



**UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO CAMPUS LEÓN
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 53, LEÓN, GUANAJUATO**

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN MÉDICOS Y
ENFERMERAS DE BASE DEL TURNO MATUTINO Y
VESPERTINO, ADSCRITOS EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
NO. 53 LEÓN, GTO. MARZO-MAYO DEL AÑO 2024**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA
JANINE AGUILERA CONCHA**

**Con la Dirección de:
DRA. ROCÍO YUNUEN VÁSQUEZ HERNÁNDEZ**

**Con la Codirección de:
DR. LUIS FERNANDO RAZO MENDOZA
DRA. MARÍA DEL CARMEN HERNÁNDEZ JASSO**

LEÓN, GUANAJUATO

FEBRERO, 2026

Comité de Ética en Investigación 10088

Comité Local de Investigación en Salud 1008

Directora de tesis: Dra. Rocío Yunuen Vásquez Hernández

Codirectores de tesis: Dr. Luis Fernando Razo Mendoza y

Dra. María del Carmen Hernández Jasso

Fecha: 28 de febrero de 2026

DIRECTORA DE TESIS



Dra. Rocío Yunuen Vásquez Hernández

Médica Especialista en Medicina Familiar

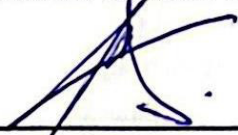
CODIRECTOR DE TESIS



Dr. Luis Fernando Razo Mendoza

Médico Especialista en Medicina Familiar

CODIRECTORA DE TESIS



Dra. María del Carmen Hernández Jasso

Médico Especialista en Medicina Familiar

AUTORIZACIONES



**Dra. Angélica Ramos
Reyna**

Coordinadora Auxiliar Médica de Educación en Salud



**Dra. Martha Leticia
Aguilar Rosales**

Directora de La Unidad de Medicina Familiar No. 53



**Dr. Luis Fernando Razo
Mendoza**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud



**Dra. Maribhy Dinorha Cruz
Galindo**

Profesora Titular de la Especialidad en Medicina Familiar

DICTAMEN DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **1008**.
U MED FAMILIAR NUM 53

Registro COFEPRIS **17 CI 11 020 063**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 11 CET 002 2018022**

FECHA Jueves, 07 de marzo de 2024

Médico (a) **RAZO MENDOZA LUIS FERNANDO**

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**PREVALENCIA DE SINDROME METABOLICO EN MEDICOS Y ENFERMERAS DE BASE DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO, ADSCRITOS EN UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 53 LEON GTO. MARZO-MAYO DEL AÑO 2024**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2024-1008-007

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) **GERARDO RUBEN RAMOS GONZALEZ**
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1008

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora de tesis, Dra. Rocío Yunuen Vásquez Hernández, por su guía paciente, su confianza y su compromiso inquebrantable durante cada etapa de este trabajo. Gracias por enseñarme que la investigación se construye con rigor, pero también con pasión y humanidad.

A mis codirectores, Dr. Luis Fernando Razo Mendoza y Dra. María del Carmen Hernández Jasso, Dra. María Magdalena Valencia Gutiérrez, Dr. Luis Bertín Rodríguez Morales por sus valiosas orientaciones, su apoyo constante y por compartir generosamente su experiencia.

Cada una de sus aportaciones enriqueció profundamente este proyecto y mi formación como investigadora. A cada uno de ustedes, mi sincero agradecimiento y admiración por ser parte fundamental de este logro. Sin su acompañamiento, este camino no habría sido posible.

DEDICATORIA

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme concluir mi especialidad de medicina familiar, con mucha valentía y resiliencia, por darme las fuerzas en cada oración que se elevaban al cielo y eran escuchadas por él.

Agradezco a mi hija Victoria Estefanía, quien es mi vida entera, que me acompañó desde mi pancita a realizar el examen para ingresar a la especialidad y posteriormente creció junto a su mami, en este proceso de mucho sacrificio, te amo mi niña, porque tú eres mi fuerza para lograr este propósito, por ti y para nosotras te amamos infinitamente tus papás siempre recuérdalo.

A mi esposo Esteban, que desde el principio a pesar de las adversidades y de la distancia me acompañó en el proceso, en mis caídas me ayudaba a levantarme, por ser mi compañero de vida gracias infinitas.

A mis papás, mi madre Georgina y mi padre Felipe, por darme su amor, comprensión, al escucharme cuando sentía que no podía más y porque cuando se me presentaba un obstáculo sabía que podía contar con ellos, por brindarme su apoyo incondicional y ayudarme a cuidar a mi hija y por no olvidarse nunca de mí.

A mi hermana Karina por ser como una segunda madre para mi niña Victoria por ayudarme en esas guardias nocturnas, por guiar y darle mucho amor a Vicky como si fuera su único universo gracias hermana.

A mis hermanos Felipe y Jorge por estar ahí para mí y mi hija de forma incondicional y ayudándome en lo que más se podía muchas gracias por siempre.

ÍNDICE

Título-----	1
Resumen-----	2
Abstract-----	3
Manuscrito de acuerdo con las especificaciones de la revista Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar -----	4-20
Artículo publicado en la revista Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar -----	21-37

TÍTULO

**PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN MÉDICOS Y ENFERMERAS DE
BASE DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO, ADSCRITOS EN UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 53 LEÓN, GTO. MARZO-MAYO DEL AÑO 2024**

RESUMEN

Título: Prevalencia del síndrome metabólico en médicos y personal de enfermería de base del turno matutino y vespertino, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 53, León, Gto. abril-junio de 2024.

Objetivo: Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en médicos y personal de enfermería de base, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 53 León, Gto.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia y el cálculo de la muestra fue mediante un censo de la plantilla laboral, el universo de trabajo corresponde al 100 %, por lo tanto, no es necesario el cálculo de la muestra ya que se estudió todo el universo (médicos y personal de enfermería). El instrumento utilizado fueron los criterios ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III). Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva con el programa SPSS versión de prueba.

Resultados: Se incluyeron 101 pacientes, con una mediana de edad 44 (37.5- 49.5 años), mujeres 72 (71.3%) y hombres 29 (28.7%), la mayoría con escolaridad posgrado 56 (55.4%). La categoría que más participó fueron médicos familiares 48 (47.5%). La prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%).

Conclusiones: En el presente estudio el 38.6% del personal de salud tiene síndrome metabólico, más que el promedio mundial (20-30%) y similar al de mexicanos en EE. UU (40%).

Palabras clave: síndrome metabólico; prevalencia; criterios ATP III.

ABSTRACT

Title: Relevance of Metabolic Syndrome in Physicians and Nursing Staff of the Morning and Evening Shift, assigned to Family Medicine Unit No. 53, León, Gto., April-June 2024.

Objective: To determine the prevalence of metabolic syndrome in physicians and nursing staff assigned to Family Medicine Unit No. 53, León, Gto.

Materials and methods: An observational, cross-sectional, descriptive study was conducted. The sampling type was non- probabilistic for convenience and the sample calculation was through a census of the workforce, the working universe corresponds to 100%, therefore, the sample calculation is not necessary since the entire universe was studied (physicians and nursing staff). The instrument used was the ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III) criteria. The results were analyzed using descriptive statistics with the SPSS version 25 program.

Results: 101 patients were included, with a median age of 44 (37.5-49.5 years), women 72 (71.3%) and men 29 (28.7%), the majority with postgraduate education 56 (55.4%). The highest participation category was family physicians (48) (47.5%). The prevalence of metabolic syndrome (MS) was 39 (38.6%).

Conclusions: In the present study, 38.6% of healthcare personnel had metabolic syndrome, higher than the global average (20- 30%) and similar to that of Mexicans in the US (40%).

Keywords: metabolic syndrome; prevalence; ATP III criteria.

MANUSCRITO DEL ARTÍCULO

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se define como una condición clínica que incluye un conjunto de anomalías cardiometabólicas como hipertensión arterial, obesidad central, resistencia a la insulina y dislipidemia aterogénica. (OMS). (1).

