

Relación de la calidad de sueño y la adicción a *smartphone* con el promedio académico de estudiantes de medicina

Cristel Iona Kennedy Cuevas^{1,a,*}. <https://orcid.org/0000-0003-2018-7290>
Hugo Ariel Cabrera Brites^{1,b}. <https://orcid.org/0009-0001-4270-671X>
Keyla Noemí Vázquez Ovelar^{1,b}. <https://orcid.org/0009-0006-7448-4054>

Relationship Between Sleep Quality, Smartphone Addiction, and Academic GPA in Medical Students

RESUMEN

La calidad del sueño y el uso de smartphones son factores que podrían influir en el rendimiento académico, debido a que la privación del sueño disminuye la concentración y el uso de smartphones está relacionado con no planificar trabajos. **Objetivo:** Evaluar la relación de la calidad de sueño y la adicción al smartphone con el promedio académico en estudiantes de medicina. **Métodos:** Estudio analítico de corte transversal. Fueron incluidos 181 estudiantes universitarios de medicina. Los datos se recolectaron mediante encuesta electrónica. La calidad del sueño se evaluó con el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), la adicción a smartphones con smartphone Addiction Scale - Short Versión (SAS-SV) y el promedio académico en base al promedio del último semestre. Para el análisis de la relación entre las variables se utilizaron pruebas χ^2 , t-test y Wilcoxon. **Resultados:** Los estudiantes fueron 116 de sexo (64.09%) femenino y 65 (35.91%) masculino. La edad mediana fue 22 años (RIQ 21-24). Los resultados del ICSP fueron 91 (50.28%) con mala calidad de sueño y 90 (49.72%) con buena calidad de sueño. Los resultados de SAS-SV fueron 119 (65.75%) sin adicción al smartphone y 62 (34.25%) con adicción al smartphone. El promedio académico fue de 3.96 (DE ± 0.66). Se halló diferencia significativa entre el promedio académico del grupo de estudiantes sin adicción al smartphone y el promedio académico del grupo de estudiantes con adicción al smartphone (p valor 0.0007). También se observó diferencia significativa de la eficiencia del sueño del grupo de estudiantes sin adicción al smartphone y la eficiencia del

¹Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional de Caaguazú (UNCA). Coronel Oviedo, Paraguay.

^aMSc.

^bEstudiante de medicina.

*Correspondencia: Cristel Iona Kennedy Cuevas / crkennedy63@fcmunca.edu.py
Ruta VIII Blas Garay Km 138. CP:3300

Financiamiento: El trabajo no recibió financiamiento.

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

Recibido: 21 de septiembre de 2024.
Aceptado: 26 de abril de 2025.

sueño del grupo de estudiantes con adicción al smartphone (p valor 0.0425). **Conclusión:** El promedio académico y la eficiencia del sueño son inferiores en estudiantes de medicina con adicción al smartphone. **Palabras clave:** Calidad del Sueño; Rendimiento Académico; Teléfono Inteligente.

ABSTRACT

Sleep quality and smartphone use are factors that could influence academic performance, since sleep deprivation decreases concentration and smartphone use is related to not planning work. **Aim:** To evaluate the relationship between sleep quality and smartphone addiction with the grade point average (GPA) in medical students. **Methods:** Analytical cross-sectional study. 181 medical students were included. Data were collected through an electronic survey. Sleep quality was assessed with the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), smartphone addiction with the Smartphone Addiction Scale - Short Version (SAS-SV) and GPA based on the average of the last semester. Chi2, t-test and Wilcoxon tests were used to analyze the relationship between the variables. **Results:** The students were 116 (64.09%) female and 65 (35.91%) male. The median age was 22 years (IQR 21-24). The ICSP results were 91 (50.28%) with poor sleep quality and 90 (49.72%) with good sleep quality. The SAS-SV results were 119 (65.75%) without smartphone addiction and 62 (34.25%) with smartphone addiction. The GPA was 3.96 ($SD \pm 0.66$). A significant difference was found between the GPA of the group of students without smartphone addiction and GPA of the group of students with smartphone addiction (p value 0.0007). A significant difference was also observed in the sleep efficiency of the group of students without smartphone addiction and the sleep efficiency of the group of students with smartphone addiction (p value 0.0425). **Conclusion:** The GPA and sleep efficiency are lower in medical students with smartphone addiction.

Keywords: Academic Performance; Sleep Quality; Smartphone.

