

# Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau- Chaclacayo-Perú

Prevalence of metabolic syndrome in workers of the mother-child center Miguel Grau, Chaclacayo, Peru

Melissa Soto Pascual<sup>1</sup>, Ivonne Bernui Leo<sup>2</sup>, Iván Carbajal Gómez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Micro Red de Salud de Chaclacayo, Dirección de Salud Lima Este, Ministerio de Salud, Perú.

<sup>2</sup> Departamento Académico de Nutrición Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

<sup>3</sup> Asociación de Egresados y Graduados de Nutrición de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

## Resumen

**Introducción:** Las enfermedades crónicas en el Perú están incrementando de manera preocupante, y el síndrome metabólico (SM) sigue la misma tendencia. Ante esta problemática le corresponde al equipo de salud cumplir un rol en educación y prevención. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de un centro materno infantil y examinar su relación con variables sociodemográficas e índice de masa corporal (IMC). **Diseño:** Estudio descriptivo, corte transversal. **Lugar:** Centro Materno Infantil (CMI) Miguel Grau, de la DISA IV Lima Este, Chaclacayo, Lima, Perú. **Participantes:** Trabajadores del centro de salud. **Intervenciones:** A 108 trabajadores que dieron su consentimiento informado se les encuestó para recoger los datos sociodemográficos. Además se les midió peso, talla, perímetro de cintura, presión arterial y, en una muestra, de 5 mL de sangre venosa en ayunas, se determinó glicemia y perfil lipídico. Se realizó análisis estadístico descriptivo y pruebas U de Mann Whitney, Kruskal Wallis y chi<sup>2</sup>; se consideró para todas las pruebas un nivel de significancia de 0,05 **Principales medidas de resultados:** Síndrome metabólico, perfil lipídico, categorías del IMC, glicemia, número de factores de riesgo. **Resultados:** El 35,2% de los trabajadores presentó síndrome metabólico. Se observó asociación del SM con la edad y categorías del IMC. No se encontró asociación con el sexo, tampoco con el grupo ocupacional. **Conclusiones:** La tercera parte de los trabajadores del CMI Miguel Grau presentó SM, valor superior al de la población peruana.

**Palabras clave:** Síndrome metabólico, trabajadores de salud.

## Abstract

**Introduction:** Chronic diseases in Peru are increasing at alarming rate and the metabolic syndrome (MS) follows the same trend. Faced with this problem the health team must play a role in education and prevention. **Objectives:** To determine the prevalence of metabolic syndrome in workers of a primary health care center and to examine its relationship with sociodemographic variables and body mass index (BMI). **Design:** Cross-sectional study. **Location:** Maternal Child Center (WCC) Miguel Grau, DISA IV Lima Este, Peru. **Participants:** Health workers. **Interventions:** All 108 workers who gave informed consent were surveyed for demographic data, and weight, height, waist circumference and blood pressure were obtained. In a 5 mL serum sample fasting blood glucose and lipid profile were determined. Descriptive statistics and U-Mann Whitney, Kruskal Wallis and chi<sup>2</sup> tests were done; P-value of 0.05 was used to determine significance. **Main outcome measures:** Metabolic syndrome, lipid profile, BMI categories, glycemia, number of risk factors. **Results:** 35.2% of workers had metabolic syndrome. SM was associated with age and BMI. No association was found with gender or occupational group. **Conclusions:** One-third of workers at the WCC Miguel Grau had MS, higher rate than in the Peruvian population.

**Keywords:** Metabolic syndrome, health workers.

An Fac med. 2015;76(1):155-60 / dx.doi.org/10.15381/anales.v76i2.11142

## INTRODUCCIÓN

Omran, en 1971, definió la transición epidemiológica como el proceso a largo plazo de cambio de las condiciones de salud de una población, que incluyen modificaciones en los patrones de enfermedad, invalidez y muerte <sup>(1,2)</sup>. El Perú se encuentra en una etapa de post-transición en todos los niveles subnacionales, incluyendo los más pobres <sup>(3,4)</sup>, con aumento de la enfermedades crónicas relacionadas al SM <sup>(5)</sup>.

En 1988, Reaven observó que varios factores de riesgo (dislipidemia, hipertensión, hiperglicemia) tendían a estar juntos. Este conjunto lo llamó síndrome X <sup>(6)</sup>. El término síndrome metabólico como entidad diagnóstica con criterios definidos fue introducida por la Organización Mundial de la Salud, en 1998 <sup>(7)</sup>; este síndrome está asociado a un incremento de 5 veces en la prevalencia de diabetes tipo 2, y de 3 veces en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares <sup>(8)</sup>.

