

Síndrome metabólico y estilos de vida en personal sanitario en una unidad de medicina familiar en México.

Metabolic Syndrome and lifestyles in healthcare personnel in a family medicine unit in Mexico.

Paula Chacón Valladares¹, María Magdalena Valencia Gutiérrez²

1. M. EN PSICOTERAPIA FAMILIAR: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 80 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

2. MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR. UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 187 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA: Paula Chacón Valladares. e-mail: drapaulachv@hotmail.com ó pamelahannibalitaa@hotmail.com

Cad. Aten. Primaria
Año 2020
Volume 26 (3)
Páx. 4-11

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia del Síndrome Metabólico (SM) en personal sanitario y su asociación con el estilo de vida en una unidad médica familiar (UMF) en México.

Diseño: Estudio descriptivo y transversal.

Emplazamiento: Atención primaria de la salud.

Participantes: 119 en las categorías médicos, enfermeras auxiliares, enfermeras, trabajadoras sociales y laboratoristas, adscritos a la UMF que cumplieron criterios de selección.

Mediciones principales: SM con >3 criterios de acuerdo al *Third Report of the National Cholesterol Education Program (ATP-III)* ajustados a la *Federación Internacional de Diabetes (FID)* y cuestionario fantástico para estilos de vida evaluado con escala tipo Likert y puntuación 0 a 100 (a mayor puntuación es igual a mejor estilo de vida). Para asociación de variables se aplicaron prueba chi cuadrada y t de student.

Resultados: Participaron 104(87.4%) mujeres y 15(12.6%) hombres, con edad de 39.55±8.85 años, con una prevalencia de SM 44(36.97%), presentándose en la categoría de enfermeras auxiliares en 21(47.22%), seguida de médicos en 9(39.13%). Al comparar estilos de vida se aplicó prueba chi-cuadrada con p 0.919, lo que nos demuestra que no hay relación entre estilos de vida y SM, al analizarlo por dominio se encontró relevancia en nutrición (puntuación máxima 16) con SM 10.38±3.26 y sin SM 12.93 ±2.49 (p 0.002).

Conclusiones: La frecuencia de SM fue mayor a la de la población abierta, no se encontró asociación entre la presencia de SM y los estilos de vida, sin embargo, si se demostró que una mala nutrición influye en la presencia de SM.

Palabras clave: Síndrome Metabólico, Estilos de Vida, Personal Sanitario.

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of Metabolic Syndrome (SM) in health personnel and its association with lifestyle in a family medical unit (UMF).

Design: Descriptive and cross-sectional study.

Setting: Primary health care.

Participants: 119 in the categories, auxiliary nurses, nurses, family doctors, social workers and laboratory workers, assigned to UMF who met selection criteria.

Main measurements: SM with >3 criteria according to the Third Report of the National Cholesterol Education Program (ATP-III) adjusted to the International Diabetes Federation (FID) and fantastic questionnaire for lifestyles evaluated with Likert scale and score 0 to 100 (the higher the score equals the better lifestyle). For the association of variables, Square chi test and student's t test were applied. Results: 104(87.4%) women and 15(12.6%) men participated, with an average age of 39, with a prevalence of SM 44(36.97%), appearing in the category of assistants in 21(47.22%), followed by doctors in 9(39.13%). When comparing styles, square chi test with p 0.919, which shows that there is no relationship between lifestyles and MS, when analyzing it by domain, relevance in nutrition (maximum score 16) was found with SM 10.38±3.26 and without SM 12.93±2.49 (p 0.002).

Conclusions: The frequency of SM was higher than that of the general population, no association was found between the presence of MS and lifestyles, however, if it was shown that poor nutrition influences the presence of SM.

Keywords: Metabolic Syndrome, Lifestyles, Health Professionals.

INTRODUCCIÓN

El *síndrome metabólico* (SM) es un estado de desregulación metabólica constituido por obesidad central, hipertrigliceridemia, disminución de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), hipertensión arterial sistémica (HTA), con base fisiopatológica en la resistencia a la insulina; esto favorece elevación de los factores pro-inflamatorios, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad y aterosclerosis¹⁻⁴.

A nivel mundial, la prevalencia de SM va de 10-84%¹, de acuerdo a la *Federación Internacional de Diabetes* (FID) se comunicó una prevalencia de 20-25%, la *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) comunicó una prevalencia es 34-39% en América², esto triplica el riesgo de un evento cardio-cerebrovascular y el riesgo de desarrollar *Diabetes Mellitus tipo 2* (DM2)⁵⁻⁷. En México el estudio *Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America* (CARMELA) comunicó una prevalencia de SM del 27% para población abierta⁸ y Alemán-Mateo et al. encontró una prevalencia de 52% de SM en adultos mayores de 60 años⁹. Lo que a su vez incrementa hasta 8 veces el riesgo de un evento infarto agudo al miocardio (IAM)¹⁰.

