

# Prevalencia del síndrome metabólico en médicos residentes: estudio observacional

## RESUMEN

**Introducción:** en países desarrollados se ha reportado una prevalencia del síndrome metabólico mayor de 20% en estudios de base poblacional y en personal de enfermería.

**Objetivo:** determinar la prevalencia, el número de factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico y analizar el riesgo cardiovascular en médicos residentes de la especialidad de Medicina Familiar.

**Material y método:** se diseñó un estudio descriptivo, observacional y transversal mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyeron 37 médicos (rango intercuartil 26-36 años), se analizaron sus características sociodemográficas, antecedentes clínicos, estilos de vida y parámetros bioquímicos.

**Resultados:** la prevalencia del síndrome metabólico fue de 10.81% (IC 95%, 0.81-20.82) y fue mayor en hombres (16.67%, IC 95% -4.42-37.75 vs. 8.00%, IC 95% -2.63-18.63). En ambos géneros el factor de riesgo cardiovascular más prevalente fue la hipoalfalipoproteinemia y la prevalencia del riesgo cardiovascular leve (5-10%) fue de 2.70% (IC 95% -2.52-7.93).

**Conclusiones:** nuestros datos indican una baja prevalencia de síndrome metabólico en médicos y sugieren que las tablas de riesgo cardiovascular deberían incluir variables clínicas y sociodemográficas como una estrategia preventiva fundamental en atención primaria.

**Palabras clave:** síndrome metabólico, factor de riesgo cardiovascular, hipoalfalipoproteinemia, clasificación ATPIII, atención primaria.

Tabata Anguiano-Velázquez<sup>1</sup>

Daniel López-Hernández<sup>2</sup>

Emeline A Alvarado-Soto<sup>3</sup>

Laura Elena Sánchez-Escobar<sup>4</sup>

Silvia Munguía-Lozano<sup>5</sup>

Luis Beltrán-Lagunés<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Residente de la Especialidad de Medicina Familiar. Clínica de Medicina Familiar Gustavo A. Madero, ISSSTE, México, Distrito Federal.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias. Departamento de Epidemiología y Bioestadística. Centro de Investigación y Educación Continua, Estado de México.

<sup>3</sup> Estudiante de Medicina. Clínica de Medicina Familiar Gustavo A. Madero, ISSSTE, México, Distrito Federal.

<sup>4-6</sup> Médico Especialista en Medicina Familiar. Clínica de Medicina Familiar Gustavo A. Madero, ISSSTE, México, Distrito Federal.

Recibido: 23 septiembre, 2014

Aceptado: 16 enero, 2015

**Correspondencia:** D. en C. Daniel López Hernández

Centro de Investigación y de Educación Continua

Departamento de Epidemiología y Bioestadística

Oyameles No. 30, Col La Perla

CP 57820, Netzahualcóyotl, Estado de México

tel.: (52) 55 41719313

ceninvec@gmail.com

**Este artículo debe citarse como**

Anguiano-Velázquez T, López-Hernández D, Alvarado-Soto EA, Sánchez-Escobar LE, Munguía-Lozano S, Beltrán-Lagunés L. Prevalencia del síndrome metabólico en médicos residentes: estudio observacional. Rev Esp Med Quir 2015;20:116-121.

**Results:** The prevalence of MS was 10.81% (95% CI, 0.81 to 20.82), higher in males (16.67%, 95% CI -4.42-37.75 vs. 8.00%, 95% CI -2.63-18.63). In both sexes, the most prevalent CVRF was hypoalphalipoproteinemia and the prevalence of CVR (5-10%) was 2.70% (95% CI -2.52 to 7.93).

**Conclusions:** Our data indicate a low prevalence of MS in physicians and suggest that CVR tables must include clinical and sociodemographic variables, as a key preventive strategy in primary care.

**Key words:** Metabolic syndrome, cardiovascular risk factor, hypoalphalipoproteinemia, ATPIII classification, primary care.

