



# Sobrepeso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud

María del Pilar Cruz-Domínguez,<sup>a,h</sup> Fabiola González-Márquez,<sup>b</sup> Ernesto A. Ayala-López,<sup>c</sup> Olga Lidia Vera-Lastra<sup>d,h</sup>, Gerardo H. Vargas-Rendón,<sup>e</sup> Alfonso Zarate-Amador,<sup>f</sup> Luis Javier Jara-Quezada<sup>g,h</sup>

## Overweight, obesity, metabolic syndrome and waist/height index in health staff

**Introduction:** Health staff self-applied strategies are insufficiently to reduce cardiovascular risk factors. The aim of this article is to investigate the prevalence of overweight, obesity and metabolic syndrome and waist/height index on health staff.

**Methods:** This is a cross-sectional study from January to April 2014 in 735 workers of the UMAE Specialties La Raza. A diagnosis of overweight and obesity was established according to WHO criteria and metabolic syndrome NCEP ATP-III. In 250 participants lipid profile and blood chemistry were obtained. Descriptive statistics was applied, chi square, Student t test or Kruskal-Wallis to compare groups.

**Results:** We included 496 women and 239 men (physicians, nurses and other workers). 38 % were overweight; 22 % had obesity. We found fasting hyperglycemia > 126 mg/dl in 5.1 %, between 100-126 mg/dl in 17.4 %, hypertriglyceridemia in 40.4 %; HDL cholesterol < 40 mg/dl 66 % in men and HDL cholesterol < 50 mg/dl 51.4 % in women. Waist measurement was 93 ± 11 cm in men vs. 88 ± 13 m in women. The waist/height index in the ideal weight group was 0.048 ± 0.04, for overweight 0.55 ± 0.04 and for obesity 0.65 ± 0.064 ( $p < 0.01$ ). Metabolic syndrome prevalence was 30.6 %, smoking 21.6 % and alcohol consumption 35 %.

**Conclusions:** The prevalence of obesity-overweight was 60 % and metabolic syndrome 30 %, making it necessary to take immediate actions to modify the lifestyle of health staff.

### Key words Palabras clave

Prevalencia Prevalencia

Overweight Sobrepeso

Obesity Obesidad

Metabolic syndrome Síndrome metabólico

La obesidad, “epidemia del siglo XXI” según la Organización Mundial de la Salud, es uno de los mayores y más desatendidos problemas de salud pública de nuestros tiempos.<sup>1</sup> La obesidad y el exceso de grasa visceral predisponen a hipertensión arterial, hiperglucemia y trastornos lipídicos, identificados como síndrome metabólico (SM).<sup>2</sup> El SM se asocia con al menos el doble riesgo de presentar enfermedad cardiovascular<sup>3-5</sup> y diabetes mellitus tipo 2.<sup>6</sup>

En los trabajadores de la salud, la prevalencia de obesidad suele ser menor que en la población general, pero al menos 10 % de estos trabajadores desarrollarán síndrome metabólico<sup>7-9</sup> o enfermedad cardiovascular dentro de los siguientes 10 años.<sup>10-11</sup>

En un estudio colombiano en trabajadores de la salud, 21 % presentó obesidad, 46.4 % sobrepeso y 13.2 % síndrome metabólico, según los criterios NCEP-ATP III.<sup>12</sup> En México, y de acuerdo a la ENSANUT 2012, la prevalencia combinada sobrepeso-obesidad es mayor en mujeres (73 %) que en hombres (69.4 %) y también de obesidad (37.5 % hombres frente al 26.8 % mujeres). México está inmerso en un proceso de aumento inusitado en la prevalencia de obesidad y se encuentra entre los países en los que más rápido se ha desarrollado esta enfermedad, donde 7 de cada 10 adultos presentan sobrepeso y de estos, la mitad presentan obesidad. De 1988 a 2012 el sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años de edad se incrementó de 25 a 35.3 % y la obesidad pasó de 9.5 a 35.2 %.<sup>13</sup>

En estudios previos a personal hospitalario mexicano, se documentó prevalencia de 15-40 % de sobrepeso y 20-31 % de obesidad.<sup>14-17</sup>