La *Organización Mundial de la Salud* (OMS) en 2016 comunicó una prevalencia mundial de 39% de sobrepeso y 13% con obesidad¹¹. En México la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (ENSANUT) 2016 menciona obesidad abdominal en 76.6%¹². Se relaciona con 80,000 muertes al año por causas cardiovasculares en Estados Unidos, así como un incremento de DM2, HTA, apnea obstructiva del sueño y cáncer². En México el *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (INEGI) en 2019 comunicó 149,368 muertes por enfermedades cardiovasculares, 101,257 asociadas a DM2 y 35,300 por Enfermedades cerebrovasculares¹³.

A nivel mundial las cifras diagnósticas para HTA son consideradas de manera distinta, para el *Colegio Americano de Cardiología/ Asociación Americana del Corazón* (ACC/AHA) en 2017 consideran HTA estadio I ≥ 130 -139/80-89mmHg, en Europa las Guías del *National Institute for Health and Care Excellence Hypertension in Adults; diagnosis and management* (NICE) en 2019¹⁴ y las Guías del *Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología/ Sociedad Europea de Hipertensión* (ESC/ESH) en 2018¹⁵ consideran el diagnóstico de HTA ≥ 140 -159/90-99mmHg. Esto cobra importancia porque cada 20mmHg más en la Presión arterial sistólica (TAS) y 10mmHg más en Presión arterial diastólica (TAD) elevan al doble el riesgo de muerte por accidente cerebrovascular, enfermedad cardíaca u otra enfermedad vascular⁴.

Existen diferentes guías para el diagnóstico de SM (tabla 1) como la OMS, el Grupo Europeo para el estudio de la Resistencia a la Insulina y el Colegio Americano de Endocrinología, toman como punto de partida la resistencia a la insulina⁷. Siendo más estrictos en relación a presión arterial (TA) los criterios del *Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP)- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (ATP-III)*; y los de la *Federación Internacional de Diabetes* (FID) son más estrictos glucosa y circunferencia abdominal por raza. Se considera el diagnóstico como positivo al presentarse 3 criterios positivos³.

Tabla 1. Definiciones del síndrome metabólico propuestas por la OMS, ATP III, IFD, EGIR

Criterios diagnósticos	OMS	EGIR	IFD	NCEP-ATP III
Resistencia a la insulina	Disminución de la captación de glucosa, en condiciones euglicémicas, con hiperinsulinemia	Insulinemia >25% de los valores en ayunas en no diabéticos	No lo considera	No lo considera
Glicemia en ayunas (mmol/L)	>6.1 ó >110mg/dl y/o 2hr post-carga >140 mg/dl	>6.1	>5.6 ó >100 mg/dl o DM	>5.6 ó >110 mg/dl
Proteinuria (mmol/L)	>7.8 o albúmina 20Ug/min	No lo considera	No lo considera	No lo considera
Diabetes mellitus	Diagnóstico previo	No lo considera	Diagnóstico previo	Diagnóstico previo
Triglicéridos (mmol/L)	>1.7 ó >150 mg/dl	>200	>170 ó >150 mg/dl o tratamiento previo.	>170 ó >150 mg/dl
HDL-C (mmol/l)	M<0.9 F <1.0	< 1.0 o tratamiento	M<1.04 ó <40mg/dl, F<1,29 ó <50 mg/dl o tratamiento	M<1,04 ó <40 mg/dl; F<1,29 ó <50 mg/dl o tratamiento
Presión Arterial (mmHg)	>140/90 o tratamiento medico	>140/90 o diagnóstico previo de hipertenso	>130/85 o diagnóstico previo de hipertenso	>130/85 o diagnóstico previo de hipertenso
Criterios diagnósticos	OMS	EGIR	IFD	NCEP-ATP III
Diámetro cintura abdominal (cm)	M >90 F >85	M >94 F >80	Variable según grupo étnico	M >102, F>88
IMC (kg/m2)	>30	No lo considera	No lo considera	No lo considera pero considera obesidad central (IMC + cintura)

OMS: Organización Mundial de la Salud. EGIR Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina. IDF: Federación Internacional de Diabetes. NCEP-ATPIII Tercer Reporte del Programa de Educación sobre el Colesterol, el Panel de Expertos en Diagnóstico, Evaluación y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos M sexo masculino, F sexo femenino, HDL-C colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad; IMC índice de masa corporal.

Tomado de: Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y riesgo Cardiovascular. Rev. CENIC 2016; 47 (2): 106-119.16

El tratamiento del SM se basa en realizar cambios en los estilos de vida, como restricción calórica, incremento en la actividad física y/o farmacológico^{3,5,6}.

