

Relación de la actividad física y conductas sedentarias con los trastornos del sueño en estudiantes de primer semestre de pregrado en una institución de educación superior orientada al deporte en la ciudad de Cali en el año 2024

Relationship between physical activity and sedentary behaviors and sleep disorders in first-semester undergraduate students at a sport-oriented higher education institution in the city of Cali in 2024

Recibido el 22 de noviembre de 2025 / Aceptado el 26 de febrero de 2026
DOI:10.24310/riccafd.15.1.2026.22659

Bermudez Villafañe, D.^{1ACD}; Macuace Diaz, LN.^{2ACD}; Zambrano Benavides, AC.^{3CF}; Barreto Schuch, F^{1ABF}; Tonguino Rosero, S.^{4D}

¹ Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Programa de Fisioterapia, Colombia, dbermudez@endeporte.deu.co

² Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Programa de Fisioterapia, Colombia, Lmmacuace@endeporte.deu.co

³ Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Programa de Fisioterapia, Colombia, acarolinazambrano@endeporte.edu.co

⁴ Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Programa de Fisioterapia, Colombia, stefanie.tonguino@endeporte.edu.co

Responsabilidades: A Diseño de la investigación; B Recolector de datos; C Redactor del trabajo; D Tratamiento estadístico; E Apoyo económico; F Idea original y coordinador de toda la investigación.

Correspondencia: Daniela Bermudez Villafañe, dbermudez@endeporte.deu.co

RESUMEN

Este estudio analizó la relación entre la actividad física, las conductas sedentarias y los trastornos del sueño en 117 estudiantes de primer semestre de una institución universitaria deportiva de Cali en 2024. Fue un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacional basado en datos del proyecto UNILIFE-M. La actividad física se midió con el U-SMILE, las conductas sedentarias con el SBQ y los trastornos del sueño con una dimensión del PSQI. El 63,2% no cumplió con las recomendaciones de actividad física. El 48,7% presentó alta sedentariedad en posición sentada y el 24,8% en posición acostada. Además, el 62,4% obtuvo puntajes que indican mala calidad del sueño. Se hallaron asociaciones significativas entre mayores niveles de sedentarismo y peor calidad del sueño, pero no entre actividad física y sueño. Los resultados resaltan la necesidad de estrategias institucionales para disminuir el sedentarismo y promover hábitos de sueño saludables.

PALABRAS CLAVE: actividad física, calidad de sueño, estudiantes universitarios, pregrado, fisioterapia

ABSTRACT

This study examined the relationship between physical activity, sedentary behaviors, and sleep disorders in 117 first-semester students from a sports-oriented university in Cali during 2024. It used a quantitative, descriptive, cross-sectional, and correlational design based on UNILIFE-M baseline data. Physical activity was assessed with the U-SMILE, sedentary behaviors with the SBQ, and sleep disorders with a dimension of the PSQI. Results showed that 63,2% of students did not meet physical activity recommendations. High sedentary behavior was reported in 48,7% while sitting and 24,8% while lying down. Additionally, 62,4% obtained scores indicating poor sleep quality. Significant associations were found between higher sedentary levels and worse sleep quality, but no association emerged between physical activity and sleep. These findings highlight the need for institutional strategies aimed at reducing sedentary time and promoting healthy sleep habits among university students.

KEY WORDS: physical activity, sleep quality, university students, undergraduate, physiotherapy

INTRODUCCIÓN

La etapa universitaria constituye una fase de alta demanda física, mental y social que puede impactar negativamente en el bienestar de los estudiantes (1). Diversos estudios han señalado que la adolescencia y la juventud, etapas clave de formación profesional y desarrollo personal, son periodos especialmente vulnerables para la adopción de hábitos poco saludables, incrementando el riesgo de insomnio, fatiga crónica y bajo rendimiento académico (2). La actividad física, las conductas sedentarias y el sueño representan tres componentes esenciales del comportamiento diario que influyen directamente en la salud integral de los universitarios. Mantener un equilibrio adecuado entre estos factores resulta determinante para el bienestar físico, mental y emocional, especialmente durante una etapa caracterizada por altas exigencias académicas, demandas sociales y cambios en los estilos de vida (3). La evidencia científica señala que los comportamientos relacionados con el movimiento y un sueño adecuado conforman un continuo que, al mantenerse en proporciones adecuadas, favorece la regulación metabólica, el funcionamiento cognitivo y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (4)

La OMS clasificó la inactividad física como el cuarto factor de riesgo de mortalidad global (5), que no solo afecta negativamente al individuo, sino que también representa una carga económica significativa (6). Para contrarrestar los efectos negativos de la inactividad física y promover la salud, la OMS recomienda al menos 150 minutos de actividad física moderada o 75 minutos de actividad física vigorosa por semana, complementada con entrenamiento de fuerza dos

veces por semana (7,8). Sin embargo, más del 80% de los jóvenes no cumplen con esta meta, lo que se asocia con mayor estrés, peor calidad del sueño y síntomas de ansiedad o depresión (9). La falta de AF no solo contribuye al desarrollo de enfermedades crónicas, sino que también altera los patrones del sueño y afecta el bienestar emocional y funcional de los estudiantes (10). En Colombia, un estudio realizado en la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte encontró que el 55,64% de los estudiantes presentaban niveles bajos de actividad física, con la falta de tiempo y motivación como barreras principales (11). En cuanto a la conducta sedentaria (CS), en población universitaria se han descrito promedios que oscilan entre 8 y 11 horas diarias de tiempo sentado, principalmente frente a pantallas o durante actividades académicas, y más del 50% de los jóvenes acumula ≥ 7 horas al día en comportamiento sedentario. Este estilo de vida pasivo se ha asociado con mayor sensación de fatiga, alteraciones cardiometabólicas y peor calidad del sueño, ya que el sedentarismo prolongado implica un menor gasto energético y se relaciona con la desregulación de los ritmos circadianos y los trastornos del sueño (12). En consecuencia, los bajos niveles de actividad física y conductas sedentarias se relacionan con una mayor prevalencia de insomnio, somnolencia diurna y sueño no reparador reportados de los universitarios.