<sup>a</sup>División en Investigación en Salud

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Interna

<sup>c</sup>Dirección General

<sup>d</sup>Servicio de Medicina Interna

<sup>e</sup>División de Servicios de Apoyo Diagnóstico

<sup>f</sup>Medicina Preventiva

<sup>g</sup>Dirección de Educación e Investigación

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social

<sup>h</sup>Facultad de Medicina. División de Estudio de Posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México

Distrito Federal, México

Comunicación con: María del Pilar Cruz-Domínguez

Teléfono: (55) 5724 5900, extensión 23015

Correo electrónico: drapilarcd@prodigy.net.mx

**Introducción:** el personal de salud se autoaplica insuficientes estrategias para reducir sus propios factores de riesgo cardiovascular. El objetivo fue investigar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico en personal de salud.

**Métodos:** diseño transversal de enero a abril de 2014, en 735 trabajadores de la UMAE Especialidades La Raza. El diagnóstico de sobrepeso y obesidad se estableció acorde a criterios de la OMS y síndrome metabólico NCEP ATP-III. En 250 participantes se realizó perfil de lípidos y química sanguínea. Se aplicó estadística descriptiva, chi cuadrada, *t* de Student o Kruskal-Wallis al comparar los grupos, el valor de significancia fue  $p < 0.05$ .

**Resultados:** incluimos 496 mujeres y 239 hombres (entre médicos, enfermeras y otros). Tuvieron sobre-

peso 38 %, y obesidad 22 %. Encontramos hiperglucemia de ayuno  $> 126$  mg/dl 5.1 %, entre 100-126 mg/dl 17.4 %, hipertrigliceridemia 40.4 %; colesterol-HDL  $< 40$  mg/dl en 66 % de hombres y colesterol-HDL  $< 50$  mg/dl en 51.4 % de mujeres. La cintura  $93 \pm 11$  cm en hombres frente a  $88 \pm 13$  cm en mujeres. El índice cintura/talla en el grupo de peso ideal fue  $0.048 \pm 0.04$ , en el de sobrepeso  $0.55 \pm 0.04$  y en el de obesidad  $0.65 \pm 0.064$ . Tuvieron síndrome metabólico 30.6 %, tabaquismo 21.6 % y consumo de alcohol 35 %. Solo 2 % presentaron presión arterial  $> 135/85$ .

**Conclusiones:** la prevalencia de obesidad y sobrepeso del personal de salud es de 60 % y de síndrome metabólico 30 %, por lo que es necesario tomar acciones inmediatas que modifiquen el estilo de vida del personal de salud.

## Resumen

## Métodos

Se realizó un diseño transversal, descriptivo, epidemiológico, de enero del 2014 a abril del 2014 por convocatoria abierta verbal y escrita a 2600 trabajadores del hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, Hospital "Dr. Antonio Fraga Mouret". Se les entregó una encuesta de autoaplicación en la que se solicitaron datos demográficos, factores de riesgo cardiovascular, hábito de actividad física, consumo de tabaco, consumo de alimentos chatarra y alcohol. Aseguramos la libre participación y anonimato mediante la firma del consentimiento informado.

Se definió el grado de obesidad calculando el índice de masa corporal (IMC), peso (Kg)/altura ( $m^2$ ).<sup>2</sup> Ajustamos para la población mexicana el concepto de obesidad al  $IMC \geq 27$  y para talla baja  $\geq 25$ ; sobrepeso  $IMC > 25$  hasta  $< 27$  y ajustada talla baja  $> 23$  hasta  $< 25$  como lo establece la Norma Oficial

Mexicana NOM-008-SSA3-2010. También se calculó el índice cintura/talla.

Siguiendo los criterios de la OMS (1995) y adaptados a 1995, 2000 y 2004,<sup>3</sup> clasificamos los diferentes grados de obesidad en Normal, IMC 18.50-24.99; Obeso clase I, IMC 30.00-34.99; Obeso clase II, IMC 35.00-39.99; Obeso clase III,  $IMC \geq 40.00$ .

