

Asociación entre la calidad del sueño y síndrome metabólico en trabajadores de un Programa de Salud de la ciudad de Ayacucho (Perú) 2023

Relationship between sleep quality and metabolic syndrome in workers of a Health Program in Ayacucho city (Peru) 2023

Jesus Enrique DE LA CRUZ LLANOS¹, Juana Margarita FLORES LUNA¹, Nohely Tatiana LAGOS MENDIETA²

1 Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

2 Hospital II Huamanga - Seguro Social del Perú.

Recibido: 10/septiembre/2024. Aceptado: 29/octubre/2024.

RESUMEN

Introducción: La relación entre calidad del sueño y el síndrome metabólico ha motivado el interés de la comunidad científica, especialmente en el contexto del síndrome metabólico. A pesar de estudios previos, persisten lagunas en la comprensión de esta conexión, particularmente en trabajadores administrativos que enfrentan desafíos únicos relacionados con su estilo de vida sedentario y entorno laboral estresante.

Objetivo: Determinar la asociación entre la calidad del sueño y síndrome metabólico en un grupo de trabajadores.

Materiales y método: Se realizó un estudio en el Hospital II Huamanga del Seguro Social del Perú, evaluando 137 participantes del Programa Mi Salud Mi Vida. Utilizando el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, se analizó la calidad del sueño, mientras que los criterios JIS se emplearon para diagnosticar síndrome metabólico. Se utilizaron frecuencias y porcentajes para la descripción de las variables principales, así como la prueba de Chi cuadrado de Pearson (Chi²) para evaluar la posible asociación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico.

Resultados: Se encontró que el 34,3% de los participantes tenía mala calidad del sueño y el 33,6% tenía diagnóstico de síndrome metabólico. Seguidamente, un 78,7% de los tra-

bajadores que presentan mala calidad del sueño, también presentan la condición de síndrome metabólico; en contraposición a un 90% que presenta buena calidad del sueño con ausencia de síndrome metabólico. El análisis bivariado por la prueba de Chi² arrojó un valor $p < 0,001$.

Conclusión: Existe asociación estadística entre la calidad del sueño y síndrome metabólico en la población de estudio.

PALABRAS CLAVE

Ritmo circadiano, trastorno del sueño, riesgo cardiovascular, salud pública. Estilo de vida, dislipidemia, triglicéridos, lipoproteína de alta densidad (HDL).

ABREVIATURAS

JIS: Declaración Provisional Conjunta.

PSQI: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh.

ABSTRACT

Introduction: The relationship between sleep quality and metabolic syndrome has sparked interest within the scientific community, particularly in the context of metabolic syndrome. Despite previous studies, gaps persist in understanding this connection, especially among administrative workers who face unique challenges related to their sedentary lifestyle and stressful work environment.

Objective: To determine the association between sleep quality and metabolic syndrome in a group of workers.

Correspondencia:

Jesus Enrique de la Cruz Llanos
jesus.delacruz1@unmsm.edu.pe

Materials and Method: A study was conducted at the Hospital II Huamanga of the Peruvian Social Security, evaluating 137 participants from the "Mi Salud Mi Vida" program. The Pittsburgh Sleep Quality Index was used to analyze sleep quality, while JIS criteria were applied to diagnose metabolic syndrome. Frequencies and percentages were used to describe the main variables, and Pearson's Chi-square test (χ^2) assessed the potential association between sleep quality and metabolic syndrome.

Results: Findings showed that 34,3% of participants had poor sleep quality, and 33,6% were diagnosed with metabolic syndrome. Furthermore, 78,7% of workers with poor sleep quality also had metabolic syndrome, compared to 90% with good sleep quality who did not have metabolic syndrome. Bivariate analysis using the χ^2 test yielded a p-value <0,001.

Conclusion: There is a statistical association between sleep quality and metabolic syndrome in the study population.

KEYWORDS

Circadian rhythm, sleep disorder, cardiovascular risk, public health. Lifestyle, dyslipidemia, triglycerides, high-density lipoprotein (HDL).

ABREVIATURES

JIS: Joint Interim Statement.

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index.

