Artículo Original

CIENCIA & SALUD UCIMED

Calidad del sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad San Judas Tadeo. Estudio descriptivo

Sleep quality in medical students at Universidad San Judas Tadeo: A descriptive study

Carolina Lopez Castillo[1], Tito Andrey Cabezas[2], Jean Hernández[3].

1 Licenciatura en Medicina y Cirugía. Departamento de Bioquímica, Universidad San Judas Tadeo, San José y Costa Rica. 2 Licenciatura en Medicina y Cirugía, Coordinador Departamento de Simulación Clínica, Universidad San Judas Tadeo, San José, Costa Rica. 3 Diplomado en Administración de Empresas. Estudiante de Medicina, Universidad San Judas Tadeo, San José Costa Rica.

Contacto de correspondencia: tito.cabezas@usanjudas.ac.cr

Cómo citar:

López Castillo, C., Cabezas, T. A., & Hernandez, J. Calidad del sueño en estudiantes de medicina de la Universidad San Judas Tadeo. Estudio descriptivo. Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos, 10(2). https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v10i2.931

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar la calidad de sueño en un grupo de estudiantes de la Universidad Federada San Judas Tadeo. Es un estudio descriptivo, de corte transversal y cuantitativo. Con una muestra conformada por 86 estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, a los que, de manera voluntaria, se les aplicó el cuestionario PSQI entre febrero y noviembre del 2024. Se consideraron variables sociodemográficas, académicas y laborales y su correlación con la calidad del sueño. La mayor parte de la muestra corresponde al sexo femenino (57.66 %). En total, el 77 % (n=66) presenta una inadecuada calidad del sueño. No se encontró correlación entre el área geográfica de residencia y la calidad del sueño. La peor calidad se observó en los estudiantes entre 24 y 40 años. Entre quienes solo estudian, el 74.47 % manifestó una calidad del sueño deficiente, mientras que los que estudian y laboran simultáneamente es de 79.49 %. Contrario a lo esperado, los estudiantes que no cursan el bloque completo reportan una mayor calidad del sueño mala (79.03 %) frente a quienes sí lo llevan (70.83 %). Se evidencia una prevalencia elevada de calidad del sueño mala en estudiantes de Medicina en esta institución, incluso mayor que los reportes internacionales. Es necesario promocionar estrategias de higiene del sueño y apoyo institucional para mejorar la salud y rendimiento académico.

Palabras clave: sueño, dormir, calidad del sueño, horas de sueño.

ABSTRACT

To analyze sleep quality in a group of students at the Universidad Federada San Judas Tadeo. This was a descriptive, cross-sectional, quantitative study. The sample included 86 medical students who voluntarily completed the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) between February and November 2024. Demographic, academic and work-related variables were considered in relation to sleep quality. Most participants were female (57.66 %). Overall, 77 % (n=66) reported poor sleep quality. No correlation was found between geographic area of residence and sleep quality. The worst sleep quality was observed among students aged 24 to 40 years. Among students who only study, 74.47 % reported poor sleep quality, while 79.49 % of those who combine

Recibido: 08/Oct/2025
Aceptado: 20/Ago/2026
Publicado: 18/Sep/2026

CC BY NC SA

work and study reported poor sleep quality. Contrary to expectations, students not completing the full block reported worse sleep quality (79.03 %) compared to those who did (70.83 %). A high prevalence of poor sleep quality was observed among medical students at this institution, even higher than international reports. It is necessary to promote sleep hygiene strategies and institutional support to improve students' health and academic performance.

Keywords: sleep, sleep quality, sleep duration.

INTRODUCCIÓN

El sueño es un proceso biológico complejo y esencial, regulado por sistemas circadianos y homeostáticos, que desempeña un papel central en la consolidación de la memoria, la restauración neuronal y el equilibrio emocional. Durante el sueño profundo, especialmente en etapas de sueño de ondas lentas (SWS), se activan mecanismos de "repetición" neuronal como las ondas hipocámpicas y los husos talamocorticales que facilitan la estabilización de recuerdos en la corteza neocortical. Así, el sueño actúa no solo como reposo, sino también como un estado activo de consolidación cognitiva [1].

La población universitaria representa un grupo especialmente vulnerable a alteraciones del sueño: múltiples estudios reportan un promedio de sueño de los estudiantes entre 6 y 6.9 horas por noche, significativamente por debajo de las recomendaciones (7–9 h), y presentan frecuencias elevadas de mala calidad del sueño [2]. Estas alteraciones se asocian con somnolencia diurna, disrupción del estado emocional, deterioro de la concentración y una disminución del desempeño académico.

