

Síndrome metabólico y otros modificadores de riesgo cardiovascular en adultos hipertensos de 65 o menos años de edad

María del Campo Giménez^a, Alba Fernández Bosch^b, Milagros Azorín Ras^c, Carlos Martínez de la Torre^b, Sara Córcoles García^b e Ignacio Párraga Martínez^c

^a Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. Gerencia de Atención Integrada de Albacete. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (España).

^b Médico residente de Medicina de Familia y Comunitaria. Gerencia de Atención Integrada de Albacete. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (España).

^c Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. Gerencia de Atención Integrada de Hellín (Albacete). Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (España).

^d Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria. Centro de Salud Zona VIII de Albacete. Gerencia de Atención Integrada de Albacete. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (España).

Correspondencia: María del Campo Giménez. Centro de Salud de La Roda.

C/ Mártires, 63. C.P. 02620 – La Roda (Albacete). España.

Correo electrónico: mariadelcampogimenez@gmail.com

Recibido el 20 de abril de 2020.

Aceptado para su publicación el 30 de abril de 2020.

Este artículo de Revista Clínica de Medicina de Familia se encuentra disponible bajo la licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (by-nc-nd).



RESUMEN

Objetivos: Describir la prevalencia de síndrome metabólico, de cada uno de sus componentes y de otros modificadores del riesgo cardiovascular (RCV) en hipertensos ≤ 65 años, así como analizar su relación con el grado de control de la presión arterial (PA).

Material y métodos: Estudio descriptivo observacional transversal realizado en 267 adultos de ≤ 65 años, diagnosticados de hipertensión arterial (criterios Guías Europeas hipertensión y riesgo cardiovascular), atendidos en consultas de medicina de familia de cuatro Zonas Básicas de Salud. La variable principal fue la presencia de síndrome metabólico (ATPIII/AHA-2004). Se recogieron variables sociodemográficas, problemas de salud, consumo de fármacos, cumplimiento terapéutico, actividad física (IPAQ-breve y BPAAT), consumo de tabaco, determinaciones analíticas, riesgo cardiovascular, cifras de presión arterial y su grado de control.

Resultados: Edad media 56,7 años (DE: 6,6). La prevalencia de síndrome metabólico fue del 40,4% (IC95%: 34,4%-46,5%). Un 76,8% mostró obesidad abdominal, 36,7% hipertrigliceridemia, 25,8% c-HDL disminuido y 26,2% hiperglucemia. El 55,8% presentaba dislipemia, 54,3% obesidad, 24,7% diabetes y 21,3% fumaba. Un 40,2% (IC95%: 33,9%-45,8%) no mostró adecuado control de PA. Mediante regresión logística, fueron variables asociadas a inadecuado control de presión arterial: menor puntuación cuestionario-BPAAT (OR:1,19; $p=0,027$), menor número de problemas de salud (OR:1,20; $p=0,009$), incumplimiento terapéutico (OR:1,93; $p=0,043$) y síndrome metabólico (OR:2,85; $p<0,001$).

Conclusiones: Más de un tercio de hipertensos adultos presentan síndrome metabólico y tres cuartos obesidad abdominal. El síndrome metabólico no sólo es un factor modificador de RCV, sino que también se debe considerar en el control de la PA en adultos hipertensos junto con el cumplimiento terapéutico, la comorbilidad y la actividad física.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Metabólico. Hipertensión. Atención Primaria de Salud.

ABSTRACT

Metabolic syndrome and other cardiovascular risk modifiers in hypertensive adults aged 65 or younger.

Objectives: To describe the prevalence of metabolic syndrome, of each of its components, and of other cardiovascular risk (CVR) modifiers in hypertensive patients ≤ 65 years of age, as well as to analyze its relationship with the degree of control of blood pressure (BP).

Material y métodos: Descriptive cross-sectional observational study carried out in 267 adults aged ≤ 65 years, diagnosed with arterial hypertension (European Guidelines criteria for hypertension and cardiovascular risk), seen in family medicine consultations in four Basic Health Zones. The main variable was the presence of metabolic syndrome (ATPIII / AHA-2004). Sociodemographic variables, health problems, drug consumption, therapeutic compliance, physical activity (IPAQ-brief and BPAAT), tobacco consumption, analytical determinations, cardiovascular risk, blood pressure readings and their degree of control were collected.

Resultados: Average age 56.7 years (SD: 6.6). The prevalence of metabolic syndrome was 40.4% (95% CI: 34.4%-46.5%). 76.8% showed abdominal obesity, 36.7% hypertriglyceridemia, 25.8% decreased HDL-c, and 26.2% hyperglycemia. 55.8% had dyslipidemia, 54.3% obesity, 24.7% diabetes, and 21.3% smoked. 40.2% (95% CI: 33.9%-45.8%) did not show adequate BP control. Using logistic regression, variables associated with inadequate blood pressure control were: lower BPAAT-questionnaire score (OR: 1.19; $p = 0.027$), fewer health problems (OR: 1.20; $p = 0.009$), therapy non-compliance (OR: 1.93; $p = 0.043$) and metabolic syndrome (OR: 2.85; $p < 0.001$).

Conclusions: More than one third of hypertensive adults have metabolic syndrome and three quarters have abdominal obesity. Metabolic syndrome is not only a modifying factor of CVR, but it should also be considered in the control of BP in hypertensive adults along with therapeutic compliance, comorbidity and physical activity.

