

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Asociación entre índice de calidad de sueño e ingesta calórica en
estudiantes de medicina de una universidad privada - Lima 2022

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

AUTORA

Nereyda Lourdes Cornejo Becerra

ASESORA

Evelyn Paan Quispe

Lima, Perú

2024

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado

Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 033-2024

En la ciudad de Lima, a los veintinueve días del mes de Abril del año dos mil veinticuatro, siendo las 09:00 horas, la Bachiller Cornejo Becerra, Nereyda Lourdes sustenta su tesis denominada **“Asociación entre índice de calidad de sueño e ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada - Lima 2022”** para obtener el Título Profesional de Licenciado en Nutrición y Dietética, del Programa de Estudios de Nutrición y Dietética.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|--|------------------|
| 1.- Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio | APROBADO : BUENO |
| 2.- Prof. Vanesa Carolina Coz Contreras | APROBADO : BUENO |
| 3.- Prof. Josselyne Rocio Escobedo Encarnación | APROBADO : BUENO |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Evelyn Paan Quispe

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 09:50 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

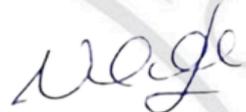
APROBADO:BUENO

Es todo cuanto se tiene que informar.



Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio

Presidente



Prof. Vanesa Carolina Coz Contreras



Prof. Josselyne Rocio Escobedo Encarnación



Prof. Evelyn Paan Quispe

Anexo 2

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO

Lima, 06 de junio de 2024.

Señor(a),
Dr. Yordanis Enríquez Canto
Jefe del Departamento de Investigación
Facultad de Ciencias de la Salud
UCSS

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis / informe académico/ trabajo de investigación/ trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: "Asociación entre índice de calidad de sueño e ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada - Lima 2022", presentado por Nereyda Lourdes Cornejo Becerra (código de estudiante 2011200121 y DNI 48184937) para optar el título profesional/grado académico de Licenciada en Nutrición y Dietética ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 2 %** (poner el valor del porcentaje).* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



Firma de la Asesora
DNI N° 08149753
ORCID: 0000-0001-65896002.
Facultad de Ciencias de la Salud UCSS

* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

ASOCIACIÓN ENTRE ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO E INGESTA CALÓRICA
EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, LIMA 2022.

DEDICATORIA

Dedico esta investigación principalmente a Dios; también a mis padres, por estar siempre presentes, por remar conmigo y hacerme la persona que soy. Gracias por enseñarme a luchar, a levantarme y a no escuchar el ruido que muchas veces perturba. Esto es por ustedes y por todas las veces en las que, como familia, nos enfrentamos a desafíos y supimos salir adelante unidos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por su amor infinito, por su bondad y por permitirme cumplir cada uno de mis objetivos. A mi familia, por todo su esfuerzo y paciencia. Agradezco a la Lic. Evelyn Paan: si alguien sabe cómo educar e inspirar a sus alumnos es usted. Gracias por su paciencia, su dedicación, su tiempo, sus conocimientos, pero sobre todo por su amistad incondicional. También agradezco a la Lic. Gabriela Limache, quien me brindó su apoyo en este proceso, por su tiempo y dedicación por compartir sus conocimientos. Agradezco, finalmente, a mis mejores amigos, un grupo humano tan necesario para afrontar los desafíos: la amistad siempre fortalece el alma.

RESUMEN

Los estudiantes de medicina presentan altos niveles de estrés que pueden ocasionar ansiedad, depresión, *burnout* y alteración del patrón de sueño; impactan en la salud física y mental; y se asocian con el incremento de la ingesta calórica total. **Objetivo:** Determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada en Lima, 2022. **Materiales y métodos:** El estudio fue cuantitativo, correlacional-causal, de diseño transversal, no experimental. Se empleó la encuesta de Índice de calidad de sueño de Pittsburg y la Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos validada por Carbajal. Asimismo, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnof y se estableció la relación mediante el coeficiente de correlación de Spearman. **Resultados:** La mediana de ingesta energética fue 1951,83 kcal (1785,37 – 2063,1; IC 95%); de proteínas: 61,48 g/día (58,57 – 64,62; IC 95%); de lípidos: 54,57 g/día (52,36 – 57,5; IC 95%); y de carbohidratos: 285,9 g/día (261,1 – 304,7; IC 95%). **Conclusiones:** No se encuentra asociación entre la ingesta calórica y de carbohidratos ($Rho = 0,01$ para ambos casos). Se halló una relación positiva débil entre la ingesta proteica y calidad de sueño ($Rho=0,064$); mientras que la ingesta de lípidos presenta una relación inversa débil ($Rho= -0,007$). El estudio posibilita el conocimiento sobre la relación entre el Índice de calidad de sueño y la ingesta calórica en estudiantes de medicina en el contexto de las clases semipresenciales, debido a la pandemia por la COVID-19. En este contexto, constituyó su principal limitación el recojo de información de manera virtual.

Palabras clave: Índice de calidad de sueño, Ingesta calórica, universitarios, medicina.

ABSTRACT

Medical students have high levels of stress which cause anxiety, depression, burnout and sleep patterns alterations that impact physical and mental health, associated with total caloric intake increased. **Objective:** To determine the association between sleep quality and caloric intake in medical students of a private university, Lima 2022. **Materials and methods:** Quantitative, correlational - Causal, cross-sectional, non-experimental design. Pittsburg Sleep Quality Index survey and the Food Consumption Frequency Survey validated by Carbajal were used. Normality Kolmogorov Smirnof test was applied, and the causal relationship was established by Spearman's correlation coefficient. **Results:** The median energy intake was 1951.83 kcal (1785.37 - 2063.1; 95% CI), protein: 61.48 g/day (58.57 - 64.62; 95% CI), lipids: 54.57 g/day (52.36 - 57.5; 95% CI) and carbohydrates: 285.9 g/day (261.1 - 304.7; 95% CI). **Conclusion:** No causal association was found between caloric, carbohydrate intake ($Rho = 0.01$ for both cases) and sleep quality. A weak positive relationship was found between protein intake and sleep quality ($Rho=0.064$); while lipid intake showed a weak inverse relationship ($Rho= -0.007$). The study provides knowledge about the relationship between the sleep quality index and caloric intake in medical students in the context of blended classes due to the COVID-19 pandemic. Its main limitation being the virtual collection data.

Keywords: Sleep quality index, caloric intake, university students, medicine.

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general.....	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.4 Objetivos de investigación	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos	5
1.5 Hipótesis.....	5
1.5.1 Hipótesis general	5
1.5.2 Hipótesis específicas	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases teóricas.....	7
2.2.1 Bases teóricas del sueño	7
2.2.2 Bases Anatomo-fisiológicas del apetito y saciedad	9
2.2.3 Ciclo circadiano, sueño y apetito.....	10
CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	12
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	12
3.2 Población y muestra	12
3.2.1 Tamaño de la muestra	12
3.2.2 Selección del muestreo.....	12
3.2.3 Criterios de inclusión.....	13
3.3 Variables	13
3.3.1 Definición y operacionalización de variables	13
3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos	15
3.5 Plan de análisis e interpretación de la información	16
3.6 Ventajas y limitaciones	17
3.6.1 Ventajas.....	17
3.6.2 Limitaciones.....	17
3.7 Aspectos éticos	17
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	19

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	23
5.1 Discusión.....	23
5.2 Conclusiones.....	25
5.3 Recomendaciones.....	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuestionarios para la detección de desórdenes de sueño	9
Tabla 2. Muestra de estudio estratificada.....	13
Tabla 3. Características sociodemográficas generales	19
Tabla 4. Relación entre las categorías del Índice de calidad sueño y los datos sociodemográficos	20
Tabla 5. Relación entre el Índice de calidad de sueño, ingesta calórica y sus categorías ingesta calórica total, ingesta proteica, ingesta de grasas y de carbohidratos	21
Tabla 6. Relación entre el Índice de calidad de sueño y la ingesta calórica por categorías, según año de estudio	22

INTRODUCCIÓN

La calidad de vida es la autopercepción de la posición de la vida en el contexto sociocultural de un individuo en relación con sus objetivos, expectativas y estándares personales, y cuya utilidad en el campo de la salud se encuentra en la medición de la efectividad de un tratamiento o intervención, evaluado de forma objetiva o subjetiva (1). De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), existen 11 indicadores para determinar la calidad de vida, de los cuales dos se obtienen a partir de la autopercepción: la salud y la satisfacción (2). Esta última se define como el bienestar psicológico a nivel social y físico con que el individuo es capaz de afrontar estresores (3).

Una de las poblaciones que muestran cambios en el bienestar a través del tiempo son los estudiantes de medicina. De acuerdo con un estudio realizado por McKerrow et al. (4), esta población evidencia cambios negativos en su percepción de bienestar psicosocial y físico en el transcurso de su formación académica debido a la exigencia del programa de estudios. El decaimiento de la percepción del bienestar y la calidad de vida en los estudiantes de medicina, de acuerdo con Perotta et al. (5), está relacionado con la aparición de síntomas de ansiedad y depresión, la privación del sueño, la somnolencia diurna y la baja calidad de sueño.

