

DEPENDENCIA AL USO DE TELÉFONO MÓVIL E INSOMNIO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD DE INSOMNIO (ISI)

Mobile phone use dependence and insomnia in medical students: application of the Insomnia Severity Index (ISI)

Juan Sebastián Loza Chiriboga ^{(1)*}
juansebaslozascience@gmail.com

Doris Andrea Ajila Morochó ⁽³⁾
andreaajila14@gmail.com

Liliana Teruel Leyva ⁽⁵⁾
lilianateruelleyva@gmail.com

Michael Gustavo Miranda Coello ⁽²⁾
md.gustavo25@gmail.com

Edith Viviana Muñoz Cunduri ⁽⁴⁾
edyvivita30@gmail.com

Grace Elena Bonilla Nina ⁽⁶⁾
dra.bonillage@gmail.com

⁽¹⁾ Universidad Internacional de Valencia. Facultad de Ciencias de la Salud. Bioinformática. Valencia, España.

⁽²⁾ Universidad de las Américas. Facultad de Posgrados. Medicina y Salud Ocupacional. Quito, Ecuador.

⁽³⁾ Universidad Católica de Cuenca. Facultad de Medicina. Cuenca, Ecuador.

⁽⁴⁾ Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Salud. Medicina. Riobamba, Ecuador

⁽⁵⁾ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública. Riobamba, Ecuador

⁽⁶⁾ Universidad Nacional Autónoma de México Instituto Nacional de Psiquiatría. Ciudad de México, México..

Autor de correspondencia:

Juan Sebastián Loza Chiriboga. e-mail: juansebaslozascience@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El uso intensivo del teléfono móvil forma parte de la vida cotidiana de los estudiantes universitarios y se ha relacionado con alteraciones del sueño. En estudiantes de medicina, esta problemática puede verse exacerbada por la carga académica y el estrés sostenido. **Objetivos:** determinar la relación entre la dependencia al uso de teléfono móvil y la severidad del insomnio en estudiantes de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. **Metodología:** Estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico, realizado en 525 estudiantes de medicina. Se aplicaron el Índice de Severidad de Insomnio (ISI) y el Test de Dependencia al Móvil (TDM) mediante una encuesta virtual voluntaria. La asociación entre variables se evaluó mediante la correlación de Kendall y un modelo de regresión logística ordinal. **Resultados:** promedio de edad 21 años. Más de la mitad de estudiantes presentan síntomas de insomnio subclínico. Correlación positiva baja entre insomnio y dependencia al móvil ($\tau = 0.176$; $p < 0.05$). **Discusión:** investigaciones similares sugieren que el exceso del uso de móvil se asocia a trastornos del estado de ánimo y del sueño. **Conclusión:** La dependencia al teléfono móvil se asocia significativamente con mayor severidad del insomnio, lo que resalta la importancia de promover hábitos de uso responsable y estrategias de higiene del sueño en estudiantes de medicina.

Palabras clave: *adicción al teléfono móvil, insomnio, estudiantes de medicina, dependencia*

ABSTRACT

Introduction: Intensive mobile phone use is part of the daily lives of university students and has been linked to sleep disturbances. In medical students, this problem can be exacerbated by academic workload and sustained stress. **Objectives:** To determine the relationship between mobile phone dependency and the severity of insomnia in medical students at the Higher Polytechnic School of Chimborazo. **Methodology:** A quantitative, observational, cross-sectional, and analytical study was conducted with 525 medical students. The Insomnia Severity Index (ISI) and the Mobile Phone Dependency Test (MPT) were administered via a voluntary online survey. The association between variables was assessed using Kendall's correlation and an ordinal logistic regression model. **Results:** The average age was 21 years. More than half of the students presented symptoms of subclinical insomnia. A weak positive correlation was found between insomnia and mobile phone dependency ($\tau = 0.176$; $p < 0.05$). **Discussion:** Similar research suggests that excessive mobile phone use is associated with mood and sleep disorders. **Conclusion:** Mobile phone dependency is significantly associated with more severe insomnia, highlighting the importance of promoting responsible use habits and sleep hygiene strategies among medical students.

Keywords: *mobile phone addiction, insomnia, medical students, dependence.*

1. Introducción

En la actualidad se hace uso del término “nomofobia”, para describir el temor irracional a estar sin el teléfono móvil, lo que ha resultado ser un problema emergente dentro del ámbito investigativo, trayendo repercusiones serias a nivel psicosocial, clínico y académico, en poblaciones jóvenes (1–3). Resulta extremadamente preocupante el peso de la dependencia al teléfono móvil dentro de la población joven en formación médica, interfiriendo en el desempeño académico, con menor capacidad de atención.

El uso prolongado a la luz azul del móvil, especialmente durante la noche perturba la calidad del sueño debido a diversos mecanismos como: la interferencia con la relajación previa al sueño, la sobreestimulación sensorial y el bloqueo en la producción de melatonina que altera el ritmo circadiano (4,5). Aumentando los síntomas de insomnio, somnolencia diurna y fatiga crónica (4–7). En los estudiantes de carreras sanitarias, esta problemática aumenta por el estrés crónico, carga horaria y la presión de rendimiento académico, sumado a los turnos hospitalarios prolongados, generan un ambiente propenso a la interrupción del sueño y al uso compensatorio de medios digitales como vía de recreación.

En Ecuador, los estudios sobre esta problemática son escasos, pese a que investigaciones similares han demostrado una prevalencia creciente de dependencia moderada a alta al móvil entre estudiantes de educación superior con consecuencias sobre la atención, estado anímico y eficiencia cognitiva. Adicionalmente, en el estudio de Etsa et al. refiere que la prevalencia de la nomofobia entre los estudiantes universitarios varía significativamente, lo que pone de relieve una tendencia preocupante en este grupo demográfico (10,11).

