



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**CALIDAD DE SUEÑO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN
ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
LIMA 2021**

**SLEEP QUALITY AND ACADEMIC PERFORMANCE IN MEDICAL
STUDENTS AT A PRIVATE UNIVERSITY OF LIMA 2021**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORAS

MARIA STEPHANIE IZAGUIRRE CORCUERA

VALERIE LUZ PAREDES ROSALES

ROXANA MARIA DE JESUS SULCA CARRIL

ASESOR

LIZARDO CRUZADO DÍAZ

CO-ASESOR

RAY WILLY TICSE AGUIRRE

LIMA - PERÚ

2022

JURADO

Presidente: Dr. Jorge Martín Arévalo Flores

Vocal: Dr. Paulo Jorge Martín Ruiz Grosso

Secretario: Dr. Edward Antonio Lozano Vargas

Fecha de sustentación: 22 de junio del 2022

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

ASESOR

Dr. Lizardo Cruzado Díaz

Sección Psiquiatría y Salud Mental, Departamento de Clínicas Médicas UPCH

ORCID: 0000-0001-8225-2065

CO-ASESOR

Dr. Ray Willy Ticse Aguirre

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0002-4568-5723

DEDICATORIA

Para nuestros familiares y amigos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres quienes nos han acompañado y nos han brindado su apoyo incondicional, también agradecemos a nuestros asesores Dr. Lizardo Cruzado y Dr. Ray Ticse, a nuestro colaborador Diego Llerena y a todos nuestros participantes quienes sin su colaboración y confianza no se hubiera podido realizar el presente estudio.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este estudio no recibió fuente de financiamiento.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. Introducción	1
II. Objetivos	6
III. Materiales y métodos	7
IV. Resultados	11
V. Discusión	15
VI. Conclusiones.....	21
VII. Referencias bibliográficas	22
VIII. Tablas y gráficos	28

RESUMEN

Introducción: Los estudiantes de medicina son un grupo vulnerable a tener mala calidad de sueño debido a la intensidad y duración de los estudios. A partir de los cambios que generó la virtualidad por la pandemia COVID 19, es importante realizar estudios para conocer la calidad de sueño de los estudiantes de medicina y cómo se correlaciona al rendimiento académico.

Objetivo: Determinar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico de estudiantes de medicina en una universidad privada de Lima 2021.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de nivel correlacional de diseño transversal no experimental. Se aplicó un cuestionario de datos sociodemográficos y el índice de calidad del sueño de Pittsburgh en estudiantes de medicina de tercer y quinto año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y se solicitó el promedio de notas del semestre 2021 I. **Resultados:** La prevalencia de mala calidad de sueño fue 89,22%. La dimensión en el índice de Pittsburgh que generó mayor puntaje fue la disfunción diurna ($1,98 \pm 0,08$) y la menor fue el uso de medicamentos para dormir ($0,29 \pm 0,08$). Al correlacionar la mala calidad de sueño con el rendimiento académico se obtuvo una correlación negativa (-0,21) estadísticamente significativa ($p=0,03$), sin embargo, la correlación es débil ($<0,7$).

Conclusiones: Se evidencia correlación negativa entre la mala calidad de sueño y el rendimiento académico, es decir cuanto mayor puntaje se obtiene en el índice de Pittsburgh el rendimiento académico disminuye.

Palabras clave: Calidad de sueño, rendimiento académico, estudiantes de medicina

SUMMARY

Introduction: Medical students are a vulnerable group to have poor sleep quality due to the intensity and duration of the studies. Based on the changes generated by virtuality due to the COVID 19 pandemic, it is important to carry out studies to understand the quality of sleep of medical students and how it correlates with academic performance.

Objective: To determine the relationship between sleep quality and academic performance of medical students at a private university in Lima 2021.

Materials and methods: A correlational level study with a non-experimental cross-sectional design was carried out. A sociodemographic data questionnaire and the Pittsburgh sleep quality index were applied to third and fifth year medical students at the Universidad Peruana Cayetano Heredia, and the average grades for the 2021 semester were requested. **Results:** The prevalence of poor sleep quality sleep was 89,22%. The dimension in the Pittsburgh index that generated the highest score was daytime dysfunction ($1,98 \pm 0,08$) and the lowest was the use of sleep medications ($0,29 \pm 0,08$). When correlating poor sleep quality with academic performance, a statistically significant negative correlation ($-0,21$) was obtained ($p=0,03$), however the correlation is weak ($<0,7$).

Conclusions: There is evidence of a negative correlation between poor sleep quality and academic performance, that is, the higher the score obtained in the Pittsburgh index, the academic performance decreases.

Keywords: Sleep quality, academic performance, medical students.

I. INTRODUCCIÓN

La calidad de sueño se refiere tanto al dormir bien durante la noche como el buen funcionamiento durante la vigilia (1). Para un correcto funcionamiento durante el día se estima que son 7 las horas más adecuadas para dormir (2). El número de horas de sueño se ve influenciado por el ritmo circadiano (hora del día en que se realiza), factores propios del individuo (edad, patrones de sueño, estado fisiológico o la necesidad de dormir), conductas que facilitan el sueño como el uso de medicamentos hipnóticos, y conductas que la inhiben como el consumo de cafeína y el uso de tecnología; y por último el ambiente (1). El dormir pocas horas o excesivamente puede generar consecuencias importantes en la salud como comportamientos agresivos, deterioro de las habilidades de conducción y capacidad cognitiva, problemas interpersonales y menor rendimiento académico (3).

Los estudiantes universitarios, conformados en su mayoría por adultos jóvenes, están en riesgo de padecer problemas de sueño por diversos factores como las exigencias académicas y extraacadémicas; y el uso de sustancias psicotrópicas y la tecnología moderna (4). Este grupo etario necesita dormir de 7 a 9 horas al día para lograr un rendimiento óptimo (5). El reporte de la American College Health Association - National College Health Assessment-IIc (ACHANCHA) en el 2019 obtuvo datos de 54497 estudiantes de pregrado donde el 24% relacionaron los trastornos del sueño con un bajo rendimiento académico y 45% reportaron sentirse cansados o con sueño durante el día al menos 3 días a la semana (6).

Los estudiantes de medicina son un grupo vulnerable a tener mala calidad de sueño debido a la intensidad y duración de los estudios. En un estudio realizado por Yassin et al en Jordania encontraron que el 66% de su población de estudiantes de medicina tenía al menos un desorden del sueño, lo que se asoció a un menor rendimiento académico (7). Asimismo, en Arabia Saudita, BaHammam et al observaron que los estudiantes con rendimiento promedio estaban subjetivamente más somnolientos durante las clases en comparación de los estudiantes con excelente rendimiento académico y determinaron que la disminución de tiempo de sueño nocturno y el acostarse tarde tienen asociación negativa con el rendimiento académico (8).

En Latinoamérica, se han realizado estudios en esta población y se determinó que el promedio de malos dormidores es 76,33% (9). En un estudio realizado por Monterrosa et al en estudiantes colombianos de primero a décimo semestre, la duración de sueño promedio fue $4,6 \pm 1,3$ horas (patrón de sueño corto). Los que tuvieron un rendimiento académico alto dormían en promedio $4,6 \pm 1,3$ horas, los de rendimiento medio: $4,8 \pm 1,4$, y los de rendimiento regular: $4,2 \pm 1,1$. Las diferencias no fueron significativas ($p=0,08$) por lo tanto no se halló asociación entre la calidad de sueño y el rendimiento académico (10).

En Perú, existen estudios que han evaluado la calidad del sueño en estudiantes de medicina. Vilchez-Cornejo et al reportaron una frecuencia elevada de malos dormidores (77,69%) en ocho facultades de medicina ubicadas en Lima, Ica, Ucayali, Junín y Pasco. Adicionalmente, encontraron asociación de la mala calidad del sueño con trastornos psiquiátricos medidos por la escala de depresión, ansiedad

y estrés (DASS-21). Aquellos que padecían depresión presentaron un 23% de probabilidad de sufrir mala calidad de sueño; los que padecían ansiedad, un 32% y los que padecían estrés un 26% de probabilidad (11).

