

Correlación entre calidad del sueño, estrés y rendimiento académico en estudiantes de medicina

Correlation between sleep quality, stress and academic performance in medical students

Giovanni Marcel Pitta Villasboa^{1*}, Esteban Andrés Encina Fernández¹, Carlos Eduardo Medina Daher¹, Julio Torales Benítez²

¹Universidad Autónoma San Sebastián, Coordinación de Investigación. Pedro Juan Caballero, Paraguay

²Universidad Nacional de Asunción, Cátedra de Psicología Médica. San Lorenzo, Paraguay

Cómo citar/How cite:

Pitta Villasboa GM, Encina Fernández EA, Medina Daher CE, Torales Benítez J. Correlación entre calidad del sueño, estrés y rendimiento académico en estudiantes de medicina de Pedro Juan Caballero, Paraguay, año 2024. Rev. cient. cienc. salud. 2025; 7: e7105. [10.53732/rccsalud/2025.e7105](https://doi.org/10.53732/rccsalud/2025.e7105)

Fecha de recepción:

28/10/2024

Fecha de revisión:

07/11/2024

Fecha de aceptación:

28/02/2025

Autor correspondiente:

Giovanni Marcel Pitta Villasboa
e-mail:
gpitta13@gmail.com

Editor responsable:

Margarita Samudio
Universidad del Pacífico.
Dirección de Investigación.
Asunción, Paraguay
e-mail:
margarita.samudio@upacifico.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

RESUMEN

Introducción. La calidad de sueño junto con el estrés en la carrera de medicina son factores que alteran la calidad del aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. En una carrera tan competitiva como la medicina, es normal ver un alto estrés con respecto a las calificaciones y la privación de sueño suele ser una práctica frecuente en los estudios. Este trabajo busca describir la relación entre la calidad de sueño y el estrés académico de los estudiantes de una facultad de medicina de la ciudad de Pedro Juan Caballero, en el departamento de Amambay, Paraguay, en el primer semestre del año 2024. **Materiales y Métodos.** Estudio observacional, prospectivo, transversal de tipo correlacional. Se realizó una evaluación de la calidad de sueño mediante la escala de Pittsburg y se midió el nivel de estrés usando la esfera académica de la escala de estrés adolescente. Estos datos se correlacionaron con el rendimiento académico mediante el coeficiente de Spearman. **Resultados.** El 77,8% de los sujetos padecían mala calidad de sueño, la puntuación de estrés más frecuente fue de 17 y la mediana fue de 21 puntos. La correlación entre la calidad de sueño y el rendimiento académico fue de $r = -0.168$ ($p < 0.001$) y la de puntuación de estrés junto con el rendimiento académico fue de $r = -0.179$ ($p < 0.001$). **Conclusión.** la calidad de sueño y el nivel de estrés académico son negativamente correlativos con el rendimiento académico de los estudiantes de medicina.

Palabras clave: calidad del sueño; estrés; rendimiento académico; estudiantes de medicina

ABSTRACT

Introduction. Sleep quality and stress in the medical career are factors that alter students' quality of learning and academic performance. In a career as competitive as medicine, it is normal to see high stress regarding grades and sleep deprivation is often a common practice in studies. This work describes the relationship between sleep quality and academic stress of students at a medical school in the city of Pedro Juan Caballero, in the department of Amambay, Paraguay, in the first semester of 2024. **Materials and Methods.** Observational, prospective, cross-sectional correlational study. Sleep quality was evaluated using the Pittsburg scale, and the stress level was measured using the academic sphere of the adolescent stress scale. These data were correlated with academic performance using the Spearman coefficient. **Results.** It was seen that 77.8% of the subjects suffered from poor sleep quality, the most frequent stress score was 17 and the median was 21 points. The correlation between sleep quality and academic performance was $r = -0.168$ ($p < 0.001$) and the correlation between stress score and academic performance was $r = -0.179$ ($p < 0.001$). **Conclusion.** Sleep quality and academic stress level are negatively correlated with the academic performance of a medical student.

Key words: sleep quality; stress; academic performance; medical students

INTRODUCCIÓN

El sueño es una función fisiológica sumamente importante que durante la historia pareciera que es el proceso que se podía privar con mayor facilidad en post de otros beneficios como el rendimiento en el trabajo o en los estudios. Esto en la vida moderna ha hecho que muchos estresores diarios se hayan agravado por la privación de sueño que pareciera ser necesario para cumplir diferentes objetivos⁽¹⁾.