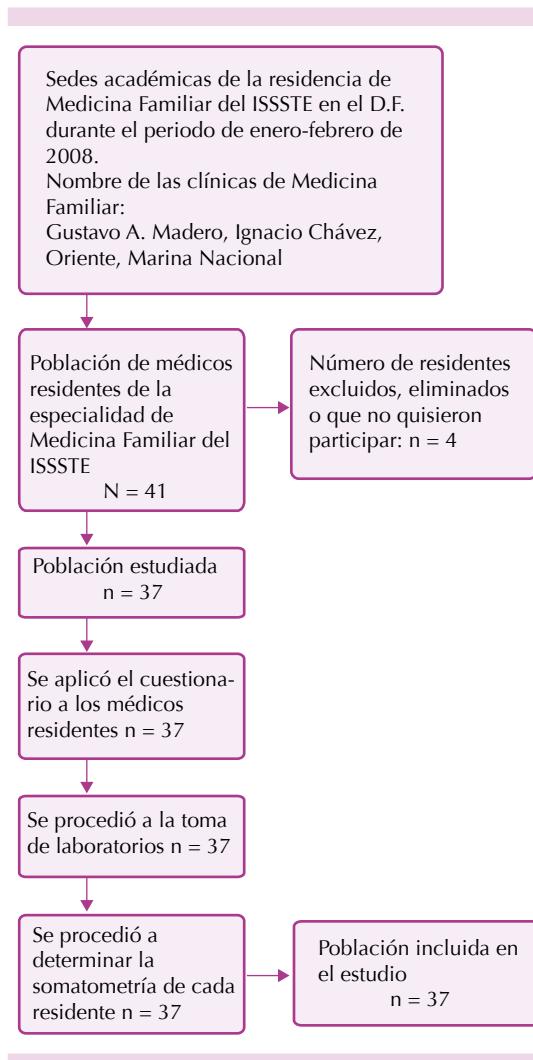
## INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se define como el conjunto de factores que incrementan el riesgo de morbilidad y mortalidad por enfermedad cardiovascular.<sup>1,2</sup> Sin embargo, los criterios empleados para su definición siguen sin estar internacionalmente consensuados.<sup>1</sup> De acuerdo con la definición del *Adult Treatment Panel III* los individuos que presentan tres de los siguientes componentes clínicos desarrollan síndrome metabólico: circunferencia de cintura > 102 cm en hombre y > 88 cm en mujeres, triglicéridos  $\geq 150$  mg/dL, colesterol-HDL  $< 40$  mg/dL en hombres y  $< 50$  mg/dL en mujeres, presión arterial  $\geq 130/85$  mmHg, glucosa en ayuno  $\geq 110$  mg/dL.<sup>2</sup> La Organización Mundial de la Salud incluye la medición de la hiperinsulinemia por la técnica de HOMA o el pinzamiento euglucémico, que no es una técnica fácil de realizar en la práctica clínica,<sup>3</sup> mientras que los criterios emitidos por el *Adult Treatment Panel III* son de fácil aplicación.<sup>2</sup> La prevalencia del síndrome metabólico varía según los criterios empleados para su definición, la población de estudio, la edad y el género.<sup>1,4-7</sup> En países como Estados Unidos se ha reportado una prevalencia de 22.9% en personas adultas  $\geq 20$  años.<sup>4,6</sup> En Irán se reporta una tasa de incidencia de 550.9 por cada 10 000 habitantes/año.<sup>5</sup> Por otro lado, en la población

de Palestina se reporta que la edad, el género, la actividad física y el estado civil casado son factores asociados con el síndrome metabólico.<sup>7</sup> Sin embargo, hay pocos estudios que analizan el estado general de salud del personal médico.<sup>8</sup> En España, de acuerdo con el estudio DARIOS,<sup>1</sup> se ha reportado una prevalencia de síndrome metabólico de 31% en población abierta y de 33.3% en el personal de enfermería.<sup>9</sup> El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y el número de factores de riesgo para detectar síndrome metabólico en médicos residentes de la Especialidad de Medicina Familiar del Instituto de Seguridad y de Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio descriptivo, observacional y transversal, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se invitó a 41 médicos residentes que cursaban la Especialidad de Medicina Familiar durante los meses de enero y febrero del año 2008 (Figura 1). Se analizaron características sociodemográficas, antecedentes personales y heredofamiliares de enfermedades crónicas degenerativas y de estilos de vida considerados como factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico. La circunferencia de cintura se midió en el punto medio entre la