Asimismo, la literatura nacional e internacional coincide en que existen beneficios tangibles de la actividad física sobre la calidad del sueño; se ha observado, especialmente en jóvenes universitarios, que los programas que incluyen ejercicio físico regular favorecen ciclos de sueño más profundos, reducen el tiempo para conciliar el sueño y mejoran la percepción subjetiva de descanso (13,14). Sin embargo, en el ámbito de la educación superior colombiana, particularmente en instituciones orientadas al deporte, existe una notable carencia de investigación sobre la relación entre el nivel de actividad física y los trastornos del sueño de los estudiantes. Esta laguna en el conocimiento representa una oportunidad de investigación relevante, dado que es posible que la población estudiantil de estos programas académicos presente altos niveles de actividad física, y se desconoce cómo esto impacta en el sueño, y por ende, en su bienestar y rendimiento académico. Por tanto, el objetivo de esta investigación es determinar la relación de la actividad física y conductas sedentarias con los trastornos del sueño en estudiantes de primer semestre de pregrado en una institución de educación superior orientada al deporte en la ciudad de Cali en el año 2024. Para ello, se plantea como hipótesis que existe una relación significativa entre bajos niveles de actividad física, las conductas sedentarias y los trastornos del sueño, la cual puede estar modulada por variables sociodemográficas y académicas propias del contexto estudiantil analizado.

MÉTODOS

Diseño del estudio y criterios de inclusión

Se utilizaron datos provenientes del estudio institucional UNILIFE - M - IUEND, el cual forma parte del proyecto multicéntrico internacional denominado "Trayectorias de estilo de vida y salud mental en estudiantes universitarios:

Cohorte prospectiva UNILIFE-M". Este proyecto se desarrolla actualmente en 26 países, con la participación de 73 centros de investigación distribuidos en 5 continentes, y tiene como objetivo evaluar los comportamientos relacionados con los estilos de vida y la salud mental en estudiantes universitarios. El propósito central del proyecto es identificar y agrupar los comportamientos de estilo de vida (como la actividad física, la alimentación, el sueño, el consumo de sustancias y el manejo del estrés) y analizar las asociaciones de estos grupos con las trayectorias de salud mental a lo largo del tiempo. Este enfoque busca comprender la interacción sinérgica y dinámica entre los distintos dominios del estilo de vida, considerando que su efecto combinado ofrece una visión más integral del bienestar que el análisis aislado de cada comportamiento.

El presente subanálisis adoptó un diseño cuantitativo, descriptivo, transversal y correlacional, basado en una fuente de datos secundaria correspondiente a la línea base del año 2024, recopilada mediante la plataforma REDCap.

La población estuvo conformada por estudiantes universitarios matriculados en programas de pregrado de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte, centro participante dentro del estudio global. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo por conveniencia, considerando a quienes cumplieron con los criterios de elegibilidad y participaron voluntariamente.

Los criterios de inclusión del proyecto multicéntrico fueron: Tener entre 18 y 35 años, estar matriculado en un programa de pregrado de primer semestre en 2024, haber leído y firmado el consentimiento informado en línea y haber completado las encuestas a través de la plataforma REDCap.

Criterios de inclusión para la investigación institucional fueron: Tener los registros completos de la base de datos.

Criterios de exclusión para la investigación institucional fueron: Se excluyeron los siguientes casos: Registros incompletos en alguna de las variables de interés, Registros duplicados en la base de datos y los participantes que manifestaron su voluntad de no participar o retiraron su consentimiento.

La población universo considerada dentro del proyecto institucional UNILIFE-M estuvo conformada por 353 estudiantes universitarios entre 18 a 35 años de ambos sexos, matriculados en programas de pregrado de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte durante el año 2024. Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos, se descartaron aquellos registros que no cumplían con los parámetros definidos o que presentaban información incompleta en las variables centrales.

Como resultado, quedó una muestra final de 117 participantes de la población total. Los casos incluidos cumplieron con todos los criterios

establecidos y contaban con información completa y válida para el análisis estadístico posterior.

Aspectos éticos

El estudio se desarrolló conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (15), que orientan la investigación con seres humanos en aspectos como el respeto por la dignidad, el bienestar y los derechos de los participantes. Asimismo, se dio cumplimiento a las disposiciones nacionales contempladas en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, que regula la investigación en salud con seres humanos.

De acuerdo con esta resolución, la presente investigación se clasifica como de riesgo mínimo, dado que la información analizada provino de una fuente de datos secundaria y se utilizaron métodos de investigación documental y retrospectiva. No se realizaron intervenciones directas ni modificaciones intencionadas sobre las variables o los sujetos de estudio.

Los riesgos potenciales identificados incluyeron la posible pérdida de información, la vulnerabilidad de la confidencialidad y la manipulación no autorizada de los datos. Para prevenir estos eventos, se adoptaron estrategias de seguridad como la codificación y posterior anonimización de los registros, el uso exclusivo de la información estrictamente necesaria para el estudio y la eliminación de cualquier dato personal que permitiera la identificación de los participantes. Asimismo, todos los archivos fueron resguardados en un único equipo con protección mediante contraseña, cuyo acceso estaba limitado al director del proyecto y al equipo investigador principal.

Este proyecto cuenta con aprobación institucional del comité de ética de la Institución Universitaria en la cual se desarrolló, bajo el número de aval 4007458, garantizando así el cumplimiento de los estándares éticos y legales exigidos para investigaciones de esta naturaleza.

Medidas

Actividad física

La Actividad física se evaluó con el instrumento *Evaluación Corta del Estilo de Vida del Inventario Multidimensional (U-SMILE)*. Este cuestionario autoadministrado consta de 24 ítems que evalúan siete dominios: dieta, consumo de sustancias, actividad física, manejo del estrés, sueño reparador, apoyo social y exposición ambiental. Los puntajes más altos reflejan un estilo de vida más saludable. Para analizar la variable de interés, se empleó la pregunta: “¿En el último mes, con qué frecuencia en su rutina diaria ha realizado ejercicio físico al menos 30 minutos al día o 150 minutos a la semana?”. Las respuestas se clasificaron como *siempre, con frecuencia, a veces o nunca*. (16)