Antecedentes

La primera vez que se estableció una relación entre la obesidad visceral, hipertensión y aterosclerosis fue en 1765 por Giovanni Batista Morgagni. En 1920, se documentó la relación entre las anormalidades metabólicas relacionadas con la hipertensión arterial y la DM. En 1988, Raven propuso que la resistencia a la insulina no solo se encuentra involucrada en la etiología de la DM tipo 2, sino que se presenta de forma frecuente en conjunto con un grupo de anomalías que describe como síndrome X. Luego se agrega el calificativo de “metabólico” para diferenciarlo del síndrome X que ya existía en cardiología y se establece que este síndrome es un importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluso sin la preexistencia de DM tipo 2. (2).

Epidemiología

El sobrepeso y la obesidad son consideradas como las pandemias del siglo, ya que impactan directamente sobre el sistema de salud mundial y nacional y representan un enorme reto para la prevención de enfermedades crónicas. Se ha estimado que más de un tercio de la población mundial tiene sobrepeso y obesidad, calculando que hay alrededor de 2 mil millones de adultos con sobrepeso y 650 millones se consideran afectados por la obesidad. En conjunto, eso equivale al 39.5% de adultos (39% hombres y 40% mujeres). (3).

De acuerdo con el último Informe de la Nutrición Mundial 2017 se estima que, a escala mundial, 41 millones de niños menores de 5 años y 1,929 millones de adultos de 18 años y más (947 millones de hombres y 982 millones de mujeres) tienen sobrepeso ($IMC \geq 25$); de estos últimos, 641 millones (266 millones de hombres y 375 millones de mujeres) tienen obesidad ($IMC \geq 30$). Lo anterior indica que cerca del 40% de la población adulta del planeta tiene sobrepeso y más del 10% tiene obesidad: 11% de los varones y 15% de las mujeres. De acuerdo con información de la OMS, hoy en día, la mayoría de la población mundial vive en países donde más personas mueren por efecto del sobrepeso y la obesidad que de la desnutrición. (4).

Desde que apareció el síndrome metabólico como problema de salud, se iniciaron múltiples estudios para tratar de determinar su prevalencia en la población. Se conocían, a través de diversas investigaciones anteriores, valoraciones epidemiológicas sobre algunos de sus componentes principales, tales como la hipertensión, la obesidad, los trastornos del metabolismo glucídico (intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus) y las dislipidemias. Pero la presencia en la población de las asociaciones de estos elementos no había sido totalmente caracterizada. (5).

Un estudio relevante es el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del SM en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25 % en hombres blancos y 21 % en mujeres blancas.

Entre los mexicanoamericanos, los hombres presentan un 29% y las mujeres un 33. %. La edad juega un rol importante: un adulto de 60 a 69 años tiene un 44 % de riesgo de padecer el SM. Estas diferencias étnicas y raciales referidas se han repetido en diversos estudios. Aunque con cifras menores, entre los niños y adolescentes también se ha venido observando un aumento en la prevalencia del SM y se estima que un millón de estadounidenses adolescentes cumplen estos criterios. Este incremento se supone sea consecuencia de los hábitos dietéticos y la sensible disminución de la actividad física que se reporta en ese grupo de edades. En

Europa, uno de los estudios clásicos es el Bostnia, que arroja valores de 10 % para las mujeres y 15 % para los hombres; estas cifras se elevan a 42 % en hombres y 64% en mujeres cuando existe algún trastorno del metabolismo hidrocarbonato (glicemia basal alterada o tolerancia a la glucosa alterada) y llega al 78 y 84 % en cada sexo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

El estudio WOSCOPS, también europeo, es uno de los más amplios y da un 26,6 % de prevalencia del SM. El estudio DESIR de la Asociación Europea para el estudio de la diabetes reporta un 23 % en hombres y un 12 % en mujeres. En Grecia, en un estudio reciente, de carácter multicéntrico, se informó una prevalencia de 24,2 % en hombres y 22,8 % en mujeres, mientras que globalmente fue de 23,6 %; esta cifra se elevó a 43 % en los adultos mayores de 70 años. En España, en una serie reciente en las Islas Canarias, se publica el 24,4 %. Sin embargo, en la población laboralmente activa española se registra el 10,2 % (11,92 % en hombres y 2,36 % en mujeres), cifra semejante al 9 % reportado en un estudio entre militares franceses. (6).

Una publicación reciente nos trae resultados en una población china de mayores de 60 años. Cuando se utilizaron los criterios del ATP, la prevalencia fue de 30,5 % (17,6 % hombres y 32,9 % mujeres); sin embargo, al aplicarse los de la Federación Internacional de Diabetes la cifra ascendió a 46,3 % (34,8 % en hombres y 54,1 % en mujeres). Los asiáticos del sur muestran una mayor obesidad total y abdominal con un IMC más bajo en comparación con los blancos. En consecuencia, la disfunción metabólica que conduce al síndrome metabólico (MetS) y la diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) representará la mayor parte de la carga de salud de estos países. (7).

Al considerar la definición del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III), encontraron en Barquisimeto del 26 %, en Santiago de Chile del 21 %, en Bogotá del 20 %, en Lima del 18 %, en Buenos Aires del 17 %, en Quito del 14 %, en la población colombiana han demostrado prevalencias de un 39 % y finalmente encontraron en Ciudad de México una prevalencia de síndrome

metabólico del 27 %. (8). Desafortunadamente, México se ha convertido en uno de los países con las prevalencias más altas de enfermedades crónicas a nivel mundial, estimando que el 41% de la población presenta SM. (9).

En 2006, utilizando el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP), Adultos Panel de Tratamiento III (ATP III), el American Heart Association y los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la prevalencia de la EM en mexicanos adultos de 20 años y más, fue 36.8%, 41.6% y 49.8% respectivamente. (10).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2022 en cuanto al sobrepeso y la obesidad hemos observado un crecimiento sostenido en todos los grupos de población. La ganancia excesiva de peso inicia desde los primeros cinco años de vida, con una cifra que ha oscilado entre 7 y 8%. Respecto a los niños de 5 a 11 años, la prevalencia de sobrepeso registró un incremento de 7% entre 2006 y 2020-2022, hasta alcanzar 37.3% en 2022, prevalencia que es mayor en niños que en niñas. (11).

En los adolescentes de entre 12 y 19 años, hubo un aumento de 24% en el mismo periodo, con una prevalencia de 41.1% en 2022. En estos últimos casos no hay diferencias importantes entre sexos. (11).

Un estudio realizado en Guanajuato, México encontró que la prevalencia del síndrome metabólico en profesores era del 32.2% en los docentes hombres y del 26.8% en las docentes mujeres. Más del 40% de los docentes mencionaron tres factores de riesgo para el síndrome metabólico, de los cuales la hipertrigliceridemia fue el más común. Se observó una correlación directa entre mayor edad y la presencia de este síndrome. Según la información derivada de la

encuesta, los docentes manifestaron hábitos inadecuados de alimentación y nivel de actividad física bajo. Si bien los profesores que trabajaban en zonas rurales tenían al alcance menos productos industrializados, los refrescos y frituras estaban disponibles, incluso en regiones geográficas alejadas, al igual que en zonas urbanas y suburbanas. El consumo elevado de alimentos ricos en carbohidratos: azúcares y harinas refinadas, en este caso, coincidió con el aumento de los triglicéridos. (6).

Clasificación y Criterios

La intolerancia a la glucosa, la hipertensión, la dislipidemia y la obesidad central con resistencia a la insulina se conocen como síndrome metabólico. Se recomienda el uso de criterios específicos de origen étnico, como la circunferencia de la cintura como indicador de obesidad central, los triglicéridos y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) como indicadores de dislipidemia. (12).

Diagnóstico

El abordaje del síndrome metabólico requiere la integración de diversos parámetros clínicos y bioquímicos, por lo tanto, además de una historia y un examen físico completos, se deben realizar pruebas de laboratorio que incluyan la HbA1c para detectar resistencia a la insulina y DM2, asimismo, un perfil de lípidos para evaluar niveles elevados de TG y de VLDL, y de HDL bajos. (1).

Criterios diagnósticos

Para el diagnóstico del SM han surgido múltiples criterios y definiciones. Los más conocidos inicialmente fueron los propuestos por la OMS, el Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR, del inglés, European Group of Insulin Resistance) y por el Panel de Tratamiento de Adultos III del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP ATP III, del inglés, Adult Treatment Panel III National Cholesterol Education Program). Posteriormente en 2005, se publicaron las

recomendaciones de la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos (AACE, del inglés American Association of Clinical Endocrinologists) y la Federación Internacional de la Diabetes (IDF, del inglés, International Diabetes Federation). (1).

