defectos (ley de Pareto 20/ 80)<sup>14</sup>.

### Evaluaciones

Se realizó una única evaluación, llevada a cabo por los propios investigadores (autoevaluación), de forma retrospectiva, interna y con datos de proceso.

### Variable principal y variables secundarias

*Variable principal.* Evaluación de la calidad asistencial prestada mediante el cumplimiento o no de los criterios de evaluación explícitos y normativos (tabla 1) (exclusivamente en pacientes con diagnóstico de SM, según criterios de la IDF)<sup>12</sup>.

*Variables secundarias.* Prevalencia del SM y descripción de los factores que lo integran, por las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes, según los criterios IDF<sup>12</sup>, tal como se esquematiza en la tabla 2.

### Procedimientos estadísticos. Justificación del tamaño de la muestra

Trabajos preliminares en circunstancias similares a nuestro entorno han estimado una prevalencia de SM en pacientes con IMC  $\geq 25$  en torno a un 40%, por lo que estimamos que en la primera evaluación 2.500 historias permitirían una estimación del incumplimiento de criterios (sobre un valor esperado del 50%) con una precisión del  $\pm 5\%$  y error alfa de 0,05.

Quisiéramos aclarar que, dada la finalidad última del estudio (obtener una mejora de la calidad en la asistencia prestada a los pacientes con SM), algunos aspectos metodológicos, más propios de la investigación cualitativa que de la garantía de calidad, los hemos dejado en segundo lugar.

En evaluación de calidad no es de interés primordial la precisión del grado de cumplimiento de criterios, ya que intervalos de hasta el  $\pm 15\%$  son más que suficientes para valorar la necesidad de introducir medidas correctoras. Por similares razones, no se consideró necesario estratificar la muestra en función del volumen de pacientes asignados a los diferentes investigadores. En consecuencia, algunos da-

**Tabla 2** Diagnóstico de síndrome metabólico basado en los criterios de la IDF (International Diabetes Federation)\*

	Varones	Mujeres
Obesidad central, perímetro cintura	$\geq 94$ cm	$\geq 80$ cm
Triglicéridos	$\geq 150$ mg/dl (1,7 mmol/l)	
cHDL	$< 40$ mg/dl (1,03 mmol/l)	$< 50$ mg/dl (1,29 mmol/l)
PAS	$\geq 130$ mmHg	
PAD	$\geq 85$ mmHg	
Glucemia en ayunas	$\geq 100$ mg/dl (5,6 mmol/l)	

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

\*Para el diagnóstico de síndrome metabólico se requiere cumplir el criterio de obesidad central y dos cualesquiera de los otros criterios, teniendo en cuenta que si el paciente está en tratamiento por alguno de los criterios o ya está diagnosticado de diabetes mellitus de tipo 2, ya lo cumple.