Acorde a estudios efectuados con tecnología de resonancia magnética, se ha demostrado que el deterioro de la calidad del sueño debilita la sinapsis cerebral, afectando la atención, la memoria a corto plazo, la memoria dependiente del hipocampo y la capacidad de respuesta intelectual^{1,2,3}.

La calidad del sueño de los estudiantes está ligada a sus capacidades de aprendizaje efectivo, puesto que varias investigaciones asocian a la privación del sueño con el funcionamiento del rendimiento cognitivo, reportando que el deterioro de calidad del sueño está directamente asociado a la disminución en la concentración^{1,2}.

Por otro lado, el uso de smartphones es una práctica que es parte de la vida de todo estudiante y se considera que existe adicción al *smartphone* cuando existe un grado de dependencia al dispositivo que se acompaña de síntomas de abstinencia cuando no se puede utilizar el mismo y de dificultad para concretar ciertas actividades diarias. Los estudios que han evaluado la adicción al uso de los *smartphones* hallaron que como consecuencia de su uso los alumnos no planifican sus trabajos, que los estudiantes universitarios que presentan nomofobia (fobia a no tener el dispositivo) no siempre asumen dicho trastorno y no son del todo conscientes de como el dispositivo móvil los aleja de la realidad e impacta en su rendimiento académico. También, que una mayor adicción a *smartphones* estuvo asociada con un menor grado de autoestima y ambos factores estuvieron inversamente relacionados con la titulación académica^{4,5,6}.

En la actualidad el uso de *smartphones* va de la mano con el uso de inteligencia artificial (IA), la cual resulta ser una herramienta muy útil ante las distintas dudas de los estudiantes, pero se debe tener en cuenta que según estudios el uso de IA puede obstaculizar el desarrollo de ciertas habilidades, como el pensamiento crítico y la comunicación verbal, esto tiene especial importancia en los estudiantes de medicina, ya que si bien el uso de IA les facilita obtener conocimientos y/o respuestas en corto tiempo, también podría reducir sus habilidades analíticas para realizar diagnósticos y podría dificultarles el establecer una conexión y un diálogo efectivo con sus pacientes⁷.

Además, resulta interesante como no solo la calidad del sueño influye en el aprendizaje de los estudiantes y la adicción a los *smartphones* repercute en el cumplimiento de los trabajos y en el rendimiento académico, sino que también existen estudios que asocian la pobre calidad del sueño con la adicción a los celulares en estudiantes universitarios y, por ende, ambos factores podrían estar actuando de manera asociada e impactando negativamente en el desempeño académico de los estudiantes^{8,9}.

En base a lo expuesto, este estudio pretende evaluar la relación de la calidad del sueño y la adicción a los smartphones con el promedio académico de los estudiantes de la carrera de medicina para determinar si existe o no asociación entre las variables.

Métodos

Estudio analítico, de corte transversal.

Fueron incluidos todos los estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú en el año 2024, desde el 1° hasta el 6° año de la carrera. Fueron excluidos aquellos que no completaron la totalidad de las preguntas del formulario y/o no aceptaron participar del estudio.

La estimación del tamaño de muestra se realizó en Epi InfoTM (V5.5 11), utilizando como parámetro de base la cantidad total de 246 estudiantes matriculados en la institución educativa superior durante el año 2024, una frecuencia esperada extraída del estudio de He Leow, et al.¹⁰ del 41,9%, un margen de error del 5% y un intervalo de confianza del 95%, obteniéndose así un tamaño de muestra mínimo de 148 estudiantes.

Los datos se recolectaron mediante cuestionarios aplicados en forma de encuesta electrónica con los formularios digitales de Google forms. Cada formulario contaba con 29 preguntas. De las cuales 10 preguntas correspondían al cuestionario validado de Pittsburgh para evaluar la calidad del sueño¹¹, 10 correspondían al cuestionario validado *Smartphone Addiction Scale - Short Versión* (SAS-SV)¹² para evaluar la adicción al celular y las otras 9 preguntas adicionales correspondían a datos demográficos (sexo, edad, procedencia, curso),

inteligencia artificial (uso y tipos), horas promedio de uso de *smartphone*, promedio académico del último semestre y la pregunta de autorización del uso de la información recopilada.

