



Artículo original

Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población laboral

Autores

M^a Dolores Villalonga Martín de Aguilera
 Graduada en Enfermería. Especialista en Enfermería del Trabajo. SPRL Universidad de Valladolid
 Eva Puebla Nicolás
 Graduada en Enfermería. Hospital Universitario Río Hortega.Valladolid.

Contacto: María Dolores Villalonga Martín de Aguilera lolavillalonga@gmail.com

Recibido: 08-05-2016	Trazabilidad editorial Revisado: 18-05-2016	Aceptado: 24-05-2016
----------------------	--	----------------------

Citar como:
 Villalonga MD, Puebla E. Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población laboral. Revista Enfermería del Trabajo. 2016. 6; 3: 74-82

RESUMEN

Introducción. El Síndrome Metabólico (SM) es el resultado de la concurrencia de un conjunto de factores de riesgo modificables en un mismo sujeto, lo que conlleva a un mayor riesgo de desarrollar enfermedad vascular y diabetes mellitus tipo 2. Las Unidades de Salud Laboral están en una situación privilegiada para la detección, seguimiento y control del SM en su población.

El objetivo es conocer la prevalencia del SM y los factores de riesgo asociados en una población laboral.

Material y métodos. Estudio transversal que incluyó a 92 trabajadores mayores de 45 años, de una entidad bancaria, sometidos al examen de salud laboral para la Vigilancia de la Salud realizado durante el año 2015. Para el diagnóstico de SM se utilizaron los criterios del National Cholesterol Education Program en el Adult Treatment Panel III.

Resultados. La prevalencia de SM fue del 27% (en varones 28,8% y en las mujeres del 24,2%). Todos los factores de riesgo son más prevalentes en personas con SM, predominando la circunferencia de cintura que se verifica en el 100% de los diagnosticados y la hipertensión arterial. Por otro lado los estilos saludables de vida son más bajos en los sujetos con SM.

Conclusiones. La prevalencia de SM observada en nuestro estudio, es equiparable a la descrita en la población general, ajustada por edad. La estrategia de la Enfermera del Trabajo, interviniendo sobre los factores de riesgo modificables y los hábitos de vida saludables, puede hacer cambiar el riesgo cardiovascular de la población laboral.

Palabras clave. Síndrome metabólico; Salud laboral; Estudio de prevalencia; Vigilancia de la salud de los trabajadores.

ABSTRACT

Background. The Metabolic Syndrome (SM) is the result of the occurrence of a number of modifiable risk factors in the same subject, leading to an increased risk of developing vascular disease and type 2 diabetes mellitus Occupational Health Units they are in a privileged position for detection, monitoring and control of SM in its population.

Our goal is to know the prevalence of metabolic syndrome and risk factors associated with it in a working population.

Material and methods. It is a transversal study, which included 92 workers, aged 45, of a bank, who underwent the recognition of examination occupational health for Health Surveillance conducted during 2015. In diagnosing SM criteria National Cholesterol Education Program were used in the Adult Treatment Panel III

Results. The prevalence of SM in our population was 27% (males 28.8% and females 24.2%). All risk factors are more prevalent in people with SM, predominating waist circumference that checks in 100% of diagnosed and hypertension. On the other hand, the healthy styles of life are lower in the subjects with SM.

Conclusions. The prevalence of SM observed in our study is comparable to that described in the general population, adjusted for age. The strategy Nurse Labour, intervening on modifiable risk factors and healthy lifestyle habits, can change the history of cardiovascular risk of their labor population.

Key Words. Metabolic syndrome; Occupational health; Prevalence; Health surveillance.



Introducción

En 1998 la Organización Mundial de la Salud (OMS) introdujo el término Síndrome Metabólico (SM) como entidad diagnóstica con criterios definidos¹. El National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III) usó este término en su informe de 2001, y se convirtió en la definición más utilizada².

El SM se define como la presencia de un conjunto de factores de riesgo (FR) modificables en un mismo sujeto, asociados a un riesgo aumentado de desarrollar Enfermedad cardiovascular (ECV) y diabetes mellitus de tipo 2 (DM2).

Siguiendo los criterios del NCEP en el ATP III², se considera que existe SM cuando coexisten en el mismo individuo, al menos, tres de los cuatro FR³.

El SM se está convirtiendo en uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Se asocia a un incremento de hasta 5 veces más, con la prevalencia de DM2 y de 2-3 veces con la ECV³.

Por ello, la importancia clínica del SM deriva de dos hechos:

En primer lugar, de su capacidad para predecir DM2, aumentando el riesgo cardiovascular y la mortalidad, tanto global como debida a la propia ECV⁴.