**Tabla 3** Características basales de la muestra total y de los pacientes con síndrome metabólico (SM)

	Muestra total (n = 2.280)	Pacientes sin SM (n = 1.067)	Pacientes con SM (n = 1.213)	p
Síndrome metabólico (%)		46,8 (44,7-48,8)	53,2 (51,1-55,2)	
Varones	1.045 (46,1)	481 (45,4)	564 (46,8)	0,4965 <sup>a</sup>
Mujeres	1.220 (53,9)	579 (54,6)	641 (53,2)	
Edad (años)	61,9 ± 13,6	58,1 ± 15	65,2 ± 11,3	< 0,0001 <sup>b</sup>
IMC	31,2 ± 4,2	30,4 ± 3,9	31,9 ± 4,4	< 0,0001 <sup>b</sup>
Fumadores	359 (16,5)	206 (19,7)	153 (13,5)	< 0,0001 <sup>a</sup>
Nunca fumaron	1.359 (62,3)	627 (60)	732 (64,5)	0,0305 <sup>a</sup>
Perímetro de la cintura (cm), media	102,3 ± 11	99,4 ± 10,6	105 ± 10,7	< 0,0001 <sup>b</sup>
Varones	104,5 ± 9,8	101,5 ± 9,5	107,1 ± 9,4	< 0,0001 <sup>b</sup>
Mujeres	100,5 ± 11,7	97,6 ± 11,2	103,1 ± 11,5	< 0,0001 <sup>b</sup>
Glucemia (mg/dl)	110,4 ± 34,3	93,1 ± 13,6	125,6 ± 39,4	< 0,0001 <sup>b</sup>
Triglicéridos (mg/dl)	138,1 ± 73,5	113,3 ± 48	160 ± 84,4	< 0,0001 <sup>b</sup>
Colesterol (mg/dl)	208,9 ± 39,5	206,1 ± 37,5	211,4 ± 41	0,0013 <sup>b</sup>
cLDL (mg/dl)	128,8 ± 34,4	129 ± 31,8	128,7 ± 36,3	0,8525 <sup>b</sup>
cHDL (mg/dl)	53,5 ± 14,2	55,9 ± 13,8	51,4 ± 14,2	< 0,0001 <sup>b</sup>
Varones	49 ± 11,8	51,1 ± 11,3	47,1 ± 12	< 0,0001 <sup>b</sup>
Mujeres	57,4 ± 14,9	59,9 ± 14,5	55,2 ± 14,9	< 0,0001 <sup>b</sup>
HbA <sub>1c</sub>	6,7 ± 1,4	5,7 ± 0,8	7 ± 1,4	< 0,0001 <sup>b</sup>
PAS (mmHg)	135,5 ± 16,2	129,8 ± 14,5	140,5 ± 16	< 0,0001 <sup>b</sup>
PAD (mmHg)	78,8 ± 9,8	76,4 ± 8,9	80,9 ± 10	< 0,0001 <sup>b</sup>

cHDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; HbA<sub>1c</sub>: glucohemoglobina; IMC: índice de masa corporal; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

<sup>a</sup>Valor de p mediante la prueba de la  $\chi^2$ , en la comparación de los pacientes sin SM y con SM.

<sup>b</sup>Valor de p con la prueba de la t, en la comparación de los pacientes sin SM y con SM.

Los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

tos concretos del estudio pueden no ser totalmente ajustados a la realidad general de la población estudiada.

### Análisis estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y clínicas de la población de estudio.

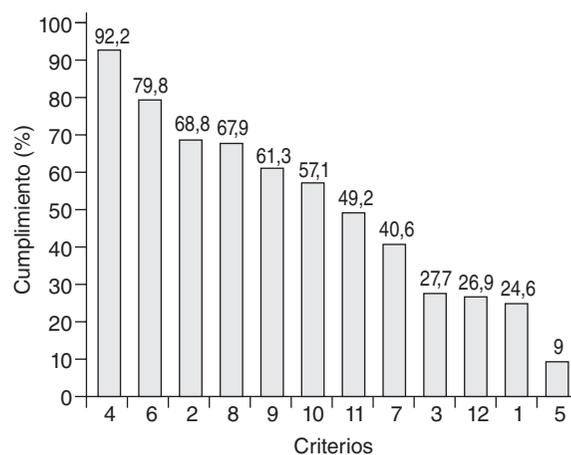
Para el análisis de la variable principal los resultados se presentaron como porcentaje de cumplimiento de los diferentes criterios, con un intervalo de confianza del 95%. Para recoger el grado de incumplimiento de cada uno de los criterios evaluados, así como su frecuencia relativa acumulada, se realizó un diagrama de Pareto.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS para Windows, versión 12.0.

## Resultados

### Población

Se revisaron las historias clínicas de 2.280 pacientes, con una media de edad de 62 años. El 54% eran mujeres. La media del IMC resultó en 31,2, indicativo de obesidad severa<sup>15</sup>. En la tabla 3 se recogen las características demográficas y clínicas de la muestra de estudio.