De acuerdo a la OMS, el estilo de vida es la manera general de vivir, que se basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos. Actualmente existen múltiples cuestionarios que nos permiten evaluar los estilos de vida, validados y adaptados de acuerdo a cada región¹⁷⁻²⁰.

Un estilo de vida saludable está integrado por factores que deben funcionar de forma armoniosa y completa; hábitos alimentarios como el consumo moderado de carbohidratos y lípidos, actividad física diaria 30 minutos al día, uso de cinturón de seguridad, higiene del sueño, una actitud responsable en su salud sexual y reproductiva¹. Donde la meta final es reducir el estrés oxidativo y con ello la evolución a SM²¹.

Los estilos de vida no saludables se asocian al SM, demencia, obesidad, DM2 y elevación del riesgo cardiovascular, por ende, a un incremento en la mortalidad^{22,23}.

Elwood P. et al, en Caerphilly, UK, realizó una intervención clínica en donde se hicieron cambios en el estilo de vida en forma positiva a 2235 hombres de 45 a 59 años de edad, de origen británico, a los cuales les hicieron un seguimiento clínico durante 30 años. Observaron una reducción en alteraciones en la glucosa del 50%, de enfermedades crónico-degenerativas, deterioro cognitivo, demencia en un 60% y una reducción de la mortalidad por eventos vasculares cerebrales en un 50%²².

Es importante recordar que en el Primer nivel de atención se atiende a la población a lo largo de la vida, el personal es un ejemplo a seguir, el responsable de educar al paciente, así como tratar de apoyarlo para mejorar su estilo de vida. Es por ello que el objetivo del presente estudio es conocer la frecuencia de SM y la relación con los estilos de vida en personal sanitario en una *unidad de medicina familiar* (UMF) en el primer nivel de atención.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, descriptivo, se desarrolló en un universo de 168 personas adscritas a una UMF. Esta investigación se llevó a cabo previa autorización de Comité de Ética en Investigación y Comité de Investigación institucional, número de registro: R-2017-1602-30.

Se obtuvo un cálculo del tamaño de muestra de 119 personas utilizando la fórmula para población finita (168 sujetos) con un intervalo de confianza del 95%, con un error estimado 0.5. Participaron y se analizaron 119 personas.

Los criterios de selección fueron edad >18 años, ambos sexos, adscritos a la UMF, que deseara participar, en las categorías médico, enfermera, trabajadora social, auxiliar de enfermería y laboratorista, se incluyó a personal con diagnóstico previo de DM2, dislipidemias e HTA. Se excluyó a personal con patología tiroidea, cáncer, enfermedad renal crónica y mujeres embarazadas.

El personal sanitario firmó el consentimiento informado, contestó el Cuestionario Fantástico; se midieron variables clínicas: peso, talla, IMC, TA y estudios de laboratorio; glucosa y perfil de lípidos. Se hizo el diagnóstico de SM con ≥ 3 criterios positivos del ATP-III ajustados a la FID en los valores de glucosa >100mg/dl y a los valores de perímetro abdominal.

El cuestionario Fantástico valora los estilos de vida, fue diseñado en la Universidad de Mc-Master en Canadá; está compuesto por 25 ítems y 9 dominios (familia-amigos, actividad-física, nutrición, tabaco-toxinas, alcohol, sueño-cinturón de seguridad-estrés, tipo de personalidad, interior -ansiedad, estrés, depresión- y carrera -labores-). Se evalúa por medio de una escala tipo Likert como: Estilo de vida excelente (85-100 puntos), saludable (70-84 puntos), regular (60-69 puntos), malo (40-59 puntos) y estilo de vida en peligro (<39 puntos)¹⁴.

Los resultados se presentaron en media y desviación estándar para las variables continuas; en frecuencias con sus respectivos porcentajes para las variables categóricas. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad de los datos, para cada caso se aplicó la prueba correspondiente. Para asociación de variables categóricas se utilizó chi-cuadrada; para comparar medias se utilizó t de student, correlación de Pearson y U de Mann Whitney. Todos los cálculos se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 23.0. Se consideró con significancia estadística un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

De los 168 participantes, 119 se incluyeron cumpliendo con los criterios de selección. En la tabla 2, se muestran las características sociodemográficas, con una mayor población de mujeres, auxiliares de enfermería y escolaridad licenciatura. La frecuencia del SM predominó en hombres.

Tabla 2. Características sociodemográficas en personal sanitario de la UMF (n=119).