Existen diversos criterios y diagnósticos clasificatorios para el SM. El más utilizado por su factibilidad y costo es la clasificación del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol III del Panel de Tratamiento en Adultos (NCEP ATP III). Este tipo de criterio ayuda al clínico detectar los casos de SM y aplicar las medidas preventivas o terapéuticas correspondientes <sup>(9)</sup>.

De los estudios en nacionales que emplearon el criterio ATP III, se ha encontrado prevalencias de 29% en Co-

rea <sup>(10)</sup>, 33% en Filipinas <sup>(11)</sup>, Turquía <sup>(12)</sup>, 24% en Estados Unidos <sup>(13)</sup>, 19,7% en Uruguay <sup>(14)</sup> y 22,6% en Chile <sup>(15)</sup>. En el Perú, la prevalencia fue 16,8%, pero en Lima Metropolitana ella fue más del triple (20,7%) <sup>(16)</sup>.

De los estudios realizados en trabajadores de salud, en México se tienen prevalencias bastante altas, tanto en el servicio de medicina familiar (40%) <sup>(17)</sup>, como en un hospital público (60,7%) <sup>(18)</sup>, en el servicio de urgencias médicas (31%) <sup>(19)</sup> y el Instituto Mexicano del Seguro Social (29,5%) <sup>(20)</sup>. En Perú, en un hospital limeño, la prevalencia fue 18,1% <sup>(21)</sup>. Los trabajadores de salud tienen entre sus principales actividades las de promoción y prevención de la salud <sup>(22)</sup>, por lo que se esperaría tuvieran un buen estado de salud.

El objetivo del presente estudio fue conocer la prevalencia del síndrome metabólico en los trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau, distrito Chaclacayo, y buscar la relación con las variables sociodemográficas y categorías del IMC, con el propósito de instaurar medidas preventivas en la población de riesgo.

## MÉTODOS

El estudio fue descriptivo, observacional, de corte transversal y prospectivo. Se realizó entre los meses de setiembre y octubre del año 2012, en el distrito de Chaclacayo, provincia y departamento de Lima, en un establecimiento de salud de atención primaria de la Dirección de Salud IV Lima Este, perteneciente al Ministerio de Salud. La población la constituyeron 253 trabajadores de la microrred de salud Chaclacayo, que estuvieron laborando bajo diferentes modalidades de vínculo laboral en el tiempo de la toma de datos. La muestra la constituyeron 108 trabajadores del centro materno infantil (CMI) Miguel Grau, quienes cumplieron los criterios de elegibilidad. Se excluyó a quienes estuvieron gestando, utilizando corticoides, o padecían cáncer, trastornos tiroideos, accidente cerebrovascular

o enfermedad crónica terminal (3 casos), a quienes no desearon participar (9 casos) y al investigador principal del estudio (1 caso).

Se recolectó los datos mediante una ficha diseñada para tal fin, empleando la técnica de auto-registro asistido. Se tomó datos de peso, talla y perímetro de cintura, según la Guía técnica del MINSA <sup>(23)</sup>. Para la toma del peso, se empleó una báscula digital Soehnle, modelo Verona, de 150 kg de capacidad y 0,1 kg de resolución. Para la toma de la talla se empleó un tallímetro portátil de madera, de 198 cm de tope y 0,1 cm de precisión, elaborado de acuerdo a las especificaciones técnicas del MINSA <sup>(24)</sup>. Para la medición del perímetro de cintura se usó una cinta métrica inelástica de fibra de vidrio, de 200 cm de tope y 0,1 cm de precisión, tomándose en el punto medio de la distancia de la cresta iliaca y la última costilla flotante <sup>(25)</sup>. La medición de presión arterial se realizó 2 veces, considerándose el promedio de ambas como valor medido <sup>(25)</sup>. Se empleó un tensiómetro automático Omron modelo HEM-7114

INT, con un rango de calibración de 0 a 299 mmHg y 3 mmHg de precisión. La medición fue hecha por promotoras de salud debidamente entrenadas. Se indicó al trabajador permanecer en ayunas durante 12 a 14 horas, tomándose la muestra de sangre en la mañana. Un técnico en laboratorio colectó aproximadamente 5 mL de sangre en un tubo sin conservante, empleando procedimientos estandarizados <sup>(26)</sup>.