OBJETIVO GENERAL

Determinar prevalencia del Síndrome Metabólico en Médicos y Personal de Enfermería de Base del Turno Matutino y Vespertino, Adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 53, León, Gto., abril-junio de 2024.

METODOLOGÍA

El ámbito geográfico donde se desarrolló el estudio fue en la Unidad de Medicina Familiar No. 53 con apoyo del equipo de Laboratorio, Delegación Guanajuato, ubicada en Boulevard Torres Landa Oriente #7802, Col, Cerrito de Jerez Norte, C.P.37530 León, Gto. La población de estudio Médicos y personal de enfermería de base adscritas al turno matutino y vespertino de la Unidad de Medicina Familiar No. 53, Delegación Guanajuato. Enfoque de estudio: Cuantitativo.

Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia y el cálculo de la muestra fue mediante un censo de la plantilla laboral, el universo de trabajo corresponde al 100 %, por lo tanto, no es necesario el cálculo de la muestra ya que se estudió todo el universo (personal médico y personal de enfermería).

Posterior a la autorización de este proyecto de investigación por el Comité de Ética e Investigación en salud y el Comité Local de Investigación en Salud 1008 bajo el registro R- 2024-1008-007 se obtuvo el censo de la plantilla laboral emitido por el área de jefatura de personal de la UMF 53 donde se estudió todo el universo (personal médico y personal de enfermería). Posteriormente se invitó a participar en el estudio a través de la difusión de pláticas sobre el tema en cada consultorio

de ambos turnos y se otorgó una cita en el departamento de laboratorio del turno matutino. Al acudir a la cita programada a toma de laboratorios y mediciones antropométricas, se explicó la dinámica a seguir durante ambos procedimientos y el consentimiento informado. Se obtuvo la firma de autorización para la realización del estudio. Se procedió a la toma de laboratorios y mediciones antropométricas.

Al finalizar cada una de las encuestas con su respectiva medición antropométricas con báscula digital GGTT y estadiómetro de pared marca Fith, se obtuvieron los resultados de laboratorios del sistema ILab de la UMF 53, mediante el filtrado por diagnóstico que en este caso fue protocolo síndrome metabólico posteriormente se analizaron mediante estadística descriptiva con el programa SPSS versión de prueba.

El instrumento utilizado fueron los criterios ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III).

RESULTADOS

Se incluyeron 101 pacientes, con una mediana de edad 44 (37.5-49.5 años), mujeres 72 (71.3%) y hombres 29 (28.7%), la mayoría con escolaridad posgrado 56 (55.4%). La categoría que más participó fue la de médicos familiares 48 (47.5%), la mediana del índice cintura 95 (88-99), presión arterial sistólica 110 (107-120), presión arterial diastólica 75 (70-80) en las variables bioquímicas la mediana de la glucosa fue 92 (85- 99.5) mg/dl, triglicéridos 127 (94-209.5) mg/dl y HDL su media fue 51.30 ± 12.84 .

(Ver tabla 1)

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de médicos y enfermeras

Variable	Resultados	Mujeres 72(71.3%)	Hombres 29(28.7%)	*p
Edad, años, med (RIC)	44 (37.5-49.5)	43(36-50)	46(40-49)	0.468
Escolaridad, n (%)				
Posgrado	56 (55.4)	32(44.4)	24(82.8)	
Categorías, n (%)				
Médico familiar	48 (47.5)	26(36.1)	22(75.9)	0.006
Variables	Resultados	Mujeres 72(71.3%)	Hombres 29(28.7%)	*p
Cintura, (RIC) cm, med	95 (88-99)	93(85.25-99)	96(91-103)	0.066
Presión sistólica, arterial mmHg, med(RIC)	110 (107-120)	110(105-118)	117(110-122.5)	0.027
Presión diastólica, arterial mmHg. med (RIC)	75 (70-80)	75(70-80)	77(70-83)	0.160
Variables Bioquímicas				
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	92 (85-99.5)	92(85-98.5)	92(82.5-104)	0.940

HDL, mg/dl, m±DE	51.30±12.84	53.03±13.43	47±10.23	0.032
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	127 (94-209.5)	111.5(83.5-199.75)	168(115.5-262)	0.030

Fuente: elaboración propia.

*med (RIC)= mediana (rango intercuartilar), n (%) =frecuencia (porcentaje), m±DE = media ± desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en m±DE y la prueba chi- cuadrada para las variables cualitativas.

La prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%), las variables que de acuerdo con lo esperado mostraron diferencias significativas siendo mayores en personal con SM fueron presión arterial sistémica, diastólica, HDL y triglicéridos. La categoría con mayor número de casos fueron los médicos familiares sin llegar a mostrar diferencias significativas (Ver tabla 2).

Variables	Con Síndrome metabólico N=39 (38.6)	Sin síndrome metabólico N=62 (61.4%)	p
Características clínicas			
Cintura, cm, med (RIC)	97 (93-107)	90.5 (84-98)	0.0001
Presión arterial sistólica, mmHg, med (RIC)	117 (110-123)	110 (105-119.25)	0.027
Presión arterial diastólica, mmHg, med (RIC)	78 (74-82)	73 (69.75-80)	0.002
Variables Bioquímicas			
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	93 (89-104)	91 (82-96)	0.056
HDL, mg/dl, m±DE	42.03±9.19	55.24±55	0.0001
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	249 (193-300)	98 (76.75-126)	0.0001

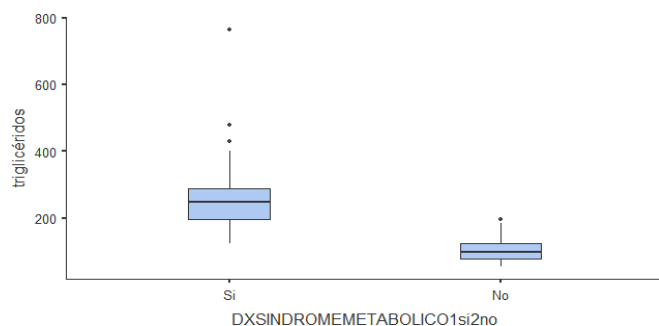
Variables	Con Síndrome metabólico N=39 (38.6)	Sin síndrome metabólico N=62 (61.4%)	p
Sexo, n (%)			
Mujer	22 (56.4)	50 (80.6)	0.009
Hombre	17 (43.6)	12 (19.4)	
Escolaridad, n (%)			
Técnico	9 (23.1)	25 (40.3)	0.193
Licenciatura	5 (12.8)	6 (9.7)	
Posgrado	25 (64.1)	31 (50)	
Categorías, n (%)			

Médico familiar	22 (56.4)	26 (41.9)	0.675
Médico no familiar	1 (2.6)	3 (4.8)	
Médico general	1 (2.6)	0	
Auxiliar de enfermería	8 (20.5)	15 (24.2)	
Auxiliar de enfermería en salud pública	4 (10.3)	11 (17.7)	
Enfermera general	1 (2.6)	4 (6.5)	
Enfermera especialista	1 (2.6)	2 (3.2)	
Enfermerajefa de piso	1 (2.6)	1 (1.6)	

Fuente: elaboración propia.

*med (RIC)= mediana (rango intercuartilar), n (%) =frecuencia (porcentaje), $m \pm DE$ = media \pm desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en $m \pm DE$ y la prueba chi-cuadrada para las variables cualitativas.

En la figura 1 se presentan las cifras de triglicéridos para el grupo de participantes con y sin síndrome metabólico, se puede observar la diferencia con un valor más alto para los pacientes con SM.



Al separar al personal de salud en médicos y enfermeras no se encontraron diferencias significativas en relación con cintura, presión arterial sistémica, lípidos y glucosa (ver tabla 3).

Tabla 3. Características clínicas y bioquímicas de médicos y enfermeras.

Variables	Enfermería	Médicos	p
Cintura, cm, med (RIC)	96 (86.5-100.75)	93 (88-98.5)	0.577
Presión arterial sistólica, mmHg, med (RIC)	110 (105-117.75)	113 (109.5-121.5)	0.059
Presión arterial diastólica, mmHg, med (RIC)	72 (69.25-80)	76 (72-81)	0.036
Variables Bioquímicas			
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	93 (86.5-103)	91 (84-97)	0.140
HDL, mg/dl, m±DE	53.66±11.94	48.69±13.43	0.052
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	111 (88.25-201.25)	132 (98.5-217)	0.298

Fuente: elaboración propia.

med (RIC)= mediana (rango intercuartil), n (%) =frecuencia (porcentaje), $m \pm DE$ = media \pm desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en $m \pm DE$.