En concordancia, un estudio realizado en universitarios latinoamericanos reportó que el 67 % presentaba alteraciones en la calidad del sueño asociadas al uso excesivo del celular, con puntuaciones clínicas significativas en escalas como el ISI (Índice de Severidad del Insomnio) (8,9).

Con este panorama, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre la dependencia al uso del teléfono móvil y la severidad del insomnio en estudiantes de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Se emplean herramientas validadas como el Test

de Dependencia al Móvil (TDM) y la encuesta de Índice de gravedad de Insomnio (ISI), para generar evidencia local que contribuya a diseñar estrategias de prevención, promoción de la salud mental y mejora del bienestar académico en esta población.

2. Material y métodos

2.1 Diseño de investigación

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico.

2.2 Población y muestra

El estudio se realizó con estudiantes de primero a décimo semestre e internado rotativo de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Se aplicó un muestreo probabilístico simple en donde toda la población de interés tuvo la misma probabilidad de participar. El estudio no contó con cálculo del tamaño muestral, pues únicamente se trabajó con el total de respuestas obtenidas, siendo 525 encuestados que aceptaron de manera voluntaria responder a la encuesta.

Criterios de inclusión:

- Estudiantes matriculados de medicina de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Estudiantes que desearon participar libre y voluntariamente

Criterios de exclusión:

- Personas naturales o estudiantes de otras facultades
- Estudiantes de medicina de la ESPOCH que no desearon participar voluntariamente.

2.3 Técnicas o instrumentos de recolección de datos

Se elaboró una encuesta virtual en Google Forms que contó con tres componentes: Encuesta de Índice de gravedad de Insomnio (ISI), Test de Dependencia al Móvil (TDM) y variables de interés clínico. Por medio de la asociación estudiantil se compartió la encuesta a todos los grupos de comunicación interna en donde los estudiantes que decidieron participar libre y voluntariamente respondieron la encuesta, sin solicitar datos sensibles o personales. El proceso de envío y de aceptación de respuestas fue de un mes.

Para la presente investigación se aplicaron los siguientes test los cuales cuentan con validación y confiabilidad, incluyendo poblaciones latinoamericanas y en Ecuador:

Índice de Severidad de Insomnio (ISI)

El índice de Severidad de Insomnio (ISI) es un cuestionario corto usado para evaluar el impacto del insomnio durante el día y la noche (12,13). Se compone de 7 ítems, los mismos que valoran los siguientes parámetros:

- Gravedad del trastorno de sueño
- Mantenimiento del periodo de sueño
- Dificultad para despertar temprano en la mañana
- Grado de insatisfacción
- Interferencia del insomnio con las actividades diarias
- Apreciación del problema del sueño por otras personas
- Intranquilidad que genera el trastorno

La calificación en escala de Likert va de 0 a 4 con una puntuación final de entre 0 a 28, en donde:

- Las primeras 4 preguntas:
 - 0: Nada
 - 1: Leve
 - 2: Moderado
 - 3: Grave
 - 4: Muy grave
- Las últimas 3 preguntas:
 - 0: Nada
 - 1: Un poco
 - 2: Algo
 - 3: Mucho
 - 4: Muchísimo

Los resultados se categorizan de la siguiente manera:

- 0-7: ausencia del insomnio clínico
- 8-14: insomnio subclínico
- 15-21: insomnio clínico moderado
- 22-28: insomnio clínico grave

Tipo de variable: categórica ordinal

Test de Dependencia al Móvil (TDM)

Instrumento utilizado para identificar y cuantificar el nivel de dependencia al teléfono móvil, permite detectar signos de dependencia al móvil, identifica los niveles de riesgo y evalúa el impacto del uso del móvil en la vida diaria, conducta y relaciones

(10,11). El cuestionario contiene 22 preguntas englobadas en cuatro dimensiones:

- Abstinencia
- Abuso y dificultad en controlar el impulso
- Problemas ocasionados por el uso excesivo
- Tolerancia

La calificación en escala de Likert va de 0 a 4 con una puntuación final de entre 0 a 88, en donde:

- Las primeras 10 preguntas:
 - 0: Nunca
 - 1: Rara vez
 - 2: A veces
 - 3: Con frecuencia
 - 4: Casi siempre

Las siguientes 12 preguntas:

- 0: Totalmente en desacuerdo
- 1: Un poco en desacuerdo
- 2: Neutral
- 3: Un poco de acuerdo
- 4: Totalmente de acuerdo

Los resultados se categorizan de la siguiente manera (11):

- 0-25: Dependencia baja
- 26-74: Dependencia moderada
- 75-100: Dependencia alta

Tipo de variable: categórica ordinal

Otras variables de interés:

- Edad
- Sexo biológico
- Semestre
- Condición médica
- Rango de horas de sueño en la noche

2.4 Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el software libre R Studio versión 4.5.0. En el análisis descriptivo, la variable numérica edad fue tratada con el promedio y desviación estándar, mientras que las variables categóricas que correspondieron al sexo biológico, semestre, condición médica y horas de sueño. Índice de Gravedad de Insomnio y Test de Dependencia al Móvil fueron tratadas con frecuencias y porcentajes.

Para análisis inferencial se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar la relación del sexo biológico con la gravedad de insomnio y

dependencia al móvil por lo que es una variable categórica dicotómica. En el caso de la edad, una variable numérica que se consideró como dependiente, sin presentar distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica Kruskal Wallis para evaluar si existen diferencias entre los grupos de severidad de insomnio y dependencia al móvil, ambos considerados como variables categóricas ordinales cada una con más de dos niveles calificación.

La determinación de la asociación entre la severidad del insomnio y la dependencia al móvil fue realizada con la correlación de Kendall ya que ambas variables son categóricas ordinales. Finalmente, se utilizó un modelo de regresión logística ordinal, considerando la gravedad de insomnio como variable dependiente, mientras que la dependencia al móvil, edad y sexo biológico como variables independientes.