Las metaanalíticas recientes muestran que la calidad del sueño, más que su duración, se asocia de forma más consistente con el rendimiento académico, incluso entre estudiantes de Medicina, en quienes peores resultados en escalas de calidad del sueño y somnolencia matutina se correlacionan con menores calificaciones. No obstante, la heterogeneidad de herramientas de medición entre ellas el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI, de aquí en adelante) y la Escala de Somnolencia de Epworth (ESS) y las limitaciones de diseño impiden establecer una relación causal concluyente [3].

Funciones del sueño y bases neurobiológicas

El sueño no es simplemente un estado de reposo, sino que constituye un proceso activo fundamental para el mantenimiento y optimización de la cognición. Durante el SWS se desencadenan mecanismos de consolidación de la memoria a través de la interacción hipocampo-corteza, donde los eventos neuronales representados por las ondas hipocámpicas y los husos talamocorticales favorecen el traslado de información desde la memoria a corto plazo hacia la permanencia. Además, el sueño facilita la depuración de metabolitos tóxicos mediante el sistema linfático y contribuye a la regulación emocional, la reparación celular y la reducción de escala sináptica, lo que optimiza la eficiencia neural [1].

La privación del sueño aguda o crónica ha sido asociada a una disminución significativa de la atención, la memoria y las funciones ejecutivas, evidenciadas por estudios de neuroimagen con activación compensatoria del lóbulo parietal para sostener tareas cognitivas. Estos hallazgos subrayan la relevancia clínica y académica del sueño como base para el aprendizaje efectivo y el rendimiento cognitivo [4].

Los estudiantes universitarios presentan con frecuencia patrones irregulares de sueño y restringida duración nocturna, promediando entre 6 y 6.9 horas por noche, por debajo de las recomendaciones de 7 a 9 horas para adultos jóvenes [5]. Los principales factores responsables incluyen:

- **Higiene del sueño deficiente:** horarios irregulares, uso de dispositivos electrónicos antes de dormir, exposición a la luz azul y consumo de estimulantes como la cafeína.

- **Estrés académico:** cargas de estudio intensas, plazos múltiples y presión por el rendimiento.
- **Factores biológicos:** predisposición circadiana hacia patrones vespertinos, especialmente en jóvenes.

Esta combinación propicia un deterioro de la calidad del sueño, típicamente evaluada mediante el PSQI, con tasas de mala calidad entre el 50 % y 70 % en estudios globales y locales. En América Latina, investigaciones en estudiantes universitarios han evidenciado una elevada prevalencia de sueño inadecuado, asociada a mayor somnolencia diurna, afectación académica y menor bienestar emocional [6].

Calidad del sueño y rendimiento académico

La conexión entre el sueño y el rendimiento académico ha sido explorada mediante revisiones sistemáticas y metaanálisis. Un estudio concentró 30 investigaciones que evalúan distintos aspectos del sueño, y concluyó que los estudiantes con patrones deficientes reportan un rendimiento académico inferior. Otro metaanálisis realizado en Estados Unidos, señaló que la duración del sueño tiene una correlación débil con el rendimiento, mientras que la calidad del sueño presenta una correlación significativa, aunque modesta ($r=0.089$, $p=0.005$) [7].

En estudiantes de Medicina, tan vulnerables al déficit de descanso, se ha observado que tanto la mala calidad del sueño como la somnolencia diurna se asocian con peores calificaciones, sin que la duración sea un predictor significativo. Un estudio realizado en Irán encontró que no hubo una diferencia marcada en calidad del sueño entre estudiantes con altos y bajos puntajes educativos; sin embargo, existió una variable de “moderada a severa” alteración del sueño en ambos grupos. Esto indica que, independientemente del nivel de rendimiento, los mecanismos de compensación (como la deuda de sueño crónica) podrían ocultar diferencias, elevando la complejidad para identificar relaciones directas [8].

Factores moduladores: estrés, salud mental y hábitos de vida

La correlación entre el sueño y la salud mental es claramente bidireccional. El estrés académico contribuye a patrones irregulares de sueño, mientras que el mal descanso amplifica la reactividad emocional, ansiedad y síntomas depresivos. En estudiantes universitarios, altos niveles de cansancio y letargia se asocian con deterioro de la vitalidad, menor funcionamiento social, peor salud mental, cognitiva y psicomotora, lo que impacta directamente en el rendimiento [9].