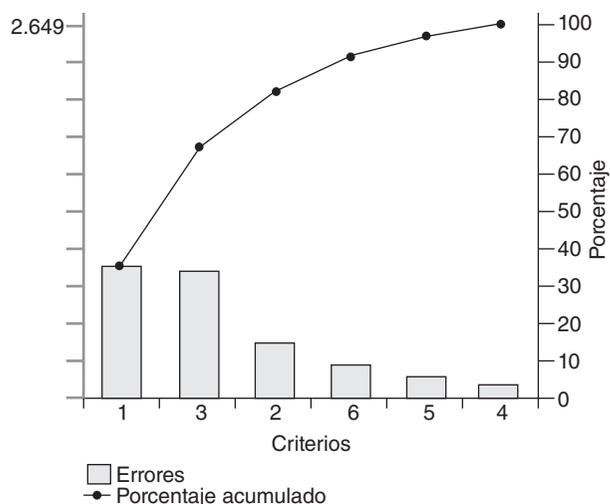


**Figura 1** Cumplimiento de los criterios a evaluar.

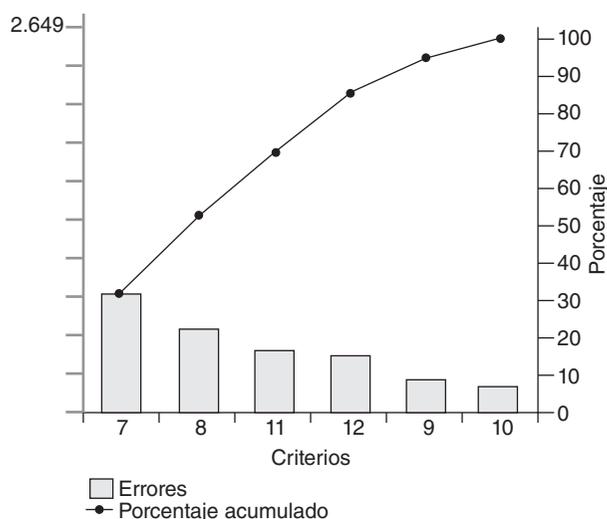
### Variable principal

Respecto al cumplimiento de cada uno de los criterios de evaluación establecidos (tabla 1), se recoge en el histograma de la figura 1.

Con la finalidad de facilitar la propuesta de acciones de mejora, se analizaron por separado los cumplimientos de los criterios 1, 2, 3, 4, 5 y 6 (criterios de valoración y seguimiento) y los criterios 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (criterios de



**Figura 2** Evaluación de los criterios de valoración y seguimiento.



**Figura 3** Evaluación de los criterios de tratamiento.

tratamiento), con lo que se construyeron 2 diagramas de Pareto.

Se observó que los errores acumulados entre los criterios 1 y 3 suponían el 67,5% del total de errores (fig. 2).

En cuanto a los criterios de tratamiento, los errores en el cumplimiento de los criterios 7, 8 y 11 justificaron el 70% de los incumplimientos (fig. 3).

### Variables secundarias

La prevalencia del SM en la población estudiada resultó ser del 53,2% ( $n = 1.213$ ). En comparación con los pacientes que no tenían SM ( $n = 1.067$ ), no se encontraron diferencias significativas en la proporción de afección por sexos ni en los parámetros medios del colesterol de las LDL (cLDL), pero los demás parámetros analizados sí resultaron significativamente más altos en la población con SM. En la tabla 3 se resumen las características demográficas y clínicas de los pacientes con y sin SM.

Como se recoge en la tabla 4, al comparar la frecuencia de aparición de alteraciones clínicas entre los pacientes con y sin SM se objetivó que muchas de ellas eran significativamente más frecuentes en el grupo de pacientes con SM. En la comparación de colesterol total y cLDL no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes.

En la tabla 5 se muestran las combinaciones de componentes del SM que se observaron con más frecuencia.

Respecto al consumo de tabaco, en el análisis bivariable, el 13,5% de los pacientes con SM eran fumadores, frente al 19,7% de los pacientes que no lo tenían ( $p < 0,05$ ). Esta relación no se mantuvo tras el ajuste de variables mediante un modelo de regresión logística binaria, tomando como variable dependiente si tenían o no SM y como variables independientes, el IMC, la edad, el sexo, el tabaco y el colesterol elevado.