2.5 Procedimiento

Primeramente, se hizo una revisión de la literatura e identificación del problema de estudio, se conversó formalmente con especialistas en psiquiatría e investigación en salud para determinar los objetivos, diseño del estudio y análisis estadístico. Seguido, se obtuvo el consentimiento y aprobación por parte de las autoridades de la Escuela de Medicina y se procedió a enviar las encuestas las cuales fueron anónimas y voluntarias, sin intervenir en lo académico ni en las calificaciones de los estudiantes. Una vez recolectada la información, se realizó el respectivo análisis estadístico y segunda revisión por parte de los profesionales en psiquiatría e investigación.

2.6 Consideraciones éticas

El presente estudio fue presentado y aprobado formalmente por las autoridades de la Escuela de Medicina. Las características de la encuesta se limitaron a preguntar sobre los test anteriormente descritos y además de información útil para la investigación, sin violar la privacidad y confidencialidad a los estudiantes que voluntariamente decidieron participar. Tampoco se obtuvo información sensible ni de muestras biológicas.

3. Resultados

Se encuestaron un total de 525 estudiantes de los cuales el 73.9% fueron mujeres y 26 % hombres. El promedio de edad fue de 21.8 años con una

desviación estándar (DE) de 2.02. La mayor proporción de estudiantes que participaron en la encuesta estaban cursando de séptimo a décimo semestre. No hubo participación representativa de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto. No se excluyeron cuestionarios por información incompleta. Por tales motivos la muestra estuvo compuesta por la totalidad de encuestados para garantizar una mayor representatividad de esta. Tampoco se aplicó prueba de sensibilidad ni existieron datos perdidos.

Características sociodemográficas La muestra estuvo conformada mayoritariamente por mujeres (73,9%) y tuvo una edad media de $21,8 \pm 2,0$ años. La mayoría de los estudiantes cursaban entre séptimo y décimo semestre.

Se preguntó sobre la presencia de condiciones médicas diagnosticadas por un médico que pudiesen repercutir en el sueño, el 72% no presentó ninguna enfermedad, el 6% indicó la presencia de depresión con ansiedad, 5.3% ansiedad, 2% depresión, 2.28% anemia, 2% hipotiroidismo. Apenas 3 estudiantes (0.57%) respondieron que han sido diagnosticados de algún trastorno del sueño y el 8.57% restante respondió la opción de otras enfermedades.

Se consideró importante conocer el rango de horas que duermen en la noche los estudiantes de medicina. El 66.28% afirma dormir menos de 6 horas, el 33.14% duerme entre 6 a 8 horas y únicamente 3 estudiantes (0.57%) respondieron que duermen más de 8 horas.

Por otro lado, la severidad de insomnio en los estudiantes reflejó los siguientes resultados: el 12.95% presentaron ausencia de insomnio clínico; 51.23% insomnio subclínico; 31.61% insomnio clínico moderado y el 4.19% en la categoría de insomnio clínico grave. Es decir, aproximadamente poco más de la mitad de los estudiantes presentan sintomatología de insomnio subclínico. La tabla 1 muestra la relación entre la edad y sexo biológico según la severidad de insomnio. Se aplicó la prueba no paramétrica Kruskal-Wallis que comparó la mediana de cada categoría de insomnio en los 4 grupos independientes según la edad, en donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de la edad entre las categorías de insomnio ($p > 0.05$). Se utilizó la prueba de Chi cuadrado para evaluar la asociación entre la severidad de insomnio y el sexo biológico, sin encontrarse diferencias ($p > 0.05$).

Tabla 1: Grupo etario y sexo según severidad de insomnio

	Ausencia N = 67 ¹	Subclínico N = 268 ¹	Moderado N = 166 ¹	Grave N = 22 ¹	p- value ²
Edad	22.3 ± 2.0	21.7 ± 2.0	21.8 ± 1.9	22.5 ± 2.5	0.09
Sexo					0.7
Hombre	15 (22%)	66 (25%)	48 (29%)	6 (27%)	
Mujer	52 (78%)	202 (75%)	118 (71%)	16 (73%)	

¹Mean ± SD; n (%)²Kruskal-Wallis rank sum test;
Pearson's Chi-squared test**Fuente:** Elaboración propia

Con respecto a la dependencia del teléfono móvil realizada con la encuesta TDM se encontraron los siguientes resultados: el 35.61% mostraron dependencia baja; 63.61% dependencia moderada y el 0.76% dependencia alta. Igualmente se utilizó

Kruskal-Wallis y no se encontraron diferencias según la edad ($p > 0.05$). Tampoco hubo diferencias según el sexo biológico ($p > 0.05$). La tabla 2 resume los resultados descritos.

Tabla 2: Grupo etario y sexo según dependencia al teléfono móvil

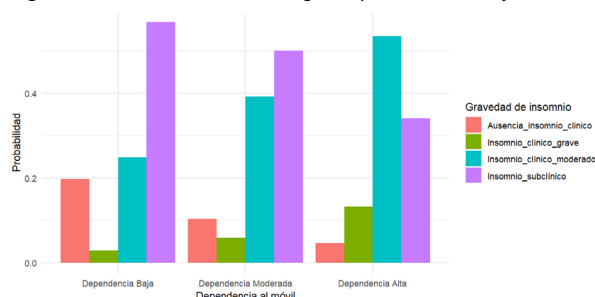
	Baja N = 186 ¹	Moderada N = 333 ¹	Alta N = 4 ¹	p- value ²
Edad	22.0 ± 2.1	21.7 ± 2.0	22.3 ± 2.9	0.4
Sexo				0.8
Hombre	44 (24%)	90 (27%)	1 (25%)	
Mujer	142 (76%)	243 (73%)	3 (75%)	

¹Mean ± SD; n (%)²Kruskal-Wallis rank sum test; Pearson's
Chi-squared test**Fuente:** Elaboración propia

Asociación entre dependencia al móvil e insomnio

La correlación de Kendall evidenció una asociación positiva débil entre la dependencia al móvil y la severidad del insomnio ($\tau = 0,176$; $p < 0,05$). En términos prácticos, esto sugiere que los estudiantes con mayor dependencia al teléfono móvil tienden a presentar una mayor severidad de insomnio; sin embargo, la magnitud de la asociación es baja, lo que indica que otros factores no evaluados podrían tener un mayor impacto en la alteración del sueño.