Para la interpretación de resultados se utilizó el punto de corte >5 puntos para la categoría de "mala calidad sueño" y los puntos iguales o inferiores para "buena calidad de sueño" como en el estudio de Bugueño M, et al.¹³ y se usó el punto de corte >31 puntos para la categorización de adicción al *smartphone* y los puntos iguales o inferiores para descartar la adicción al Smartphone como en el estudio de Sánchez A, et al.¹⁴

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, los datos del formulario electrónico se trasladaron a una planilla electrónica Excel con el objeto de codificar con números y ordenar los datos y posteriormente se exportaron al software estadístico STATA 16.0® (Stata Corporation, College Station, Texas, USA). Se verificó la distribución de la normalidad de las variables cuantitativas con la prueba Kolmogorov-Smirnov, las variables que presentaron distribución no paramétrica se expresaron como mediana y rango intercuartílico (RIQ) y las que presentaron distribución paramétrica con promedio y desviación estándar (DE).

Para evaluar la relación entre las variables se utilizaron las pruebas estadísticas χ^2 , t-test y Wilcoxon. El intervalo de confianza fue de 95% y se consideraron significativos los valores inferiores a $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

El protocolo de esta investigación se elaboró respetando los principios éticos de Belmont y la Declaración de Helsinki, además, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de Universidad Nacional de Caaguazú (Dictamen N° 001/24) y también con la autorización de los directivos Universidad Nacional de Caaguazú.

La encuesta realizada fue de carácter anónimo y no contaba con preguntas sobre la identidad de los encuestados, con la finalidad de respetar la confidencialidad de los participantes. Además, dicha encuesta contaba con una pregunta de au-

torización para utilizar la información recopilada con el objeto de contar con el consentimiento de todos los encuestados.

Resultados

Se registraron los datos de un total de 181 estudiantes de medicina, los sexos de los encuestados fueron 116 (64.09%) femenino y 65 (35.91%) masculino. La mediana de edad de la población fue 22 años (RIQ 21-24). La procedencia de los estudiantes fue del Departamento de Caaguazú donde se encuentra la Universidad en 124 (68.51%) de los casos y fue de otro Departamento del país donde no está ubicada la Universidad en 57 (31.49%) de los casos. Al evaluar el puntaje del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (ICSP) se obtuvo una mediana de 7 (RIQ 4-10) y al evaluar el puntaje de la escala SAS-SV se obtuvo una mediana de 14 (RIQ 10-21). El promedio académico fue de 3.96 (DE ± 0.66), en escala de nota de 0 a 5. Dichas características y otras adicionales se detallan en la tabla 1.

De las preguntas necesarias para evaluar la calidad del sueño, las dificultades para dormir más frecuentemente señaladas por presentarse 3 o más veces por semana durante el último mes, fueron "no poder conciliar el sueño durante la primera media hora de acostarse" en 36 (19.89%) casos, "despertarse repentinamente durante la noche o madrugada" en 16 (8.84%) casos y "tener la necesidad de levantarse para ir al baño" en 14 (7.73%) casos.

En cuanto a la pregunta sobre la calidad del sueño auto percibida por los estudiantes, 114 (62.98%) señaló su calidad de sueño como buena, 35 (19.34%) indicó su calidad de sueño como bastante buena, 29 (16.02%) catalogó su calidad de sueño como mala y 3 (1.66%) respondió que su calidad de sueño era bastante mala.

De los encuestados, 168 (92.82%) refirieron no medicarse para dormir y 13 (7.18%) respondieron haber tomado medicamentos para dormir el último mes.

Los resultados del ICSP de los estudiantes de medicina fueron 91 (50.28%) mala calidad de sueño y 90 (49.72%) con buena calidad de sueño.

En cuanto al uso de *smartphones*, las pre-

Tabla 1. Caracterización de los estudiantes universitarios de la carrera de Medicina (n=181).

Variables	Estudiantes
Sexo n (%)	
Femenino	116 (64.09)
Masculino	65 (35.91)
Edad mediana (RIQ)	22 (21-24)
Procedencia n (%)	
Residentes de la zona de la Universidad	124 (68.51)
No residentes de la zona de Universidad	57 (31.49)
Curso n (%)	
Primero	31 (17.13)
Segundo	40 (22.10)
Tercero	27 (14.92)
Cuarto	22 (12.15)
Quinto	30 (16.57)
Sexto	31 (17.13)
Porcentaje de eficiencia de sueño <i>mediana (RIQ)</i>	89 (84-100)
Puntaje ICSP <i>mediana (RIQ)</i>	7 (4-10)
Puntaje SAS-SV <i>mediana (RIQ)</i>	14 (10-21)
Horas diarias de uso del <i>smartphone mediana (RIQ)</i>	6 (4-7)
Uso de Inteligencia artificial n (%)	102 (56.35)
Promedio académico <i>media (DE)</i>	3.96 (0.66)

ICSP: Índice de calidad de sueño de Pittsburgh

SAS- SV: Smartphone Adiction Scale Short Versión

guntas del cuestionario SAS-SV incluidas en la encuesta que obtuvieron más respuestas de la categoría "Totalmente de acuerdo" por parte de los estudiantes fueron "Debido al uso de mi *smartphone* tengo dificultad para concentrarme para atender en clases y realizar mis tareas" en 11 (6.08%) encuestados, seguida de "Reviso constantemente mi *smartphone* para no perderme las notificaciones" en 9 (4.97%) encuestados y "Mis familiares y/o gente de mi entorno me dicen que uso mucho mi *smartphone*" en 7 (3.87%) encuestados.