En segundo lugar, la relevancia del SM, deriva de su elevada prevalencia en la población general. En estudios europeos oscila entre el 13% y el 33%⁴. En nuestro país se encuentra alrededor del 25% y la prevalencia aumenta con la edad y el mayor índice de masa corporal⁵ (criterios de la NECP-ATP III). Específicamente, en población laboral española diversos estudios obtienen prevalencias entre 9,5 y 16,3%, dependiendo de la estructura de las poblaciones comparadas, en relación a diversas características, sobre todo la edad y el sexo⁶.

El término "Vigilancia de la Salud de los Trabajadores" (VS) engloba una serie de actividades, referidas tanto a individuos como a colectividades y orientadas a la prevención de los riesgos laborales, cuyos objetivos generales tienen que ver con la identificación de problemas de salud y la evaluación de intervenciones preventivas.⁷

El examen periódico de salud laboral incluye la entrevista clínico-laboral, la exploración física y diversas exploraciones complementarias.

Los sujetos laboralmente activos, abarcan una franja de edad en la que la incidencia por ECV es mayor. Además, es en este colectivo donde los años potenciales de vida perdidos, las bajas laborales o las incapacidades tienen una mayor relevancia socioeconómica.⁸

El tratamiento y prevención más efectivos del SM radican en actuar sobre sus componentes, propiciando estilos de vida saludables. Existe una sólida evidencia científica sobre el beneficio al que dan lugar las modificaciones del estilo de vida (básicamente menor ingesta de calorías y moderación en el consumo de alcohol y sal), así como la práctica de una actividad física regular, en el control de los componentes del SM⁹. No es mucha la información existente acerca de la prevalencia del SM o de sus componentes en la población laboral⁶, en este sentido la VS en los Trabajadores se presenta como una oportunidad para conocer la magnitud del problema. Las Unidades de Salud Laboral están en una situación privilegiada para la detección, seguimiento y control del SM en su población laboral.

El Objetivo del presente trabajo, es conocer la prevalencia del SM en una población laboral, correspondiente a una entidad bancaria.

Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo.

La población total incluyó a 92 trabajadores, mayores de 45 años, de una entidad bancaria urbana. El estudio se ha llevado a cabo revisando en las historias clínicas, los resultados del examen periódico de salud laboral para la VS realizados durante el año 2015, por parte del Servicio de Prevención.

Se han excluido los trabajadores de la entidad que no cumplían los criterios de edad o por la falta de alguno de los parámetros a estudio.

En la historia clínica, individualizada según protocolo específico para cada puesto de trabajo, se recogieron los datos de filiación, la edad y el sexo, así como los antecedentes familiares y personales de cada individuo y una anamnesis por aparatos. También si realizaban actividad física (al menos ½ hora al día, 3 días a la semana), y si fumaban (cualquier número de cigarrillos).

El reconocimiento constaba en todos los casos de la valoración de las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura, cálculo del índice de masa corporal), tensión arterial y exploración general. Para el peso se utilizó una balanza digital homologada. Se pesó a los trabajadores sin zapatos y con ropa ligera. Así mismo, se midió la circunferencia de cintura (CC) con una cinta métrica, tomando como referencia, la circunferencia medida desde la espina ilíaca y el margen costal inferior. La toma



de la tensión arterial (TA), fue realizada, con un esfigmomanómetro homologado Omron HBP-1300-E.

Según el protocolo específico para cada puesto de trabajo así como dependiendo de la edad, el sexo, fumador o no, los antecedentes familiares y personales, se les realizó las oportunas pruebas complementarias.

En todos los sujetos incluidos en el estudio se realizó una extracción de sangre por venopunción después de 12 horas de ayuno. Se determinaron en todos los casos la glucemia, el colesterol total, triglicéridos (TG) y el colesterol HDL(C-HDL). Además del resto de parámetros estandarizados por el Servicio de Prevención y los necesarios según el protocolo específico para cada puesto de trabajo. Para la definición de Síndrome Metabólico se utilizaron los criterios del National Cholesterol Education Program (NCEP) en el Adult Treatment Panel (ATP III)², se considera que existe SM cuando se cumplen 3 o más de los siguientes criterios³:

- Circunferencia de cintura >102 cm en varones y >88 cm en mujeres.
- Hipertrigliceridemia > o igual de 150 mg/dl.

-Colesterol HDL (C-HDL) < 40 mg/dl en varones o <50 mg/dl en mujeres.

-Tensión arterial > o igual de 130/85 mmHg.

-Glucemia basal > o igual de 110 mg/dl.

Análisis de datos. Las variables se han presentado con medias y desviación típica (DT) y se han expresado como frecuencias absolutas y porcentajes.