Variables	Con síndrome metabólico F (%)	Sin síndrome metabólico F (%)
Sexo		
Mujeres	35 (33.65)	69 (66.35)
Hombres	9 (60)	6 (40)
Escolaridad		
Secundaria	0 (0)	1 (100)
Bachillerato	14 (36.84)	24 (63.16)
Licenciatura	19 (37.25)	32 (62.75)
Especialidad	2 (18)	9 (82)
Maestría	9 (60)	6 (40)
Doctorado	0 (0)	3 (100)
Categoría		
Médicos	9 (39.13)	14 (60.87)
Enfermeras	12 (27.27)	32 (72.73)
Trabajadoras sociales	2 (33.33)	4 (67.67)
Auxiliares de enfermería	21 (47.72)	23 (52.28)
Laboratoristas	0 (0)	2 (100)

F= frecuencias; % = porcentaje

La frecuencia de SM fue de 36.97%(44) personas. Por décadas se encontró que la población más afectada fue la de 51 a 60 años (gráfico 1).

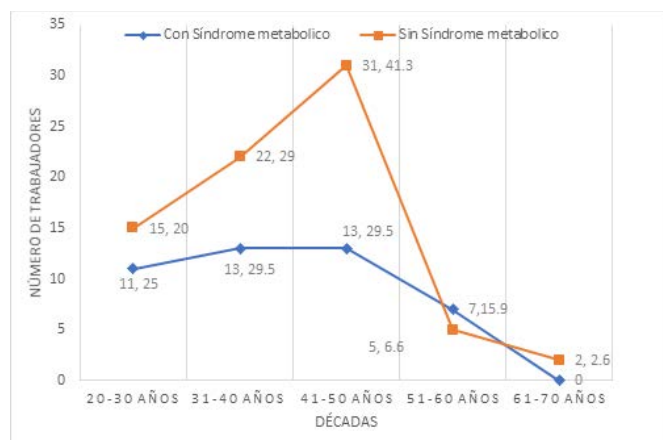


Gráfico 1. Personal Sanitario con y sin SM por décadas

Al comparar medias entre los grupos con y sin SM (tabla 3), se encontró que los pacientes con SM presentaron mayor IMC y TA, con HTA en 7(5.9%) personas.

Tabla 3. Variables clínicas en personal sanitario con y sin SM.

Variable clínica	Con SM (n=44)	Sin SM (n=75)	"p"
Edad (años)	40.43 ± 9.39	39.04 ± 8.54	0.410**
Peso (kg)	76.41 ± 14.21	66.30 ± 11.53	0.001*
Talla (m)	1.63 ± 0.86	1.61 ± 0.78	0.070**
IMC (kg/m2)	28.38 ± 4.47	25.34 ± 3.06	0.001**
PAS (mmHg)	122.14 ± 10.50	110.87 ± 9.84	0.001**
PAD(mmHg)	78.73 ± 7.08	71.21 ± 7.29	0.001**
Cintura mujeres (cm)	95.23 ± 15.73	91.17 ± 16.40	0.246**
Cintura en hombres (cm)	93.56 ± 17.03	92.83 ± 17.12	0.242**

DE= Desviación Estándar. F= Media. (%)= Porcentaje. IMC: índice de masa corporal. PAD: Presión arterial diastólica. PAS: presión arterial sistólica. *Prueba t de student para edad, **U Mann Whitney para resto de las variables clínicas. p valor <0.05.

La tabla 4 muestra las variables bioquímicas del personal sanitario participante, observe la diferencia entre ambos grupos, en los 3 parámetros comparados. Se encontró prediabetes en 28(23.5%) y DM2 4(3.4%) personas. Se consideró el LDL-C como parte del perfil lipídico sin formar parte de los criterios diagnósticos.

Tabla 4. Variables bioquímicas en personal sanitario con y sin SM.

Variable clínica	Con síndrome metabólico (n=44)	Sin síndrome metabólico (n=75)	"p"
Glucosa (mg/dl)	110.43 ± 18.35	88.33 ± 7.98	0.001*
Colesterol (mg/dl)	222.93 ± 39.72	181.89 ± 37.30	0.001*
Triglicéridos (mg/dl)	210.77 ± 75.88	149.32 ± 48.31	0.001*
LDL-C (mg/dl)	141.08 ± 36.80	106.93 ± 34.54	0.001*
HDL-C (mg/dl) mujeres	38.78±5.616	45.36±6.056	0.001*
HDL-C (mg/dl) hombres	43.22±6.74	42±5.477	0.095

LDL-C; lipoproteínas de baja densidad. HDL-C; Lipoproteínas de alta densidad. mg/dl; miligramos por decilitro. *prueba U de Mann Whitney. p valor < 0.05.

Tras realizar la asociación entre variables continuas, se encontró una relación entre el IMC con los valores elevados del colesterol LDL-C (Pearson, p 0.018) y el IMC con los triglicéridos (Pearson, p 0.003).

En la tabla 5 se muestran los dominios evaluados por el cuestionario fantástico, se encontró que los pacientes con SM tienen diferencias significativas en nutrición y en la puntuación total del Fantástico con p 0.015.