El uso de inteligencia artificial (IA) fue de 102

(56.35%) y los tipos de IA que refirieron usar los estudiantes fueron 68 (37.57%) Chat GPT, 15 (8.29%) Copilot, 13 (7.18%) Gemini, 6 (3.31%) Perplexity, 2 (1.10%) Gamma y 1 (0.55%) Quilbot (Figura 1).

Al interpretar los puntajes de la escala SAS-SV se obtuvo que 119 (65.75%) de los estudiantes no eran adictos a su *smartphone* y 62 (34.25%) de los estudiantes eran adictos a su *smartphone*.

Al evaluar la relación de las variables demográficas (sexo, edad, procedencia y curso) con el promedio académico, no se encontró significancia en el caso de las variables sexo (p valor 0.5367)

y procedencia (p valor 0.0573), pero si se halló asociación significativa de la edad con el promedio académico (p valor 0.0129), siendo los alumnos de entre 21 a 24 años los que tienen promedio académico mayor y los de 18 a 20 años los que tienen menor promedio académico y también se encontró asociación significativa entre el curso y el promedio académico (p valor 0.000), siendo los estudiantes de entre el tercero al sexto curso de medicina los que tienen promedio académico superior y los estudiantes del primero y el segundo curso de medicina los que tienen promedio académico inferior.

Al analizar las variables cualitativas con el promedio académico, se halló que no existía diferencia significativa del promedio académico de los grupos de estudiantes con buena y con mala calidad de sueño (p valor 0.1372) que tampoco existía diferencia significativa entre el promedio académico de los grupos de estudiantes que usan IA y los que no usan IA (p valor 0.9329), pero que si existía diferencia significativa entre el promedio académico del grupo de estudiantes sin adicción al *smartphone* y el grupo de estudiantes con adicción al Smartphone (p valor 0.0007) (Tabla 2 y Figura 2).

Adicionalmente, se evaluó la relación entre los resultados del ICSP sobre la calidad del sueño y los resultados de la escala SAS-SV sobre la adicción al *smartphone* y no se halló diferencias con significancia entre los grupos (p valor 0.567).

Por último, se analizó el porcentaje de eficiencia de sueño de los estudiantes, que se calcula dentro del ICSP con el resultado de la escala SAS-SV y se encontró diferencia significativa (p valor 0.0425), siendo mayor el porcentaje de eficiencia de sueño en el grupo de estudiantes sin adicción al *smartphone* y menor el porcentaje de eficiencia del sueño en grupo de estudiantes con adicción al *smartphone*.

Discusión

En este estudio se halló una prevalencia considerable de mala calidad de sueño en los estudiantes de medicina (50.28%), pero es inferior a lo reportado por estudios realizados en estudiantes universitarios de salud de otros países como Chile que obtuvo 91.8% mala calidad de sueño, Perú con 83,90 % de mala calidad de sueño y Dubái con 84.3% de mala calidad de sueño. Por el contrario, resulta superior a las cifras observadas en estudios de Brasil con 39.50% de