El uso de dispositivos electrónicos antes de dormir intensifica la exposición a la luz azul, retrasando la secreción de melatonina y prolongando la latencia del sueño. Asimismo, el año académico influye: estudiantes de segundo año o en programas clínicos suelen reportar mayor prevalencia de dormir mal. Estrategias de intervención focalizadas, como la promoción de la higiene del sueño y rutinas regulares, han demostrado efectos favorables sobre la calidad del descanso y la retención académica [10].

Objetivos y pregunta de investigación

El objetivo principal del presente estudio es evaluar la calidad del sueño de los estudiantes de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo mediante el uso de un instrumento validado como el PSQI. Asimismo, se busca explorar la posible asociación entre calidad y duración del sueño con indicadores académicos y cognitivos.

Esta investigación pretende generar evidencia local que contribuya al desarrollo de estrategias institucionales orientadas a mejorar la salud y el rendimiento académico de la población estudiantil. La pregunta que guía el estudio es: ¿cuál es la calidad del sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad San Judas Tadeo?

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, cuantitativo y transversal, en el que participaron 86 estudiantes de medicina voluntarios entre febrero y noviembre del 2024. Se usó el PSQI como herramienta para evaluar la calidad del sueño y se recopiló información de variables sociodemográficas, académicas y laborales por Microsoft Forms. Los datos se analizaron a través de Microsoft Excel.

Como pregunta de investigación se plantea: ¿cuál es la calidad del sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad San Judas Tadeo?

Se trata de un estudio de tipo observacional, descriptivo, cuantitativo y de corte transversal, debido a que se obtuvo la información por medio de un cuestionario que llenaron los participantes en un momento establecido. Lo que se realizó fue observar y describir cuantitativamente los datos obtenidos. Las fuentes de información son primarias; se proporcionó el cuestionario de Pittsburg mediante un enlace de la plataforma Microsoft Forms a los estudiantes. El universo de la muestra fueron estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo, que participaron de manera voluntaria en el estudio entre febrero y noviembre de 2024. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante Microsoft Excel.

Para determinar la prevalencia de la calidad de sueño, se utilizó el PSQI, que evalúa 7 componentes: calidad subjetiva, latencia, duración, eficiencia, alteraciones del sueño, uso de medicación y disfunción diurna, instrumento validado [11, 12]. Tiene una puntuación mínima de 0 y máxima de 21. Los participantes que tienen puntuaciones entre 0-4 se clasifican como personas con buena calidad de sueño y las puntuaciones entre 5-21 se clasifican como con mala calidad de sueño.

En respuesta a este vacío, el presente estudio propone: 1) evaluar la calidad del sueño de los estudiantes de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo mediante instrumentos validados como el PSQI; 2) explorar la asociación entre calidad y duración del sueño con indicadores académicos y cognitivos. Esta investigación busca generar evidencia local que posibilite el desarrollo de estrategias institucionales orientadas a mejorar la salud y el rendimiento académico de la población estudiantil.

Resultados

Los resultados demuestran una alta prevalencia de mala calidad del sueño. Con hallazgos que muestran que el 77 % de los estudiantes presenta una mala calidad, con mayor prevalencia en mujeres y estudiantes de 24 a 40 años. Los estudiantes que laboran y estudian simultáneamente muestran una mayor mala calidad de sueño que quienes únicamente estudian. Una alteración en la calidad del sueño tiene implicaciones en la salud y rendimiento académico.

La mayoría de la población estudiada corresponde al sexo femenino con un 57,66 % del total de la muestra, lo que refleja una tendencia común en las escuelas de Medicina de Latinoamérica, donde el número de mujeres estudiantes ha ido aumentando.