En una universidad de Lambayeque, Granados-Carrasco et al encontraron que el 89,5% de los estudiantes de medicina tenía mala calidad de sueño, el 55,8% dormía menos de 5 horas y el 6,8% refirió haber utilizado hipnóticos al menos una vez por semana (2).

En la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Rosales et al determinaron el grado de somnolencia diurna y calidad del sueño en alumnos que cursaron sexto año durante el 2005. Encontró que el 58% tenía mala calidad de sueño y el 34% excesiva somnolencia diurna. Asimismo, se encontró factores asociados a mala calidad del sueño: la latencia subjetiva del sueño mayor de 30 minutos, el dormir 6 horas o menos, el uso de hipnóticos y la eficiencia subjetiva del sueño menor de 85% (12).

Para evitar el sueño o compensar la falta de sueño, los estudiantes universitarios consumen bebidas energéticas que contienen cafeína como ingrediente principal debido al efecto estimulante en el sistema nervioso central (13). Osada et al realizó un estudio en estudiantes de medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y encontró que el 96,3% consumía en promedio 147,35 mg de café al día y el 28,57% consumía productos con cafeína con la finalidad de disminuir la necesidad de sueño. El consumo fue mayor en los alumnos de quinto año, seguido de los de tercero, séptimo y primer año (14). En otro estudio con alumnos de tercer año de la misma universidad, Loyola et al observaron que el 33,3% consumía algún producto para mantenerse despierto la noche previa a una evaluación, siendo el café el

producto más consumido seguido de soda y bebidas energizantes. De los consumidores, el 30,8% reportó haber consumido más de un producto a la vez (15).

Por la pandemia del COVID 19, Perú se declaró en estado de emergencia el 6 de marzo del 2020. El gobierno tomó medidas restrictivas para controlar la propagación del virus, debido a ello las actividades presenciales fueron canceladas. Como consecuencia, las actividades laborales y académicas se realizaron de forma virtual. Esto llevó a que la población cambiara su estilo de vida y, por lo tanto, sus hábitos de sueño (16).

Yu et al realizaron un estudio en Hong Kong durante ese periodo y encontraron una prevalencia de insomnio de 29,9% (17). Los estudiantes de medicina no fueron ajenos al incremento de la mala calidad de sueño. Olarte et al, determinó un incremento de malos dormidores durante la pandemia (de 77,6% a 83,9%) (16). Asimismo, los malos hábitos de sueño tales como permanecer despiertos debido al uso de celulares, videojuegos o compras en línea, empeoraron durante la pandemia debido a la disposición de mayor tiempo libre que anteriormente era empleado en la universidad. Como consecuencia la latencia del sueño aumenta y la duración del sueño disminuye (18). Por otro lado, Luciano et al en Italia compararon el promedio de horas de sueño por noche antes y durante el confinamiento en estudiantes de medicina de sexto año y observaron que un incremento en el promedio de horas de sueño de $6,7 \pm 0,9$ a $7,4 \pm 1,1$ horas; y el porcentaje de alumnos que dormía menos de 7 horas antes del confinamiento disminuyó de 37% a 20%. Señalaron que el aumento del tiempo de sueño puede estar relacionado a la ausencia de horarios estrictos y la posibilidad de adaptar los horarios a sus necesidades personales (19).

Debido a que el sueño mejora las capacidades cognitivas como la consolidación y codificación de recuerdos resulta importante para los estudiantes de medicina, que requieren retener una gran cantidad de información en un corto periodo de tiempo, mantener una buena calidad de sueño (20). Por lo tanto, a partir de los cambios que generó la virtualidad por la pandemia COVID 19, es importante realizar estudios para conocer la calidad de sueño de los estudiantes de medicina y cómo se correlaciona al rendimiento académico, además de buscar características sociodemográficas que podrían estar relacionadas, a fin de brindar resultados que sirvan para la intervención en esta población vulnerable.

II. OBJETIVOS

General

Determinar la relación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico de estudiantes de medicina en una universidad privada de Lima 2021.

Específicos

- Describir la frecuencia de la mala calidad del sueño en estudiantes de medicina.
- Determinar la relación de la calidad de sueño y el rendimiento académico con las características sociodemográficas.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Nivel correlacional de diseño no experimental transversal.

Población: Estudiantes de medicina de tercer y quinto año de la Universidad Peruana Cayetano Heredia del año 2021.

Muestra: Para obtener el tamaño muestral utilizamos la siguiente fórmula para muestra finita: $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2(1-\alpha/2)^2 * (N-1) + p*(1-p)]$

El número de estudiantes matriculados se obtuvo por medio de comunicación vía correo electrónico con la Oficina de Matrícula y Registro Académico. La población fue de 343 estudiantes (162 en tercer año y 181 en quinto año). Se ha calculado el tamaño muestral en base a la prevalencia de 89,5% de mala calidad de sueño del estudio de Granados-Carrasco et al en la facultad de medicina de la universidad de Lambayeque, utilizando un nivel de confianza del 95%, margen de error del 5% y efecto de diseño para encuestas de un grupo de 1.

Criterios de elegibilidad:

- **Criterios de inclusión:** Estudiantes mayores de 18 años matriculados en el año 2021 a tercer y quinto año en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- **Criterios de exclusión**
 - Estudiantes que no completaron el formulario.

Variables: La definición operacional de cada variable se encuentra detallada en la

Tabla 1.

- **Variable independiente:** Calidad de sueño
Definición operacional: Puntaje obtenido por los participantes según el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh.

- **Variable dependiente:** Rendimiento académico

Definición operacional: Se considerará como rendimiento académico al promedio global de las calificaciones obtenidas en los cursos del semestre 2021 I.

Procedimientos y técnicas

Instrumentos

El formulario multi página fue elaborado en Google Forms. En la primera página, se encontraba el consentimiento informado con los términos del estudio incluyendo las políticas de confidencialidad y el manejo de datos. Se les informó que al aceptar participar nos autorizaban el acceso a sus notas del semestre 2021 I.

En la segunda página se preguntó por las características sociodemográficas: edad, sexo biológico, año de estudios al que pertenece, si estuvo realizando alguna actividad extracurricular, si consume café regularmente y cuántas tazas, y si padece algún trastorno psiquiátrico diagnosticado por un médico.

En la última página, se colocó el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh. El cuestionario, desarrollado por Buysse y colaboradores en 1989 en EEUU, fue validado en su versión español con una sensibilidad de 88,6% y especificidad de 74,99%. En 2012, Y Luna-Solis realizó su validación en nuestro país con adultos de Lima Metropolitana y Callao. En su análisis de la consistencia interna encontró un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de 0,56, lo que indicó una confiabilidad moderada, por tanto, es compatible con nuestra población (21,22). Este cuestionario es utilizado para la evaluación de la calidad del sueño y sus trastornos durante las últimas cuatro semanas. Está compuesto por 19 preguntas con 7 subcategorías: calidad subjetiva de sueño, latencia de sueño, duración del sueño,

eficiencia habitual del sueño, perturbaciones del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. Cada subcategoría se califica con una puntuación de 0 a 3 cuya sumatoria nos da una calificación global de 0 a 21 puntos. Si esta es menor a 5 puntos sugiere que el evaluado no tiene problemas de sueño (buen dormidor), una puntuación entre 5 a 7 indica que el evaluado requiere atención médica, entre 8 a 14 puntos requiere atención y tratamiento médico y finalmente, si la puntuación es mayor o igual a 15 el evaluado tiene un problema médico severo.

Recolección de datos

Se envió el enlace del formulario a nuestra población de 343 alumnos (162 alumnos de tercer año y 181 alumnos de quinto año) por correo electrónico y en grupos de promoción de cada año académico en redes sociales. La distribución del enlace comenzó el 20 de agosto del 2021 y fue enviado cinco veces a cada año académico con un intervalo de cinco días entre las tres primeras y dos semanas en las siguientes. El 13 de septiembre del 2021 se alcanzó el tamaño muestral de 102 participantes de los cuales 37 fueron alumnos de tercer año y 65 de quinto año y se cerró el cuestionario. Posteriormente, se solicitó a Secretaría Académica de la Facultad de Medicina las notas promedio del semestre 2021 I de los estudiantes de tercer y quinto año que aceptaron participar, los cuáles fueron identificados por el número de DNI.

