

ABSTRACT

In the context of governmental institutions, workers face long working hours and predominantly sedentary activities, which increase the risk of developing metabolic syndrome (MS). This syndrome is a cluster of conditions that heighten the risk of cardiovascular diseases, type 2 diabetes, and other serious health complications. Over the past decades, its prevalence has risen, particularly among working populations, due to the adoption of sedentary lifestyles and unhealthy eating patterns. The objective of this study was to identify risk factors for the development of metabolic syndrome among employees of a governmental institution in the state of Campeche, and to propose preventive measures tailored to the workplace environment. The research, conducted as a quantitative, cross-sectional, and descriptive study, involved 54 workers who underwent gluco-

se, cholesterol, and triglyceride testing, along with anthropometric measurements. The results showed a high prevalence of abdominal obesity, as well as elevated triglyceride and cholesterol levels, particularly among women, confirming the link between sedentary behavior, obesity, and the risk of metabolic syndrome. It is concluded that it is essential to implement preventive strategies that include the promotion of healthy eating habits, regular physical activity, and continuous health monitoring of workers. Additionally, it is recommended to establish early detection programs to prevent chronic diseases such as type 2 diabetes and cardiovascular diseases.

Keywords: Risk factors, Metabolic syndrome, Workers, Governmental institution

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024), menciona que las enfermedades no transmisibles (ENT) ocasionan la muerte de aproximadamente 43 millones de personas al año, lo que equivale al 75% de las muertes en el mundo, concentrándose en países de ingresos bajo y mediano. Siendo las enfermedades más prevalecientes las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes. Se debe considerar que la presencia de estas enfermedades se asocia al consumo de tabaco y alcohol, la inactividad física, una alimentación inadecuada y en algunos casos la contaminación atmosférica (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2025). Es preciso

destacar que las ENT generan una carga económica indirecta entre las que se encuentran la mortalidad prematura, el abandono prematuro de la población activa, el absentismo laboral y bajo rendimiento en el trabajo (OPS, 2023).

En este sentido la Agenda 2030 a través de los 17 objetivos plantea que las ENT constituyen un reto importante para el desarrollo sostenible, esto queda evidenciado a través del objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (OMS, 2024). Específicamente en la meta 3.4 que insta a reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles para 2030, lo cual se prevé lograrlo a través de la

prevención y el tratamiento de estas enfermedades y la promoción de la salud mental y el bienestar de los individuos (OMS, 2025).

En consonancia con lo anterior la Asociación Americana del Corazón (AHA, 2024) señala que el Síndrome metabólico es un grupo de cinco factores de riesgo que pueden causar enfermedades cardíacas, diabetes mellitus, derrame o ataque cerebral y otros problemas de salud limitando las condiciones de vida de los sujetos en un corto plazo. Este síndrome se diagnostica ante la presencia simultánea de al menos tres de los siguientes criterios clínicos: hiperglucemia, disminución de los niveles de colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL), hipertrigliceridemia, aumento de la circunferencia de la cintura —configurando una morfología corporal en “forma de manzana”— e hipertensión arterial sistémica (AHA, 2023).

En este orden de ideas, un grupo que se encuentra en riesgo son los trabajadores, esto debido a las condiciones de trabajo y horarios, que pudieran ocasionar alteraciones en el ciclo circadiano provocando problemas en la absorción de los nutrientes de los alimentos por parte del cuerpo (Quintanilla, Sandoval y Vega, 2023).

En las últimas décadas, la prevalencia de este síndrome ha aumentado considerablemente, debido a la creciente adopción de estilos de vida sedentarios y patrones de alimentación poco saludables (Enciso-Higuera et al., 2022). En el contexto de las instituciones gubernamentales, los trabajadores suelen enfrentarse a largas jornadas laborales y actividades predominantemente sedentarias, lo que los expone a un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico.