La muestra para la glicemia y los triglicéridos fue procesada en el laboratorio del CMI Miguel Grau, con el método cinético en un fotómetro semiautomatizado marca Eon One y se usó el reactivo Valtek. Para la determinación de glicemia se empleó el reactivo enzimático con una mezcla de glucosa oxidasa (GOD) y peroxidasa (POD); y para la determinación de triglicéridos se usó el reactivo enzimático con una mezcla de glicerol fosfato oxidasa (GPO) y peroxidasa (PAP). El colesterol HDL fue determinado en el Hospital local José Augusto Tello (Chosica), utilizando un equipo automatizado de bioquímica Mindray y el reactivo directo 'Stanbio

Tabla 1. Características sociodemográficas de los trabajadores del Centro materno infantil "Miguel Grau" y categorías del índice de masa corporal - IMC (n=108).

Características	N	%	IC 95%	
<b>Sexo</b>				
Masculino	34	31,5%	26,5%	36,5%
Femenino	74	68,5%	63,5%	73,5%
<b>Edad</b>				
Hasta 39 años	30	27,8%	22,9%	32,7%
De 40 a 49 años	41	38,0%	32,7%	43,3%
De 50 a más años	37	34,3%	29,1%	39,5%
<b>Ocupación</b>				
Profesionales	39	36,1%	30,9%	41,3%
Técnicos	34	31,5%	26,5%	36,5%
Personal Administrativo	35	32,4%	27,3%	37,5%
<b>Categorías del IMC</b>				
Delgadez	1	0,9%	0,0%	1,9%
Normal	26	24,1%	19,5%	28,7%
Sobrepeso	48	44,4%	39,0%	49,8%
Obesidad	33	30,6%	25,6%	35,6%

Colesterol HDL Directo Liquicolor®. Todos los datos fueron tomados en el CMI Miguel Grau de 7 am a 10 am. Los trabajadores pasaron por un circuito iniciando con la encuesta sobre datos generales seguidamente con las mediciones de peso y talla, la toma de muestra de sangre venosa, la medición de presión arterial y terminando con el perímetro de cintura.

Las muestras de sangre fueron procesadas en menos de 60 minutos de la toma de la muestra, en el laboratorio del CMI Miguel Grau (glucosa y triglicéridos), y refrigeradas hasta su procesamiento en el Hospital Local José Augusto Tello (colesterol HDL), del distrito de Lurigancho.

El índice de masa corporal se calculó dividiendo el peso (kg) entre la talla (m) al cuadrado. Se clasificó el índice de masa corporal como delgadez <18,5, normal <25, sobrepeso ≥25 y obesidad ≥30 en personas jóvenes y adultas hasta 59 años<sup>(27)</sup> y los puntos de corte normal ≤28, sobrepeso >28 y obesidad >32 para personas adultas mayores de 60 años a más<sup>(28)</sup>.

Los criterios para la detección del SM fueron según el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol III del Panel de Tratamiento en Adultos, al menos 3 de los 5 siguientes criterios: a) obesidad abdominal con valores de perímetro de cintura >88 cm en mujeres y >102 cm en varones; b) hipocolesterolemia HDL con valores de colesterol

HDL <40 mg/dL en varones y <50 mg/dL en mujeres; c) hipertrigliceridemia con valores de triglicéridos ≥150 mg/dL; d) hipertensión arterial con valores de presión sistólica de ≥130 mmHg o valores de presión diastólica ≥85 mmHg; y, e) hiperglicemia con valores de glicemia ≥100 mg/dL<sup>(9)</sup>.

Los trabajadores fueron informados días antes de la ejecución del estudio, y se les solicitó el consentimiento informado escrito.

La información de los cuestionarios fue digitada en una plantilla de Microsoft Excel diseñada para tal fin. Posteriormente, la información fue migrada al programa SPSS versión 18.0. Las variables cuantitativas tuvieron una

Tabla 2. Medianas (Q1-Q3) de indicadores del síndrome metabólico según características sociodemográficas en los trabajadores.