Procesamiento de la información

Las respuestas se registraron en una base de datos en Excel que fue manejada únicamente por las investigadoras. Las notas promedio fueron registradas a partir de la identificación del estudiante y corroboradas por cada investigadora con la finalidad de asegurar que los datos hayan sido llenados correctamente.

Seguidamente, se verificó que las preguntas que requirieron el tipo de estudiante (edad, número de horas dormido, hora de acostarse, hora de levantarse) se hayan registrado según las indicaciones en el formulario para continuar con el análisis.

Plan de análisis

Los datos recolectados fueron analizados por el programa estadístico STATA. Las variables cualitativas y cuantitativas discretas se determinaron en tablas de frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas continuas se visualizaron en medias, a partir de la cual se calculó la desviación estándar con un intervalo de confianza al 95%.

Para analizar la correlación entre las variables numéricas de interés, calidad de sueño y rendimiento académico, se utilizó correlación de Pearson si ambas variables presentaron distribución normal y correlación de Spearman si al menos una variable fue de distribución no normal. Para el estudio de las variables de interés con las características sociodemográficas se utilizó la distribución chi cuadrado. Se consideró estadísticamente significativo un $p < 0,05$.

Aspectos éticos

Nuestra investigación con código SIDISI: 204885 fue aprobada por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia el 28 de junio del 2021. Respetamos los principios éticos protegiendo el bienestar y derecho de los participantes, por tal motivo previamente se solicitó el consentimiento informado haciendo que su participación sea libre, sin coerción, y conociendo la relevancia del estudio. Se respetó la privacidad y confidencialidad.

IV. RESULTADOS

Se incluyó 102 estudiantes, cifra que representa el 29,7% de la población. Se contó con la participación del 34,88% de mujeres y 24,56% de varones de la población total. Con respecto al año académico, participaron 35,9% de la población de quinto año y 22,8% de tercer año.

En su mayoría fueron de sexo femenino (58,82%) y de quinto año (63,73%). De las 68 de alumnas de tercer año contamos con la participación de 15 (22,06%) y de las 104 alumnas de quinto año, 45 fueron parte de nuestro estudio (43,37%). De los 94 varones de tercer año contamos con la participación de 22 (23,4%) y de los 77 varones de quinto año contamos con la participación de 20 alumnos (25,97%).

La edad promedio fue 21,46 años, siendo la edad mínima 18 y la máxima 25 años. El 73,53% realizó alguna actividad extracurricular durante el semestre 2021 I. Un 53,92% aseguraron no consumir café regularmente; el resto de participantes consumió generalmente 1 (15,69%) a 2 tazas (14,71%). El 35,3% afirmó sufrir de un trastorno psiquiátrico diagnosticado por un médico, siendo el más frecuente depresión (17,65%) (**Tabla 2**).

En el análisis de correlación de la calidad de sueño y el rendimiento académico de nuestra muestra, se usó el coeficiente de correlación de Spearman obteniéndose una correlación negativa (-0,21) estadísticamente significativa ($p=0,03$), sin embargo, la correlación es débil ($<0,7$) (**Gráfico 1**). Asimismo, realizamos la correlación por año académico. Los resultados fueron similares para el tercer año, se obtuvo una correlación de Spearman negativa y débil (-0,35) estadísticamente significativa

($p=0,03$). Por otro lado, en quinto año se utilizó correlación de Pearson pero no fue estadísticamente significativo ($p=0,65$) (**Gráfico 2**).

En el puntaje final del índice de Pittsburgh se observó que solo 10,78% no tiene mala calidad de sueño (Pittsburgh <5), el 46,08% merece atención y tratamiento médico, 39,22% merece atención médica y 3,92% tiene un problema grave de sueño (**Gráfico 3**).

En relación al cuestionario del índice de Pittsburgh se observó que un 63,72% calificó su calidad de sueño como buena o bastante buena. El tiempo que usualmente tardan en dormirse fue menor a 15 minutos (42,16%) y 29,41% refiere no poder quedarse dormido en la primera media hora menos de 1 vez/ semana. La duración del sueño suele ser de 6 a 7 horas (47,06%). Un 22,55% durmió más de 7 horas, mientras que un 5,88% durmió menos de 5 horas.

La mayoría de estudiantes (56,86%) se acostaron entre las 12 am y las 2 am, seguido del 23,53% quienes se acostaron entre las 10 pm a 12 am, 16,67% lo hicieron posterior a las 2 am y el 2,94% quienes lo hicieron antes de las 10 pm. Con respecto a la hora de levantarse, la mayoría de los estudiantes encuestados (51,95%) lo hicieron entre las 6 am y 8 am, un 7,84% entre las 10 am y 12 pm y el 6,86% entre las 4 am y 6 am. A partir del cual se obtuvo que el 72,55% tuvo una eficiencia del sueño (definida como el % del número de horas dormidas/ número de horas en cama) mayor a 85% mientras que 5,88% tuvo una eficiencia del sueño menor a 65%.

Con respecto a las perturbaciones al dormir, se observó que un 93,14% de los estudiantes las presentó de algún tipo, siendo el más frecuente el sentir frío donde

el 49,02% lo presentó hasta 2 veces por semana, seguido de tener pesadillas o malos sueños y despertarse durante la noche. El menos frecuente fue por otras razones y toser o roncar ruidosamente donde el 6,86% lo presentaba tres o más veces a la semana.

El 86,27% no ha consumido medicinas para dormir ya sea automedicado o recetadas por un médico en las últimas 4 semanas.

Se observó que 97,06% de los estudiantes refirieron tener disfunción diurna. El 85,29% afirmó sentir somnolencia o problema para mantenerse despierto, en su mayoría más de una vez por semana, y el 91,18% problema para mantenerse animado o entusiasmado durante el día (**Tabla 3**).

De las siete dimensiones evaluadas con la escala de Pittsburgh, la que aportó un mayor puntaje fue la disfunción diurna ($1,98 \pm 0,08$) y la menor fue debido al uso de medicamentos para dormir ($0,29 \pm 0,08$) (**Tabla 4**).

Al realizar la prueba chi cuadrado de las características sociodemográficas con respecto al ser buen dormidor (Pittsburgh <5) o mal dormidor (Pittsburgh ≥ 5), se observó que no hubo diferencias estadísticamente significativas con la edad, sexo biológico, el estar llevando alguna actividad extracurricular, consumo regular de café y presencia de un trastorno psiquiátrico. Sin embargo, se determinó diferencia significativa en la calidad de sueño entre tercer y quinto año ($p=0,007$). El 100% de los estudiantes de tercer año son malos dormidores y el 83% lo es en quinto año (**tabla 5**).

El promedio ponderado del semestre 2021 I de nuestra muestra total fue 16,14; la de tercer año, 15,62; y la de quinto año, 16,44. El rendimiento académico se

categorizó por cuartiles como cuartil 1 ($\geq 16,954$), cuartil 2 ($\geq 16,1035 - 16,954$), cuartil 3 ($\geq 15,542 - 16,1035$) y cuartil 4 ($< 15,542$). Al realizar la prueba chi cuadrado con las características sociodemográficas se determinó diferencia estadísticamente significativa con el sexo biológico ($p=0,001$). La mayoría del sexo femenino (89,99%) obtuvieron un rendimiento académico en cuartil 1, 2 y 3 mientras que el 45,24% del sexo masculino un rendimiento académico en cuartil 4. También hubo diferencia significativa con el año de estudios ($p=0,001$). El 72,98% de estudiantes de tercer año tuvieron un rendimiento académico en cuartil 3 o 4 mientras que el 63,08% de quinto año tuvieron un rendimiento académico en cuartil 1 o 2 (**tabla 6**).