INTRODUCCIÓN

La calidad del sueño y su relación con el síndrome metabólico han sido objeto de creciente interés en los últimos años debido a su relevancia para la salud pública. Ciertos estudios epidemiológicos y experimentales han demostrado que el sueño inadecuado, tanto en términos de duración como de calidad, está asociado con una serie de trastornos y enfermedades crónicas, incluido el síndrome metabólico¹. La calidad del sueño se refiere a la evaluación de diversos aspectos relacionados con la eficiencia y satisfacción experimentada durante el período de descanso nocturno. Engloba diferentes dimensiones, como la duración, profundidad, continuidad y estabilidad del sueño². Por otra parte, El síndrome metabólico, es un grupo de afecciones médicas que incluyen obesidad abdominal, presión arterial alta, niveles elevados de glucosa en sangre y dislipidemia. Esta condición se ha convertido en un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y su vínculo con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. Las causas incluyen factores genéticos y estilos de vida inadecuados (alimentación, sedentarismo, calidad del sueño, entre otros); ello representa un importante problema de salud a nivel mundial³. Para ampliar la comprensión de esta relación, se

incluyen estudios adicionales que han explorado la asociación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en diferentes poblaciones. Un estudio realizado en Ecuador durante los años 2021 y 2022 evaluó la relación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico (obesidad abdominal, hiperglucemia, HDL reducido e hipergliceridemia) en trabajadores del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Ibarra. Los resultados mostraron una prevalencia del 34,7% de mala calidad del sueño en los participantes, pero no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico⁴. Asimismo, otro estudio llevado a cabo en Colombia en el año 2020 examinó los componentes del síndrome metabólico y factores asociados en estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética. Aunque se encontró una prevalencia del 63,3% de mala calidad del sueño, no se encontró una asociación significativa entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en esta población⁵. Adicionalmente, se llevó a cabo una investigación en el año 2021 en la ciudad de Arequipa-Perú para determinar los factores de riesgo que influyen en el síndrome metabólico en adultos y adultos mayores de un centro de salud. Se encontró que el 23% de los participantes presentó bajo sueño y que este factotiene una relación positiva moderada y significativa con el síndrome metabólico⁶. Por último, se realizó un estudio durante el año 2018 en la ciudad de Arequipa-Perú, el cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en trabajadores de un hospital. Los resultados revelaron que los trabajadores que presentaron menos de 42 horas semanales de sueño tenían un mayor riesgo de presentar síndrome metabólico, destacando que el 45,3% de los trabajadores con síndrome metabólico tenían menos de 42 horas semanales de sueño⁷. Pese a la evidencia existente sobre la relación entre el sueño y la dislipidemia, es necesario profundizar en la comprensión de esta asociación en grupos de población específicos, como los trabajadores administrativos.

A pesar de los avances en la comprensión de la relación entre la calidad del sueño y la dislipidemia, todavía existen lagunas en la literatura científica, especialmente en lo que respecta a los trabajadores administrativos. Este grupo particular de individuos enfrenta desafíos específicos relacionados con la salud metabólica debido a las características propias de su entorno laboral y estilo de vida. Los trabajadores administrativos suelen estar expuestos a altos niveles de estrés laboral, que se ha asociado con alteraciones en los patrones de sueño y mayor riesgo de lípidos elevados en sangre⁴. Además, suelen tener un estilo de vida sedentario, pasando largas horas sentados frente a una computadora, lo que puede afectar negativamente la calidad y la cantidad de sueño. Pese a estas circunstancias, existe cierta carencia de estudios específicos que aborden la asociación entre la calidad del sueño y la dislipidemia en este grupo de individuos⁸. Esta falta de investigación representa una limitación significativa en la comprensión de los factores de riesgo y la prevención de esta

condición en el contexto laboral, lo que resalta la necesidad de abordar esta brecha de conocimiento. El objetivo del presente estudio es determinar la asociación entre la calidad del sueño y la presencia de síndrome metabólico en trabajadores administrativos del programa "Mi Salud Mi Vida" en la ciudad de Ayacucho, Perú, durante el año 2023.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño del estudio

Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, transversal y correlacional-causal realizado en el Hospital II Huamanga del Seguro Social del Perú (EsSalud) perteneciente a la ciudad de Ayacucho en Perú. Asimismo, se realizó un muestreo no aleatorio por conveniencia.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron a trabajadores activos afiliados al Programa Mi Salud Mi Vida del Hospital II Huamanga - Essalud que aceptaron participar de forma voluntaria y firmaron el consentimiento informado. También se incluyó a personas de 18 años en adelante. Finalmente, se excluyó a trabajadoras del sexo femenino que fueran gestantes, debido a una posible alteración en su ficha de datos.