El sueño es un proceso donde: se disminuye la conciencia y reactividad a los estímulos externos; es un proceso reversible; se asocia a inmovilidad y relajación muscular; sigue una periodicidad circadiana; durante el sueño los individuos adoptan una postura estereotipada; y la ausencia (privación) de sueño induce alteraciones conductuales y fisiológicas que puede deberse a una "deuda" de sueño acumulada, que no siempre se puede saldar⁽²⁾.

Dormimos porque necesitamos descansar, es lo más lógico y evidente que se puede decir sobre la importancia de este proceso. Sin contar que durante el sueño el metabolismo se equilibra, se desarrollan las habilidades cognitivas del individuo, se recupera el cuerpo de toda lesión que haya sufrido despierto y más que nada, es una actividad placentera. Por lo tanto, es tan importante como comer o beber. Cuando descansamos es cuando podemos dar lo mejor de nuestro rendimiento ya sea en el trabajo o en los estudios^(2,3).

Es por esto que un sueño de calidad es importante hoy en día para nuestra salud mental, y también cardiovascular como se demostró en varios estudios. Por tanto, queda fuera de discusión el por qué el sueño de buena calidad es importante para todo ser humano⁽⁴⁾.

El estrés es el estado de tensión mental que se produce en medio de una situación desafiante o difícil. Este nivel de tensión es normal en la vida diaria de todos los individuos. Por tanto, se adoptan dos conceptos a partir de la finalidad del estrés: si es beneficioso para la persona se denomina "eustrés" y si es perjudicial, "distrés"^(5,6).

Cuando el estrés negativo no se equilibra con el positivo, el cuerpo del ser humano empieza a sufrir un mayor desgaste en su anatomía como en su fisiología. Esto se aplica a cualquier esfera de una persona: intrapersonal, interpersonal, social, laboral, académico entre otras⁽⁶⁾.

En la educación, los alumnos sienten una competitividad importante desde el primer momento en que son calificados. Una calificación alta implica una mejor perspectiva laboral y de estándares de vida. Es por esto que en las universidades la competitividad es tan alta que los estudiantes deben dedicar la mayor parte de su tiempo estudiando en lugar de equilibrarlo con actividades de relajación o ejercicio físico⁽⁶⁻⁸⁾.

Se ha demostrado que el estrés en los estudios es algo perjudicial para la salud mental de un estudiante universitario y que debe ser abordado con importancia desde las autoridades universitarias que abogan por la formación integral de sus alumnos^(7,8).

Es bien sabido que la carrera de medicina a nivel nacional e internacional es una de las carreras más exigentes en cuanto a tiempo de formación, tiempo que debe dedicarse a los estudios y la competitividad entre estudiantes por las mejores calificaciones para obtener mejores oportunidades de formación de postgrado y oportunidades laborales. Es por esto que es bien sabido que el estrés percibido por estudiantes de medicina suele ser uno de las más altos^(9,10).

El estrés de los estudiantes de medicina suele afectar muchos de sus aspectos psicosociales, entre ellos cabe destacar el sueño y su calidad. La reducción de las horas de sueño en estudiantes de medicina es algo habitual, además la calidad de sueño tampoco es reparadora y esto afecta el resto de las dimensiones de la persona^(2,11).

El motivo principal por el cual los estudiantes deciden restringirse el sueño es porque existe la creencia de que esto mejorará su rendimiento académico. Algo que en muchos estudios no está demostrado que sea algo efectivo^(10,12,13).

La restricción o la mala calidad de sueño ha demostrado influenciar negativamente en el rendimiento de todo estudiante, no se ha visto un rendimiento académico mejor en estudiantes con mala calidad de sueño a diferencia de aquellos con buena calidad. La privación de sueño general disminuye la atención, el estado de alerta, la dificultad de concentración entre otros perjuicios a la salud de la persona⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

En estudios previos se vio que una muestra de 185 estudiantes de medicina en zonas fronterizas entre Brasil y Paraguay en 2020 mostró 72% de ansiedad y 59% de depresión. Luego, otro estudio realizado en 2023 en 130 estudiantes universitarios paraguayos: 80,8% presentó síntomas de ansiedad y 62,3% presentó síntomas de depresión. Esto es un reflejo del alto estrés a lo que se supeditan los estudiantes universitarios en el país^(8,17).