Al analizar el rendimiento académico por quintiles se obtuvo: Q1 ($\geq 17,068$), Q2 ($\geq 16,3824 - 17,068$), Q3 ($\geq 15,9064 - 16,3824$), Q4 ($\geq 15,361 - 15,9064$), Q5 ($< 15,361$). Igualmente, hubo relación con el sexo biológico ($p=0,028$) y el año de estudios ($P=0,000$) (**tabla 7**).

V. DISCUSIÓN

Nuestros resultados mostraron correlación negativa entre la mala calidad de sueño y el rendimiento académico, es decir, cuanto mayor puntaje se obtiene en el índice de Pittsburg (peor dormidor) el rendimiento académico disminuye. Suardiaz-Muro et al en una revisión sistemática en el 2020 reportaron igual relación en estudiantes universitarios (4).

A nivel nacional, son pocos los estudios que han evaluado dicha relación en estudiantes de medicina. Los resultados de Salazar C et al en el 2013 difieren al nuestro, no encontraron relación entre la calidad de sueño y rendimiento académico ni en alguna de sus dimensiones atribuyendo a la adaptación del estudiante frente a situaciones de mala calidad de sueño nocturna (23). Sin embargo, en el 2021 Ortiz encuentra que tener una mala calidad de sueño se asoció con una reducción en 72% del rendimiento académico (24).

Por otro lado, al realizar el análisis por año académico se observó correlación negativa en tercer año mientras que en quinto año no se obtuvo un resultado estadísticamente significativo. Esto podría deberse a que las notas en quinto año son altas debido a un componente de prácticas clínicas en donde la calificación es subjetiva, mientras que en tercer año las notas son resultados de prácticas y exámenes aplicados a todos sus estudiantes.

La frecuencia de mala calidad de sueño fue de 89,22%, este resultado es similar a los obtenidos en estudios previos a la pandemia COVID-19: 89,5% en una facultad de medicina de Lambayeque (2) y 88% en Colombia (10). De igual manera, el

porcentaje de malos dormidores es similar al encontrado por Olarte-Durand et al. quienes reportaron 83.9% de malos dormidores durante la pandemia en Perú (16). Este dato es discordante con la calidad subjetiva del sueño donde solo el 36,28% la consideraba como mala o muy mala. Estudios como el de Granados-Carrasco et al reportaron brechas similares (2). Esto podría explicarse al desconocimiento del concepto de mala calidad del sueño por parte de los participantes no incluyendo a la disfunción diurna.

El número de horas de sueño que mayormente tuvieron los estudiantes fue de 6 a 7 horas, resultado que dio mayor aporte al índice de Pittsburgh seguido de la disfunción diurna. Esto difiere de otros estudios donde se registró que la mayoría duerme menos de 5 horas (2,10). En nuestra universidad durante el 2008, Rosales et al determinó un promedio de 5,97 horas de sueño en externos que llevaban prácticas hospitalarias (12). Esta diferencia podría deberse a la disminución del número de horas destinadas a otras actividades como el traslado a la universidad y centros hospitalarios en la época de pandemia. Por otro lado, no se ha medido la relación con variables como “siestas”.

Tanto la pobre eficiencia del sueño y el uso de medicamentos para dormir aportaron poco al índice de Pittsburgh debido a su baja frecuencia, resultado similar al de Monterrosa et al (10). La frecuencia del uso de hipnóticos fue 13,72%, similar a otros estudios que reportaron valores entre 13 y 18% (2,10).

La prevalencia del consumo de café fue 46,98%, cifra mayor a la reportada (<20%) (10). Sin embargo, no se encontró relación con la calidad de sueño. Sánchez et al. encontraron asociación positiva entre la mala calidad de sueño de universitarios

peruanos y el consumo de 3 o más bebidas energizantes a la semana (13). Por lo que si bien el café suele ser la sustancia preferida para no dormir en el 78% (10) se puede considerar en posteriores estudios el uso de otras sustancias como bebidas energizantes.

El ser un buen o mal dormidor tampoco tuvo relación con otras características sociodemográficas como edad, sexo biológico, el estar llevando alguna actividad extracurricular y presencia de un trastorno psiquiátrico. De igual manera, Monterrosa et al. obtuvieron el mismo resultado (10); sin embargo, Nojomi et al. observaron una mayor prevalencia de alteraciones al dormir y mayor score de insomnio en mujeres que en varones (7,5 vs 6,5) (25).

Por otro lado, el año de estudios es una variable que no se había evaluado anteriormente y generó una relación estadísticamente significativa. Todos los estudiantes de tercer año calificaron como malos dormidores a diferencia de quinto año donde fue el 83%, esto podría deberse a que en tercer año se introduce la mayoría de áreas preclínicas lo que conlleva a un esfuerzo mayor de adquisición de nuevos conocimientos, base fundamental para el entendimiento de las áreas clínicas, mientras que en quinto año se cursa las asignaturas de clínica médica II y los alumnos cuentan con una base de clínica médica I llevada el año previo. Asimismo, existe relación del año de estudios con el rendimiento académico. Se observó que la mayoría de estudiantes de tercer año (72,98%) tuvieron un rendimiento académico en cuartil 3 o 4.

El porcentaje de estudiantes con diagnósticos de depresión (17,65%) y ansiedad (16,67%) fueron inferiores a los porcentajes reportados en nuestro país durante la

pandemia (16,26). En nuestro estudio les preguntamos si presentaban un trastorno psiquiátrico diagnosticado por un médico, contrario a los otros estudios donde usaron escalas para el diagnóstico; por lo tanto, pudo haber una subestimación de estos trastornos en nuestros participantes.

No observamos relación significativa entre tener un trastorno del ánimo y la calidad de sueño, a diferencia de Olarte-Durant et al quienes encontraron que el tener un trastorno del ánimo aumenta la prevalencia de mala calidad de sueño (16). Asimismo, tampoco se obtuvo relación entre la presencia de un trastorno psiquiátrico diagnosticado por un médico con el rendimiento académico. Esto difiere a otros estudios donde a mayor grado del trastorno de ansiedad o depresión, menor es el rendimiento académico (27,28).

Con respecto a las otras características sociodemográficas como la edad no se encontró relación, contrario a estudios con similar rango de edad que nuestra muestra donde se observó que a mayor edad el rendimiento académico es más bajo (29,30). Sin embargo, sí se obtuvo relación con respecto al sexo biológico, obteniéndose un mejor rendimiento en mujeres que en varones. Diversos estudios atribuyen esta diferencia a la mayor autodisciplina presentada por las estudiantes mujeres (31,32). Okano et al. encontraron que esta ventaja disminuye si se igualan estadísticamente los patrones del sueño entre ambos sexos (33).

Un resultado sobresaliente es que el promedio del semestre (16,14) fue alto. En el 2013, Sarabia encontró que el promedio de un semestre en estudiantes de primer a quinto en la misma facultad fue 14,9 (34). Sánchez-Almeida et al encontró calificaciones más altas en la educación virtual a comparación de periodos de

presencialidad (35). Cabe resaltar que los promedios de tercer (15,49) y de quinto año (16,53) de nuestra muestra fueron similares a los obtenidos por la población total de tercer (15,62) y quinto año (16,44), por lo que concluimos que es una muestra representativa en relación al rendimiento académico.

Consideramos que una de las limitaciones de nuestro estudio es que el Índice de Pittsburgh se basa en las últimas 4 semanas a diferencia de las notas obtenidas por el promedio ponderado del semestre. Asimismo, el diseño metodológico tipo transversal establece relación entre las variables de estudio mas no causalidad. Por lo que recomendamos que futuros estudios evalúen las variables en una relación temporal. Adicionalmente, el cálculo de nuestra muestra se realizó para ser extrapolable a la población de 343 estudiantes y no por cada año académico por lo que los resultados de correlación de tercer y quinto año por separado no son extrapolables.

Por otro lado, al haber utilizado encuestas virtuales, el llenado de las mismas depende de la voluntad de los participantes quienes respondieron en su mayoría en los últimos meses del semestre 2021, lo que pudo coincidir con la presencia de exámenes finales y encontrar mayor prevalencia de malos dormidores.