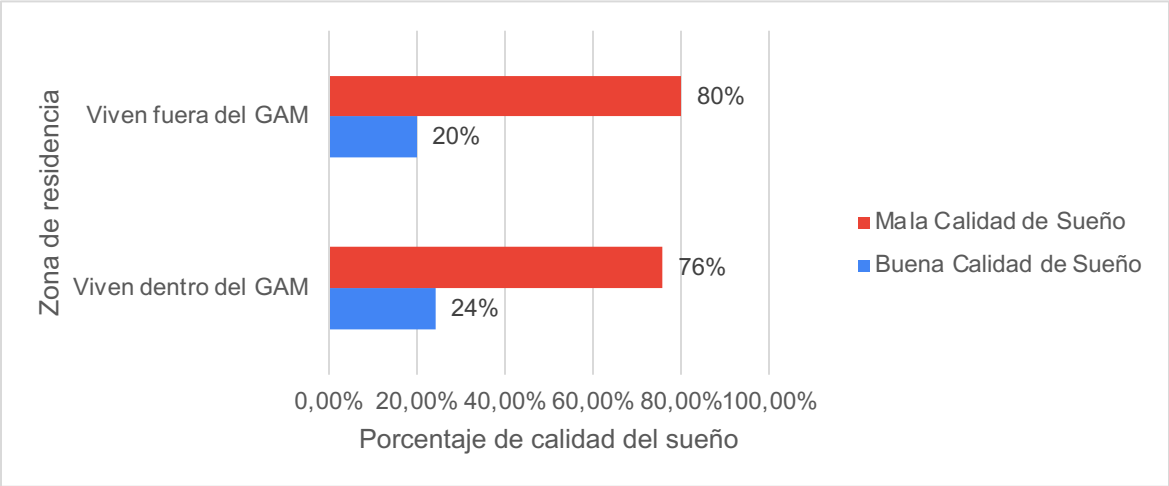


Figura 1. Distribución porcentual de estudiantes de Medicina según calidad de sueño por zona de residencia, Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, 2024

Fuente: Elaboración propia, con información de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo de Costa Rica, 2024.

En la figura anterior se evidencia una alta prevalencia de mala calidad de sueño tanto en los estudiantes que viven en la Gran Área Metropolitana (GAM) como en quienes residen fuera de ella. Se define la GAM como la principal región urbana de Costa Rica, la cual integra 31 cantones de las provincias de San José, Alajuela, Cartago y Heredia. Tres cuartas partes de los estudiantes evaluados presentan mala calidad de sueño según los criterios del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), un dato que contrasta significativamente con otros estudios sobre la higiene del sueño en poblaciones universitarias.

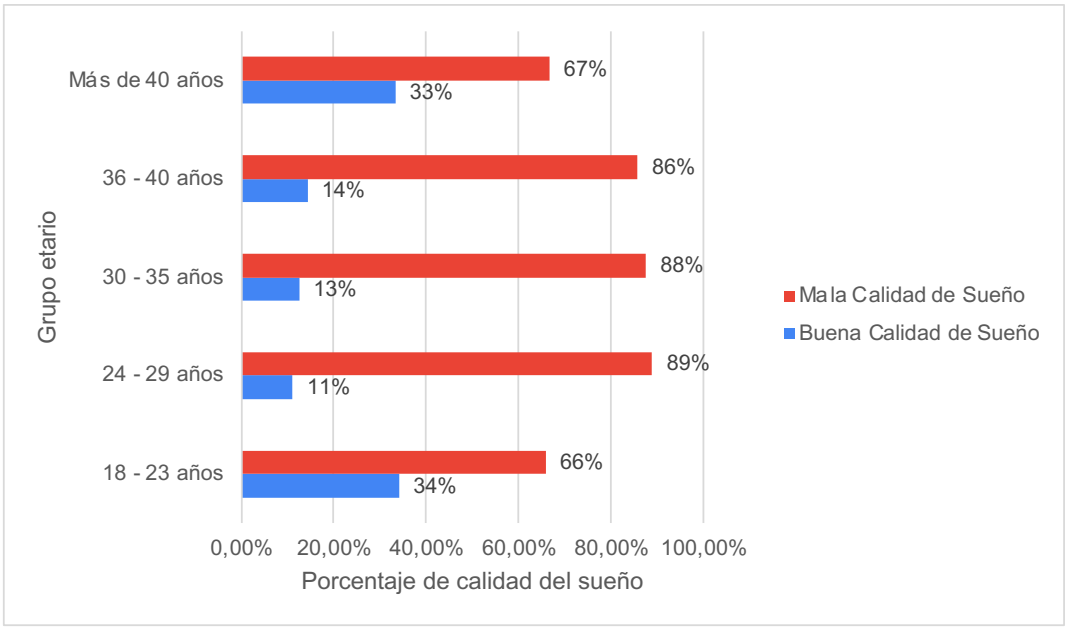


Figura 2. Distribución porcentual de estudiantes de Medicina según calidad de sueño por grupo etáreo, Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, 2024

Fuente: Elaboración propia, con información de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo de Costa Rica, 2024.

Como se observa en la Figura 2, la peor calidad del sueño se presenta en los grupos de 24 a 40 años, con más del 85 % que experimenta mala calidad del descanso. En contraste, los grupos de 18–23 y mayores de 40 años muestran una relativa mejor calidad del sueño, aunque la mayoría sigue presentando dificultades. Estos hallazgos podrían estar relacionados con obligaciones académicas, laborales y familiares propios de la vida adulta intermedia.