### Discusión

Dada la gran prevalencia del SM, la participación y el compromiso de la atención primaria (AP) son fundamentales para detectar a los sujetos con riesgo elevado de padecerlo.

En España, los datos referentes al SM no son muy extensos y se cuenta con pocos estudios de seguimiento de pacientes con este síndrome, si bien reflejan prevalencias similares a las de los estudios internacionales<sup>2</sup>. Uno de los primeros datos fue aportado por la Encuesta Nutricional de Canarias, en que se encontró una prevalencia del 24,4%, similar a la encontrada en Estados Unidos (21,8%)<sup>16</sup>. Además, la prevalencia del SM aumenta con la edad, de forma paralela a lo que sucede con la prevalencia de sus componentes individuales. En el estudio NHANES, llevado a cabo en 6.255 estadounidenses adultos, la prevalencia del SM se situó en el 6,7% en personas de 20 a 29 años y ascendió gradualmente con la edad hasta llegar al 43,5% en el intervalo de edad de 60-69 años<sup>17</sup>. Un estudio realizado en Andalucía en una población general concluía que, por encima de 45 años, solamente está libre de factores relacionados con el SM el 10% de la población<sup>18</sup>.

En nuestro estudio, que pretende intervenir en un grupo de población y no estimar prevalencia de SM, ya que partía de pacientes con un IMC  $> 25$  y en los que la media de edad resultó ser 62 años, se encontró que ésta giraba en torno al 53%, prevalencia muy superior a la establecida para la población general, que se situaría en torno al 24%<sup>2</sup>. Pero estaría en línea con el aumento de prevalencia descrito<sup>17,19</sup> de forma gradual al aumento de la edad y el peso, así como factores de riesgo cardiovascular<sup>2</sup>, para los que, por ejemplo, se han encontrado prevalencias del 42% de las mujeres y del 64% de los varones con intolerancia a la glucosa<sup>20</sup>.

Los componentes del SM más prevalentes en nuestra población de estudio fueron la hipertrigliceridemia (TG) ( $> 150$  en el 49,5% de los pacientes), seguida de la hipertensión arterial (PA sistólica  $> 140$  en el 40,8%) y la glucemia basal alterada ( $> 126$  en el 38,4%). Por lo que a hipertensión arterial se refiere, estos resultados estarían en línea con los de Alegría et al<sup>19</sup> (44,4%) o la Encuesta Nutricional de Canarias (48,9%)<sup>16</sup>.

**Tabla 4** Alteraciones clínicas en el total de la muestra y en los pacientes con síndrome metabólico (SM)

	Sn SM (n = 1.067)	Con SM (n = 1.213)	Total (n = 2.280)	p*
PAS > 140	187 (17,6)	495 (40,8)	682 (29,9)	< 0,0001
PAD > 90	49 (4,6)	148 (12,2)	197 (8,6)	< 0,0001
PAS > 140 + PAD > 90	40 (3,8)	125 (10,3)	165 (7,2)	< 0,0001
TG ≥ 150	116 (10,87)	601 (49,6)	717 (31,5)	< 0,0001
Glucemia ≥ 126	25 (2,34)	466 (38,4)	491 (21,5)	< 0,0001
Colesterol total ≥ 200	607 (56,9)	756 (62,38)	1.363 (59,8)	0,0083
cLDL ≥ 135	358 (39,8)	484 (42,5)	842 (41,3)	0,2101

cLDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica; TG: triglicéridos.

\*Valor de p mediante la prueba de la  $\chi^2$  en la comparación de los pacientes sin SM y con SM.

Los datos expresan n (%).

**Tabla 5** Combinación de componentes del síndrome metabólico más frecuentes

	n (%)
Glucemia + PAS	755 (62,2)
Glucemia + TG	424 (34,9)
Glucemia + TG + PAS	337 (27,7)
Glucemia + TG + PAS + PAD + cHDL	84 (6,9)

cHDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica; TG: triglicéridos.