Nuestro estudio fue realizado durante el primer semestre del 2021 donde las actividades académicas se llevaron a cabo por vía virtual, por ello recomendamos realizar estudios en semestres posteriores cuando las actividades académicas retornen a forma presencial para poder comparar cuánto ha podido influenciar la virtualidad, asimismo sugerimos que se integren nuevas variables como la toma de “siestas” durante el día y el uso de dispositivos electrónicos horas previas al dormir.

Adicionalmente, puede considerarse otras variables que influyen en el rendimiento académico durante la virtualidad como estrategias cognitivas y métodos de aprendizaje (36).

Las fortalezas de nuestro estudio son el cumplimiento de los objetivos y la evidencia de correlación que servirá para el análisis en estudios posteriores.

El sueño debería ser evaluado de forma rutinaria en los estudiantes de medicina y sus pares, de esta manera las alteraciones del sueño serían detectadas de manera oportuna y podrían ser seguidas y tratadas. Asimismo, sugerimos mayor difusión y educación sobre la higiene del sueño desde los primeros ciclos de la carrera junto con horarios adecuados de estudio.

VI. CONCLUSIONES

- La prevalencia de la mala calidad del sueño en estudiantes de medicina fue 89,22%, esto difiere ampliamente con la subjetividad del estudiante donde solo el 36,28% la consideraba como mala o muy mala.
- La disfunción diurna es lo que más aporta en tener una mayor puntuación en el Índice de Pittsburgh.
- El ser un buen o mal dormidor tuvo relación con el año de estudios, pero no con otras características sociodemográficas como edad, sexo biológico, el estar llevando alguna actividad extracurricular, consumo regular de café y presencia de un trastorno psiquiátrico.
- En el rendimiento académico se obtuvo relación con el sexo biológico y el año de estudios.
- Se evidencia correlación negativa entre la mala calidad de sueño y el rendimiento académico, es decir cuanto mayor puntaje se obtiene en el índice de Pittsburg (peor dormidor) el rendimiento académico disminuye.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sierra JC, Jiménez-Navarro C, Martín-Ortiz JD. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Salud Mental*. [Internet] 2002;25(6):35–43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/>
2. Granados-Carrasco Z, Bartra-Aquinaga A, Bendezú-Barnuevo D, Huamanchumo-Merino J, Hurtado-Noblecilla E, Jiménez-Flores J, et al. Calidad del sueño en una facultad de medicina de Lambayeque. *An Fac Med*. 2013; 74(4): 311-4. doi: [10.15381/anales.v74i4.2704](https://doi.org/10.15381/anales.v74i4.2704)
3. Gomes AA, Tavares J, De Azevedo MHP. Sleep and academic performance in undergraduates: a multi-measure, multi-predictor approach. *Chronobiol Int*. 2011;28(9):786–801. doi: [10.3109/07420528.2011.606518](https://doi.org/10.3109/07420528.2011.606518)
4. 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(02):43–53. doi: [10.33588/rn.7102.2020015](https://doi.org/10.33588/rn.7102.2020015)
5. Badr MS, Belenky G, Bliwise DL, Buxton O, Buysse D, Dinges D, et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American academy of sleep medicine and sleep research society. *J Clin Sleep Med* 2015;11(1):69–74. doi: [10.5665/sleep.4716](https://doi.org/10.5665/sleep.4716)
6. American College Health Association. National College Health Assessment II: Reference Group Executive Summary Spring 2019. Disponible en: <https://www.acha.org/>
7. Yassin A, Al-Mistarehi A-H, Beni Yonis O, Aleshawi AJ, Momany SM, Khassawneh BY. Prevalence of sleep disorders among medical students and

- their association with poor academic performance: A cross-sectional study. *Ann Med Surg.* 2020;58:124–129. doi: [10.1016/j.amsu.2020.08.046](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.046)
8. Bahammam AS, Alaseem AM, Alzakri AA, Almeneessier AS, Sharif MM. The relationship between sleep and wake habits and academic performance in medical students: a cross-sectional study. *BMC Med Educ.* 2012;12(1):61. doi: [10.1186/1472-6920-12-61](https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-61)
 9. Failoc-Rojas V, Perales-Carrasco P, Díaz-Vélez C. Trastornos del sueño-vigilia y calidad del sueño en estudiantes de medicina en Latinoamérica: una realidad preocupante. *Neurol Arg* 2015;7(3): 199–201. doi: [10.1016/j.neuarg.2015.03.004](https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2015.03.004)
 10. Monterrosa A, Ulloque L, Carriazo S. Calidad del dormir, insomnio y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Duazary.* 2014;11(2):85-97. doi: [10.21676/2389783x.814](https://doi.org/10.21676/2389783x.814)
 11. 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 neuro-psiquiatr.* 2016;54(4):272–81. doi: [10.4067/S0717-92272016000400002](https://doi.org/10.4067/S0717-92272016000400002)
 12. Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, Rey de Castro J. Somnolencia y calidad de sueño en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *An Fac Med.* 2007;68(2): 150–158. doi:[10.15381/anales.v68i2.1225](https://doi.org/10.15381/anales.v68i2.1225)
 13. Sanchez SE, Martinez C, Oriol RA, Yanez D, Castañeda B, Sanchez E, et al. Sleep quality, sleep patterns and consumption of energy drinks and other caffeinated beverages among Peruvian college students. *Health (Irvine Calif)* 2013;5(8B):26–35. doi: [10.4236/health.2013.58a2005](https://doi.org/10.4236/health.2013.58a2005)

14. Osada Liy JE, Rojas Villegas MO, Rosales Vásquez CE, Vega Dienstmaier J. Consumo de cafeína en estudiantes de medicina y su coexistencia con sintomatología ansiosa y depresiva. *Rev Med Hered.* 2008;19(3):102–7. doi: [10.20453/rmh.v19i3.964](https://doi.org/10.20453/rmh.v19i3.964)
15. Loyola-Sosa S, Osada J. Duración del sueño en estudiantes de medicina durante las evaluaciones semestrales finales: Un estudio piloto. *Rev Neuropsiquiatr* 2012;75(2): 41–46. doi: [10.20453/rnp.v75i2.1308](https://doi.org/10.20453/rnp.v75i2.1308)
16. Olarte-Durand M, Roque-Aycachi J, Rojas-Humpire R, Canaza-Apaza J, Laureano S, Rojas-Humpire A et al. Mood and Sleep Quality in Peruvian Medical Students During COVID-19 Pandemic. *Rev Colomb Psiquiatr* 2022; 30(20). doi: [10.1016/j.rcp.2021.11.010](https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.11.010)
17. Yu BY, Yeung WF, Lam JC, Yuen SC, Lam SC, Chung VC, et al. Prevalence of sleep disturbances during COVID-19 outbreak in an urban Chinese population: a cross-sectional study. *Sleep Med.* 2020;74:18–24. doi: [10.1016/j.sleep.2020.07.009](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.07.009)
18. Zhou SJ, Wang LL, Yang R, Yang XJ, Zhang LG, Guo ZC, et al. Sleep problems among Chinese adolescents and young adults during the coronavirus-2019 pandemic. *Sleep Med.* 2020;74:39–47. doi: [10.1016/j.sleep.2020.06.001](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.06.001)
19. Luciano F, Cenacchi V, Vegro V, Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *Eur J Sport Sci.* 2021;21(10):1459–1468. doi: [10.1080/17461391.2020.1842910](https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1842910)
20. 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. doi: [10.5664/jcsm.4370](https://doi.org/10.5664/jcsm.4370)