Como se vio que en estudiantes de medicina existe un nivel de estrés percibido alto además de muchos cuadros de ansiedad y depresión. El sueño y el estrés son factores asociados a estos trastornos por lo que en este trabajo se buscó evaluar la calidad de sueño junto con el nivel de estrés académico de los estudiantes de medicina de la filial de Pedro Juan Caballero de la Universidad Autónoma San Sebastián y ver como estos factores se relacionan con el rendimiento académico⁽¹²⁾.

Este estudio resultará útil para fomentar la importancia del correcto cuidado del sueño para la salud de los estudiantes además de aportar información a las autoridades universitarias sobre el impacto de una buena calidad de sueño y el correcto manejo del estrés en el bienestar estudiantil.

METODOLOGÍA

Estudio observacional, transversal, prospectivo y correlacional, con muestreo probabilístico estratificado cuya población accesible fueron los estudiantes de medicina de la filial de Pedro Juan Caballero de la Universidad Autónoma San Sebastián. Se decidió este muestreo porque da la oportunidad a todos los estudiantes de la institución de ser partícipes del estudio y se ha estratificado según el semestre que cursaba cada sujeto para fines prácticos de organización del equipo investigador. El marco temporal fue de mayo a julio de 2024. Fueron incluidos los alumnos matriculados en la carrera de medicina de la sede de Pedro Juan Caballero, Amambay, Paraguay que consientan su participación en el estudio. Se han excluidos los cuestionarios incompletos o hechos incorrectamente.

Se tomaron las siguientes variables: sexo, edad, semestre, antecedentes de reprobación en asignaturas de la carrera, puntuación de la escala de Pittsburg de calidad del sueño, puntuación de la esfera de estrés académico de la escala de estrés adolescente y el promedio académico. El cuestionario de calidad del Sueño de Pittsburg, el cual ha sido validado en español y portugués como una herramienta confiable sobre la calidad del sueño auto percibida por el entrevistado. Es un cuestionario de 19 preguntas y 5 preguntas para la pareja de un paciente para evaluar su calidad de sueño, sin embargo, solo las auto aplicadas son puntuadas. Estas se agrupan en 7 módulos cuyos puntajes van de 0 a 3 puntos con un total posible de 0 (sin dificultad para dormir) a 21 (dificultad severa para dormir). En muchos estudios se usó el punto de corte de 5 para separar a las personas con escasos o ningún problema para dormir (<5 puntos) o con dificultades significativas de sueño (≥ 5 puntos). No se agregaron preguntas sobre el sueño que no estuvieran en el cuestionario de Pittsburg, dejando de lado factores como el uso de dispositivos electrónicos antes de dormir, actividad física diaria u horas dedicadas a los estudios antes de dormir⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Las preguntas del aspecto académico del cuestionario de estrés en Adolescentes, son 7 preguntas puntuadas con una escala Likert de 1 al 5 siendo 1 (nada estresante) a 5 (muy estresante). Ha sido validado en su versión en español y se consideró apropiado ya que los estudiantes de medicina en su mayoría no trabajan debido a la dedicación de tiempo completo a la carrera por lo que los padres suelen ser los principales proveedores económicos de estos y las preguntas han sido aplicables en los participantes ya que podría relacionarse con los motivos por los cuales la calidad de sueño se ve afectada⁽²¹⁻²³⁾.

Los datos fueron cargados en una planilla de Microsoft Excel 2019®. Se utilizaron estadísticas descriptivas y correlacionales mediante el software Jamovi 2.6® tomando como significativo todo valor de $p < 0.05$. Se realizó una prueba de Shapiro-Wilk para determinar si la distribución de las variables continuas era normal y de acuerdo a eso se determinó el uso del coeficiente de correlación de Spearman con una p significativa menor a 0.05. La correlación al resultar negativa demuestra que ante mayor insatisfacción con la calidad de sueño y a mayor nivel de estrés, el rendimiento académico disminuye. Lo cual demostraría la importancia de enseñar en la universidad a mejorar esos dos indicadores dentro de la vida estudiantil.