Así pues, la prevalencia de SMes muy elevada, por lo que la participación y el compromiso de la AP son fundamentales para detectar a los sujetos con riesgo elevado de enfermedad cardiovascular y diabetes. En los últimos años van apareciendo evidencias científicas de alta calidad (basadas en ensayos clínicos y metaanálisis), que han permitido elaborar un gran número de guías clínicas, a menudo basadas en prevención, diagnóstico y tratamiento, de forma integral, de la enfermedad cardiovascular. Aun así, asistimos a la enorme paradoja, puesta de manifiesto por múltiples estudios (EUROASPIRE<sup>21</sup>, PRESCAP<sup>22</sup>, PREVENCAT<sup>23</sup>), de que hay un muy pobre control, tanto en la prevención primaria como en la secundaria de la enfermedad cardiovascular. Parece claro que la brecha entre las recomendaciones y la práctica se mantiene; en este momento es fundamental conocer hasta qué punto se siguen estas guías, cuáles son las posibles barreras en su implementación y las limitaciones que tiene el médico de familia para conseguir los objetivos marcados.

De ahí que el objetivo principal de nuestro estudio fuera evaluar la calidad asistencial prestada desde AP a los pacientes con SM mediante un ciclo de mejora, método sencillo y práctico destinado a identificar y analizar posibles causas determinantes y buscar soluciones<sup>14</sup>.

De los resultados obtenidos en dicho análisis se desprende que hay grandes posibilidades de mejorar la asistencia prestada a estos pacientes, ya que solamente dos criterios superaron el 70% de cumplimiento. Llama la atención el gran cumplimiento del criterio 6 (79,8%) (recomendación

de dieta y ejercicio), con el mantenimiento de una media de IMC de 31,8 y una media de perímetro de la cintura de 104,9. Cabría plantearse si hay desconocimiento de cómo hacerlo, o bien si los objetivos y prioridades están poco claros. También llama la atención el escaso cumplimiento del criterio 5 (actuación ante pacientes fumadores) que, si bien afecta a un número pequeño de casos en el estudio (156), sólo se realiza adecuadamente en 14 (9%) pacientes. Los resultados también mostraron aspectos positivos, como el cumplimiento alcanzado en los criterios 9 y 10 (uso de estatinas en diabéticos con y sin enfermedad cardiovascular concomitante), y 11 (metformina como el antidiabético más usado en estos pacientes), si bien sólo se cumplió en el 26,9% de los casos (cumplimiento del criterio 12) en los que, de no conseguirse los objetivos de control, se incluía un segundo fármaco.

Los defectos que producen los criterios 1 y 3 (cuantificación del riesgo cardiovascular y análisis de microalbuminuria e interpretación del electrocardiograma) suponen el 67,5% del incumplimiento del total de los criterios de valoración y seguimiento (mínimos vitales del diagrama de Pareto 1), lo que contrastaría con el importante número de determinaciones de concentraciones metabólicas en estos pacientes (glucemias, lípidos, etc.) y plantearía si es que se da mucha importancia al control de las concentraciones y muy poca a la estratificación del riesgo. De igual manera, los defectos que producen los criterios 7 (antiagregación), 8 (tratamiento de primera elección en la hipertensión arterial) y 11 (tratamiento con antidiabéticos orales) justifican

el 70% de los incumplimientos de los criterios de tratamiento (mínimos vitales del diagrama de Pareto 2).

A la vista de los resultados obtenidos, se decidió planificar una intervención de mejora, que contemplase la difusión de los resultados, cambios en los sistemas de información y registro, con herramientas informáticas que posibiliten la valoración del riesgo cardiovascular de estos pacientes, como una actividad integrada en la propia consulta y cambios organizativos que garanticen la implicación de todos los profesionales de los equipos, para conseguir mayor efectividad en las recomendaciones dietéticas, realización de ejercicio físico y en la deshabituación tabáquica.