21. Buysse DJ, Reynolds CF, 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. doi: [10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
22. Luna Y, Robles Y, Agüero Y. Validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index in a Peruvian Sample. *An Salud Ment [Internet]* 2015;31(2):23–30. <https://www.academia.edu/>
23. Salazar C, Katherine , Sáez G, José , Carhuancho-Aguilar, José , Santos R, Gabriela , Calidad del sueño relacionada con el rendimiento académico de estudiantes de medicina humana. *Horizonte Médico [Internet]* 2013;13(3):25–32. Disponible en: <https://www.redalyc.org/>
24. Ortiz Aquino B. Asociación entre calidad del sueño y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina de cursos clínicos de forma virtual durante la pandemia por COVID19. [Tesis de título profesional en Medicina]. [Piura]: Universidad Nacional de Piura, 2021. [citado 29 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/>
25. Nojomi M, Ghalhe Bandi MF, Kaffashi S. Sleep Pattern in Medical Students and Residents. *Arch Iran Med* 2009;12(6):542–549. PMID: [19877745](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19877745/).
26. Sandoval K, Morote-Jayacc P, Moreno-Molina M, Taype-Rondan A. Depresión, estrés y ansiedad en estudiantes de Medicina humana de Ayacucho (Perú) en el contexto de la pandemia por COVID-19. *Rev Colomb Psiquiatr* 2021;30(20). doi: [10.1016/j.rcp.2021.10.005](https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.10.005)
27. Ortiz Castillo J. Relación de la Ansiedad y Depresión sobre el rendimiento académico en estudiantes de medicina humana. *Psiquiatría y salud mental*

- [Internet] 2016; No 3/4, XXXIII:123–31. Disponible en: <http://www.schilesaludmental.cl/>
28. Márquez L, Luis J. Depresión y rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina de la Universidad Científica del Sur en el periodo 2017. [Tesis de maestría en educación]. [Moquegua]:Universidad José Carlos Mariátegui, 2017. [citado 2 de junio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ujcm.edu.pe/>
29. Brito-Jiménez IT, Palacio-Sañudo J. Calidad de vida, desempeño académico y variables sociodemográficas en estudiantes universitarios de Santa Marta-Colombia. *Duazary*. 2016;13(2):133–41. doi: [10.21676/2389783X.1719](https://doi.org/10.21676/2389783X.1719)
30. Otero-Zapata JM, Indacochea-Cáceda S, Soto-Tarazona A, De la Cruz-Vargas J. Factores asociados a bajo rendimiento académico en estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma durante el período agosto-diciembre del 2020. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2021;34(3):93–99. doi: [10.36393/spmi.v34i3.608](https://doi.org/10.36393/spmi.v34i3.608)
31. Duckworth AL, Shulman EP, Mastrorande AJ, Patrick SD, Zhang J, Druckman J. Will not want: Self-control rather than motivation explains the female advantage in report card grades. *Learn Individ Differ*. 2015;39:13–23. doi: [10.1016/j.lindif.2015.02.006](https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.02.006)
32. Carvalho RGG. Gender differences in academic achievement: The mediating role of personality. *Pers Individ Differ*. 2016;94:54–58. doi: [10.1016/j.paid.2016.01.011](https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.01.011)
33. Okano K, Kaczmarzyk JR, Dave N, Gabrieli JDE, Grossman JC. Sleep quality, duration, and consistency are associated with better academic performance in

college students. NPJ Sci Learn. 2019;4(1):16. doi: [10.1038/s41539-019-0055-z](https://doi.org/10.1038/s41539-019-0055-z)

34. Sarabia S. Sintomatología depresiva según PHQ-9 y rendimiento académico en estudiantes de primer a quinto año de medicina [Tesis de maestro en medicina]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2017 [citado 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/>
35. Sánchez-Almeida T, Naranjo D, Reina J. Análisis del desempeño académico de estudiantes de una institución de educación superior en Ecuador, antes y durante la pandemia. En: VI Congreso Internacional sobre aprendizaje, innovación y cooperación (CINAIC); 2021.p. 694–699. doi: [10.26754/CINAIC.2021.0136](https://doi.org/10.26754/CINAIC.2021.0136)
36. Kim DH, Lee HJ, Lin Y, Kang YJ. Changes in academic performance in the online, integrated system-based curriculum implemented due to the COVID-19 pandemic in a medical school in Korea. J Educ Eval Health Prof. 2021;18:24. doi: [10.3352/jeehp.2021.18.24](https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.24)

VIII. TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Variables

Calidad de sueño

Dimensiones	Indicadores	Escala	Escala valorativa	Valor final
Calidad subjetiva del sueño	9. Calidad de sueño	Cuantitativa, discreta, ordinal	Bastante bueno = 0 Bueno =1 Malo =2 Bastante malo =3	Bastante bueno = 0 Bueno =1 Malo =2 Bastante malo =3
	2. Tiempo que se tarda en dormir	Cuantitativa, discreta, de intervalo	< 15 minutos = 0 16-30 minutos = 1 31-60 minutos =2 > 60 minutos =3	
Latencia del sueño	5a. No poder dormir durante la primera hora	Cuantitativa, discreta, de intervalo	Ninguna vez en las últimas 4 semanas = 0 Menos de 1 vez a la semana = 1 1 o 2 veces a la semana = 2 3 o más veces a la semana = 3	Suma: 0 = 0 1-2 = 1 3-4 = 2 5-6 = 3
	4. Horas efectivas dormidas por noche	Cuantitativa, discreta, de intervalo	> 7 = 0 6-7 = 1 5-6 = 2 < 5 = 3	> 7 = 0 6-7 = 1 5-6 = 2 < 5 = 3
Eficiencia del sueño	(Número de horas dormido) / (Número de horas en cama) x100. 4/(3-1)x100	Cuantitativa, discreta, intervalo	> 85% = 0 75 - 84% = 1 65 -74% = 2 < 65 % =3	> 85% = 0 75 - 84% = 1 65 -74% = 2 < 65 % =3
Perturbaciones del sueño	5b. Despertarse durante la noche o la madrugada.	Cuantitativa, discreta, de intervalo	Ninguna vez en las últimas 4 semanas = 0 Menos de 1 vez a la semana = 1 1 o 2 veces a la semana = 2 3 o más veces a la semana = 3	Suma: 0 = 0 1 - 9 = 1 10 - 18 = 2 19 -27 = 3
	5c. Levantarse temprano para ir al baño.			
	5d. No poder respirar bien.			
	5e. Toser o roncar ruidosamente.			
	5f. Sentir frío.			
	5g. Sentir demasiado calor			

	5h. Tener pesadillas o malos sueños. 5i. Sufrir dolores. 5j. Otras razones.			
Uso de medicamentos para dormir	6. Tomar medicinas para dormir por su cuenta o recetadas por el médico	Cuantitativa, discreta, intervalo	Ninguna vez en las últimas 4 semanas = 0 Menos de 1 vez a la semana = 1 1 o 2 veces a la semana = 2 3 o más veces a la semana = 3	Ninguna vez en las últimas 4 semanas = 0 Menos de 1 vez a la semana = 1 1 o 2 veces a la semana = 2 3 o más veces a la semana = 3
Disfunción diurna	7. Sentir somnolencia o problema para mantenerse despierto	Cuantitativa, discreta, de intervalo	Ninguna vez en las últimas 4 semanas = 0 Menos de 1 vez a la semana = 1 1 o 2 veces a la semana = 2 3 o más veces a la semana = 3	Suma: 0 = 0 1-2 = 1 3-4 = 2 5-6 = 3
	8. Problema para mantenerse animado (a) o entusiasmado (a)	Cuantitativa, discreta, ordinal	Nada = 0 Poco = 1 Regular o moderado = 2 Mucho o bastante = 3	

Rendimiento académico

Indicador	Definición operacional	Tipo de variable	Valor final
Promedio ponderado del semestre 2021 I	Cuartiles (conjunto de datos ordenados en 4 partes iguales)	Cuantitativa continua, de intervalo	Cuartil 1 Cuartil 2 Cuartil 3 Cuartil 4
	Quintiles (conjunto de datos ordenados en 5 partes iguales)	Cuantitativa continua, de intervalo	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5

Tabla 2: Características sociodemográficas (n = 102)