Definimos síndrome metabólico (SM) por la presencia de tres o más de los siguientes componentes del III Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III):<sup>4</sup> obesidad abdominal (circunferencia de la cintura  $> 102$  cm en hombres y  $> 88$  cm en mujeres); triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl; colesterol HDL bajo ( $\leq 40$  mg/dl en hombres,  $\leq 50$  mg/dl en mujeres); hipertensión arterial  $\geq 130/85$  mmHg; hiperglucemia en ayunas  $\geq 110$  mg/dl.

Incluimos 311 médicos (42.3 %), 216 enfermeras (29.4 %) y 208 de otro tipo de trabajadores conformado por personal administrativo, servicios generales, nutrición y laboratoristas (28.3 %). Se excluyeron

**Cuadro I** Prevalencia de peso ideal, sobrepeso y obesidad por grupo etario y género

OMS	Grupo etario				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
	Femenino				
	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)
Ideal	111 (58.4)	57 (36.8)	28 (24.3)	8 (22.9)	0 (0.0)
Sobrepeso	47 (24.7)	57 (36.8)	46 (40.0)	8 (22.9)	0 (0.0)
Obeso	29 (15.3)	41 (26.5)	41 (35.7)	19 (54.3)	1 (100.0)
Bajo peso	3 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	Masculino				
Ideal	52 (40.6)	21 (30.4)	4 (13.8)	2 (15.4)	0 (0.0)
Sobrepeso	62 (48.4)	36 (52.2)	16 (55.2)	9 (69.2)	0 (0.0)
Obeso	13 (10.2)	12 (17.4)	9 (31.0)	2 (15.4)	0 (0.0)
Bajo peso	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

OMS, Organización Mundial de la Salud.

24 sujetos dado que tuvieron patología crónica que pudo explicar la alteración del metabolismo de lípidos y carbohidratos (hipotiroidismo, miastenia gravis, diabetes conocida).

De los encuestados, 270 fueron visitados en su lugar de trabajo y 465 fueron citados al consultorio del servicio de fomento a la salud para que personal adiestrado efectuara el examen clínico.

La presión arterial se midió con baumanómetro automático marca Citizen CH 452, recomendado por la dabl-Educational trust, para evitar errores por alteración en la audición, y de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Sociedad Europea de Hipertensión (SEH) y la Sociedad Europea de Cardiología (SEC).

El peso corporal se tomó utilizando una báscula marca BAME de capacidad para 150 kg, con una exactitud de 100 g. Se pesó a los participantes con la vestimenta de trabajo habitual, sin calzado ni abrigo. La talla se tomó con el estadímetro de la báscula (precisión: 0.1 cm). La medición de la circunferencia abdominal se realizó en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca.

De entre todos los participantes tomamos una muestra aleatoria de 250 individuos para determinarles perfil de lípidos y química sanguínea. Se extrajeron 5 ml de sangre venosa tras un ayuno de 8 a 10 horas, donde se evaluó el colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), de alta densidad (cHDL), triglicéridos y glucemia en ayunas. La glucemia y el perfil de lípidos se determinaron mediante máquinas ARCHITECT c800 de la compañía Falcon. La glucosa se determinó con técnica de glucosa oxidasa; el coles-

terol con el procedimiento esterasa oxidasa y triglicéridos con oxidasa peroxidasa.

Se aplicó estadística descriptiva de las variables de interés, los datos se registraron en el programa de Microsoft Excel 2010 y fueron analizadas mediante el programa SPSS versión 20; para el análisis de resultados de los grupos se utilizó prueba de chi cuadrada de Pearson, valor significativo de  $p < 0.05$ .

## Resultados

Se encuestaron un total de 735 trabajadores: 311 médicos (237 residentes, 71 especialistas adscritos y 3 médicos jefes de servicio), 216 enfermeras, 78 nutricionistas y dietistas, 12 laboratoristas, 59 personal administrativo y 59 de servicios generales. El promedio de edad del personal médico fue 30.6 años, enfermería de 34.7 años y otro personal de 38.9 años; 67.5 % correspondió al género femenino y 32.5 % al masculino.