Trastornos del Sueño

El sueño se midió mediante el *Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI)*. Este instrumento evalúa la calidad subjetiva del sueño, la latencia, la duración, la eficiencia, los trastornos del sueño, el uso de medicación y la disfunción diurna, generando una puntuación global entre 0 y 21. Valores de 0–4 indican buena calidad del sueño, 5–10 una calidad intermedia y 10 una calidad deficiente. El PSQI cuenta con adecuada fiabilidad y validez psicométrica (α de Cronbach > 0.7) y es ampliamente utilizado en poblaciones universitarias para identificar problemas de sueño. (17) No obstante, para el proyecto institucional incluyó únicamente 9 ítems para evaluar los trastornos del sueño: 1 ítem del dominio “Latencia del sueño” y 8 ítems del dominio “Trastornos del sueño” de la escala original del PSQI. El cual formuló la pregunta: “Durante el último mes, ¿con qué frecuencia ha tenido dificultades para dormir debido a que: no puede conciliar el sueño en 30 minutos, se despierta en medio de la noche o muy temprano, debe levantarse para ir al baño, no puede respirar cómodamente, tose o ronca fuertemente, siente demasiado frío, siente demasiado calor, tiene pesadillas o siente dolor?”. Cada participante se autoevalúa en una escala ordinal de cuatro puntos: “No durante el último mes” (0), “Menos de una vez por semana” (1), “Una o dos veces por semana” (2), “Tres o más veces por semana” (3) dicotomizada con punto de corte ≥ 10 puntos indican problemas de sueño), según la literatura científica reciente.

Conductas sedentarias

Las conductas sedentarias se evaluaron mediante el *Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ)*, un instrumento ampliamente utilizado para medir el tiempo dedicado a actividades de bajo gasto energético realizadas en posición sentada o reclinada. Este cuestionario autoadministrado consta de 9 ítems, que indagan la cantidad de horas y minutos dedicados a diversas actividades sedentarias. Entre los dominios evaluados se incluyen: Ver televisión o videos, Uso del computador para trabajo o actividades académica, Uso del computador para ocio, Lectura, Hablar por teléfono, Transporte pasivo (viajar sentado), Juegos de mesa o videojuegos sedentarios, Actividades manuales sedentarias, Tiempo total sentado o reclinado durante el día. El SBQ presenta adecuada fiabilidad ($\alpha > 0.70$; $r > 0.75$) y ha sido validado en población adulta y universitaria para identificar niveles de sedentarismo. (18,19)

Para analizar la variable de interés, se emplearon las preguntas: “¿Aproximadamente cuántas horas al día suele pasar sentado?” y “Durante la última semana, ¿cuántas horas al día pasó acostado o en una postura reclinada?”

Se estableció un punto de corte de 6 horas por día, considerado como umbral a partir del cual aumenta el riesgo asociado a las conductas sedentarias. En consecuencia, la variable se dicotomiza de la siguiente manera: bajo tiempo de

conductas sedentarias (BCS): <6 horas/día y Alto tiempo de conductas sedentarias (ACS): ≥ 6 horas/día.

Plan de análisis

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Stata versión 14.0 (StataCorp, College Station, TX, EE. UU.). El proceso se estructuró en tres fases: exploratoria, descriptiva y bivariada, de acuerdo con los objetivos del estudio.

Análisis exploratorio

En esta fase se llevó a cabo la verificación y depuración de la base de datos, identificando valores extremos, inconsistencias y datos faltantes. Posteriormente, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión definidos en el estudio, conservando únicamente los registros completos de las variables principales: actividad física, los trastornos del sueño y conductas sedentarias.

La base de datos inicial estuvo conformada por 353 estudiantes. Luego de aplicar los criterios mencionados, se excluyeron aquellos registros que no cumplieran con los parámetros establecidos o presentaban información incompleta en las variables centrales.

Como resultado, se excluyó el 67,1% de los registros iniciales, quedando una muestra final de 117 participantes, equivalente al 32,9% de la población total. Los casos incluidos cumplieron con todos los criterios establecidos y contaban con información completa para el análisis estadístico posterior.

Análisis descriptivo

Se realizó una caracterización de la muestra a partir de las variables sociodemográficas (edad, sexo, etnia y programa académico). Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas (%), mientras que las cuantitativas se analizaron utilizando medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil), de acuerdo con la normalidad evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Las variables principales se presentaron de la siguiente forma:

Actividad física: evaluada mediante el ítem del instrumento *U-SMILE* que indaga la frecuencia de actividad física (al menos 30 minutos al día o 150 minutos a la semana). Con base en criterios teóricos y de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (20), se realizó una dicotomización teórica de la variable para el análisis estadístico. Las categorías *nunca*, *a veces* y *con frecuencia* se agruparon en una sola categoría denominada “no cumple con las recomendaciones de AF”, mientras que la opción *siempre* se mantuvo de forma independiente como “cumple con las recomendaciones de AF”

Conductas sedentarias: Evaluadas mediante el ítem del instrumento (SBQ), considerando el tiempo total diario en actividades sedentarias. El

cuestionario del SBQ formuló las siguientes preguntas: “¿Aproximadamente cuántas horas al día suele pasar SENTADO (Incluye estar sentado en el trabajo/casa, mirar televisión y videos/DVD, en la computadora en casa y en el trabajo, comer, etc)” y la pregunta “La semana pasada, ¿Cuántas horas al día pasaste acostado o en una postura reclinada” Con el fin de facilitar el análisis estadístico y la interpretación de los resultados, la variable se dicotomiza debido a criterios estadísticos, donde se establece un punto de corte baja conducta sedentaria: < 6 horas diarias, y alta conducta sedentaria : ≥ 6 horas diarias.

Trastornos del sueño: Evaluada mediante el ítem del instrumento de PSQI que indaga la frecuencia con la que, durante el último mes, la persona presenta dificultades para dormir (como tardar más de 30 minutos en conciliar el sueño, despertarse en la noche, molestias respiratorias, dolor, pesadillas o cambios de temperatura). La variable se dicotomiza (21), con un punto de corte ≥ 10 puntos indican problemas de sueño, y valores < 10 sin problemas de sueño.

Análisis bivariado

Para analizar la relación entre las variables principales actividad física, trastornos del sueño y conductas sedentarias se aplicó la prueba t de Student (t-test) para muestras independientes, considerando la comparación de medias entre los grupos establecidos según la dicotomización de las variables.

Adicionalmente, cuando las variables sean categóricas, se empleó la prueba Chi cuadrado (χ^2) de Pearson, o el test exacto de Fisher cuando las frecuencias esperadas sean menores a 5 en más del 20% de las celdas.

El nivel de significancia estadística se fijó en $p < 0.05$, y los resultados se presentaron en tablas que incluían frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, y los valores de significancia obtenidos.