Un estudio sobre este último indicador, el estrés y el rendimiento académico en estudiantes de dicha carrera, demostró que existe una relación entre la mala calidad de sueño y los niveles altos de estrés (6). Esto también fue reportado Perotta et al (5), en un estudio brasileño multicéntrico, en el cual se halló la asociación entre la privación del sueño, y la mala percepción de la calidad de vida y del ambiente académico. Así mismo, Maheshawari y Shaukat (7), en un estudio en la misma población, encontraron que el 64% de los participantes presentó una pobre calidad de sueño, un tiempo de sueño menor a cinco horas y una mayor prevalencia de bajas calificaciones en dicho grupo de estudiantes.

Asimismo, debido a que el sueño se encuentra regulado por la sincronidad circadiana, el incremento de la deuda de sueño genera acumulación de neuromoduladores que producen respuestas bioquímicas similares a las estimuladas por la luz (8). Esto condiciona cambios en la respuesta metabólica por alteración neuroendocrina que pueden conducir a la ganancia de peso por alteración del balance energético (9). Algunos estudios sobre el impacto de la restricción del sueño han evidenciado un incremento de la ingesta calórica total, con diferencias en el consumo específico de nutrientes como una alta ingesta de grasas totales y saturadas, así como de *snacks* con alto contenido en carbohidratos (10). Sin embargo, otros estudios reportan la disminución de la ingesta total de proteínas, carbohidratos y azúcar tras un tiempo de sueño menor a seis horas (10).

Por otro lado, el índice de calidad de sueño de Pittsburg es la herramienta más utilizada para determinar la calidad de sueño mediante autoreporte. Es considerada un *gold standar* validado en diferentes poblaciones incluida la universitaria, por lo que se considera altamente versátil su aplicabilidad (11, 12). Asimismo, la frecuencia de consumo de alimentos es considerado el método de evaluación dietético más económico y adaptable, y puede ser autoadministrada mediante formularios web (13). De acuerdo con Pérez et al. (13), esta herramienta puede ser mejorada mediante la inclusión de alimentos más consumidos por la población en estudio.

Se ha observado que las intervenciones educativas sobre higiene de sueño y alimentación mejoran la calidad de vida y aumentan el consumo de alimentos saludables en estudiantes en general (14, 15). Sin embargo, para realizar intervenciones integrales, es necesario generar evidencia científica en el grupo poblacional en estudio.

Finalmente, el objetivo del presente proyecto de tesis fue determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Situación problemática

El proceso de formación académica de los médicos ha sido asociado con una pobre percepción de la calidad de vida, el incremento del estrés, el *burnout*, la ansiedad, la depresión, la alteración de la calidad del sueño relacionada con el bajo rendimiento y el incremento de la ingesta alimentaria, así como con la alteración del comportamiento alimentario (16, 17).

En una revisión sistemática realizada por Jahrami et al. (18), en el 2019, sobre problemas de sueño entre estudiantes de medicina, se encontró una prevalencia de baja calidad de sueño del 55% [95% CI 48% – 62%] (N = 15 462), con un puntaje de Pittsburg promedio de 6,3 y una duración de sueño de 6,3 horas. En este mismo estudio, se reportó que la prevalencia de la mala calidad de sueño mostró diferencias por país: Brasil evidenció un puntaje de Pittsburg mayor a 5, a diferencia de Irán, Pakistán y Arabia Saudí, que mostraron una buena calidad de sueño. Así mismo, en el estudio, se resaltó que la mayoría de los estudiantes de medicina experimentan somnolencia diurna e incremento de la ansiedad y depresión asociados con la baja calidad de sueño (18).

En un estudio realizado en la Universidad China de Hong Kong en el 2020, se encontró que la prevalencia de una baja calidad de sueño fue del 31,5% (N = 1341) (19). Por otro lado, en Latinoamérica, en un estudio realizado en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil en el año 2021, se encontró una prevalencia de mala calidad de sueño del 68,7% (N = 211) y un puntaje en la escala de Pittsburgh de $7,2 \pm 3,1$. Asimismo, la correlación de Pearson entre la mala calidad de sueño y la calidad de vida fue de menos 0,33 con un P menor al 0,01 (20).

En Perú, en el año 2021, Silva (21) publicó un estudio sobre la calidad de sueño en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre, donde encontró una prevalencia total de mala calidad de sueño del 49,2% (n = 153) y una prevalencia del 19,6% en la Escuela de Medicina (n = 30). Además, Espinoza et al. (22), en un estudio publicado en el 2019 sobre ansiedad, calidad de sueño y anemia en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional del Santa, encontraron una prevalencia de mala calidad de sueño del 63,75% (N = 80).

Por otro lado, en un estudio observacional multicéntrico realizado en el año 2020, aplicado a estudiantes de medicina de tres universidades públicas de Camerún, se encontró que el 40,8% de los participantes consumía algún *snack*, además de no presentar una ingesta balanceada de alimentos en general (23). Así mismo, en un estudio realizado en estudiantes de medicina de una universidad de la India en el 2019, se concluyó que el alto consumo de snacks fritos pudo contribuir a la alta prevalencia de exceso de peso en la población estudiada (24).

Finalmente, un estudio realizado en una universidad privada de Lima en el 2018 encontró que el 42,4% y el 30,4% reportaron una ingesta alta y muy alta de grasas, respectivamente. Esto fue más frecuente entre varones que en mujeres, con un porcentaje de 47,4% y 37,9%, respectivamente. La correlación entre la ingesta de grasa y la percepción de estrés fue estadísticamente significativa con un $p < 0,005$ (25).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

El problema general es el siguiente: ¿cuál es la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima en el 2022?

1.2.2 Problemas específicos

Los problemas específicos son los siguientes:

- ¿Cuál es el índice de calidad de sueño en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio?
- ¿Cuánto es la ingesta calórica de los estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio?
- ¿Cuál es la asociación entre el índice de calidad de sueño y las variables sociodemográficas de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022?

1.3 Justificación de la investigación

Los estudiantes de medicina experimentan un alto nivel de estrés debido a la exigencia académica, lo cual afecta a otros dominios de sus vidas y altera su percepción de bienestar (26). Esto, de acuerdo con Constantino et al. (27), puede conllevar afecciones psicosociales y desórdenes mentales como depresión, ansiedad, *burnout* y trastornos del sueño.

Algunos estudios han demostrado que los estudiantes de medicina, en su mayoría, presentan una baja calidad de sueño y síntomas depresivos frecuentemente asociados con el bajo rendimiento académico (28). Según Barahona et al. (28), esto los predispone al uso de psicotrópicos, alcohol y otras sustancias neuroestimulantes, y los coloca en una posición de riesgo que amerita, con urgencia, programas de intervención.

Así mismo, se ha evidenciado que este grupo etario no suele implementar patrones saludables a su ritmo de vida en cuanto a alimentación y actividad física, pese a que estudios recientes han mostrado que aquellos estudiantes que adoptan estilos de vida saludables mejoran sus habilidades profesionales (29). En la mayoría de los casos, se observa inadecuados hábitos alimentarios que conllevan a la malnutrición, por lo cual son necesarios la educación y el empoderamiento de los estudiantes de medicina en hábitos alimentarios saludables (30).

Finalmente, se ha observado que las intervenciones educativas sobre sueño y alimentación tienen un efecto positivo en la calidad de vida y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios en general (14, 15). Sin embargo, para realizar intervenciones integrales que abarquen una ingesta adecuada de alimentos y una buena calidad de sueño con el fin de prevenir afecciones psicológicas y alimentarias, es necesaria la generación de evidencia que permita la asociación entre ambas variables.

1.4 Objetivos de investigación

1.4.1 Objetivo general

Se propone el siguiente objetivo general: determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022.

1.4.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Determinar el índice de calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio
- Determinar la ingesta calórica de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.
- Determinar la asociación entre la calidad de sueño y variables sociodemográficas en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

La hipótesis general se compone de los siguientes elementos:

- H0: No existe asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada.
- H1: Existe asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada.

1.5.2 Hipótesis específicas

La hipótesis específica 1 es la siguiente:

- H0: Existe una buena calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.
- H1: Existe una mala calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.

La hipótesis específica 2 es la siguiente:

- H0: Existe una ingesta calórica < 2200 kcal en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.
- H1: Existe una ingesta calórica > 2200 kcal en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

En una revisión sistemática y de metaregresión realizada por Sutanto et al. (31), en el 2020, sobre la asociación entre la calidad del sueño y la distribución de macronutrientes en personas mayores de 19 años, se encontró que la muestra con un patrón de sueño alterado presentó un incremento en la ingesta de carbohidratos y grasas; mientras que, en aquellos con un buen patrón de sueño, predominó la ingesta proteica y una adecuada ingesta de carbohidratos. Sin embargo, el análisis por metaregresión no mostró asociación dosis dependiente entre los macronutrientes y la duración del sueño.

Asimismo, en un estudio clínico aleatorizado realizado por Tasali et al. (32), realizado entre el 2014 y el 2020, sobre el efecto de la extensión de sueño sobre la ingesta energética en adultos con sobrepeso, se encontró un incremento en las horas de sueño que genera una disminución de la ingesta energética con consecuente balance energético positivo, con un $p < 0,001$.

Además, en un estudio de asociación entre una baja calidad de sueño y la ingesta incrementada de energía en mujeres mayores de 20 años, realizado por Zuraikat et al. (33) en el 2020, se encontró que un alto puntaje de Pittsburg estuvo asociado con una alta ingesta energética concomitante a un consumo disminuido de grasas totales y una alta ingesta de azúcar añadida.