VARIABLES	PAB (cm)	Glicemia (mg/dL)	TAG (mg/dL)	Col-HDL (mg/dL)
<b>Sexo<sup>a</sup></b>				
Masculino	97,3 (90,4 a 103,6)	77,0 (66,5 a 88,0)	169,5 (111,0 a 215,0)	35,0 (29,0 a 41,0)
Femenino	88,0 (82,0 a 95,0)	75,0 (63,8 a 83,3)	132,0 (102,0 a 195,8)	39,0 (34,0 a 45,0)
<b>Edad<sup>b</sup></b>				
Hasta 39 años	87,5 (79,5 a 95,1)	70,0 (57,8 a 77,0)	113,5 (69,3 a 196,8)	37,0 (33,8 a 41,8)
De 40 a 49 años	90,5 (83,8 a 97,1)	78,0 (63,0 a 82,0)	156,0 (108,5 a 211,0)	38,0 (33,5 a 44,5)
De 50 a más años	95,0 (89,0 a 100,6)	81,0 (69,5 a 98,5)	155,0 (113,5 a 196,5)	38,0 (31,0 a 43,5)
<b>Categorías del IMC<sup>c</sup></b>				
Sin sobrepeso/ obesidad	82,0 (78,0 a 87,0)	70,0 (63,0 a 79,0)	111,0 (81,0 a 168,0)	39,0 (35,0 a 44,0)
Sobrepeso	89,6 (86,0 a 95,0)	76,0 (63,3 a 85,5)	132,0 (102,0 a 175,5)	40,5 (34,3 a 46,0)
Obesidad	101,0 (95,5 a 109,3)	78,0 (68,0 a 94,0)	191,0 (141,5 a 271,5)	34,0 (29,5 a 40,0)

VARIABLES	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
<b>Sexo<sup>a</sup></b>			
Masculino	125,8 (114,5 a 137,1)	76,5 (66,8 a 82,5)	28,3 (25,2 a 31,2)
Femenino	113,5 (105,0 a 124,1)	67,3 (61,4 a 73,1)	26,3 (24,7 a 30,4)
<b>Edad<sup>b</sup></b>			
Hasta 39 años	112,8 (104,3 a 120,3)	65,8 (60,8 a 75,8)	26,0 (24,8 a 30,3)
De 40 a 49 años	116,0 (108,9 a 127,0)	71,0 (63,8 a 77,8)	26,6 (24,8 a 31,0)
De 50 a más años	123,0 (110,3 a 130,8)	70,0 (61,5 a 77,0)	28,7 (25,5 a 30,9)
<b>Categorías del IMC<sup>c</sup></b>			
Sin sobrepeso/ obesidad	113,5 (103,5 a 123,5)	64,5 (55,5 a 73,0)	23,7 (23,2 a 24,3)
Sobrepeso	115,8 (105,9 a 126,5)	67,0 (61,1 a 75,9)	26,3 (25,8 a 28,7)
Obesidad	121,0 (112,8 a 132,3)	73,5 (67,8 a 81,8)	33,4 (30,8 a 36,1)

a: p<0,05 en el perímetro abdominal (PAB), presión arterial sistólica (PAS) y presión arterial diastólica (PAD).

b: p<0,05 en el nivel de glicemia y presión arterial sistólica (PAS).

c: p<0,05 en el perímetro abdominal (PAB), triglicéridos (TAG), colesterol HDL (Col-HDL) y presión arterial diastólica (PAD).

Tabla 3. Proporción de síndrome metabólico según características sociodemográficas y categorías del IMC.

Variables	Prevalencia	IC 95%
<b>Sexo</b>		
Masculino	38,2%	32,9% a 43,5%
Femenino	33,8%	28,7% a 38,9%
<b>Edad <sup>(a)</sup></b>		
Hasta 39 años	13,3%	9,6% a 17,0%
De 40 a 49 años	34,1%	29,0% a 39,2%
De 50 a más años	54,1%	48,7% a 59,5%
<b>Categorías del IMC <sup>(b)</sup></b>		
Sin sobrepeso/ obesidad	11,5%	8,0% a 15,0%
Sobrepeso	25,0%	20,3% a 29,7%
Obesidad	69,7%	64,7% a 74,7%

(a)  $\chi^2 = 12,077$ ;  $p < 0,005$ . (b)  $\chi^2 = 29,878$ ;  $p < 0,001$ .

distribución asimétrica, por lo que se empleó la mediana y cuartiles. Para las variables cualitativas se empleó las frecuencias absolutas y relativas, calculándose los intervalos de confianza ajustados para población finita. Para realizar las comparaciones según edad, sexo, grupo ocupacional, y estado nutricional con las variables cuantitativas, se empleó la prueba U de Mann Whitney y la de Kruskal Wallis; y para las comparaciones con el síndrome metabólico, se empleó la prueba  $\chi^2$ ; se consideró para todas las pruebas un nivel de significancia de 0,05 <sup>(29)</sup>. Las tablas y los gráficos fueron confeccionados en el programa Microsoft EXCEL 2007.