Un análisis realizado por Carvajal-Carvajal (2017) destacó la relación entre el sedentarismo y la obesidad abdominal en trabajadores de oficina, señalando que estos factores son componentes cla-

ve en el desarrollo del síndrome metabólico. Además, Girón-Domínguez, Arenas-Martínez y Márquez-Cera (2023) encontraron que el estrés crónico asociado al entorno laboral contribuye al aumento de la presión arterial y la resistencia a la insulina, lo cual incrementa significativamente el riesgo de padecer ENT. El objetivo de este presente estudio fue Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico en los empleados de una institución gubernamental para proponer medidas preventivas efectivas y adaptadas al contexto laboral a través del área de salud ocupacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se llevo a cabo una investigación de tipo cuantitativo (Sousa et ál., 2007) no experimental de corte transversal, dado que se realizó una sola medición en el tiempo y descriptivo ya que se identificaron las características de los sujetos en estudio, sin manipulación alguna.

Población

La población estuvo constituida por trabajadores de las diferentes áreas de la institución gubernamental del estado de Campeche. Para ello se realizó un censo (Hernández- González, 2021) dada la accesibilidad de los sujetos y la finalidad de la investigación, por lo tanto, se contó con 54 participantes quedando que decidieron participar voluntariamente y que firmaron el consentimiento informado.

Procedimiento

A todos los participantes se les proporcionó una carta de consentimiento informado para asegurar su participación voluntaria y la comprensión de los beneficios y propósitos de la investigación. Se procedió a dar las instrucciones a los participantes de como de-

bían acudir a las pruebas: ayuno, no haber realizado ejercicio intenso el día anterior, evitar ingestión de alcohol 48 horas antes del estudio, todo con la finalidad de aumentar el margen de confiabilidad de las pruebas.

Primeramente, se realizaron las pruebas rápidas de glucosa, colesterol total y triglicéridos a través de punción capilar colocando la muestra de sangre en el lector del equipo acuttrend plus. Posteriormente se realizó la toma de somatometría de acuerdo con la norma estandarizada por International Society for the Advancement of Kinanthropometry, todos los datos se concentraron en una base de datos para su análisis posterior.

Instrumentos de medición

Para la evaluación de los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico en los trabajadores de una institución gubernamental, se emplearon diversos instrumentos de medición estandarizados y validados, con el objetivo de garantizar la precisión y fiabilidad de los datos obtenidos.

Para la medición del peso y composición corporal se utilizó una balanza de piso Tanita (modelo TBF 410GS), la cual tiene una capacidad máxima de 200 kg y mínima de 100 g. Este equipo permite obtener mediciones precisas del peso y la composición corporales a través de bioimpedancia, lo que facilita la evaluación del estado nutricional de los participantes.

La estatura fue medida con un estadiómetro de pared, con un rango de medición de 0 a 220 cm y una precisión de 1 mm. Los participantes fueron evaluados en posición erguida, con la cabeza alineada en el plano de Frankfurt, asegurando mediciones estandarizadas y precisas.

Para el perímetro abdominal se utilizó una cinta métrica Lufkin W606PM, con una capacidad de medición de hasta 200 cm y una precisión de 1 mm.

Las mediciones se realizaron a nivel de la línea media entre la última costilla flotante y la cresta ilíaca, siguiendo las recomendaciones internacionales para la evaluación del perímetro de cintura como un indicador clave de adiposidad abdominal y riesgo metabólico.

La evaluación de la presión arterial sistólica y diastólica, se empleó un baumanómetro anerode Hergom. Las mediciones fueron realizadas en posición sentada, tras un período de reposo de al menos cinco minutos, siguiendo los protocolos establecidos por las guías internacionales para la correcta determinación de la presión arterial. En lo que respecta a la determinación de glucosa, colesterol y triglicéridos, se utilizó el Accutrend Plus Monitor Sanguíneo, un dispositivo portátil que permite la medición rápida y confiable de los niveles de glucosa, colesterol total y triglicéridos en sangre capilar. Las muestras fueron obtenidas con el sujeto en ayunas mediante punción digital, siguiendo estrictos protocolos de bioseguridad y calibración del equipo.