KEY WORDS: Metabolic Syndrome. Hypertension. Primary Health Care.

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de síndrome metabólico (SM) en adultos de nuestro país se sitúa en el 31 %, según datos del estudio DARIOS. Su presencia es algo superior en varones que en mujeres (el 32 % y el 29 %, respectivamente) y se asocia a un mayor riesgo coronario¹. Cada uno de los componentes del SM se relaciona, por separado, con el aumento de riesgo de enfermedad cardiovascular, existiendo cierta controversia respecto a si la presencia de SM implica mayor riesgo cardiovascular que la suma de sus componentes². También se ha señalado que el número de componentes del SM puede ser más útil para predecir la aparición de enfermedad cardiovascular que el propio SM³, ya que el riesgo cardiovascular se incrementa progresivamente según aumenta el número de componentes⁴.

Respecto a la relevancia de la presencia de síndrome metabólico en pacientes hipertensos, se ha observado, durante el seguimiento a largo plazo de pacientes con hipertensión arterial (HTA), un incremento de las complicaciones cardíacas y cerebrovasculares en un 40% en los diagnosticados de SM respecto a los que no lo tenían⁵. Un estudio realizado fuera de nuestro país concluyó que los sujetos con prehipertensión tienen una mayor prevalencia de SM respecto a los normotensos, aunque menor que los hipertensos⁶. Algunos autores afirman que la prevalencia de este síndrome entre la población hipertensa podría ser muy superior a la que presenta la población general, contribuyendo a elevar aún más el riesgo cardiovascular (RCV) de los hipertensos⁷, pues existe amplia evidencia del incremento del riesgo de morbimortalidad cardiovascular relacionada con la presencia de hipertensión⁸⁻¹¹.

Por otra parte, diferentes estudios europeos y nacionales muestran que las cifras de presión arterial (PA) se mantienen por encima de los objetivos recomendados¹²⁻¹⁴. Existe acuerdo respecto a la importancia de considerar al resto de factores de riesgo cardiovascular en el manejo de los pacientes con hipertensión y sobre los beneficios de la dieta, el ejercicio y los fármacos para un mejor control^{10,15}. Disponemos de suficiente evidencia que demuestra que factores como el tabaquismo, el consumo de alcohol, el estilo de vida sedentario y la dieta están estrechamente relacionados con las enfermedades cardiovasculares¹⁶. Además, el manejo de cualquier problema de salud también debe tener en cuenta las enfermedades coexistentes¹⁷, pues la existencia simultánea de patologías crónicas afecta a la progresión de enfermedades¹⁸ y debe considerarse en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de cada problema de salud concreto¹⁹.

El aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas y su presentación de forma simultánea implica cambios en el pronóstico. En el caso de la hipertensión, la presencia conjunta de síndrome metabólico modifica el riesgo atribuible a la elevación de las cifras de presión arterial; por tanto, lo

debemos tener en cuenta tanto desde el punto de vista epidemiológico como clínico y terapéutico. Por este motivo, son necesarios nuevos estudios en diferentes grupos de población, con distintas enfermedades y en todos los ámbitos de la asistencia sanitaria para ampliar la evidencia disponible sobre la presencia de SM y sus componentes, así como su posible relación con el grado de control de la presión arterial en pacientes hipertensos. En este contexto, un nuevo examen de la prevalencia del síndrome metabólico y las características cardiovasculares en pacientes hipertensos y su relación con el control de la HTA es esencial para conocer los cambios que se hayan producido como resultado de una mejor prevención y tratamiento durante los últimos años. Así, el objetivo de nuestro estudio fue determinar la prevalencia de síndrome metabólico, de cada uno de sus componentes y de otros modificadores del riesgo cardiovascular (RCV) en hipertensos de 65 o menos años de edad, así como analizar su relación con el grado de control de la presión arterial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional de carácter transversal en pacientes de edades comprendidas entre 18 y 65 años, ambas inclusive, diagnosticados de hipertensión arterial¹⁰ en las consultas de Medicina de Familia (MF) de cuatro Zonas Básicas de Salud de una Gerencia de Atención Integrada de Castilla-La Mancha (Albacete), que otorgaron su consentimiento para participar en el estudio una vez informados de los objetivos del mismo. Se excluyeron aquellos con limitación física, psíquica o enfermedad concurrente que imposibilitara la respuesta al cuestionario, así como los que rechazaron la participación una vez informados de los objetivos del estudio. Para una proporción esperada de sujetos que cumplan criterios de síndrome metabólico del 30 %^{6,20}, y considerando un nivel de confianza del 95 % y una precisión del 5,5 %, fue necesario incluir en la muestra a 267 participantes diagnosticados de hipertensión arterial.

Se utilizó un muestreo consecutivo, no probabilístico, hasta alcanzar el número previsto de sujetos en las consultas de MF de los centros de salud participantes. El proceso de la entrevista se realizó a aquellos que otorgaron su consentimiento en las consultas de Medicina de Familia y fue estandarizado para aumentar su fiabilidad. Para ello se establecieron sesiones de entrenamiento previo que aseguraron la uniformidad en la recogida de datos por parte de los profesionales. Los datos fueron recogidos en un cuestionario precodificado, específicamente diseñado. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica con Medicamentos del Área Sanitaria de Albacete.

