



ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL SUEÑO EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DEL
ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA

EDUARDO ANDRÉS FONTANILLA RAMÍREZ, ANGIE CAROLINA VALENCIA NIÑO

TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA

MARÍA CRISTINA OSPINA, TUTOR METODOLÓGICO
CARLOS ENRIQUE TRILLOS PEÑA, DIRECTOR DEL PROGRAMA DE EPIDEMIOLOGÍA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
BOGOTÁ, D.C., 2024

ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL SUEÑO EN LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DEL
ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA

Trabajo de investigación para optar al título de
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

Presentado por

EDUARDO ANDRÉS FONTANILLA RAMÍREZ
Con email eduardo.fontanilla@urosario.edu.co

ANGIE CAROLINA VALENCIA NIÑO
Con email angie.valencia@urosario.edu.co

MARÍA CRISTINA OSPINA, TUTOR METODOLÓGICO
CARLOS ENRIQUE TRILLOS PEÑA, DIRECTOR DEL PROGRAMA DE EPIDEMIOLOGÍA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD CES
FACULTAD DE MEDICINA

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

BOGOTÁ, D.C., 2024

La Universidad del Rosario y la Universidad CES no se hacen responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias y amigos.

TABLA DE CONTENIDO

ILUSTRACIONES	6
TABLAS	6
RESUMEN	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
2.1. PROBLEMA	9
2.2. JUSTIFICACIÓN	9
2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
3. MARCO TEÓRICO	11
3.1. SOMNUS Y SU PAPEL PRINCIPAL EN LA HUMANIDAD	11
3.2. ¿POR QUÉ DORMIMOS?	12
3.3. ¿CÓMO SE MIDE EL SUEÑO Y SU CALIDAD?	15
3.4. IMPACTO DEL SUEÑO EN LA VIDA ESTUDIANTIL	16
4. OBJETIVOS	19
4.1. OBJETIVO GENERAL	19
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
5. HIPÓTESIS	20
6. METODOLOGÍA	21
6.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	21
6.2. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	21
6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	21
6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	22
6.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	22
6.6. TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	24
8. RESULTADOS	28
8.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DE POSGRADOS DEL ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA.	28
8.2. ASOCIACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO Y FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS CON EL TIPO DE POSTGRADO DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ	31
9. DISCUSIÓN	38
10. CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	46

Ilustraciones

Ilustración 1 “El sueño” Fernando Botero, estatua en bronce, Museo Botero, Bogotá	11
Ilustración 2 Ciclo Sueño-Vigilia	13
Ilustración 3 Tablero en Power BI	25

Ilustraciones originales realizadas por los autores para este estudio.

Gráficas

Gráfica 1 Distribución según escala PSQI	32
--	----

Tablas

Tabla 1 Registro de búsquedas por año de artículos con la palabra sueño en SCOPUS	12
Tabla 2 Comparativo de oferta de programas de posgrado en Colombia y Bogotá	16
Tabla 3 Comparativo de estudiantes de posgrado en áreas de la salud matriculados en segundo semestre de 2022 en Colombia y Bogotá	17
Tabla 4 Operacionalización de variables de la escala PSQI	23
Tabla 5 Operacionalización de variables	23
Tabla 6 Características descriptivas de la población	29
Tabla 7 Distribución Maestrías	30
Tabla 8 Distribución especializaciones	30
Tabla 9 Frecuencia doctorados	31
Tabla 10 Análisis bivariado	33
Tabla 11 Análisis bivariado	35
Tabla 12 Modelo de regresión lineal múltiple inicial	36
Tabla 13 Modelo de regresión lineal múltiple final	36

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre los factores sociodemográficos y comportamentales y la calidad del sueño en estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, utilizando la escala PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index).

Métodos: Estudio observacional, analítico, de corte transversal, en donde se incluyeron a 223 estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, durante el año 2023. Los estudiantes completaron una encuesta en línea donde reportaban variables demográficas, características del posgrado, así como el consumo de café y la evaluación del índice de calidad de sueño de Pittsburg (PSQI). Se evaluaron las asociaciones entre las variables demográficas, las características del posgrado, el consumo de café y el puntaje del PSQI.

Resultados: En este estudio, se evaluó la calidad del sueño de 223 estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, utilizando el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI). Los resultados destacan que la mayoría de los participantes (91,03%) reportaron una pobre calidad del sueño. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la calidad del sueño al comparar grupos basados en ciertos factores: los estudiantes con dedicación exclusiva a sus estudios y aquellos en especializaciones médico-quirúrgicas mostraron peores puntuaciones de sueño. Además, trabajar mientras se estudia se asoció negativamente con la calidad del sueño. No se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones del PSQI al comparar por género o consumo de café.

Discusión: La presente investigación reveló que la edad y la dedicación exclusiva al estudio están significativamente asociadas con una menor calidad del sueño entre los estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, un hallazgo consistente con estudios previos que destacan el estrés académico como un factor de riesgo para el insomnio en poblaciones universitarias. Curiosamente, aunque la mayoría de los encuestados indicaron que trabajaban mientras estudiaban, este factor no mostró una asociación significativa con la calidad del sueño en el modelo lineal, lo que sugiere la posibilidad de mecanismos compensatorios o de adaptación en este grupo. El consumo de café, un estimulante conocido por su potencial para alterar el sueño se asoció con un aumento en la puntuación del PSQI, en línea con la literatura que documenta los efectos del café en la latencia y continuidad del sueño. Estos resultados subrayan la importancia de abordar los estilos de vida y las demandas académicas en las intervenciones de bienestar estudiantil para mejorar la calidad del sueño. Dada la naturaleza transversal del estudio, se recomienda la realización de investigaciones longitudinales que permitan una comprensión más profunda de la causalidad y la dinámica a lo largo del tiempo de estos factores de riesgo, con el fin de encontrar estrategias enfocadas en mejorar la calidad de sueño en este grupo poblacional.

Palabras clave: sueño, estudiantes, posgrado, salud, Latinoamérica.

Keywords: sleep, students, postgraduate, health, Latin America.

1. INTRODUCCIÓN

El sueño es un proceso importante para la vida de los seres vivos, incluidos los humanos, lo anterior dado que genera un espacio de descanso, propende el adecuado funcionamiento de la mayoría de los órganos y sistemas, y representa un punto importante para reparación y recuperación corporal. En promedio las personas duermen entre 7 a 8 horas diarias, esto varía dependiendo de la etapa de la vida, por ejemplo, en sus extremos llega a ser mayor de este tiempo, así como de otros factores, que influyen tanto en su duración como en su calidad.

La importancia de un buen descanso radica en que se dé un sueño reparador por las horas adecuadas, requisitos que no siempre se cumplen en el ser humano, especialmente en el personal de salud, por los factores que influyen en el descanso, turnos nocturnos o extendidos, el tiempo dedicado al estudio, tanto por estudiantes de pregrado y postgrado, como por profesionales ya graduados, por actualizaciones continuas en los diferentes campos de su profesión, necesarias para una adecuada prestación de su labor.

Por múltiples razones los profesionales del área de la salud continúan su formación después de graduarse, tanto en carreras de medicina, enfermería, psicología, nutrición, entre otras. Lo anterior contribuye a la generación de conocimientos y habilidades que cimentan las bases para nuevos aportes al conocimiento médico y de salud, e influyen en la calidad de la atención que a futuro se prestará a las diferentes personas y comunidades, especialmente considerando que los posgrados en el área de la salud, no solo se enfocan en los conocimientos teóricos y actividades curriculares, sino que también tienen actividades de prestación de servicios en su formación, y también actividades laborales simultáneas.

Concluyendo que un sueño adecuado y de calidad es importante para alcanzar un bienestar mental y físico, punto fundamental y juega un rol importante en profesionales en formación de postgrado, por lo que es pertinente el foco de esta investigación para profundizar en cómo se comporta el sueño en los estudiantes de posgrado de las áreas de salud en Bogotá.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. PROBLEMA

El talento humano en salud se ha caracterizado por su entrega al cuidado y atención de sus pacientes, así como por la constante búsqueda de actualizaciones y mejoras para dicho fin, por tal razón, es común que busquen realizar estudios de posgrado, los cuales generalmente cursan mientras trabajan.

Debido a la gran cantidad de labores y responsabilidades que tienen, así como los riesgos que puede traer consigo la atención de los pacientes, los trabajadores de la salud pueden presentar alteración en la calidad del sueño y a su vez su descanso (1), así como múltiples factores puntuales influyen en la como los turnos rotativos, el estrés laboral, la carga de trabajo (2).

Teniendo en cuenta lo ya mencionado, se ha evidenciado alteraciones de sueño en los estudiantes de pregrado del área de la salud (3), grupo que no dista de los estudiantes de posgrado del área de la salud, con la complejidad que al ser a su vez talento humano en salud, generalmente activo, podrían tener afecciones en la calidad del sueño, no sólo por los factores ya mencionados, sino también por las exigencias académicas de los diferentes programas (4), y teniendo en cuenta que muchos de ellos tienen también un componente asistencial, la problemática va más allá del estudiante y trabajador, ya que la atención de los pacientes puede verse afectada (5).

Es por esta razón que explorar resultados como la afectación de la calidad de sueño y ajustarlos por variables sociodemográficas y comportamentales puede conllevar a generar valor, logrando resultados en salud tanto para los estudiantes de posgrado y universidades que ofrecen programas de posgrado en áreas de la salud.

2.2. JUSTIFICACIÓN

La calidad del sueño es un aspecto importante de la vida en todos sus ámbitos, pero principalmente en el académico y laboral, por lo que la disminución de horas de sueño y la mala calidad disminuye el rendimiento en las actividades diarias de todas las personas con dificultades para conciliar y mantener el sueño, siendo alteraciones que pueden presentarse tanto en personas mayores, pacientes con antecedentes psiquiátricos, y en el personal estudiantil y profesional de múltiples áreas, dentro de las cuales, podría destacar el área de salud.

Los profesionales y estudiantes, de pregrado y de posgrado de carreras del área de la salud, deben cumplir con su labor asistencial y actualizar sus conocimientos para una atención adecuada y oportuna a sus pacientes. Todo lo anterior influye directamente en el sueño de esta población, por los altos estándares que requiere atención en salud, por lo que a futuro interfiere en el rendimiento laboral y académico, y deterioro de la salud de los estudiantes y

profesionales, siendo necesario estudiar el sueño y su calidad en la población mencionada, para establecer relaciones entre factores asociados a la carga estudiantil y laboral con la calidad del sueño, y así generar estrategias que regulen las actividades de bienestar para este grupo focal tanto en las instituciones de educación superior como en las diferentes áreas laborales, e incluso, plantear la necesidad de regulaciones políticas, estudiantiles y laborales, que cobijen a esta población.