Resultados

Se analizó una población de 92 trabajadores, mayores de 45 años, con una distribución por sexos de 59 hombres (64,1%) y 33 mujeres (35,9%) y un promedio de edad de 53,4 años (DT=17) y rango entre 45 a 61 años.

En la tabla 1 se presentan los valores medios y desviación típica de los distintos criterios que definen el SM en la población analizada así como la prevalencia del hábito tabáquico y la realización de ejercicio físico. El factor más destacado en la prevalencia, es la circunferencia de cintura sobretodo en mujeres, así como el hábito tabáquico.

Tabla 1. Valores medios y desviación típica de los criterios que definen SM y prevalencia de hábitos de vida

	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	MEDIA	DT	MEDIA	DT	MEDIA	DT
GLUCEMIA	97,2	17,5	99,6	22,7	98,1	19,6
Tensión Sistólica	126,1	17,1	126	15,9	126,1	16,7
Tensión Diastólica	80,8	14,4	78,5	13,8	80	14,2
C-HDL	48,5	17,1	58,4	16,9	52,1	17,8
C. CINTURA	114,8	13,9	107,4	19,1	112,2	16,4
TRIGLICERIDOS	163,4	93,6	154,2	76,7	160,1	88
FUMADOR	32,2%		39,4%		34,8%	
EJERCICIO FISICO	55,9%		54,4%		55,4%	

Se estudió la población clasificando a los sujetos según el índice de masa corporal (IMC): incluyendo 19 (20,7%) en el grupo de normopeso aquellos que tenían IMC < a 25 Kg/m2, en el de sobrepeso, 41 (40,2%) a los que tenían IMC entre 25-30 Kg/m2 y obesidad, 32 (39,1%) IMC>30 Kg/m2.

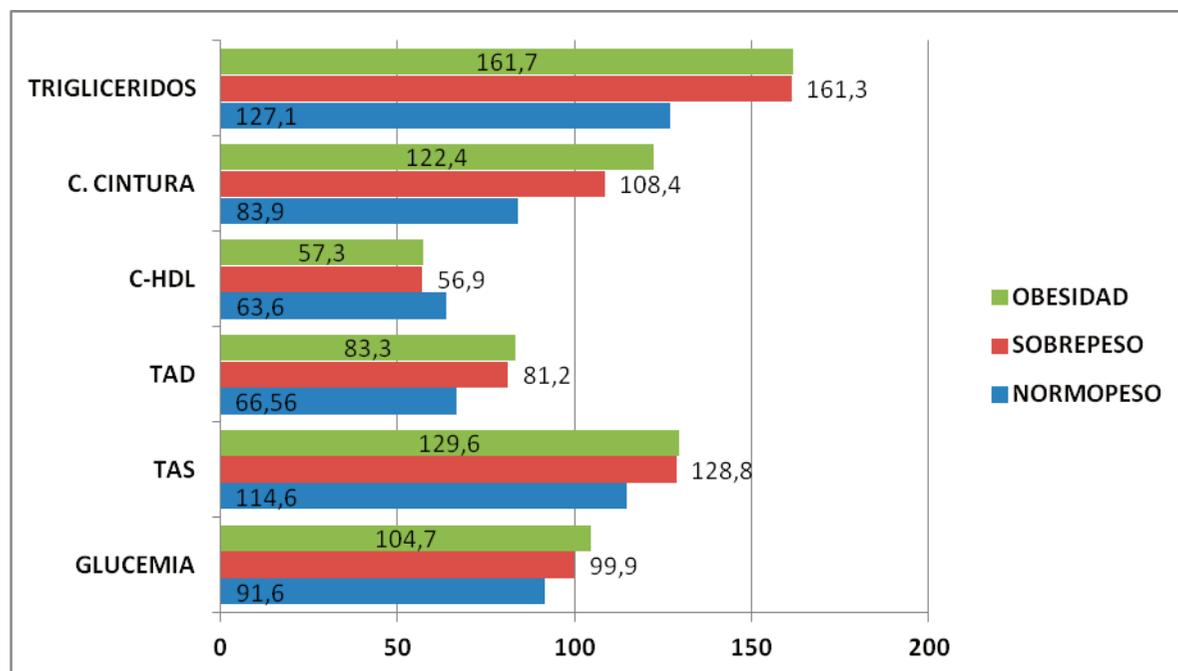
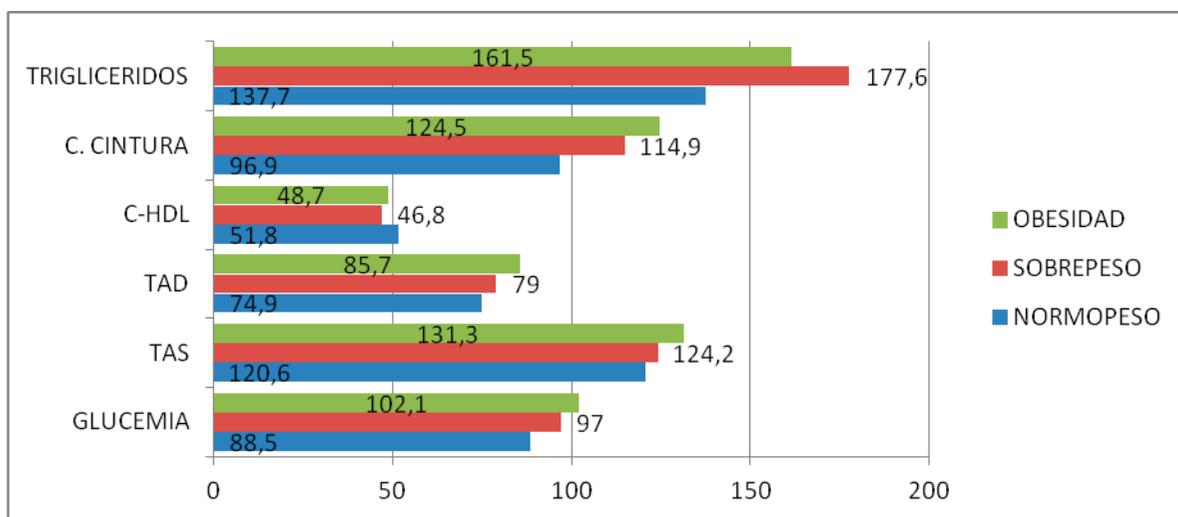
Por género, la distribución atendiendo al IMC, es similar en hombres y en mujeres, predominando los sujetos con sobrepeso con el 42,4% y 48,5% respectivamente, seguido de los individuos obesos con una prevalencia del 37,3% y 30,3% y por último los que presentaban normopeso: 20,3% en hombres y 21,2% mujeres.