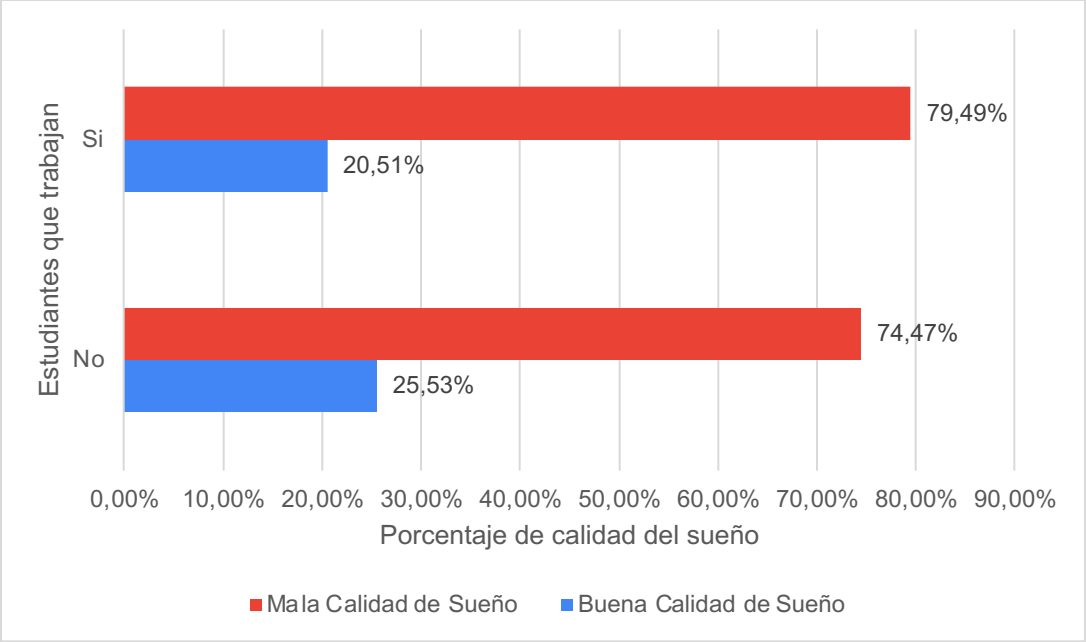


Figura 3. Distribución porcentual de estudiantes de Medicina según condición laboral, Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, 2024

Fuente: Elaboración propia, con información de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo de Costa Rica, 2024.

La figura anterior evidencia que los estudiantes que únicamente estudian presentan un 25,53 % de buena calidad del sueño, mientras que el 74.47 % indica una mala calidad. Por el contrario, quienes trabajan y estudian de manera simultánea, el 20,51 % reporta buena calidad de sueño y el 79,49 %, mala calidad. Estos datos sugieren que la combinación de carga académica y laboral se asocia con una mayor prevalencia de mala calidad del sueño. Esto podría estar relacionado con el aumento en la demanda de tiempo, el estrés y la disminución de las horas de descanso.