Por otro lado, en el estudio realizado por Jurado et al. (34), publicado en el año 2020, sobre la asociación entre el tiempo y la calidad de sueño, y el metabolismo energético en adultos sedentarios de 40 a 65 años, no se encontró asociación entre el puntaje total del índice de Pittsburg y la ingesta energética y de macronutrientes. Sin embargo, se halló asociación entre una mala calidad de sueño y una disminución de la tasa de oxidación de las grasas.

Por su parte, McNeil y St-Onge (35), en un estudio publicado en el 2017 sobre el incremento de la ingesta energética en respuesta a una imposición parcial de la restricción del sueño en dos universidades de Canadá, encontraron que el 41,9% de los participantes que fueron sometidos a un promedio de 3,4 - 4H de sueño por cinco días, presentó un incremento en la ingesta calórica usual mayor o igual a 300 kcal comparado con el grupo control.

Un resultado similar fue hallado por Spaeth et al. (36) en el 2014 en un estudio sobre las diferencias entre el sexo y la etnia en la ingesta calórica durante la restricción del sueño. En este, se concluyó que los varones son más susceptibles a incrementar su ingesta calórica total y la ingesta de grasas provenientes de postres y *snacks*, comparado con las mujeres, lo cual es estadísticamente significativo. Sin embargo, no encontraron diferencias entre etnias.

Finalmente, en un estudio clínico aleatorizado, realizado por Shechter et al. (37) en el año 2012 sobre las alteraciones en la arquitectura del sueño en respuesta a la restricción experimental del sueño, asociado a cambios en el balance energético, se mostró un patrón de disminución de la tasa metabólica basal de incremento del apetito

para dulces y alimentos salados además del incremento de la ingesta energética y de grasas.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Bases teóricas del sueño

Bases anatómicas y fisiológicas del ciclo de sueño

El sueño es una función psicosocial básica y uno de los factores que afecta la inmunidad, la termorregulación, la homeostasis y la recuperación del individuo (17). Consiste en dos fases principales: la fase NO REM (movimiento no rápido de los ojos) y la fase REM (movimiento rápido de los ojos). La primera fase representa la transición del estado de la vigilia al sueño y abarca las etapas I al IV. En cambio, la fase no REM, la más profunda, inicia progresivamente de la etapa III a la IV (38). Así mismo, esta fase se encuentra dividida en cuatro etapas, las cuales representan el grado de sueño profundo adquirido progresivamente (39).

Las fases del sueño No REM son las siguientes (40):

- Etapa I: sueño de transición: Etapa en la que el individuo se desconecta progresivamente por incremento de la somnolencia y comienza a reducir la reactividad y los pensamientos conscientes.
- Etapa II: sueño ligero: El individuo presenta relajación muscular, mayor desconexión con el medio que lo rodea y reducción progresiva de su índice metabólico.
- Etapa III y IV: sueño profundo: En conjunto, es la etapa más prolongada, en la cual se reduce al máximo el índice metabólico, la conexión y la vigilia.

Además, la homeostasis de estos procesos está regulada por la región preóptica del hipotálamo y el tronco encefálico, los cuales se encargan de controlar la cantidad, duración, profundidad del sueño y el ciclo circadiano (38). A su vez, este último regula el estado de sueño-vigilia a través del proceso C y S (41, 42), mediados molecularmente por la adenosina, la cual se une a los receptores A1/A2 expresados en las principales partes del cerebro y generan la activación del complejo calcio/ERK/AP/1, una vía activada por la luz (8).

Alteraciones del sueño

Las alteraciones del sueño son dificultades presentadas por factores inherentes al individuo o influenciadas por factores externos, que afectan la capacidad para conciliar el sueño, tener una duración de sueño insuficiente o presentar patrones de sueño irregulares. Entre los síntomas más comunes se describe una larga latencia de sueño de más de 30 minutos, dificultades para conciliar el sueño y somnolencia diurna (43).

De acuerdo con Pavlova y Latreille (44), los desórdenes más comunes son los siguientes:

- **Insomnio:** Es un tipo de trastorno caracterizado por la poca satisfacción en el inicio o para mantener el sueño, así como la presencia de síntomas diurnos como dificultad para prestar atención, alteración del estado de ánimo y somnolencia por al menos tres noches seguidas por semana, durante los últimos tres meses (44).
- **Desórdenes por dificultad respiratoria:** Puede clasificarse como apnea obstructiva del sueño o apnea central del sueño. La primera es definida como un cese del flujo de aire por al menos 10 segundos y, como resultado, se produce un colapso en las vías aéreas superiores durante el sueño; mientras que, en el segundo caso, la interrupción del flujo de aire ocurre cuando hay una ausencia de esfuerzos por respirar, usualmente originado en el centro de la respiración a nivel cerebral (44).
- **Parasomnias:** Puede ser clasificada en REM y no REM. El primer caso se caracteriza por presentar anomalías durante el movimiento rápido de ojos como resultado de la pérdida de la tonicidad muscular durante los estados de sueño; mientras que el segundo se caracteriza por comportamientos que principalmente ocurren durante las ondas lentas de sueño, tales como el sonambulismo, los terrores nocturnos y los estados de confusión (44).
- **Desórdenes del ritmo circadiano del sueño:** Se caracterizan por la alteración de las fases de sueño vigilia de manera sistemática (44).

Métodos de evaluación de la calidad de sueño

El método más avanzado para la evaluación del sueño es la polisomnografía, la cual registra la función corporal durante el sueño y el ciclo de sueño-vigilia en forma de ondas cerebrales. Este método es considerado un *gold standard* para la evaluación del sueño. Sin embargo, debido a su costo, el uso de los cuestionarios es más común en diferentes niveles de atención (45). Los más comunes se muestran, más adelante, en la Tabla 1.

Calidad de sueño e Índice de Pittsburgh. El sueño es un comportamiento humano que contribuye al desarrollo de los procesos cognitivos. Este, de acuerdo con Duque (46), es afectado por factores como el uso de estimulantes, el estilo de vida, los problemas de salud mental, la exigencia académica y laboral, etc.

El Índice de calidad de sueño de Pittsburgh mide y clasifica la calidad de sueño en adecuado o inadecuado, sobre la base de un sistema de puntuación de preguntas relacionadas con el patrón de sueño del individuo (47). Este instrumento fue desarrollado en 1988 para ser aplicado en pacientes ambulatorios; sin embargo, debido a que los estudiantes de medicina son considerados una parte de la población en general con susceptibilidad a presentar sueño insatisfactorio, múltiples estudios han validado este índice con el fin de revalidar y comprobar su aplicabilidad en la población mencionada (47).

Tabla 1. Cuestionarios para la detección de desórdenes de sueño

Sleep Questionnaire	Year	City	Reference	Structure
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	1989	Pittsburgh (USA)	Buysse D.J. et al., 1989	24 items 4 points scale
Epworth Sleepiness Scale (ESS)	1991	Melbourne (Australia)	Johns M.W., 1991	8 items 4 points scale
Insomnia Severity Index (ISI)	1993	Quebec (Canada)	Morin C.M., 1993	7 items 5-points scale
Sleep Disorders Questionnaire (SDQ)	1994	Michigan (USA)	Douglass A.B. et al., 1994	175 items 5-points scale
Sleep apnea clinical score (SACS)	1994	Alberta (Canada)	Flemons W.W. et al., 1994	4 items 100-point scale
Functional Outcomes of Sleep Questionnaire (FOSQ)	1997	Philadelphia (USA)	Weaver T.E. et al., 1997	30 items 4-5 points scale
Calgary Sleep Apnea Quality of Life Index (SAQLI)	1998	Calgary (Canada)	Flemons W.W., Reimer M.A., 1998	35 items 7-point scale
Oviedo Sleep Questionnaire (OSQ)	1998	Oviedo (USA)	Bobes J. et al., 1998	15 items 4-7 points scale
Berlin Questionnaire (BQ)	1999	Berlin (Germany)	Netzer N.C. et al., 1999	10 items 2-5 points scale
Athens Sleep Questionnaire (ASQ)	2000	Athens (Greece)	Soldatos C.R. et al., 2000	8 items 4-point scale
Self-efficacy in Sleep apnea (SEMSA)	2003	Philadelphia (USA)	Weaver T.E. et al., 2003	26 items 4-point scale
STOP Questionnaire (SQ)	2008	Toronto (Canada)	Chung, F. et al., 2008	4 items 2 points scale
STOP-BANG Questionnaire (SBQ)	2008	Toronto (Canada)	Chung, F. et al., 2008	8 items 2 points scale
Bergen Insomnia Scale (BIS)	2008	Bergen (Norway)	Pallesen S. et al., 2008	6 items 8-point scale
FOSQ-10	2009	Pittsburgh (USA)	Chasens, E.R. et al., 2009	10 items 4 points scale
Simple Four Variables (SFV)	2009	Kyoto (Japan)	Takegami M. et al., 2009	4 items 2-6 points scale
OSA50	2011	Adelaida (Australia)	Chai-Coetzer C.L. et al., 2011	4 items 3-4 points scale

Fuente: Ibáñez et al. (45).