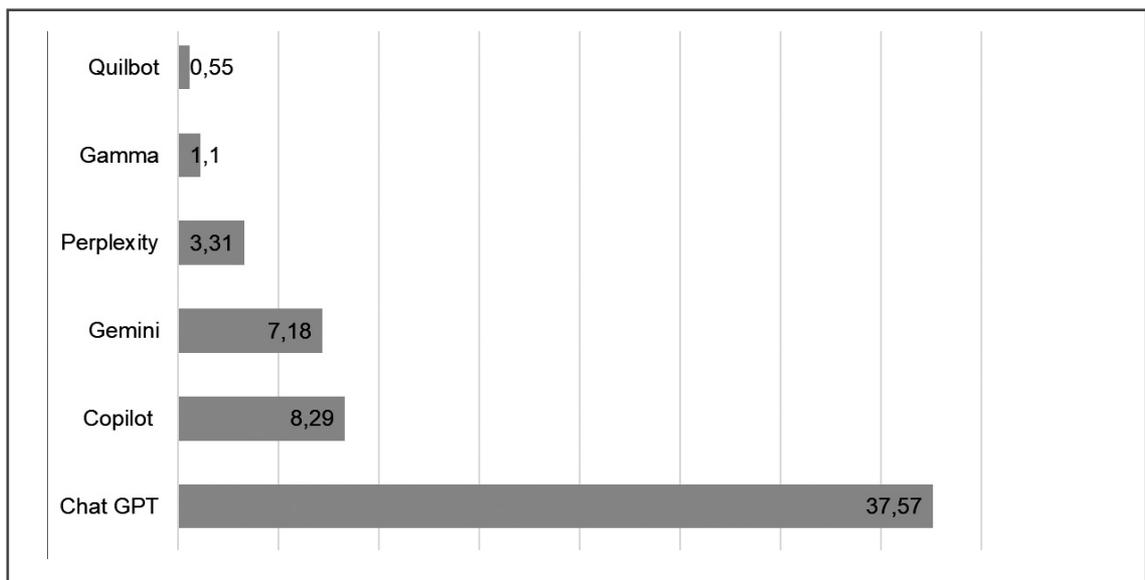
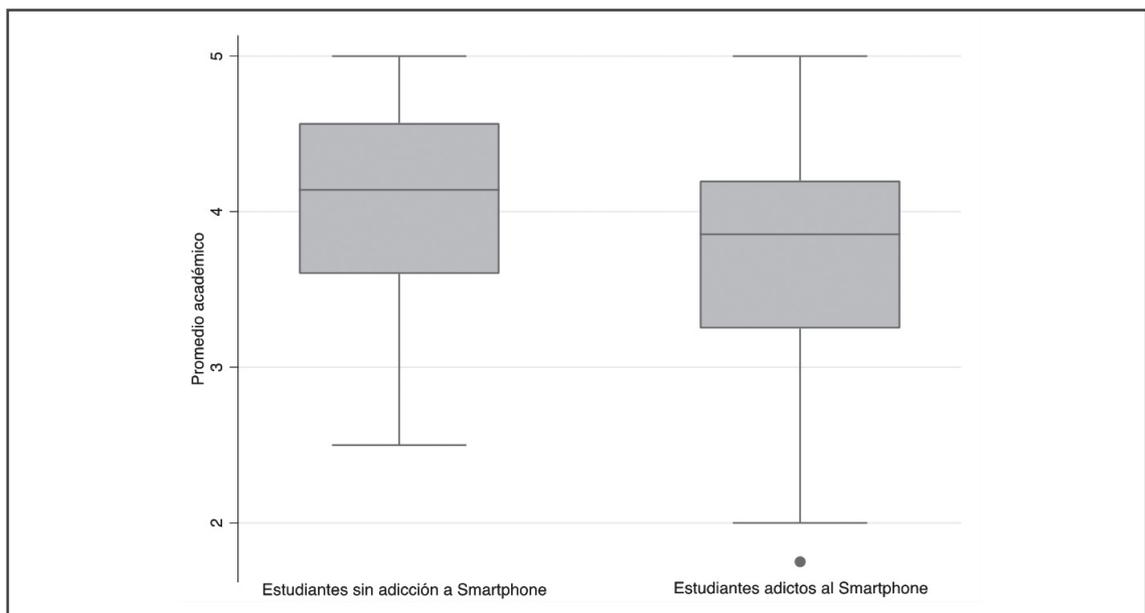


Figura 1: Uso de inteligencia artificial de los estudiantes universitarios de la carrera de Medicina (%). $n=102$.

Tabla 2. Relación de la calidad de sueño y la adicción al *smartphone* con el promedio académico de los estudiantes de la carrera de Medicina (n= 181).

VARIABLES (promedio/DE)	Estudiantes de medicina	Promedio académico	p valor
Calidad sueño			*0.1372
Buena calidad de sueño	90 (49.72)	4.02 (0.59)	
Mala calidad de sueño	91 (50.28)	3.91 (0.76)	
Adicción al <i>smartphone</i>			*0.0007
Sin adicción al <i>smartphone</i>	119 (65.75)	4.07 (0.57)	
Con adicción al <i>smartphone</i>	62 (34.25)	3.74 (0.86)	

*T test

**Figura 2:** Asociación de la presencia de adicción al *smartphone* con el promedio académico de los estudiantes de la carrera de Medicina (n=181).

mala calidad de sueño, Nepal con 30,30% de mala calidad de sueño y Colombia con 25% de mala calidad de sueño¹⁵.