A estas propuestas se añadirán medidas formativas en los aspectos del tratamiento que se han mostrado deficitarios.

Con la limitación de que el presente estudio se llevó a cabo en pacientes de centros de salud que partían de un IMC > 25 y, por lo tanto, los resultados hallados serían aplicables a un grupo concreto de pacientes, muy frecuentes en las consultas de AP, los incumplimientos de los criterios obtenidos en la evaluación de la calidad asistencial prestada a los pacientes con SM obligaría a priorizar actividades de mejora en la asistencia a dichos pacientes.

## Investigadores que han participado en el estudio CAPSIME

Celia Tamargo García, Carlos Rubiera, Ángeles González Rodríguez, Lu Divina Tomás Suárez, Gerardo Braña Fernández, Francisco Ramos Corrada, Florián Herrero Ríos, Pilar Pallarés Hernández, María Luisa Migallol Argüelles, María José Arbesú Ballina, Arturo Alonos Lobo, Luisa Gemma Fernández Iglesias, Isabel García Barrio, Blanca Navarro Lacera, Azucena de Opatría Esteban, Begoña de Miguel, Enrique Delas, Olga Marina Álvarez Villa, Moisés Robledo del Corro, J.M. Cucalón Arenal, Jesús Zumeta Fustero, Alfredo Perches Falcó, Antonio Martínez Barseló, Ahmad Mousa El Khatib, Jerónimo Roldán Guillen, Juan Antonio Peñalver, Alicia Yumen Chabbar, Aurita Auria Lamban, Rafael Florit Lluch, Eugenia Delfa Berenguer, José Manuel Plana Puig, Mario Barcena Caamaño, Antonio Oto Negre, Domingo Casbas Vela, Manuel Granado González, Delfín Sarasa Pedrahita, Antonio García Tejedor, Alejandro Marín Ibáñez, Héctor Pintado Sandoval, Vicente Compaired Aragües, José Antonio Montiu Peman, Guadalupe Blay Contes, María del Carmen Baz Collado, Rosalía de Castro, Antonio Fernández-Pro, María del Carmen García Bajo, Fernando González Martínez, Julio Hernández Moreno, José Luis Infantes Pisa, Mariano Lázaro Rivera, Juan Antonio Martín Jiménez, María Vega Martínez Escudero, Francisco Matador Alcántara, Carlos Miranda Fernández Santos, Antonio Prieto Perea, Andrés Santoyo, Juan Antonio Trigueros, Francisco Román, Juan J. Ballesteros, Pilar Orgaz Gallego, Pepa Páramo Rossel, José Manuel Comas, Javier Alonso Moreno, Julio García Macías, Félix López Muñoz, Fernando Gómez Ruiz, Lamberto Tapetado, Victoria Guillen Antón, Blanca Cordero García, Francisco Jiménez Torres, Ignacio Jaén Díaz, María García Palencia, Juan Jesús López Pérez, Cristina Stillares, Cristina de Castro, José Suero Palancas, José Luis Palancar, Mercedes Arnalte Barrera, Isidoro Tujovne, María Isabel Egocheaga Cabello, Pedro Javier Cañones Garzón, Francisco Medina Ruzafa, José Alfredo Agulló López, Ana María Pastor Morell, Cami-