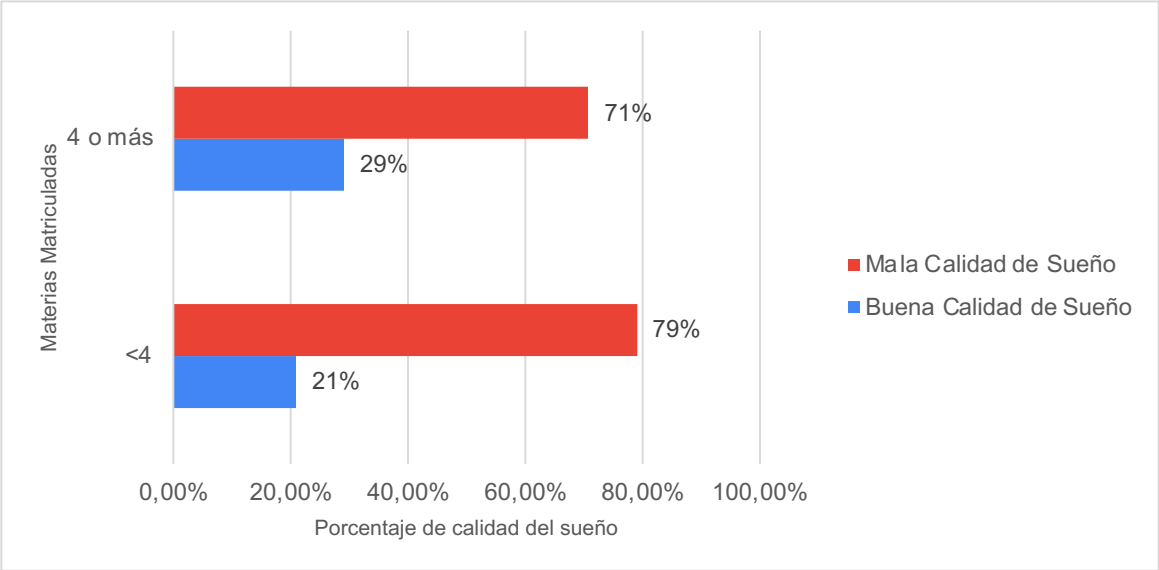


Figura 4. Distribución porcentual de estudiantes de Medicina según calidad de sueño según cantidad de materias matriculadas, Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, 2024

Fuente: Elaboración propia, con información de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo de Costa Rica, 2024.

Según la Figura 4, los estudiantes que no cursan el bloque completo, el 21 % presenta buena calidad del sueño y el 79 %, una mala calidad. Contrario a lo esperado, entre quienes sí cursan el bloque completo, el 29 % manifiesta una buena calidad y el 71 %, una mala calidad. Este hallazgo sugiere que la carga académica no es directamente un factor para una mala calidad de sueño. Sin embargo, también podría sugerir que, entre quienes cursan con mayor carga académica, hayan adquirido estrategias de organización de tiempo o hábitos más estables.

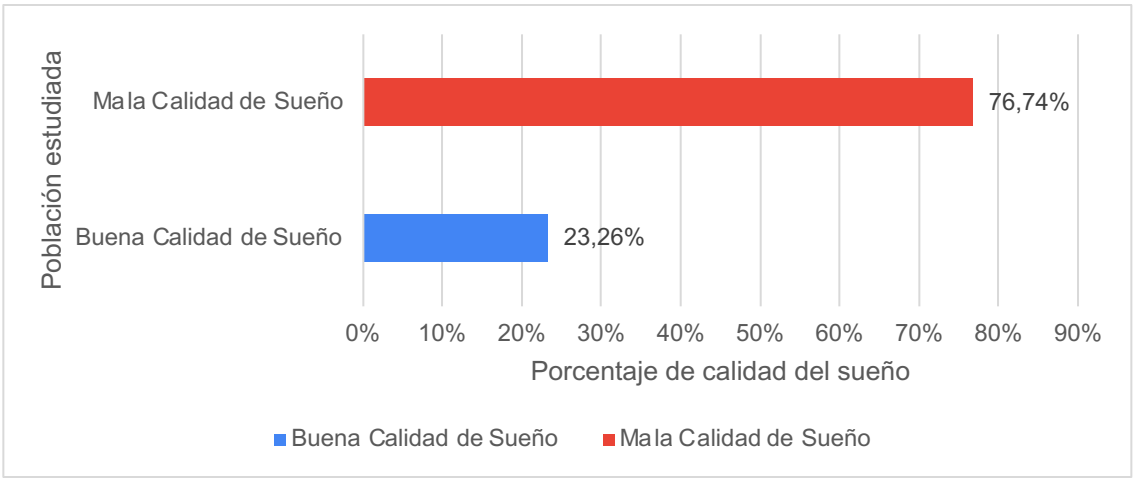


Figura 5. Distribución porcentual de estudiantes de Medicina según calidad de sueño, Universidad San Judas Tadeo, Costa Rica, 2024

Fuente: Elaboración propia, con información de la Escuela de Medicina de la Universidad Federada San Judas Tadeo de Costa Rica, 2024.

De manera global, la Figura 5 muestra que, del total de 86 participantes, el 77 % (n=66) presenta mala calidad de sueño, mientras que el 23 % (n=20) reporta buena calidad. Estas cifras indican que, en su mayoría, la población presenta alteraciones del sueño, que tienen implicaciones relevantes en la salud física, mental y en el rendimiento académico. Se sugiere la necesidad de profundizar en los factores asociados a la mala calidad de sueño, así como de implementar estrategias de intervención y prevención orientadas a mejorar los hábitos y condiciones de descanso en la población universitaria.