Tabla 5. Puntaje de los dominios del cuestionario fantástico en personal sanitario con y sin SM

Dominio	Con síndrome metabólico (n=44)	Sin síndrome metabólico (n=75)	"p"
Familia y amigos	10 ±1.99	10.63 ±1.65	0.182
Actividad física	3.24 ±1.65	3.93 ±1.79	0.315
Nutrición	10.38 ±3.26	12.93 ±2.49	0.002*
Tabaco y toxinas	10.81±2.08	10.85 ±2.01	0.958
Alcohol	5.46 ±1.21	5.54 ±1.09	0.094
Sueño y uso de cinturón de seguridad	7.24±3.06	8.15 ±2.54	0.083
Personalidad	9.20±2.39	9.20 ±2.31	0.464
Interior	9.24±2.12	9.44 ±1.94	0.333
Trabajo	7.35±1.06	7.41 ±1.15	0.091
Total	74 ±11.25	78.07 ±9.25	0.015*

(%)= Porcentaje, DE= Desviación estándar, *prueba t de student. p < 0.05.

En cuanto al estilo de vida, 42(56%) del personal sanitario presentó un estilo de vida saludable (tabla 6). Se aplicó prueba Chi-cuadrada con lo que se obtuvo $p = 0.919$, por lo que no se encontraron diferencias estadísticamente entre los estilos de vida y la presencia de SM.

Tabla 6. Estilos de vida del cuestionario fantástico en personal sanitario con y sin SM

Estilo de vida	Con síndrome metabólico (n=44)	Sin síndrome metabólico (n=75)	Total n=119 (%)
Excelente	9 (20.45)	18 (24)	27 (22.68)
Saludable	26 (59.09)	42 (56)	68 (57.14)
Regular	5 (11.36)	10 (13.33)	15 (12.60)
Malo	4 (9.09)	5 (6.66)	9 (7.5)
En peligro	0 (0)	0 (0)	0 (0)

n = frecuencia. % = porcentaje. Se aplicó una prueba chi-cuadrada con un p valor 0.919.

DISCUSION

El SM tiene dentro de su patogenia una base genética, donde el entorno, la nutrición y los estilos de vida del individuo son factores de suma importancia, para su prevención, tratamiento y pronóstico²³⁻²⁵.

Se encontró una frecuencia más alta de personal sanitario con SM en relación a la prevalencia mundial de 20 a 30%, cifras similares a las comunicadas para población mexicana en Estados Unidos^{1,6}, la prevalencia fue mayor a lo informado por Chávez et al. en Bolivia en personal sanitario con funciones administrativas²⁶. Vizmanos B et al. en un estudio multicéntrico sobre SM en personal sanitario en Latinoamérica comunicó una prevalencia de 13.9%(316) para México, sin embargo el 59.5% de la población fueron estudiantes <30 años²⁷, en contraste con la población estudiada en la UMF con una edad mayor de 39.55±8.85 años lo que incrementa el riesgo de SM¹.

Las categorías con mayor prevalencia de SM fueron auxiliares de enfermería, médicos y trabajadoras sociales. En el estudio de Mathew-Quirós et al. en un Hospital de II nivel en población mexicana en la frontera norte, la prevalencia de SM fue mayor, las categorías con mayor prevalencia enfermeras, administrativos, técnicos y médicos. Se ha comunicado una influencia del nivel de atención, ya que se considera que en el II nivel es mayor el estrés y la carga laboral²⁸.

Al igual que en el estudio realizado por Moore JX et al. en población abierta en Estados Unidos de 1988-2012, se observó que después de los 40 años se incrementa en un 10% la prevalencia de SM en población hispana². Esto se asocia a que con el aumento de la edad se incrementa la adiposidad central y SM²⁹.

En ENSANUT 2016 comunicó que la población abierta presentaba una incidencia de 76.6% de obesidad y sobrepeso¹². A diferencia de esta investigación en donde el 42.95% de la población presentó sobrepeso. Los resultados obtenidos pueden asociarse con la

actividad física realizada por el grupo en estudio. El ejercicio físico diario genera modificaciones en los receptores GLUT-4 con lo que disminuye la resistencia a la insulina y el peso corporal, sumado a la ingesta de azúcares simples³⁰.

Se encontró una cintura de 95.23±15.73 para mujeres y 93.56±17.03 para hombres con SM con mayor obesidad central en mujeres, un dato no esperado ya que la obesidad ginecoide sería lo esperado, esto se relaciona con la edad de la población que se encuentra cercana al Climaterio³¹, en el caso de los hombres es similar en personal con y sin SM, esto asociado a la poca cantidad de hombres incluidos. Chávez-Canavari et al. en Bolivia comunicó una obesidad central mayor en mujeres del 80%²⁶. Sin embargo, en el estudio "LATINMETS Brazil" se encontró sólo 20% de obesidad central en una población más joven. La obesidad central adquiere significado en hombres y mujeres >50 años como factor de riesgo cardiovascular³².