La variable principal fue la presencia de diagnóstico de síndrome metabólico definido según los criterios del *National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III* (NECEP) modifi-

cados en 2004 por la *American Heart Association* (AHA)²¹. Para alcanzar el diagnóstico según dicha definición era necesario cumplir al menos dos de los siguientes criterios, además de la hipertensión arterial: obesidad abdominal (definida mediante la presencia de un perímetro de cintura ≥ 102 cm en varones y ≥ 88 cm en mujeres), glucemia en plasma venoso en ayunas ≥ 100 mg/dl o diagnóstico previo de diabetes, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL: c-HDL) inferior a 40 mg/dl en varones y 50 mg/dl en mujeres, y triglicéridos en ayunas > 150 mg/dl o tratamiento habitual farmacológico. Las variables relacionadas con las características cardiovasculares fueron: tener antecedente de episodio cardiovascular (cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica), riesgo cardiovascular y grupo de riesgo cardiovascular determinados mediante tablas SCORE para países de bajo riesgo cardiovascular. Otras variables estudiadas fueron: sociodemográficas (edad, sexo, nivel de escolarización, clase social basada en la ocupación y estado civil), problemas de salud (clasificación CIAP-2 de WONCA), consumo de fármacos, estilos de vida (consumo de tabaco, consumo de alcohol, actividad física medida Cuestionario IPAQ breve y cuestionario validado en español *Brief Physical Activity Assessment Tool -BPAAT-*), síndrome metabólico según definición ATP III de 2001 (cambia respecto a definición de AHA de 2004 el criterio de glucemia en plasma venoso en ayunas, considerando ≥ 110 mg/dl)²² e *International Diabetes Federation* (IDF) (cambia respecto a definición de AHA de 2004 el criterio perímetro de cintura, considerando ≥ 94 cm en varones y ≥ 80 cm en mujeres)²³, consumo de fármacos y su cumplimiento terapéutico, datos antropométricos (peso, talla, perímetro abdominal e índice de masa corporal), determinaciones analíticas y grado de control de las cifras de presión arterial. Se consideró adecuado control si la PA sistólica (PAS) era < 140 mmHg y la PA diastólica (PAD) < 90 mmHg^{10,15}.

Respecto al análisis estadístico, se realizó un análisis descriptivo de las características de los participantes (medidas de tendencia central y dispersión), estableciendo la incertidumbre de la estimación con el intervalo de confianza del 95 %. Se ha estimado la prevalencia global de pacientes con criterios diagnósticos de síndrome metabólico y de cada uno de los componentes de la definición de SM. La relación entre dos variables categóricas se analizó con chi-cuadrado, verificando sus condiciones de aplicación. Se estudió la relación entre una variable binaria y una cuantitativa mediante la prueba "t" de comparación de medias (grupos independientes) o U de Mann-Whitney, si no se verificaron condiciones de aplicación de la anterior. Para comparar los valores medios en más de dos grupos independientes se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) o el test de Kruskal-Wallis cuando no se verificaron las condiciones de aplicación de esta y para variables con categorías ordenadas. Las variables puntuación IPAQ y puntuación BPAAT se analizaron mediante pruebas no paramétricas, pues los datos

no se ajustaban a la distribución normal. La tendencia lineal en la prevalencia de SM en el caso de las variables cualitativas ordinales se analizó mediante el test de tendencia lineal. Se estableció un nivel de confianza del 95 % para intervalos de confianza y nivel de significación $< 0,05$ para contrastes de hipótesis. Se utilizó un análisis multivariante (modelo de regresión logística) para comprobar la asociación de la variable dependiente (control de presión arterial) con sus factores condicionantes, realizando un ajuste estadístico y comprobando la existencia de factores de confusión y variables de interacción. Los análisis se realizaron mediante el sistema SPSS Statistics v. 25.0.

RESULTADOS

La edad media de los participantes fue de 56,7 años (DE: 6,6), con un rango de edad entre 34 y 65 años. En la Tabla 1 se muestran las características de los participantes en función del sexo.

La prevalencia de síndrome metabólico fue del 40,4 % (IC 95%: 34,4%-46,5%), con un ligero predominio en los varones, aunque sin diferencias estadísticamente significativas (42,5% en varones y 38,05% en mujeres). Considerando las definiciones del ATP III del año 2001 y de la IDF, el 38,2% (IC 95%: 32,2%-44,21%) y 42,7% (IC 95%: 36,6%-48,8 %) cumplieron criterios de síndrome metabólico, respectivamente. No se observaron diferencias en función de la edad. La prevalencia de cada uno de los criterios del síndrome metabólico se muestra en la Tabla 2. Al comparar la prevalencia de cada uno de los criterios respecto al sexo, se observó una mayor frecuencia en los varones de hipertrigliceridemia e hiperglucemia, mientras que en las mujeres predominaron la obesidad abdominal y las concentraciones bajas de c-HDL. Todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Respecto a los factores de riesgo cardiovascular, el 55,8 % presentaron dislipemia, un 54,3 % obesidad, el 24,7 % eran diabéticos y un 21,3 % fumadores. El 52,4 % presentaba un riesgo cardiovascular determinado mediante SCORE medio, un 22,8 % bajo y el 24,7 % alto o muy alto. Al analizar la relación entre la presencia de síndrome metabólico y el nivel de RCV, se observó una tendencia lineal creciente estadísticamente significativa entre la presencia de síndrome metabólico y el grupo de RCV más alto ($p < 0,001$). Esto se objetivó en las tres definiciones de síndrome metabólico (Figura 1).