La mayor prevalencia en peso ideal fue encontrada entre los de 20 a 29 años, de sobrepeso entre 40 a 49 años y de obesidad entre 50 a 59 años de la población femenina laboralmente activa. En el caso de los hombres esta prevalencia estuvo invertida, con mayor sobrepeso entre los 50 a 59 años y mayor obesidad entre los 40 a 49 años. La prevalencia global de sobrepeso fue 37.8 % y ajustada por talla baja en 37.2 %, los hombres presentaron un porcentaje mayor de sobrepeso con 51.5 % frente a 31.9 % en mujeres. La prevalencia global de obesidad fue 22 %, en el género femenino 26 % frente a 15.1 % en el género masculino, al ajustar

**Cuadro II** Prevalencia de peso ideal, sobrepeso y los diferentes grados de obesidad por grupo etario

		Grupo etario				
		20-29	30-39	40-49	50-59	Total
		<i>n</i> = 316	<i>n</i> = 224	<i>n</i> = 144	<i>n</i> = 48	<i>n</i> = 735
		<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	<i>n</i> (%)	%
IMC	Ideal	164 (51.6)	78 (34.8)	34 (23.6)	10 (20.8)	286 (38.9)
	Obeso I	34 (10.7)	40 (17.9)	41 (28.5)	12 (25.0)	127 (17.3)
	Obeso II	8 (2.5)	9 (4)	7 (4.9)	7 (14.6)	33 <sup>1</sup> (4.5)
	Obeso III	1 (0.3)	4 (1.8)	3 (2.1)	2 (4.2)	10 (1.36)
	Sobre peso	109 (34.3)	93 (41.5)	59 (41.0)	17 (35.4)	278 (37.8)
	Bajo peso	2 (0.6)	0	0	0	2 (0.27)
<i>n</i> = 250						
	S. Metabólico %	13.80 %	20.50 %	47.40 %	46.70 %	30.60 %
	Glucosa ayuno % 100-125 mg/dL	10.80 %	15.10 %	31.60 %	36.70 %	22.50 %
	Triglicéridos > 150	28.80 %	37.50 %	46.10 %	56.70 %	40.60 %

<sup>1</sup>Se agregó al único paciente en el rango de edad > 60 años.

**Cuadro III** Prevalencia de peso ideal, sobrepeso y los diferentes grados de obesidad por categoría laboral y de la población que requirió ajuste por talla baja

		Categoría n = 735			
		Médico n = 311	Enfermería n = 216	Otros n = 208	Total N = 735
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Índice de masa corporal	Ideal	155 (49.8)	70 (32.4)	58 (27.9)	283 (38.5)
	Sobrepeso	126 (40.5)	77 (35.6)	78 (37.5)	281 (38.2)
	Obeso	27 (8.7)	68 (31.5)	72 (34.6)	167 (22.7)
	Bajo Peso	3 (1)	1 (0.5)	0 (0)	4 (0.5)
Ajustados por talla baja n= 56	Ideal	3 (0.9)	1 (0.46)	4 (1.9)	8 (1)
	Sobrepeso	3 (0.9)	6 (2.8)	2 (0.9)	11 (1.5)
	Obeso	6 (1.9)	17 (7.9)	14 (6.7)	37 (5)
Hipertensión arterial	>135/85	6 (5.6)	3 (4.1)	7 (21.2)	16 (2.2)

por talla baja la prevalencia global de obesidad, subió de 22 a 23.9 % (cuadro I). Por índice de masa corporal (IMC) encontramos obesidad grado I en 17.3 %, obesidad grado II en 4.5 % y obesidad grado III en 1.36 % (cuadro II). La circunferencia de cintura fue mayor en personal que no era médico o de enfermería, tanto en el género femenino como en el masculino, siendo el personal médico de género femenino quien presentó la menor circunferencia de cintura (cuadro IV). El índice cintura/talla en el grupo de peso ideal fue de  $0.48 \pm 0.04$ , en el de sobrepeso  $0.55 \pm 0.04$  y en el de obesidad de  $0.65 \pm 0.064$ . La prevalencia de índice cintura/talla por arriba de 0.5 fue de 36.2 % en el grupo de IMC ideal, de 89.2 % en el grupo con sobrepeso y del 100 % en el grupo con obesidad, que en conjunto corresponde a 68 % de la muestra representativa del personal que labora en este hospital. Encontramos presión arterial > 135/85 mmHg en 2 % de la población estudiada. (cuadro III).