2.2.2 Bases anatómicas y fisiológicas del apetito y la saciedad

Bases anatómicas y fisiológicas del apetito y la saciedad

A nivel cerebral, el hipotálamo posee regiones reguladoras del apetito y la saciedad como el núcleo arqueado, los núcleos hipotalámicos ventromediales y paraventriculares, y el hipotálamo lateral. Estas zonas albergan neuronas de tipo oroxigénicas y anorexigénicas (48). La primera corresponde a efectos asociados con el hambre que activan vías anabólicas, mientras que el segundo se asocia con la saciedad o las vías catabólicas.

El sistema anabólico se encarga del mantenimiento o la ganancia de peso a través de la estimulación de la ingesta de alimentos estimulando la vía de inducción al hambre y el apetito e inhibiendo el gasto energético. Por otro lado, el sistema catabólico

se encarga del mantenimiento o pérdida de peso a través de la activación de mecanismos que incrementan el gasto de energía y la disminución de la ingesta (49).

Además, el neuropéptido Y es sintetizado en el núcleo arqueado del hipotálamo, que tiene como función principal el incremento de la ingesta alimentaria y la disminución de la termogénesis. Durante el ayuno, cuando los niveles de leptina son muy bajos, estimulan la secreción de este neuropéptido para favorecer la ingesta alimentaria y disminuir el gasto energético. Así mismo, la proteína Agouti se encuentra incrementada durante la inanición para inhibir la acción supresora del apetito de la leptina y promover el hambre. Una función similar cumple la ghrelina, la cual estimula la ingesta alimentaria y estimula la expresión del neuropéptido Y y la proteína Agouti, bloqueando el efecto anorexigénico de la leptina (49).

Frecuencia de consumo de alimentos

La frecuencia de consumo de alimentos es un método de valoración de la ingesta que recopila información sobre la cantidad y frecuencia de ingesta de alimentos en un espacio de tiempo. Usualmente, el cuestionario abarca de 100 a 150 alimentos distribuidos en grupos. Esta herramienta puede ser administrada por un profesional o autoadministrada. La frecuencia de consumo de alimentos no modifica los hábitos alimentarios de la persona encuestada. Asimismo, su inversión no es costosa y encuentra su utilidad en el hallazgo del patrón alimentario individual o colectivo (50).

2.2.3 Ciclo circadiano, sueño y apetito

El ciclo circadiano es un sistema constituido por el reloj central y el periférico. El primero se encuentra ubicado en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, el cual es estimulado por la luz. Esto permite el control del ritmo diurno y las funciones metabólicas ejecutadas durante el día, las cuales, a su vez, se encuentran influenciadas por otros factores como el cortisol y la melatonina (51). Por otro lado, el sistema periférico está ubicado en diferentes órganos, cuya estimulación es recibida desde el reloj central a través de señales hormonales o sinápticas a través del sistema nervioso central; sin embargo, el reloj periférico tiene un ritmo autónomo, regulado por el bucle de retroalimentación traduccional transcripcional (TTFL) (51).

La ingesta de alimentos estimula y responde a este último ritmo autónomo. En general, el sistema circadiano predispone al cuerpo a la alimentación, además de regular la fisiología diurna del sistema gastrointestinal y propiciar el almacenamiento de energía (52). Así mismo, debido a que los ciclos de alimentación y ayuno producen mayor o menor disponibilidad de nutrientes específicos, respectivamente, estimula la fosforilación periódica de moléculas relacionadas con el metabolismo energético. Esto constituye el ritmo metabólico (52).

Las hormonas de la saciedad también responden al ciclo circadiano. La leptina incrementa su pico de concentración sanguínea durante las noches; la disrupción del balance circadiano puede afectar la secreción de esta hormona y sus funciones en el cuerpo como la termogénesis y homeostasis energética (53). De igual manera, la secreción de cortisol, una hormona con función catabólica, se encuentra regulada por el ritmo circadiano, lo cual incrementa su concentración tras despertar en la mañana y disminuye progresivamente en el transcurso del día (53).

Uno de los factores más importantes que afectan el gasto energético basal es el patrón de sueño. Tanto este como el ritmo circadiano son dos factores principales que influyen en la regulación del metabolismo energético, dado que, durante las fases del

sueño, se producen cambios en la temperatura corporal, la respiración, la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea por el aumento de la actividad simpática durante el sueño REM. Esto incrementa el porcentaje de gasto de energía del cerebro (53). Al generarse un cambio en el patrón de sueño por trabajos nocturnos, la conciliación tardía del sueño, etc., disminuye la tasa metabólica cerebral, lo cual produce cambios en la respuesta metabólica (53).

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

El estudio es cuantitativo, correlacional-causal, de diseño transversal, no experimental (54).

3.2 Población y muestra

En este apartado, se describe el tamaño de la muestra, la selección del muestreo y los criterios de inclusión.

3.2.1 Tamaño de la muestra

La población estuvo constituida por el número total de estudiantes varones y mujeres con un rango de edad de 18 a 30 años, que cursan del primero al sexto año de la carrera de medicina de la Universidad Privada Ricardo Palma. Se obtuvo un conteo de 1800 estudiantes, de los cuales se procedió a calcular el tamaño de muestra por estratos.

3.2.2 Selección del muestreo

Para el cálculo del tamaño de muestra, se consideró un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, mediante la aplicación de la siguiente fórmula (55):

$$n = \frac{Nz^2pq}{(d^2(N - 1) + z^2pq)}$$

Donde:

- n = Tamaño de muestra
- N = Población
- z = nivel de confianza
- p = proporción estimada de la población
- q = 1-p
- d = precisión o error máximo permisible

Se obtuvo un tamaño de muestra igual a 317 participantes, a partir de los cuales se calculó la muestra proporcional considerando el número de estudiantes por año de estudio (ver Tabla 2).

Tabla 2. Muestra de estudio estratificada

Estrato	Identificación	N.º sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	Primer año	307	17.1%	54
2	Segundo año	347	19.3%	61
3	Tercer año	340	18.9%	60
4	Cuarto año	303	16.8%	53
5	Quinto año	273	15.2%	48
6	Sexto año	230	12.8%	41
	Total	1800	100.0%	317

3.2.3 Criterios de inclusión

Se consideraron los siguientes criterios de elegibilidad, previo consentimiento informado:

- Estudiantes de primero a sexto año de la carrera de medicina
- Edad comprendida entre 18 a 30 años
- Ser estudiante regular.
- No ser deportista calificado
- Estudiantes sin enfermedades, condición fisiológica o algún tipo de discapacidad
- Estudiantes sin medicación que afecte el patrón de sueño

3.3 Variables

3.3.1 Definición y operacionalización de variables

En el Anexo 1, se muestra la operacionalización de las variables.

Variable 1: Calidad de Sueño

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Es definida como la autosatisfacción individual asociada con la experiencia de dormir que puede ser medida a través de la eficiencia del sueño, la latencia del sueño, el tiempo despierto después del sueño (WASO) y otros atributos medibles del sueño (36).
- Tipo de variable: Nominal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - Buena calidad de sueño
 - Mala calidad de sueño

Variable 2: Ingesta calórica

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Se define como la cantidad de alimentos ingeridos expresados en términos de calorías, donde 1 g de carbohidratos, proteínas o lípidos aporta 4, 4 y 9 kcal metabolizables, respectivamente; y en una dieta “normal”, el aporte de calorías es de 1600-2200 kcal; el de carbohidratos, 45%-60%; el de proteínas, 15%-20%; y el de lípidos, 30%-35 % (56).
- Tipo de variable: Ordinal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - < 1600 kcal
 - 1600 – 1800 kcal
 - 1800 – 2200 kcal
 - >2200 kcal

Variables descriptivas

Variable 3: Edad

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Tiempo de vida en años comprendido desde el nacimiento hasta la edad actual de la persona (57).
- Tipo de variable: Escalar
- Categorización: -

Variable 4: Sexo

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y plantas (58).
- Tipo de variable: Nominal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - Masculino
 - Femenino

Variable 5: Año de estudio

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Es el tiempo de estudio de pregrado que conduce a la obtención del bachiller y que permite cubrir como mínimo un total de 200 créditos distribuidos en asignaturas generales y de especialidad; de los cuales los periodos lectivos semestrales con una duración mínima de 5 años (59).
- Tipo de variable: Ordinal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - Primer año
 - Segundo año
 - Tercer año
 - Cuarto año
 - Quinto año
 - Sexto año

Variable 7: Modalidad de estudio

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Está determinado por el número de créditos matriculados por un estudiante, acorde con el reglamento de la universidad Ricardo Palma. Así, se clasifica en Universidad Ricardo Palma (60).
- Tipo de variable: Nominal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - Regular: matrícula en un número no menor de 12 créditos y se encuentra cursando estudios dentro de los catorce semestres para medicina (59).
 - Irregular: La matrícula en un número menor de 12 créditos (61).