Población y muestra

La población estuvo conformada por un total de 137 participantes del Programa Mi Salud Mi vida del Hospital II Huamanga - Essalud.

Variables e instrumentos

Calidad de sueño

Para evaluar la calidad del sueño de los participantes, se utilizó el "Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh" (PSQI por sus siglas en inglés), un cuestionario ampliamente aceptado en la investigación y validado⁹. Este cuestionario consta de 19 preguntas que abarcan siete áreas relacionadas con el sueño, incluyendo la calidad subjetiva del sueño, el tiempo para conciliar el sueño, la duración del sueño, la eficiencia del sueño, las alteraciones en el sueño, el uso de medicamentos para dormir y la disfunción diurna. Cada área se puntúa en una escala del 0 al 3, donde puntuaciones más altas indican mayores dificultades para conciliar el sueño. La puntuación total varía de 0 a 21, siendo una puntuación más alta indicativa de mayores dificultades para dormir. Por último, el punto de corte que se utilizó para clasificar la calidad del sueño fue la siguiente: buena calidad con puntaje ≤ 5 y mala calidad > 5 ¹⁰. Este valor, establecido en el PSQI, ha sido validado y utilizado ampliamente para medir la calidad del sueño, y estudios recientes han demostrado que el punto de corte de 5 permite diferenciar de manera adecuada a quienes presentan problemas de sueño de aquellos que no, con una sensibi-

lidad del 89,6% y una especificidad del 86,5%, lo cual mantiene un equilibrio entre precisión y confiabilidad¹¹.

Síndrome metabólico

Los datos obtenidos de la presente variable fueron a través de las historias clínicas de los participantes pertenecientes al programa Mi Salud-Mi Vida de Essalud. En este estudio, se utilizaron los criterios "Declaración Provisional Conjunta" (JIS por sus siglas en inglés) definidos en 2009 por la revista *Circulation* bajo el concepto de "Harmonizing the Metabolic Syndrome"¹² para diagnosticar el síndrome metabólico. Según estos criterios, el diagnóstico requiere la presencia de al menos tres de los siguientes factores de riesgo: un perímetro abdominal aumentado, utilizando la definición específica para la población recomendada por la Asociación Latinoamericana de Diabetes en 2009, con un punto de corte de 94 cm en hombres y 88 cm en mujeres¹³; niveles elevados de triglicéridos, definidos como iguales o superiores a 150 mg/dl (1,7 mmol/L) o el uso de medicación hipolipemiente; colesterol HDL reducido, con valores inferiores a 40 mg/dl en hombres o a 50 mg/dl en mujeres, o el uso de tratamientos que afecten los niveles de HDL; presión arterial elevada, considerando valores iguales o superiores a 130 mmHg para la presión arterial sistólica y/o iguales o superiores a 85 mmHg para la presión arterial diastólica, o el uso de medicamentos antihipertensivos; y niveles elevados de glucosa en ayunas, definidos como iguales o superiores a 100 mg/dl, o el uso de medicamentos para controlar la glucemia¹⁴. Para ilustrar, una persona que presenta un perímetro abdominal de 96 cm, triglicéridos de 170 mg/dl y glucosa en ayunas de 110 mg/dl sería clasificada como diagnosticada con síndrome metabólico al cumplir con tres de los factores de riesgo requeridos.

Análisis estadístico

Los datos recopilados se ingresaron en el programa Microsoft Excel 2016. Posteriormente, la base de datos inicial se exportó al software SPSS versión 26.0, donde se llevó a cabo el procesamiento y análisis estadístico.

Para describir las características de los participantes, se emplearon frecuencias y porcentajes para las variables categorizadas.

Por último, se realizó un análisis bivariado utilizando el test de chi-cuadrado de Pearson para evaluar la asociación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico. En este análisis, se consideraron como variables categóricas la calidad del sueño, clasificada como buena o mala según el punto de corte establecido, y la presencia o ausencia de síndrome metabólico, diagnosticado conforme a los criterios de la "Declaración Provisional Conjunta". El objetivo de esta prueba fue determinar si existe una asociación estadísticamente significativa entre una calidad de sueño deficiente y la presencia de síndrome metabólico en la población estudiada.

Aspectos éticos

El presente estudio obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos mediante el dictamen N°001193-2023-UPG-VDIP-FM/UNMSM; además, se obtuvo la firma del formato del consentimiento informado de los participantes.