Para la identificación de casos de síndrome metabólico, se aplicaron los criterios establecidos por el Panel de Tratamiento de Adultos III (ATP III), para el SM se consideró la presencia de tres o más factores, los cuales pueden ser obesidad abdominal, hipertensión arterial, dislipidemia y niveles elevados de glucosa en ayuno (Ortiz-Galeano y Chirico, 2022), a excepción del HDL, que fue sustituido por el colesterol total tomando como referencia valores $> 200\text{mg/dl}$, esta modificación se realizó debido a que al momento de la investigación, no se contaba con reactivo para determinación de HDL, por lo que se determinó realizar colesterol total, el cual junto con los triglicéridos, es utilizado frecuentemente para estimar el funcionamiento del metabolismo de los lípidos y la salud cardiovascular.

Consideraciones éticas

Cabe señalar que la investigación tomo como base los criterios de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2024) que establece los principios éticos que orientan a las personas que realizan investigación médica en seres humanos. Así también se dio cumplimiento al Reglamento de la Ley General de Salud (Congreso de la Unión, 2014) en materia de Investigación para la Salud 2014, que de acuerdo con su artículo 17 la presente investigación se clasifica como investigación con riesgo mínimo.

Análisis estadístico

La captura y análisis de la información se realizó en el Paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0. para Win-

dows, haciendo uso de la estadística descriptiva por medio de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central.

RESULTADOS

En función de los resultados se identificó una media de edad de 38.8 (DE= 8.42, 23-54) años, además el 90.7% corresponde a las mujeres y el 9.3% a los hombres. Por lo que respecta al peso la media se estimó en 80.9 (DE=18.0, 49.9-118.4) y para la talla de 155.5 (DE= 6.48, 141-170). El promedio de la circunferencia de la cintura es de 95.7 centímetros y del colesterol total en 205.5 mg/dl (Tabla 1).

TABLA 1

Medidas de tendencia central de la población de estudio

Variables	\bar{X}	DE	Valor	
			mínimo	máximo
Edad	38.8	8.4	23	54
Peso en kilogramos	80.9	18.0	49.9	148.4
Talla en centímetros	155.5	6.4	141.0	170.0
Circunferencia cintura (Centímetros)	95.7	14.1	73.0	139.5
Glucosa	75.5	11.5	50	104
Colesterol total	205.4	39.4	91	280
Triglicéridos	176.4	76.7	75	445
Tensión arterial Diastólica	117.6	14.0	96	186
Tensión arterial Sistólica	74.7	11.1	55	110

Nota: \bar{X} = media, \tilde{X} = mediana, \hat{X} = moda, DE= desviación estándar, n= 54.

Al realizar la categorización en función del IMC, se identificó que el 31.5% está ubicado en la categoría de sobrepeso (Tabla 2).

TABLA 2
Clasificación del índice de masa corporal (IMC).

<i>Variables</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Normal	2	3.7
Sobrepeso	17	31.5
Obesidad grado I	15	27.8
Obesidad grado II	10	18.5
Obesidad grado III	10	18.5

Nota: f= frecuencia, %= porcentaje, n=54.

Al considerar los criterios del ATP III como mecanismo para la identificación de los factores para el síndrome metabólico, los datos muestran que los niveles de colesterol total (57.4%) y triglicéridos (54.7%) representa un factor de riesgo para la población en estudio, al igual que la circunferencia (63%) mayormente en mujeres de acuerdo con los puntos de corte (Tabla 3).

TABLA 3
Frecuencias y proporciones por clasificaciones en la población

Variables	Valores de referencia	Hombre		Mujer	
		<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Circunferencia		>102 cm		>88cm	
Con riesgo		1	1.9	34	63.0
Sin riesgo		4	7.4	15	90.7
Tensión arterial		<i>f</i>		<i>%</i>	
Con riesgo	>130/85 mmHg	7		13	
Sin riesgo		47		87	
Glucemia en ayunas					
Con riesgo	>110mg/dl	2		3.7	
Sin riesgo		52		96.3	
Colesterol total					
Con riesgo	>200mg/dl	31		57.4	
Sin riesgo		23		42.6	
Triglicéridos					
Con riesgo	>150mg/dl	31		54.7	
Sin riesgo		23		42.6	

Nota: f= frecuencia, %= porcentaje, n=54.