Variable 8: Promedio ponderado

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: El promedio ponderado semestral se obtiene de multiplicar el promedio final de cada asignatura aprobada o desaprobada por sus respectivos créditos y de dividir la suma de los productos obtenidos por el total de créditos matriculados en el semestre. No se considera para este efecto la mención "No se presentó" (NSP) (61).
- Tipo de variable: Ordinal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - < 12
 - 12 – 14
 - 15 – 17
 - >18

Variable 9: Jornada laboral

Se incluye los siguientes elementos:

- Definición: Está determinado por el número de créditos matriculados por un estudiante, acorde con el reglamento de la universidad Ricardo Palma. Así, se clasifica según el Gobierno Peruano (62).
- Tipo de variable: Nominal
- Categorización: Abarca las siguientes categorías:
 - <24H
 - 24 H
 - 36 H
 - 48 H
 - >48H

3.4 Plan de recolección de datos e instrumentos

Se presentó el proyecto de tesis al Departamento de Investigación de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Una vez aprobado, se envió una solicitud a la Universidad Privada Ricardo Palma a fin de obtener la autorización del Rectorado para la realización de la investigación en su población de estudiantes de medicina de primero

a sexto año. Para la recolección de la muestra, se consideró el cronograma académico de los estudiantes. Estos fueron captados a través de los delegados generales de cada año de estudio a través de los cuales se compartió el enlace de Google forms para la realización de la encuesta, previo consentimiento informado.

Para determinar la calidad de sueño, se utilizó el Índice de calidad de sueño de Pittsburg (ICSP), un instrumento diseñado por Buysse et al. (63), docentes del departamento de psiquiatría de la Universidad de Pittsburg, en el año 1988. Este instrumento ha sido validado en muestras clínicas y no clínicas, y ha mostrado gran sensibilidad para clasificar patrones adecuados e inadecuados de sueño (12), y su aplicabilidad ha sido validada también en la población peruana (64). Es considerada un Gold Standard para la evaluación de la autopercepción de la calidad del sueño (11).

La herramienta consta de 7 ítems, con un total de 19 preguntas que describen la calidad de sueño subjetiva, la latencia de sueño, la duración de sueño, la eficiencia del sueño, las alteraciones del sueño, la medicación para conciliar el sueño y la disfunción diurna. Las puntuaciones por ítem van de 0 a 3 puntos, con una sumatoria total de 0 a 21 puntos. Una buena calidad de sueño está determinada por un puntaje menor o igual a 5 puntos; y una mala calidad de sueño, mayor a 5 puntos (4, 5).

Asimismo, para determinar la ingesta calórica, se utilizó la Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos de Carbajal I (65). Esta consta de alimentos agrupados en carnes, vísceras, lácteos, cereales, harinas, grasas, azúcares, frutas, verduras, tubérculos y alcohol. En la columna, cuenta con las opciones de frecuencia a marcar (65). Así mismo, se utilizó la guía fotográfica de PRISMA para determinar el tamaño de porción consumido por el participante (66).

Finalmente, las encuestas de Índice de calidad de sueño y frecuencia de consumo de alimentos fueron recopiladas a través de Google Forms, el cual permitió el registro de los datos en una hoja de cálculo en tiempo real, que fue descargada en formato xlsx para su procesamiento. Durante la realización de las encuestas, la investigadora brindó asesoría a los estudiantes de manera virtual.

3.5 Plan de análisis e interpretación de la información

Para determinar el Índice de calidad de sueño como adecuado o inadecuado, se asignó el puntaje correspondiente por ítem según las respuestas registradas (ver Anexo 2) y se realizó la sumatoria total. Posterior a ello, se obtuvo la medida de tendencia central del puntaje de calidad de sueño, horas dormidas y tiempo que tarda el estudiante para conciliar el sueño, por año de estudio.

Para la determinación de la ingesta calórica y de macronutrientes, se realizó la transformación de la frecuencia de consumo multiplicada por la porción de referencia en base a las medidas caseras establecidas por PRISMA (66) y el cálculo de energía y macronutrientes en kcal, gramos y kcal respectivamente, en una hoja de Excel, según factor de Atwater. Este resultado fue dividido entre siete a fin de obtener el estimado por día.

Asimismo, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para muestras mayores a 50 a fin de determinar la distribución de la muestra, la cual evidenció una distribución asimétrica. Por tal motivo, para el análisis descriptivo en

general, se consideró el uso de medianas y rango intercuartílico a un IC 95% y un error del 5%.

Por último, para el análisis de correlación, se aplicó la prueba de Spearman, con un nivel de confianza del 95%, entre la variable calidad de sueño y las categorías propuestas para la ingesta calórica. Como análisis complementario, se realizó la misma prueba entre el índice de calidad de sueño y el aporte por macronutriente en términos de cantidad en gramos.

3.6 Ventajas y limitaciones

3.6.1 Ventajas

Debido a que el presente trabajo de investigación es de tipo correlacional, de corte transversal no experimental, permitió conocer la relación entre el Índice de calidad de sueño y la ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada con el fin secundario de ofrecer a la universidad la evidencia necesaria para sus futuras intervenciones en temas de salud para sus estudiantes.

Para determinar el Índice de calidad del sueño, se aplicó la encuesta de Pittsburgh, una herramienta validada de manera nacional e internacional en la población de interés. Así mismo, para determinar la ingesta calórica, se utilizó la encuesta de consumo de alimentos validada por Carbajal I y revalidada por otros investigadores en poblaciones con edad similar a la seleccionada para este estudio.

Por otro lado, debido a que las encuestas se realizaron de manera virtual, la recopilación de datos se llevó a cabo en un periodo corto de tiempo, debido a la alta tasa de respuesta por parte de los estudiantes a este tipo de formularios.

3.6.2 Limitaciones

No se han realizado suficientes investigaciones a nivel nacional e internacional sobre la asociación entre las variables de estudio. Se hallaron solo investigaciones que estudian ambas variables de forma independiente.

Así mismo, el reciente inicio de las clases semipresenciales condiciona la disponibilidad de tiempo de los estudiantes, la cual es una limitante para la recopilación de datos de manera presencial, lo cual dio lugar a la recopilación virtual.

Por otro lado, de acuerdo con Pérez (67), los cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos pueden ofrecer una aproximación de la dieta usual. Sin embargo, aspectos como la memoria del participante, su nivel educativo, sus habilidades cognitivas, así como el margen de error en la percepción del tamaño de la ración consumida reducen la precisión en el cálculo de energía y macronutrientes por día.

3.7 Aspectos éticos

El presente estudio no utilizó métodos invasivos de intervención ni toma de muestras biológicas, evaluación fisiológica o psicológica de los participantes. Por ello, se considera que el presente proyecto de investigación no ha representado riesgo,

acorde con la declaración de Helsinki II. Así mismo, se consideraron los principios éticos generales, de totalidad e integridad, de respeto a las personas, de beneficencia y justicia en la investigación en seres humanos (68).

Finalmente, se presentó un consentimiento informado para la manipulación de los datos de los participantes, previo desarrollo de las encuestas. Con ello, se garantizó la privacidad de la información expuesta por los participantes y la protección de esta por parte de la investigadora.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En la Tabla 3, se observa una mayor proporción de mujeres y estudiantes que no labora. Así mismo, se aprecia una mayor cantidad de estudiantes con un promedio ponderado entre 12 - 14 y 15 - 17. También, se evidencia la predominancia de una mala calidad de sueño, con una mediana de PSQI de nueve.

Tabla 3. Características sociodemográficas generales

Características	n	(%)
Sexo		
Femenino	215	(67,8)
Masculino	102	(32,2)
Edad (media ± DE)	(21,51 ± 3,75)	
Año de estudio		
Primer año	54	(17,0)
Segundo año	61	(19,2)
Tercer año	60	(18,9)
Cuarto año	53	(16,7)
Quinto año	48	(15,1)
Sexto año	41	(12,9)
Promedio ponderado		
>18	6	(1,9)
15-17	132	(41,6)
12-14	175	(55,2)
<12	4	(1,3)
Trabajo		
No labora	251	(79,2)
Sí labora	66	(20,8)
Horas laborales por semana		
<24 H	19	(5,99)
24 H	15	(4,73)
36 H	16	(5,04)
48 H	8	(2,52)
>48 H	8	(2,52)
Índice de calidad de sueño (Mediana (RI))	(9 (5 – 13; IC 95%))	
Calidad de sueño		
Malo	313	(98,7)
Bueno	4	(1,3)
Ingesta calórica		
< 1600 kcal	100	(31,5)
1600 – 1800 kcal	42	(13,2)
1800 – 2200 kcal	63	(19,9)
>2200 kcal	112	(35,3)

*DE=desviación estándar, RI=Rango intercuartílico, IC=Intervalo de confianza, n=frecuencia, %=porcentaje

En la Tabla 4, se aprecia la relación entre las categorías del Índice de calidad de sueño y los datos sociodemográficos.

Tabla 4. Relación entre las categorías del Índice de calidad de sueño y los datos sociodemográficos

	Índice de calidad de sueño		Rho Spearman	p-valor
	Buena (n/%)	Mala (n/%)		
Edad (media ± DE)	(4 / 1,3)	(313 / 98,7)	0,020	0,45
Sexo				
Femenino	(4 / 1,9)	(211 / 98,1)	0,078	0,167
Masculino	-	102 (100)		
Año de estudio			0,068	0,05
Primer año	(1 / 1,9)	(53 / 98,1)		
Segundo año	-	(61 / 100)		
Tercer año	(1 / 1,7)	(59 / 98,3)		
Cuarto año	(2 / 3,8)	(51 / 96,2)		
Quinto año	-	(48 / 100)		
Sexto año	-	(41 / 100)		
Promedio Ponderado	(4 / 1,3)	(313 / 98,7)		0,226
>18	-	(6 / 100)		
15-17	(3 / 2,3)	(129 / 97,7)	0,068	
12-14	(1 / 0,6)	(174 / 99,4)		
<12	-	(4 / 100)		
Trabajo			0,057	0,308
No labora	4	247		
Labora	-	66		

Luego, en la Tabla 5, se observa que la ingesta calórica total, y el nivel de ingesta proteica y de carbohidratos tienen relación directa con el Índice de calidad de sueño, con un Rho de 0,01, 0,064 y 0,01, respectivamente. Sin embargo, se evidencia una relación inversa entre la ingesta de grasas y la calidad de sueño, con un Rho de -0,007.