RESULTADOS

La Tabla 1 presenta las características principales de los participantes del estudio (n=137), incluyendo variables como sexo, índice de masa corporal, perímetro abdominal, presión arterial, glucosa, colesterol HDL y triglicéridos. En cuanto a la distribución por sexo, el 41,6% de la muestra corresponde al sexo masculino (n=57) y el 58,4% al sexo femenino (n=80), siendo esta última mayoría. La distribución por edad se organizó en tres grupos (según la clasificación de adultez de Papalia, 2015), con un 49,6% de los participantes en la adultez temprana (n=68), 46,7% en la adultez media (n=64) y 3,6% en la adultez tardía (n=5). Por otro lado, el índice de masa corporal mostró una mayor prevalencia de sobrepeso con un 53,5%, seguido por normopeso con un 27,7%, obesidad con un 18,2% y delgadez con un 0,7%. Además, el 43,8% de los participantes presentó un perímetro abdominal indicativo de riesgo (valores superiores a 88 cm para mujeres y 94 cm para hombres), mientras que el 9,5% mostró riesgo de hipertensión arterial (valores iguales o superiores a 130/80 mmHg). Asimismo, un 4,4% de los participantes presentó niveles elevados de glucosa en sangre (≥ 100 mg/dl), un 75,9% mostró niveles bajos de colesterol HDL (menor de 40 mg/dl en hombres y 50 mg/dl en mujeres) y un 46,7% tuvo niveles elevados de triglicéridos (≥ 150 mg/dl).

Adicionalmente, la Tabla 2 muestra los componentes de la calidad de sueño de los participantes, en donde se evidenció una proporción mayor de puntaje 0 para la duración del sueño (52,6%), eficiencia habitual (82,5%), perturbaciones del sueño (75,9%) y uso de medicación para dormir (81,5%); de igual forma, se evidencio una proporción mayor de puntaje 1 para la calidad subjetiva del sueño (40,9%), latencia del sueño (38,7%) y disfunción diurna (52,6%).

Por otro lado, la Tabla 3 refleja la prevalencia de calidad del sueño en los participantes, con un 34,3% (n=47) que reportaron una mala calidad del sueño; de igual forma, la prevalencia de síndrome metabólico fue de 33,6% de la muestra total (n=46). Además, el análisis bivariado entre la mala calidad del sueño y las características principales de los participantes (Tabla 4) reveló una asociación significativa con el índice de masa corporal ($p=0,010$) y los niveles de triglicéridos en sangre ($p < 0,001$).

El análisis de asociación entre calidad del sueño y el síndrome metabólico (Tabla 5) mediante la prueba de Chi cuadrado de Pearson, arrojó un p valor $< 0,001$, lo que indica una asociación significativa entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en la población de estudio.

Tabla 1. Distribución de frecuencia simple y porcentual de las características de los participantes del estudio durante el mes de julio; 2023 (n=137)

Características principales	Frecuencia	Porcentaje (%)
SEXO		
Masculino	57	41,6
Femenino	80	58,4
EDAD		
Adultez temprana	68	49,6
Adultez intermedia	64	46,7
Adultez tardía	5	3,6
ÍNDICE DE MASA CORPORAL		
Delgadez	1	0,7
Normopeso	38	27,7
Sobrepeso	73	53,3
Obesidad	25	18,2
PERÍMETRO ABDOMINAL		
Riesgo	60	43,8
Sin riesgo	77	56,2
PRESIÓN ARTERIAL		
Riesgo	13	9,5
Sin riesgo	124	90,5
GLUCOSA		
Alto	6	4,4
Normal	131	95,6
COLESTEROL HDL		
Bajo	104	75,9
Normal	33	24,1
TRIGLICÉRIDOS		
Alto	64	46,7
Normal	73	53,3
TOTAL	137	100,0

Tabla 2. Distribución de frecuencia simple y porcentual de los componentes de la calidad del sueño (PSQI) del estudio durante el mes de julio; 2023 (n=137)