## RESULTADOS

La mayoría de trabajadores consistió en mujeres, mayores de 40 años (7 de cada 10) y con sobrepeso u obesidad (3 de cada 4). Respecto al grupo ocupacional, la proporción fue más equitativa, aunque con un ligero predominio de los profesionales (tabla 1).

La mediana del índice de masa corporal (IMC) estuvo bastante más alto que el límite para definir sobrepeso, y el perímetro abdominal estuvo cerca de superar el límite. Pese a ello, la mediana de glucemia en ayunas no superó los 80

mg/dL. En el caso de los triglicéridos y presión arterial diastólica, la mediana no superó el nivel para definir hipertrigliceridemia o presión alta (tabla 2).

Respecto al número de factores, el 12% (IC95% 6,1 a 12,5) de los trabajadores no presentó factor alguno, el 25% (IC95% 20,3% a 29,7%) presentó 1 factor, 27,8% (IC95% 22,9 a 32,7) 2 factores y 35,2% (IC95% 30,0 a 40,4) 3 a más factores, es decir, síndrome metabólico. El 9,3% (IC95% 6,1 a 12,5%) de los trabajadores tuvo hiperglicemia, 25% (IC95% 20,3% a 29,7%) presión arterial diastólica alta, 30,5% (IC95% 25,5 a 35,5) hipertrigliceridemia, 42,6% (IC95% 37,2 a 48,0) obesidad abdominal y 76,8% (IC95% 72,2 a 81,4) es decir, 3 de cada 4 trabajadores presentó hipocolesterolemia HDL.

Se analizó la diferencia en las medianas de los indicadores del síndrome metabólico según las categorías sociodemográficas. Las categorías de IMC tuvieron diferencias en el perímetro abdominal, los triglicéridos, colesterol HDL y la presión arterial diastólica. Las categorías del grupo etario tuvieron diferencias en la presión arterial diastólica y los triglicéridos. Hubo diferencias entre hombres y mujeres respecto a la presión arterial diastólica y el perímetro braquial (tabla 2).

Se halló una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) de la prevalencia del SM en relación con la edad y el IMC; a mayor edad y a mayor IMC, mayor fue la prevalencia del SM en los trabajadores de salud (tabla 3).

## DISCUSIÓN

El presente estudio muestra los resultados de la prevalencia del síndrome metabólico en trabajadores, tanto profesionales, técnicos y administrativos, de un establecimiento de salud. A pesar de ser una muestra pequeña, los hallazgos son importantes, puesto que la información en este grupo es escasa. Al mismo tiempo, los resultados son preocupantes porque, contrario a lo esperado, muestran que dichas personas tuvieron una prevalencia mayor de SM respecto a un estudio en la población peruana <sup>(16)</sup>. Quedaría por saber si es que lo mismo está ocurriendo en establecimientos similares.

Es sabido que en estas últimas décadas hay un aumento de la obesidad a nivel mundial y el Perú no escapa a dicha tendencia. En el presente estudio se encontró que el sobrepeso y la obesidad fueron las categorías más prevalentes. Resultados similares fueron obtenidos en México <sup>(17-20)</sup>. Así mismo en un hospital limeño <sup>(21)</sup> se reportó prevalencias similares de sobrepeso y obesidad. Estas altas prevalencias son alarmantes, ya que el personal de salud tiene acceso a la información de cómo prevenir el sobrepeso-obesidad y, además, ellos brindan a los pacientes orientación sobre la prevención de dichas enfermedades.

El exceso de tejido graso aumenta la lipólisis y habrá mayor cantidad de ácidos grasos en la circulación, lo cual hace aumentar el LDL-colesterol y disminuye la cantidad de HDL en la sangre <sup>(30,31)</sup>. Por ello es que la hipocolesterolemia HDL suele ser el factor de riesgo más prevalente y así lo fue en el presente estudio, al igual que en otros estudios hechos en personal de salud en México. Dichos autores comunican prevalencias altas de hipocolesterolemia HDL <sup>(17,21)</sup>. El segundo factor en

prevalencia fue la obesidad abdominal y esta fue similar a la encontrada por dos autores<sup>(19,21)</sup>. La prevalencia de hipertrigliceridemia hallada en el estudio fue cercana a uno por cada tres encuestados. Este valor es intermedio entre autores que han encontrado resultados semejantes<sup>(18,21)</sup> y otros que han hallado prevalencias más altas<sup>(17,20)</sup>.