Al considerar la presencia de los criterios propuestos ATP III (presencia de uno, dos, tres, cuatro y cinco características) con anterioridad, la clasificación del riesgo es alto en el 29.6% y extremadamente alto en el 22.2% de los sujetos, lo que supone la complejidad del fenómeno (Tabla 4).

TABLA 4

Frecuencias y proporciones del riesgo en la población de estudio.

<i>Categoría</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Sin riesgo	2	3.7
Aumentado	15	27.8
Alto	16	29.6
Muy alto	9	16.7
Extremadamente alto	12	22.2

Nota: f= frecuencia, %= porcentaje, n=54.

En función del objetivo general de la investigación y en consonancia con los criterios del ATP III, se identificó una prevalencia del Síndrome Metabólico del 68.5%.

DISCUSIÓN

En función de los resultados obtenidos en la presente investigación se destaca que predomina una población económicamente activa con una edad promedio de 38.8 años, y con un predominio de mujeres. Datos que concuerdan con lo reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024) que estimó que el 98.5% de los centros de justicia estaban integrados por mujeres, con un rango de edad de 40 a 49 años con estudios de posgrado enfocados a violencia y perspectiva de género. Cabe señalar que estos centros de justicia son espacios multidisciplinarios que brindan atención de forma gratuita a mujeres víctimas de violencia y menores de edad, bajo una perspectiva de género y derechos humanos con el objetivo de promover y garantizar acceso a la justicia. En este sentido la inserción de las mujeres en el mercado de trabajo conlleva a un proceso multidimensional de cambio político, social y económico para acrecentar su capacidad de toma de decisiones y en la igualdad (ONU-Habitat, 2021).

Ahora bien, en función de las medidas antropométricas de peso y talla, en promedio el peso es de 80.9 kilos y la talla de 155.5. centímetros,

que al interpretar en función del IMC (peso/talla²), el 31.5% presenta sobrepeso y obesidad el 64.8% (en sus diferentes grados), datos que son similares con lo reportado por Broca-Lara, et al., (2023) en trabajadores de instituciones gubernamentales y no gubernamentales de la Ciudad de Mérida, Yucatán, quienes estimaron que la mayor parte de la muestra tuvo exceso de peso, el 31.5% y el 51.1% se encontró sobrepeso y obesidad, respectivamente.

Por el contrario, Riquelme-Cruz (2022) reporta datos menores, donde el 60% de los trabajadores presentan sobrepeso y obesidad, estas variaciones pudieran estar asociadas a factores biológicos, psicológicos y del comportamiento, que influenciados por aspectos sociales y ambientales contribuyen de manera significativa en la prevalencia e incidencia del sobrepeso y obesidad, lo que conlleva a ser considerada la epidemia del siglo XXI (Pimentel-Araujo, et al., 2021).

En relación con los criterios del ATP III se identificaron como factores para el síndrome metabólico la circunferencia en las mujeres (63%), los niveles de colesterol (57.4%) y triglicéridos (53.7%) en la población en estudio. Hallazgos que concuerdan con lo reportado en Ecuador (Brito, Machado y Arrieta, 2022) quienes señalan que los principales criterios para la presencia del SM son el perímetro

abdominal mayor a los parámetros normales, triglicéridos y colesterol alto.

En este orden de ideas Enciso-Higueras, et al., (2022) señalan que el perímetro abdominal como riesgo del SM es mayor en las mujeres en comparación con los hombres (50.31% vs 31.48%), este valor varía conforme al sexo y la edad, llegando a un valor del 40.13% en hombres de 60 años o más. Ante este contexto se destaca que el SM es un estado complejo que se origina por un desequilibrio entre las calorías ingeridas y el gasto energético del individuo, además donde el estilo de vida juega un papel muy importante, caracterizado por sedentarismo y una dieta inadecuada (Gallardo, Hernández y Mendoza, 2022; Ríos y Zavala, 2021).