Componentes calidad del sueño	Frecuencia	Porcentaje (%)
CALIDAD SUBJETIVA DEL SUEÑO		
0	56	40,9
1	56	40,9
2	21	15,3
3	4	2,9
LATENCIA DEL SUEÑO		
0	34	24,8
1	53	38,7
2	45	32,8
3	5	3,6
DURACIÓN DEL SUEÑO		
0	72	52,6
1	45	32,8
2	4	2,9
3	16	11,7
EFICIENCIA HABITUAL		
0	113	82,5
1	15	10,9
2	3	2,2
3	6	4,4
PERTURBACIONES DEL SUEÑO		
0	104	75,9
1	28	20,4
2	5	3,6
3	0	0,0
UTILIZACIÓN DE MEDICACIÓN PARA DORMIR		
0	112	81,5
1	15	10,9
2	7	5,1
3	3	2,2
DISFUNCIÓN DIURNA		
0	39	28,5
1	70	51,1
2	23	16,8
3	5	3,6
TOTAL	137	100,0

Tabla 3. Distribución de frecuencia simple y porcentual de las principales variables de estudio (calidad del sueño y síndrome metabólico) de los participantes del estudio durante el mes de julio; 2023 (n=137)

Variables principales	Frecuencia	Porcentaje (%)
Calidad de sueño		
Buena	90	65,7
Mala	47	34,3
Síndrome metabólico		
Presencia	46	33,6
Ausencia	91	66,4
TOTAL	137	100,0

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la asociación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en una población de trabajadores administrativos pertenecientes al programa Mi Salud Mi Vida del Seguro Social de Salud de la ciudad de Huamanga-Ayacucho, Perú. Se obtuvo una prevalencia de mala calidad del sueño de 34,3% y síndrome metabólico de 33,6% en los participantes. En España, se realizó un estudio transversal en 1110 trabajadores, en el cual se evaluó el riesgo de desarrollar síndrome de apnea hipopnea obstructiva (SAHOS) del sueño y la repercusión en cuanto a riesgo cardiovascular, parámetros de obesidad, hipertensión arterial y síndrome metabólico; en dicho estudio se obtuvo una prevalencia de síndrome metabólico de 19,28% según los criterios ATP III y de 23,06% según los criterios IDF, mientras que para riesgo de desarrollar SAHOS, según el cuestionario EPWORTH, se obtuvo un riesgo leve de 7,2% y moderado de 0,27%; para riesgo de desarrollar SAHOS, según el test STOP-BANG, se obtuvo un riesgo bajo de 76,58%, intermedio 18,83% y alto de 4,59%¹. En cuanto al riesgo de desarrollar síndrome metabólico por criterios ATP III según el cuestionario EPWORTH, se obtuvo un p valor de 0,075, lo cual indica que no hubo asociación. Sin embargo, cuando se realiza el cruce por criterios de síndrome metabólico IDF se obtuvo un p valor de 0,003, lo que indica una asociación significativa. Del mismo modo, cuando se realiza el cruce del riesgo de desarrollar síndrome metabólico tanto por criterios ATP III e IDF según el test STOP-BANG, se observa asociación estadística con un p valor < 0,001 para ambos casos¹. En contraste, en Perú se llevó a cabo un estudio en 75 pacientes adultos pertenecientes a un hospital militar cuyo objetivo fue evaluar la asociación entre el consumo de fructosa y síndrome metabólico; como dato resaltante se obtuvo una prevalencia de 61,3% de pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico según criterios ATP III, lo cual difiere con los resultados obtenidos en esta investigación¹⁵.

Tabla 4. Análisis bivariado de las características de los participantes del estudio y la mala calidad de sueño durante el mes de julio; 2023 (n=46)

Características principales	Mala calidad de sueñoN (%)	Valor p
SEXO		
Masculino	20 (42,6)	0,871
Femenino	27 (57,4)	
EDAD		
Adulthood temprana	22 (46,8)	0,454
Adulthood intermedia	22 (46,8)	
Adulthood tardía	3 (6,4)	
ÍNDICE DE MASA CORPORAL		
Delgadez	1 (2,1)	0,010
Normal	6 (12,8)	
Sobrepeso	27 (57,4)	
Obesidad	13 (27,7)	
PERÍMETRO ABDOMINAL		
Riesgo	24 (51,1)	0,215
Sin riesgo	23 (48,9)	
PRESIÓN ARTERIAL		
Riesgo	6 (12,8)	0,344
Sin riesgo	41 (87,2)	
GLUCOSA		
Alto	4 (8,5)	0,088
Normal	43 (91,5)	
COLESTEROL HDL		
Bajo	40 (85,1)	0,069
Normal	7 (14,9)	
TRIGLICÉRIDOS		
Alto	36 (76,6)	<0,001
Normal	11 (23,4)	
TOTAL	47 (100,0)	