Tabla 5. Relación entre el Índice de calidad de sueño, ingesta calórica y sus categorías ingesta calórica total, ingesta proteica, ingesta de grasas y de carbohidratos

	Índice de calidad de sueño		Rho Spearman	p-valor
	Buena (n/%)	Mala (n/%)		
Ingesta calórica			0,01	0,87
<1600 kcal	(1 / 1)	(99 / 99)		
1600 – 1800 kcal	(1 / 2,4)	(41 / 97,6)		
1800 – 2200 kcal	(1 / 1,6)	(62 / 98,4)		
>2200 kcal	(1 / 0,9)	(111 / 99,1)		
Ingesta proteica			0,064	0,257
<15%	(4 / 1,7)	(236 / 98,3)		
15 – 20%	-	(70 / 100)		
>20%	-	(7 / 100)		
Ingesta de grasas			-0,007	0,89
<30%	(3 / 1,3)	(230 / 98,7)		
30-35%	-	(55 / 100)		
>35%	(1 / 3,4)	(28 / 96,6)		
Ingesta de carbohidratos			0,01	0,880
<45%	-	(11 / 100)		
45 – 60%	(2 / 1,5)	(128 / 98,5)		
>60%	(2 / 1,1)	(174 / 98,9)		

Posteriormente, en la Tabla 6, se observa una relación directa entre la cantidad ingerida de carbohidratos y el puntaje PSI, con un Rho mayor a 0,1 para todos los años de estudio, a excepción del cuarto y el sexto año. Estos presentan una relación negativa con un valor de Spearman de -0,157 y -0,181, respectivamente.

Tabla 6. Relación entre el Índice de calidad de sueño y la ingesta calórica por categorías, según año de estudio

Año de estudios	ENERGÍA (kcal)		PROTEÍNA (gramos)		LÍPIDOS (gramos)		CARBOHIDRATOS (gramos)	
	Mediana (IQ, IC 95%)	PSI (Rho Spearman)	Mediana (IQ, IC 95%)	PSI (Rho Spearman)	Mediana (IQ, IC 95%)	PSI (Rho Spearman)	Mediana (IQ, IC 95%)	PSI (Rho Spearman)
1 año	2134,78 (1748,26 - 2425,00)	0,097	63,18 (58,57 - 71,37)	0,085	53,61 (49,77 - 60,47)	0,065	311,81 (304,93 - 376,95)	0,147
2 año	1712,03 (1552,15 - 2098,85)	-0,1	64,72 (54,75 - 70,01)	-0,349	51,58 (48,52 - 56,64)	-0,32	254,11 (273,52 - 386,87)	0,101
3 año	1956,97 (1715,73 - 2101,80)	0,042	57,34 (50,33 - 62,91)	-0,2	55,55 (52,93 - 61,28)	-0,145	290,23 (289,91 - 353,35)	0,079
4 año	1887,38 (1641,40 - 2090,24)	-0,067	56,87 (51,18 - 67,04)	0,284	54,98 (51,48 - 61,77)	0,058	248,99 (261,67 - 340,81)	-0,157
5 año	1953,51 (1762,34 - 2384,93)	0,008	64,98 (59,64 - 70,03)	-0,049	57,53 (49,28 - 64,65)	-0,168	316,35 (323,92 - 406,84)	0,173
6 año	1988,61 (1509,76 - 2732,51)	0,162	58,59 (51,11 - 75,72)	-0,043	54,82 (49,39 - 72,29)	0,086	253,75 (289,04 - 387,11)	-0,181

Finalmente, se estimó que la mediana de ingesta energética en la muestra total de estudio fue de 1951,83 kcal (1785,37 – 2063,1; IC 95%), la ingesta proteica de 61,48 g/día (58,57 – 64,62; IC 95%), ingesta de lípidos de 54,57 g/día (52,36 – 57,5; IC 95%) e ingesta de carbohidratos de 285,9 g/día (261,1 – 304,7; IC 95%).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Discusión

Desde el punto de vista de la neurociencia, el sueño es un factor que determina el aprendizaje debido a su impacto sobre la neurogénesis, el mantenimiento neuronal, la formación de redes neurales y la plasticidad, lo cual se evidencia en la consolidación de la memoria humana (69, 70). Así mismo, se ha relacionado la alimentación saludable con la mejora del aprendizaje y del estilo de vida en estudiantes de medicina; sin embargo, la implementación de buenos hábitos tanto de sueño como de alimentación en estudiantes de pregrado de esta profesión sigue siendo un foco de estudio e intervención (28, 29).

En el presente estudio, se estableció como objetivo establecer la asociación entre el índice de calidad de sueño y la ingesta calórica por categorías. En la Tabla 3, la muestra total evidencia una prevalencia de mala calidad de sueño del 98,7%, con una mediana de PSQI de 9 (5 – 13; IC 95%). Lee KP, et.al., Jahrami et.al., Ortiz et al., Zúñiga et al. y Granados et.al. reportaron una prevalencia menor a la de este estudio, igual a 31,5%, 55%, 60,86%, 68,7% y 89,5%, respectivamente (18, 19, 20, 71, 72). Además, en el presente estudio, se observó una tendencia de mala calidad de sueño en años mayores de estudio, lo cual también es reportado por De Castro et al. (73), quienes evidencian un 86% de prevalencia de mala calidad de sueño (n=324), con un puntaje de PSQI de 5-8 (55,6%) y 9-16 (31,5%).

Así mismo, Wang et al. (74) reportaron una mayor prevalencia de mala calidad de sueño en estudiantes de grados mayores, comparado con los primeros años de estudio, con un OR de 1,78 (1,56-2,03; IC 95%), lo cual es estadísticamente significativo. De acuerdo con una revisión sistemática publicada por Wang et al. (75), los altos puntajes de PSQI y en general una mala calidad de sueño en estudiantes de medicina probablemente esté relacionada con la presión académica de las escuelas de medicina y una duración corta del sueño asociada con el intento de cubrir las demandas académicas, además del desarrollo progresivo de trastorno de ansiedad, depresión o *burnout*.

Por otro lado, se observa que la variable sexo presenta un Rho de Spearman de 0,078, sin ser estadísticamente significativo; así mismo, el sexo femenino evidencia una mayor prevalencia de mala calidad de sueño, con un 98,1% y un OR de 0,98 (0,96-1). En un estudio publicado por Ortiz et al. (69), en el año 2019, también se observa una mayor prevalencia de una mala calidad de sueño en mujeres con un 60,86% (n=378), con un $r=0,1$. Esta tendencia también es reportada por Alotaibi et al., Almojali et al. y Najafi et al., en cuyos estudios se observa una alta prevalencia de mala calidad de sueño en mujeres en una proporción del 76%, 58,5% y 50,8%, respectivamente (76, 77, 78). Sobre este hallazgo, Yaqoot et al. (79), en un estudio exploratorio sobre las diferencias del género en la calidad de sueño en población adulto joven, confirmaron la alta prevalencia de una pobre calidad de sueño en mujeres.

Además, pese a que algunos estudios han establecido una relación entre la depresión y una mala calidad de sueño en el género femenino, Yaqoot et al. (79) explicaron que las principales razones se relacionan con diferencias psicosociales comparado con la población masculina, además de factores asociados con el estilo de vida que podrían influenciar en un bajo puntaje PSQI. Por otro lado, Madrid et al. (80), en una publicación realizada en el 2017 sobre efectos del sexo en la prevalencia de una pobre calidad de sueño en adultos, explicaron que existe gran incidencia de periodos cortos de sueño que afectan la calidad de sueño en mujeres, además de cambios

hormonales que podrían impactar sobre aspectos fisiológicos y psicológicos relacionados con el sueño, lo cual trasciende la edad y se exacerba en mujeres mayores de 41 años.

En esta investigación se encontró una alta prevalencia de mala calidad de sueño para todas las categorías de calificaciones, lo cual evidencia una asociación débil entre la calidad de sueño y el promedio ponderado, con un $Rho=0,068$, sin ser estadísticamente significativo. En contraposición a la presente investigación, Jalali et al. (81) reportaron un coeficiente de correlación de 0,37 entre la calidad de sueño y el buen performance académico, sin ser estadísticamente significativo. Así mismo, Barahona et al. (82) reportaron que el 57% de estudiantes de medicina presentó un bajo performance académico y mala calidad de sueño, con un $p < 0,001$ y un OR de 2,6 (1,5 – 2,5; IC 95%).

Un resultado similar a los mencionados es evidenciado por Mahashwari y Shaukat (83), quienes reportaron que los estudiantes con el performance académico más bajo presentaban una calidad subjetiva de sueño muy mala en un 28,2%, con un $p < 0,0001$. Asimismo, de acuerdo con una revisión sistemática con metanálisis sobre perturbaciones de sueño en estudiantes de medicina y su relación con el performance académico, publicado por Seoane et al. (84) en el 2020, la mala calidad de sueño y un bajo performance académico en estudiantes de medicina podría ser influenciado por la carga académica, la actitud frente a la vida académica, el estilo de vida en general así como el desconocimiento sobre higiene de sueño.