En cuanto a la actividad física, la mediana de minutos sentado/día fue 180,0 (rango intercuartílico: 120-240) y la mediana de actividad física fue 1332,0 MET-minutos/semana (rango intercuartílico: 693-2106) determinada mediante cuestionario IPAQ. Utilizando ese cuestionario, la puntuación media de actividad física fue de 2008,6 (DE: 2665,0) MET-minutos/semana, siendo significativamente superior en los hombres (2456,8 frente a 1467,8; $p = 0,008$). También fue superior en los hombres la

Características de los participantes	Total n=267 (%)*	Mujer n=121 (%)*	Varón n=146 (%)*	p
Edad (%)				
- < 55 años	92 (34,5)	40 (33,1)	52 (35,6)	NS
- 55 a 60 años	75 (28,1)	33 (27,2)	42 (28,8)	
- > 60 años	100 (37,5)	48 (39,7)	52 (35,6)	
Estado Civil (%)				
- Soltero, viudo, divorciado	66 (24,7)	32 (26,4)	34 (23,3)	NS
- Casado o pareja	201 (75,3)	89 (73,6)	112 (76,7)	
Clase Social (%)**				
- Clase I-V‡	130 (48,7)	53 (43,6)	77 (52,7)	NS
- Clase VI-VII ‡‡	137 (51,3)	68 (56,2)	69 (47,3)	
Nivel Instrucción (%)				
- Sin estudios o primarios	192 (71,9)	96 (79,3)	96 (65,8)	0,014
- Estudios medios o superior	75 (29,1)	25 (20,7)	50 (34,2)	
Años desde diagnóstico HTA				
- < 5 años	136 (50,9)	59 (48,8)	77 (52,7)	NS
- ≥ 5 años	131 (49,1)	62 (51,2)	69 (47,3)	
Nº problemas Salud (CIAP-2 WONCA)				
- < 3 problemas	133 (49,9)	55 (45,5)	78 (53,4)	NS
- ≥ 3 problemas	134 (50,2)	66 (54,5)	68 (46,6)	
Nº Fármacos total				
- < 5 fármacos	145 (54,3)	61 (50,4)	84 (57,5)	NS
- ≥ 5 fármacos	122 (45,7)	60 (49,6)	62 (42,5)	
Nº fármacos antihipertensivos				
- < 2 fármaco	127 (47,6)	65(53,7)	62 (42,5)	NS
- ≥ 2 fármacos	140 (52,4)	56 (46,3)	84 (57,5)	

Tabla 1. Características de participantes estratificados por sexo. *Número de pacientes y porcentaje sobre el total de la columna. **Clasificación Domingo, 2013. ‡ Directivos, funcionarios, profesionales liberales, técnicos superiores, cuadros y mandos intermedios, administrativos, personal de servicios de protección y seguridad, y trabajadores manuales cualificados. ‡‡ Trabajadores manuales no cualificados (de la industria, comercio, servicios y sector primario) y amas de casa. NS=No significativa

Criterio	Total n=267 (%) (IC 95 %)	Mujer n=121 (%) (IC 95 %)	Varón n=146 (%) (IC 95 %)	p
Obesidad abdominal Circunferencia cintura > 102 cm varones; > 88 cm mujeres	205 (76,8) (71,5-82,0)	105 (86,8) (80,3-93,2)	100 (68,5) (60,6-76,4)	<0,001
Hipertrigliceridemia Triglicéridos ≥ 150 mg/dl	98 (36,7) (30,7-42,7)	35 (28,9) (20,4-37,4)	63 (43,2) (34,8-51,5)	0,016
c-HDL disminuido c-HDL < 40 mg/dl en varones y <50 mg/dl en mujeres	69 (25,8) (20,4-31,3)	40 (33,1) (24,3-41,9)	29 (19,9) (13,0-26,7)	0,014
Hiperglucemia glucemia en ayunas ≥ 100 mg/dl	70 (26,2) (20,8-31,7)	21 (17,4) (10,2-24,5)	49 (33,6) (25,6-41,6)	0,003

Tabla 2. Prevalencia de cada criterio de síndrome metabólico en función del sexo. IC 95%: intervalo de confianza del 95 %

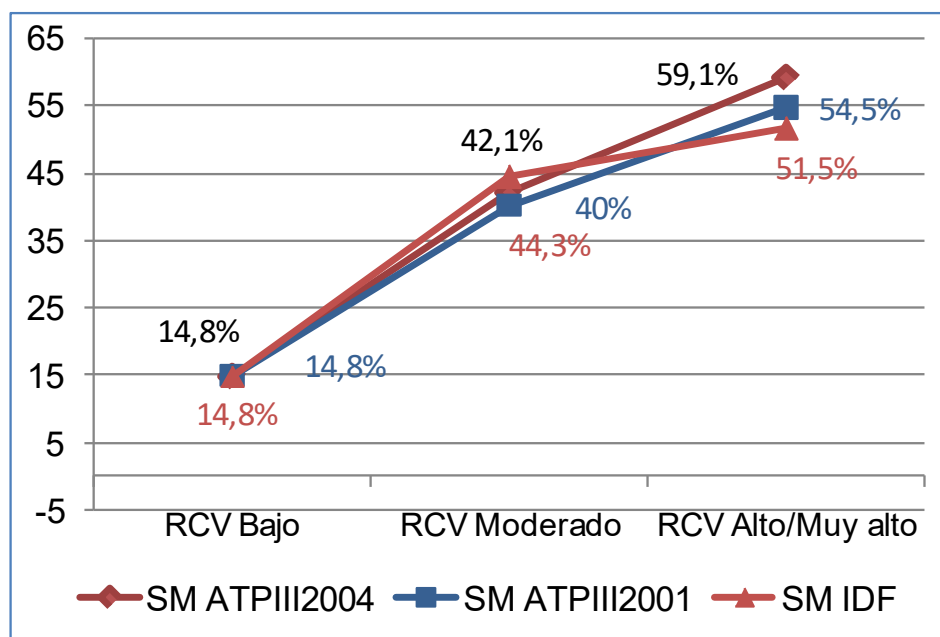


Figura 1. Relación entre la presencia de síndrome metabólico en cada una de sus definiciones y el grupo de riesgo cardiovascular (SCORE)