Tabla 5. Análisis bivariado entre la calidad del sueño y síndrome metabólico de los trabajadores administrativos del Programa Mi Salud-Mi Vida, Ayacucho-2023

Calidad del sueño	Síndrome Metabólico				p
	Presencia		Ausencia		
	n°	%	n°	%	
Buena	9	10,0%	81	90,0%	<0,001
Mala	37	78,7%	10	21,3%	

Por otra parte, en el presente estudio se obtuvo que aquellas personas con mala calidad del sueño presentaron síndrome metabólico en un 78,7% (n=37) con una correlación significativa (p valor < 0,001), lo cual indica una asociación entre ambas variables. Asimismo, en cuanto a las dimensiones del síndrome metabólico destacan el exceso de peso por IMC (sobrepeso y obesidad) con 71,5%, perímetro abdominal elevado (riesgo) de 43,8%, presión arterial elevada de 9,5%, glucosa alterada de 4,4%, colesterol HDL alterado de 75,9% e hipertrigliceridemia (triglicéridos elevados en sangre) de 46,7%. En Perú, se llevó a cabo un estudio transversal que evaluó la asociación entre la calidad del sueño (según el cuestionario de Pittsburgh) y el síndrome metabólico en 43 trabajadores de una empresa de transportes. Se encontró que la prevalencia de síndrome metabólico fue de 39,5%, así como de hipertrigliceridemia de 60,5%, exceso de peso (sobrepeso y obesidad) de 83,7%, presión arterial elevada de 18,6% y colesterol alterado de 27,9%¹⁶. Asimismo, la prevalencia de mala calidad del sueño fue de 46,5% y muy mala calidad del sueño 4,7%. Respecto al análisis bivariado, aquellos participantes con mala calidad del sueño (mala y muy mala) con presencia de síndrome metabólico representan el 75% (n=12) y se asocian significativamente (p valor = 0,014). Cabe destacar que cuando se realiza el cruce de calidad del sueño con las diversas dimensiones del síndrome metabólico, se observa asociación significativa con la hipertrigliceridemia (p valor=0,07); dicho resultado se asemeja al encontrado en la presente investigación, en donde se obtuvo asociación entre la calidad del sueño y los valores elevados de triglicéridos en sangre (p valor < 0,001). De igual forma, la variable IMC tuvo relación con la mala calidad del sueño (p = 0,010), sin embargo, en el estudio en mención no se encontró asociación entre la calidad del sueño y la obesidad de los participantes (p=0,383)¹⁶.

Por otra parte, un estudio transversal realizado en la ciudad de Trujillo-Perú durante el año 2023, determinó la relación entre la corta duración del sueño (<7 horas) y el síndrome metabólico (criterios ATP III) en 186 pobladores de la ciudad. El resultado de dicha investigación concluye que no existe relación entre la corta duración del sueño y el síndrome meta-

bólico (p valor = 0,090; OR=0,607, IC al 95%: 0,341-1,082)¹⁷. Asimismo, un estudio reciente realizado en Japón de tipo transversal evaluó la relación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en una muestra de más de 1400 participantes¹⁸. A pesar de ajustar por factores como la edad, el estilo de vida y la depresión, los resultados mostraron que no hubo asociación significativa entre la calidad subjetiva del sueño (medida por el puntaje global de ICSP) y el síndrome metabólico (según criterios ATP III) en hombres y mujeres (p valor=0,14) En cambio, otras características del sueño, como la latencia y la duración, sí mostraron relaciones con algunos componentes del síndrome metabólico (p valor=0,03)¹⁸.

En contraste, una investigación de tipo transversal llevada a cabo en la ciudad de Trujillo-Perú en el año 2019, evaluó la asociación de la duración corta del sueño (≤ 6 horas) y el síndrome metabólico (criterios ATP III) en 1000 trabajadores adultos. Se obtuvo una prevalencia del 17% de participantes con diagnóstico de síndrome metabólico (n=170) y 26,4% con duración corta del sueño (n=264)¹⁹. Además, aquellos participantes con duración corta del sueño que presentaron síndrome metabólico representan el 35,3% (n=60); ello presenta una asociación significativa con un p valor de 0,004. Seguidamente, cuando se realiza el análisis de regresión con las variables sexo, edad, estado civil, procedencia, tipo de trabajo, inactividad física y tabaquismo, los participantes que presentaron duración corta del sueño mantuvieron un aumento significativo en cuanto a la posibilidad de tener síndrome metabólico en comparación con los que presentaron una adecuada duración del sueño (OR ajustado = 1,564, IC al 95% = 1,072 – 2,282, p < 0,05)¹⁹.