En relación a la presencia de tabaquismo no se encontraron diferencias entre la población con SM, aunque en el estudio de A. Pinzón et al. en un Hospital de III nivel se encontraron cifras elevadas de tabaquismo asociadas a la desinformación³³. Sin embargo se ha demostrado que aún con la capacitación el personal sanitario mantiene su adicción al tabaco por falta de consciencia³⁴. En España se ha comunicado el tabaquismo como un trastorno crónico en el 58.2% de los profesionales sanitarios, donde solo el 54.6% sabía que el tratamiento es multidisciplinario psicológico y farmacológico³⁵.

La glucosa en ayuno para personal con SM fue 110.43±18.35 mg/dl, de los cuales 4(3.36%) pacientes presentaron DM2, 28(23.5%) pacientes con prediabetes, casos que se incluyeron en el análisis por ser patologías que comparten la fisiopatología del SM. En el estudio de Mathew-Quiroz et al. en personal sanitario en un hospital de II nivel en el noreste de México, también encontraron cifras más elevadas de glucemia en ayuno en población con SM, relacionadas con el consumo de carbohidratos²⁸.

En la población estudiada se tomó el colesterol total y LDL-C por ser indicadores importantes de Riesgo cardiovascular, se encontraron elevado en ambos parámetros en personal con SM, aunque no fueron consistentes con el IMC. Es importante mencionar que Silverman et al. comunicaron que la reducción de LDL-C de 1mmol/L (38.7 mg/dL) se asoció con un menor riesgo relativo de 0.77 (IC 95%,0,71-0,84; $P < .001$) para eventos vasculares mayores³⁶. El colesterol se eleva a expensas del consumo de grasas de origen animal, por lo que modificaciones en la dieta e implementar tratamiento es necesario para modificar el riesgo cardiovascular que implica.

En relación a los triglicéridos, se encontró que 66.4% de la población presentó cifras >150mg/dl; estudios similares han comunicado hipertrigliceridemia en 53.1% del personal⁶. La elevación de triglicéridos nos habla de un alto consumo de carbohidratos por una nutrición no saludable, además el exceso en el consumo de estos más el sedentarismo generan una modificación en los receptores GLUT-4 y aparición de resistencia a la insulina³⁷.

Se encontraron niveles bajos de HDL-C en 78(95.12%) mujeres y 4(26.6%) hombres, es necesario considerar que es una población muy pequeña de hombres. Mathew-Quiroz et al. obtuvo un porcentaje más alto de pacientes con HDL-C bajo en el sexo masculino²⁴. Annema W et al. en 297 participantes observó un incremento del

estado inflamatorio vascular, así como un incremento de la placa de aterosclerosis cuando el HDL-C es bajo, lo que incrementa el SM y el riesgo cardiovascular³⁸.

En relación a la asociación entre SM y estilo de vida, se encontró que una nutrición saludable y un estilo de vida saludable se asocia con una disminución de SM. Hernández-Murúa JA et al. encontraron en 139 pacientes con SM de 30-70 años, que los sujetos con estilos de vida saludables presentaron con una mejor salud física y mental; en contra parte, sujetos con estilos de vida no saludables presentaron alteraciones en su salud física y/o mental, así como una disminución en su calidad de vida³⁹.

Datos similares son referidos en otros estudios donde han encontrado su asociación a una transición alimentaria favorecida por un modelo macro-económico que afecta negativamente la producción, comercialización nacional de alimentos y bebidas, con un bajo subsidio a la agricultura lo que además hace más caros los alimentos de mayor grado nutricional como las verduras y las frutas. Si a esto le sumamos la falta de servicios de salud, la inactividad física en un 51.4% por la mercadotecnia, por la sobrecarga laboral, la desigualdad social, el rezago educativo, así como la creencia de que es necesario utilizar indumentaria especial para realizar actividad física^{29, 40}.

Dentro de las limitaciones de esta investigación, se tuvo que la población está compuesta en su mayoría por mujeres de la cuarta década de la vida, lo que nos limita a realizar conclusiones en relación a la prevalencia de SM por sexo y edad.

CONCLUSIONES

La frecuencia del SM en personal sanitario fue del 36.97%. Se presentó una alta frecuencia de "estilo de vida saludable", no se encontró asociación entre la presencia de SM y los estilos de vida, sin embargo, si se demostró que una mala nutrición influye en la presencia de SM.

Es importante que el profesional sanitario tenga un estilo de vida saludable y se realice revisiones médicas frecuentes para diagnosticar de manera oportuna cualquier patología e iniciar tratamiento para modificar su evolución. El personal sanitario saludable con un estilo de vida adecuado, lo reflejará en su vida personal, familiar y laboral; esto finalmente beneficia a toda la comunidad con una mejor calidad en la atención al paciente.