puntuación media en el cuestionario de actividad física BPAAT (2,3 frente a 1,7, p=0,025). El 60,7 % de los participantes realizaba una actividad física moderada, el 23,2% baja y el 16,1% alta utilizando cuestionario IPAQ breve. Un 77,5 % manifestó permanecer sedentario durante periodos superiores a 2 horas al día y el 74,2 % (IC95%: 68,7%-79,6%) era inactivo (mediante cuestionario BPAAT). No se observaron diferencias entre los que presentaban síndrome metabólico y los que no respecto a los grados de actividad física determinada mediante

ninguno de los cuestionarios ni respecto a los periodos de sedentarismo.

El 40,2 % (IC 95 %: 33,9 %-45,8 %) de los participantes no presentaron un adecuado control de las cifras de presión arterial. En estos sujetos fue superior la proporción de los que presentaron obesidad central (74,3 % vs 50,7 %, p<0,001) respecto a los que mostraron adecuado control. También fue superior el porcentaje de participantes con glucemia elevada (33,7 vs 21,3 %, p=0,030) en los que

no mostraron control de su presión arterial. No se observaron diferencias en el resto de criterios. En el grupo con inadecuado control de PA, la proporción de SM fue significativamente superior (56,4 % vs 29,3 %; $p < 0,001$). También lo fue al considerar los criterios del ATP III de 2001 (54,5 vs 26,7 %; $p < 0,001$) y de IDF (59,4 vs 30,7 %; $p < 0,001$).

En la Tabla 3 mostramos las variables asociadas, mediante análisis multivariante (regresión logística), a un inadecuado control de la presión arterial: tener menor puntuación en el cuestionario de inactividad física BPAAT (OR: 1,19; IC 95 %: 1,02-1,38; $p = 0,027$), presentar menor número de problemas de salud (OR: 1,20; IC 95 %: 1,05-1,38; $p = 0,009$), no tener adecuada adherencia al tratamiento antihipertensivo (OR: 1,93; IC 95 %: 1,05-3,55; $p = 0,043$) y padecer síndrome metabólico (ATPIII-2004) (OR: 2,85; IC 95 %: 1,61-5,06; $p < 0,001$).

CONCLUSIONES

Los estudios realizados sobre prevalencia de síndrome metabólico han superado limitaciones como la de identificarlo como un agregado de factores asociados con la resistencia a la insulina, la existencia de diferentes definiciones que incluyen factores o valores distintos²¹⁻²³ y la ausencia de una codificación en la Clasificación Internacional de Enfermedades de Atención Primaria²⁴ o en la Clasificación Internacional de Enfermedades²⁵.

Los resultados de nuestro estudio, realizado en pacientes hipertensos de 65 o menos años de edad, muestran una prevalencia de síndrome metabólico del 40 %, atendiendo a la definición más utilizada en las actuales publicaciones²⁶, y cifras similares según otras definiciones referidas^{22,23}. También se ha demostrado que tres cuartas partes de estos pacientes presentaban obesidad abdominal y que entre un cuarto y un tercio de los mismos tenían alterados los niveles de glucemia o del perfil lipídico. Estos resultados podrían deberse, al menos en parte, a los mecanismos fisiopatológicos relacionados con la resistencia a la insulina que contribuye al desarrollo de hipertensión arterial en personas susceptibles²⁷. Independientemente de las causas, es evidente la relevancia clínica de la presencia tanto del síndrome como de sus componentes en personas hipertensas por su condición de predictores de la morbimortalidad cardiovascular^{4,28}.

Tanto la existencia de múltiples criterios que definen el SM como las diferencias metodológicas limitan la comparabilidad de los datos publicados. Nuestros resultados muestran una prevalencia de síndrome metabólico superior a la descrita en investigaciones de otras comunidades autónomas o de todo el territorio nacional, aunque se trata de estudios realizados en población general, indicando prevalencias entre el 24 % y el 32 %^{1,29,30}. Sin embargo, nuestros datos si son coincidentes con los de otro realizado en adultos atendidos en Aten-

	Variables	OR	IC 95%	p
Muestra total	Presencia SM	2,85	1,61 – 5,06	<0,001
	Menor puntuación cuestionario BPAAT	1,19	1,02 – 1,38	0,027
	Menor número de problemas de salud	1,20	1,05 – 1,38	0,009
	Incumplimiento terapéutico	1,93	1,05 – 3,55	0,043
Varones	Mayor edad	1,10	1,03 – 1,17	0,006
	Presencia de síndrome metabólico	3,05	1,33 – 7,01	0,009
	Menor número de problemas de salud	1,29	1,02 – 1,64	0,036
Mujeres	Menor puntuación cuestionario BPAAT	1,61	1,13 – 2,30	0,008
	Menor número de problemas de salud	1,75	1,21 – 2,53	0,003
	Mayor porcentaje de riesgo cardiovascular mediante SCORE	2,03	1,21 – 3,41	0,007
	Presencia de síndrome metabólico	5,04	1,54 – 16,44	0,007