Se solicitó el consentimiento por escrito de los participantes y se respetó la confidencialidad de los sujetos estudiados en todo momento, se realizaron los cuestionarios en forma supervisada por el equipo investigador, quien orientó para el llenado de las fichas, pero no indujo a respuesta de ningún tipo.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 347 sujetos entre 17 a 57 años de edad con un promedio de edad de $26,8 \pm 8,51$ años (IC95%: 25,9 – 27,7 años), 217 mujeres (62,5%) y 130 hombres (37,5%). El 24,2% de los encuestados estaba cursando el primer semestre al momento de la toma de datos y el 15,9% poseía antecedentes de reprobación. Tabla 1

Tabla 1. Datos demográficos y académicos de los sujetos estudiados en la carrera de medicina en Pedro Juan Caballero, Paraguay, Año 2024. (n=347)

Datos demográficos y académicos	n (%)
Sexo	
Femenino	217 (62,5%)
Masculino	130 (37,5%)
Semestre	
Primero	84 (24,2%)
Segundo	50 (14,4%)
Tercero	49 (14,1%)
Cuarto	16 (4,6%)
Quinto	35 (10,1%)
Sexto	23 (6,6%)
Séptimo	23 (6,6%)
Octavo	18 (5,2%)
Noveno	37 (10,7%)
Décimo	12 (3,5%)
Antecedentes de reprobación en materias cursadas	
Ha reprobado al menos una vez	55 (15,9%)
Nunca ha reprobado	292 (84,1%)

La calidad del sueño de los encuestados fue calificada como malos dormidores en 270 sujetos (77,8%). El rango de valores obtenidos fue de 1 a 17 puntos con un promedio de $7,98 \pm 3,18$ puntos (IC95%: 7,64 – 8,32 puntos) y una mediana de 8 puntos. Las puntuaciones de estrés en la muestra presentaron un rango de 7 a 35 puntos, con un promedio de $20,6 \pm 6,40$ puntos (IC95%: 19,9 – 21,3 puntos), una mediana de 21 puntos. El promedio académico se distribuyó entre valores del 2 al 5, con una media de estos de $3,48 \pm 0,82$ (IC95%: 3,40 – 3,57), una mediana de 3,57 y una moda de 4. El promedio académico, la puntuación de Pittsburg y la puntuación de estrés no siguieron una distribución normal por la prueba de Shapiro Wilk ($p < 0.01$). Figura 1

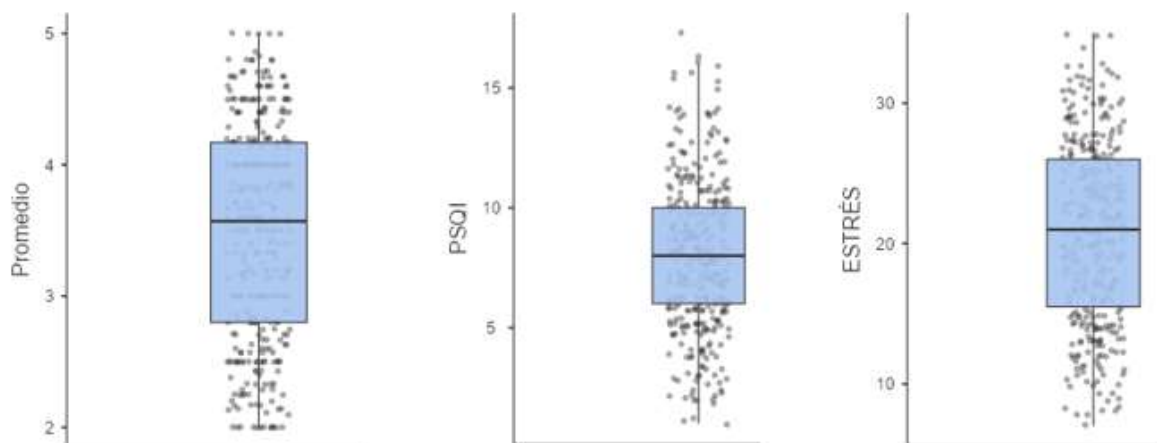
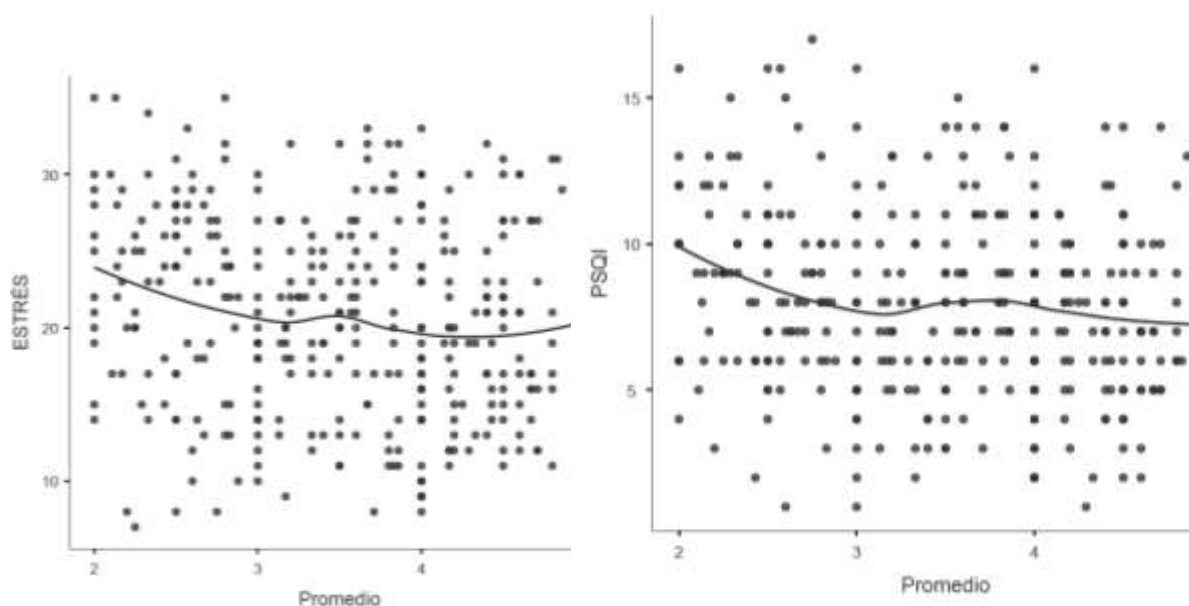