En la **figura 1** se muestra un gráfico de barras en cuyo eje Y es la probabilidad de tener insomnio, mientras que en el eje X se clasifican los tres grupos de gravedad de insomnio (baja, moderada, alta). Se puede observar que la probabilidad de tener insomnio moderado y grave aumenta según el grado de dependencia al móvil. Así mismo, la probabilidad de ausencia de insomnio es mayor mientras más baja es la dependencia al móvil, lo cual tiene sentido según la revisión de literatura.

Figura 1: Gravedad de insomnio según dependencia al teléfono móvil

Finalmente, se realizó un modelo de regresión logística ordinal para predecir la severidad de insomnio (variable dependiente con cuatro niveles) en función del sexo biológico, edad y dependencia al móvil (variables independientes). El cual No identificó a la dependencia al móvil, edad ni sexo biológico como predictores estadísticamente significativos de la severidad del insomnio ($p > 0,05$). La tabla 3 muestra las variables de interés junto a los coeficientes del modelo, valores t y p asociados a cada predictor.

Tabla 3: Modelo de regresión logística ordinal.

	Coefficiente β	Std. Error	t value	p- value
Dependencia al móvil	1.1654	0.7187	1.6214	0.1049
Sexo_mujer	-0.2183	0.1904	-1.1464	0.2516
Edad	-0.0233	0.0418	-0.5581	0.5768
Ausencia-subclínico	-2.9334	1.0015	-2.9287	0.0034
Subclínico-moderado	-0.3515	0.9911	-0.3546	0.7228
Moderado-grave	2.2232	1.0087	2.2038	0.0275

Fuente: Elaboración propia

La dependencia al teléfono móvil mostro un coeficiente positivo ($\beta = 1.16$), de acuerdo con el Test de Dependencia al Móvil (TDM), la mayoría de los estudiantes presentó dependencia moderada (63,61%), seguida de dependencia baja (35,61%). Sin embargo, no fue estadísticamente significativo (> 0.05) por lo que no se puede afirmar que en realidad exista una tendencia en la muestra de estudiantes encuestados.

Con relación al sexo biológico, el coeficiente negativo ($\beta = -0.21$) sugiere que ser mujer (en comparación con hombre como categoría utilizada de referencia) podría estar asociado a una menor probabilidad de tener insomnio más grave en comparación a los hombres. Así mismo, esa tendencia no es estadísticamente significativa (> 0.05).

El análisis de correlación mostró una asociación positiva de baja magnitud entre la severidad del insomnio y la dependencia al teléfono móvil ($\tau = 0.176$; $p < 0.05$; IC 95%: X-X). Este resultado indica que, a medida que aumenta el grado de dependencia al teléfono móvil, también se incrementa la severidad de los síntomas de insomnio; sin embargo, la magnitud débil de esta asociación sugiere que otros factores no evaluados podrían tener una mayor influencia en la alteración del sueño en esta población.

El modelo indica que las variables independientes, es decir la dependencia al móvil, edad y sexo no fueron predictoras de la severidad de insomnio, por lo que no hay la suficiente evidencia para concluir que esas variables predicen la gravedad del insomnio, a pesar de que se encontró una tendencia no significativa entre la dependencia del móvil e insomnio.

En los puntos cortes, existe diferencia estadísticamente significativa entre la categoría de ausencia de insomnio e insomnio subclínico ($p < 0.05$), y de insomnio moderado y grave ($p < 0.05$), lo que sugiere que permite distinguir la diferencia entre esos niveles de insomnio. Haciendo matiz, llama la atención que un poco más de la mitad

de encuestados (51.23%) presentaron insomnio subclínico. Sin embargo, no se puede asegurar que esa tendencia sea cierta.

4. Discusión

Se obtuvo un promedio de edad de 21.82 años, esto coincide con lo encontrado por autores como García et al. En un estudio de similar metodología realizado en población universitaria, cuya edad media fue de 21 años. No obstante, cabe recalcar que la mayor parte de bibliografía revisada presenta investigaciones realizadas en estudiantes de enseñanza media, con edades promedio predominantes de 14 y 15 años (14–16).

En cuanto al sexo de los estudiantes pesquizados, uno de los resultados más relevantes es que las tres cuartas partes fueron mujeres, siendo esta predominancia una característica observada en la población universitaria de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En la investigación de García et al. El 75 % de los encuestados fueron del sexo femenino, coincidiendo con dicho hallazgo. De la misma manera, Tsenkunsh Chamik y Gavilanes Ramon encontraron una predominancia de mujeres en su estudio sobre dependencia a los dispositivos móviles. Sin embargo, autores como Riverón Nápoles et al. No encontraron diferencias marcadas en cuanto a la representación femenina y masculina, mientras que Aldana-Zavala et al. manifestaron una predominancia de estudiantes hombres en su población (14,17–19).