Edad, \bar{x}	21,46	Consumo regular de	
Edad	n (%)	café	n (%)
18 - 19 años	5 (4,9%)	No	55 (53,92%)
20 - 21 años	48 (47,06%)	1 taza	16 (15,69%)
22 - 23 años	42 (41,18%)	2 tazas	15 (14,71%)
24 - 25 años	7 (6,86%)	3 tazas	7 (6,86%)
		4 tazas	7 (6,86%)
		5 o más tazas	2 (1,96%)
Sexo	n (%)	Trastorno psiquiátrico	
femenino	60 (58,82%)	Ansiedad	17 (16,67%)
masculino	42 (41,18%)	Depresión	18 (17,65%)
Año de estudios	n (%)	Ninguno	66 (64,71%)
Tercer año	37 (36,27%)	Otro	1 (0,98%)
Quinto año	65 (63,73%)		
Actividad extracurricular	n (%)		
Sí	75 (73,53%)		
No	27 (26,47%)		

Tabla 3: Frecuencia de respuestas en el índice de Pittsburg

Dimensión		n (%)	
Calidad subjetiva del sueño	Bastante bueno	4 (3,92%)	
	Bueno	61 (59,8%)	
	Malo	32 (31,37%)	
	Bastante malo	5 (4,9%)	
Latencia del sueño	Tiempo que se tarda en dormir	< 15 minutos	43 (42,16%)
		16-30	35 (34,31%)
		31-60	15 (14,71%)
		>60 minutos	9 (8,82%)
	No poder quedarse dormido en la primera media hora	Ninguna	28 (27,45%)
		Menos de 1 vez a la semana	30 (29,41%)
		1-2 veces a la semana	24 (23,53%)
Duración del sueño		3 o más veces a la semana	20 (19,61%)
		> 7 horas	23 (22,55%)
		6-7 horas	48 (47,06%)
		5-6 horas	25 (24,51%)
Eficiencia del sueño		< 5 horas	6 (5,88%)
		> 85%	74 (72,55%)
		75-84%	16 (15,69%)
		65-74%	6 (5,88%)
Uso de medicamentos para dormir		< 65%	6 (5,88%)
		Ninguna	88 (86,27%)
		Menos de 1 vez a la semana	4 (3,92%)
		1-2 veces a la semana	4 (3,92%)
	3 o más veces a la semana	6 (5,88%)	

Disfunción diurna	Sentir somnolencia o problema para mantenerse despierto	Ninguna	15 (14,71%)
		Menos de 1 vez a la semana	22 (21,57%)
		1-2 veces a la semana	33 (32,35%)
		3 o más veces a la semana	32 (31,37%)
	Problema para mantenerse animado o entusiasmado	Nada	9 (8,82%)
		Poco	34 (33,33%)
		Regular o moderado	42 (41,18%)
	Mucho o bastante	17 (16,67%)	

	Ninguna	Menos de 1 vez a la semana	1-2 veces a la semana	3 o más veces a la semana
Perturbaciones				
Despertarse durante la noche o madrugada	40 (39,22%)	39 (38,24%)	17 (16,67%)	6 (5,88%)
Levantarse temprano para ir al baño	63 (61,76%)	25 (24,51%)	9 (8,82%)	5 (4,9%)
No poder respirar bien	73 (71,57%)	18 (17,65%)	7 (6,86%)	4 (3,92%)
Toser o roncar ruidosamente	88 (86,27%)	4 (3,92%)	3 (2,94%)	7 (6,86%)
Sentir frío	30 (29,41%)	25 (24,51%)	25 (24,51%)	22 (21,57%)
Sentir demasiado calor	64 (62,75%)	21 (20,59%)	13 (12,75%)	4 (3,92%)
Tener pesadillas o malos sueños	37 (36,27%)	38 (37,25%)	24 (23,53%)	3 (2,94%)
Sufrir dolores	66 (64,71%)	19 (18,63%)	12 (11,76%)	5 (4,9%)
Otras razones	94 (92,16%)	1 (0,98%)	5 (4,9%)	2 (1,96%)

Tabla 4: Puntuación media de las dimensiones del índice de Pittsburg

Dimensión	X ± SD	Dimensión	X ± SD
Calidad subjetiva del sueño	1,37 ± 0,06	Perturbaciones del sueño	1,09 ± 0,05
Latencia del sueño	1,36 ± 0,1	Uso de medicamentos para dormir	0,29 ± 0,08
Duración del sueño	1,14 ± 0,08	Disfunción diurna	1,98 ± 0,08
Eficiencia del sueño	0,45 ± 0,08		

Tabla 5: Asociación de características sociodemográficas con calidad de sueño

		Buenos dormidores	Malos dormidores	p*
Edad	18 - 19 años	0 (%)	5 (100%)	0,693
	20 - 21 años	4 (8,33%)	44 (91,67%)	
	22 - 23 años	6 (14,29%)	36 (85,71%)	
	24 - 25 años	1(14,29%)	6 (85,71%)	
Sexo	femenino	5 (8,33%)	55 (91,67%)	0,353
	masculino	6 (14,29%)	36 (85,71%)	
Año de estudios	tercer año	0 (0%)	37 (100%)	0,007
	quinto año	11 (16,92%)	54 (83,08%)	
Actividad extracurricular	sí	7 (9,33%)	68 (90,66%)	0,476
	no	4 (14,81%)	23 (85,19%)	
Consumo regular de café	no	7 (12,73%)	48 (87,27%)	0,342
	1 taza	0 (0%)	16 (100%)	
	2 tazas	2 (13,33%)	13 (86,67%)	
	3 tazas	0 (0%)	7 (100%)	
	4 tazas	2 (28,57%)	5 (71,43%)	
	5 o más tazas	0 (0%)	2 (100%)	
Trastorno psiquiátrico	ninguno	7 (10,61%)	59 (89,39%)	1
	ansiedad	2 (11,76%)	15 (88,24%)	
	depresión	2 (11,11%)	16 (88,89%)	
	otro	0 (0%)	1 (100%)	

Tabla 6: Asociación de características sociodemográficas con rendimiento académico (cuartiles)