En la figura 1, se reflejan por separado hombres y mujeres con los valores promedios de los distintos criterios que definen el SM, en sujetos con normopeso, sobrepeso y obesos. En general estos criterios están presentes de manera directamente proporcional al IMC.





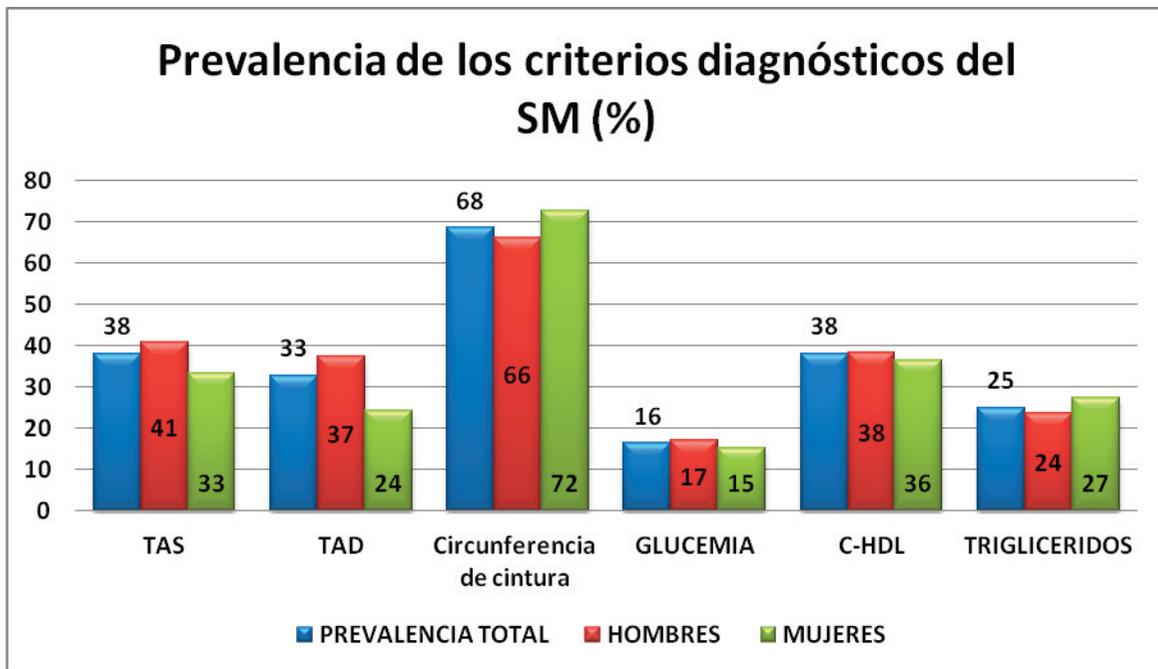
**Figura 1. Valores promedio de los distintos criterios que definen el SM en relación al IMC
 HOMBRES Y MUJERES**