De este modo, el análisis permitió dar respuesta al objetivo de esta investigación

RESULTADOS

Caracterización sociodemográfica

La muestra estuvo conformada por 117 estudiantes de primer semestre pertenecientes a una institución de educación superior orientada al deporte. La caracterización sociodemográfica evidenció un perfil representativo de jóvenes universitarios en etapa inicial de formación académica. La mayoría se encontraba en el grupo etario de 18 a 29 años (72,6%), seguido por el grupo de 12 a 17 años (26,5%), mientras que solo un estudiante tenía 30 años o más (0,9%).

En cuanto al sexo biológico, el 60,7% correspondió al sexo femenino y el 39,3% al masculino. Respecto a la identidad de género, casi la totalidad de los participantes se identificó como cisgénero (99,1%), mientras que el 0,9% reportó una identidad no binaria. En relación con la orientación sexual, predominó la heterosexualidad (85,5%), seguida de la bisexualidad (10,3%), la homosexualidad (3,4%) y otras orientaciones (0,9%).

En lo referente al grupo étnico, el 44,4% de los estudiantes no se identificó con ninguna categoría específica; el 25,6% se reconoció como afrodescendiente, el 22,2% como mestizo, el 6,0% en otras categorías y el 1,7% como indígena. La mayoría de los estudiantes reportó estar soltero (96,6%), mientras que el 3,4% indicó estar en unión libre o convivencia. Con respecto a la situación laboral, el 29,1% manifestó encontrarse laboralmente activo al momento de la evaluación, mientras que el 70,9% no trabajaba.

En relación con el programa académico, el 43,6% pertenecía a Fisioterapia, el 35,9% a Profesional en Deporte, el 12,0% a Terapia Ocupacional y el 8,5% al programa de Administración de Empresas, todos ellos con un enfoque institucional orientado al ámbito deportivo.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra (n = 117)

Variable	Categoría	n	%
Edad (grupos)	12–17 años	31	26,5
	18–29 años	85	72,6
	≥30 años	1	0,9
Sexo biológico	Femenino	71	60,7
	Masculino	46	39,3
Identidad de género	Cisgénero	116	99,1
	No binario	1	0,9

Variable	Categoría	n	%
Orientación sexual	Heterosexual	100	85,5
	Homosexual	4	3,4
	Bisexual	12	10,3
	Otro	1	0,9
Grupo étnico	Afrodescendiente	30	25,6
	Indígena	2	1,7
	Mestizo	26	22,2
	Otro	7	6,0
	No se identifica	52	44,4

Variable	Categoría	n	%
Estado civil	Soltero	112	96,6
	Unión libre / conviviente	4	3,4
Situación laboral	Trabaja	34	29,1
	No trabaja	83	70,9
Programa académico	Fisioterapia	51	43,6
	Profesional en Deporte	42	35,9
	Terapia Ocupacional	14	12,0
	Administración de Empresas	10	8,5

Nota: Los datos se presentan como frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%).

Actividad Física, Conductas Sedentarias, y Trastornos del Sueño.

Actividad Física

Tras la recodificación, se observó que el 63,2% de los estudiantes no cumple con los niveles mínimos recomendados de actividad física, mientras que solo el 36,8% reportó cumplir con dichas recomendaciones, realizando al menos 150 minutos semanales o 30 minutos diarios. Estos resultados evidencian una alta prevalencia de la inactividad física en los participantes, consistente con lo reportado en poblaciones universitarias similares.

Conductas sedentarias

Las conductas sedentarias se evaluaron mediante dos preguntas que diferenciaron el tiempo sentado y el tiempo acostado durante el día, excluyendo las horas de sueño.

En relación con el tiempo sentado, el 51,3% de los estudiantes presentó una baja conducta sedentaria, mientras que el 48,7% mostró una alta conducta sedentaria. En cuanto al tiempo acostado, el 75,2% reportó un tiempo bajo, y el 24,8% un tiempo alto, lo que refleja que una proporción considerable de la población pasa más de la mitad del día en conducta sedentaria.

Trastornos del Sueño

Respecto a los trastornos del sueño, los puntajes obtenidos oscilaron entre 0 y 21, con una media de $10,3 \pm 4,5$ puntos, lo que refleja una tendencia general hacia una calidad del sueño deficiente.

Al dicotomizar la variable con base en el punto de corte establecido por (x), se observó que el 55,56% de los estudiantes presentó problemas del sueño (≥ 10 puntos), mientras que el 44,44% evidenció buena calidad del sueño (< 10 puntos). curso de vida.

Tabla 2. Actividad física, conductas sedentarias y trastornos del sueño n = 117)

Variable	Categoría	n	%
Actividad física (AF)	No cumple con recomendaciones	74	63,2
	Cumple con recomendaciones	43	36,8
Tiempo sentado	Bajo tiempo sedentario	60	51,3
	Alto tiempo sedentario	57	48,7

Tiempo acostado	Bajo tiempo en posición acostada	88	75,2
	Alto tiempo en posición acostada	29	24,8
Trastornos del sueño	Sin problemas de sueño	52	44,4
	Con problemas de sueño	65	55,6

Nota: Los datos se presentan como frecuencias absolutas (n) y porcentajes (%).

Relación de AF, CS y trastornos del sueño:

En el análisis comparativo entre la actividad física y trastornos del sueño, los participantes que cumplen con las recomendaciones de actividad física presentaron una media del PSQI de $10,4 \pm 5,0$ puntos, mientras que aquellos que no las cumplen obtuvieron un valor medio de $10,3 \pm 4,2$ puntos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($t = -0,15$; $p = 0,88$), lo que indica que los trastornos del sueño fueron similares independientemente del nivel de actividad física reportado.

En general, ambos grupos mantuvieron puntajes superiores a 10, reflejando una tendencia generalizada hacia la presencia de trastornos del sueño en la población estudiada.

En el análisis de la correlación entre las conductas sedentarias y los trastornos del sueño, se identificaron diferencias significativas en ambas posturas evaluadas. Los estudiantes con alta conducta sedentaria en posición sentada presentaron un puntaje promedio del PSQI de $11,3 \pm 4,4$, significativamente mayor en comparación con aquellos que reportaron niveles de baja conducta sedentaria ($9,4 \pm 4,4$; $p = 0,018$). De forma similar, aquellos con mayor tiempo acostados durante el día presentaron una media de $12,0 \pm 4,7$ puntos, en comparación con $9,8 \pm 4,3$ en el grupo con menor tiempo en esta postura ($p = 0,021$).