De los 244 incluidos con resultados de perfil de lípidos, se detectaron 39/186 mujeres (20.9 %) y 14/58 hombres (24.1 %) con glucosa de ayuno alterada, 2.2 % de trabajadores con hipertensión; 77 mujeres (41.2 %) y 22 hombres (37.9 %) con hipertrigliceridemia; 55 mujeres (28.8 %) y 17 hombres (29.3 %) con hipercolesterolemia. La prevalencia del síndrome metabólico en el género femenino fue de 29.4 % y masculino de 34.5 %, y la proporción de acuerdo al grupo etario. La hipertrigliceridemia fue el componente del síndrome metabólico más frecuente en la población estudiada (cuadro II).

El tabaquismo se presentó en 21.6 %, el consumo de alcohol en 35.1 %, consumo de alimentos chatarra en el 89 % y el sedentarismo en el 65.4 %. Los médicos fuman menos, las enfermeras ingieren menos alcohol y otro personal realiza menos ejercicio (cuadro V).

## Discusión

La prevalencia de sobrepeso u obesidad global en personal de salud del hospital fue de 61 %, que es un poco más baja que el 71.3 % reportada por la ENSANUT 2012 para la población general mexicana. El género masculino tuvo 8.5 % mayor prevalencia de sobrepeso y menor prevalencia de obesidad que para la población general masculina de acuerdo con la misma encuesta. En las mujeres se encontró una prevalencia de sobrepeso de 4 % menor y de obesidad 11 % menor que la población general de acuerdo a lo reportado en ENSANUT 2012.<sup>13</sup>

En relación a la categoría se encontró un porcentaje mayor de sobrepeso entre los médicos (39.9 %) y un porcentaje mayor de obesidad entre personal de enfermería (24.5 %) lo que es diferente respecto a los encontrado por Palacios-Rodríguez *et al.* en una unidad de medicina familiar de la zona metropolitana del Valle de México donde los médicos familiares-estomatólogos tienen mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad (20 y 38 % respectivamente).<sup>14</sup> En la edad, la tendencia fue diferente y esto debido a que solo se incluyó población económicamente activa, con una mayor representatividad del grupo de 20-29 años.

La prevalencia del síndrome metabólico empleando el criterio ATP-III fue mayor en el género masculino, lo que es diferente a otras investigaciones, donde el género femenino es más afectado; se observa adicionalmente aumento de la frecuencia respecto con la edad. La prevalencia del síndrome metabólico es mayor a la encontrada en la población general en nuestro país.

No obstante, la prevalencia global del síndrome metabólico en este estudio está subestimada porque el rango de edad de participantes fue mayor en el grupo de 20-29 años y porque la población diana fue-

**Cuadro IV** Circunferencia de cintura

Categoría		Género	
		Femenino	Masculino
		Media ± DE	Media ± DE
Cintura (centímetros)	Médico	78.88 ± 8.26	91.7 ± 11.6*
	Enfermería	92.33 ± 11.01	90.43 ± 10.45
	Otros	98.40 ± 16.64	96.78 ± 12.27

\**p* < 0.05 *t* de student; DE, desviación estándar

ron trabajadores saludables, excluyendo a quienes ya se conocían diabéticos o hipertensos. Es claramente superior a la prevalencia reportada en Argentina o Chile, para lo cual no tenemos una explicación clara; podrían invocarse factores raciales, nutricionales o ambos. Si bien en nuestro país no hay estudios sobre la prevalencia del síndrome metabólico en poblaciones indígenas, la mayoría es de raza mestiza, como el grupo estudiado. Las poblaciones indígenas que han adoptado el estilo de vida occidental tienen mayor prevalencia de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular.<sup>17</sup>