Respecto a mala calidad de sueño en los estudiantes de medicina, según artículos de revisión los factores relacionados con la afectación de la

calidad del sueño son la ansiedad, el estrés, la alta exigencia académica, el consumo frecuente de bebidas alcohólicas, el consumo de bebidas estimulantes como café y energizantes, el consumo de fármacos de distinta naturaleza, las actividades extracurriculares frecuentes, la falta regularidad

en práctica de actividad física y la exposición a las pantallas antes de acostarse, entre otras¹⁵.

En cuanto a la prevalencia de adicción al *smartphone* la cifra hallada en este estudio (34.25%) es inferior a la encontrada en otros estudios realizados con Universitarios como un estudio de Ecuador con 66.5% de adicción al *smartphone*, un multicéntrico realizado en universidades de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela con una muestra de 72% de adicción al Smartphone y resulta superior a lo hallado en un estudio de Perú con 22.8% de alta de dependencia al *smartphone*^{16,17,18}.

En lo que respecta la adicción al *smartphone*, los estudios señalan que el uso excesivo del *smartphone* se relaciona con factores como depresión, ansiedad, estrés, consumo de sustancias, mal relacionamiento familiar y trastornos del sueño^{18,19}.

El uso de inteligencia artificial (56.35%) que se halló en este estudio es comparable a lo reportado por otros estudios, como el de Alkhaaldi, et al, que observó 20.4% de prevalencia de uso de IA de tipo Chat GPT, el de Stewart J, et al. que reportó 84.8% de conocimiento básico de IA en estudiantes de medicina y el de Bisdas S, et al, que halló que 52.8% de los estudiantes de medicina y odontología coinciden en que de manera habitual o incluso siempre incorporarían IA en su práctica profesional^{20,21,22}.

Se considera que el conocimiento y manejo de IA es una habilidad de suma importancia para los estudiantes de medicina, puesto que estudios recientes han demostrado la IA promete convertirse en una herramienta de utilidad para el diagnóstico temprano de enfermedades, la mejoría en la atención, la facilitación del seguimiento de pacientes y el aumento del potencial de atención y accesibilidad de los centros sanitarios^{23,24}.

Por otro lado, en este estudio se demostró que los estudiantes con adicción al *smartphone* presentaban una media de promedio académico significativamente inferior a la media de promedio académico de aquellos estudiantes que no poseían adicción al *smartphone*. Resultado que podría compararse con el del estudio de Alotaibi MS, et al. que constató que los universitarios adictos al

smartphone tenían mayor probabilidad de tener un rendimiento académico más bajo y el estudio de AlSaif HI, et al. que halló que a la adicción al *smartphone* esta significativamente asociada con el estrés en estudiantes de medicina y el estudio de Rathakrishnan B, et al. que evidenció que cuanto mayor es la adicción al *smartphone* menor es el rendimiento académico^{8,25,26}.

Esta diferencia significativa en el promedio de los estudiantes adictos al *smartphone* podría estar fundamentada en que acorde a investigaciones y revisiones el uso inadecuado del *smartphone* afecta el aprendizaje, provocando pérdida de concentración, baja calidad en la participación en actividades, disminución de la capacidad de análisis y consecuentemente esto desembocaría en un bajo rendimiento académico^{4,5,27}.

En este estudio, también se halló que los estudiantes de medicina con adicción al *smartphone* presentaban cifras menores de porcentaje de eficiencia del sueño en comparación a los estudiantes sin adicción al *smartphone*.

Este hallazgo se asemeja al de otros estudios como el de Rathakrishnan B, et al. que encontró que uso excesivo de *smartphones* estaba relacionado con una mala calidad del sueño de los estudiantes universitarios, el estudio de Sohn S, et al. que demostró asociación significativa entre la adicción al *smartphone* y el sueño deficiente en adultos de edad universitaria y el estudio de Olivella M, et al. que halló que el uso problemático de *smartphones* se asociaba a horas de sueño inadecuadas en estudiantes de edad secundaria^{8,9,19}.

La relación entre la adicción al *smartphone* y la eficiencia del sueño, resulta comprensible ya que según investigaciones el uso excesivo de pantallas (como las del *smartphone*), en especial en horarios cercanos al de dormir, está relacionado con el desarrollo de anomalías en los patrones de sueño^{28,29}.