Discusión

Los resultados de este estudio evidencian que el 77 % de los estudiantes evaluados presenta mala calidad de sueño, un valor que supera considerablemente los reportes internacionales. Algunos estudios realizados en 2020 en estudiantes de Medicina a nivel mundial determinaron que la prevalencia combinada de mala calidad del sueño en estudiantes de Medicina es de aproximadamente 52.7 % (IC 95 %: 45.3–60.1 %) [3], mientras que un análisis más reciente situó esta cifra en un 57 % [5]. A pesar de que los resultados no son extrapolables, los hallazgos sugieren que la prevalencia de calidad del sueño de esta muestra de estudiantes de Medicina de la Universidad San Judas Tadeo es deficiente. Se sugiere que los factores locales, actividades extracurriculares y demandas académicas podrían influir.

Al hacer una comparación con investigaciones de otros países del continente, se observan similitudes. En un estudio realizado en la Universidad de San Pedro Sula, Honduras, en 317 estudiantes de Medicina y Cirugía, el 61,5 % de la muestra eran mujeres, evidenció que el 70,3 % presentaba puntuaciones superiores a 5 en el PSQI, lo que indica una mala calidad de sueño [13]. En una universidad de Colombia, 117 estudiantes de Medicina, en su mayoría mujeres, mostró una prevalencia de mala calidad de sueño del 49,8 % [14]. Resultan relevantes factores demográficos, como el sexo, ya que en nuestro estudio las mujeres reportaron una peor calidad de sueño (81 %) en comparación con los hombres (69 %). En este estudio la muestra de mujeres es casi el doble en comparación con la de varones; algunos estudios hacen mención acerca de la baja calidad de sueño en mujeres. Esto refuerza estudios que indican que las mujeres tienden a reportar peor calidad subjetiva y mayor uso de medicación, aunque podrían presentar eficiencia de sueño objetiva mejor [15]. Otros estudios evidencian que los trastornos del sueño en mujeres estudiantes de Medicina están ocasionados por trastornos psicosociales o mala higiene del sueño [16].

En cuanto a la edad, algunos estudios indican que no es un predictor de la calidad de sueño. Un estudio transversal en estudiantes de Alemania, encontró que la edad avanzada es un factor de riesgo para la mala calidad [10]. En la presente investigación, se evidencia que la peor calidad de sueño se encuentra en estudiantes entre 24 y 40 años. Esto podría relacionarse con mayores responsabilidades académicas, laborales y familiares propias de este grupo etario.

La variable que combina el estudio y trabajo muestra que este grupo presenta una prevalencia alta de mala calidad de sueño (79,49 %), peor que entre los que únicamente estudian. En el estudio “Predictors of poor sleep quality among Lebanese university students”, en el Líbano, tanto en universidades públicas como en universidades privadas no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. Sí observó que el cronotipo más representativo en los estudiantes que trabajaban era el vespertino, por lo que el autor menciona que en ese grupo podrían existir restricciones sociales que reducen el sueño nocturno, que puede contribuir a esta diferencia [17].

Con respecto a la higiene del sueño, un estudio realizado por García y Navarro, España, 2017, demostró que su conocimiento no está relacionado con la práctica de este. Sin embargo, la práctica de higiene del sueño sí se relaciona con una mejor calidad. Factores que se relacionan con una peor calidad del sueño son los horarios inapropiados y un ambiente no confortable en el dormitorio [10].

Esta investigación presenta algunas limitaciones. La muestra es relativamente pequeña y basada en la participación voluntaria, que podría generar sesgo de selección, siendo una muestra no probabilística,

los resultados son de la muestra. Además, hay que tener en cuenta el sesgo de género, por diferencias documentadas en la calidad de sueño entre hombres y mujeres. En cuanto a las oportunidades, se podría considerar para futuras investigaciones un estudio longitudinal, otros métodos más objetivos de medición del sueño y evaluar intervenciones de hábitos del sueño. También se sugiere estrategias que contemplen diferentes grupos etarios al diseñar programas de promoción del descanso.

Finalmente, los resultados muestran una alta prevalencia de mala calidad del sueño en los estudiantes de Medicina. Hay repercusiones en la salud física y mental, así como en el rendimiento académico. Se enfatiza en la necesidad de implementar estrategias institucionales para la promoción de la higiene del sueño, también considerar factores como grupo etario, sexo y carga académica.

CONCLUSIÓN

En Costa Rica, los datos acerca de los médicos en formación son escasos, y los estudios en poblaciones similares son limitados. Los resultados de esta investigación muestran que el 77 % de participantes presenta una calidad de sueño deficiente, una prevalencia incluso mayor que la reportada a nivel internacional. Con respecto a la pregunta de investigación inicial, los resultados son claros: la calidad del sueño es predominantemente deficiente, con sus respectivas implicaciones en la salud. Además, se evidenciaron diferencias en factores como el sexo, la edad y la combinación de estudio con trabajo.