La prevalencia de los criterios diagnósticos de SM, en nuestra población es la siguiente (Figura 2):

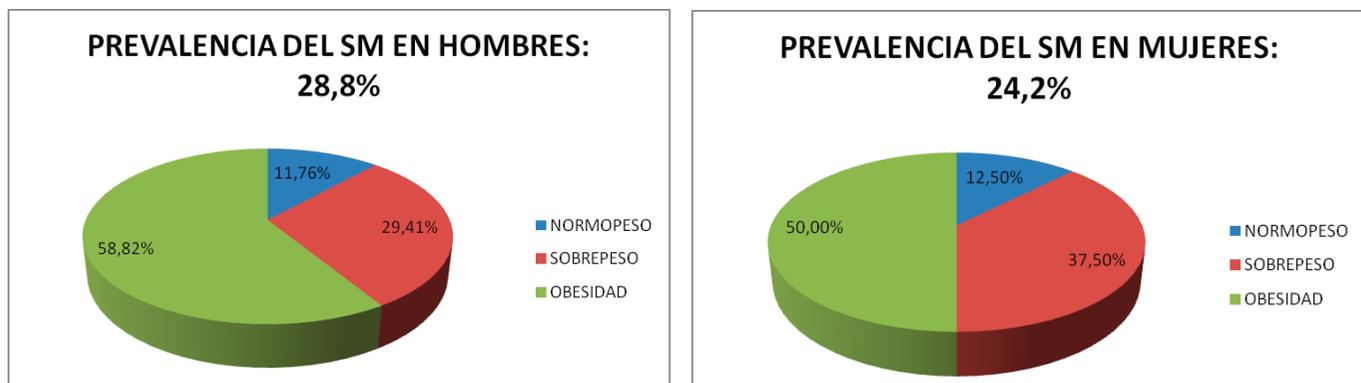
Figura 2. Prevalencia de los criterios diagnósticos del SM



La prevalencia de SM en el total de la población estudiada, se sitúa en el 27%, utilizando los criterios del NCEP en el ATP III2. Se considera que existe SM cuando se cumplen 3 o más de los criterios.

La prevalencia del SM en los hombres es del 28,8% y en las mujeres del 24,2% presentando la distribución, atendiendo al IMC, que se muestra en la figura 3.

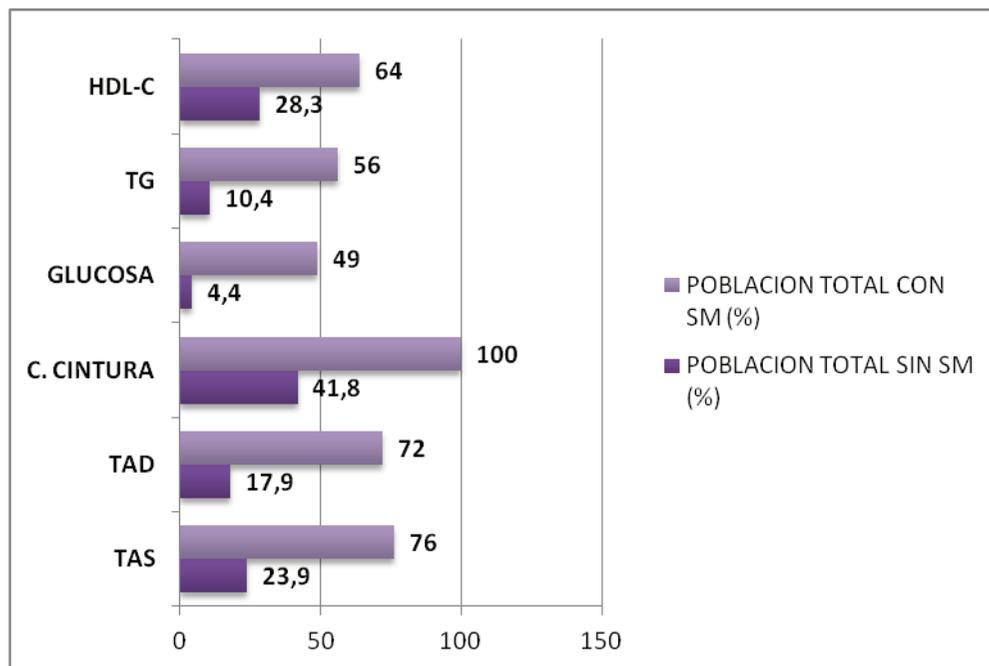
Figura 3. Prevalencia del SM en los distintos IMC, por genero



La prevalencia de los distintos criterios que definen el SM en la población con y sin diagnóstico del mismo, se presenta en la Figura 4. Es destacable que el criterio circunferencia de cintura está presente en el total de la población con SM, así como el alto porcentaje de individuos con hipertensión tanto sistólica como diastólica en esta población.