DISCUSIÓN

El síndrome metabólico es una entidad clínica compleja y multifacética que se caracteriza por la presencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular y metabólico, incluyendo obesidad central, resistencia a la insulina, hiperglucemia, hipertensión arterial y dislipidemia aterogénica. (13).

En el presente estudio participaron en su mayoría mujeres en las categorías de médico familiar o enfermeras, por lo que no es posible realizar aseveraciones con relación al sexo. En relación a la edad la mayor parte de la población tiene entre 37.5 y 49.5 años, con una mediana de 44 años.

Al igual un estudio relevante es el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del SM en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25% en hombres blancos y 21 % en mujeres blancas. Entre los mexicano- americanos, los hombres presentan un 29 % y las mujeres un 33 %. La edad juega un rol importante: un adulto de 60 a 69 años tiene un 44 % de riesgo de padecer el SM. (5).

Mientras que en el presente estudio la población participante mayor de 46 años, presentó la mayor prevalencia de SM. En Grecia, en un estudio reciente, de carácter multicéntrico, se informó una prevalencia de 24,2 % en hombres y 22,8 % en mujeres, mientras que globalmente fue de 23,6 %; esta cifra se elevó a 43 % en los adultos mayores de 70 años. (5).

Encontramos además en nuestro estudio que la prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%), lo anterior es mayor a lo reportado a nivel mundial para la población en general 20-30%. (14).

En un estudio realizado en Monterrey por Mathew-Quirós 2014 en personal del área de la salud en un Hospital de II nivel se reportó una prevalencia de SM de 38- 41% con los criterios de la FID. (15).

En el 2006, utilizando el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP), Adultos Panel de Tratamiento III (ATP III), el American Heart Association y los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la prevalencia de la EM en mexicanos adultos de 20 años y más, fue 36.8%, 41.6% y 49.8% respectivamente. (10).

Un estudio realizado en Guanajuato, México encontró que la prevalencia del síndrome metabólico en profesores era del 32.2% en los docentes hombres y del 26.8% en las docentes mujeres. Más del 40% de los docentes mencionaron tres factores de riesgo para el síndrome metabólico, de los cuales la hipertrigliceridemia fue el más común. Se observó una correlación directa entre mayor edad y la presencia de este síndrome. (6).

A diferencia de nuestro estudio en el de Guanajuato fue menor el síndrome metabólico, ya que el periodo laboral es más corto y tienen menor estrés y mejor calidad de sueño que nosotros como personal de salud.

En nuestro estudio la categoría de más participo fueron médicos familiares 48 (47.5%), la mediana del índice cintura 95 (88-99), presión arterial sistólica 110 (107- 120), Presión arterial diastólica 75 (70-80) en las variables bioquímicas la

mediana de la glucosa fue 92 (85-99.5) mg/dl, triglicéridos 127 (94-209.5) mg/dl y HDL su media fue 51.30 ± 12.84 . las variables que de acuerdo con lo esperado mostraron diferencias significativas siendo mayores en personal con SM fueron presión arterial sistémica, diastólica, HDL y triglicéridos. La categoría con mayor número de casos fueron los médicos familiares sin llegar a mostrar diferencias significativas. En nuestro estudio al separar al personal de salud en médicos y enfermeras no se encontraron diferencias significativas en relación con presión arterial sistémica, lípidos y glucosa.

A diferencia del estudio de la Universidad San Ignacio de Loyola Lima, Perú en 2022 con personal de salud la cual reporto de acuerdo con las combinaciones de los criterios según definición de la Federación Internacional de Diabetes (FID), alcanzó una mayor proporción la combinación obesidad central + hipertrigliceridemia+ colesterol HDL Bajo, observándose en el 17,5% de los participantes. (13).

Además, en nuestro estudio se observó cifras elevadas de triglicéridos para el grupo de participantes con síndrome metabólico, estos resultados son inquietantes ya que aumenta considerablemente el riesgo a padecer síndrome metabólico. En estudios similares han reportado resultados donde la hipertrigliceridemia fue frecuente en pacientes con síndrome metabólico a diferencia de sin presencia de este. (16).

Este componente que forma parte de los criterios para síndrome metabólico fue el más encontrado en nuestra investigación.

CONCLUSIONES

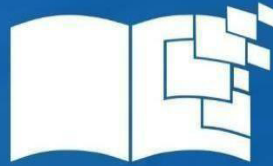
La prevalencia de esta condición está en aumento a nivel mundial, lo que representa una importante preocupación de salud pública afectando cada vez a poblaciones más jóvenes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. La importancia de la detección oportuna del síndrome metabólico resalta por su asociación con el desarrollo de condiciones como la enfermedad del hígado graso no alcohólico, aterosclerosis coronaria, eventos cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y su indicación de un posible envejecimiento acelerado. Esto implica no solo la necesidad de modificaciones en el estilo de vida, sino también criterios diagnósticos claros y aplicables en la práctica clínica. (13).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fragozo-Ramos MC. Síndrome metabólico: revisión de la literatura. *Med Lab.* 2022; 26(1):47-62.
2. Castro-Quintanilla DA, Rivera-Sandoval N, Solera-Vega A. Síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Sinergia.* 2023; 8(2):1-8.
3. Duelo Marcos M, Escribano Ceruelo E, Muñoz Velasco. Obesidad. *Rev Pediatr Aten Prim.* 2009; 11(supl 16):239-257.
4. Kaufer-Horwitz M, Pérez Hernández JF. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Discip.* 2021; 10(26):147.
5. Castelo Elías L, Arnold Domínguez Y, Trimiño Fleitas ÁA, de Armas Rodríguez Y. Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2012; 50(2):250-6.
6. Díaz-Cisneros JF, Rodríguez-Guzmán L, Rodríguez-Guzmán E, María R. Prevalencia del síndrome metabólico en profesores de Guanajuato, México. *An Fac Med.* 2010;71(2):75-78.
7. Misra A, Soares MJ, Mohan V, Anoop S, Abhishek V, Vaidya R, et al. Body fat, metabolic syndrome and hyperglycemia in South Asians. *J Diabetes Complications.* 2018;32(11):1068- 1075. [doi:10.1016/j.jdiacomp.2018.08.005](https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.08.005)
8. Ramírez-López LX, Aguilera AM, Rubio CM, Aguilar-Mateus ÁM. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. *Rev. Colomb Cardiol.* 2021; 28(1):60-6.
9. Bustamante-Villagómez SK, Vásquez-Álvarez S, Gonzalez- Mejía ME, Porchia LM, Herrera-Fomperosa O, Torres-Rasgado E. Asociación entre síndrome metabólico, nivel socioeconómico y calidad de vida en mexicanos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2021;59(6):490-9.

10. Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Castro-Porras L, Gómez-Velasco D, Mehta R. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *Salud Pública Mex.* 2021; 63(6):713-724.
11. Zoé-Robledo A, Polit M, Der M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2022: resultados nacionales. *Salud Pública Mex.* 2023; 65(Supl 1): S1-S2. [Doi: 10.21149/15087](https://doi.org/10.21149/15087)
12. Shin JA, Lee JH, Lim SY, Ha HS, Kwon HS, Park YM, Kim DJ. Metabolic syndrome as a predictor of type 2 diabetes, and its clinical interpretations and usefulness. *J Diabetes Investig.* 2013; 4(4):334-343. doi:10.1111/jdi.12075
13. Plaza-López MF, Valdez-Flores MA, De la Herrán-Arita AK. Prevalence of metabolic syndrome and its components in the adult population of Culiacán, Sinaloa, México. *Rev Med UAS.* 2023; 13(4):367-368.
14. Vaishya R, Misra A. The journal *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* achieves a double-digit impact factor, marking its ascent. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2023;17(8):102830. [doi: 10.1016/j.dsx.2023.102830](https://doi.org/10.1016/j.dsx.2023.102830)
15. 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.
16. Palacios-Rodríguez RG, Paulín-Villalpando P, López-Carmona JM, Valerio-Acosta MML, Cabrera-Gaytán DA. Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2010; 48(3):297-3