Se considera a la hipertensión arterial como el principal factor de riesgo cardiovascular y es también componente del síndrome metabólico. En el presente estudio se halló hipertensión arterial en uno de cada cuatro trabajadores; dos autores encontraron valores semejantes<sup>(19,21)</sup>. Palacios y col. obtuvieron prevalencias intermedias<sup>(17)</sup>; en cambio otros, prevalencias más bajas<sup>(18,20)</sup>. De todos los factores estudiados, el factor menos prevalente fue la hiperglicemia (9,3%). En un hospital limeño informaron prevalencias más bajas aún<sup>(21)</sup>. No obstante, otros autores han hallado prevalencias altas, entre 18,3% y 30%<sup>(17,19,20)</sup>.

El síndrome metabólico aumenta el riesgo de cardiopatía y accidente vascular cerebral<sup>(33)</sup>. Según el reporte de la OMS<sup>(32)</sup>, las enfermedades cardiovasculares causaron casi 17,5 millones de muertes. Cabe resaltar que más de la quinta parte de los encuestados presentó dos factores de riesgo y que de seguir con su estilo de vida estarían cursando el periodo preclínico para el factor faltante y en poco tiempo pueden ser diagnosticados con síndrome metabólico, con lo cual la prevalencia llegaría al 50% de los encuestados.

La prevalencia del SM en nuestra muestra empleando el criterio ATP-III fue similar con los resultados que obtuvieron en el Instituto del Seguro Social de México<sup>(17,19,20)</sup> y menor a los de un hospital público de México<sup>(18)</sup>, pero mayor que en un hospital limeño<sup>(21)</sup>. En el presente estudio la presencia de SM fue ligeramente mayor en el sexo masculino; estos resultados contrastan con los hallados por otros autores<sup>(17,18,20,21)</sup>.

La edad es otro factor que está ligado con este síndrome, es decir, a mayor

edad mayor la prevalencia del síndrome metabólico<sup>(31,34)</sup>. Coincidentemente, en el presente estudio se observó que los mayores de 40 años presentaron mayor prevalencia de SM; hallazgos similares fueron obtenidos por Montes de Oca<sup>(19)</sup> y Padierna<sup>(20)</sup>.

La obesidad, que es un exceso de adiposidad corporal, es otro factor de riesgo relacionado con el síndrome metabólico, y es el índice de masa corporal uno de los parámetros más utilizados para determinar dicha prevalencia<sup>(34)</sup>. En nuestro estudio se observa que, a mayor IMC mayor fue la prevalencia del SM; estos resultados coinciden con lo informado por diferentes autores<sup>(17-20)</sup>. La excepción fue una persona delgada que tenía SM, pero a su vez era adulta mayor.

Según los resultados se confirma que estamos en la fase epidemiológica pos-trancisional, ya que la prevalencia del SM encontrada es alta. En esta fase, las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales, que ocupaban las primeras ubicaciones de mortalidad, están siendo desplazadas por las enfermedades no transmisibles, principalmente las cardiovasculares<sup>(3)</sup>.

La alta prevalencia del SM hallada está estrechamente relacionada a factores como la edad, el sobrepeso y obesidad. Llama la atención que los profesionales de salud que deben aplicar la normativa referente a la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles<sup>(22,35)</sup> no estén practicando dichas normativas en su vida diaria, probablemente por estar poco sensibilizados. Así mismo, se cuenta con una directiva para la promoción de la actividad física<sup>(36)</sup>, pero pareciera que el personal de salud tampoco la cumple. Esta falta de cumplimiento podría ser examinada en función a la autoeficacia para las conductas saludables; al parecer en esta población es baja. En el estudio de Grembowki<sup>(37)</sup> se halló que los individuos con autoeficacia alta tenían más probabilidad de evaluar su salud como mejor, estar menos enfermos o depresivos, y recuperarse mejor y más rápi-

damente de las enfermedades, que las personas con autoeficacia baja. Por lo que se recomienda evaluar el autoeficacia para conductas saludables en los trabajadores de salud.