Sobre las patologías subyacentes presentes en los estudiantes, es válido señalar que más del 70 % no presentó ninguna condición médica diagnosticada. Apenas el 2 % presentó antecedente de depresión y el 6 % la combinación de este cuadro y ansiedad. Una mínima parte (0.57 %) manifestó padecer trastornos del sueño, sin embargo, para los fines de esta investigación solo fueron tomadas en cuenta aquellas condiciones determinadas por un profesional médico.

Con relación a la idea anterior, Carpio Vásquez señala una prevalencia del 37.5 % de cervicgia en estudiantes con dependencia moderada a alta al teléfono celular. Aldana-Zavala et al. por su parte, manifestaron una evidente asociación entre la dependencia a dichos dispositivos y las alteraciones en la autoestima en estudiantes universitarios, relacionando ambas con diagnósticos como el de depresión y ansiedad. Otros autores como Meneses y Andrade, quienes realizaron su investigación en estudiantes de la carrera de

enfermería encontraron que dicha dependencia a los teléfonos inteligentes se relacionó con la presencia de síntomas de depresión y ansiedad que iban de moderados a graves (17,20,21).

Con respecto a las horas de sueño nocturnas reportadas diariamente por los estudiantes, se observó que la gran mayoría dormía menos de 6 horas, siendo estos el 66.28 % del total. De acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud son necesarias de 6 a 8 horas diarias de sueño nocturno y de calidad para conservar un buen estado físico, mental y psicológico, por lo que la población investigada se encuentra en déficit en cuanto al cumplimiento de dicho hábito (22).

Existe abundante literatura científica que evidencia que carreras del área de la salud, especialmente medicina, presentan un gran déficit de sueño entre sus estudiantes. En la investigación de Nieto en universitarios panameños se observa que aproximadamente el 70 % dormía entre 5 y 6 horas diarias. Esta idea también es reforzada por Ordoñez y Gómez quienes encontraron una mala calidad y cantidad de sueño en cerca de las tres cuartas partes de su población de estudio (23,24).

Continuando con la idea anterior, los resultados de la aplicación del test ISI evidencian que poco más de la mitad de los encuestados presentan insomnio subclínico, leve o de bajo umbral. Esto significa, que, si bien la mayor parte de estudiantes pesquisados no presentan todos los criterios clínicos para el diagnóstico formal de insomnio, existe una persistencia de síntomas relacionados que van de leves a moderados y que pueden llegar a afectar a largo plazo las actividades cognitivas, la calidad de vida y la salud mental de las personas que padecen dicha condición (25–27).

Marco G. et al. en su investigación sobre calidad de sueño en estudiantes de medicina peruanos encontraron que, tras la aplicación del test ISI, el 21,8 % obtuvo un puntaje superior al punto de corte en el ISI, manifestando sintomatología de trastornos del sueño. En el estudio similar de Herrera Escobar y Zapata García se observó que la prevalencia global de insomnio fue de aproximadamente el 72 % de los universitarios, siendo el tipo subclínico o leve el más común (26,28).

Con respecto a la dependencia al teléfono móvil, el TDM sugirió una predominancia de dependencia moderada, presente en más de la mitad de los encuestados. Esto coincide con lo encontrado

por Iglesias et al., quienes manifiestan que aproximadamente el 56 % de los estudiantes universitarios presentan dependencia moderada a las redes sociales, porcentaje que aumenta cada año, así como la frecuencia de visitas a dichas páginas web (29).

De la misma forma Echeverría Salas y Herrena Vilema, manifestaron que, de acuerdo con su instrumento para medir la dependencia a los dispositivos móviles, cerca del 50 % de los estudiantes investigados presentaban una dependencia moderada, siendo estos la mayor parte de su población. De manera similar Vierta et al. encontraron que el 60 % de sus encuestados presentó un nivel de dependencia moderado tanto al teléfono inteligente como a las redes sociales (15,30).

En relación con la edad y las variables severidad del insomnio y dependencia al móvil no se encontró una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba de Kruskal-Wallis. Este resultado coincidió con la mayoría de los estudios similares consultados y puede deberse a que el rango de edad considerado en totalidad fue bastante reducido teniendo en cuenta los grupos poblacionales pesquisados. Puede ser que una investigación con mayor alcance que abarque individuos de todos los grupos etarios encuentre cierta correlación entre dichos parámetros estadísticos.

De manera similar, el sexo biológico no se relacionó con la gravedad de insomnio ni con la dependencia al uso del teléfono móvil luego de la aplicación de la prueba de Chi cuadrado. En contraparte con dicho resultado, en el estudio de Pinto Loira, se evidenció que el sexo fue una de las variables con significancia estadística a considerar para la elaboración de un modelo predictivo que contemplaba la adicción al teléfono inteligente y las conductas impulsivas, entre otros aspectos de interés (31).

En cuanto a la correlación de variables con la prueba de Kendall se determinó que esta fue positiva y proporcional para la gravedad del insomnio y la dependencia al uso del teléfono móvil, con una significancia estadística demostrada ($p < 0,05$). Sin embargo, vale la pena destacar que dicha prueba de hipótesis no determina causalidad, si no meramente que existe una asociación demostrada entre dichas variables. Por lo que para establecer dicha direccionalidad serían necesarios otros estudios de tipo longitudinales y/o experimentales.

No obstante, autores como Tsenkunsh Chamik y Gavilanes Ramon evidenciaron con un modelo de regresión lineal multivariante, existió una relación significativa y positiva entre la adicción al teléfono inteligente y el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh, un instrumento similar al test ISI donde, a una mayor puntuación obtenida, se refleja una peor calidad del sueño. De la misma forma, se observó que quienes se despertaban después de recibir una notificación presentaron un tiempo de sueño más prolongado acompañado de una menor eficiencia del mismo (19).

Zhang et al. realizaron un estudio similar en una población de alrededor de 1 000 universitarios. De la aplicación de un modelo de regresión logística binaria con las variables uso del teléfono celular y mala calidad de sueño se evidenció una correlación positiva entre las mismas, reflejando la alta frecuencia de utilización de dichos dispositivos como un factor de riesgo para los trastornos del sueño (32).