Figura 1. Distribución de datos del promedio académico, el puntaje del índice de calidad de sueño de Pittsburg y la puntuación del cuestionario de estrés académico en estudiantes de medicina de Pedro Juan Caballero, Paraguay, 2024 (n=347)

Cuando evaluamos la relación entre los valores de promedio académico con el nivel de estrés, se observó una correlación negativa significativa ($p < 0.001$) con rho de Spearman igual a $-0,179$. En el caso del promedio con la puntuación de la escala de Pittsburg, se vio también una correlación negativa significativa ($p < 0.001$) con una rho de Spearman de $-0,168$. Por tanto, a mayor puntuación de estrés y de score de Pittsburg, menor rendimiento académico.

Por último, la correlación entre la puntuación de estrés y la puntuación del score de Pittsburg fue positiva (rho de Spearman = $0,470$) y significativa ($p < 0.001$). Por lo que una mayor puntuación de estrés suele acompañarse de una mayor puntuación en el cuestionario de Pittsburg. Figura 2



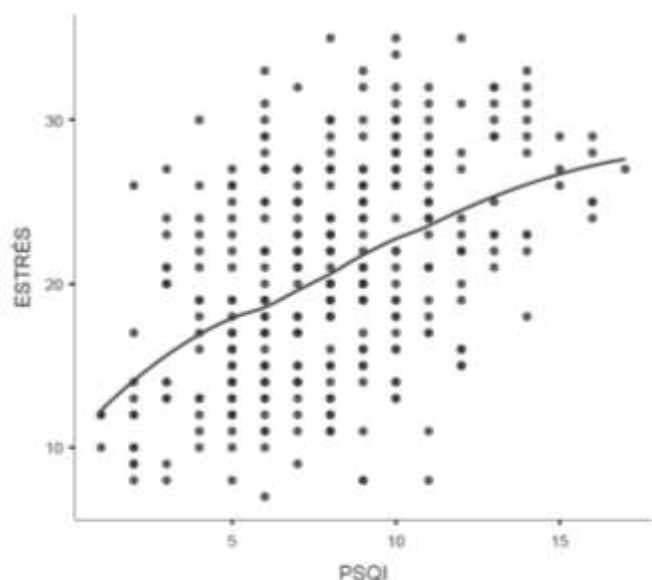


Figura 2. Gráficos de dispersión de las correlaciones entre promedio académico, estrés académico y puntaje del índice de calidad de sueño de Pittsburg en estudiantes de medicina de Pedro Juan Caballero, Paraguay, 2024 (n=347)

Al calcular la regresión lineal múltiple de la PSQI y el nivel de estrés con el rendimiento académico, la r^2 corregida=0.03 ($p<0.01$), es decir, el 3% del promedio académico es influenciado por el nivel de estrés y la calidad de sueño combinados. Tabla 2