Estos hallazgos sugieren que las conductas sedentarias prolongadas, tanto en posición sentada como acostada, se asocian con mayor presencia de trastornos del sueño en la población universitaria evaluada.

Tabla 3. Relación de Actividad Física, Conductas Sedentarias y Trastornos del Sueño (n = 117)

Variable	Grupo	n	Media PSQI $\pm$ DE	Diferencia de medias	p
Actividad física	No cumple recomendación	74	10,28 $\pm$ 4,18	-0,13	0,876
	Cumple recomendación	43	10,42 $\pm$ 5,03		
Conducta sedentaria (sentado)	<6 h/día	60	9,38 $\pm$ 4,39	-1,95	0,018*
	$\geq$ 6 h/día	57	11,33 $\pm$ 4,42		
Conducta sedentaria (acostado)	<6 h/día	88	9,78 $\pm$ 4,32	-2,22	0,021*
	$\geq$ 6 h/día	29	12,00 $\pm$ 4,68		

Nota: Valores expresados como media $\pm$ desviación estándar (DE).

p < 0,05 indica diferencia estadísticamente significativa.

*p < 0,05.

† Cumplimiento de AF definido como $\geq$ 150 min/semana.

‡ Conducta sedentaria alta definida como $\geq$ 6 h/día sentado.

§ Tiempo acostado no incluye horas de sueño nocturno.

|| Evaluación del sueño mediante puntaje total PSQI (mayor puntaje indica peor calidad del sueño).

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la actividad física (AF), las conductas sedentarias (CS) y los trastornos del sueño en estudiantes universitarios de primer semestre pertenecientes a una institución de educación superior. La población estuvo conformada por 117 estudiantes, en su mayoría mujeres (60,3%), con una edad promedio de 19,3 $\pm$ 2,7 años. lo cual coincide con lo reportado en otras investigaciones universitarias sobre actividad física y estilo de vida, donde también se ha observado una ligera predominancia femenina en la muestra; por ejemplo, en un estudio sobre niveles de actividad física en universitarios colombianos describen que el 53,2% de los estudiantes evaluados eran mujeres y el 46,7% hombres, probablemente por el predominio de mujeres en programas del área de la salud (22).

En cuanto a la frecuencia de actividad física, en el presente estudio se encontró que el 63,2% de los estudiantes no cumple con las recomendaciones

de la OMS. Esta cifra es coherente con lo reportado en estudios internacionales, donde, en revisiones recientes se estimó que entre el 34% y el 90% de los estudiantes universitarios no alcanzan niveles suficientes de actividad física (23). En el contexto nacional, un estudio realizado en la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte reportó que el 55,64% de los estudiantes mostraban bajos niveles de AF, atribuida principalmente a la falta de tiempo y motivación (24). A nivel local, un estudio en Cali encontró que solo el 27,3% de los universitarios presentaba niveles bajos de actividad física (25), una cifra notablemente inferior a la encontrada en el presente trabajo.

Estas diferencias pueden relacionarse con factores contextuales y académicos: los estudiantes evaluados aquí cursaban primer semestre, etapa que implica adaptación a las nuevas demandas universitarias, aumento del tiempo de estudio y menor disponibilidad para actividades recreativas. Asimismo, variaciones entre instituciones en cuanto a carga académica, horarios y acceso a espacios deportivos pueden influir en la regularidad del ejercicio, lo que ayudaría a explicar la mayor prevalencia de inactividad encontrada en esta población.

En cuanto a las conductas sedentarias, el 48,7% de los estudiantes presentó tiempos elevados en posición sentada (≥ 6 horas diarias) y el 24,8% en posición acostada. Estos resultados coinciden con lo reportado a nivel internacional, donde Los estudiantes universitarios dedican un promedio de 882 minutos (aproximadamente 14,7 horas) por día a un comportamiento totalmente sedentario, principalmente a las actividades relacionadas con el estudio y al tiempo frente a la pantalla, lo que indica una participación significativa en el comportamiento sedentario debido a las exigencias académicas (26). A nivel nacional, diferentes estudios señalan altas prevalencias de sedentarismo en estudiantes universitarios. Por ejemplo, en diferentes ciudades del país se ha documentado que el 68,4% de los estudiantes universitarios presentan altos niveles de conducta sedentaria, con permanencia de dos a siete o más horas diarias en posición sentada (27). Estos hallazgos confirman la tendencia nacional de alta prevalencia de sedentarismo en esta población. A nivel local en Cali, encontraron que el 77,08% de los estudiantes universitarios pasan seis o más horas diarias en posición sentada, lo que refleja elevadas conductas sedentarias. Además, identificaron barreras significativas para la práctica de actividad física, como la falta de voluntad y tiempo, lo que limita la adopción de estilos de vida más activos y saludables. (28)

En el presente estudio, el 55,56% de los estudiantes reportó presentar trastornos del sueño, lo que evidencia una afectación considerable en la población universitaria evaluada. Estos resultados son consistentes con investigaciones internacionales que han documentado una alta prevalencia de alteraciones del sueño en estudiantes universitarios, atribuida a factores como la carga académica, el uso nocturno de dispositivos electrónicos y la desregulación de los ritmos circadianos. Se ha informado que entre el 70% y el 94% de los estudiantes presentan dificultades para conciliar o mantener el sueño (29) y que más del 50% de los estudiantes latinoamericanos de ciencias de la salud presentan alteraciones persistentes del sueño (30). A nivel nacional,

estudios realizados en Colombia han evidenciado cifras comparables o incluso superiores. En un estudio realizado en una universidad pública de Manizales se encontró que el 77,1% de los estudiantes universitarios evaluados tienden a tener una calidad de sueño que merece atención y tratamiento médico (31). De manera similar, se ha reportado una alta prevalencia de trastornos del sueño en estudiantes del área de la salud, asociada al uso prolongado de pantallas, irregularidad en los horarios de descanso y estrés académico (32). En el contexto local, investigaciones desarrolladas en Cali han mostrado que los trastornos del sueño no sólo son frecuentes, sino que se mantienen de forma sostenida a lo largo del semestre académico. En mediciones realizadas al inicio del periodo académico, el 97,1% de los estudiantes reportó al menos una perturbación del sueño en el último mes, cifra que permaneció elevada al finalizar el semestre (95,8%) (33). Estos resultados sugieren que las alteraciones del sueño no se presentan únicamente en momentos críticos del calendario académico, sino que constituyen un patrón continuo posiblemente influenciado por hábitos de estudio, uso prolongado de pantallas y falta de regularidad en los horarios de descanso. Asimismo, se ha observado que la calidad del sueño tiende a deteriorarse a medida que avanza el semestre académico, especialmente en programas del área de la salud, lo que sugiere que el aumento de las demandas curriculares constituye un factor desencadenante relevante (34)