Considerando lo anterior, es pertinente una investigación sobre la calidad del sueño en los estudiantes de posgrado del área de salud en Bogotá, Colombia, para influir en futuras decisiones de los entes académicos, para mejorar la problemática evidenciada.

2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia y los factores que influyen en la calidad del sueño de los estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia?

3. MARCO TEÓRICO

Ilustración 1 “El sueño” Fernando Botero, estatua en bronce, Museo Botero, Bogotá



3.1. SOMNUS Y SU PAPEL PRINCIPAL EN LA HUMANIDAD

La palabra sueño tiene cuna en el latín *somnum*, acusativo singular de *somnus*, en la mitología romana éste es la personificación del sueño. Al igual que los romanos, en la antigua Grecia la personificación del sueño está presente como *Hypnos* (6), hijo de Nyx a quien Virgilio en la Eneida rinde tributo. Dichas personificaciones de ambas civilizaciones antiguas narran historias fantásticas a través de siglos, frecuentemente emparejándolos en aventuras épicas con su hermano *Thanatos* (griego) o *Mors* (Romano) (1).

El arte es una representación atemporal para comprender al ser humano de una época particular y su contexto general, lo que busca expresar y lo que desea generar (7), observar las representaciones del sueño a través de los siglos pone en evidencia que el sueño, tan antiguo como la cuna de las civilizaciones, juega un papel principal para el hombre y la inquietud de este por saber qué pasa al entrar a este estado de su ciclo diario, tan necesario como alimentarse o respirar a lo largo de la historia del arte y la ciencia materia de estudio (8).

El sueño ha sido el foco de numerosos estudios, cuya frecuencia ha ido en aumento en los últimos años. Esto se evidencia en la revisión de la palabra 'sueño' en los títulos indexados en la plataforma (9). Como se muestra en la Tabla 1, hay un incremento lineal en el número de entradas en SCOPUS que contienen la palabra 'Sueño' (o 'Sleep' en inglés) en sus títulos (9).

Tabla 1 Registro de búsquedas por año de artículos con la palabra sueño en SCOPUS

AÑO	CANTIDAD DE ENTRADAS
2021	9.262
2020	7.808
2019	6.929
2018	6.402
2017	6.189
2016	5.888
2015	5.665

El sueño es un espacio de descanso intercalado con la vigilia (10), donde se suceden variaciones en el estado de conciencia, incidiendo directamente en el tono postural y en la fisiología propia de la vigilia, todo de forma reversible y sin generar consecuencias en el inicio y mantenimiento de la vigilia en condiciones ideales (11).

3.2. ¿POR QUÉ DORMIMOS?

3.2.1. CICLOS DEL SUEÑO Y REGULACIÓN DEL SUEÑO

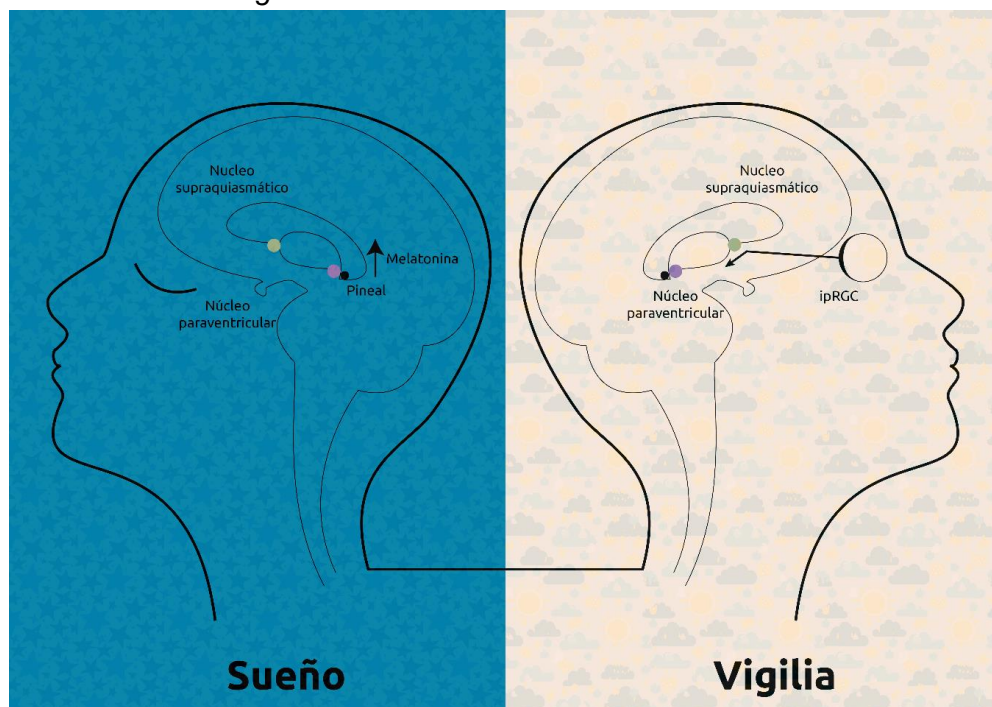
El sueño es una de las funciones fisiológicas más relevantes de los mamíferos (12). Se presenta no sólo por regulación homeostática, sino también por el reloj circadiano, un sistema común en todos los seres vivos, en el que participan múltiples factores, tanto del individuo como del ambiente. Una de las principales fuentes de regulación del ciclo circadiano es el ciclo día y noche o luz y oscuridad, ya que en la retina se localizan células ganglionares retinianas fotorreceptoras (ipRGC) que responden al estímulo luminoso, originando una señal de entrada, en la que a continuación intervienen el péptido activador del glutamato y la adenilato ciclasa hipofisaria, que a su vez generan una vía de señalización para la activación del núcleo supraquiasmático del hipotálamo, en el caso de los mamíferos, que tiene una influencia directa de gran importancia para el ciclo circadiano, y complementariamente para un adecuado funcionamiento fisiológico corporal y conductual, todo lo anterior, además, está relacionado con los hábitos de actividad y descanso, y de alimentación y ayuno, ya que influyen en la regulación neurohormonal antes mencionada (10).

Varias neuronas generadoras de neuropéptidos localizadas en el hipotálamo están involucradas en la regulación del sueño y la vigilia. Entre ellas, las neuronas que producen orexina/hipocretina (neuronas de orexina), estas son un factor decisivo para el control de la vigilia, ya que la ausencia de orexina da como resultado la narcolepsia, que es un desorden del sueño (11).

Frente a la regulación del sueño se describe que, durante el ciclo de luz, los axones de las células ganglionares de la retina transmiten estímulos que activan el núcleo supraquiasmático a través del nervio óptico. El núcleo supraquiasmático, posteriormente, envía una señal mediante el neurotransmisor inhibitorio GABA (ácido gamma-aminobutírico), inhibiendo el núcleo paraventricular. A continuación, los axones transmiten impulsos a través de la columna lateral intermedia para inhibir el ganglio cervical superior, suprimiendo de esta manera el sistema nervioso simpático. En consecuencia, la melatonina no se libera de la glándula pineal a la circulación. En contraste, al acercarse la noche, la ausencia de luz señala a las células ganglionares de la retina que inhiban el núcleo supraquiasmático, activando el núcleo paraventricular. Este último envía axones a través del núcleo intermediolateral al ganglio cervical superior, estimulando el sistema nervioso simpático, lo que induce somnolencia, ya que la glándula pineal se moviliza para liberar melatonina a la circulación (12). Ver ilustración 2.

El modelo de los dos momentos estableció el proceso C o ritmo circadiano, y el proceso S u homeostasis del sueño, para definir las diferencias entre vigilia y sueño, lo que ha llevado a establecer que la adenosina es el neurotransmisor responsable del sueño. Además, cabe destacar que los procesos provocan retroalimentación contrapuesta al proceso, o sea, durante el proceso C se regula el S, y a la inversa (13).

Ilustración 2 Ciclo Sueño-Vigilia



3.2.2. FACTORES QUE DISMINUYEN LA CALIDAD DEL SUEÑO

Es conocido que el sueño es un aspecto importante para la regulación fisiológica del cuerpo, al punto que la falta de este de manera continua y prolongada es tan relevante como para causar la muerte. Aunque al momento no se ha establecido una función clara y estricta del sueño, puesto que frena todas las otras actividades necesarias para la vida misma (alimentación, reproducción, protección), es necesario para el restablecimiento de las funciones corporales fisiológicas, metabólicas e incluso inmunológicas, siendo entonces un proceso fundamental para la vida misma (4).

Dentro de los factores que influyen en el ciclo de vigilia y sueño, y la calidad del sueño, se menciona la pérdida de horas de sueño, pues el proceso de homeostasis del sueño (proceso S), determina que las horas de sueño perdidas, no se recuperan supliéndolas con la misma cantidad de horas de sueño, pues se ve alterado el receptor de adenosina, así como sucede con la cafeína, dado que este es un antagonista del receptor de adenosina, lo que genera disminución de la somnolencia.

Asimismo, el cambio en los horarios de descanso bien sea por horarios nocturnos de trabajo o estudio, conductas propias de sueño y vigilia, o desfase de horarios, con motivo de viajes a diferentes áreas del mundo que no concuerden en la zona horaria, influyen en las horas de sueño y su calidad. (14) Elementos clave para el desarrollo de actividades que requieren atención y que ponen en riesgo a la persona o sus congéneres están asociados a un sueño adecuado y una adaptación al ciclo circadiano o reajuste. Este reajuste circadiano, el cual se logra usando estimulantes como el modafinilo y cafeína (15), reduce notablemente los índices de fatiga mental y de alteración del estado de ánimo, al tiempo que mejora las medidas de rendimiento. En uno de los estudios realizados por el Dr. Mark Smith y su equipo (16), concluyen que aquellos que logran un reajuste parcial al horario de trabajo nocturno y de sueño diurno tuvieron mejores resultados que el grupo que no fue reajustado, y este fue comparable con el grupo que estaba completamente reentrenado. Asociado a los efectos de la cafeína en el sueño y su relación con los hábitos de consumo nocturno, los resultados del estudio realizado por Castro-Santos y equipo (17), revelan una asociación significativa entre el consumo de cafeína por la noche y la reducción de la duración del sueño, así como un incremento en la latencia del sueño. Esto implica que el consumo de cafeína en la noche puede llevar a un período más prolongado para conciliar el sueño y a una disminución general en la cantidad de sueño.