Asimismo, se evidencia que el 35% de los estudiantes consumen más de 2200 kcal; el 19,5%, de 1800-2200 kcal; el 12,9%, de 1600 a 1800 kcal; y el 31,2%, menos de 1600 kcal al día. También, se observa que la mediana de ingesta energética en la muestra total de estudio fue de 1951,83 kcal (1785,37 – 2063,1; IC 95%). Al respecto, Quintanilla y Rodríguez, Saleh et al., Aparicio et al., Jafri et al., Llanaj et al. y Ntentie et al. reportaron que la ingesta media de calorías diarias en estudiantes de medicina fue de $1889,6 \pm 517,9$ kcal/día, $2021 \pm 415,6$ kcal/día, 1933 kcal/día, $2210,4 \pm 891,6$ kcal/día, 2493 kcal (2427-2558 kcal/día; IC 95%) y $2152,78 \pm 835,02$ kcal/día, respectivamente (85-90). Sin embargo, Oviedo et al., Vasquez et al. y Ávila et al. reportaron una media de ingesta calórica diaria en estudiantes de medicina de 1717 ± 494 kcal/día, 1939 kcal/día y 1392 ± 429 kcal/día, respectivamente, siendo estos valores menores comparados con el encontrado en este estudio (91-93). Así mismo, Gonzales et al. (94) reportaron una ingesta calórica mayor a la encontrada en este estudio, con un valor de 3892,88 kcal/día.

Por otro lado, se evidencia que el 74,4% de estudiantes consume menos del 15% de calorías en proteínas, el 22,1% de 15-20% y el 2,21% más del 20% de calorías proteicas. Así mismo, se observa una mediana de ingesta proteica de 61,48 g/día (58,57 – 64,62; IC 95%). Al respecto, Saleh et al., Aparicio et al., Vásquez et al. y González reportaron una ingesta proteica del $14,73 \pm 2,44\%$, $14,46 \pm 7,03\%$ en mujeres y $15,96 \pm 5,8\%$ en varones, $15,1 \pm 3,3\%$ en mujeres y $17,4 \pm 2,9\%$ en varones, y 15,9%, en base a la ingesta calórica diaria, respectivamente, acorde con los rangos establecidos en esta investigación (86, 87, 92, 94). Así mismo, Jafri et al., Ntentie et al. y Oviedo et al. encontraron una ingesta media diaria de $66,4 \pm 30,8$ g/día, $69,54 \pm 50,7$ g/día y $69,6 \pm 25,8$ g/día, respectivamente, similar al reportado en este estudio (88, 90, 91). Sin embargo, Llanaj et al. (89) encontraron una ingesta diaria promedio de 86,5 (83-89,8; IC 95%), mayor a lo evidenciado en esta investigación.

En cuanto a la ingesta de lípidos, el 72,55% consume menos del 30% de calorías de origen lipídico; el 17,35% consume del 30%-35% y el 8,83% más del 35%

de calorías lipídicas. Así mismo, la mediana de ingesta de este macronutriente es de 54,57 g/día (52,36 – 57,5; IC 95%). Saleh et al., Aparicio et al., Vásquez et al. y Gonzáles et al. reportaron una ingesta de lípidos de $28,99 \pm 5,67\%$, $30,08 \pm 11,3$ en mujeres y $37,7 \pm 7,2\%$ en varones, $35,7 \pm 6,3$ en mujeres y $34,5 \pm 5,3\%$ en varones, y $32,09\%$, respectivamente, lo cual demuestra una mayor ingesta comparada con el presente estudio (86, 87, 92, 94). Así mismo, Jafri et al., Ntentie et al. y Oviedo et al. reportaron una ingesta de grasas en gramos de $63,7 \pm 28,2$ g/día, $57,15 \pm 34,6$ g/día y $61 \pm 22,6$ g/día, respectivamente, siendo estos mayores a la mediana reportada en el presente estudio (88, 90, 91).

Además, el 54,88% de los estudiantes consume más del 60% de carbohidratos respecto a las calorías totales, mientras que el 40,38% y el 3,47% consume de 45% a 60 % y < 45% de carbohidratos, respectivamente. Así mismo, la mediana de la ingesta de carbohidratos es de 285,9 g/día (261,1-304,7; IC 95%). Saleh et al., Aparicio et al., Vásquez et al. y Gonzáles et al. reportaron una ingesta de carbohidratos de $57,65 \pm 5,6\%$, $49,5 \pm 6,9\%$ en mujeres y $37,7 \pm 7,2 \%$ en varones, $49,1 \pm 7,9\%$ en mujeres y $48 \pm 6,4\%$ en varones, y $50,09\%$, respectivamente (86, 87, 92, 94). Así mismo, Ntentie et al. y Oviedo reportaron una ingesta de $339,8 \pm 156,8$ d/día y $230,2 \pm 74,7$ g/día, respectivamente, las cuales son cifras mayor y menor comparadas con lo encontrado en el presente estudio, respectivamente (90, 91).

Finalmente, con respecto a la asociación entre el índice de calidad de sueño y la ingesta calórica, no se encuentra asociación entre la ingesta calórica y de carbohidratos, con un coeficiente de Spearman de 0,01 para ambos casos. Así mismo, se encuentra una relación positiva débil entre la ingesta proteica y la calidad de sueño ($Rho=0,064$); mientras que la ingesta de lípidos presenta una relación inversa débil respecto de la calidad de sueño, con un coeficiente de Spearman de -0,007. Este resultado es coincidente con lo reportado por Saleh et al. (86), quienes encontraron una relación positiva débil entre la ingesta calórica y el PSQI, con un $Rho=0,07$; y una relación positiva débil entre la ingesta de carbohidratos y PSQI, con un $Rho=0,05$. Así también, Saleh et al. (86), evidenciaron una relación inversa débil entre la ingesta de grasas y el PSQI, con un $Rho=-0,05$, similar a lo encontrado en este estudio; mientras que la relación entre la ingesta proteica y el PSQI presenta un $Rho=0,12$, mayor comparado con los demás macronutrientes, similar al del presente estudio.

5.2 Conclusiones

A partir del estudio, se extrajeron las siguientes conclusiones:

- En el presente estudio, no se encuentra relación estadísticamente significativa entre el índice de calidad de sueño y la ingesta calórica de estudiantes de medicina de una universidad privada.
- Se concluye que existe predominantemente una mala calidad de sueño en estudiantes de medicina de una universidad privada, con un puntaje PSQI promedio de 9 (5-13; IC 95%).
- Se encontró que la ingesta de calorías diarias de estudiantes de medicina disminuye con transcurrir de los años académicos; sin embargo, muestra tendencias el aumento durante el primer año y el sexto año.

- La ingesta media de calorías en los estudiantes de medicina de primero a sexto año que participaron del estudio es de 1951,83 kcal (1785,37-2063,1; IC 95%).
- Es importante resaltar, que, si bien es cierto, no se encontró una relación significativa, esto puede deberse a que todos los estudiantes experimentaron niveles altos de baja calidad de sueño.

5.3 Recomendaciones

En el presente estudio, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios con mayor población de estudiantes para determinar con mayor claridad la prevalencia de la mala calidad de sueño asociada con la ingesta calórica de los estudiantes.
- Tal y como se ha señalado anteriormente, es importante realizar estudios en los que no solo se mida la calidad de sueño y la ingesta calórica de los estudiantes de medicina; es importante también generar evidencia que permita conocer si existe asociación o repercusión en el estado nutricional de los estudiantes, así como su relación con otros indicadores antropométricos.
- Es importante que las universidades consideren la importancia de una buena higiene y calidad de sueño, hábitos saludables y cambios en el estilo de vida que promuevan el buen desarrollo académico de sus estudiantes. Para ello, deberían implementar talleres, charlas, espacios de descanso y comedores saludables. De esta manera, será posible mejorar las condiciones y la calidad de vida de los estudiantes.
- La participación activa de especialistas permite que los estudiantes se sientan acompañados en el proceso de formación.
- Finalmente, es necesario realizar un estudio de índice de riesgo y riesgo relativo para obtener resultados que permitan establecer otro tipo de relación entre las variables.