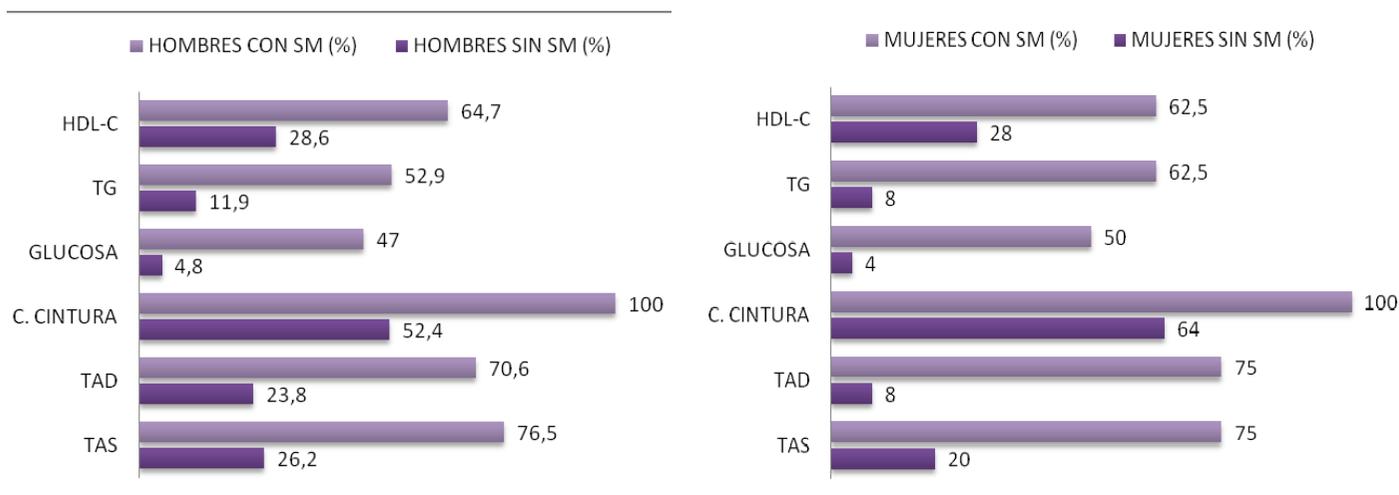


Figura 4. Prevalencia de los factores que definen el SM, en la población total



La presencia de los factores que concretan el SM en hombres y mujeres con y sin diagnóstico se describe en la figura 5.

Figura 5. Prevalencia de los factores definitorios, en hombres y mujeres con y sin SM



En cuanto a la presencia de los hábitos de vida saludables que están relacionados con la morbi-mortalidad cardiovascular, en pacientes con y sin SM, se muestran en la figura 6.

El hábito del ejercicio físico es el doble en el grupo de sujetos sin SM.



Figura 6. Prevalencia del hábito tabáquico y del ejercicio físico en los sujetos con y sin SM



Discusión

Las ECV continúan siendo la principal causa de mortalidad en España^X. Además en las últimas décadas estamos asistiendo al alarmante aumento de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), como DM^{XI}, la HTA^{XII} o la obesidad^{XIII}. Independientemente de relevantes diferencias interraciales, la prevalencia del SM aumenta de forma paralela con la edad^{XIV}. Nuestra población, se encuentra en un tramo de edad comprendido entre los 45 y 61 años, son los trabajadores de una entidad bancaria urbana que la empresa ya ha situado en un departamento con puesto de trabajo estable al cumplir los 45 años y por otro lado, con la política de jubilaciones anticipadas de la empresa, favorecen que no existan trabajadores con más de 61 años. Es por lo tanto, un colectivo con una edad promedio de 53 años, con un predominio de hombres (64% frente al 36% de mujeres), en la última fase de su vida laboral donde las bajas laborales son más frecuentes y las incapacidades tienen una importante relevancia socioeconómica⁸.

Hipócrates ya describió: “Corpulencia no es sólo una enfermedad en sí, sino el precursor de las demás”. Es decir, ya reconocía, que la obesidad es un desorden médico, que se asocia a muchas co-morbilidades. Es bien conocido, que el riesgo de DM, HTA y dislipemia, se incrementa con la obesidad, y lo hace a partir de un IMC de 21 kg/m², reduciendo la expectativa de vida, junto con un incremento muy importante en los gastos de salud. En la actualidad, en el mundo, la obesidad es la sexta causa de carga económica debida a enfermedades^{XV}.