El exceso de peso ha traído consigo una serie de complicaciones, morbilidad y/o mortalidad ligadas a malnutrición por exceso y sedentarismo<sup>(38)</sup>. Según la encuesta nacional de indicadores nutricionales, bioquímicos, socioeconómicos y culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas, el 87,1% de la población consume frituras una vez por semana, el consumo de fibra dietaria es 50% menor a lo recomendado; estos hábitos traerían efectos adversos en relación a enfermedades crónicas. También se encuentra que 26,3% de la población refirió ser fumador actual y que solo el 40% realiza actividad física leve (vida sedentaria), ya que su trabajo lo realiza usualmente sentado<sup>(39)</sup>.

La mayor carga por enfermedades no transmisibles conduce a una mayor utilización de los servicios de salud y un mayor costo de la atención. Esto se debe a que estas enfermedades tienen mayor duración, mayores secuelas y son causa de otras enfermedades<sup>(3)</sup>. Por eso, el manejo del síndrome metabólico consiste en abordar los factores que lo promueven, como son el sobrepeso y la obesidad, resultante de la inactividad física y cambio en los patrones dietarios. El objetivo es reducir de peso y mantener esa pérdida. Y esto se alcanza con una reducción en la ingesta calórica y un régimen de ejercicio. Existe una serie de trabajos que así lo demuestran<sup>(40-43)</sup>.

Concluimos que la prevalencia del SM encontrada en nuestro estudio fue alta y que tanto la hipocolesterolemia HDL como la obesidad abdominal fueron los indicadores más prevalentes en comparación a los otros indicadores; así mismo, las categorías del IMC tuvieron relación con el SM. El trabajador de salud tiene que convertirse en un promotor de conductas saludables, para lo cual tendría que ser el primero