Retomando el concepto de que se "Educa con el ejemplo", el primer nivel de atención es el primer peldaño para modificar la morbi-mortalidad de la población asignada. Esto sólo se logrará fomentando una Cultura del Autocuidado en los pacientes y retomando el papel de Educador del Personal sanitario, poniendo énfasis en la prevención e identificación de los diversos factores de riesgo para las patologías crónicas más frecuentes y fomentado modificaciones hacia un estilo de vida saludable.

En otras líneas de investigación está la aplicación de estrategias educativas en personal de salud, Síndrome de Burnout.

AGRADECIMIENTOS:

A la Dra. en Ciencias Anel Gómez García por su apoyo en la revisión de resultados y discusión y al Mtro. en Ciencias Gerardo Muñoz Cortes por su apoyo en la revisión de resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kaur J. A Comprehensive Review on Metabolic Syndrome. *Cardiol Res Pract.* 2014; 3 (I):1-21.
2. Moore JX, Chaudhary N, Akinyemiju T. Metabolic Syndrome Prevalence by Race/Ethnicity and Sex in the United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-2012. *Prev Chronic Dis.* 2017; 14 (I): 1-16.
3. Grundy SM. Metabolic Syndrome. En: Bonora E, DeFronzo R. (eds) *Diabetes Complications, Comorbidities and Related Disorders.* Endocrinology. Springer, Cham. 1° ed. 2018; 1-37.
4. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017. ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2018; 71:127-248
5. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep.* 2018;20 (II): 1-12.
6. Garralda-Del-Villar M, Carlos-Chillerón S, Díaz-Gutiérrez J, et al., Healthy Lifestyle and Incidence of Metabolic Syndrome in the SUN Cohort. *Nutrients.* 2018;11 (I): 2-15.
7. International Diabetes Federation. The IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome. [Acceso 27 de febrero del 2019]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-3-2014-10.pdf>.
8. Escobedo J, Schargrodsky H, Champagne B, et al. Prevalencia of the Metabolic Syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. *Cardiovasc Diabetol.* 2009; 8:52-61.
9. Alemán-Mateo Heliodoro, López-Teros Miriam-T, Urquidez-Romero R., et al. Prevalence of metabolic síndrome an its determinants in older Mexican non-diabetic Adults. *Nutr Hosp.* 2018; 35(2):294-304.
10. Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez AM, Guzmán de la Garza FJ, et al. Infarto agudo al miocardio en jóvenes mexicanos asociado a síndrome metabólico. *Gac Med Mex.* 2017; 153: 297-304.
11. WHO/OMS Organización Mundial de la Salud. Consulado el 20-mayo-2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
12. ENSANUT 2016 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Consultado el 19-mayo-2020. Disponible en: http://transparencia.insp.mx/2017/auditorias-insp/12701_Resultados_Encuesta_ENSANUT_MC2016.pdf.
13. INEGI. Comunicado de Prensa Núm. 538/19 del 31 de octubre de 2019, consultado el 19 de mayo de 2020. Disponible en <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
14. Guías NICE (National Institute for Health and Care Excellence) Hypertension in Adults; diagnosis and management NICE Guideline (NG136). Published 28 August 2019. Consultada 19 de