En nuestra población hemos encontrado una prevalencia de sobrepeso del 40% y obesidad del 39%, siendo la distribución por sexos muy similar, así en hombres y mujeres, el sobrepeso representa el 42% y 48% y la obesidad 37 y 30% respectivamente. En relación a los datos de la Encuesta de Salud de Castilla y León (2006), que sitúa la prevalencia de sobrepeso en nuestra Comunidad Autónoma en el 40,9% y en el 13,9% de obesidad^{XVI}, hay

una diferencia evidente en relación a la prevalencia de obesidad en nuestra población, si bien en la Encuesta de Salud se abarca un rango etario más amplio, ya que incluye población entre 18 a 65 años. Sin embargo en el estudio DORICA^{XVII} la prevalencia de obesidad y sobrepeso en población general española, ajustada por grupos de edad, entre 45 y 60 años arroja un resultado de 47,3% para el sobrepeso y un 25,25% para obesidad. Diferencias con nuestra población, que pueden ser explicadas por la actividad sedentaria del trabajo que realizan en su totalidad, si lo comparamos con sólo el 30,8% de la población general que en el estudio DORICA realiza este tipo de trabajo y por el tamaño de nuestra muestra en comparación con amplias series de otros estudios.

En nuestro estudio, tanto en hombres como en mujeres, la obesidad y el sobrepeso suponen un aumento de la TA, tanto sistólica como diastólica, de la CC, y de los parámetros bioquímicos estudiados. Estos hallazgos, se encuentran bien refrendados en la literatura internacional¹⁵. La prevalencia del SM aumenta de forma directamente proporcional con el incremento del IMC y más marcadamente por encima del IMC >30 Kg/m², como se pone de manifiesto en el estudio MESYAS⁸.

Los datos de la prevalencia de los criterios que definen el SM en la población estudiada: TAS (38%), TAD (32,6%), CC (68,5%), Glucemia (16,3%), C-HDL (38%), TG (25%).

Al comparar nuestros resultados con otras publicaciones, no hemos encontrado estudios que incluyan exclusivamente población laboral entre 45 y 61 años. En el estudio MESYAS⁸, la población tenía una edad media de 45,4 años y en otros estudios similares^{XVIII} 36,4 años.

Frente a una media de edad de 53,4 años de nuestro estudio, en el MESYAS con la edad 8 años menor, la prevalencia de los criterios que definen el SM eran para el CC (28,5%), glucemia (7,5%), TG (18,3%) y C-HDL (12,6%), respectivamente.



Sin embargo, comparando la prevalencia de los FRCV de nuestro estudio con los de la población general en España (estudio PANES)^{XIX} realizado en población de 45 a 74 (media 59,5) años, encontramos unas prevalencias muy similares, lo que es preocupante, ya que la edad de nuestra población es inferior.

A esto hay que añadir la prevalencia más elevada del hábito tabáquico (35%) frente al 23,5% en la población general en Castilla y León¹⁶ y un menor porcentaje de nuestra población que realiza actividad física (55,4%, los obesos un 25%), frente a la citada población general que presenta un 66%¹⁶. Hace preciso que pongamos en marcha actuaciones, desde el Servicio de Prevención, con el fin de controlar los factores de riesgo modificables.

La prevalencia de SM en nuestra población es de 27%, similar a lo encontrado en otros estudios, siendo mayor en hombres que en mujeres 28,8% y 24,2% respectivamente. En España existen hasta el momento pocos datos sobre la prevalencia de dicho síndrome, y menos aún realizados sobre población laboral mayor de 45 años⁶. Dos estudios llevados a cabo en las comunidades de Canarias^{XX} y Asturias^{XXI}, en muestras de población general de entre 350 y 600 adultos, encontraron prevalencias cercanas al 25%. En el estudio PREV-ICTUS⁵, la prevalencia del SM en población mayor de 60 años alcanza el 40%. A nivel laboral, el estudio MESYAS⁸, realizado sobre población de una edad media de 45,4 años, el más amplio realizado en nuestro país, arroja una tasa de prevalencia bruta de SM de 10,2%.

En cuanto a las diferentes prevalencias de los FRCV en personas con y sin diagnóstico de SM, todos los FRCV tienen mucha mayor prevalencia en el grupo con SM. Destaca la CC que se cumple en el 100% de las personas con SM, respecto a las que no lo tienen y esta diferencia predomina en el sexo femenino. Así mismo, las hipertensiones arteriales tanto sistólica como diastólica presentan diferencias importantes entre los dos grupos. En el estudio MESYAS⁸, fue la HTA el factor de riesgo más prevalente.