ARTÍCULO PUBLICADO EN LA REVISTA CIENCIA LATINA REVISTA CIENTÍFICA
MULTIDISCIPLINAR



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN
MÉDICOS Y PERSONAL DE ENFERMERÍA DE BASE
DEL TURNO MATUTINO Y VESPERTINO, ADSCRITOS A
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 53, LEÓN,
GTO., ABRIL-JUNIO DE 2024**

REDUCING RISKS IN UNIVERSITY LABORATORIES THROUGH AN
OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM:
EVIDENCE FROM THE NATIONAL UNIVERSITY OF ENGIEE

Janine Aguilera Concha

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53, México

Rocío Yunuen Vásquez Hernández

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53, México

Luis Fernando Razo Mendoza

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53, México

María del Carmen Hernández Jasso

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.47, México

Luis Bertín Rodríguez Morales

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.85, México

María Magdalena Valencia Gutiérrez

Instituto mexicano del Seguro Social, Hospital general de Zona No.83, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i4.19619

Prevalencia del Síndrome Metabólico en Médicos y Personal de Enfermería de Base del Turno Matutino y Vespertino, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 53, León, Gto., abril-junio de 2024

Janine Aguilera Concha¹

jaani_14@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6185-3352>

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53,
León, Guanajuato, México

Rocío Yunuen Vásquez Hernández

yurvazher@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-6868-5795>

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53,
León, Guanajuato, México

Luis Fernando Razo Mendoza

dr.fernandorazo@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4433-0645>

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.53,
León, Guanajuato, México

María del Carmen Hernández Jasso

scherezada24@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4371-0911>

Instituto mexicano del Seguro Social UMF No.47,
León, Guanajuato, México

Luis Bertín Rodríguez Morales

luisbertin84@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-3209-7454>

Instituto mexicano del Seguro Social
UMFNo.85, Morelia, Michoacán, México

María Magdalena Valencia Gutiérrez

mmvg862@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6894-8402>

Instituto mexicano del Seguro Social
Hospital general de Zona No.83, Morelia, Michoacán,
México

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en médicos y personal de enfermería de base, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No 53 León Gto. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia y el cálculo de la muestra fue mediante un censo de la plantilla laboral, el universo de trabajo corresponde al 100 %, por lo tanto, no es necesario el cálculo de la muestra ya que se estudió todo el universo (médicos y personal de enfermería). El instrumento utilizado fueron los criterios ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III). Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva con el programa SPSS versión 25. **Resultados:** Se incluyeron 101 pacientes, con una mediana de edad 44 (37.5-49.5 años), mujeres 72 (71.3%) y hombres 29 (28.7%), la mayoría con escolaridad posgrado 56 (55.4%). La categoría de más participo fueron médicos familiares 48 (47.5%). La prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%). **Conclusión:** En el presente estudio el 38.6% del personal de salud tiene síndrome metabólico, más que el promedio mundial (20-30%) y similar al de mexicanos en EE. UU (40%).

Palabras clave: síndrome metabólico, prevalencia, criterios ATP III

¹ Autor principal

Correspondencia: jaani_14@hotmail.com

Relevance of Metabolic Syndrome in Physicians and Nursing Staff of the Morning and Evening Shift, assigned to Family Medicine Unit No. 53, León, Gto., April-June 2024

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of metabolic syndrome in physicians and nursing staff assigned to Family Medicine Unit No. 53, León, Gto. **Materials and methods:** An observational, cross-sectional, descriptive study was conducted. The sampling type was non-probabilistic for convenience and the sample calculation was through a census of the workforce, the working universe corresponds to 100%, therefore, the sample calculation is not necessary since the entire universe was studied (physicians and nursing staff). The instrument used was the ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III) criteria. The results were analyzed using descriptive statistics with the SPSS version 25 program. **Results:** 101 patients were included, with a median age of 44 (37.5-49.5 years), women 72 (71.3%) and men 29 (28.7%), the majority with postgraduate education 56 (55.4%). The highest participation category was family physicians (48) (47.5%). The prevalence of metabolic syndrome (MS) was 39 (38.6%). **Conclusion:** In the present study, 38.6% of healthcare personnel had metabolic syndrome, higher than the global average (20- 30%) and similar to that of Mexicans in the US (40%).

Keywords: metabolic syndrome, prevalence, ATP III criteria

*Artículo recibido 12 agosto 2025
Aceptado para publicación: 17 septiembre 2025*



INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico se define como una condición clínica que incluye un conjunto de anomalías cardio- metabólicas como hipertensión arterial, obesidad central, resistencia a la insulina y dislipidemia aterogénica. (OMS). (Fragozo et al., 2022).

Antecedentes

La primera vez que se estableció una relación entre la obesidad visceral, hipertensión y aterosclerosis fue en 1765 por Giovanni Batista Morgagni. En 1920, se documentó la relación entre las anormalidades metabólicas relacionadas con la hipertensión arterial y la DM. En 1988, Raven propuso que la resistencia a la insulina no solo se encuentra involucrada en la etiología de la DM tipo 2, sino que se presenta de forma frecuente en conjunto con un grupo de anomalías que describe como síndrome X. Luego se agrega el calificativo de “metabólico” para diferenciarlo del síndrome X que ya existía en cardiología y se establece que este síndrome es un importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, incluso sin la preexistencia de DM tipo 2. (Castro et al., 2023).

Epidemiología

El sobrepeso y la obesidad son consideradas como las pandemias del siglo, ya que impactan directamente sobre el sistema de salud mundial y nacional y representan un enorme reto para la prevención de enfermedades crónicas. Se ha estimado que más de un tercio de la población mundial tiene sobrepeso y obesidad, calculando que hay alrededor de 2 mil millones de adultos con sobrepeso y 650 millones se consideran afectados por la obesidad. En conjunto, eso equivale al 39.5% de adultos (39% hombres y 40% mujeres). (Duelo et al., 2009). De acuerdo con el último Informe de la Nutrición Mundial 2017 (Development Initiatives 2017) se estima que, a escala mundial, 41 millones de niños menores de 5 años y 1,929 millones de adultos de 18 años y más (947 millones de hombres y 982 millones de mujeres) tienen sobrepeso ($IMC \geq 25$); de estos últimos, 641 millones (266 millones de hombres y 375 millones de mujeres) tienen obesidad ($IMC \geq 30$). Lo anterior indica que cerca del 40% de la población adulta del planeta tiene sobrepeso y más del 10% tiene obesidad: 11% de los varones y 15% de las mujeres. De acuerdo con información de la OMS, hoy en día, la mayoría de la población mundial vive en países donde más personas mueren por efecto del sobrepeso y la obesidad que de la desnutrición. (Kaufer et al., 2021).



Desde que apareció el síndrome metabólico como problema de salud, se iniciaron múltiples estudios para tratar de determinar su prevalencia en la población. Se conocían, a través de diversas investigaciones anteriores, valoraciones epidemiológicas sobre algunos de sus componentes principales, tales como la hipertensión, la obesidad, los trastornos del metabolismo glucídico (intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus) y las dislipidemias. Pero la presencia en la población de las asociaciones de estos elementos no había sido totalmente caracterizada. (Castelo et al., 2012). Un estudio relevante es el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del SM en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25 % en hombres blancos y 21 % en mujeres blancas. Entre los mexicanoamericanos, los hombres presentan un 29 % y las mujeres un 33 %. La edad juega un rol importante: un adulto de 60 a 69 años tiene un 44 % de riesgo de padecer el SM. Estas diferencias étnicas y raciales referidas se han repetido en diversos estudios. Aunque con cifras menores, entre los niños y adolescentes también se ha venido observando un aumento en la prevalencia del SM y se estima que un millón de estadounidenses adolescentes cumplen estos criterios. Este incremento se supone sea consecuencia de los hábitos dietéticos y la sensible disminución de la actividad física que se reporta en ese grupo de edades. En Europa, uno de los estudios clásicos es el Bostnia, que arroja valores de 10 % para las mujeres y 15 % para los hombres; estas cifras se elevan a 42 % en hombres y 64 % en mujeres cuando existe algún trastorno del metabolismo hidrocabonato (glicemia basal alterada o tolerancia a la glucosa alterada) y llega al 78 y 84 % en cada sexo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El estudio WOSCOPS, también europeo, es uno de los más amplios y da un 26,6 % de prevalencia del SM. El estudio DESIR de la Asociación Europea para el estudio de la diabetes reporta un 23 % en hombres y un 12 % en mujeres. En Grecia, en un estudio reciente, de carácter multicéntrico, se informó una prevalencia de 24,2 % en hombres y 22,8 % en mujeres, mientras que globalmente fue de 23,6 %; esta cifra se elevó a 43 % en los adultos mayores de 70 años. En España, en una serie reciente en las Islas Canarias, se publica el 24,4 %.