Cabe señalar que entre los elementos que repercuten en la calidad del sueño, también destacan algunos factores conductuales, como los malos hábitos de higiene del sueño, como la utilización de la cama para otras cosas que no sean dormir (alimentarse, estudiar, leer, ver la televisión, entre otros), e iniciar la rutina del sueño con estados de ánimo de enojo o estrés, no tener un momento fijo para comenzar y programar horarios o actividades durante la higiene del sueño (18).

3.3. ¿CÓMO SE MIDE EL SUEÑO Y SU CALIDAD?

Aunque no existe consenso sobre la definición de calidad del sueño, estudios sobre su análisis revelan la necesidad de entender el sueño a profundidad y su relación con la salud humana. Al tratar precisamente este punto, es posible afirmar que la calidad del sueño se enfoca en diferentes aspectos de esta, los cuales aportan valor a su función fisiológica como la duración, conciliación o salir fácil del mismo estado. Estos son susceptibles de ser medidos subjetivamente al ser reportados, durante la vigilia, por los sujetos de este tipo de estudios (19)

De la variedad de métodos para medir el sueño, se encuentra la polisomnografía como el estándar de oro para este tipo de valoraciones, dada su objetividad en la medición, sin embargo, dado su costo, hace que su uso en estudios e investigación se escasee. En contraste, en 1989 en la universidad de Pittsburgh, Pensilvania, Estados Unidos, el Dr. Daniel Buysse y equipo establecieron una de las herramientas más usadas para medir la calidad del sueño, la Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) o Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh. Su aplicación es amplia en la práctica clínica y en investigación, por su simpleza y bajos costos (20). La herramienta posee un cuestionario que evalúa la calidad del sueño y los trastornos durante un mes antes de la encuesta. El cuestionario cuenta con 19 elementos individuales, que generan 7 componentes, del cual un resultado de la encuesta mayor a 5, arroja una sensibilidad diagnóstica de 89,6% y especificidad del 86,5% ($\kappa = 0,75$, $p < 0,001$) para diferenciar a personas que duermen bien y que duermen mal (21).

Los componentes que evalúa son:

- Calidad subjetiva del sueño
- Latencia del sueño
- Duración del sueño
- Eficiencia habitual del sueño
- Alteraciones del sueño
- Uso de medicamentos para dormir
- Disfunción Diurna

El estudio realizado por el Dr. Franklin Escobar y J. Eslava-Schmalbach (22), enfocado en la validación colombiana del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP), resalta la importancia de contar con herramientas validadas localmente para evaluar trastornos del sueño. Dado que la prevalencia de estas alteraciones es del 35%, la necesidad de un instrumento adecuado y validado nacionalmente era evidente. Antes de este estudio, no existía una versión del ICSP validada al castellano específicamente para Colombia.

El objetivo del estudio fue validar el ICSP en Colombia (ICSP-VC) (22). Para lograrlo, se utilizaron consensos de expertos para la validación facial y estudios piloto para evaluar la

comprensión del cuestionario, empleando un método de doble entrevista. Además, se realizó una evaluación de la consistencia interna, así como una validación concurrente y discriminante.

Los resultados mostraron una consistencia interna de Cronbach de 0,78 (22). Se encontraron diferencias clínicas y estadísticas significativas en las puntuaciones entre sujetos con distintas condiciones de sueño, incluyendo alteraciones del sueño, calidad del sueño percibida como 'pobre', uso de hipnóticos y presencia de insomnio de conciliación. Además, se notaron diferencias en las puntuaciones entre ancianos y jóvenes, pero no se hallaron diferencias significativas por género. Aquellos sujetos con puntuaciones extremas presentaron características clínicas distintas en comparación con aquellos que no tenían valores extremos.

En conclusión, el ICSP-VC es una versión válida del ICSP (o PSQI en Inglés) y resulta útil para estudiar trastornos del sueño en la población colombiana (22). Este estudio marca un paso importante en la evaluación y diagnóstico de trastornos del sueño en Colombia, proporcionando una herramienta confiable y adaptada a las necesidades y el contexto local.

3.4. IMPACTO DEL SUEÑO EN LA VIDA ESTUDIANTIL

La inquietud por buscar respuestas y por mantener saludables a sus pares hace que muchos estudien medicina, enfermería, psicología o carreras del área de la salud, con el fin de ayudar y generar valor en las sociedades. La mayoría de los programas académicos profesionales en Colombia y el mundo están organizados en programas de pregrado y posgrado. Los primeros, los programas de pregrado, forman para el desarrollo de las ocupaciones, para la ejecución de una cierta profesión o disciplina (23). Los estudios de posgrado contribuirán a consolidar las competencias para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento (24), aquellos donde se profundizan temas específicos; en estos encontramos a las especializaciones, entre ellas especializaciones médico-quirúrgicas y especialización universitaria, maestrías y doctorados, de acuerdo con el artículo 2.5.3.2.6.5 del decreto 1075 del 2015 (25). En Colombia hay aprobados por el Ministerio de Educación 1.621 programas de posgrado en el área de la salud y de estos 706 solo en Bogotá (26) y entidades educativas ofertan en su programa de estudios un promedio de 21 programas de posgrado en áreas de la salud, solo en esta ciudad (27). Ver detalle en tabla 2.

Tabla 2 Comparativo de oferta de programas de posgrado en Colombia y Bogotá

Tipo de posgrado	Cantidad en Colombia	Cantidad en Bogotá
Doctorado	68	18
Especialización médico-quirúrgica	901	439
Especialización universitaria	387	152
Maestría	265	97
Total, general	1.621	706

En Colombia, desde 2018, se establecieron normas enfocadas a generar avances en la formación de los profesionales especializados en la medicina. El sistema creado por la ley 1917 de 2018 busca garantizar la calidad, la pertinencia y la equidad de la formación de los residentes médicos, así como su acceso a los recursos necesarios para su formación (23).

El ministerio de educación Colombiano pone a disposición del público información estadística sobre la cantidad de estudiantes matriculados en el segundo semestre de 2022 (28), donde se resaltan que en el área de conocimiento de ciencias de la salud, la cantidad de personas matriculadas en especializaciones medico quirúrgicas, fueron 5.778 estudiantes, seguido de 5.628 estudiantes matriculados en especializaciones universitarias, acompañados de 3.126 estudiantes matriculados en maestrías y por ultimo 535 estudiantes de doctorado. Ver detalle en tabla 3.

Tabla 3 Comparativo de estudiantes de posgrado en áreas de la salud matriculados en segundo semestre de 2022 en Colombia y Bogotá

Tipo de posgrado	Matriculados en Colombia	Matriculados en Bogotá
Doctorado	535	154
Especialización médico-quirúrgica	5.778	3.050
Especialización universitaria	5.628	2.125
Maestría	3.126	1.415
Total general	15.067	6.744

Dado que la mayoría de los estudiantes del área de salud, cursan estas actividades, durante un periodo superior a 12 semestres en pregrado y más de dos semestres en posgrado, este grupo poblacional ha sido objeto de múltiples estudios que involucran la medición de la calidad de sueño en los cuales se describen en su mayoría, afectaciones importantes en su calidad de sueño y actividades de la vida diaria. Es el caso del estudio realizado en la Universidad Javeriana, en Bogotá, conducido por Julián Barahona, Juan Aristizábal y equipo en 2018, en el cual se enfocan en una población de estudiantes de pregrado en medicina, realizan un enfoque interesante donde la mala calidad del sueño está presente en al menos dos tercios de los estudiantes, acompañado de somnolencia diurna, síntomas depresivos y abuso de sustancias, estos se asocian a un menor rendimiento académico, sus hallazgos identificaron casos de alto riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño y concluyen que es necesaria la intervención en casos específicos, además que el fomento de hábitos de sueño adecuados y la formación en medicina del sueño contrarrestan en parte estos problemas (3). En estudio más reciente de Alan Waich, Julián Barahona, María Figueredo y equipo (1), donde estudiaron la Calidad del sueño, insomnio y estrés percibido entre los trabajadores de la salud colombianos durante la pandemia de COVID-19 en el Hospital Universitario San Ignacio en Bogotá, se incluyó a la población de estudiantes de posgrado en áreas de la salud o residentes, donde si bien su participación en la muestra estudiada es baja, se logra evidenciar que la calidad del sueño está afectada en la muestra en general.

La somnolencia diurna excesiva es otro de los desenlaces de la disminución de horas de sueño, y la disminución en su calidad, es bien sabido como se ha venido mencionando, que los estudiantes de medicina tanto de pregrado como de postgrado, tienen alteraciones en su hábito de sueño, tanto por decisión propia debido a sus responsabilidades, como por alteraciones propias de cada individuo, esto influye directamente sobre su rendimiento diurno en diferentes aspectos, pues no sólo el ámbito académico se afecta, sino también actividades como el desplazamiento al lugar de descanso o lugar de trabajo, imprudencia en vías tanto como conductor, peatón y otros actores viales, y también en relaciones interpersonales, teniendo un gran espectro de afecciones en la vida diaria (29)

En cuanto al ámbito académico específicamente, según Franklin Escobar y equipo (18), en el 2011, los resultados mostraron que la puntuación media fue de 4,0/5,0, un valor que estaba sesgado porque los estudiantes que no asistieron al estudio no participaron, por lo que tuvieron en cuenta las calificaciones más altas que la media, encontrando que las personas con notas superiores a 4,0/5,0 suelen ser buenos durmientes con una somnolencia habitual y una higiene del sueño satisfactoria.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre los factores sociodemográficos y comportamentales y la calidad del sueño en estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, utilizando la escala PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index).

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar la población de estudiantes de posgrados del área de la salud en Bogotá Colombia.
2. Comparar la calidad del sueño entre los diferentes posgrados.
3. Identificar los factores que afectan la calidad del sueño.

5. HIPÓTESIS

Hipótesis Nula: la calidad del sueño no se ve afectada por factores sociodemográficos y comportamentales en los estudiantes de posgrado del área de la salud

Hipótesis Alternativa: la calidad del sueño se ve afectada por factores sociodemográficos y comportamentales en los estudiantes de posgrado del área de la salud

6. METODOLOGÍA

6.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y estimó el puntaje de calidad de sueño en estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá. Mediante análisis estadístico se estimó si había diferencias en cuanto a la calidad del sueño entre los diferentes tipos de posgrado del área de la salud, cuando se ajusta por variables sociodemográficas, comportamentales y otros factores que podrían afectar la calidad del sueño de acuerdo con la literatura.

6.2. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio de tipo observacional con componente analítico y diseño de corte transversal.