Estos hallazgos sugieren que, en el contexto universitario, las demandas académicas podrían contribuir a la reducción del tiempo de sueño y a un mayor deterioro del descanso nocturno. Este planteamiento es coherente con estudios previos en población universitaria, donde el estrés académico y emocional se ha identificado como un predictor significativo de mala calidad del sueño (35). La literatura local indica que la calidad del sueño en estudiantes universitarios se ve afectada por el incremento de demandas académicas a lo largo del semestre, así como por hábitos de estudio nocturno y el uso prolongado de dispositivos electrónicos, factores que pueden contribuir al deterioro progresivo del descanso en esta población (36).

Al analizar la relación entre la actividad física y los trastornos del sueño, en el presente estudio no se encontró una asociación significativa entre los niveles de actividad física y los trastornos del sueño en estudiantes universitarios ($p = 0,876$). Estos resultados sugieren que la práctica de actividad física, aunque presente en parte de la población, no sería un factor determinante en la presencia de alteraciones del descanso en esta muestra específica. Hallazgos similares han sido reportados en población universitaria en Latinoamérica, donde no se observaron asociaciones directas entre el nivel de actividad física y la alteración del sueño, pese a su alta prevalencia (37). A nivel local, estudios realizados en estudiantes universitarios de Cali también reportaron que la actividad física no fue un factor explicativo de mala calidad del sueño en modelos ajustados, siendo más relevantes variables como dormir menos de siete horas, ser mujer, trabajar y percibir mala salud general (38).

Sin embargo, otros estudios han reportado una asociación positiva entre la actividad física y una mejor calidad del sueño en la población universitaria. En

estudiantes brasileños, mayores niveles de actividad física se relacionaron con mejores puntuaciones de sueño en comparación con quienes eran menos activos (39). Hallazgos similares se observaron en estudiantes de ciencias de la salud en Chile, donde la práctica regular de actividad física se asoció con una percepción más favorable del descanso nocturno (40). Estas discrepancias sugieren que el impacto de la actividad física sobre el sueño puede depender de variables como la intensidad, la frecuencia y la regularidad de la práctica, así como del contexto sociodemográfico, cultural, académico y los hábitos de vida de cada población.

La ausencia de relación significativa en el presente estudio, a pesar de esta evidencia previa, puede explicarse porque el sueño universitario es un fenómeno marcadamente multifactorial. Asimismo, es posible que la calidad del descanso en esta población esté influenciada por otros determinantes extrínsecos, como el estrés académico, los horarios irregulares, el uso prolongado de dispositivos electrónicos y las conductas sedentarias durante el día, los cuales pueden atenuar los efectos positivos del ejercicio. En este contexto, los hallazgos sugieren que la actividad física por sí sola no basta para mejorar el descanso si coexisten hábitos que favorecen la fatiga y la alteración de los ritmos circadianos.

Por el contrario, al analizar la relación entre las conductas sedentarias y los trastornos del sueño, en el presente estudio sí se encontró una relación significativa entre ambas variables. Los estudiantes que reportaron mayor tiempo en sedestación obtuvieron un puntaje promedio más alto en el PSQI ($11,3 \pm 4,4$) en comparación con quienes presentaron menor tiempo sentado ($9,4 \pm 4,4$; $p = 0,018$). De manera similar, aquellos que pasaban más tiempo acostados durante el día mostraron valores superiores en el PSQI ($12,0 \pm 4,7$) frente al grupo con menor tiempo acostado ($9,8 \pm 4,3$; $p = 0,021$). Estos resultados indican que la acumulación de tiempo sedentario se asocia con una peor calidad del sueño en esta población.

Hallazgos similares han sido reportados a nivel internacional, donde se ha mostrado que el sedentarismo prolongado se relaciona consistentemente con mayor latencia del sueño, menor eficiencia y una percepción global más negativa del descanso (41,42). A nivel nacional, un estudio reciente realizado en diversas universidades de Bogotá encontró que los estudiantes con mayores comportamientos sedentarios (especialmente tiempo sentado prolongado durante actividades académicas) presentaban peor calidad del sueño y mayor somnolencia diurna, incluso cuando cumplían con los niveles recomendados de actividad física (43). Estos hallazgos concuerdan con los resultados obtenidos en el presente estudio y refuerzan el papel determinante que tienen los comportamientos sedentarios sobre la calidad del descanso en la población universitaria colombiana. A nivel local, los resultados obtenidos coinciden con lo reportado por López JSZ et al., quienes evaluaron la relación entre tiempo de sueño, actividad física y conductas sedentarias en estudiantes universitarios de Cali. En dicho estudio, sí se observaron asociaciones relevantes entre el tiempo sedente prolongado y una peor calidad del descanso en determinados subgrupos (44). Este patrón local respalda los hallazgos del presente estudio, evidenciando que, dentro del contexto universitario de Cali, las conductas

sedentarias parecen ejercer un rol más determinante sobre la calidad del sueño que la actividad física por sí sola. Así, los comportamientos sedentarios emergen como un factor clave que requiere atención en la promoción de hábitos saludables y estrategias de mejora del sueño en esta población.

La consistencia entre nuestros resultados y la evidencia previa sugiere que, en estudiantes universitarios, la reducción del tiempo sedentario y la incorporación de pausas activas durante el día podrían tener un impacto más significativo sobre la calidad del descanso que simplemente aumentar el volumen de actividad física semanal. En este sentido, el sedentarismo emerge como un factor crítico que debe ser abordado en estrategias de promoción de salud del sueño y bienestar estudiantil.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio muestran que la actividad física no presentó una asociación significativa con los trastornos del sueño en estudiantes universitarios. En contraste, se identificó una relación clara entre mayores niveles de conducta sedentaria (tanto en posición sentada como acostada durante el día) y un mayor deterioro del descanso, evidenciado por puntajes más elevados en la medición de trastornos del sueño.