Tabla 2. Regresión lineal múltiple entre PSQI, nivel de estrés y rendimiento académico en estudiantes de medicina, Pedro Juan Caballero, 2024. (n=347)

Prueba Global del Modelo							
Modelo	R	R ²	R ² corregida	F	gl1	gl2	p
1	0.201	0.0404	0.0348	7.24	2	344	<0.001
Coeficientes del Modelo - Promedio							
Predictor	Estimador	EE	t	p			
Constante	4.036	0.15417	26.18	<.001			
PSQI	-0.0296	0.01553	-1.91	0.057			
Estrés	-0.0153	0.00772	-1.99	0.048			

DISCUSIÓN

La asociación existente entre el estrés, la calidad del sueño y el rendimiento académico ha sido inversamente proporcional entre el nivel de estrés y el rendimiento académico, así también como menor rendimiento académico ante peor calidad de sueño. Esto es congruente con los resultados de doce estudios en la revisión sistemática de Suardiaz-Muro y col. sobre una correlación negativa significativa del puntaje obtenido en el índice de calidad de sueño de Pittsburg y el rendimiento académico en todos ellos, con la salvedad de que en cinco de ellos sólo se usaron partes de cuestionario y no en su totalidad para correlacionar. En cuanto al estrés, se vio que hay un alto nivel de percepción de este en estudiantes de medicina de países como Arabia Saudita, Perú y Paraguay^(9,24-27).

Los sujetos estudiados en esta investigación presentaron un rango de edad más amplio que aquellos participantes de estudios en otras poblaciones, donde la mayoría de los estudiantes tenían menos de 30 años. Esto es importante porque conforme el individuo envejece presenta cambios en su patrón de sueño, y el estrés es influenciado por aspectos más allá de los académicos⁽²⁴⁾.

La calidad de sueño fue evaluada con el índice de calidad del sueño de Pittsburg, el cual es el más utilizado. En este estudio el 77,8% de los encuestados fueron considerados con pobre calidad de sueño, al igual que en estudios realizados en Arabia Saudita (76%), México (94,06%), Turquía (53%) y Perú (77,69%). En estos trabajos se aplicó el

cuestionario a diferentes tamaños de población, pero la proporción sigue siendo similar^(10,25,26,28).

En cuanto al estrés, en este trabajo se ha usado el componente académico del cuestionario de estrés para adolescentes. Se ha elegido esta herramienta debido a que era fácil de comprender y por el estilo de vida del estudiante de medicina, se puede usar este cuestionario fehacientemente. Al ver las puntuaciones, la mayoría de los encuestados tienen más de 20 de estrés, por lo que más de la mitad de ellos perciben una gran cantidad de este. Comparando con otros estudios, el nivel de estrés era diferente ya que el instrumento usado también lo era. No obstante, se vio más de la mitad de los encuestados con estrés elevado en Arabia Saudita en 2017 (53,2%) y en 2020 (63,5%). En Paraguay, se vio que los estudiantes de ciencias de la salud tenían mayor estrés comparada con otras carreras, aunque en dicho estudio no se expusieron los puntajes de la encuesta^(9,25,27).

El promedio académico en promedio se consideró como bueno en la escala del 2 al 5. En otros estudios también se ha visto que el promedio estaba dentro de esos parámetros, pero los valores presentaban una distribución no normal ya que dicho promedio académico no representa los procesos de estudio y los problemas de los alumnos^(9,24).

Al igual que en este estudio, una mayor puntuación en el cuestionario de estrés académico y un mayor índice de Pittsburg se asociaron significativamente con un menor desempeño académico. Este fenómeno se ha visto en estudios hechos en Arabia Saudita y Turquía. En otros estudios dicha correlación negativa no fue significativa como estudios hechos en Francia, Perú y México. Es importante ver que en todos estos trabajos el coeficiente absoluto de correlación no era muy alto, pero no se descarta su influencia en el rendimiento^(10,25,26,28,29).

Una de las limitaciones de este trabajo fue la comprensión del alumnado a las preguntas de los cuestionarios, debido a que las versiones en español de los cuestionarios estaban basadas en el castellano europeo y las diferentes acepciones de los términos puede dar a confusiones. No se ha utilizado una herramienta estandarizada para el estrés global ya que muchos estudios utilizan herramientas combinadas donde miden depresión, ansiedad y estrés; y no solamente el estrés y tampoco se enfocan exclusivamente en el área académica. Además, es importante recalcar que la encuesta se realizó en una sola institución de la ciudad de Pedro Juan Caballero, no así otras más; y también que sólo se realizó en estudiantes de medicina, por lo que desconocemos si este fenómeno puede verse en estudiantes de otras carreras.