Tabla 3. Variables asociadas, mediante un modelo de regresión logística, a un inadecuado control de la presión arterial. IC 95 %: intervalo de confianza del 95 %

ción Primaria³¹. De forma similar a estudios previos, no observamos diferencias de prevalencia entre sexos, aunque sí fue ligeramente superior en los varones, como ocurre en investigaciones nacionales y de otros países^{1,32}. Nuestros resultados no han mostrado distinta prevalencia respecto a la edad, como sí ocurrió en los estudios poblacionales indicados^{29,30}. Probablemente, esto esté relacionado con las diferencias de características entre las poblaciones seleccionadas, especialmente respecto al rango de edades. En cuanto a la comparación de nuestros resultados con estudios previos realizados también en hipertensos, nuestra prevalencia es coincidente con los mismos, pues se sitúa entre los valores observados, que oscilan entre el 35 % y el 45 %^{33,34}.

Por lo que respecta a los componentes incluidos en la definición de síndrome metabólico, nuestros datos sobre obesidad abdominal del 76 % son similares a los de anteriores estudios realizados en hipertensos seguidos en diferentes servicios hospitalarios, mientras la prevalencia de pacientes con cifras disminuidas de colesterol HDL y elevadas de triglicéridos del presente estudio fueron muy inferiores³⁵. Probablemente, las diferentes características clínicas y sociodemográficas de los pacientes hipertensos seguidos en las consultas de Medicina de Familia y los hipertensos que atienden otros especialistas en el hospital puedan explicar estas diferencias, pues incluía mayor porcentaje que el nuestro de pacientes diabéticos, con enfermedad cardiovascular previa y con mayor número de fármacos antihipertensivos consumidos. También pueden influir en esas diferencias los distintos hábitos de consumo de alimentos y de actividad física.

Al comparar la prevalencia de cada uno de los criterios que definen este síndrome respecto al sexo, se observó una mayor frecuencia en los varones de hipertrigliceridemia e hiperglucemia, mientras que en las mujeres predominaron la obesidad abdominal y las concentraciones bajas de c-HDL. Similares resultados sobre la prevalencia de estos componentes estratificada por sexos se han observado en estudios previos¹. La preponderancia de obesidad abdominal en la mujer y de glucemia basal alterada en el varón también coincide con lo observado en otros estudios españoles^{36,37}. Este patrón epidemiológico de criterios por sexo se ha observado en diferentes estudios y Comunidades Autónomas, considerando como una posible explicación que estas diferencias pueden estar ligadas al estilo de vida de varones y mujeres, pues, al menos en población infantil, se ha comprobado que cada criterio de SM muestra una relación diferente con el patrón de dieta y la cantidad de actividad física³⁸.

En cuanto a otros factores de riesgo cardiovascular, mediante este estudio hemos comprobado que más de la mitad de hipertensos jóvenes también estaban diagnosticados de dislipemia y ese mismo porcentaje eran obesos. Asimismo, una cuarta parte estaba clasificada en la categoría de riesgo

cardiovascular alto o muy alto, utilizando la función SCORE para países de bajo riesgo cardiovascular. Observamos una tendencia lineal creciente estadísticamente significativa entre la presencia de síndrome metabólico y el grupo de riesgo cardiovascular más alto. Por tanto, los pacientes con este cuadro tienen en nuestro estudio mayor riesgo cardiovascular. Considerando que algunos componentes de este síndrome se emplean tanto en el cálculo del riesgo coronario como en los criterios que lo definen, se podría explicar en parte esta situación, aunque también disponemos de evidencia sobre la mayor morbimortalidad cardiovascular y global de los pacientes con síndrome metabólico^{4,39}.

Por otra parte, durante la última década se ha observado un mejor grado del control de la hipertensión y la dislipidemia; sin embargo, esto ha ocurrido en menor medida para los factores de riesgo relacionados con la obesidad y la diabetes como el síndrome metabólico⁴⁰. Nuestros resultados demuestran que el 40% de los participantes no presentaron un adecuado control de las cifras de presión arterial. Estos resultados son coincidentes con los previos que indican la existencia de un margen de mejora en el grado de control de las cifras de presión arterial en pacientes hipertensos^{12,13,41}. Comparados con otros estudios realizados en nuestro país en los que entre el 26 y el 33 % de los hipertensos presentan cifras de presión arterial controladas^{14,42}, hemos mostrado un mayor grado de control de las cifras de presión arterial, superando la mitad de los casos. Teniendo en cuenta las limitaciones de un estudio transversal para establecer relaciones causales, nuestros resultados apoyan que el síndrome metabólico es uno de los factores asociados a la ausencia de control de presión de la presión arterial, de forma coincidente con la evidencia disponible respecto a la asociación entre la presencia de síndrome metabólico e inadecuado control de presión arterial^{33,34}. Probablemente, esto puede contribuir a justificar el uso de estrategias de manejo conjuntas para todos los factores de riesgo. La confirmación de estos resultados hace necesaria la realización de nuevos estudios longitudinales que demuestren la existencia de esa relación causal y su posible modificación a lo largo del tiempo. Además, son necesarios estudios con diseños adecuados que comprueben los posibles efectos de un mejor control de cada uno de los componentes del síndrome metabólico en el adecuado manejo y posterior control de pacientes con hipertensión, así como en la modificación del riesgo cardiovascular en estos sujetos. Algunos expertos de la OMS consideran que los esfuerzos deben dirigirse a las políticas sanitarias para evitar el síndrome y al estudio de su fisiopatología⁴³; así, existen recientes estudios sobre modelos en animales para conocer el potencial de los componentes del síndrome metabólico para afectar el endotelio, causando disfunción vascular y alterando la homeostasis vascular⁴⁴.