Este patrón sugiere que la reducción del sedentarismo podría constituir un factor clave para mitigar alteraciones del sueño en esta población, por encima de intervenciones enfocadas únicamente en incrementar la actividad física semanal. De esta manera, acciones como la incorporación de pausas activas, el fraccionamiento del tiempo sentado y la disminución de actividades prolongadas en postura reclinada adquieren relevancia preventiva.

Considerando que la población evaluada corresponde a estudiantes en transición académica, expuestos a demandas curriculares elevadas y prolongado uso de dispositivos digitales, estos resultados aportan evidencia para orientar estrategias institucionales que prioricen la reorganización de rutinas diarias y el diseño de programas de promoción de movimiento durante la jornada estudiantil.

Limitaciones

El estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. El diseño transversal no permite establecer causalidad entre la actividad física, las conductas sedentarias y los trastornos del sueño, limitándose a identificar posibles relaciones. Además, las mediciones se basaron en autorreporte, lo cual puede generar sesgos de recuerdo y deseabilidad social, especialmente en variables como el tiempo sentado, el tiempo acostado y la calidad del sueño. La actividad física fue evaluada mediante un único ítem, lo que podría no capturar la complejidad real del comportamiento de la variable en esta población. Asimismo, la muestra proviene de una única institución universitaria con características particulares, lo que restringe la generalización hacia otros contextos estudiantiles.

Estas limitaciones son especialmente relevantes considerando que los participantes pertenecen a una generación que vivió gran parte de su formación académica en el contexto de la pandemia, etapa que dejó cambios duraderos en los hábitos de sueño, el uso intensivo de pantallas y la tendencia al sedentarismo. Estos factores pueden haber influido en las conductas observadas y en la relación entre sedentarismo y sueño identificada en este estudio.

REFERENCIAS

1. Alnawwar MA, Alraddadi MI, Algethmi RA, Salem GA, Salem MA, Alharbi AA. The effect of physical activity on sleep quality and sleep disorder: A systematic review. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado el 14 de noviembre de 2025];15(8):e43595. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/178269-the-effect-of-physical-activity-on-sleep-quality-and-sleep-disorder-a-systematic-review#!>
2. Academic Performance and Health Behaviors of Adolescents in Southern Greece by Christina Alexopoulou. En: *Sleep Habits*. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/7/775>
3. Boraita RJ, González-García H, Pérez JG, Álvarez-Kurogi L, Cordon JT, López RC, et al. The impact of physical activity levels on mental health and sleep quality in university online students. *Z Gesundh Wiss* [Internet]. 2025; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10389-025-02559-1>
4. Pilco-Guadalupe GA, Sarmiento Benavides AS. Estrés académico y bienestar psicológico en estudiantes universitarios. *Rev Cuba Med Mil* [Internet]. 2025 [citado el 14 de noviembre de 2025];54(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572025000200006&lng=es&nrm=iso
5. (Maselli M, Ward PB, Gobbi E, Carraro A. Promoción de la actividad física entre estudiantes universitarios: una revisión sistemática de ensayos controlados. *Am J Promoción de la salud*. (2018) 32:1602–12. 10.1177/0890117117753798 [<https://doi.org/10.1177/0890117117753798>]
6. Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Pautas de actividad física para estadounidenses de 2008. Disponible en línea en: <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>)
7. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee I-M, et al. Posición del Colegio Americano de Medicina del Deporte. Cantidad y calidad de ejercicio para desarrollar y mantener la aptitud cardiorrespiratoria, musculoesquelético.
8. Neuromotora en adultos aparentemente sanos: orientación para prescribir ejercicio. *Ejercicio deportivo de ciencia médica*. (2011) 43:1334–59. 10.1249/MSS.0b013e318213febf y Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. Pautas de actividad física para estadounidenses de 2008. (2008). Disponible en línea en: <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>)
9. Pengpid S, Peltzer K. Adherence to 24-h movement guidelines and its associations with dietary behavior and mental health among university students from five ASEAN countries. *BMC Public Health* [Internet]. 2025;25(1):1592. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-025-22643-1>

10. Ministerio de Salud y Protección Social. Informe sobre actividad física en estudiantes universitarios en Colombia. Bogotá: Ministerio de Salud; 2022. <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v26.n148.357>
11. Rubio Silva MN, Córdoba Rentería L, Orejuela Aristizabal DF. Barreras percibidas y nivel de actividad física en universitarios colombianos durante la pandemia por covid-19. *Pensar Mov Rev Cienc Ejerc Salud* [Internet]. 2023 [citado el 14 de noviembre de 2025];21(2):e51144. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-44362023000200007
12. Yang Y, Shin JC, Li D, An R. Sedentary behavior and sleep problems: A systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Med* [Internet]. 2017;24(4):481–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12529-016-9609-0>
13. Vitale KC, Owens R, Hopkins SR, Malhotra A. Sleep higiene for optimizing recovery in athletes: Review and recommendations. *Int J Sports Med* [Internet]. 2019;40(8):535–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-0905-3103>
- Corvalán-Luengo M, Uribe UN, Russel GJ. Actividad física auto-reportada, tiempo de pantalla y su asociación con calidad de sueño y calidad de vida en estudiantes de Pedagogía en Educación Física durante la pandemia del COVID-19: Un estudio transversal. *Retos*. 2023;50:321-331. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9061255>
14. Calderón CJ, Triana CD. Caracterización en la rutina del sueño y su relación con los patrones de ejecución de estudiantes Universitarios de la Escuela de Rehabilitación Humana de la Universidad del Valle [Internet]. Cali: Universidad del Valle; 2020. Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/30454ab6-5019-477b-8d95-814ea9733f9f/content>.
15. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 14 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
16. Rueda-Medina B, Moreno-Angarita M, López-Castellanos L, Vélez-Álvarez C, Zamora-Rodríguez C, Rueda-Jaimes G, et al. *Psychometric properties of the Short Multidimensional Lifestyle Evaluation–Concordia (U-SMILE) in Colombian university students*. BMC Public Health. 2022;22(1):2209
17. Buysse DJ, Reynolds CF III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213
18. Rosenberg DE, Norman GJ, Wagner N, Patrick K, Calfas KJ, Sallis J. Reliability and validity of the Sedentary Behavior Questionnaire for adults. *J Phys Act Health*. 2010;7(6):697-705. kpwashingtonresearch.org
19. Zhu Y, et al. Titration of Sedentary Behavior With Varying Physical Activity Levels Reduces Mortality in Patients With Type 2 Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2024;109(12):3156-67. [OUP Academic \(cs\)](https://academic.oup.com/ajph)
20. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2020.