Por lo que respecta al objetivo principal de la investigación se identificó una prevalencia de 68.5% para el Síndrome Metabólico, ubicando a los participantes en un riesgo que va desde aumentado a extremadamente alto, lo que es mayor en comparación con lo reportado en Perú (Espinoza-Rivera, Rivera y Ballinas Sueldo, 2022) donde se estimó una prevalencia de 32.8% en trabajadores asegurados de 22 instituciones de gobierno, sin embargo en México (Rojas-Martínez, et al., 2021) se ha estimado una prevalencia que oscila entre 40.2% a 59.9% del año 2006 a 2018, lo que resulta menor en función de los hallazgos de la presente investigación.

Esta situación evidencia que los métodos tradicionales de evaluación médica basados únicamente en la ausencia de síntomas pueden ser insuficientes para identificar riesgos latentes. La identificación de síndrome metabólico en etapas tempranas no solo mejora el pronóstico individual de los trabajadores, sino que también impacta positivamente en la eficiencia organizacional al reducir las tasas de ausentismo y los costos de atención médica (Quintanilla, Sandoval y Vega, 2023). En este sentido, Ramírez-Íñiguez de la Torre et al., (2020) mencionan que incorporar

evaluaciones preventivas y programas de promoción de la salud en el entorno laboral es una estrategia clave para abordar de manera proactiva las enfermedades crónicas relacionadas con el metabolismo.

CONCLUSIÓN

Este estudio confirma que el síndrome metabólico representa un riesgo significativo para los trabajadores de instituciones gubernamentales, revelando un perfil preocupante de obesidad abdominal, dislipidemias y sedentarismo. Estos resultados subrayan la necesidad urgente de transformar los entornos laborales en espacios que promuevan activamente estilos de vida saludables, incorporando estrategias preventivas que trasciendan la atención médica ocasional.

Se concluye que actuar sobre los factores de riesgo identificados no solo puede prevenir el avance hacia enfermedades crónicas, sino también fomentar una cultura organizacional orientada al bienestar integral. La implementación de programas de salud ocupacional, campañas de educación nutricional, pausas activas y chequeos médicos regulares debe considerarse no como un gasto, sino como una inversión estratégica para preservar la salud de los empleados y la eficiencia institucional.

Asimismo, se destaca la importancia de desarrollar investigaciones longitudinales que permitan evaluar el impacto de las intervenciones en el entorno laboral, así como considerar variables de género y edad para diseñar estrategias personalizadas y efectivas. Enfrentar el síndrome metabólico en los trabajadores no es solamente una prioridad médica: es un desafío social que demanda compromiso, innovación y voluntad de cambio.