**Figura 1.** Diseño metodológico.

parte más alta de la cresta ilíaca y la parte más baja del margen de las costillas, en referencia a la línea axial media, usando una cinta métrica. La circunferencia de la cadera se midió a nivel de la parte más ancha de la cintura pélvica y se calculó el índice cintura-cadera. Se midió la talla, el peso y se calculó el índice de masa corporal. Se midieron las presiones arteriales sistólica y diastólica. Se consideró hipertensión una relación presión arterial sistólica/presión arterial diastólica  $\geq 140/90$  mmHg, así como

contar con tratamiento farmacológico antihipertensivo o diagnóstico previo de hipertensión. A todos los médicos residentes se les tomó una muestra de sangre, por punción venosa, después de 8 a 12 horas de ayuno. Se determinaron las concentraciones séricas de glucosa, colesterol total, colesterol-LDL, colesterol-HDL, triglicéridos y ácido úrico. Se consideró que un individuo tiene síndrome metabólico si tiene por lo menos tres de los cinco criterios sugeridos por el *Adult Treatment Panel III*. La determinación de los parámetros bioquímicos se realizó por métodos enzimáticos comerciales utilizando el analizador de química RX Imola (RADOX, Wasserman Industries Inc., EE. UU.). Los coeficientes de variación intraensayo fueron de 3.49% para el colesterol total, 0.16% para los triglicéridos, 2.4% para el colesterol HDL, 2.21% para el ácido úrico y 1.39% para la glucosa.

### Consideraciones éticas

Este estudio se condujo atendiendo las recomendaciones de las Guías de Prácticas Clínicas y la declaración de Helsinki. Fue aprobado por los Comités de Investigación y de Ética en Investigación del ISSSTE.

### Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se describen con la media y su desviación estándar y se compararon mediante la prueba U de Mann-Whitney. Las prevalencias se presentan como porcentajes con un intervalo de confianza de 95% y se compararon mediante la prueba de  $\chi^2$  corregida de Yates y la prueba de Fisher según correspondiera. Se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

### RESULTADOS

De los 41 médicos residentes inscritos en la Especialidad de Medicina Familiar se incluyeron 37

de entre 26 y 36 años de edad (hombres, rango intercuartil: 26-33; mujeres, rango intercuartil: 26-36) que aceptaron participar en el estudio. Las características clínicas y los parámetros de laboratorio de la población de estudio se muestran en el Cuadro 1. Como se observa al comparar los datos con respecto a género, índice cintura-cadera y concentraciones promedio del colesterol-HDL en las mujeres fueron significativamente mayores. La circunferencia de la cintura, las concentraciones promedio de ácido úrico y la prevalencia de hipertrigliceridemia fueron significativamente mayores en los hombres.

Al analizar la prevalencia de los factores que incrementan el riesgo de enfermedad cardiovascular y de síndrome metabólico observamos que la hipoalfalipoproteinemia fue el factor más prevalente en ambos géneros. Sin embargo, en las mujeres los factores en orden descendente fueron el sedentarismo, el antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia o hipertensión en un familiar consanguíneo de primer grado y la obesidad abdominal en 25% o más de los casos estudiados; mientras que en los hombres el orden inició con el antecedente heredofamiliar de diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia o hipertensión en un familiar consanguíneo de primer grado, seguidos del sedentarismo, la hipertrigliceridemia y el tabaquismo. Los factores con una prevalencia menor de 25% en mujeres incluyen tabaquismo, hipertrigliceridemia y el antecedente de un parto de un producto macroscópico; en los hombres se incluyen la obesidad abdominal y una hiperglucemia  $\geq 110$  mg/dL. En ninguno de los géneros hubo antecedentes de hipertensión.

Al calcular y analizar el riesgo cardiovascular de los médicos residentes participantes se observó que el riesgo cardiovascular de los dos hombres con síndrome metabólico fue de 7.8 y 4.2; el riesgo cardiovascular de las dos mujeres con sí-

drome metabólico fue de 0.7 y 0.5; sólo 2.70% (IC 95% -2.52-7.93) presentó riesgo leve (5-10%) y el resto de los participantes riesgo bajo (<5%).

## DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública de gran magnitud a escala mundial. Esto ha permitido establecer numerosos estudios y recomendaciones dirigidas a su prevención primaria y secundaria. La estimación de la probabilidad de que un individuo desarrolle un evento cardiovascular a partir de sus factores de riesgo constituye una herramienta valiosa para la prevención primaria. La evaluación del síndrome metabólico mediante la estimación del riesgo global que presenta un paciente permite tomar decisiones más eficientes que el abordaje de los factores de riesgo por separado. En este estudio observamos una baja prevalencia de síndrome metabólico, que difiere de la prevalencia reportada por otros autores en estudios de base poblacional, incluso en personal de enfermería.<sup>1,2,4-7,9,10</sup> Por otra parte, se observaron distribuciones de factores de riesgo diferentes entre hombres y mujeres, a excepción de la hipoalfalipoproteinemia, que fue el principal factor de riesgo cardiovascular en ambos géneros. La prevalencia de hipoalfalipoproteinemia en la población analizada es más elevada que la reportada por otros autores.<sup>1,2,4-7,9,10</sup> También se observó, en promedio, un elevado número de factores de riesgo asociados con el síndrome metabólico en médicos residentes; sin embargo, al estimar su riesgo cardiovascular pudimos observar una muy baja prevalencia de enfermedades cardiovasculares. Si bien las estimaciones están perfectamente protocolizadas existen diferencias poblacionales que dificultan la uniformidad y aplicabilidad de los criterios de diagnóstico sugeridos para detectar síndrome metabólico y para prevenir enfermedades cardiovasculares, como el fondo genético de las poblaciones y la dieta. Además,

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas, clínicas y de estilos de vida de la población en estudio

	Población total n= 37 n; %, IC95%	Hombres n= 12 n; %, IC95%	Mujeres n= 25 n; %, IC95%	Valor p
GAM	10; 27,03, 12,72-41,34	1; 8.33, -7.30-23.97	9; 36.00, 17.18-54.82	NS
Ignacio Chávez	9; 24,32, 10,50-38,15	4; 33.33, 6.66-60.01	5; 20.00, 4.32-35.68	NS
Oriente	10, 27,03, 12.72-41.34	2; 16.67, -4.42-37.75	8; 32.00, 13.71-50.29	NS
Marina Nacional	8; 21,62, 8.36-34.89	5; 41.67, 13.77-69.56	3; 12.00, -0.74-24.74	NS
Soltero (a)	16; 43,24, 27.28-59.21	8; 66.67, 39.99-93.34	8; 32.00, 13.71-50.29	NS
Casado (a)	15; 40,54, 24.72-56.36	3; 25.00, 0.50-49.50	12; 48.00, 28.42-67.58	NS
Unión libre	5; 13,51, 2.50-24.53	1; 8.33, -7.30-23.97	4; 16.00, 1.63-30.37	NS
Divorciado (a)	1; 2,70, -2.52-7.93	0; 0.00, 0.00-0.00	1; 4.00, -3.68-11.68	NS
APP ECD	0; 0,00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	NS
AHF de DMT2, Dislip y/o HAS	22; 59,46, 43.64-75.28	8; 66.67, 39.99-93.34	14; 56.00, 36.54-75.46	NS
Tabaquismo	9; 24,32, 10.50-38.15	3; 25.00, 0.50-49.50	6; 24.00, 7.26-40.74	NS
Sedentarismo	23; 62,16, 46.53-77.79	6; 50.00, 21.71-78.29	17; 68.00, 49.71-86.29	NS
AP producto macroscópico	1; 2,70, -2.52-7.93	NA	1; 4.00, -3.68-11.68	ND
ADG	0; 0,00, 0.00-0.00	NA	0; 0.00, 0.00-0.00	ND
APP CaE, CaCu o CaMa	0; 0,00, 0.00-0.00	NA	0; 0.00, 0.00-0.00	ND
Multiparidad	0; 0,00, 0.00-0.00	NA	0; 0.00, 0.00-0.00	ND
AC o HAG	0; 0,00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	NS
Tensión arterial	0; 0,00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	NS
Síndrome metabólico	4; 10,81, 0.81-20.82	2; 16.67, -4.42-37.75	2; 8.00, -2.63-18.63	NS
Edad	29,68±2.48	29.08±2.39	29.96±2.52	NS
Circunferencia de cintura	89,62±12.08	95.73±11.58	86.68±11.39	0.032
Circunferencia de cadera	102,46±7.53	104.96±6.93	101.26±7.65	NS
Índice cintura-cadera	1,154±0.09	1.104±0.07	1.18±0.09	0.017
Índice de masa corporal	25,72±3.29	26.29±3.17	25.45±3.37	NS
Glucosa en ayuno	86,73±26.80	96.42±43.82	82.08±11.32	NS
Triglicéridos	129,30±77.71	171.08±97.61	109.24±58.31	NS
Colesterol	176,08±33.47	177.75±28.00	175.28±36.32	NS
Colesterol HDL	35,74±8.17	31.88±7.06	37.59±8.14	0.030
Colesterol LDL	106,11±33.94	115.25±40.92	101.72±29.98	NS
Ácido úrico	5,20±1.59	6.34±1.46	4.65±1.36	0.001
Número de MT de SM CMSM	2,78±1.68	2.75±1.89	2.72±1.56	NS
Obesidad abdominal	14; 37,84, 22.21-53.47	2; 16.67, -4.42-37.75	12; 48.00, 28.42-67.58	NS
Hipertrigliceridemia	10; 27,03, 12.72-41.34	6; 50.00, 21.71-78.29	4; 16.00, 1.63-30.37	0.0486
Hipoalafipoproteinemia	33; 89,19, 79.18-99.19	10; 83.33, 62.25-100	23; 92.00, 81.37-100	NS
Presión arterial ≥130/85	0; 0,00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	0; 0.00, 0.00-0.00	ND
Glucemia ≥110	1; 2,70, -2.52-7.93	1; 8.33, -7.30-23.97	0; 0.00, 0.00-0.00	NS