21. Becker, S.P. et al. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep Health*, v. 4, n. 2, p. 174–181, 1 abr. 2018
22. Moreno Bolívar H, Castillo Mejía JA, Valencia Echeverry JE. Evaluación de los niveles de actividad física en estudiantes universitarios mediante método indirecto. *Salud Uninorte* [Internet]. 2023;39(2):405–18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14482/sun.39.02.400.214>
23. Santos M, Sirtoli R, Rodrigues R, López-Gil JF, Martínez-Vizcaíno V, Guidoni CM, et al. Relationship between free-time physical activity and sleep quality in Brazilian university students. *Sci Rep*. 2023;13:6652. doi:10.1038/s41598-023-33851-3.
24. Rubio Silva MN, Córdoba Rentería L, Orejuela Aristizabal DF. Barreras percibidas y nivel de actividad física en universitarios colombianos durante la pandemia por covid-19. *Pensar Mov Rev Cienc Ejerc Salud* [Internet]. 2023 [citado el 14 de noviembre de 2025];21(2):e51144. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-44362023000200007
25. Zapata-López JS, Betancourt-Peña J. Barreras para la actividad física en estudiantes universitarios. *J Sport Health Res*. 2024;16(3):385-400. doi:10.58727/jshr.100795.
26. Sutherland CA, Cole RL, Kynn M, Gray MA. Sedentary behaviour in Australian university students: The contribution of study-related sedentary behaviour to total sedentary behaviour. *Health Promot J Austr* [Internet]. 2024;35(4):1045–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/hpja.829>
27. Silva EP, Sarmiento OL, Rincón-Sierra J, et al. Niveles de sedentarismo en población universitaria colombiana a través del cuestionario SIT-Q-7d-S. *Rev Investigag Innov Cienc Salud*. 2022;7(2):41-52
28. Lopez JSZ, Peña JB. Barreras para la actividad física en estudiantes universitarios. *J Sport Health Res* [Internet]. 2024 [citado el 14 de noviembre de 2025];16(3):2. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9693170>
29. Angelillo S, et al. The quality of sleep: evaluation among university students. *Mediterr J Clin Psychol*. 2024.
30. Valladares-Garrido MJ, et al. Sleep quality and associated factors in Latin American medical students: a systematic review. *PLOS Glob Public Health*. 2025.
31. De la Portilla Maya SR, Lubert CD, Londoño DMM, Chaurra JT, Osorio LSN. Calidad de sueño y somnolencia diurna excesiva en estudiantes universitarios de diferentes dominios. *Hacia Promoc Salud* [Internet]. 2019 [citado el 22 de noviembre de 2025];24(1):84–96. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9368809>
32. Rojas AN, et al. Calidad del sueño en estudiantes de la Facultad de Salud. *Univ Boyacá Salud*. 2014.
33. Zapata-López JS, Betancourt-Peña J. Factores asociados al sueño en estudiantes universitarios de Cali. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2023.
34. Zapata-López JS, Betancourt-Peña J. Cambios en la calidad del sueño durante el semestre académico. *Univ Salud*. 2023.

35. Lund, Hannah G., et al. "Sleep Patterns and Predictors of Disturbed Sleep in a Large Population of College Students." *Journal of Adolescent Health*, vol. 46, no. 2, Feb. 2010, pp. 124–132, pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20113918/, <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.06.016>.
36. Zapata-López, Jhoan Sebastián, and Jhonatan Betancourt-Peña. "Factores Relacionados Con La Calidad Del Sueño Según El Cuestionario de Pittsburgh En Estudiantes Universitarios de Cali, Colombia." *Revista Colombiana de Psiquiatría*, no. 2, Nov. 2021, <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.10.008>. Accessed 5 Mar. 2022.
37. Valle-Flores JA, Rosado-Álvarez MM, Villamar-Vásquez GI, Jurado-Auria SA, Valenzuela-Burbano KG, Bazurto-Hidalgo CE. Relación entre actividad física y la calidad del sueño en estudiantes universitarios: estudio transversal. *Retos*. 2025;68:1477–1486.
38. Zapata-López JS, Betancourt-Peña J. Factores relacionados con la calidad del sueño en estudiantes universitarios de Cali. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2023;52(Suppl 1):S85–S91.
39. Paricahua-Peralta JN, Estrada-Araoz EG, Poma-Mollocondo RS, Velasquez-Giersch L, Herrera-Osorio AJ, Cruz-Visa GJ, et al. Calidad de sueño, salud mental y actividad física en estudiantes universitarios de la Amazonía peruana. *Retos*. 2024;61:59–68.
40. Santos M, Sirtoli R, Rodrigues R, López-Gil JF, Martínez-Vizcaíno V, Guidoni CM, et al. Relationship between free-time physical activity and sleep quality in Brazilian university students. *Sci Rep*. 2023;13:6652.
41. Yang Y, Shin JC, Li D, An R. Sedentary behavior and sleep problems: A systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Med*. 2017;24(4):481–92.
42. Corvalán-Luengo M, Díaz-Vásquez P, Uribe-Uribe N, Russell-Guzmán J. Actividad física auto-reportada, tiempo de pantalla y su asociación con calidad de sueño y calidad de vida en estudiantes de Pedagogía en Educación Física durante la pandemia del COVID-19: un estudio transversal. *Retos Digit* [Internet]. 2023 [citado el 22 de noviembre de 2025];50:321–31. Disponible en: <https://revistaretos.org/index.php/retos/article/view/9777>
43. Morales Eraso NE, Rubiano Espinosa OF, Caviativa Castro Y. Levels of physical activity and sedentary behaviors in different universities of Bogotá. *Eur J Public Health*. 2023;33(Suppl):ckad160.1721.
44. Zapata López JS. Tiempo de sueño y su relación con el nivel de actividad física y el tiempo sedente en estudiantes de primer semestre de una Facultad de Salud y Rehabilitación de Cali en el año 2019. 2021. doi:10.24054/16927427.V0.N0.2021.4834.