6.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

6.3.1. Población

Estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá

6.3.2. Muestra

Para este estudio observacional, descriptivo y analítico, de corte transversal, el tipo de muestreo utilizado fue aleatorio no probabilístico, el cual consiste en distribuir el enlace al formulario en línea “Microsoft Forms” a estudiantes de posgrado del área de la salud, de Bogotá, para que los primeros que reciban el mismo lo distribuyan entre sus pares y estos a su vez realizan el mismo ejercicio, para lograr una muestra deseada de 364 estudiantes de posgrado en el área de la salud en Bogotá, con un 95% de nivel de confianza con 5% de margen de error, la proporción esperada es del 50% (Se estima una, no respuesta previa, del 15%) a este tipo de muestreo también se le conoce como muestreo en “bola de nieve”(30).

Ecuación 1 Cálculo tamaño muestral

$$n = \frac{N \times Z_a^2 p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

- N = Total de la población 6744 estudiantes registrados en Min. Educación
- $Z_a^2 = 1.96^2$ (si la confianza es del 95%)
- p = proporción esperada de estudiantes con buena calidad de sueño (en este caso 50% +/-15)
- d = precisión (en este caso deseamos un 5%).

Se fijó como fecha límite para la recolección de datos el 10/11/2023, para la fecha hubo 223 respuestas, por lo que se decidió revisar la bibliografía buscando estudios que usaran la escala

PSQI en poblaciones similares, para establecer límites para el error de la muestra. Se encontró un artículo sobre la calidad del sueño en trabajadores de la salud de un hospital universitario de Bogotá (1), sin embargo, este estudio aplicó la encuesta a todos los trabajadores, considerándose un censo, los demás estudios evaluados, aplicaron la encuesta PSQI en otras poblaciones de América (Argentina y México) (31), y mantenían un error del 5%.

Por lo anterior, se decidió establecer un margen de error del 6,5%, para una muestra de 223 encuestas, lo que permite tener un intervalo de confianza del 95% y una proporción esperada del 50%.

6.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

6.4.1. Criterios de inclusión

Estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, activos durante el periodo académico del segundo semestre de 2023.

6.4.2. Criterios de exclusión

Estudiantes de otros posgrados, estudiantes de otras regiones del país, profesionales graduados que no cursen estudios durante el periodo académico de interés.

6.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Para el objeto de la investigación se aplica la encuesta del Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), en su versión en español y validada para Colombia, con la cual contamos con autorización otorgada por la Universidad de Pittsburg para su aplicación. Esta encuesta cuenta con diez preguntas principales, derivando en diez sub-preguntas en la pregunta cinco y en cinco sub-preguntas, la pregunta diez. Posteriormente estas preguntas son calificadas y transformadas usando la metodología descrita en la guía de aplicación y análisis de esta encuesta, como se muestra a continuación:

Tabla 4 Operacionalización de variables de la escala PSQI

Variable	Definición	Naturaleza	Escala
Calidad subjetiva del sueño	Cómo el individuo percibe la calidad de su sueño.	Cuantitativa discreta	De intervalo
Latencia del sueño	Tiempo que tarda el individuo en quedarse dormido.	Cuantitativa discreta	De intervalo
Duración del sueño	Cantidad de horas que el individuo duerme por noche.	Cuantitativa discreta	De intervalo
Eficacia habitual del sueño	¿Cuánto del tiempo que el individuo pasa en la cama lo pasa durmiendo?	Cuantitativa discreta	De intervalo
Trastornos del sueño	Evalúa problemas como despertarse en medio de la noche o demasiado temprano por la mañana, tener que levantarse para ir al baño, y otros problemas que interrumpen el sueño.	Cuantitativa discreta	De intervalo
Uso de medicamentos para dormir	Mide la frecuencia con la que el individuo necesita tomar medicamentos (ya sean recetados o de venta libre) para poder dormir.	Cuantitativa discreta	De intervalo
Disfunción diurna	Evalúa el grado en que el sueño deficiente afecta las actividades diurnas del individuo, como sentirse somnoliento o tener problemas para mantenerse despierto durante las actividades diurnas.	Cuantitativa discreta	De intervalo
PSQI	Suma de los 7 componentes anteriores, puede variar de 0 a 21	Cuantitativa discreta	De intervalo

Adicionalmente se suman nueve variables sociodemográficas y de interés, para su relacionamiento con la escala PSQI, estas son:

Tabla 5 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Naturaleza	Escala
Edad	Datos auto-reportados de información de los años cumplidos del participante	Cuantitativa discreta	Razón
Sexo	Datos auto-reportados de información del Sexo al nacer (Hombre o Mujer)	Cualitativa	Nominal
Tipo de posgrado	Datos auto-reportados de información del tipo de posgrado cursado. Ya sea especialización, maestría, doctorado	Cualitativa	Ordinal
Característica del posgrado	Datos auto-reportados de información del tipo de posgrado cursado. Médico quirúrgico, quirúrgico, clínico, administrativo	Cualitativa	Nominal
Nombre del posgrado	Datos auto-reportados de información del nombre del posgrado en curso	Cualitativa	Nominal
Dedicación	Datos auto-reportados de información de la dedicación de las actividades académicas Exclusiva, tiempo parcial presencial, tiempo parcial virtual, tiempo parcial mixto	Cualitativa	Ordinal

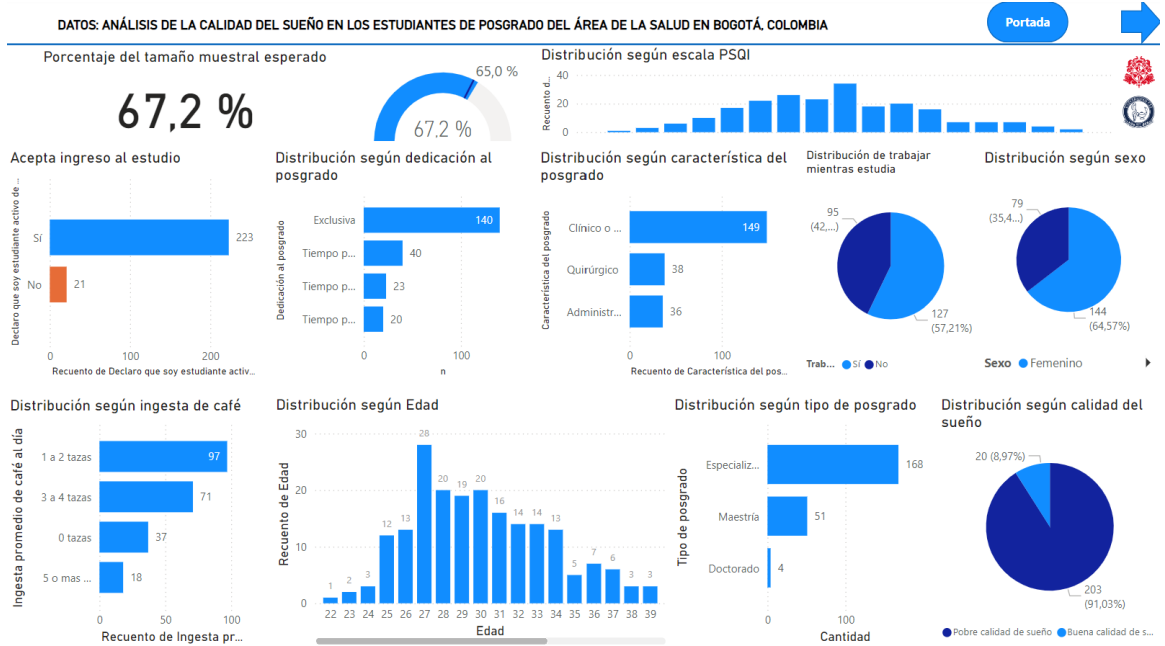
Variable	Definición	Naturaleza	Escala
Trabaja mientras estudia	Datos auto-reportados de información de tener un trabajo durante el desarrollo de las actividades académicas. Las respuestas probables son Sí o No	Cualitativa	Nominal
Ingesta promedio de café al día	Datos auto-reportados de información de la cantidad de consumo de café al día. 0 tazas, 1 a 2 tazas, 3 a 4 tazas, más de 5 tazas	Cualitativa	Ordinal
Tipo de programa	Clasificación del tipo de programa de acuerdo con respuesta del encuestado, basados en la base de Programas de Educación Superior del Ministerio de Educación para el 2022 (Doctorado, Especialización Médico Quirúrgica, Especialización Universitaria, Maestría)	Cualitativa	Nominal

6.6. TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Según los datos proporcionados por el Ministerio de Educación, disponibles en su página web, frente a la cantidad de personas matriculadas en los posgrados del área de salud, se estableció la población objeto y la muestra a obtener, se diseñó la encuesta y piezas gráficas de invitación, se envió el enlace que incluye el consentimiento informado dirigido a los estudiantes, el no aceptarlo o no participar, cerraba la encuesta automáticamente y no permitía continuar diligenciándolo. En total 21 personas decidieron no continuar con la encuesta. Las encuestas se difundieron las redes sociales de los investigadores (LinkedIn, Instagram, WhatsApp) y por correo electrónico, la primera en junio de 2023 y la última en octubre de 2023, para aumentar la tasa de respuesta se refuerza persona a persona, compartiendo el QR de la encuesta con una imagen.

La encuesta se realizó de forma virtual, privada presencial, en el lugar que determinó el participante, los datos se almacenaron en la plataforma Forms de Office 365, la cual esta alojada en SharePoint con seguridad otorgada por la plataforma a la cual solo los dos investigadores tienen acceso, con doble autenticación y la plataforma es proporcionada por la Universidad del Rosario. Se registra cada resultado en la plataforma de Office 365. Cada variable tiene limitadas las opciones de respuesta, solo a lo que se requiere del encuestado. Las respuestas son almacenadas en la base de datos de SharePoint, donde son analizadas en tiempo real usando la plataforma Power Bi, cuya licencia es otorgada por la Universidad del Rosario y su tablero de mando es de uso y visualización exclusiva de ambos investigadores y su tutor metodológico. Ver ilustración 3.

Ilustración 3 Tablero en Power BI



6.7. PLAN DE ANÁLISIS

Se realizó análisis descriptivo, de las variables sociodemográficas, comportamentales, diferencias entre los tipos de posgrados, y los resultados del PSQI mediante medidas de tendencia central y dispersión. Posteriormente se realizó análisis correlacional donde se calcularon coeficientes de correlación entre las variables sociodemográficas, comportamentales, y los resultados del PSQI. Se interpretaron los coeficientes de correlación para identificar las variables que se correlacionan significativamente con la calidad del sueño.

Se tuvo en cuenta como variable dependiente la variable PSQI dicotomizada de acuerdo con la clasificación de la escala del artículo original, con un punto de corte de 5, para definir pobre calidad de sueño, si el puntaje es igual o mayor a 5 y buena calidad de sueño por debajo 5. Se reportó la razón de prevalencias (RP), el intervalo de confianza y el valor p (Chi cuadrado o test exacto de Fisher). con el fin de presentar los resultados de manera practica para el lector.