Entre las limitantes de este estudio, se podría mencionar que este estudio solo analizó la calidad del sueño y la adicción al *smartphone* con la variable promedio académico como única determinante de la situación académica del estudiante, por lo cual resultaría enriquecedor evaluar no solo la relación con el promedio académico, sino también

con el rendimiento académico obtenido mediante la aplicación de algún cuestionario validado que incluya un mayor espectro de ítems académicos.

Además, se debe denotar que las pruebas estadísticas utilizadas en este estudio demuestran una asociación significativa entre las variables, pero no necesariamente reflejan la causalidad del bajo promedio académico o de los porcentajes menores de eficiencia de sueño.

Para concluir, se resalta que el uso de *smartphones* y de IA es una realidad que cada día va tomando mayor protagonismo y lejos de desaconsejar su uso, lo que consideramos aconsejable es utilizar estos recursos tecnológicos con mayor sabiduría, controlando la cantidad de horas del uso diario del *smartphone* y distanciando su periodo de uso del horario de dormir, para que lo estudiantes aprovechen las ventajas de la tecnología, sin que impacte de manera negativa en la eficiencia de su sueño nocturno ni en su promedio académico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Pablo Martínez, Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Caaguazú, por permitir e incentivar las investigaciones realizadas entre docentes y alumnos.

Referencias

- Gutiérrez Sierra M. Calidad de sueño y aprendizaje en estudiantes de medicina: Revisión narrativa. *Rev Med Hered.* 2023; 34(1): 32-39. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v34i1.4450>.
- Raven F, Van der Zee EA, Meerlo P, Havekes R. The role of sleep in regulating structural plasticity and synaptic strength: Implications for memory and cognitive function. *Sleep Med Rev.* 2018; 39: 3-11. doi: 10.1016/j.smrv.2017.05.002
- Krause A, Simon EB, Mander BA, Greer SM, Saletin JM, Goldstein AN, et al. The sleep-deprived human brain. *Nat Rev Neurosci.* 2017; 18(7): 404-418. doi:10.1038/nrn.2017.55.
- García Santillán A, Escalera Chávez ME. Adicción hacia el teléfono móvil en estudiantes de nivel medio superior. ¿Cómo es el Comportamiento por Género? *Acta de investigación psicol.* 2020; 10(3): 54-65. <https://doi.org/10.22201/ipsi.20074719e.2020.3.358>.
- Romero Rodríguez JM, Aznar Díaz I. Análisis de la adicción a los smartphones en estudiantes universitarios. Factores influyentes y correlación con la autoestima. *Revista de Educación a Distancia.* 2019; 60(8): 1-12. <http://dx.doi.org/10.6018/red/60/08>
- Medina Morales G, Veytia Bucheli MG. El impacto de la adicción al celular o nomofobia en estudiantes universitarios: Caso de dos universidades mexicanas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.* 2022; 6(1): 2123-2138. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1639
- Ramírez Domínguez CD, Alvarenga Somoza G, Olivares Guzmán NE, Cárcamo Trinidad MM, Salamanca Reyes AG. Avances en el uso de inteligencia artificial en la educación médica latinoamericana. 2025; 8(1): 88-95. doi: 10.5377/alerta.v8i1.19194
- Rathakrishnan B, Bikar Singh SS, Kamaluddin MR, Yahaya A, Mohd Nasir MA, Ibrahim F, et al. Smartphone Addiction and Sleep Quality on Academic Performance of University Students: An Exploratory Research. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(16): 1-12. doi: 10.3390/ijerph18168291.
- Sohn SY, Krasnoff L, Rees P, Kalk NJ, Carter B. The Association Between Smartphone Addiction and Sleep: A UK Cross-Sectional Study of Young Adults. *Frontiers in Psychiatry.* 2021; 12:629407. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.629407>
- Leow MQH, Chiang J, Chua TJX, Wang S, Tan NC. The relationship between smartphone addiction and sleep among medical students: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2023; 18(9): 1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290724>
- 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
- Kwon M, Kim DJ, Cho H, Yang S. The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One.* 2013; 8(12): 1-7. doi: 10.1371/journal.pone.0083558
- Bugueño M, Curihual C, Olivares P, Wallace J, López F, Rivera G, et al. Calidad de sueño y rendimiento académico en alumnos de educación secundaria. *Rev Med Chile.* 2017; 145: 1106-1114. doi: 10.4067/s0034-98872017000901106.
- Sánchez A, Puga J, Flores P, Ruiz A. Del uso no problemático a la adicción al móvil: Perfiles de impulsividad. *Adicciones.* 2024; 36 (3): 287-298.
- Ardila Duarte C, Púa Rojas A, Rincón Macea C, Alvarado Castañeda G, Santacruz Navarro J. Prevalencia de la mala calidad del sueño en estudiantes universitarios del área de la salud. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía.* 2023; 13(3): 1-19.
- Castillo González ME, Tenezaca Sánchez JR, Mazón Naranjo JP. Dependencia al dispositivo móvil e impulsividad en estudiantes universitarios de Riobamba-Ecuador. *Revista Eugenio Espejo.* 2021; 15(3): 59-68. <https://doi.org/10.37135/ee.04.12.07>
- De la Cruz Sandoval D, Torres Zárate L, Yánac Ciertó