en mostrar un estilo de vida saludable y con ello aumentaría la credibilidad del consejo de salud que esté entregando a la comunidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Omram AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. 1971;49:509-38.
- Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J, et al. La transición epidemiológica en América Latina. *Bol of Sanit Panam*. 1991;11(6):485-96.
- Valdez W, Miranda J, Ramos W. Situación de la transición epidemiológica a nivel nacional y regional. Perú (1990-2006). *Rev Perú Epidemiol*. 2011;15(3):1-3.
- Valdez W, Miranda J, Ramos W, Martínez C, Mariños C, Napanga O, Tovar JC, Suarez LA. Estimación de la carga de enfermedad por muerte prematura y discapacidad en el Perú 2008. *Rev Perú Epidemiol*. 2012;16(2):1-9.
- Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Consultoría "Población y enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú. 2002-2010". Lima, 2012.
- Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.
- 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.
- Eckel R, Grundy S, Zimmet P. The metabolic syndrome. *Lancet*. 2005;365: 1415-28. doi: 10.1016/S0140-6736(05)66378-7.
- Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome. An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005;112:2735-52. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404
- Kim ES, Han SM, Kim YI, Song KH, Kim MS, Park JY, Lee KU. Prevalence and clinical characteristics of metabolic syndrome in a rural population of South Korea *Diabet Med*. 2004;21:1141-3.
- Araneta MR, Barret-Connor E. Subclinical coronary atherosclerosis in asymptomatic Filipino and white women. *Circulation*. 2004;110:2817-23.
- Ozsahin AK, Gokcel A, Sezgin N, Akbaba M, Guvener N, Ozisik L, Karadamir BM. Prevalence of the metabolic syndrome in a Turkish adult population *Diabetes Nutr Metab*. 2004;17:230-4.
- Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of metabolic syndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002;287(3):356-9. doi:10.1001/jama.287.3.356.
- Schettini C, Schwedt E, Moreira V, Mogdasy V and cols. Prevalencia del síndrome metabólico en una población adulta. *Rev Urug Cardiol*. 2004;19(1):19-28.
- Valenzuela AE, Maiz A, Margozzini P, Ferreccio C, Rigotti A, Olea R y col. Prevalencia de síndrome metabólico en población adulta chilena: Datos de la Encuesta Nacional de Salud 2003. *Rev Med Chile*. 2010;138:707-14. doi.org/10.4067/S0034-9887201000600007.
- Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An Fac Med*. 2007;68(1):38-46.
- Palacios RR, Paulín VP, Lopez CJ, Valerio AM, Cabrera GD. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2010;48(3):297-302.
- Ruiz BJ. Prevalencia de Síndrome Metabólico en un Hospital Público [Tesis]. Pachuca de Soto, México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2006.
- Montes de Oca GE, Loria CJ, Chavarría IR. Prevalencia y factores de riesgo para el desarrollo del síndrome metabólico en personal médico de un servicio de urgencias. *Rev Cub Med Int Emerg*. 2008;7(3):1260-72.
- Padierna LJ, Ochoa RS, Jaramillo VB. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2007;45(6):593-9.
- Triveños QT. Prevalencia del Síndrome Metabólico en el personal del Hospital Apoyo María Auxiliadora [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina; 2005.
- Ministerio de Salud. Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012-2016. Lima, Perú. 2011.
- Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta. Lima, Perú. 2012.
- Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Guía técnica de elaboración y mantenimiento de infantómetros y tallímetros de madera. Lima, Peru. 2007.
- Ministerio de Salud. Guía Clínica Hipertensión Arterial Primaria o Esencial en personas de 15 años y más. Santiago, Chile. 2010.
- Pagana KD, Pagana TJ. Guía de pruebas diagnósticas y de laboratorio. 8va. Edición. Barcelona: Elsevier Mosby. 2008.
- World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: Report on a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2000.
- Organización Panamericana de la Salud. Guía clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. Módulo 5. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Washington DC, EEUU. 2002.
- Dawson B, Trapp R. Bioestadística médica. 4a. México. El manual moderno; 2005.
- Contreras LA, Santiago GA. Obesidad, síndrome metabólico y su impacto en las enfermedades cardiovasculares. *Rev Biomed*. 2011;22:103-15.
- Lerman GI, Aguilar SC, Gómez PF, Reza AA, Hernández JS, Vázquez CHV et al. El síndrome metabólico. Características del síndrome metabólico en México. *Rev Endocrinol Nutr*. 2004;12(3):109-22.
- OMS. Las 10 causas principales de defunción en el mundo 2000-2012. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>.
- Morrish NJ, Wang SL, Stevens LK, Fuller JH, Keen H. Mortality and causes of death in the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. *Diabetologia*. 2001;44 Suppl 2:S14-S21.
- Alegria EE, Castellano VJ, Alegria BA. Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(7):752-64.
- Ministerio de Salud. Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de Daños No Transmisibles. Resolución Ministerial N°771-2004-MINSA.
- Ministerio de Salud. Promoción de la actividad física en el personal en los establecimientos de salud. Directiva Sanitaria N°073\_RM 961-2005.
- Grembowski D, Patrick D, Diehr P, Durham M, Beresford S, Kay E, Hecht J. Self-efficacy and behavior among older adults. *J Health Social Behavior*. 1993;34:89-104.
- Martínez Calatrava M, Martínez Larrat MT, Serrano Ríos M. Síndrome de resistencia a la insulina y síndrome metabólico: similitudes y diferencias. Síndrome metabólico: concepto, fisiopatología y epidemiología. *Cardiovascular Risk Factors*. 2003;12(2):89-95.
- Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Encuesta nacional de indicadores nutricionales, bioquímicos, socioeconómicos y culturales relacionados con las enfermedades crónicas degenerativas. Lima, Perú. 2006.
- Jorquera AC, Cancico LJ. Ejercicio, obesidad y síndrome metabólico. *Rev. Med Clin Condes*. 2012;23(3):227-35.
- Arpa GA, Gonzales SO, Vega FC. Hábitos y estilos de vida asociados al síndrome metabólico. *Rev Cubana Med Mil*. 2010;39(1):16-26.
- Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer M-J, et al. Guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:525.e1-e64.
- Garza Benitoa F, Ferreira Montero IJ, del Río Ligorit J, Garza BF, Ferreira MI, Del Río LA. Prevención y tratamiento del síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2005;5:46D-52D.

Artículo recibido el 8 de julio de 2014 y aceptado para publicación el 14 de octubre de 2014.

Fuente de financiamiento: Recursos propios.

Conflicto de interés: Ninguno.

Correspondencia:

Melissa Soto Pascual

Cooperativa Alfonso Cobián Mz.I Lt.17, Chaclacayo, Lima

Teléfono: 5869578 - Celular: 999744635

Correo electrónico: [melissasotopascual@hotmail.com](mailto:melissasotopascual@hotmail.com)