Sin embargo, en la población laboralmente activa española se registra el 10,2 % (11,92 % en hombres y 2,36 % en mujeres), cifra semejante al 9 % reportado en un estudio entre militares franceses. (Diaz et al., 2010).

Una publicación reciente nos trae resultados en una población china de mayores de 60 años. Cuando se



utilizaron los criterios del ATP, la prevalencia fue de 30,5 % (17,6 % hombres y 32,9 % mujeres); sin embargo, al aplicarse los de la Federación Internacional de Diabetes la cifra ascendió a 46,3 % (34,8 % en hombres y 54,1 % en mujeres). Los asiáticos del sur muestran una mayor obesidad total y abdominal con un IMC más bajo en comparación con los blancos. En consecuencia, la disfunción metabólica que conduce al síndrome metabólico (MetS) y la diabetes mellitus tipo 2 (T2DM) representará la mayor parte de la carga de salud de estos países. (Misra et al., 2018). Al considerar la definición del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (ATP III), encontraron en Barquisimeto del 26 %, en Santiago de Chile del 21 %, en Bogotá del 20 %, en Lima del 18 %, en Buenos Aires del 17 %, en Quito del 14 %, en la población colombiana han demostrado prevalencias de un 39 % y finalmente encontraron en Ciudad de México una prevalencia de síndrome metabólico del 27 %. (Ramírez et al., 2021). Desafortunadamente, México se ha convertido en uno de los países con las prevalencias más altas de enfermedades crónicas a nivel mundial, estimando que el 41% de la población presenta SM. (Bustamante et al., 2021). En 2006, utilizando el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP), Adultos Panel de Tratamiento III (ATP III), el American Heart Association y los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la prevalencia de la EM en mexicanos adultos de 20 años y más, fue 36.8%, 41.6% y 49.8% respectivamente. (Rojas et al., 2021). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2022 en cuanto al sobrepeso y la obesidad hemos observado un crecimiento sostenido en todos los grupos de población. La ganancia excesiva de peso inicia desde los primeros cinco años de vida, con una cifra que ha oscilado entre 7 y 8%. Respecto a los niños de 5 a 11 años, la prevalencia de sobrepeso registró un incremento de 7% entre 2006 y 2020-2022, hasta alcanzar 37.3% en 2022, prevalencia que es mayor en niños que en niñas.

En los adolescentes de entre 12 y 19 años, hubo un aumento de 24% en el mismo periodo, con una prevalencia de 41.1% en 2022. En estos últimos casos no hay diferencias importantes entre sexos. (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua, 2022). Un estudio realizado en Guanajuato, México encontró que la prevalencia del síndrome metabólico en profesores era del 32.2% en los docentes hombres y del 26.8% en las docentes mujeres. Más del 40% de los docentes mencionaron tres factores de riesgo para el síndrome metabólico, de los cuales la hipertrigliceridemia fue el más común. Se observó una correlación directa entre mayor edad y la presencia de este síndrome. Según la información



derivada de la encuesta, los docentes manifestaron hábitos inadecuados de alimentación y nivel de actividad física bajo. Si bien los profesores que trabajaban en zonas rurales tenían al alcance menos productos industrializados, los refrescos y frituras estaban disponibles, incluso en regiones geográficas alejadas, al igual que en zonas urbanas y suburbanas. El consumo elevado de alimentos ricos en carbohidratos: azúcares y harinas refinadas, en este caso, coincidió con el aumento de los triglicéridos. (Díaz et al., 2010).

Clasificación y Criterios

La intolerancia a la glucosa, la hipertensión, la dislipidemia y la obesidad central con resistencia a la insulina se conocen como síndrome metabólico. Se recomienda el uso de criterios específicos de origen étnico, como la circunferencia de la cintura como indicador de obesidad central, los triglicéridos y el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) como indicadores de dislipidemia. (Shin et al., 2013).

Diagnóstico

El abordaje del síndrome metabólico requiere la integración de diversos parámetros clínicos y bioquímicos, por lo tanto, además de una historia y un examen físico completos, se deben realizar pruebas de laboratorio que incluyan la HbA1c para detectar resistencia a la insulina y DM2, asimismo, un perfil de lípidos para evaluar niveles elevados de TG y de VLDL, y de HDL bajos. (Fragozo et al., 2022).

Criterios diagnósticos

Para el diagnóstico del SM han surgido múltiples criterios y definiciones. Los más conocidos inicialmente fueron los propuestos por la OMS, el Grupo Europeo de Resistencia a la Insulina (EGIR, del inglés, European Group of Insulin Resistance) y por el Panel de Tratamiento de Adultos III del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP ATP III, del inglés, Adult Treatment Panel III National Cholesterol Education Program). Posteriormente en 2005, se publicaron las recomendaciones de la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos (AACE, del inglés, American Association of Clinical Endocrinologists) y la Federación Internacional de la Diabetes (IDF, del inglés, International Diabetes Federation). (Fragozo et al., 2022).

Objetivo general

Determinar prevalencia del Síndrome Metabólico en Médicos y Personal de Enfermería de Base del Turno Matutino y Vespertino, Adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no. 53, León, Gto., abril-junio



de 2024.

METODOLOGÍA

El ámbito geográfico donde se desarrolló el estudio fue en la Unidad de Medicina Familiar No. 53 con apoyo del equipo de Laboratorio, Delegación Guanajuato, ubicada en Boulevard Torres Landa Oriente #7802, Col, Cerrito de Jerez Norte, C.P.37530 León, Gto. La población de estudio Médicos y personal de enfermería de base adscritas del turno matutino y vespertino de la Unidad de Medicina Familiar No. 53, Delegación Guanajuato.

Enfoque de estudio: Cuantitativo.

Se realizó un estudio observacional, transversal descriptivo. El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia y el cálculo de la muestra fue mediante un censo de la plantilla laboral, el universo de trabajo corresponde al 100 %, por lo tanto, no es necesario el cálculo de la muestra ya que se estudió todo el universo (personal médico y personal de enfermería). Posterior a la autorización de este proyecto de investigación por el Comité de Ética e Investigación en salud y el Comité Local de Investigación en Salud 1008 bajo el registro R-2024-1008-007 se obtuvo el censo de la plantilla laboral emitido por el área de jefatura de personal de la UMF 53 donde se estudió todo el universo (personal médico y personal de enfermería). Posteriormente se invitó a participar en el estudio a través de la difusión de pláticas sobre el tema en cada consultorio de ambos turnos y se otorgó una cita en el departamento de laboratorio del turno matutino. Al acudir a la cita programada a toma de laboratorios y mediciones antropométricas, se explicó la dinámica a seguir durante ambos procedimientos y el consentimiento informado. Se obtuvo la firma de autorización para la realización del estudio. Se procedió a la toma de laboratorios y mediciones antropométricas. Al finalizar cada una de las encuestas con su respectiva medición antropométricas con báscula digital GGTT y estadiómetro de pared marca Fith, se obtuvieron los resultados de laboratorios del sistema ILab de la UMF 53, mediante el filtrado por diagnóstico que en este caso fue protocolo síndrome metabólico posteriormente se analizaron mediante estadística descriptiva con el programa SPSS versión

25. El instrumento utilizado fueron los criterios ATP III (ADULT TREATMENT PANEL III).

RESULTADOS

Se incluyeron 101 pacientes, con una mediana de edad 44 (37.5-49.5 años), mujeres 72 (71.3%) y



hombres 29 (28.7%), la mayoría con escolaridad posgrado 56 (55.4%). La categoría de más participo fueron médicos familiares 48 (47.5%), la mediana del índice cintura 95 (88-99), Presión arterial sistólica 110 (107-120), Presión arterial diastólica 75 (70-80) en las variables bioquímicas la mediana de la glucosa fue 92 (85- 99.5) mg/dl, triglicéridos 127 (94-209.5) mg/dl y HDL su media fue 51.30±12.84 (Ver tabla 1)