La mala calidad al sueño asociada al síndrome metabólico en trabajadores adultos se puede respaldar en que la revisión de la literatura científica ha evidenciado que el horario de trabajo por turnos afecta la homeostasis psicofísica, lo que provoca una disminución en el rendimiento²⁰. Además, se identificó que esta modalidad laboral representa un obstáculo para las relaciones sociales y familiares, y es un factor de riesgo para desarrollar estrés, alteraciones del sueño, trastornos metabólicos, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y cáncer de mama²⁰. Asimismo, el sueño reducido ha demostrado tener un impacto en la regulación de las hormonas responsables del apetito, como la leptina y la grelina. Este desbalance hormonal puede incrementar la sensación de hambre, lo que a su vez favorece un mayor consumo de alimentos y, eventualmente, puede contribuir a la ganancia de peso. El síndrome metabólico es otro de los efectos adversos asociados a trabajar en horarios nocturnos o rotativos. Este mayor riesgo se debe a la alteración de los ritmos circadianos y la disminución tanto en la cantidad como en la calidad del sueño²¹.

Adicionalmente, un artículo de revisión que aborda la relación entre el SAHOS y el síndrome metabólico explica que la apnea obstructiva del sueño se caracteriza por episodios repetidos de

obstrucción de las vías respiratorias durante el sueño, lo que provoca hipoxia intermitente y fragmentación del sueño²². Esto, a su vez, se asocia con un aumento de la resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión arterial y obesidad, los principales componentes del síndrome metabólico. Las repercusiones metabólicas del SAHOS se deben principalmente a la activación del sistema nervioso simpático y el aumento del estrés oxidativo, lo que exacerba la inflamación sistémica y promueve el desarrollo de enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. La hipoxia intermitente que ocurre durante los episodios de apnea puede inducir una alteración en el metabolismo de la glucosa y lípidos, lo que aumenta el riesgo de desarrollar el síndrome metabólico²².

Cabe añadir que el presente estudio cuenta con limitaciones las cuales son: Los resultados de este estudio no permiten establecer una relación causal debido al diseño transversal. Por lo tanto, los hallazgos solo reflejan una asociación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico en un grupo de trabajadores administrativos y no se pueden utilizar para demostrar una relación de causa y efecto. Seguidamente, el uso de un muestreo no aleatorio por conveniencia es un método que puede introducir sesgos, ya que la muestra no es representativa de la población general, lo que limita la generalización de los resultados. La selección de participantes basada en conveniencia puede no reflejar adecuadamente la diversidad y características de la población objetivo, y los hallazgos podrían no ser extrapolables a otros contextos o grupos. Por último, se recomienda realizar investigaciones adicionales utilizando diseños de estudio longitudinales y métodos de muestreo aleatorio para obtener una comprensión más precisa de la relación entre la calidad del sueño y el síndrome metabólico. Los estudios longitudinales permitirán explorar las relaciones causales y evaluar la evolución de estas asociaciones a lo largo del tiempo. Además, emplear técnicas de muestreo más representativas contribuirá a mejorar la generalización de los resultados y la aplicabilidad de los hallazgos a poblaciones más amplias. Estos enfoques ayudarán a superar las limitaciones actuales y proporcionarán una base más sólida para las conclusiones sobre el impacto de la calidad del sueño en el síndrome metabólico.