- E. Efectos de la dependencia al celular en las habilidades sociales de los estudiantes universitarios. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*. 2019; 12(2): 37-44. DOI: <https://doi.org/10.17162/rccs.v12i2.1214>
18. Aldana Zavala JJ, Vallejo Valdivieso PA, Isea Argüelles, JJ, Colina Ysea FJ. Dependencia y adicción al teléfono inteligente en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*. 2021; 14(5): 129-136. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000500129>
 19. Olivella Cirici M, García Continente X, Bartroli Checa M, Serral Cano G, Pérez Albarracín G. El uso problemático del teléfono móvil: Análisis transversal del perfil individual y factores asociados. *Rev Esp Salud Pública*. 2023; 97: 1-13.
 20. Alkhaaldi SMI, Kassab CH, Dimassi Z, Oyoun Alsoud L, Al Fahim M, Al Hageh C, Ibrahim H. Medical Student Experiences and Perceptions of ChatGPT and Artificial Intelligence: Cross-Sectional Study. *JMIR Med Educ*. 2023; 22(9): e51302. doi: 10.2196/51302.
 21. Stewart J, Lu J, Gahungu N, Goudie A, Fegan PG, Benamoun M, et al. Western Australian medical students' attitudes towards artificial intelligence in healthcare. *PLoS One*. 2023; 18(8): e0290642. doi: 10.1371/journal.pone.0290642.
 22. Bisdas S, Topriceanu CC, Zakrzewska Z, Irimia AV, Shakallis L, Subhash J, Casapu MM, et al. Artificial Intelligence in Medicine: A Multinational Multi-Center Survey on the Medical and Dental Students' Perception. *Front Public Health*. 2021; 9: 795284. doi: 10.3389/fpubh.2021.795284.
 23. Maini B, Maini E. Artificial Intelligence in Medical Education. *Indian Pediatr*. 2021; 58(5): 496-497.
 24. Liu PR, Lu L, Zhang JY, Huo TT, Liu SX, Ye ZW. Application of Artificial Intelligence in Medicine: An Overview. *Curr Med Sci*. 2021; 41(6): 1105-1115. doi: 10.1007/s11596-021-2474-3.
 25. Alotaibi MS, Fox M, Coman R, Ratan ZA, Hosseinzadeh H. Smartphone Addiction Prevalence and Its Association on Academic Performance, Physical Health, and Mental Well-Being among University Students in Umm Al-Qura University (UQU), Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(6): 3710. doi: 10.3390/ijerph19063710.
 26. ALSaif HI, Alhozaimi ZA, Alrashed AS, Alanazi KS, Alshibani MG, Almigbal TH, et al. Is There an Association between Increased Stress and Smartphone Addiction? Insights from a Study on Medical Students from Saudi Arabia during the covid-19 pandemic. *Medicina (kaunas)*. 2023; 59(8): 1501. doi: 10.3390/medicina59081501.
 27. Martínez AR. El uso del celular y su influencia en el rendimiento académico de jóvenes universitarios. *Universidad y Cambio*. 2020; 4(4): 35-39.
 28. Celis Infante JA, Benavides Romero MA, del Cid Amaya PM, Iraheta Lara DC, Menjivar Saravia HE. Uso y abuso de dispositivos móviles y su rol en el desarrollo de trastornos del sueño en adolescentes. *Alerta*. 2022; 5(1): 50-56. doi 10.5377/alerta.v5i1.11247
 29. Almodóvar Fuentes S, Castellanos Otero E, Núñez Lara E, Arias Á, Tejera-Muñoz A. Estudio transversal sobre hábitos de sueño y nuevas tecnologías en estudiantes de ciclos formativos [Cross-sectional study on sleep habits and new technologies use in high school students.]. *Rev Esp Salud Pública*. 2023; 3: 97: 1-14.