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de médicos y enfermeras

Variables	Resultados	Mujeres 72(71.3%)	Hombres 29(28.7%)	*p
Edad, años, med (RIC)	44 (37.5-49.5)	43(36-50)	46(40-49)	0.468
Escolaridad, n (%)				
Posgrado	56 (55.4)	32(44.4)	24(82.8)	
Categorías, n (%)				
Médico familiar	48 (47.5)	26(36.1)	22(75.9)	0.006
Variables	Resultados	Mujeres 72(71.3%)	Hombres 29(28.7%)	*p
Cintura, cm, med (RIC)	95 (88-99)	93(85.25-99)	96(91-103)	0.066
Presión arterial sistólica, mmHg, med (RIC)	110 (107-120)	110(105-118)	117(110-122.5)	0.027
Presión arterial diastólica, mmHg. med (RIC)	75 (70-80)	75(70-80)	77(70-83)	0.160
Variables Bioquímicas				
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	92 (85-99.5)	92(85-98.5)	92(82.5-104)	0.940
HDL, mg/dl, m±DE	51.30±12.84	53.03±13.43	47±10.23	0.032
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	127 (94-209.5)	111.5(83.5-199.75)	168(115.5-262)	0.030

*med (RIC)= mediana (rango intercuartilar), n (%) =frecuencia (porcentaje), m±DE = media ± desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/ decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en



m±DE y la prueba chi-cuadrada para las variables cualitativas.

La prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%), las variables que de acuerdo con lo esperado mostraron diferencias significativas siendo mayores en personal con SM fueron presión arterial sistémica, diastólica, HDL y triglicéridos. La categoría con mayor número de casos fueron los médicos familiares sin llegar a mostrar diferencias significativas (Ver tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas y clínicas de médicos y enfermeras de acuerdo con la presencia de síndrome metabólico

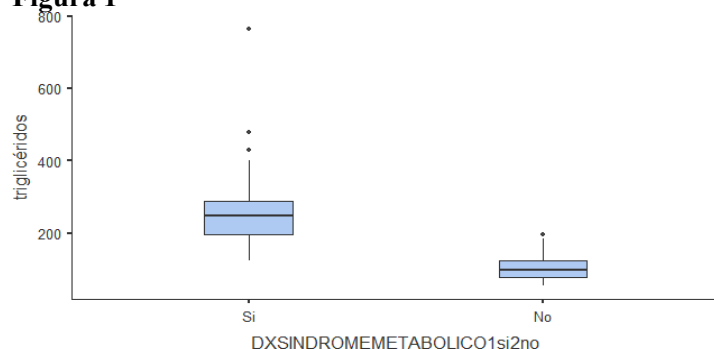
Variab les	Con metabólico N=39 (38.6)	Síndrome Sin metabólico N=62 (61.4%)	síndrome p
Sexo, n (%)			
Mujer	22 (56.4)	50 (80.6)	0.009
Escolaridad, n (%)			
Técnico	9 (23.1)	25 (40.3)	0.193
Licenciatura	5 (12.8)	6 (9.7)	
Posgrado	25 (64.1)	31 (50)	
Categorías, n (%)			
Médico familiar	22 (56.4)	26 (41.9)	0.675
Médico no familiar	1 (2.6)	3 (4.8)	
Médico general	1 (2.6)	0	
Auxiliar de enfermería	8 (20.5)	15 (24.2)	
Aux de enfermería en salud pública	4 (10.3)	11 (17.7)	
Enfermera general	1 (2.6)	4 (6.5)	
Enfermera especialista	1 (2.6)	2 (3.2)	
Enfermera jefa de piso	1 (2.6)	1 (1.6)	

Variables	Con Síndrome metabólico N=39 (38.6)	Sin síndrome metabólico N=62 (61.4%)	p
Características clínicas			
Cintura, cm, med (RIC)	97 (93-107)	90.5 (84-98)	0.0001
Presión arterial sistólica, mmHg, med (RIC)	117 (110-123)	110 (105-119.25)	0.027
Presión arterial diastólica, mmHg, Med (RIC)	78 (74-82)	73 (69.75-80)	0.002
Variables Bioquímicas			
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	93 (89-104)	91 (82-96)	0.056
HDL, mg/dl, m±DE	42.03±9.19	55.24±55	0.0001
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	249 (193-300)	98 (76.75-126)	0.0001

*med (RIC)= mediana (rango intercuartilar), n (%) =frecuencia (porcentaje), m±DE = media ± desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/ decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en m±DE y la prueba chi-cuadrada para las variables cualitativas.

En la figura 1 se presentan las cifras de triglicéridos para el grupo de participantes con y sin síndrome metabólico, se puede observar la diferencia con un valor más alto para los pacientes con SM.

Figura 1



Al separar al personal de salud en médicos y enfermeras no se encontraron diferencias significativas en relación con cintura, presión arterial sistémica, lípidos y glucosa (ver tabla 3).

Tabla 3. Características clínicas y bioquímicas de médicos y enfermeras

Variables	Enfermería	Médicos	p
Cintura, cm, med (RIC)	96 (86.5-100.75)	93 (88-98.5)	0.577
Presión arterial sistólica, 110 (105-117.75) mmHg, med (RIC)		113 (109.5-121.5)	0.059
Presión arterial diastólica, 72 (69.25-80) mmHg. Med (RIC)		76 (72-81)	0.036
Variables Bioquímicas			
Glucosa, mg/dl, med (RIC)	93 (86.5-103)	91 (84-97)	0.140
HDL, mg/dl, m±DE	53.66±11.94	48.69±13.43	0.052
Triglicéridos, mg/dl, med (RIC)	111 (88.25-201.25)	132 (98.5-217)	0.298

med (RIC)= mediana (rango intercuartilar), n (%) =frecuencia (porcentaje), m±DE = media ± desviación estándar, mmHg= milímetros de mercurio, mg/dl= miligramos/ decilitros, se aplicó a la prueba U de Mann Whitney para las variables en med (RIC), la prueba t de student para las variables en m±DE.

DISCUSIÓN

El síndrome metabólico es una entidad clínica compleja y multifacética que se caracteriza por la presencia de múltiples factores de riesgo cardiovascular y metabólico, incluyendo obesidad central, resistencia a la insulina, hiperglucemia, hipertensión arterial y dislipidemia aterogénica. (Plaza et al., 2023).

En el presente estudio participaron en su mayoría mujeres en las categorías de médico familiar o enfermeras, por lo que no es posible realizar aseveraciones con relación al sexo. En relación a la edad la mayor parte de la población tiene entre 37.5 y 49.5 años, con una mediana de 44 años. Al igual un estudio relevante es el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III), que aporta cifras de prevalencia del SM en la población adulta de Estados Unidos. En este país las cifras se han establecido en aproximadamente 25 % en hombres blancos y 21 % en mujeres blancas. Entre los mexicano-americanos, los hombres presentan un 29 % y las mujeres un 33 %. La edad juega un rol importante: un adulto de 60 a 69 años tiene un 44 % de riesgo de padecer el SM. (Castelo et al., 2012). Mientras que en el presente estudio la población participante mayor de 46 años, presentó la mayor prevalencia de SM. En Grecia, en un estudio reciente, de carácter multicéntrico, se informó una prevalencia de 24,2 % en hombres y 22,8 % en mujeres, mientras que globalmente fue de 23,6 %; esta