CONCLUSIONES

El presente estudio encontró una asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y el desarrollo del síndrome metabólico en el grupo de trabajadores administrativos evaluados. Estos hallazgos sugieren que una calidad del sueño deficiente podría estar vinculada con un mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico. Aunque el diseño transversal del estudio limita la capacidad para establecer causalidad, la relación observada destaca la importancia de considerar la calidad del sueño como un factor relevante en la evaluación y prevención del síndrome metabólico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bellido MC. Trastornos del sueño: repercusión de la cantidad y calidad del sueño en el riesgo cardiovascular, obesidad y síndrome metabólico [Tesis doctoral]. Universitat de les Illes Balears; 2019.
- Ba SP, Robayo AY. Calidad de sueño en estudiantes de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá (Colombia). *Medicina*. 2020;42(1):8-18.
- Martínez MP, Vergara ID, Molano KQ, Pérez MM, Ospina AP. Síndrome metabólico en adultos: Revisión narrativa de la literatura. *Arch Med*. 2021;17(2):4.
- Valladares DFA, Quintana CCP. Relación del sueño con desarrollo de síndrome metabólico en trabajadores del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Ibarra. *Rev Colomb Salud Ocup*. 2022;12(2).
- Ospina MA, Gómez LM, Restrepo M, Galindo NL, Patiño-Villada FA, Muñoz AM. Componentes del síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en estudiantes de un programa de nutrición. *Revista chilena de nutrición*. 2022;49(2):209-216.
- Miranda Huayna KN, Zuñiga Mamani MB. Factores de riesgo que influyen en el Síndrome Metabólico en el adulto mayor del Centro de Salud Mariscal Castilla, Arequipa-Perú 2021 [Tesis]. Universidad César Vallejo; 2021.
- Cuadros Ramírez MJ. Prevalencia y Factores de Riesgo de Síndrome Metabólico en Trabajadores del Hospital III Yanahuara. 2018. [Tesis]. Universidad Católica de Santa María; 2018.
- Arboleda YVL. Asociación entre tiempo sentado y presencia de aterosclerosis subclínica en una cohorte de trabajadores del Estudio AWHHS. [Tesis]. Universidad de Zaragoza; 2019.
- Jiménez-Genchi A, Monteverde-Maldonado E, Nenclares-Portocarrero A, Esquivel-Adame G, de la Vega-Pacheco A. Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gaceta médica de México*. 2008;144(6).
- Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*. 1989;28(2):193-213
- Ali RM, Zolezzi M, Awaisu A. A systematic review of instruments for the assessment of insomnia in adults. *Nature and Science of Sleep*. 2020;12:377-399.
- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International atherosclerosis society; And international association for the study of obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644.
- Guzman JR, Tamayo MT, León RC, Sinay I, Gil JC, de Loredó L, Blanco M, et al. Guía ALAD "Diagnóstico, control, prevención y tratamiento del Síndrome Metabólico en Pediatría". *Rev Asoc Am Diabetes*. 2009;17(1):16-31.
- Ascaso JF, González-Santos P, Mijares AH, Mangas A, Masana L, Millan J, Zúñiga M. Diagnóstico de síndrome metabólico. Adecuación de los criterios diagnósticos en nuestro medio. *Clínica e investigación en arteriosclerosis*. 2006;18(6):244-260.
- Macedo Yacila EF, PALOMINO QUISPE LP. Consumo de fructosa y síndrome metabólico en pacientes adultos de un Hospital Militar. *Nutr Clín Diet Hosp* [Internet]. 2 de enero de 2024 [citado 26 de octubre de 2024];44(1). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/462>
- Jorge Ataypuma Y, Zambrano Espinoza FL. Calidad del sueño y síndrome metabólico en transportistas de carga pesada Señor de Muruhuay-Huancayo 2022. [Tesis]. Universidad Nacional del Centro del Perú; 2023.
- Sulca Pareja NV. Asociación entre la duración corta del sueño y el síndrome metabólico en pobladores de la ciudad de Trujillo-2023. [Tesis]. Universidad César Vallejo; 2023.
- Ogasawara Y, Sairenchi T, Irie F, Imai S, Kumagai S, Nagao M, et al. Association between sleep duration and metabolic syndrome in Japanese adults: a cross-sectional study from the Ibaraki Prefectural Health Study. *J Atheroscler Thromb*. 2022;29(6):857-866.
- Casas Portero FAM. Duración corta del sueño como factor asociado a síndrome metabólico en trabajadores adultos. [Tesis]. Universidad Privada Antenor Orrego; 2023.
- Rosa D, Terzoni S, Dellafiore F, Destrebegq A. Systematic review of shift work and nurses' health. *Occup Med (Chic Ill)*. 2019;69(4):237-43.
- Tacca Zarate H. Revisión crítica: síndrome metabólico en trabajadores asistenciales de salud. [Tesis]. Universidad Norbert Wiener; 2020.
- De la Paz Ponce YG, Chávez HM, Zúñiga OAL, Aguillon DAJ, Labra A, González NC, et al. Síndrome de apnea obstructiva del sueño y sus repercusiones en el síndrome metabólico. *Anales Otorrinolaringología Mexicana*. 2012;57(2):99-106.