Es relevante la producción de este tipo de estudios para aportar datos locales que complementan la evidencia internacional. Se resalta la importancia de factores externos al entorno académico. Para investigaciones futuras se recomienda el desarrollo de estudios longitudinales para establecer relaciones causales, métodos más objetivos de medición del sueño y la intervención dirigida a mejorar los hábitos. Finalmente, la alta prevalencia de mala calidad de sueño en esta población evidencia la necesidad de reforzar una mayor conciencia de la importancia de dormir lo suficiente, así como hábitos de higiene del sueño; en especial en grupos de mayor riesgo. Estos cambios no solo impactan la salud física y mental, sino también el rendimiento académico y el bienestar general.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

Declaración de financiamiento

Los autores declaran que no existió ningún tipo de financiamiento para la realización del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brodt S, Inostroza M, Niethard N, Born J. Sleep—a brain-state serving systems memory consolidation. Neuron. 2023;111(7):1050-75.

2. Nakie G, Takelle GM, Rtbey G, Andualem F, Tinsae T, Kassa MA, et al. Sleep quality and associated factors among university students in Africa: a systematic review and meta-analysis study. Front Psychiatry. 2024;15:1370757.

3. Jalali R, Khazaei H, Paveh BK, Hayrani Z, Menati L. The effect of sleep quality on students' academic achievement. Adv Med Educ Pract. 2020;11:497-502.

4. Acosta MT. Sleep, memory and learning. Medicina (Mex). 2019;79 Suppl 3:29-32.

5. National Sleep Foundation. How much sleep do you really need? [Internet]. Washington, DC: National Sleep Foundation; 2020 [citado 2025 sep 16]. Disponible en: https://www.thensf.org/how-many-hours-of-sleep-do-you-really-need/

6. Shadzi MR, Rahmanian M, Heydari A, Salehi A. Structural validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index among medical students in Iran. Sci Rep. 2024;14(1):1538.

7. Gardani M, Bradford DRR, Russell K, Allan S, Beattie L, Ellis JG, et al. A systematic review and meta-analysis of poor sleep, insomnia symptoms and stress in undergraduate students. Sleep Med Rev. 2022;61:101565.

8. Azad MC, Fraser K, Rumana N, Abdullah AF, Shahana N, Hanly PJ, et al. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. J Clin Sleep Med. 2015;11(1):69-74.

9. Ocampo M del MD. La calidad del sueño y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de medicina. Rev Cienc Salud Integrando Conoc. 2022;6(2):57-62.

10. García López SJ, Navarro Bravo B. Higiene del sueño en estudiantes universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía. Rev Clin Med Fam. 2017;10(3):170-8.

11. De Moraes ACF, Conceição da Silva LC, Lima BS, Marin KA, Hunt ET, Nascimento-Ferreira MV. Reliability and validity of the online Pittsburgh Sleep Quality Index in college students from low-income regions. Front Digit Health. 2024;6:1394901.

12. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989;28(2):193-213.

13. Maldonado LNS, Matute DMP, Galo EEV. Calidad de sueño y somnolencia diurna en estudiantes de medicina y cirugía de una universidad de San Pedro Sula, Honduras. Rev Médica Univ Costa Rica. 2020;14(1):51-60.

14. Ardila Duarte CA, Púa Rojas AJ, Rincón Macea CA, Alvarado Castañeda G, Santacruz Navarro JM. Prevalencia de la mala calidad del sueño en estudiantes universitarios del área de la salud. Rev Cubana Neurol Neurocir [Internet]. 2023 [citado 2025 sep 16];13(3):e594. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10100635.pdf

15. Stone KL, Xiao Q. Impact of poor sleep on physical and mental health in older women. Sleep Med Clin. 2018;13(3):457-65.

16. Gascón ÁG, Méndez OQ, González RCH, Martén RA, Soto XC. Algunas variables biológicas relacionadas con trastornos del sueño en estudiantes de primer año de medicina. MEDISAN. 2015;19(8):975-80.

17. Almalki A, Shehata M, Siddiqui K, Albulushi H, Alshehri N, Aldumri A, et al. Sleep quality among a sample of medical students and the association with academic performance: an updated data. J Epidemiol Glob Health. 2025;15(1):8. doi:10.1007/s44197-025-00345-6.