cifra se elevó a 43 % en los adultos mayores de 70 años. (Castelo et al., 2012). Encontramos además en nuestro estudio que la prevalencia de síndrome metabólico (SM) fue de 39 (38.6%), lo anterior es mayor a lo reportado a nivel mundial para la población en general 20-30%. (Vaishya et al., 2023). En un estudio realizado en Monterrey por Mathew-Quirós 2014 en personal del área de la salud en un Hospital de II nivel se reportó una prevalencia de SM de 38-41% con los criterios de la FID. (Mathiew et al., 2017). En el 2006, utilizando el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP), Adultos Panel de Tratamiento III (ATP III), el American Heart Association y los criterios de la Federación Internacional de Diabetes (FID), la prevalencia de la EM en mexicanos adultos de 20 años y más, fue 36.8%, 41.6% y 49.8% respectivamente. (Rojas et al., 2021). Un estudio realizado en Guanajuato, México encontró que la prevalencia del síndrome metabólico en profesores era del 32.2% en los docentes hombres y del 26.8% en las docentes mujeres. Más del 40% de los docentes mencionaron tres factores de riesgo para el síndrome metabólico, de los cuales la hipertrigliceridemia fue el más común. Se observó una correlación directa entre mayor edad y la presencia de este síndrome. (Díaz et al., 2010). A diferencia de nuestro estudio en el de Guanajuato fue menor el síndrome metabólico, ya que el periodo laboral es más corto y tienen menor estrés y mejor calidad de sueño que nosotros como personal de salud. En nuestro estudio la categoría de más participo fueron médicos familiares 48 (47.5%), la mediana del índice cintura 95 (88-99), Presión arterial sistólica 110 (107-120), Presión arterial diastólica 75 (70- 80) en las variables bioquímicas la mediana de la glucosa fue 92 (85-99.5) mg/dl, triglicéridos 127 (94- 209.5) mg/dl y HDL su media fue 51.30 ± 12.84 . las variables que de acuerdo con lo esperado mostraron diferencias significativas siendo mayores en personal con SM fueron presión arterial sistémica, diastólica, HDL y triglicéridos. La categoría con mayor número de casos fueron los médicos familiares sin llegar a mostrar diferencias significativas. En nuestro estudio al separar al personal de salud en médicos y enfermeras no se encontraron diferencias significativas en relación con presión arterial sistémica, lípidos y glucosa. A diferencia del estudio de la Universidad San Ignacio de Loyola Lima, Perú en 2022 con personal de salud la cual reporto.

De acuerdo con las combinaciones de los criterios según definición de la Federación Internacional de Diabetes (FID), alcanzó una mayor proporción la combinación obesidad central + hipertrigliceridemia + colesterol HDL Bajo, observándose en el 17,5% de los participantes. (Plaza et



al.,2023). Además, en nuestro estudio se observó cifras elevadas de triglicéridos para el grupo de participantes con síndrome metabólico, estos resultados son inquietantes ya que aumenta considerablemente el riesgo a padecer síndrome metabólico. En estudios similares han reportado resultados donde la hipertrigliceridemia fue frecuente en pacientes con síndrome metabólico a diferencia de sin presencia de este. (Palacios et al., 2010). Este componente que forma parte de los criterios para síndrome metabólico fue el más encontrado en nuestra investigación.

CONCLUSIONES

La prevalencia de esta condición está en aumento a nivel mundial, lo que representa una importante preocupación de salud pública afectando cada vez a poblaciones más jóvenes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

La importancia de la detección oportuna del síndrome metabólico resalta por su asociación con el desarrollo de condiciones como la enfermedad del hígado graso no alcohólico, aterosclerosis coronaria, eventos cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 y su indicación de un posible envejecimiento acelerado. Esto implica no solo la necesidad de modificaciones en el estilo de vida, sino también criterios diagnósticos claros y aplicables en la práctica clínica. (Plaza et al., 2023).

En el presente estudio se encontró una frecuencia más alta de personal de la salud con síndrome metabólico con un 39 (38.6%), en relación con la prevalencia mundial de 20 a 30%, sin embargo, corresponde con la prevalencia reportada para la población mexicana reportada en Estados Unidos de 40%.

Los parámetros que más influyeron para el diagnóstico de SM fueron la elevación de Triglicéridos, y la categoría que más se vio afectada fueron médicos familiares en comparación con personal de enfermería. Lo cual refleja la condición de salud, pues no solo es la consecuencia del horario laboral, sino un conjunto de determinantes como los hábitos de vida y el medio ambiente. Se debe ofrecer una solución a esta problemática de salud, para contribuir a mejorar el estado físico del personal sanitario, disminuir los riesgos laborales y mejorar su calidad de vida. Estos hallazgos exponen la importancia y la prioridad de incidir en cómo disminuir los factores de riesgo metabólico en el personal de médicos familiares y de enfermería, además de incluir desde la formación del personal de salud aspectos esenciales del autocuidado para posteriormente brindar cuidado de calidad a sus pacientes. Se entregó la base de datos



al médico responsable del servicio de SSPTIMSS, con el objetivo de dar seguimiento a los trabajadores que cumplieron criterios de síndrome metabólico, para su manejo multidisciplinario por los servicios de medicina familiar, nutrición y trabajo social. También se propone que este proyecto se amplíe a otros trabajadores de la salud, como personal de intendencia, asistentes médicas, personal administrativo y estomatólogos para conocer los factores de síndrome metabólico y prevenir complicaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bustamante-Villagómez, S. K., Vásquez-Álvarez, S., Gonzalez-Mejia, M. E., Porchia, L. M., Herrera-Fomperosa, O., & Torres-Rasgado, E. (2021). Asociación entre síndrome metabólico, nivel socioeconómico y calidad de vida en mexicanos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(6), 490-499.
2. Castro-Quintanilla, D. A., Rivera-Sandoval, N., & Solera-Vega, A. (2023). Síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica Sinergia*, 8(2), 1-8.
3. Castelo Elías Calles, L., Arnold Domínguez, Y., Trimiño Fleitas, Á. A., & de Armas Rodríguez, Y. (2012). Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. *Revista Cubana de Higiene Epidemiología*, 50(2), 250-256.
4. Díaz-Cisneros, J. F., Rodríguez-Guzmán, L., Rodríguez-Guzmán, E., & María, R. (2010). Prevalencia del síndrome metabólico en profesores de Guanajuato, México. *Anales de la Facultad de Medicina*, 71(2), 75-78.
5. Duelo Marcos, M., Escribano Ceruelo, E., & Muñoz Velasco. (2009). Obesidad. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 11(supl. 16), 239-257.
6. Fragozo-Ramos, M. C. (2022). Síndrome metabólico: Revisión de la literatura. *Medicina y Laboratorio*, 26(1), 47-62.



7. Kaufer-Horwitz, M., & Pérez Hernández, J. F. (2021). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter Discip*, 10(26), 147.
8. Mathiew-Quirós, A., Salinas-Martínez, A. M., Guzmán de la Garza, F. J., et al. (2017). Infarto agudo al miocardio en jóvenes mexicanos asociado a síndrome metabólico. *Gaceta Médica de México*, 153, 297-304.
9. Misra, A., Soares, M. J., Mohan, V., Anoop, S., Abhishek, V., Vaidya, R., et al. (2018). Body fat, metabolic syndrome and hyperglycemia in South Asians. *Journal of Diabetes Complications*, 32(11), 1068–1075. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.08.005>
10. Palacios-Rodríguez, R. G., Paulín-Villalpando, P., López-Carmona, J. M., Valerio-Acosta, M. M. L., & Cabrera-Gaytán, D. A. (2010). Síndrome metabólico en personal de salud de una unidad de medicina familiar. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 48(3), 297-302.
11. Plaza-López, M. F., Valdez-Flores, M. A., & De la Herrán-Arita, A. K. (2023). Prevalence of metabolic syndrome and its components in the adult population of Culiacán, Sinaloa, México. *Revista Médica UAS*, 13(4), 367-368.
12. Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C. A., Romero-Martínez, M., Castro-Porras, L., Gómez-Velasco, D., & Mehta, R. (2021). Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006–2018. *Salud Pública de México*, 63(6), 713–724.
13. Shin, J.-A., Lee, J.-H., Lim, S.-Y., Ha, H.-S., Kwon, H.-S., Park, Y.-M., & Kim, D.-J. (2013). Metabolic syndrome as a predictor of type 2 diabetes, and its clinical interpretations and usefulness. *Journal of Diabetes Investigation*, 4(4), 334–343.
<https://doi.org/10.1111/jdi.12075>
14. Tudela, V. (1996). *El colesterol: lo bueno y lo malo*. Fondo de Cultura Económica.
15. Vaishya, R., & Misra, A. (2023). The journal *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews* achieves a double-digit impact factor, marking its ascent. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 17(8), 102830.
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2023.102830>



16. Zoé-Robledo, A., Polit, M., & Der, M. (2023). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2022: Resultados nacionales. *Salud Pública de México*, 65(Supl. 1), S1–S2.
<https://doi.org/10.21149/15087>