las circunstancias socioculturales y económicas escapan a dichos protocolos.

## CONCLUSIÓN

Nuestros datos sugieren y apoyan la creación de tablas de riesgo cardiovascular que incluyan va-

riables clínicas y sociodemográficas, además de los valores de laboratorio, como una estrategia preventiva fundamental en atención primaria. También indican que los programas de detección masiva del síndrome metabólico deberían tomar en consideración la distribución de los factores asociados.

## REFERENCIAS

1. Fernández-Bergésa D, Cabrera de Leónbc A, Sanzd H, Elosuade R, Guembefg MJ, Alzamorahi 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;65:241-8.
2. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JL, Smith SC Jr, Lenfant C; American Heart Association, et al. 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;109:433-8.
3. 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.
4. Ervin RB. Prevalence of metabolic syndrome among adults 20 years of age and over, by sex, age, race and ethnicity, and body mass index: United States, 2003-2006. *Natl Health Stat Report* 2009;13:1-7.
5. Hadaegh F, Hasheminia M, Lotfaliany M, Mohebi R, Azizi F, Maryam Tohidi. Incidence of Metabolic Syndrome over 9 Years Follow-Up; the Importance of Sex Differences in the Role of Insulin Resistance and Other Risk Factors. *PLoS ONE*. 2013, doi:10.1371/journal.pone.0076304
6. Beltrán-Sánchez H, Harhay MO, Harhay MM, McElligott S. Prevalence and trends of metabolic syndrome in the adult U.S. population, 1999-2010. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:697-703.
7. Sirdah MM, Al Laham NA, Abu Ghali AS. Prevalence of metabolic syndrome and associated socioeconomic and demographic factors among Palestinian adults (20-65 years) at the Gaza Strip. *Diabetes Metab Syndr* 2011;5:93-7.
8. Cantú-Quintanilla G, Medeiros-Domingo M, Gracida-Juárez C, Alberú-Gómez J, Barragán-Sánchez A, Luque-Coqui M. Evaluación del estado general de salud de los agentes sanitarios de Nefrología. *Rev Esp Méd Quir* 2013;18:299-305.
9. Escasany M, Tumminello MJ, Aída-González G. Síndrome metabólico en personal de enfermería. *Rev Esp Nutr Hum Diet* 2012;16:89-93.
10. López-Hernández D, Meaney-Martínez A, Sánchez-Hernández OE, Rodríguez-Arellano E, Beltrán-Lagunes L, Estrada-García T. Criterio diagnóstico para hipoalfalipoproteinemia y punto de corte asociado con protección cardiovascular en una población mestiza mexicana. *Med Clin (Barc)* 2012;138:551-6.