- mayo de 2020. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng136/chapter/Recommendations#diagnosing-hypertension>
15. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y la European Society of Hypertension (ESH) sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol.* 2019; 72(2):160-178
 16. Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y riesgo Cardiovascular. *Rev. CENIC* 2016; 47 (2): 106-119.
 17. Matheson E. Healthy lifestyle habits and mortality in overweight and obese individuals. *J Am Board Fam Med.* 2012;25(1): 9-15.
 18. Coniglio R, Ferraris R, Prieto A, Vázquez L, et al. Relación entre síndrome metabólico e insulino resistencia en adultos con riesgo para diabetes tipo 2. *Acta Bioquím Clín Latinoam.* 2013; 47 (1): 25-35.
 19. Ramírez-Vélez R. Fiabilidad y validez del instrumento "Fantástico" para medir el estilo de vida en adultos colombianos. *Rev Salud pública* 2012; 14 (2):226-237
 20. Romero R, Díaz G, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2011; 48 (2): 125-136.
 21. Cena H, Fonte ML, Turconi G. Relationship between smoking and metabolic syndrome. *Nutr Rev.* 2011; 69(12):745-753.
 22. Elwood P, Galante J, Pickering J, Palemr S, et al. Healthy Lifestyles Reduce the Incidence of Chronic Diseases and Dementia: Evidence from the Caerphilly Cohort Study. *PloS One.* 2013; 8(12): 1-7.
 23. Furukawa S, Matsuda M, Shimomura I. Increased oxidative stress in obesity and its impact on metabolic syndrome. *J Clin Invest.* 2004; 114(12): 1752-61.
 24. Smith CJ, Ryckman KK. Epigenetic and developmental influences on the risk of obesity, diabetes, and metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2015; 8: 295-302.
 25. Cavallari I, Cannon CP, Braunwald E., et. Al. Metabolic syndrome and the risk of adverse cardiovascular events after an acute coronary syndrome. *Eur J Prev Cardiol.* 2018; 25(8):830-838.
 26. Chávez-Canavari AM, Mamani P, Philco-Lima P. Frecuencia de síndrome metabólico y factores asociados en personal de salud dependiente del gobierno municipal de la ciudad de el alto. *Rev Med la Paz.* 2016; 22 (1): 27-35.
 27. Vizmanos B, Betancourt-Núñez A, Márquez-Sandoval F, et al. Metabolic Syndrome Among Young Health Professionals in the Multicenter Latin America Metabolic Syndrome Study. *Metab Syndr Relat Disord.* 2020; 18(2):86-95.
 28. Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez AM, Hernández-Herrera RJ, Gallardo-Vela JA. Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de segundo nivel; *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014; 52(5): 580-7.
 29. Peneau S, González R, et al. Age at adiposity rebound: determinants and association with nutritional status and the metabolic syndrome at adulthood. *Int J Obes (Lond).* 2016; 40(7): 1150-1156.
 30. Pérez-Rodríguez M, Ramírez-Palacios P, Talavera J. Dietary patterns associated with incidence of metabolic syndrome and its components. *The FASEB Journal.* 2017; 31(1): 1-24.
 31. Yamazaki H, Kushiyama A, et al. Protective effect of sex hormone-binding globulin against metabolic syndrome: In vitro evidence showing anti-inflammatory and lipolytic effects on adipocytes and macrophages. *Mediators Inflamm.* 2018; 6 (1): 1-12.
 32. Carvalho F, Queiroz A, et al. Prevalence of metabolic syndrome and pre-metabolic syndrome in health professionals: LATINMETS Brazil study. *Diabetol Metab Syndr.* 2015; 7(6): 1-9.
 33. Pinzón A, Olimpo-Velandia O, Ortiz CA, et al. Síndrome metabólico en trabajadores de un hospital de nivel III de atención. *Estudio SIMETRA. Act Med Colomb.* 2014; 39(4): 327-335.
 34. Juranić B, Rakošec Ž, Jakab J. et al. Prevalence, habits and personal attitudes towards smoking among health care professionals. *J Occup Med Toxicol.* 2017; 12(20): 1-8.
 35. Jiménez-Ruiz CA, Riesco-Miranda JA, et al. Prevalence of an Attitudes towards Smoking among Spanish Health Professionals. *Respiration.* 2015; 90(6):474-80.
 36. Silverman MG, Ference BA, Im K, et al. Association Between Lowering LDL-C and Cardiovascular Risk Reduction Among Different Therapeutic Interventions A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2016; 316(12):1289-1297.
 37. Schauer IE, Regensteiner JG, Reusch JE. Exercise in Metabolic Syndrome and Diabetes: A central Role for Insulin Sensitivity. En Zeitler P, Nadeau K. *Insulin resistance. Childhood precursors of adult disease.* 2ª ed. New York, USA: Humana Press; 2019;1: 293-323.
 38. Annema W, Dikkers A, Freark de Boer J, et al. Impaired HDL cholesterol efflux in metabolic syndrome in unrelated to glucose tolerance status: the CODAM Study. *Sci Rep.* 2016; 8(6): 1-9.
 39. Hernández-Murúa JA, Salazar-Landeros MM, Salazar C, et al. Influencia del estilo de vida y la funcionalidad sobre la calidad de vida relacionada con la salud en población mexicana con salud comprometida. *Rev. Educación física y Ciencia.* 2015; 17(1): 2314-2561.
 40. Moreno-Altamirano L, García-García JJ, Soto-Estrada S, et al. Epidemiología y determinantes sociales de la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. *Rev Med Hosp Gen Méx.* 2014; 77(3): 114-123.

PUNTOS CLAVE

LO CONOCIDO SOBRE EL TEMA

- El síndrome metabólico tiene una alta prevalencia de 10 hasta 84% a nivel mundial y está en aumento.
- La presencia de síndrome metabólico se triplica el riesgo de aparición de un evento cardio-cerebro-vascular.
- El personal médico del primer nivel de atención es de suma importancia en la prevención, detección y tratamiento del síndrome metabólico.
- El tratamiento del síndrome metabólico requiere de un manejo integral psicológico y farmacológico para lograr cambios en el estilo de vida.

APORTACIONES DE ESTE ESTUDIO

- Se logró identificar una alta incidencia de Síndrome metabólico en personal de la salud.
- Se evidenció una alta frecuencia de estilo de vida saludable sin demostrarse asociación con el SM
- La nutrición y el estilo de vida en general son determinantes es un determinante para la aparición de síndrome metabólico.