El presente estudio tiene las limitaciones propias de un diseño transversal con muestreo consecutivo. La selección de pacientes de forma consecuti-

va podría favorecer que estén más representados los sujetos más frecuentadores, aunque precisamente esta estrategia permite ofrecer una imagen real de la consulta diaria de Atención Primaria. Este estudio se realizó en adultos jóvenes con hipertensión de una provincia española; por tanto, se podría cuestionar la generalización de los resultados a todos los hipertensos. Además, la selección de personas de 65 años o menos ha podido dificultar la obtención de resultados estratificados por edad, aunque la intención de nuestra investigación era precisamente conocer lo que ocurre en hipertensos de este grupo de edad.

En cuanto a la relevancia clínica de nuestro estudio, mostramos la elevada prevalencia de SM en pacientes jóvenes con HTA, lo que debemos considerar tanto en el adecuado manejo de los hipertensos como en su pronóstico. La presencia de este síndrome implica, con independencia de la población estudiada y de los criterios empleados para definirlo, un incremento de mortalidad total y de morbimortalidad cardiovascular^{4,28,45,46}. Además, la presencia de síndrome metabólico puede estar relacionada con una mayor dificultad para alcanzar un adecuado control de la presión arterial. Por tanto, probablemente tratar adecuadamente este cuadro también repercute en el mejor control de la presión arterial, o lo que es lo mismo, tratar adecuadamente la HTA implica el adecuado tratamiento de cada uno de los factores coincidentes.

En conclusión, más de un tercio de hipertensos adultos jóvenes presentan síndrome metabólico, independiente de los criterios utilizados, y más de dos tercios obesidad abdominal. Existe evidencia previa que demuestra que el síndrome metabólico multiplica el riesgo de enfermedad cardiovascular en quien lo presenta^{2,47,48}; sin embargo, hemos comprobado que el SM no solo es un factor modificador de riesgo cardiovascular, sino que también se debe considerar en el control de la presión arterial en adultos hipertensos junto con el cumplimiento terapéutico, la comorbilidad y la actividad física.

AGRADECIMIENTOS

A todos los participantes en este estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

BIBLIOGRAFIA

- Fernández-Bergés D, Cabrera de León A, Sanz H, Elosua R, Guembe MJ, Alzamora M, et al. Síndrome metabólico en España: prevalencia y riesgo coronario asociado a la definición armonizada y a la propuesta por la OMS. Estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol*. 2012; 65 (3): 241-8.
- Mente A, Yusuf S, Islam S, McQueen MJ, Tanomsup S, Onen CL, et al. Metabolic syndrome and risk of acute myocardial infarction. A case-control study of 26,903 subjects from 52 countries. *J Am Coll Cardiol*. 2010; 55 (21): 2390-8.
- Solymoss BC, Bourassa MG, Campeau L, Sniderman A, Marcil M, Lespérance J, et al. Effect of increasing metabolic syndrome score on atherosclerotic risk profile and coronary artery disease angiographic severity. *Am J Cardiol*. 2004; 93 (2): 159-64.
- Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA*. 2002; 288 (21): 2709-16.
- Verdecchia P, Reboldi G, Angeli F, Borgioni C, Gattobigio R, Filippucci L, et al. Adverse prognostic significance of new diabetes in treated hypertensive subjects. *Hypertension*. 2004; 43 (5): 963-9.
- Kanauchi M, Kanauchi K, Hashimoto T, Saito Y. Metabolic syndrome and new category "pre-hypertension" in a Japanese population. *Curr Med Res Opin*. 2004; 20 (9): 1365-70.
- Martell N, Mateo J, Fernández C, Fernández Cruz A, Luque Otero M. Metabolic syndrome and insulin resistance in newly diagnosed hypertensives, treated hypertensives and normotensives. *J Hypertens*. 2004; 22 (Suppl 2): s368(A).
- Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002; 360 (9349): 1903-13.
- Ford ES. Trends in mortality from all causes and cardiovascular disease among hypertensive and nonhypertensive adults in the United States. *Circulation*. 2011; 123 (16): 1737-44.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Bohm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2013; 31 (7): 1281-357.
- Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2007; 25 (6): 1105-87.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, EUROASPIRE Study Group. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. *Lancet*. 2009; 373 (9667): 929-40.
- Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009; 16 (2): 121-37.
- Catalá-López F, Sanfélix-Gimeno G, García-Torres C, Rido M, Peiró S. Control of arterial hypertension in Spain: a systematic review and meta-analysis of 76 epidemiological studies on 341 632 participants. *J Hypertens*. 2012; 30 (1): 168-76.
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Capotano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and

- Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016; 37 (29): 2315-81.
16. Frisman GH, Kristenson M. Psychosocial status and health related quality of life in relation to the metabolic syndrome in a Swedish middle-aged population. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2015; 8 (3): 207-15.
 17. Starfield B. Threads and yarns: weaving the tapestry of comorbidity. *Ann Fam Med*. 2006; 4 (2): 101-3.
 18. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998; 97 (18): 1837-47.
 19. De Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, Bouter LM. How to measure comorbidity: a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol*. 2003; 56 (3): 221-9.
 20. Álvarez EE, Ribas L, Serra L. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de la Comunidad Canaria. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120 (5): 172-4.
 21. Grundy SM, Brewer BH Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C; National Heart, Lung and Blood Institute; American Heart Association. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109 (3): 433-8.
 22. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 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 (19): 2486-97.
 23. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome [article online] 2005. [Consultado 5 jun 2019]. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idf-consensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>.
 24. Comité Internacional de Clasificación de la WONCA. Clasificación Internacional de la Atención Primaria. 2ª ed. Barcelona: Masson; 1999.
 25. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Clasificación Internacional de Enfermedades: 9ª Revisión. Modificación Clínica. CIE-9-MC. 9ª ed. 2014.
 26. De Arriba de la Fuente G, Gaitán Tocora DG, Hernández Sevillano B, Pérez del Valle KM. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la hipertensión en el síndrome metabólico y en la diabetes mellitus tipo 2. *Medicine*. 2019; 12 (81): 4800-3.
 27. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care*. 1991; 14 (3): 173-94.
 28. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Morris RW. Metabolic syndrome vs Framingham Risk Score for prediction of coronary heart disease, stroke, and type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2005; 165 (22): 2644-50.
 29. 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; 124 (10): 368-70.
 30. Calbo JM, Terrance I, Fernández P, Rodríguez MJ, Martínez V, Santisteban Y, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en la provincia de Albacete. *Rev Clin Esp*. 2007; 207 (2): 64-8.
 31. Ruíz-García A, Arranz-Martínez E, García-Álvarez JC, Morales-Cobos LE, García-Fernández ME, de la Peña-Antón N, et al. Población y metodología del estudio SIMETAP: Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas relacionadas. *Clin Investig Arterioscler*. 2018; 30 (5): 197-208.
 32. Ford ES, Li C, Zhao G. Prevalence and correlates of metabolic syndrome based on a harmonious definition among adults in the US. *J Diabetes*. 2010; 2 (10): 180-93.
 33. 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 (11): 406-9.
 34. Rodilla E, García L, Merino C, Costa JA, González C, Pascual JM. Importancia del síndrome metabólico en el control de la presión arterial y de la dislipemia. *Med Clin (Barc)*. 2004; 123 (16): 601-5.
 35. De la Sierra A, Alegría E, Martínez-Castelao A, Morillas C, González-Segura D. Características de los pacientes con hipertensión y síndrome metabólico atendidos por diferentes especialistas. *Med Clin (Barc)*. 2012; 138 (4): 145-50.
 36. López Suárez A, Elvira González J, Beltrán Robles M, Alwakil M, Saucedo JM, Bascuña Quirell A, et al. Prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y síndrome metabólico en adultos mayores de 50 años de Sanlúcar de Barrameda. *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61 (11): 1150-8.
 37. Cabré JJ, Martín F, Costa B, Piñol JL, Llor JL, Ortega Y, et al. Metabolic syndrome as a cardiovascular disease risk factor: patients evaluated in Primary Care. *BMC Public Health*. 2008; 8: 251.
 38. Casazza K, Dulin-Keita A, Gower BA, Fernandez JR. Differential influence of diet and physical activity on components of metabolic syndrome in a multiethnic sample of children. *J Am Diet Assoc*. 2009; 109 (2): 236-44.
 39. Reilly MP, Rader DJ. The metabolic syndrome: more than the sum of its parts? *Circulation* 2003; 108 (13): 1546-51.
 40. Flores-Mateo G, Grau M, O'Flaherty M, Ramos R, Elosua R, Violan-Fors C, et al. Análisis de la disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria en una población mediterránea: España 1998-2005. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64 (11): 988-96.
 41. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2016; 23 (6): 636-48.
 42. Menéndez E, Delgado E, Fernández-Vega F, Prieto MA, Bordiú E, Calle A, et al. Prevalencia, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Di@bet.es. *Rev Esp Cardiol*. 2016; 69 (6): 572-8.
 43. Simmons RK, Alberti KGMM, Gale EAM, Colagiuri S, Tuomilehto J, Qiao Q, et al. The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO expert consultation. *Diabetologia*. 2010; 53 (4): 600-5.

44. Tran V, De Silva TM, Sobey CG, Lim K, Drummond GR, Vinh A et al. The vascular consequences of metabolic syndrome: rodent models, endothelial dysfunction, and current therapies. *Front Pharmacol.* 2020; 11: 148.
45. Gami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Somers VK, et al. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol.* 2007; 49 (4): 403-14.
46. Sattar N, McConnachie A, Shaper AG, Blauw GJ, Buckley BM, de Craen AJ, et al. Can metabolic syndrome usefully predict cardiovascular disease and diabetes? Outcome data from two prospective studies. *Lancet.* 2008; 371 (9628): 1927-35.
47. Guembe MJ, Toledo E, Barba J, Martínez-Vila E, González-Diego P, Irimia P, et al. Association between metabolic syndrome or its components and asymptomatic cardiovascular disease in the RIVANA-study. *Atherosclerosis.* 2010; 211 (2): 612-7.
48. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2010; 56 (14): 1113-32.