La prevalencia de tabaquismo es prácticamente la misma en el grupo con y sin diagnóstico de SM lo que significa un FRCV adicional a los ya presentes, que se estima, basándonos en la evidencia epidemiológica que nos proporciona el estudio Framingham^{XXII}, en un aumento de mortalidad cardiovascular del 18% en hombres y del 31% en mujeres.

Por otro lado, el ejercicio físico, supone una estrategia fundamental en la pérdida de peso y en el control del riesgo cardiovascular⁹. En nuestro estudio, los sujetos que realizan ejercicio físico son menos de la mitad, en el grupo con SM que en el grupo sin diagnóstico.

Podemos concluir que, la prevalencia de SM observada en este estudio, es equiparable a la descrita en población general, ajustada por edad. La circunferencia de cintura y la HTA, tanto sistólica como diastólica, son los factores de riesgo encontrados, más prevalentes en la población con SM.

La estrategia de la Enfermera del Trabajo, interviniendo sobre los factores de riesgo modificables y los hábitos de vida saludables, puede hacer cambiar la historia del riesgo cardiovascular de su población laboral.

Referencias

1. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998; 15: 539-53.
2. 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). Final report. *Circulation.* 2002; 106: 3143-421.
3. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet.* 2005;365:1415-28.
4. Fraile JM, García J. Síndrome Metabólico, hiperuricemia y gota. *Rev Esp de Obes* 2009;7:85-90.
5. Listerri JL, Cea L, Martí J, Lozano J, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en la población española de 60 años o más. Estudio de base poblacional PREV-ICTUS. *Med Clin(Barc).*2009;132(5):172-179.
6. Romero Saldaña M, Álvarez Fernández C, Vaquero Abellán M, Prieto Ballesteros A. Evolución de la prevalencia de Síndrome Metabólico en población trabajadora (2001-2013). *Enfermería del Trabajo* 2014; 4: 87-94.
7. Acuerdos sobre Salud Laboral de la Mesa de Diálogo Social sobre Prevención de Riesgos Laborales [Madrid, 28 de septiembre de 2001].
8. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, et al, Investigadores del registro MESYAS: Prevalence of metabolic syndrome in the Spanish working population: MESYAS Registry. *Rev Esp Cardiol*, 2005;58:797-806.

Revista Enfermería del Trabajo 2016; 6:3 (74-82)
Villalonga Martín de Aguilera, MD, Puebla Nicolás, E
Prevalencia del Síndrome Metabólico en una población laboral

9. Burrowes J.D. Metabolic Syndrome. *Nutrition Today* 2006; 41(3): 131-137.
10. Llácer A, Fernández-Cuenca R. Mortalidad en España en 1999 y 2000 (II). *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2003;11:121-32.
11. Masiá R, Sala J, Rohlfis I, Piulats R, Manresa MM, Marrugat J. Prevalencia de diabetes mellitus en la provincia de Girona, España: el estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol*. 2004;57:261-4.
12. González Juanatey JR, Alegría E, Lozano JV, Llisteri JL, García JM, González I. Impacto de la hipertensión en las cardiopatías en España. Estudio CARDIOTENS 1999. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54:139-49.
13. Aranceta J, Perez C, Serra L, Ribas L, Quiles J, Vioque J, et al. Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:608-12.
14. Cordero A, et al. Prevalencia de síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2005;5:11D-5D.
15. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360: 1347-60.
16. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad, Servicio de Estadística. Informe de la Encuesta Nacional de Salud. Datos publicados en marzo de 2008 (Acceso 4 de diciembre de 2015). Disponible en: <http://www.msps.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestasCCAA.htm>.
17. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Vioque J, Tur Marí JA, Mataix Verdú J, et al. Estudio DORICA: dislipemia, obesidad y riesgo cardiovascular. En: Aranceta J, Foz M, Gil B, Jover E, Mantilla T, Millán J, et al, editores. *Obesidad y riesgo cardiovascular. Estudio DORICA*. Madrid: Panamericana; 2004:125-56.
18. Sánchez-Chaparro MA, et al. Prevalencia de factores de riesgo vascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(5):421-30.
19. López-Bescós L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, Reyes M, Arós F, Diago JL, Asín E, Castro-Beiras A y Marrugat J. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 1045-56.
20. Álvarez León EE, Ribas Barba L, Serra Majem L. Prevalencia del síndrome metabólico en la Comunidad Canaria. *Med Clin (Barc)*. 2003;120: 172-4.
21. Álvarez Cosmea A, López Fernández V, Suárez García S, Arias García T, Prieto Díaz MA, DíazGonzález L. Diferencias en la prevalencia del síndrome metabólico según las definiciones del ATP-III y la OMS. *Med Clin (Barc)*. 2005;124: 368-70.
22. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cerdón F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003;56(3):253-61.