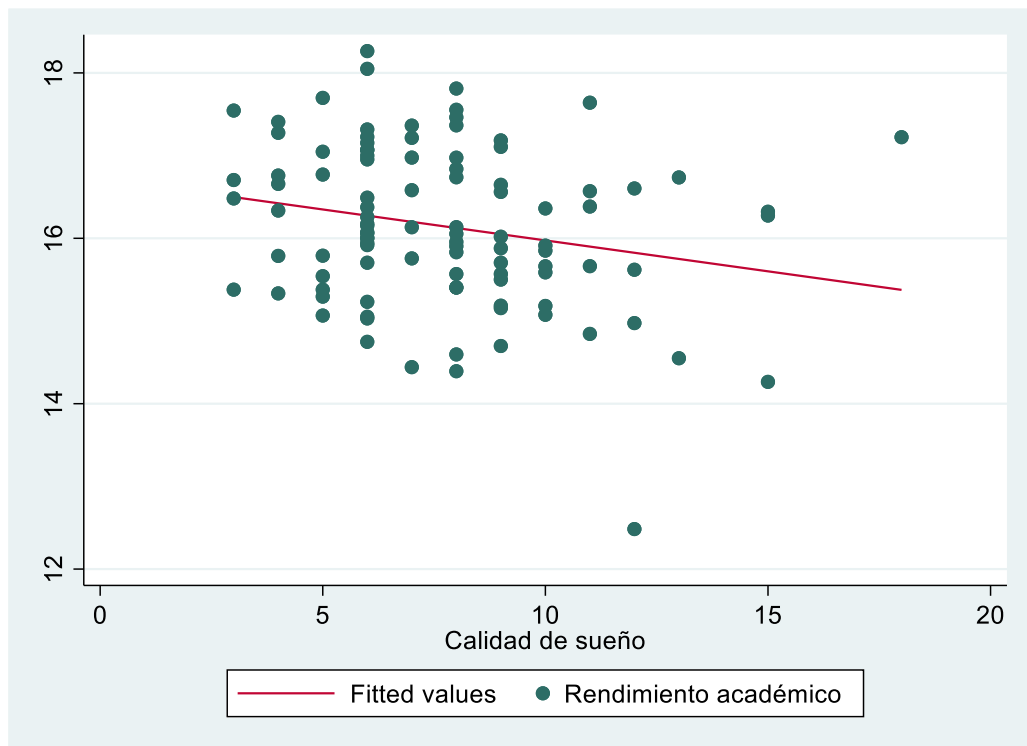
		Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4	p*
Edad	18-19 años	2 (40%)	0 (0%)	1 (20%)	2 (40%)	0,345
	20-21 años	12 (25%)	12 (25%)	10 (20,83%)	14 (29,17%)	
	22-23 años	12 (28,57%)	12 (28,57%)	12 (28,57%)	6 (14,29%)	
	24-25 años	0 (0%)	1 (14,29%)	3 (42,86%)	3 (42,86%)	
Sexo	femenino	17 (28,33%)	17 (28,33%)	20 (33,33%)	6 (10%)	0,001
	masculino	9 (21,43%)	8 (19,05%)	6 (14,29%)	19 (45,24%)	
Año de estudios	tercer año	6 (16,22%)	4 (10,81%)	10 (27,03%)	17 (45,95%)	0,001
	quinto año	20 (30,77%)	21 (32,31%)	16 (24,62%)	8 (12,3%)	
Actividad extracurricular	sí	22 (29,33%)	14 (18,67%)	19 (25,33%)	20 (26,67%)	0,120
	no	4 (14,81%)	11 (40,74%)	7 (25,93%)	5 (18,52%)	
Consumo regular de café	no	15 (27,27%)	11 (20%)	13 (23,64%)	16 (29,09%)	0,878
	1 taza	5 (31,25%)	5 (31,25%)	4 (25%)	2 (12,5%)	
	2 tazas	3 (20%)	4 (26,67%)	4 (26,67%)	4 (26,67%)	
	3 tazas	1 (14,29%)	2 (28,57%)	1 (14,29%)	3 (42,85%)	
	4 tazas	2 (28,57%)	2 (28,57%)	3 (42,86%)	0 (0%)	
	5 o más tazas	0 (%)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	
Trastorno psiquiátrico	ninguno	14 (21,21%)	17 (25,76%)	18 (27,27%)	17 (25,76%)	0,443
	ansiedad	8 (47,06%)	4 (23,53%)	3 (17,65%)	2 (11,76%)	
	depresión	3 (16,67%)	4 (22,22%)	5 (27,79%)	6 (33,33%)	
	otro	1 (100%)	0 (%)	0 (%)	0 (0%)	

Tabla 7: Asociación de características sociodemográficas con rendimiento académico (quintiles)

		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	p
Edad	18-19 años	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	0 (0%)	2 (40%)	0,144
	20-21 años	9 (18,75%)	9 (18,75%)	11 (22,92%)	7 (14,58%)	12 (25%)	
	22-23 años	10 (23,81%)	10 (23,81%)	8 (19,05%)	11 (26,19%)	3 (7,14%)	
	24-25 años	0 (0%)	1 (14,29%)	0 (0%)	3 (42,86%)	3 (42,86%)	
Sexo	femenino	13 (21,67%)	15 (25%)	15 (25%)	11 (18,33%)	6 (10%)	0,028
	masculino	7 (16,67%)	6 (14,29%)	5 (11,9%)	10 (23,81%)	14 (33,33%)	
Año de estudios	tercer año	3 (8,11%)	5 (13,51%)	6 (16,22%)	6 (16,22%)	17 (45,95%)	0,000
	quinto año	17 (26,15%)	16 (24,62%)	14 (21,54%)	15 (23,08%)	3 (4,62%)	
Actividad extracurricular	sí	16 (21,33%)	13 (17,33%)	14 (18,67%)	14 (18,67%)	18 (24%)	0,240
	no	4 (14,81%)	8 (29,63%)	6 (22,22%)	7 (25,93%)	2 (7,41%)	
Consumo regular de café	no	13 (23,64%)	8 (14,55%)	10 (18,18%)	11 (20%)	13 (23,64%)	0,883
	1 taza	3 (18,75%)	5 (31,25%)	3 (18,75%)	3 (18,75%)	2 (12,5%)	
	2 tazas	2 (13,33%)	4 (26,67%)	3 (20%)	4 (26,67%)	2 (13,33%)	
	3 tazas	1 (14,28%)	1 (14,28%)	2 (28,57%)	0 (0%)	3 (42,86%)	
	4 tazas	1 (14,28%)	2 (28,57%)	2 (28,57%)	2 (28,57%)	0 (0%)	
	5 o más tazas	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)	

		11 (16,67%)	12 (18,18%)	17 (25,76%)	12 (18,18%)	14 (21,21%)	
Trastorno psiquiátrico	ninguno						
	ansiedad	6 (35,29%)	6 (35,29%)	0 (0%)	3 (17,65%)	2 (11,76%)	0,123
	depresión	2 (11,11%)	3 (16,67%)	3 (16,67%)	6 (33,33%)	4 (22,22%)	
	otro	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

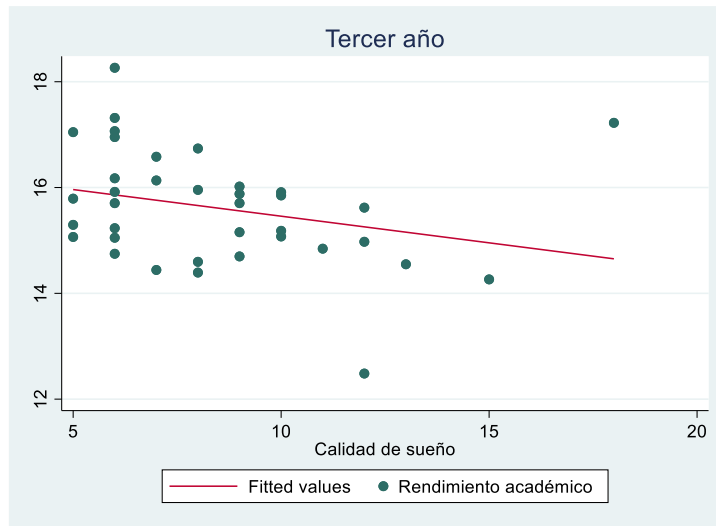
Gráfico 1: Correlación de Spearman entre calidad de sueño y rendimiento académico



Number of obs = 102
Spearman's rho = -0,2141

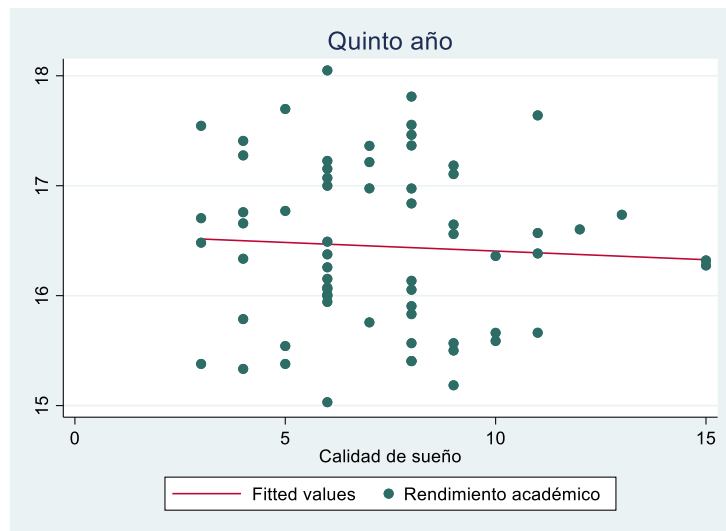
Test of Ho: Calidad de sueño and rendimiento académico are independent
Prob > |t| = 0,0307

Gráfico 2: Correlación entre calidad de sueño y rendimiento académico por año académico



Number of obs = 37
Spearman's rho = -0,3509

Test of Ho: Calidad de sueño and rendimiento académico are independent
Prob > |t| = 0,0332



	Rendimiento académico	Calidad de sueño
Rendimiento académico	1,0000 65	
Calidad de sueño	-0,0567 0,6536 65	1,0000 65

Gráfico 3: Índice de Pittsburgh