Igualmente, Sanusi et al. utilizaron un instrumento denominado escala de adicción a los teléfonos inteligentes (SAS por sus siglas en inglés), el cual combinaron con el ya mencionado Índice de calidad del sueño de Pittsburgh en una población universitaria. Además de determinar una alta prevalencia en cuanto a la adicción al celular, dicha variable tuvo una correlación positiva con una peor calidad de sueño (33).

Echeverría Salas y Herrera Vilema tuvieron resultados similares de correlación entre variables como la dependencia al dispositivo móvil y la calidad de sueño, manifestando que esta última empeoraba a mayor uso del celular en su población de estudio. Dichos investigadores también destacan que los principales disturbios para el ritmo natural del sueño relacionados con la utilización de estos dispositivos se basan en la sobreestimulación sensorial y la emisión de luz azul a través de las pantallas, lo cual interfiere con la liberación fisiológica de la melatonina, hormona responsable de la regulación del ciclo de sueño y vigilia (15).

Siguiendo esta línea de razonamiento, Velásquez et al. refirieron en su estudio que las dificultades del sueño pueden acontecer por una multitud de factores que difieren del uso de dispositivos móviles, por lo que sin precisas otras pesquisas cuya metodología asegure el aislamiento de posibles variables no consideradas en la correlación pero que pudieran comportarse como intervinientes o incluso causales, tales como el

consumo de fármacos, la ingesta de estimulantes o bebidas energéticas, la higiene personal y del sueño de los individuos investigados y los aspectos ambientales, entre otros (34).

Finalmente, las variables analizadas bajo el modelo de regresión logística ordinal tales como gravedad de insomnio en función del sexo, edad y dependencia al móvil no mostraron una correlación estadísticamente significativa. Esto puede deberse a múltiples factores que se escapan de las manos de los investigadores tales como las características de la población de estudio, el tamaño de la muestra, la variabilidad de los datos, la heterogeneidad de los grupos y muchos más elementos. Sin embargo, llama la atención que los puntos de corte de dicho modelo sugieren que existe la probabilidad de que los encuestados desarrollen insomnio subclínico, en correspondencia con que más del 50 % de los universitarios pesquisados presentaban dicha condición de acuerdo con el test ISI.

De la misma forma, la regresión logística sugiere que ser mujer se asocia a una menor probabilidad de presentar insomnio grave, sin que exista una significancia estadística en dicho resultado. Esta asociación puede deberse en gran parte a que cerca del 75 % de los encuestados fueron mujeres. Otros estudios sobre el insomnio que contemplaban poblaciones con alrededor de tres cuartas partes de la población correspondiente al sexo femenino, como el de Maravilla-Estrada et al. presentan resultados similares, donde se evidencia en análisis bivariado que las mujeres presentaban un menor riesgo de insomnio grave y de dependencia a las benzodiacepinas para tratar dicha condición, sin que esto fuera estadísticamente significativo (35).

Gutiérrez et al. por su parte, investigaron la presencia de insomnio y depresión en el personal de enfermería, donde por las características propias de dicha labor la mayor parte de profesionales son mujeres. Es interesante observar que, si bien dicha investigación contempló otros elementos como el consumo de alcohol, drogas y medicamentos, no se evidenció un predominio de síntomas graves de insomnio en el sexo femenino y tampoco pudieron correlacionarse significativamente dichas variables (36). De manera similar, autores como Muñoz-Quintana et al., quienes estudiaron una población de estudiantes de odontología, reportaron que, si bien la prevalencia de insomnio subclínico era de aproximadamente el 80 % en una muestra que era predominantemente femenina, tampoco pudo

evidenciarse una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (37).

Entre las limitaciones de este estudio se encuentran su diseño transversal, que impide establecer causalidad, el uso de encuestas autoadministradas que pueden generar sesgos de respuesta y el hecho de haberse realizado en una sola institución, lo que delimita la generalización de los resultados. Sin embargo, entre sus fortalezas destaca el tamaño considerable de la muestra, la aplicación de instrumentos validados y confiables como el ISI y el TDM, así como la generación de evidencia local en un tema poco explorado en el contexto ecuatoriano.

5. Conclusiones

La dependencia al teléfono móvil y el insomnio son dos variables estudiadas ampliamente en la literatura médica contemporánea debido al auge de la era digital, las redes sociales y la ciber comunicación en general. En la población pesquisada se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la dependencia al teléfono móvil y la gravedad de los síntomas del insomnio, concordando así con lo descrito en la mayoría de las bibliografías científicas revisadas.

Si bien las pruebas estadísticas empleadas no constituyen un modelo de evaluación de causalidad, no obstante, existen otros factores negativos que pueden haber intervenido en los resultados, el tamaño muestral, el diseño de estudio, las características de las encuestas y los aspectos sociales, académicos y psicológicos, entre otros. Elementos claves que requieren de investigaciones más controladas y con otro tipo de metodología para determinar las particularidades de su interrelación.