Este trabajo resalta la necesidad de aplicar medidas de mejoras en la calidad del sueño como las que se han aplicado en pacientes adultos como limitar las horas de exposición a pantallas LED, los diez pasos para una buena higiene de sueño, el control de factores ambientales como iluminación, temperatura y ruido; además de limitar el consumo de sustancias estimulantes. Todas estas medidas son válidas para ayudar a mejorar la calidad del sueño de los estudiantes. En cuanto al estrés, se han recomendado la actividad física regular y medidas de meditación como el mindfulness para poder equilibrar el distrés con el eustrés^(5,30,31).

Declaración del autor: Los autores aprueban la versión final del artículo.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de autores:

Conceptualización: Esteban Encina, Giovanni Pitta

Investigación: Giovanni Pitta, Carlos Medina

Curación de datos: Carlos Medina, Esteban Encina

Análisis formal: Giovanni Pitta, Julio Torales

Metodología: Giovanni Pitta

Redacción borrador original: Giovanni Pitta

Redacción revisión y edición: Giovanni Pitta, Julio Torales, Esteban Encina, Carlos Medina

Financiamiento: Autofinanciado por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scott AJ, Webb TL, Martyn-St James M, Rowse G, Weich S. Improving sleep quality leads to better mental health: A meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev.* 2021;60:101556. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.10.1556>
2. Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña Vazquez K. Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. *Rev la Fac Med la UNAM.* 2013;56(4):5–15. <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v56n4/v56n4a2.pdf>
3. Ayala-Servín N, Samaniego Ríos M, Distefano Martínez J. Calidad del sueño y satisfacción laboral en médicos residentes. *Med Clin y Soc.* 2022;6(1):26–32. <https://doi.org/10.52379/mcs.v6i1.235>
4. Chaput JP, Dutil C, Featherstone R, Ross R, Giangregorio L, Saunders TJ, et al. Sleep timing, sleep consistency, and health in adults: a systematic review. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020;45(10):S232–47. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0032>
5. Wunsch K, Fiedler J, Bachert P, Woll A. The tridirectional relationship among physical activity, stress, and academic performance in university students: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(2):1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020739>
6. Saavedra C. Eustrés y distrés: revisión sistemática de la literatura. *Cuad Hispanoam Psicol.* 2022;22(2):1–9. <https://doi.org/10.18270/chps.v22i2.4415>
7. Buttazonni M, Casadey G. Influencia de la calidad de sueño y estrés académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios [Tesis de grado]. *Bibl Digit la Univ Católica Argentina.* 2018. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/559/1/influencia-calidad-sueno-estres.pdf>
8. de Alencar Costa GR, Joenck L, de Almeida Fanti KC, dos Anjos Webber LB, da Cruz LA, Melgarejo Fariña DED, et al. Salud Mental de población estudiantil de la carrera de medicina de zonas fronterizas entre Paraguay y Brasil, un estudio transversal, 2020. *Norte salud Ment.* 2023;18(68):41–5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9209862>
9. Alotaibi A, Alosaimi F, Alajlan A, Bin Abdulrahman K. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *J Fam Community Med.* 2020;27(1):23. https://journals.lww.com/10.4103/jfcm.JFCM_132_19
10. Ojeda-Paredes P, Estrella-Castillo DF, Rubio-Zapata HA. Calidad de sueño, síntomas de insomnio y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Investig en Educ Médica.* 2019;8(29):36–44. <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/11>
11. Morínigo García ND, Godoy Larroza GA, González Amarilla R del C, Morel Pirelli M, Cortti JD. Working hours and sleep quality of resident physicians of the Hospital de Clínicas. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2016;3(2):95–100. https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932016000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. Appleton SL, Melaku YA, Reynolds AC, Gill TK, de Batlle J, Adams RJ. Multidimensional sleep health is associated with mental well-being in Australian adults. *J Sleep Res.* 2022;31(2):e13477. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34622511/>
13. Leonardo SM. Shift work, sleep deprivation and its clinical and medicolegal consequences. *Rev Medica Clin Las Condes.* 2013;24(3):443–51. [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70180-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70180-9)
14. Nedeltcheva A V., Scheer FAJL. Metabolic effects of sleep disruption, links to obesity and diabetes. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2014;21(4):293–8.