Sin embargo, teniendo en cuenta que se contaba con un puntaje numérico de la escala, se decidió realizar una diferencia de medianas usando la prueba de U de Mann-Whitney, con el fin de establecer qué variables presentan una relación estadísticamente significativa con el puntaje del PSQI, las cuales entrarían en el análisis de regresión lineal, junto con otras variables consideradas de interés e importancia de acuerdo con la literatura. Se evaluó la bondad de ajuste del modelo y la significancia estadística de los coeficientes de regresión.

6.8. SEGOS Y LIMITACIONES

6.8.1. CONTROL DE SEGOS

Para esta investigación se determinó el sesgo de información: por el tipo de encuesta a realizar. Para controlar este sesgo, la encuesta se encabeza con las instrucciones de la Universidad de Pittsburg y se realiza una pequeña guía de autoayuda con cada pregunta, para que la población objeto de este estudio responda de la manera más acertada posible.

6.8.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este estudio presenta ciertas limitaciones en cuanto a su metodología de muestreo. Principalmente, la muestra se centró en estudiantes de posgrado cercanos al grupo de estudio de los investigadores, lo que podría influir en la generalización de los resultados. Aunque se emplearon redes sociales digitales para extender la invitación a un espectro más amplio de la población, el alcance se vio limitado a los contactos directos e indirectos de los investigadores. Para mitigar esta restricción, se utilizaron otros medios de difusión, como correos electrónicos y visitas personales a diferentes instituciones educativas, extendiéndose más allá del círculo de la Universidad del Rosario.

A pesar de estas limitaciones, la composición de la muestra refleja proporciones similares a las de la base de estudiantes matriculados en programas de posgrado proporcionados por el Ministerio de Educación Colombiano, lo cual subraya la relevancia del estudio. Los resultados obtenidos evidencian un problema subyacente significativo en la calidad del sueño de los estudiantes de posgrado, resaltando la necesidad de investigaciones futuras y estrategias efectivas para propiciar una mejor calidad de sueño en esta población, teniendo en cuenta la relevancia de esta para la salud pública general.

7. ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de este estudio fue revisado y aprobado por el comité de ética en investigación de la universidad del Rosario en su sala de ciencias de la vida, DVO005 2338-CV1717.

Según la Resolución 8430 de 1993, se debe obtener el aval del Comité de Ética de la Universidad del Rosario para abordar cualquier asunto relacionado con la ética en este estudio. Este estudio se clasifica como una investigación de riesgo mínimo.

Para garantizar el cumplimiento de los principios éticos, este estudio cuenta con un consentimiento informado, un acuerdo de confidencialidad, un descargo de responsabilidad para los participantes en el estudio y un protocolo de manejo de información sensible, en línea con la Ley 1581 de 2012, de Habeas Data. En estos documentos se explica el tratamiento de la información recolectada durante el estudio y la finalidad del uso de los datos obtenidos.

En este estudio, se garantiza los aspectos éticos siguiendo rigurosamente las normativas y leyes colombianas aplicables, así como las directrices del Comité de Ética de la Universidad del Rosario. Para asegurar la protección de los derechos y el bienestar de los participantes, se implementa un proceso de consentimiento informado para detallar los objetivos, procedimientos y posibles riesgos y beneficios de la investigación. Además, se establece un acuerdo de confidencialidad y un protocolo de manejo de información sensible, conforme a la Ley 1581 de 2012, de Habeas Data, para garantizar la privacidad y la seguridad de los datos personales recolectados. Asimismo, se contará con la participación de un representante estudiantil en el Comité de Ética para garantizar que las perspectivas y preocupaciones de la población objeto del estudio sean tomadas en cuenta durante todo el proceso de investigación.

Ver anexos para los documentos mencionados en este capítulo.

8. RESULTADOS

8.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DE POSGRADOS DEL ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ, COLOMBIA.

Frente a la composición de la muestra, esta consistió en 223 participantes, con una mayoría en especialización médico-quirúrgica (64,57%), seguida por maestría (22,87%), especialización universitaria (10,76%), y doctorado (1,79%). La edad media de los participantes fue de 31,48 años, variando desde 22 hasta 53 años, con las medias más altas en los estudiantes de doctorado y maestría. La mayoría de los participantes fueron mujeres (64,57%), siendo la proporción más alta en la especialización universitaria (83,33%) y la más baja en la especialización médico-quirúrgica (61,11%).

La mayoría de los participantes consumían de 1 a 2 tazas de café al día (43,50%), aunque el 16,59% no consumía café. El consumo más elevado se observó en doctorado con un 25% que no consumen café y un 50% que consumen de 1 a 2 tazas. La mayoría de los estudiantes tenían dedicación exclusiva (62,78%), especialmente en especialización médico-quirúrgica (93,75%). La dedicación parcial mixta era más común en doctorado (50%) y maestría (21,57%). Más de la mitad de los estudiantes (57,21%) trabajaban mientras estudiaban, con todos los estudiantes de doctorado y especialización universitaria trabajando durante sus estudios.

Frente a la calidad del Sueño (PSQI), la mayoría de los participantes (91,03%) tenían una pobre calidad de sueño según el PSQI. Para el detalle de cada variable, ver Tabla 6 Características descriptivas de la población.

La Tabla 7 Distribución Maestrías detalla la distribución de frecuencias y porcentajes de estudiantes de maestría en distintas áreas de conocimiento en el área de la salud en Bogotá, Colombia. Se presenta la frecuencia y el porcentaje válido (excluyendo los datos no disponibles). La Maestría en Epidemiología tiene la mayor frecuencia, con 16 estudiantes (31,37% válido, 7,17% total).

La Tabla 8 Distribución especializaciones detalla la distribución de las especializaciones médicas de los estudiantes en programas de posgrado en Bogotá, Colombia, clasificadas por frecuencia y porcentajes válidos. La especialización con la mayor frecuencia es Medicina Familiar, con 36 estudiantes, constituyendo el 21,43% del total válido y el 16,14% del total general.

Tabla 6 Características descriptivas de la población

N=223				
	Doctorado (n=4)	Maestría (n=51)	Especialización Médico Quirúrgica (n=144)	Especialización Universitaria (n=24)
Edad				
Media-DS	34,25 (6,65)	33,98 (7,51)	30,60 (4,33)	31,04 (6,08)
Min-Max	25-40	23-53	22-48	25-48
Sexo				
Femenino	3 (75%)	33 (63,83%)	88 (61,11%)	20 (83,33%)
Hombres	1 (25%)	18 (35,29%)	56 (38,89%)	4 (16,67%)
Ingesta de café				
0 tazas	1 (25%)	7 (13,73%)	24 (16,9%)	4 (16,67%)
1 a 2 tazas	2 (50%)	20 (39,22%)	64 (45,07%)	11 (45,83%)
3 a 4 tazas	0 (0%)	20 (39,22%)	42 (29,58%)	9 (37,50%)
5 tazas o más	1 (35%)	4 (7,84%)	12 (8,45%)	0 (0%)
Dedicación al postgrado				
Exclusiva	1 (25%)	3 (5,88%)	135 (93,75%)	1 (4,1%)
Parcial mixto	2 (50%)	11 (21,57%)	4 (2,78%)	3 (12,50%)
Parcial presencial	0 (0%)	20 (39,22%)	5 (3,47%)	15 (62,50%)
Parcial virtual	1 (25%)	17 (33,33%)	0 (0%)	5 (20,83%)
Características del postgrado				
Administrativo	1 (25%)	28 (54,90%)	0 (0%)	7 (29,1%)
Clínico o médico	3 (75%)	23 (45,10%)	106 (73,61%)	17 (70,83%)
Quirúrgico	0 (0%)	0 (0%)	38 (26,39%)	0 (0%)
Trabaja mientras estudia				
Sí	0 (0%)	1 (1,96%)	94 (65,28%)	0 (0%)
No	4 (100%)	50 (98,04%)	49 (34,03%)	24 (100%)
NA	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,69%)	0 (0%)
Calidad del Sueño				
Buena	0 (0%)	7 (13,73%)	10 (6,94%)	3 (12,50%)
Pobre	4 (100%)	44 (86,27%)	134 (93,06%)	21 (87,50%)
PSQI				
Media-DS	9,5 (4,1)	8,17 (3,35)	9,12 (3,14)	7,04 (3,07)
Min-Max	5-13	3-16	1-17	2-15

Tabla 7 Distribución Maestrías

Nombre de la maestría	Freq	%
Maestría en epidemiología	16	31,37
Maestría en educación médica	6	11,76
Maestría en salud pública	6	11,76
Maestría en epidemiología clínica	5	9,80
Maestría en cuidados paliativos	4	7,84
Maestría en economía de la salud	2	3,92
Maestría en educación superior en salud	2	3,92
Maestría en gestión de la calidad en salud	2	3,92
Maestría en morfología humana	2	3,92
Maestría en calidad en salud	1	1,96
Maestría en farmacología	1	1,96
Maestría en genética humana	1	1,96
Maestría en infecciones y salud en el trópico	1	1,96
Maestría en ingeniería biomédica	1	1,96
Maestría en neurociencias	1	1,96
Total	51	100

Tabla 8 Distribución especializaciones

Nombre de la especialización	Freq	%
Medicina familiar	36	21,43
Epidemiología y/o epidemiología clínica	18	10,71
Anestesiología y reanimación	15	8,93
Medicina crítica y cuidados intensivos	15	8,93
Medicina interna	11	6,55
Cirugía general	8	4,76
Ginecología y obstetricia	7	4,17
Pediatría	7	4,17
Medicina física y rehabilitación	5	2,98
Ortopedia y traumatología	5	2,98
Radiología e imágenes diagnósticas	5	2,98
Medicina de urgencias	3	1,79
Nefrología	3	1,79
Psiquiatría pediátrica	3	1,79
Acondicionamiento físico para la salud	2	1,19
Cuidado intensivo pediátrico	2	1,19
Educación para profesionales de la salud	2	1,19
Farmacología clínica	2	1,19
Gerencia en salud	2	1,19

Nombre de la especialización	Freq	%
Otorrinolaringología	2	1,19
Auditoria en salud	1	0,6
Cirugía cardiovascular	1	0,6
Cirugía oncológica	1	0,6
Cirugía oral y maxilofacial	1	0,6
Cirugía pediátrica	1	0,6
Cirugía plástica: reconstructiva y estética	1	0,6
Fisioterapia en cuidado crítico	1	0,6
Hematología	1	0,6
Neumología	1	0,6
Neumología pediátrica	1	0,6
Oftalmología	1	0,6
Patología anatómica y clínica	1	0,6
Psiquiatría	1	0,6
Reumatología pediátrica	1	0,6
Seguridad y salud en el trabajo	1	0,6
Total	168	100

En la Tabla 9 Frecuencia doctorados se muestra la distribución de estudiantes en programas de doctorado en salud en Bogotá, Colombia, especificando la frecuencia y porcentajes válidos. Entre los programas de doctorado, el Doctorado en Ciencias Biomédicas y Biológicas es el más frecuente, con 2 estudiantes, representando el 50% del total válido y el 0,90% del total de la muestra.