6. Referencias Bibliográficas

1. Jahrami HA, Fekih-Romdhane F, Saif ZQ, Alhaj OA, AlRasheed MM, Pandi-Perumal SR, et al. Sleep dissatisfaction is a potential marker for nomophobia in adults. *Sleep Med* [Internet]. 1 de octubre de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];98:152–7. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.07.001>
2. Cortés ME, Herrera-Aliaga E. [Nomophobia: The smartphone addiction. Impact and recommendations for their proper use in healthcare teaching environment]. *Rev Med Chil* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];150(3):407–8. PMID: 36156728, DOI: 10.4067/S0034-98872022000300407
3. León-Mejía A, Calvete E, Patino-Alonso C, Machimbarrena JM, González-Cabrera J. Nomophobia Questionnaire (NMP-Q): Factorial structure and cut-off points for the Spanish version. *Adicciones* [Internet]. 4 de marzo de 2020 [citado 24 de agosto de 2025];33(2):137–48. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1316>
4. Pop-Jordanova N, Loleska S. Neuropsychological Correlates of Internet Addiction. *Prilozi* [Internet]. 31 de diciembre de 2021 [citado 24 de agosto de 2025];42(3):17–28. Disponible en: DOI: 10.2478/prilozi-2021-0031
5. Yang G, Shangguan R, Ke Y, Wang S. The Influence of Acute Aerobic Exercise on Craving Degree for University Students with Mobile Phone Dependency: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 23 de julio de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];19(15):8983. doi: 10.3390/ijerph19158983
6. Huang T, Liu Y, Tan TC, Wang D, Zheng K, Liu W. Mobile phone dependency and sleep quality in college students during COVID-19 outbreak: the mediating role of bedtime procrastination and fear of missing out. *BMC Public Health* [Internet]. 21 de junio de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];23(1):1200. DOI: 10.1186/s12889-023-16061-4
7. Elamin NO, Almasaad JM, Busaeed RB, Aljafari DA, Khan MA. Smartphone addiction, stress, and depression among university students. *Clin Epidemiol Glob Health* [Internet]. 1 de enero de 2024 [citado 24 de agosto de 2025];25:101487. DOI: 10.1016/j.cegh.2023.101487
8. Izquierdo-Condoy JS, Paz C, Nati-Castillo HA, Gollini-Mihalopoulos R, Aveiro-Róbal TR, Valeriano Paucar JR, et al. Impact of Mobile Phone Usage on Sleep Quality Among Medical Students Across Latin America: Multicenter Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 10 de febrero de 2025 [citado 24 de agosto de 2025];27(1):e60630. DOI: 10.2196/60630
9. Cortés ME, Herrera-Aliaga E. Nomofobia: Adicción al teléfono inteligente. Impacto en jóvenes y recomendaciones de su adecuado uso en actividades de aprendizaje en el área salud. *Rev Med Chil* [Internet]. 1 de marzo de 2022 [citado 24

- de agosto de 2025];150(3):407–8. DOI: 10.4067/S0034-98872022000300407
10. Tsenkush-Chamik ER, Gavilanes-Ramon JF. Dependencia de teléfonos inteligentes en la calidad del sueño y desempeño académico: revisión narrativa: Smartphone dependence on sleep quality and academic performance: a narrative review. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* [Internet]. 30 de noviembre de 2024 [citado 24 de agosto de 2025];8:104–11. DOI: 10.22258/hgh.2024.82.171
 11. Tixilema-Poaquiza L, Tobar-Viera A. Propiedades psicométricas del Test de Dependencia al Móvil(TDM) en estudiantes universitarios ecuatorianos. *CienciAmérica* [Internet]. 30 de junio de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];12(1):150–69. DOI:10.33210/ca.v12i1.420.
 12. Álvarez García HB, Lugo-González IV, González Betanzos F. Psychometric properties of the Insomnia Severity Index (ISI) in Mexican adults. *Interacciones* [Internet]. 19 de mayo de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];9:e311. doi.org/10.24016/2023.v9.311:
 13. Gruezo-Realpe P, Benavides-López A, Cedeño-Morejon R, Noritz-Mero A, Viñan-Paucar L, Rosero-Basurto I, et al. Insomnio y factores asociados entre los estudiantes de medicina que se recuperaron de la infección aguda por COVID-19. *Revista Ecuatoriana de Neurología* [Internet]. 5 de noviembre de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];32(2):32–8. DOI:10.46997/revecuatneurol32200032
 14. Gómez I, Osorio JM. Uso excesivo de los dispositivos móviles, efecto sobre el sueño de calidad en adolescentes del colegio Milagros Ferreira en la ciudad de San Francisco de Macorís, provincia Duarte, RA. 2022, (Tesis doctoral);2022. [citado 24 de agosto de 2025]; <https://rai.uapa.edu.do/handle/123456789/2250>
 15. Salas E, Nicole K, Vilema H, Fabricio A, Adriana M, Polo S, et al. Uso del celular y calidad del sueño en adolescentes de bachillerato. (Tesis de licenciatura), Chambo: 2022 [Internet]. Universidad Nacional de Chimborazo; dic 6, 2022. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10068>
 16. Vázquez Fernández P, Morales García SC, Canales Martínez FA, Moreno Olvera A, Montenegro Romero SO, Hernández Baena MI, et al. Estrés psicosocial y calidad del sueño en universitarios con nomofobia. *JÓVENES EN LA CIENCIA* [Internet]. 2 de octubre de 2024 [citado 24 de agosto de 2025];28. <https://doi.org/10.15174/jc.2024.4468>
 17. Aldana-Zavala JJ, Valdivieso PAV, Isea-Argüelles JJ, Colina-Ysea FJ. Dependencia y adicción al teléfono inteligente en estudiantes universitarios. *Formación universitaria* [Internet]. 1 de octubre de 2021 [citado 24 de agosto de 2025];14(5):129–36. doi.org/10.4067
 18. Riverón Nápoles D, Suz Pompa MA, Valdés Utrera JR, Valle Ramírez RA, Díaz Guerra D, Hernández Lugo M de la C. Dependencia a los dispositivos móviles: revisión sistemática en Latinoamérica y Cuba durante la última década. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2023 [citado 24 de agosto de 2025];15. DOI 10.1007/s40429-015-0054-y
 19. Tsenkush-Chamik ER, Gavilanes-Ramon JF. Dependencia de teléfonos inteligentes en la calidad del sueño y desempeño académico: revisión narrativa: Smartphone dependence on sleep quality and academic performance: a narrative review. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health* [Internet]. 30 de noviembre de 2024 [citado 24 de agosto de 2025];8(2):104–11. DOI: 10.22258/hgh.2024.82.171
 20. Carpio Vásquez NG. Relación de la dependencia del uso de celular y discapacidad cervical en alumnos del quinto año de secundaria del Colegio Jorge Basadre Grohmann de Ilo (Tesis de licenciatura), 2022. Universidad Privada de Tacna [Internet]. 28 de junio de 2022 [citado 24 de agosto de 2025]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2371>
 21. Meneses M de O, Rangel E. Relationship between depression, anxiety, stress and smartphone addiction in COVID-19 nursing students. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2024 [citado 24 de agosto de 2025];32. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6764.4056>
 22. Fabres L, Moya P. Sueño: conceptos generales y su relación con la calidad de vida. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 24 de agosto de 2025];32(5):527–34. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2021.09.001>
 23. Mery Ordoñez BJ, Gavilanes – Gómez D. Calidad de sueño y bienestar psicológico en estudiantes universitarios. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS* [Internet]. 1 de diciembre de 2023 [citado 24 de agosto de