REFERENCIAS

- American Heart Association. (2023). *¿Qué es el síndrome metabólico?* Disponible en: <https://www.heart.org/en/health-topics/metabolic-syndrome/about-metabolic-syndrome>
- American Heart Association. (2024). *¿Qué es el síndrome metabólico?* Disponible en: <https://www.heart.org/-/media/files/health-topics/answers-by-heart/answers-by-heart-spanish/metabolic-syndrome-spanish.pdf>
- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos*. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Brito, V. M. C., Machado, J. K. V., y Arrieta, S. N. E. (2022). Síndrome metabólico y factores de riesgo en la población adulta. *Revista Cubana de Farmacia*, 55(3), 1-13.
- Broca-Lara, PC, García Medina, V., Chalé Vázquez, R., Magaña Contreras, D. ., Castillo Aguilar, JR, Gómez Pérez, E. ., y Alvizo Perera, E. . (2023). Exceso de peso, obesidad abdominal y talla baja en adultos económicamente activos de Mérida, México. *Investigación, Sociedad y Desarrollo*, 12 (8), e0712842746. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.42746>
- Carvajal-Carvajal, C. (2017). Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Medicina Legal de Costa Rica*, 34(1), 175-193. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v34n1/2215-5287-mlcr-34-01-175.pdf>
- Congreso de la Unión. (2014). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
- Enciso-Higueras, J., Cortés-Aguilera, A. J., Rodríguez-Gómez, J. A., y Rey-Luque, O. (2022). Prevalencia del Síndrome Metabólico en el ámbito laboral. *Revista EneDe Enfermería*, 16(2), 1-15. Obtenido de <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/in-dex.php/ENE/article/view/1298>
- Espinoza-Rivera, S., Rivera, P. A., & Ballinas Sueldo, Y. (2022). Prevalencia y componentes del síndrome metabólico premórbido en trabajadores asegurados al seguro social de salud en una zona de altitud moderada en Perú. *Acta Médica Peruana*, 39(4), 362-368.
- Gallardo, A. I., Hernández, J. L., y Mendoza, G. L. (2022). Frecuencia de factores de riesgo para síndrome metabólico en personal de salud. *Atención Familiar*, 29(1), 36-40.
- Girón-Domínguez, K., Arenas-Martínez, J., y Márquez-Cera, L. (2023). Entornos laborales saludables y control de enfermedades crónicas. *Biociencias*, 18(1), 59-75. doi:<https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.11069>
- Hernández-González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v37n3/1561-3038-mgi-37-03-e1442.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2024). *Centros de justicia para las mujeres*. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/cjm/2021/doc/cjm2021_presentacion_ejecutiva.pdf
- ONU-Habitat. (2021). *División sexual del trabajo: Mujeres en el mundo laboral*. Disponible en: <https://onu-ha>

bitat.org/index.php/division-sexual-del-trabajo-mujeres-en-el-mundo-laboral

Organización Mundial de la Salud (2024). *Agenda para el Desarrollo Sostenible*. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2024). *Enfermedades no transmisibles*. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Organización Mundial de la Salud. (2025). *Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades*. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Economía de las ENT*. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/economia-ent>

Organización Panamericana de la Salud OPS. (2025). *Enfermedades No Transmisibles*. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>

Ortiz-Galeano, I., y Chirico, C. E. (2022). Frecuencia de síndrome metabólico y sus componentes en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 55(2), 40–46.

Pimentel-Araujo, M. A., Villarreal-Ríos, E., Galicia-Rodríguez, L., y Vargas-Daza, E.R. (2021). Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(3), 318-327.

Quintanilla, D. A. C., Sandoval, N. R., y Vega, A. S. (2023). Síndrome metabólico: generalidades y abordaje temprano para evitar riesgo cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica sinergia*, 8(2), 6. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i2.96>

Ramírez-Íñiguez de la Torre, M. V., Vicente-Herrero, M. T., López-González, Á. A., y Capdevila-García, L. (2020). Síndrome metabólico y diabetes tipo 2: estimación de riesgo en trabajadores aparentemente sanos. *Medicina Balear*, 35(2), 34–40. <https://doi.org/10.3306/MEDICINABALEAR.35.02.34>

Ríos, P. A. Z., y Zavala, M. O. Q. (2021). Disincronía circadiana y su efecto sobre parámetros de síndrome metabólico en trabajadores: revisión integradora de la literatura. *Enfermería Global*, 20(2), 592-613.

Riquelme-Cruz, R. (2022). Situación de estilo de vida y enfermedades no transmisibles de trabajadores chilenos atendidos en mutual de seguridad (Estudio Piloto). *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 22(1), 154-161. Epub 31 de diciembre de 2021. <https://doi.org/.25176/rfmh.v22i1.4331>

Rojas-Martínez, R., Aguilar-Salinas, C.A, Romero-Martínez, M., Castro-Porras, L., Gómez-Velasco, D., y 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. DOI. <https://doi.org/10.21149/12835>

Sousa, VD, Driessnack, M. y Mendes, IAC (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista latino-americana de enfermagem*, 15, 502-507. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300022>