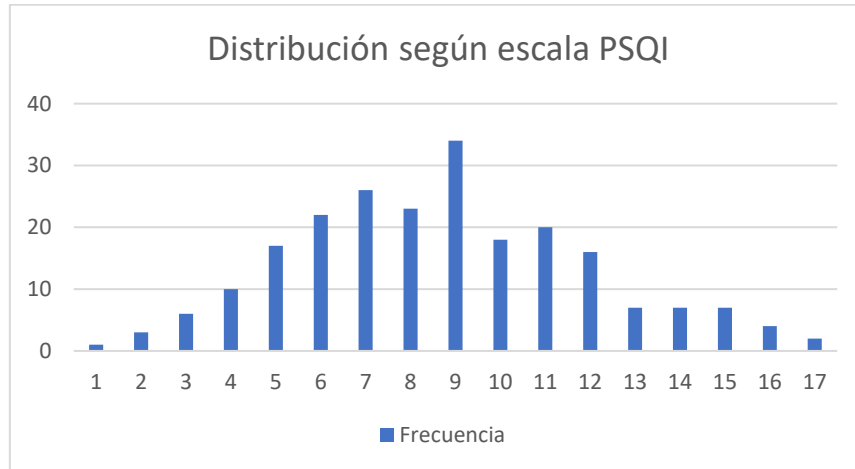
Tabla 9 Frecuencia doctorados

Nombre del Doctorado	Freq	%
Doctorado en ciencias biomédicas y biológicas	2	50
Doctorado en ciencias de la salud	1	25
Doctorado en investigación clínica	1	25
Total	4	100

8.2. ASOCIACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUEÑO Y FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS CON EL TIPO DE POSTGRADO DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ

En la Tabla 10 Análisis bivariado se muestra el análisis bivariado de las variables de interés según el planteamiento de la investigación y la revisión bibliográfica, para la divulgación de los resultados se decidió tomar la variable Calidad del sueño, en la que se discrimina aquellos encuestados con pobre o buena calidad del sueño, con el fin de lograr un entendimiento más sencillo de las relaciones entre las diferentes variables.

Gráfica 1 Distribución según escala PSQI



Inicialmente dada la proporción de respuesta se decidió tomar la variable sexo, y modificarla a variable mujer (siendo 1 mujer, 0 hombre), al contrastar los resultados con la pobre o buena calidad del sueño, se evidencia que ser mujer está relacionado con una probabilidad menor de presentar mala calidad del sueño con relación a los hombres en la población estudiada, sin embargo, los resultados no muestran significancia estadística.

En cuanto al nivel de formación, el análisis bivariado indica que el 100% de los estudiantes de doctorado reportaron una pobre calidad del sueño. Este resultado debe interpretarse con precaución porque hay pocos registros comparados con los demás niveles de formación, reflejado en un valor p de 1, lo que sugiere que no hay evidencia suficiente para afirmar una asociación estadística entre el doctorado y la pobre calidad del sueño. Los estudiantes de maestría mostraron una tendencia similar a la población del estudio en cuanto a calidad del sueño, con un 86,27% informando su pobre calidad. Esta proporción no difiere significativamente de los estudiantes que no están en programas de maestría, como lo indica un valor p de 0,17. Los estudiantes de especialización médico-quirúrgica presentaron una prevalencia 1,06 veces mayor de pobre calidad del sueño en comparación con otros programas, aunque esta asociación no alcanzó significación estadística (valor p de 0,15).

Los estudiantes en programas de especialización universitaria reportaron una calidad de sueño ligeramente mejor en comparación con otros programas, dada una prevalencia de 0,95. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa (valor p de 0,45).

El trabajar mientras se estudia mostró una prevalencia menor de pobre calidad del sueño frente a quienes no trabajan mientras estudian, con un valor p de 0,21, no se puede establecer una relación estadísticamente significativa.

Los estudiantes con una dedicación parcial presencial al posgrado parecen tener una menor prevalencia de mala calidad del sueño (0,92) en comparación con otras modalidades de dedicación. Aunque este factor tiende a una mejor calidad del sueño, no

fue estadísticamente significativo (valor p de 0,21). A su vez los tipos de dedicación que mostraron mayor prevalencia de pobre calidad del sueño fueron dedicación exclusiva (1,03) y dedicación parcial mixta (1,04), sin mostrar asociación estadísticamente significativa.

La ingesta de café se asoció con una pobre calidad del sueño principalmente en aquellos encuestados que consumían de 3 a 4 tazas de café, con una prevalencia de 1,03, frente a los demás tipos de consumo, cabe resaltar que el consumo de 5 o más tazas de café diarias se asoció con una menor prevalencia (0,91) de pobre calidad del sueño, a pesar de lo mencionado, no se evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas.

Tabla 10 Análisis bivariado

Factor	N=223				
	Pobre calidad del sueño n = 203 (91,03%)	Buena Calidad del sueño n = 20 (8,96%)	Medida asociación (RP)	Valor P	IC 95%
*Mujer					
Si	130 (90,27%)	14 (9,72%)	0,97	0,59	0,89 – 1,06
No	73 (92,40%)	6 (7,59%)			
**Doctorado					
Si	4 (100%)	0 (0%)	1,10	1	1,05 – 1,14
No	199 (90,87%)	20 (9,13%)			
**Maestría					
Si	44 (86,27%)	7 (12,72%)	0,93	0,17	0,82 – 1,04
No	159 (92,44%)	13 (7,55%)			
**Especialización					
Sí	155 (92,26%)	13 (7,73%)	1,05	0,28	0,94 – 1,18
No	48 (87,27%)	7 (12,72%)			
*Especialización Médico Quirúrgica					
Si	134(93,05%)	10 (6,94%)	1,06	0,15	0,96 – 1,17
No	69 (87,34%)	10 (12,65%)			
**Especialización Universitaria					
Si	21 (87,5%)	3 (12,5%)	0,95	0,45	0,81 – 1,11
No	182 (91,45%)	17 (8,54%)			
*Trabaja Mientras Estudia					
Si	113 (88,97%)	14 (11,02%)	0,94	0,21	0,87 – 1,02
No	90 (93,75%)	6 (6,25%)			
*Dedicación exclusiva					
Si	129 (92,14%)	11 (7,85%)	1,03	0,45	0,94 – 1,12
No	74 (89,15%)	9 (10%)			

Factor	N=223				
	Pobre calidad del sueño n = 203 (91,03%)	Buena Calidad del sueño n = 20 (8,96%)	Medida asociación (RP)	Valor P	IC 95%
**Dedicación parcial mixta					
Si	19 (95%)	1 (5%)	1,04	1	0,93 – 1,16
No	184 (90,64%)	19 (9,35%)			
**Dedicación parcial presencial					
Si	34 (85%)	6 (15%)	0,92	0,21	0,80 – 1,05
No	169 (92,34%)	14 (7,65%)			
**Dedicación parcial virtual					
Si	21 (91,30%)	2 (8,69%)	1,00	1	0,87 – 1,14
No	182 (91%)	18 (9%)			
**Toma café					
Si	170 (91,39%)	16 (8,60%)	1,02	0,75	0,90 – 1,15
No	33 (89,18%)	4 (10,81%)			
*Toma café 1 a 2 tazas					
Si	89 (91,75%)	8 (8,96%)	1,01	0,74	0,93 – 1,10
No	114 (90,47%)	12 (9,52%)			
*Toma café 3 a 4 tazas					
Si	66 (92,95%)	5 (7,04%)	1,03	0,49	0,94 – 1,12
No	137 (90,13%)	15 (9,86%)			
**Toma café 5 o más tazas					
Si	15 (83,33%)	3 (16,66%)	0,91	0,20	0,73 – 1,12
No	188 (91,70%)	17 (8,29%)			

*Test Chi2 **Test Fisher

Teniendo en cuenta que se obtuvieron puntajes individuales de la escala PSQI, se decidió evaluar las relaciones entre el puntaje de la escala, en la variable PSQI, con las diferentes variables estudiadas, esto mediante una prueba de diferencia de medianas, con el fin de establecer relaciones estadísticamente significativas, con los datos de los que se dispone.

Del análisis, se obtuvo que las siguientes variables tuvieron una relación estadísticamente significativa de acuerdo con el valor p de la prueba U de Mann-Whitney y a los intervalos de confianza, que se presentan en la Tabla 11 Análisis bivariado:

Tabla 11 Análisis bivariado

Comparación	W	Valor p	Intervalo de Confianza 95%
Mujeres vs Hombres (PSQI)	6140,5	0,32	-6,55 ^{e-05} – 1,00
Dedicación Exclusiva vs Otras Dedicaciones (PSQI)	7350	<0,05	0,99 – 2,00
Especialización Médico Qx vs Otras Tipos de Posgrados (PSQI)	7105,5	<0,05	0,99 – 2,00
3-4 Tazas de Café vs Otras Cantidades (PSQI)	6512,5	<0,05	2,91 ^{e-05} – 2,00
Trabajar vs No Trabajar (PSQI)	4830	<0,05	-2,00 – -3,40 ^{e-05}

* Diferencia de Medianas U de Mann Whitney

Se tomaron en cuenta las variables representativas obtenidas al realizar las pruebas con mayor significancia estadística, así como aquellas que tienen significancia clínica para el modelo de regresión lineal. Los resultados obtenidos pueden consultarse en el anexo 8: Archivo R-Mark Down del análisis de información.

8.3. FACTORES QUE AFECTAN LA CALIDAD DEL SUEÑO EN ESTUDIANTES DE POSGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD EN BOGOTÁ

Se realizó un análisis de regresión lineal tomando la variable PSQI, para identificar factores asociados con la pobre calidad del sueño. Se ajustó el modelo por variables significativas obtenidas en el análisis bivariado, además de otras variables relevantes desde el punto de vista clínico y se calculó su coeficiente e intervalos de confianza.