- <http://dx.doi.org/10.1097/MED.000000000000082>
15. Medrano Martínez P, Ramos Platón MJ. Alteraciones cognitivas y emocionales en el insomnio crónico. *Rev Neurol*. 2016;62(04):170. https://www.researchgate.net/publication/316738511_Cognitive_and_emotional_alterations_in_chronic_insomnia
 16. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. *Physiol Rev*. 2013;93(2):681–766. <https://doi.org/10.1152/physrev.00032.2012>
 17. Villanueva-Ramírez M, Zárate-González A, Zorrilla-Baruja A, Verón-Carballo M, Pedrozo-Carrera L, Osorio-Agüero J, et al. Evaluación de la fatiga, ansiedad y depresión en estudiantes universitarios del Paraguay en el año 2023. *Discov Med*. 2023;7(2):21–8. <https://revistascientificas.una.py/index.php/DM/article/view/3945/3190>
 18. Royuela Rico A, Macías Fernández JA. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del Cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño*. 1997;9(2):81–94. https://www.researchgate.net/publication/258705863_Propiedades_clinimetricas_de_la_version_castellana_del_cuestionario_de_Pittsburgh
 19. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, da Silva Miozzo IC, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12(1):70–5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.020>
 20. Tomfohr LM, Schweizer CA, Dimsdale JE, Loredó JS. Psychometric characteristics of the pittsburgh sleep quality index in english speaking non-hispanic whites and english and spanish speaking hispanics of mexican descent. *J Clin Sleep Med*. 2013;9(1):61–6. <https://doi.org/10.5664/jcsm.2342>
 21. Lima JF, Alarcón R, Escobar M, Fernández-Baena FJ, Muñoz ángela M, Blanca MJ. Psychometric properties of the spanish version of the Adolescent Stress Questionnaire (ASQ-S). *Psychol Assess*. 2017;29(10):e1–12. <https://doi.org/10.1037/pas0000516>
 22. Ye T, Cui N, Yang W, Liu J. Evaluation of the Factor Structure of the Adolescent Stress Questionnaire in Chinese Adolescents. *Psychol Rep*. 2019;122(6):2366–95. <https://doi.org/10.1177/0033294118792686>
 23. Blanca MJ, Escobar M, Lima JF, Byrne D, Alarcón R. Psychometric properties of a short form of the adolescent stress questionnaire (ASQ-14). *Psicothema*. 2020;32(2):261–7. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.288>
 24. Suardiaz-Muro M, Morante-Ruiz M, Ortega-Moreno M, Ruiz MA, Martín-Plasencia P, Vela-Bueno A. Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Rev Neurol*. 2020;71(2):45–53. <https://svnps.org/wp-content/uploads/2020/09/rendimientob020043.pdf>
 25. Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, Masuadi EM, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health*. 2017;7(3):169. <https://www.atlantispress.com/article/125905819>
 26. Vilchez-Cornejo J, Quiñones-Laveriano D, Failoc-Rojas V, Acevedo-Villar T, Larico-Calla G, Mucching-Toscano S, et al. Salud mental y calidad de sueño en estudiantes de ocho facultades de medicina humana del Perú. *Rev Chil Neuropsiquiatr*. 2016;54(4):272–81. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272016000400002
 27. González Galeano M. Academic stress-related response of college students of Asunción from december 2015 to march 2016: Comparing majors. *Rev Científica la UCSA*. 2017;4(3):48–58. https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2409-87522017000300048&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 28. Guclu Y, Guclu OA, Demirci H. Relationships between internet addiction, smartphone addiction, sleep quality, and academic performance among high-school students. *Rev Assoc Med Bras*. 2024;70(3):1–7. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230868>
 29. Christodoulou N, Maruani J, D'Ortho MP, Lejoyeux M, Geoffroy PA. Sleep quality of medical students and relationships with academic performances. *Encephale*.

- 2023;49(1):9–14.
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0013700621002335>
30. Winegar R. Enhancing sleep quality for adult patients: Interventions and insights. *Nurse Pract.* 2024;49(7):22–30.
<https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000000000199>
31. Janssen M, Heerkens Y, Kuijer W, van der Heijden B, Engels J. Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on employees' mental health: A systematic review. Ebmeier K, editor. *PLoS One.* 2018;13(1):e0191332.
<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0191332>