La influencia del género femenino en este estudio esta sobrerrepresentado debido una mayor participación de mujeres en el mismo. Por otra parte en la población de este estudio hay una elevada prevalencia de malos hábitos alimentarios, toxicomanías y vida sedentaria. Los estudios en población general resaltan la importancia de tratar a los pacientes con sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico con el propósito de prevenir o retrasar el desarrollo de diabetes y enfermedad cardiovascular. Encontramos en una quinta parte de los participantes la glucosa de ayuno alterada, y en 5 % rangos de diabetes. El umbral de glucosa que implica un mayor riesgo cardiovascular ha sido motivo de debate en el mundo, pero el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria en pacientes con glucosa sérica entre 110 y 125 mg/dl es muy similar al que confiere tener diabetes. Sin embargo, los hombres tie-

nen un mayor riesgo absoluto de eventos cardiovasculares y una incidencia progresiva a partir de 100 mg/dl, llegando a ser de 20 % dentro de los siguientes cuatro años ante la presencia de diabetes.<sup>18</sup>

La circunferencia de cintura en relación con la talla o índice cintura/talla es mejor que el IMC o la circunferencia por sí sola para emitir un pronóstico en enfermedad cardiovascular, y ha mostrado fuerte correlación con > 130 cm<sup>2</sup> de grasa visceral, así como alta sensibilidad (81.6 %) y especificidad (78 %) en el rango de 20 a 59 años. Lo que se recomienda es considerar que la cintura no deba ser mayor que la mitad de la altura del individuo para considerarlo saludable, lo cual corresponde a un índice de cintura/talla máximo de 0.5.<sup>19</sup> El personal de salud incluido en nuestro estudio presentó un índice cintura/talla mayor a 0.5 en 36 % de los individuos con IMC ideal, casi en la totalidad de quienes tuvieron sobrepeso y todos los que tuvieron obesidad, lo cual implica que 68 % de todo el personal tiene un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular.

La modificación de los hábitos de vida tiende a normalizar todos los factores de riesgo, con lo que se retrasa la aparición de complicaciones irreversibles que llevan a un aumento en la morbilidad y la mortalidad general, por lo que es necesario intervenir en la conducta y conciencia del personal del área de la salud.

Numerosos estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto que un sueño insuficiente se asocia con el riesgo de sobrepeso y obesidad, donde el estrés participa en la génesis de la hipertensión; ambas condiciones, la privación de sueño y el estrés, están presentes en el personal de salud, sin embargo no fueron analizadas en este estudio.<sup>20</sup> Sin embargo, este estudio puede servir como base para aplicar medidas de prevención primaria, básicamente dieta, ejercicio, abandono del tabaquismo y disminución en el consumo de comida chatarra, ya que son los principales factores de riesgo modificables. Es fundamental que los trabajadores experimenten los efectos benéficos de dicho cambio en el estilo de vida, pues de otra manera será difícil que puedan convencer a la población general a que adopten estilos de vida saludables.

**Cuadro V** Hábitos y Toxicomanías

	Categorías			
	Médico	Enfermería	Otros	Total
	% (unidades/día)	% (unidades/día)	% (unidades/día)	%
Tabaco	17.6 (1-10)*	27.4 (1-10)	30.3 (1-8)	21.6
Chatarra	86.4 (1-7)	95.9 (1-7)	90.9 (1-7)	89
Alcohol (días/mes)	43.2 (1-15)	13.7 (1-5)*	39.4 (1-10)	35.1
Ejercicio (días/semana)	43.8 (1-7)	50.7 (1-7)	36.4 (1-7)*	44.6

\**p* < 0.05 chi cuadrada

## Conclusiones

La obesidad y el síndrome metabólico son entidades clínicas complejas y heterogéneas con un fuerte componente genético, cuya expresión está influida por factores ambientales, sociales, culturales y económicos. En el personal de salud de un hospital mexicano existe una elevada prevalencia de obesidad-sobrepeso correspondiente a 61 %, asociada a una predominante distribución visceral de grasa reflejada por un índice cintura/talla elevado en más de dos tercios de ellos. Por otro lado, una quinta parte del este grupo de riesgo tuvo

glucosa de ayuno mayor a 100 mg/dl, que es un factor que multiplica el riesgo coronario y cardiovascular a corto y mediano plazo. En el conjunto de criterios que implica el síndrome metabólico por ATP III detectamos que uno de cada 3 individuos cumple con 3 o más de ellos.