Durante el análisis multivariado, se utilizaron las siguientes variables: el resultado PSQI, la edad, el ser mujer, ingesta de café, trabaja mientras estudia y el tipo de posgrado en este caso especialización. En la Tabla 12 Modelo de regresión lineal múltiple inicial se muestran las variables independientes que se incluyeron en el modelo final. La ecuación del modelo #1 es la siguiente:

Ecuación 2 Modelo de regresión lineal inicial

$$PSQI = \beta_0 + \beta_1(\text{Edad}) + \beta_2(\text{Mujer}) + \beta_3(\text{Dedicación exclusiva}) + \beta_4(\text{Especialización}) + \beta_5(3 - 4 \text{ Café}) + \beta_6(\text{Trabaja}) + \epsilon$$

Donde:

- β_0 es el intercepto.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_6$ son los coeficientes para cada variable independiente.
- ϵ es el término de error.
- **Edad:** Por cada año adicional, se espera que el PSQI aumente en promedio 0,099 unidades, manteniendo las demás variables constantes.
- **Mujer:** Ser mujer está asociado con un aumento de 0,320 unidades en el PSQI, manteniendo las demás variables constantes.
- **Dedicación exclusiva:** Los estudiantes con dedicación exclusiva al posgrado tienen, en promedio, 0,687 unidades más en el PSQI, manteniendo las demás variables constantes.

- **Especialización Médico Quirúrgica:** Estar en un programa de especialización médico quirúrgica está asociado con un aumento de 0,599, manteniendo las demás variables constantes.
- **3-4 Café:** Consumir de 3 a 4 tazas de café al día se asocia con un aumento de 0,962 unidades en el PSQI, manteniendo constantes las variables.
- **Trabaja:** Trabajar mientras se estudia está asociado con una disminución de 0,617 unidades en el PSQI, manteniendo las demás variables constantes.

Tabla 12 Modelo de regresión lineal múltiple inicial

Variables independientes	Coefficiente	Valor de p	Intervalo de Confianza 95%
Intercepto	4,289	<0,05	1,487 – 7,092
Edad	0,108	<0,05	0,029 – 0,188
Mujer	0,320	0,41	-0,553 – 1,193
Dedicación exclusiva	0,687	0,44	-1,095 – 2,471
Especialización Médico Quirúrgica	0,599	0,50	-1,159 – 2,358
Ingesta de 3 a 4 tazas de café al día	0,962	<0,05	0,030 – 1,893
Trabaja mientras estudia	-0,617	0,27	-1,740 – 0,504

Teniendo en cuenta lo anterior se ajustó el modelo excluyendo variables que no mostraron significancia estadística, y que de acuerdo con la literatura tienen una influencia menor sobre la calidad del sueño.

Tabla 13 Modelo de regresión lineal múltiple final

Variables independientes	Coefficiente	Valor de p	Intervalo de Confianza 95%
Intercepto	3,961	<0,05	1,335 – 6,587
Edad	0,109	<0,05	0,030 – 0,187
Especialización Médico Quirúrgica	1,564	<0,05	0,682 – 2,446
Ingesta de 3 a 4 tazas de café al día	0,889	0,05	-0,033 – 1,811

De acuerdo con lo anterior la ecuación del modelo final sería la siguiente:

Ecuación 3 Modelo de regresión lineal ajustado y final

$$PSQI = \beta_0 + \beta_1(\text{Edad}) + \beta_2(\text{Especialización Médico Quirúrgica}) + \beta_3(3 - 4 \text{ Café}) + \epsilon$$

Donde

- β_0 es el intercepto.
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_6$ son los coeficientes para cada variable independiente.
- ϵ es el término de error.
- **Edad:** Por cada año adicional, se espera que el PSQI aumente en promedio 0,109 unidades, manteniendo las demás variables constantes, con una asociación estadísticamente significativa.

- **Especialización Medico Quirúrgica:** Estar en un programa de especialización medico quirúrgica está asociado con un aumento de 1,564 unidades en el PSQI en comparación con no estarlo, manteniendo las demás variables estables, con una asociación estadísticamente significativa.
- **3-4 Café:** Consumir de 3 a 4 tazas de café al día se asocia con un aumento de 0,889 unidades en el PSQI frente a no consumir esa cantidad, manteniendo constantes las variables, con una asociación estadísticamente significativa.

Al comparar con el modelo inicial, se mantiene la relación lineal entre la edad y el puntaje del PSQI, y se establecen relaciones estadísticamente significativas entre variables de importancia como el tipo de especialización y la ingesta promedio de café, con el aumento del puntaje del PSQI.

Para el análisis de los datos se **usó el software** R Studio para Windows versión 2023.09.1 Build 494, en su versión de R 4.3.

9. DISCUSIÓN

Este estudio reveló hallazgos críticos sobre la calidad del sueño en estudiantes de posgrado del área de la salud en Bogotá, Colombia, destacando cómo factores como la edad, el tipo de dedicación al estudio y el consumo de café influyen significativamente en el bienestar de estos estudiantes. Al sumergirnos en las características sociodemográficas y los estilos de vida de la población estudiada, emergen patrones reveladores que no solo reflejan las exigencias únicas del entorno académico de posgrado, sino que también resaltan la compleja interacción entre la vida personal y académica. Estos datos son consistentes con los obtenidos por el estudio realizado en una población similar por Waich, Barahona y equipo (1) Estos descubrimientos aportan una nueva comprensión a la discusión sobre la salud mental y el bienestar en contextos educativos altamente exigentes, y plantean interrogantes sobre las medidas de apoyo y las estrategias de intervención necesarias para mejorar la calidad de vida de los estudiantes en estas demandantes etapas de su formación profesional, recomendación similar a la establecida por Barahona, Aristizábal y equipo (3) en estudiantes de pregrado en medicina.

Al entrar al detalle de los resultados, resaltamos que de los estudiantes de posgrado que respondieron la encuesta, la edad media fue de 31,48 años, la mayoría fueron mujeres (64,57%), cursando un posgrado de tipo especialización médico quirúrgica, con dedicación exclusiva, cabe resaltar que, pese a lo mencionado, la mayoría respondió que estudian mientras trabajan, lo que podría corresponder a los estudiantes de especializaciones médico-quirúrgicas teniendo en cuenta las horas de estudio/laborales en las diferentes rotaciones y el incentivo económico otorgado a partir de la ley 1917 del 2018 (32).

Dentro de las diferentes categorías de posgrado establecidas, llama la atención que, en el grupo de especialización, la mayoría se encuentra cursando Especialización en Medicina familiar (21,43%), Especialización en Epidemiología (10,71%) y Especialización en Anestesiología y Reanimación y Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos (8,93% cada una); en el grupo de maestría, la mayoría se encuentran en Maestría en Epidemiología (31,37%), Maestría en Educación Médica (11,76%) y Maestría en Salud pública (11,76%); En el grupo de doctorado la mayoría se encuentra cursando Doctorado en Ciencias Biomédicas y Biológicas (50%). Lo anterior se atribuyó a que las estrategias de divulgación de la encuesta fueron más efectivas dentro de los grupos de estudiantes de Especialización en Medicina Familiar y Maestría en Epidemiología, por la cercanía con los investigadores, y el enfoque hacia el bienestar del estudiante.

La encuesta incluyó las preguntas de la escala de calidad de sueño de la universidad de Pittsburg (PSQI), de acuerdo con la misma, 91,03% de los encuestados se clasificaron en pobre calidad del sueño, correspondiendo con los datos reportados anteriormente en la distribución de edad, sexo y tipo de posgrado.

El análisis de los datos muestra que la mayoría de los estudiantes de posgrado consumen café, ya sea en pequeñas cantidades (1 a 2 tazas al día) o en cantidades moderadas (3 a 4 tazas al día). En particular, el 50 % de los estudiantes de doctorado, el 44,44 % de los estudiantes de especialización médico-quirúrgica, el 45,83 % de los estudiantes de especialización universitaria y el 39,22 % de los estudiantes de maestría consumen 1 a 2 tazas de café al día.

Es importante resaltar que fuera de lo esperado, los estudiantes de doctorado consumen menos café que los estudiantes de los otros tres tipos de programas, pero se debe tener en cuenta la proporción de la muestra para este grupo. Por su parte, los estudiantes de especialización médico-quirúrgica consumen más café que los estudiantes de los otros tres tipos de programas, con un promedio de consumo de 3 a 4 tazas de café (29,17%). Frente a la ingesta de café, los datos obtenidos en este estudio se alinean con lo encontrado por Lemma y Williams (33) en un estudio realizado en estudiantes universitarios en Etiopía, lo que puede plantear una relación importante en cuanto a la generación de conciencia e información oportuna sobre el adecuado consumo de café, con el fin de evitar problemas de sueño actuales y futuros.

Para determinar los factores asociados, de acuerdo con estudios como los de Higbee y equipo (34), Ez Elarab y equipo (35), Freedy y equipo (36), Calmettes y equipo (37), se establecieron las variables trabaja mientras estudia, dedicación al posgrado e ingesta de café, en relación con los encuestados con pobre calidad del sueño, lo que permitió ahondar más en aspectos propios del tipo de población estudiada que puedan contribuir a una pobre calidad del sueño.

El modelo lineal obtenido en este estudio proporciona evidencia de que la edad y la ingesta de 3 a 4 tazas de café al día, junto con el tipo de posgrado, específicamente la especialización médico-quirúrgica son factores relevantes que afectan la calidad del sueño de los individuos de acuerdo con el valor de la escala PSQI. Los resultados podrían tener implicaciones importantes para las estrategias de bienestar estudiantil, particularmente en el contexto de la carga académica y los hábitos de vida.

Futuros estudios longitudinales y con un diseño más riguroso son necesarios para confirmar estas asociaciones y determinar los factores subyacentes que contribuyen a la calidad del sueño en esta población, estableciendo un método para predecir posibles factores de riesgo en la población estudiada mediante un modelo predictivo.

10. CONCLUSIONES

El estudio se enfocó en los estudiantes de posgrado del área de salud, de Bogotá, Colombia, que corresponden al 44,76 % de los estudiantes de posgrado matriculados en el segundo semestre del 2022, con esto y según lo revisado en la literatura podemos concluir, hasta donde nuestro entendimiento y proceso de búsqueda de literatura, que es el primer estudio que abarca a dicha población en específico en el área de la calidad del sueño.

Los resultados encontrados corroboran que el ser estudiante de posgrado del área de la salud del Bogotá, Colombia, se asocia a afecciones en la calidad del sueño, esto es congruente con otros estudios realizados en poblaciones similares en otros países y en el ámbito local, así como a los nuevos retos que trae la necesidad de constante actualización del conocimiento para los profesionales de la salud.