- 2025];5(7):108–15. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i7.912>
24. Nieto LH. Calidad del sueño en estudiantes de la carrera de medicina de quinto semestre de una universidad oficial de Panamá. REDES [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];1(14):71–82. Disponible en: <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/166>
 25. Álvarez García HB, Lugo-González IV, González Betanzos F. Psychometric properties of the Insomnia Severity Index (ISI) in Mexican adults. Interacciones [Internet]. 19 de mayo de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];9:e311. doi.org/10.24016/2023.v9.311
 26. Mendoza L, Marco G, Gonzalo C V., Ali AKC, Rosales A, Chávez R, et al. Uso de bebidas energizantes y síntomas de insomnio en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Rev Chil Neuropsiquiatr [Internet]. 2021 [citado 24 de agosto de 2025];59(4):289–301. doi.org/10.4067/S0717-92272021000400289
 27. Muñoz Luna JA, Polo Flórez NP, Herrera Espinoza MA, Villarreal Ramos EE. Condición física, composición corporal, insomnio y calidad de sueño en deportistas universitarios. Revista Biumar [Internet]. 10 de julio de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];5(1):44–58. doi.org/10.31948/BIUMAR5-1-art5
 28. Herrera Escobar J, Zapata Garcia DA. Frecuencia de insomnio y somnolencia en estudiantes de medicina de la universidad nacional Pedro Ruiz Gallo durante las clases no presenciales 2021. 29 de abril de 2023 [citado 24 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://doi.org/10.31948/BIUMAR5-1-art5>
 29. López Iglesias M, Tapia-Frade A, Ruiz Velasco CM. Patologías y dependencias que provocan las redes sociales en los jóvenes nativos digitales. Revista de Comunicación y Salud [Internet]. 17 de mayo de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];13:23–43. doi.org/10.35669/rcys.2023.13.e301
 30. Tobar- Viera A, Acosta N, Mejía-Rubio A, Puchaicela A. Descripción y comparación de la dependencia al celular en adolescentes en tiempo de pandemia. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar [Internet]. 16 de mayo de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];7(2):7287–300. doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5883
 31. Pinto Loria M de L. Dependencia al Smartphone, impulsividad y riesgo suicida en estudiantes universitarios. Estudio exploratorio. INFORMACIÓN PSICOLÓGICA [Internet]. 22 de julio de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];123:39–54. doi.org/10.14635/IPSIC.1925
 32. Zhang D, Zhao YY, Niu R, Tao SM, Yang YJ, Zou LW, et al. [Longitudinal correlation between cell phone use and sleep quality in college students]. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi [Internet]. 6 de diciembre de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];56(12):1828–33. doi: 10.3760/cma.j.cn112150-20220105-00019
 33. Sanusi SY, Al-Batayneh OB, Khader YS, Saddki N. The association of smartphone addiction, sleep quality and perceived stress amongst Jordanian dental students. Eur J Dent Educ [Internet]. 1 de febrero de 2022 [citado 24 de agosto de 2025];26(1):76–84. DOI: 10.1111/eje.12674
 34. Sota Velásquez A, Maldonado López M, Ytuza Cusirramos M, Cornejo Torres M del C, Cusirramos Carpio Y. Uso excesivo del celular, calidad de sueño y soledad en jóvenes de la ciudad de Arequipa. Revista de Psicología [Internet]. 21 de octubre de 2021 [citado 24 de agosto de 2025];11(1):207–23. doi.org/10.36901/psicologia.v11i1.1368
 35. Maravillas-Estrada A, Roy-García IA, Rivas-Ruiz R, Vilchis-Chaparro E. [Factors associated with benzodiazepines dependence in insomnia patients]. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2 de octubre de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];61(Suppl 3):S387–94. doi: 10.5281/zenodo.8319759
 36. Carreón Gutiérrez CA, De Los LR, Nieto R, Guadalupe M, Treviño EV, Virginia L, et al. Depresión, insomnio y consumo de sustancias psicoactivas en personal de enfermería de área COVID-19. Horizonte Sanitario [Internet]. 6 de junio de 2025 [citado 24 de agosto de 2025];24(1):82–100. doi.org/10.19136/hs.a24n1.5853
 37. Muñoz-Quintana G, Carrasco-Gutiérrez RG, Beltrán-Arellano GA, Moyaho-Bernal M de los A, Velasco-León E del C. Insomnio y calidad sueño en estudiantes de Estomatología en pandemia. Conference Proceedings, Jornadas de Investigación en Odontología [Internet]. 21 de diciembre de 2023 [citado 24 de agosto de 2025];3(3):31–5. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/CPIIO/article/view/2435>