**Declaración de conflicto de interés:** los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

## Referencias

- Gallagher, D., Heymsfield, S. B., Jebb, S. A., Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index *Am J Clin Nutr* 2000;72:694-701.
- Lionel H. Metabolic syndrome. *Circulation* 2007; 115:32-5.
- Dekker J, Girman C, Rhodes T, et al. Metabolic syndrome and 10-year cardiovascular disease risk in the Hoorn Study. *Circulation* 2005;112:666-73.
- Isomaa B, Bouillon-Buier L, Tiinamaija T, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001;24:683-9.
- Hsin-Jen C, Chyi-Huey B, Wen-Ting Y, Hou-Chang C, Wen-Harn P. Influence of metabolic syndrome and general obesity on the risk of ischemic stroke. *Stroke* 2006;37:1060-4.
- Corbatón-Anchuelo A, Cuervo-Pinto R, Serrano-Ríos M. La diabetes mellitus tipo 2 como enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2007;7 (A):9-22.
- Garrido R, Semeraro M, Temesgen S, Simi M. Metabolic syndrome and obesity among workers at Kanye Seventh-day Adventist Hospital, Botswana. *S Afr Med J* 2009;99:331-334
- Stürmer T, Buring J, Lee I, Gaziano J, Glynn R. Metabolic abnormalities and risk for colorectal cancer in the Physicians' Health Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15:2391-2397.
- Hwang LC, Tsai CH, Chen TH. Overweight and obesity-related metabolic disorders in hospital employees. *J Formos Med Assoc* 2006;105:56-63.
- Leão de Aquino E, Magalhães L, Araújo M, Chagas de Almeida M, Leto J. Hypertension in a female nursing staff – pattern of occurrence, diagnosis, and treatment. *Arq Bras Cardiol* 2001;76:203-8.
- Mion D, Pierin A, Bambirra A, Assunção J, Monteiro J et al. Hypertension in employees of a university general hospital. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 2004;59:329-36.
- Rincón- Peña O, Gamarra G, Jerez H, Vera L, Santander B. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de la salud del Hospital Universitario Ramón González Valencia. *Acta Médica Colombiana.* 2004; 29:312-21.
- Gutierrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, et al. (2012) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012. Available: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2.012ResultadosNacionales.pdf>. Accessed: 2013 May 17.
- Palacios-Rodríguez R, Munguía-Miranda C, Ávila-Leyva A. Sobrepeso y obesidad en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006;44:449-53.
- Palacios-Rodríguez R, Paulín-Villalpando P, López-Carmona J, Valerio-Acosta M, Cabrera-Gaytan D. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010;48:297-302.
- Méndez-Sánchez N, Montañón-Reyes M, Chávez-Tapia N, Sánchez-Lara K, Lezama-Mora J, et al. High prevalence of overweight, obesity, and biochemical risk factors for cardiovascular disease among young nurses: importance of metabolic syndrome. *Med Sur.* 2008;15:185-90.
- Padierna-Luna J, Ochoa-Rosas F, Jaramillo-Villalobos B. Prevalence of metabolic syndrome in health employees. *Rev Med Inst Mex Seg Soc.* 2007;45: 593-9.
- Levitzky YS1, Pencina MJ, D'Agostino RB, Meigs JB, Murabito JM, Vasani RS, Fox CS. Impact of impaired fasting glucose on cardiovascular disease: the Framingham Heart Study. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:264-70.
- Roriz AK, Passos LC, de Oliveira CC, Eickemberg M, Moreira PA, Sampaio LR. Evaluation of the accuracy of anthropometric clinical indicators of visceral fat in adults and elderly. *PLoS One.* 2014;9:e103499.
- Vela-Bueno A, Olavarrieta-Bernardino S, Fernández-Mendoza J. Sueño y estrés: relación con la obesidad y el síndrome metabólico. *Rev Esp Obes* 2007;5:77-90.