lo Fuster Palacios, Vicente Ivorra Font, David Sellés Benavent, Ana Antonia Ortega Aznar, Teresa Fortea Quesada, María Moyano Bautista, Elena Herrero Romero, Eduardo Cadenas Cab, Benjamín Abarca Bujan, Antonio Asensi Pernas, Andrea Gallego Valdeiglesia, Ana Navaza Dafonte, Isidro López Rodríguez, Begoña Porrit Luerio, María Dolores Daviña Vázquez, Belén Pérez Mourellos, Pilar Rodríguez Ledo, Alberto Freire Pérez, Ricardo Besada Gesto, Aurélio Trillo Castro, Dolores Prieto Fernández, Manuel Devesa, Roberto Fernández Álvarez, Gonzalo Merino Nazabal, Luis Márquez Mata, Miguel Ángel Palomino Medina, Ibrahim Mohamed Salameh, Tomás Soler López, Enrique Arjona Laborda, Miguel Moreno Conesa, Ángel Celada Rodríguez, Mateo Amando López Cara, Miguel Cerdan Oliver, Niceto Gómez Gabaldon, José Miguel Ocaña López, Juan Solera Alberó, Rosa Durán Cabrera, M. Luz Serrano Berrocal, Mercedes Rodríguez Maseda, Celso Rodríguez Acosta, Rafael Gutiérrez Vivas, Pedro Baltasar Ríos, José Ángel Fuentes Sánchez, Manuel Carpi Abad, Jesús Pascual Vicente, Francisco García Gallego, Javier Álvarez Domínguez, Francisco Pilo Jociles, Ramón Marcos Fernández.

## Agradecimientos

Agradecemos la colaboración en la elaboración del presente manuscrito a la Dra. Montserrat Manero del Departamento Médico de Bayer HealthCare y a Lola Montilla de Trial Form Support, España.

## Financiación

El apoyo financiero y material de la presente investigación ha corrido a cargo de Bayer HealthCare.

## Conflicto de intereses

El Dr. Ángel Modrego, como autor, declara que no se halla ante un conflicto de intereses en relación con este manuscrito.

## Bibliografía

1. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005;365:1415-28.
2. Cordero A, Alegría E, León M. Prevalencia de síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol*. 2006;5:11-5.
3. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2001;414:782-7.
4. Zimmet P, Alberti G, Serrano M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1371-6.
5. Romero C. El síndrome metabólico. *Rev Med Urug*. 2006;22:108-21.
6. Kylin E. Studien ueber das hypertonie-hyperglyka "mie-hyperurika" miesyndrom. *Zentralblatt fuer Innere Medizin*. 1923;44:105-27.
7. Peaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.

8. World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Geneva: WHO; 1999.
9. Balkau B, Charles MA. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the study of Insulin Resistance (EGIR). *Diabet Med*. 1999;16:442-3.
10. Executive Summary of the third report of the Nacional Colesterol Education Program (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001;285:2486-2.
11. American Collage of Endocrinology Task Force on the insulin resistance syndrome: American Collage of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. *Endocr Pract*. 2003;9:236-52.
12. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. International Diabetes Federation 2005. Disponible en: [www.idf.org/webdata/docs/IDF\\_Metasyndrome\\_definition.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Metasyndrome_definition.pdf)
13. Palmer RH. Evaluación de la asistencia ambulatoria. Principios y práctica. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1990.
14. Ramírez DN, Casado P, Ricote M, Zarco JV. La calidad vista desde atención primaria. *Semergen*. 2001;27:250-6.
15. Sociedad Española par el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. *Med Clin (Barc)*. 1996;107:782-7.
16. Serra L, Ribas L, Álvarez EE. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de la Comunidad Canaria. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:172-4.
17. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, et al. Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease and all causes in United States adults. *Circulation*. 2004;110:1245-50.
18. Rijo G, Estévez A, et al. Prevalencia de obesidad y síndrome metabólico en la población de Bajo Guadalorce (Suroeste de Andalucía). IV Congreso Nacional de la SEEDO; 2002.
19. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casasnovas JA, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MESYAS. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:797-806.
20. Alamo A. Síndrome metabólico. *Guías Clínicas*. 2005;5:1-7.
21. Bosch X, Alonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:525-7.
22. Bartomeu V, Quiles J. La hipertensión en atención primaria. ¿Conocemos la magnitud del problema y actuamos en consecuencia? *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:338-40.
23. Suárez C, Ruilope LM, Bangas JR, Álvarez-Sala LA, Franch J, Barrios V, et al. Estudio PREVENCAT: control del riesgo cardiovascular en atención primaria. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:406-10.