Nuestros hallazgos llaman a desarrollar estrategias precisas que prioricen a las personas con mayor riesgo de tener mala calidad del sueño, como las mujeres y los estudiantes de especialización. Además, transmiten la importancia de generar estrategias transversales para mejorar la calidad del sueño en los estudiantes de posgrado del área de salud, en Bogotá, en otras regiones de Colombia, e incluso de Latinoamérica y a nivel mundial, considerando la importancia de esto en la atención de los pacientes y el desempeño estudiantil.

En el futuro se deben realizar estudios longitudinales para evaluar la evolución de estas variables, y otras de otras que se consideren de interés, como calidad de vida, estrés, desempeño académico/laboral, entre otras, a lo largo del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Waich A, Barahona-Correa JE, del Carmen Figueredo M, Rondón-Sepúlveda MA, Ruiz AJ, Castellanos JC, et al. Sleep Quality, Insomnia, and Perceived Stress among Colombian Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic. *Sleep Science* [Internet]. el 1 de marzo de 2023 [citado el 3 de noviembre de 2023];16(1):44–50. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1767756>
2. García-Tudela Á, Simonelli-Muñoz AJ, Jiménez-Rodríguez D, Martínez Franco P, Rivera-Caravaca JM, Gallego-Gómez JI. Sleep analysis of hospital and out-of-hospital emergency professionals. *Int Emerg Nurs* [Internet]. el 1 de noviembre de 2023 [citado el 7 de junio de 2024];71:101352. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101352>
3. Barahona-Correa JE, Aristizabal-Mayor JD, Lasalvia P, Ruiz ÁJ, Hidalgo-Martínez P. Sleep disturbances, academic performance, depressive symptoms and substance use among medical students in Bogota, Colombia. *Sleep Science* [Internet]. 2018 [citado el 14 de julio de 2024];11(4):260–8. Disponible en: <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20180041>
4. Xu H, Yang X, Lai X, Zhao C, Tu X, Ding N, et al. Longitudinal relationships among perceived stress, suicidal ideation and sleep quality in Chinese undergraduates: A cross-lagged model. *J Affect Disord* [Internet]. 2022 [citado el 14 de julio de 2024];299:45–51. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.11.033>
5. Gangwar A, Tiwari S, Rawat A, Verma A, Singh K, Kant S, et al. Circadian Preference, Sleep Quality, and Health-impairing Lifestyles Among Undergraduates of Medical University. *Cureus* [Internet]. 2018 [citado el 14 de julio de 2024];10(6):e2856. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.2856>
6. Vergil. *Aeneid*. Theodore C. Williams. translation, editor. Boston: Houghton Mifflin Co.; 1910. 6.268-6.281.
7. Ávila M. El Espacio y El Tiempo. *ARTes VISUALES Revista* [Internet]. 2007 [citado el 7 de junio de 2024];30(61):7–16. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561158764002>
8. Marinovic M. Presencia del sueño en el arte de Latinoamérica. *AISTHESIS* [Internet]. 1995 [citado el 7 de junio de 2024];87–113. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7009798.pdf>
9. Elsevier. Scopus [Internet]. 2022 [citado el 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.scopus.com>

10. Schwartz WJ, Klerman EB. Circadian Neurobiology and the Physiologic Regulation of Sleep and Wakefulness. *Neurol Clin* [Internet]. el 1 de agosto de 2019 [citado el 16 de octubre de 2022];37(3):475–86. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.NCL.2019.03.001>
11. Ono D, Yamanaka A. Hypothalamic regulation of the sleep/wake cycle. *Neurosci Res*. el 1 de mayo de 2017;118:74–81.
12. Bass J, Takahashi JS. Redox redux. *Nature* 2011 469:7331 [Internet]. el 26 de enero de 2011 [citado el 11 de noviembre de 2023];469(7331):476–8. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/469476a>
13. Borbély AA, Daan S, Wirz-Justice A, Deboer T. The two-process model of sleep regulation: A reappraisal. *J Sleep Res*. el 1 de abril de 2016;25(2):131–43.
14. Diekmann CO, Bose A. Beyond the limits of circadian entrainment: Non-24-h sleep-wake disorder, shift work, and social jet lag. *J Theor Biol*. el 21 de julio de 2022;545:111148.
15. Schweitzer PK, Randazzo AC, Stone K, Erman M, Walsh JK. Laboratory and Field Studies of Naps and Caffeine as Practical Countermeasures For Sleep-Wake Problems Associated With Night Work. *Sleep* [Internet]. el 1 de enero de 2006 [citado el 18 de octubre de 2022];29(1):39–50. Disponible en: <https://academic.oup.com/sleep/article/29/1/39/2708061>
16. Smith MR, Fogg LF, Eastman CI. A Compromise Circadian Phase Position for Permanent Night Work Improves Mood, Fatigue, and Performance. *Sleep* [Internet]. el 1 de noviembre de 2009 [citado el 18 de octubre de 2022];32(11):1481–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/SLEEP/32.11.1481>
17. Weibel J, Lin YS, Landolt HP, Kistler J, Rehm S, Rentsch KM, et al. The impact of daily caffeine intake on nighttime sleep in young adult men. *Scientific Reports* 2021 11:1 [Internet]. el 25 de febrero de 2021 [citado el 18 de noviembre de 2023];11(1):1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-84088-x>
18. Escobar-Córdoba F, Benavides-Gélvez RE, Montenegro-Duarte HG, Eslava-Schmalbach JH. Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de noveno semestre de medicina de la Universidad Nacional de Colombia. *Revista de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2011;59(3):191–200. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576363545003>
19. Sancho-Domingo C, Carballo JL, Coloma-Carmona A, Buysse DJ. Brief version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (B-PSQI) and measurement invariance across gender and age in a population-based sample. *Psychol*

- Assess [Internet]. el 1 de febrero de 2021 [citado el 18 de octubre de 2022];33(2):111–21. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/PAS0000959>
20. Mollayeva T, Thurairajah P, Burton K, Mollayeva S, Shapiro CM, Colantonio A. The Pittsburgh sleep quality index as a screening tool for sleep dysfunction in clinical and non-clinical samples: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* [Internet]. el 1 de febrero de 2016 [citado el 18 de octubre de 2022];25:52–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.SMRV.2015.01.009>
 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*. el 1 de mayo de 1989;28(2):193–213.
 22. Escobar-Córdoba F, Eslava-Schmalbach J. Colombian validation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Rev Neurol* [Internet]. el 1 de febrero de 2005 [citado el 18 de octubre de 2022];40(3):150–5. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.4003.2004320>
 23. Congreso de Colombia. Diario Oficial No. 40.700. 1992 [citado el 19 de octubre de 2022]. Ley 0030 de 1992. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html
 24. Ministerio de Educación de Colombia. CNA - Definiciones Relativas a la Educación Superior en Colombia [Internet]. [citado el 19 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.mineduccion.gov.co/CNA/1741/article-187237.html>
 25. Presidencia de la República de Colombia. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación [Internet]. DIARIO OFICIAL. 2015 [citado el 10 de noviembre de 2023]. p. 816. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>
 26. Ministerio de Educación de Colombia. Sistema Nacional de Información de la Educación Superior [Internet]. 2022 [citado el 16 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://snies.mineduccion.gov.co/portal/>
 27. Ministerio de Educación de Colombia. Datos.gov.co. 2022 [citado el 16 de octubre de 2022]. Programas de Educación Superior. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Educaci-n/MEN_PROGRAMAS_DE_EDUCACION_SUPERIOR/upr9-nkiz
 28. Ministerio de Educación de Colombia. El Ministerio de Educación Nacional pone a disposición la información estadística de educación superior 2022 [Internet]. [citado el 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://snies.mineduccion.gov.co/portal/416243>:

29. Flores-Flores D, Boettcher-Sáez B, Quijada-Espinoza J, Ojeda-Barrientos R, Matamala-Anaconda I, González-Burboa A. Calidad del sueño en estudiantes de medicina de la Universidad Andrés Bello, 2019, Chile. *Revista Médicas UIS*. el 31 de diciembre de 2021;34(3).
30. Fisterra. Guía: Determinación del tamaño muestral [Internet]. [citado el 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/determinacion-tamano-muestral/>
31. Rosales Vaca KM, Cruz Barrientos OI, Girón López S, Noriega S, More Árias A, Guariente SMM, et al. Mental health of healthcare workers of Latin American countries: a review of studies published during the first year of COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res*. el 1 de mayo de 2022;311:114501.
32. Congreso de Colombia. Diario oficial. 2018 [citado el 6 de marzo de 2024]. Ley 1917 de 2018. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87441>
33. Lemma S, Patel S V, Tarekegn YA, Tadesse MG, Berhane Y, Gelaye B, et al. The Epidemiology of Sleep Quality, Sleep Patterns, Consumption of Caffeinated Beverages, and Khat Use among Ethiopian College Students. *Sleep Disord [Internet]*. 2012 [citado el 14 de julio de 2024];2012:583510. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2012/583510>
34. Higbee MR, Gipson CS, El-Saidi M. Caffeine Consumption Habits, Sleep Quality, Sleep Quantity, and Perceived Stress of Undergraduate Nursing Students. *Nurse Educ*. 2022;47(2):120–4.
35. Ez Elarab H, Rabie MAM, Ali DH. Sleep behavior and sleep problems among a medical student sample in relation to academic performance: A cross-sectional questionnaire-based study. *Middle East Current Psychiatry [Internet]*. 2014;21(2):72–80. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/01.XME.0000444452.76469.05>
36. Freedy JR, Staley C, Mims LD, Decastro AO, Perkins S, Berini C, et al. Social, Individual, and Environmental Characteristics of Family Medicine Resident Burnout: A CERA Study. *Fam Med [Internet]*. el 1 de abril de 2022 [citado el 5 de diciembre de 2023];54(4):270–6. Disponible en: <https://doi.org/10.22454/FAMMED.2022.526799>
37. Calmettes M, Denoyel L, Duclos A, Lejus-Bourdeau C, Blanié A, Forestier C, et al. Change in Sleep Quality of Residents the Night Before High-Fidelity Simulation: Results From a Prospective 1-Year National Survey. *Turk J Anaesthesiol Reanim [Internet]*. el 1 de agosto de 2022 [citado el 5

de diciembre de 2023];50(4):295. Disponible en:
<https://doi.org/10.5152/TJAR.2022.21235>

Anexos

1. Línea de tiempo
2. Autorización del uso de la herramienta PSQI por la Universidad de Pittsburg
3. Autorización y validación de la herramienta PSQI al español para Colombia
4. Consentimiento informado para los participantes en el estudio
5. Carta de aprobación del comité de ética de la Universidad del Rosario
6. Base de datos de la información recolectada
7. Archivo R-Mark Down del análisis de información