REFERENCIAS

1. Matsui K, Yoshiike T, Nagao K, Utsumi T, Tsuru A, Otsuki R, et al. Association of subjective quality and quantity of sleep with quality of life among a general population. *Int J Env Res Pub He* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 18. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph182312835>.
2. OECD. Better Life Index. 2022.
3. Armand MA, Biassoni F, Corrias A. Sleep, Well-Being and Academic Performance: A Study in a Singapore Residential College. *Front. psychol* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 12. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.672238>.
4. McKerrow I, Carney PA, Caretta-Weyer H, Furnari M, Miller Juve A. Trends in medical students' stress, physical, and emotional health throughout training. *Med. Educ. Online* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre 2023]; 25:1–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1709278>.
5. Perotta B, Arantes-Costa FM, Enns SC, Figueiro-Filho EA, Paro H, Santos IS, et al. Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. *BMC Med Ed* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 21. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02544-8>.
6. Alotaibi A, Alosaimi F, Alajlan A, bin Abdulrahman K. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *J Fam Med* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre 2023]; 27: 23–8. Disponible en: https://doi.org/10.4103/jfcm.JFCM_132_19.
7. Maheshwari G, Shaukat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus* [Internet]. 2019 [citado 22 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.4357>.
8. Healy KL, Morris AR, Liu AC. Circadian Synchrony: Sleep, Nutrition, and Physical Activity HHS Public Access. *Front Netw Physiol*. 2021: 1–44.
9. Vernia F, di Ruscio M, Ciccone A, Viscido A, Frieri G, Stefanelli G, et al. Sleep disorders related to nutrition and digestive diseases: A neglected clinical condition. *Int J Med Sci* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 18: 593–603. Disponible en: <https://doi.org/10.7150/ijms.45512>.
10. Dashti HS, Scheer FAJL, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: Epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr* [Internet]. 2015 [citado 22 de noviembre 2023]; 6: 648–59. Disponible en: <https://doi.org/10.3945/an.115.008623>.
11. Fabbri M, Beracci A, Martoni M, Meneo D, Tonetti L, Natale V. Measuring subjective sleep quality: A review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 18:1–57. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph18031082>.
12. 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]. 2016 [citado 22 de noviembre 2023]; 25: 52–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.01.009>.
13. Pérez C, Aranceta J, Salvador G, Varela G. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2015 [citado 22 de noviembre 2023]; 21: 45–52. Disponible en: <https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050>.

14. Hershner S, O'Brien LM. The impact of a randomized sleep education intervention for college students. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2018 [citado 22 de noviembre 2023]; 14:337–47. Disponible en: <https://doi.org/10.5664/jcsm.6974>.
15. Whatnall MC, Patterson AJ, Chiu S, Oldmeadow C, Hutchesson MJ. Feasibility and preliminary efficacy of the eating advice to students (EATS) brief web-based nutrition intervention for young adult university students: A pilot randomized controlled trial. *Nutrients* [Internet]. 2019 [citado 22 de noviembre 2023]; 11: 1–16. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11040905>.
16. Prichard JR. Sleep Predicts Collegiate Academic Performance: Implications for Equity in Student Retention and Success. *Sleep Med Clin* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre 2023]; 15: 59–69. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2019.10.003>.
17. Kim H, Jeong G, Park YK, Kang SW. Sleep Quality and Nutritional Intake in Subjects with Sleep Issues According to Perceived Stress Levels. *J. Lifestyle Med* [Internet]. 2018 [citado 22 de noviembre 2023]; 8: 42–9. Disponible en: <https://doi.org/10.15280/jlm.2018.8.1.42>.
18. Jahrami H, Dewald-Kaufmann J, Faris MAI, AlAnsari AMS, Taha M, AlAnsari N. Prevalence of sleep problems among medical students: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health (Berl.)* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre 2023]; 28: 605–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10389-019-01064-6>.
19. Lee KP, Yeung N, Wong C, Yip B, Luk LHF, Wong S. Prevalence of medical students' burnout and its associated demographics and lifestyle factors in Hong Kong. *PLoS ONE* [Internet]. 2020 [citado 22 de noviembre 2023]; 15: 1–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235154>.
20. Zúñiga A, Coronel M, Naranjo C, Vaca R. Correlación entre Calidad de Sueño y Calidad de Vida en estudiantes de medicina. *Rev. ecuat.* [Internet]. 2021 [citado 22 de noviembre 2023]; 30: 77–80. Disponible en: <https://doi.org/10.46997/REVECUATNEUROL30100077>.
21. Silva-Cornejo M. Calidad de sueño en estudiantes de la Facultad Ciencias de la Salud en una universidad pública peruana. *Rev Méd Basadrina* [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre 2023]; 15 (3), 19–25. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.3.1152>
22. Espinoza R, Diaz E, Quincho Á, Toroo CJ. Ansiedad y calidad de sueño en estudiantes de medicina: ¿Existe una relación con la anemia? *Rev. habanera cienc. médi.* 2019; 18: 942–56.
23. Bede F, Cumber SN, Nkfusai CN, Venyuy MA, Ijang YP, Wepngong EN, et al. Dietary habits and nutritional status of medical school students: The case of three state universities in cameroon. *Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 35. Disponible en: <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.35.15.18818>.
24. Thomas E, Geethadevi M. Prevalence and Determinants of Overweight and Obesity among Medical Students. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol* [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 10: 42–8. Disponible en: <https://doi.org/10.5455/njppp.2020.10.1035506112019>.
25. Jair Vidal E, Alvarez D, Martinez-Velarde D, Vidal-Damas L, Yuncar-Rojas KA, Julca-Malca A, et al. Perceived stress and high fat intake: A study in a sample of undergraduate students. *PLoS ONE* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre 2023]; 13. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192827>.
26. Bergmann C, Muth T, Loerbroks A. Medical students' perceptions of stress due to academic studies and its interrelationships with other domains of life: a qualitative

- study. *Med Educ Online* [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 24. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10872981.2019.1603526>.
27. Constantino A, Tempski P, Kobayasi R, Fernanda M, Martins M. Predictive factors of quality of life among medical students: results from a multicentric study. *BMC Psychology* [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre 2023]; 9: 36–49. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40359-021-00534-5>.
 28. Barahona J, Aristizabal J, Lasalvia P, Ruiz A, Hidalgo P. Sleep disturbances, academic performance, depressive symptoms and substance use among medical students in Bogota, Colombia. *Sleep Sci* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre 2023]; 11: 260–8. Disponible en: <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20180041>.
 29. Bergeron N, Al-Saiegh S, Eric J. An Analysis of California Pharmacy and Medical Students' Dietary and Lifestyle Practices. *Am J Pharm Educ* [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]; 81: 56–64. Disponible en: <https://doi.org/10.5688/ajpe8185956>.
 30. Bede F, Cumber SN, Nkfusai CN, Venyuy MA, Ijang YP, Wepngong EN, et al. Dietary habits and nutritional status of medical school students: The case of three state universities in cameroon. *Pan Afr med j* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 35: 1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.35.15.18818>.
 31. Sutanto CN, Wang MX, Tan D, Kim JE. Association of sleep quality and macronutrient distribution: A systematic review and meta-regression. *Nutrients* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 12. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu12010126>.
 32. Tasali E, Wroblewski K, Kahn E, Kilkus J, Schoeller DA. Effect of Sleep Extension on Objectively Assessed Energy Intake Among Adults With Overweight in Real-life Settings: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2022 [citado 10 de noviembre 2023]; 182 (4): 365–374. Disponible en: [doi:10.1001/jamainternmed.2021.8098](https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.8098)
 33. Zuraikat FM, Makarem N, Liao M, St-Onge MP, Aggarwal B. Measures of Poor Sleep Quality Are Associated With Higher Energy Intake and Poor Diet Quality in a Diverse Sample of Women From the Go Red for Women Strategically Focused Research Network. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 9. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/JAHA.119.014587>.
 34. Jurado-Fasoli L, Mochon-Benguigui S, Castillo MJ, Amaro-Gahete FJ. Association between sleep quality and time with energy metabolism in sedentary adults. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 10. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61493-2>.
 35. McNeil J, St-Onge MP. Increased energy intake following sleep restriction in men and women: A one-size-fits-all conclusion? *Obesity* [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]; 25: 989–92. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/oby.21831>.
 36. Spaeth AM, Dinges DF, Goel N. Sex and race differences in caloric intake during sleep restriction in healthy adults. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2014 [citado 10 de noviembre 2023]; 100: 559–66. Disponible en: <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.086579>.
 37. Shechter A, O'keeffe M, Roberts AL, Zammit GK, Roychoudhury A, St-Onge M-P. Alterations in sleep architecture in response to experimental sleep curtailment are associated with signs of positive energy balance. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* [Internet]. 2012 [citado 10 de noviembre 2023]; 303: 883–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00222.2012.-Sleep>.

38. Ríos J, López C, Escudero C. Cronobiología del sueño y su influencia en la función cerebral. CNPs [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 13: 12–33. Disponible en: <https://doi.org/10.7714/CNPS/13.1.201>.
39. Troynikov O, Watson CG, Nawaz N. Sleep environments and sleep physiology: A review. J Therm Biol [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre 2023]; 78:192–203. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2018.09.012>.
40. Benavides P, Ramos C. Fundamentos Neurobiológicos del Sueño Neurobiological Basis Of Sleep. Rev ecuat neurol [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 28:73–80.
41. Luppi PH, Fort P. Sleep–wake physiology [Internet]. Handbook of Clinical Neurology, vol. 160, Elsevier B.V.; 2019 [citado 10 de noviembre 2023], p. 359–70. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64032-1.00023-0>.
42. Atrooz F, Salim S. Sleep deprivation, oxidative stress and inflammation. Adv Protein Chem Struct Biol [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 119: 309–36. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/bs.apcsb.2019.03.001>.
43. Grandner MA. Sleep, Health, and Society. Sleep Med Clin [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]; 12: 1–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012>.
44. K. Pavlova M, Latreille V. Sleep Disorders. Am J Med [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 132: 292–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.09.021>.
45. Ibáñez V, Silva J, Cauli O. A survey on sleep questionnaires and diaries. Sleep Med [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.08.026>.
46. Duque M. La calidad del sueño y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de medicina. Rev Cien y Sa Integr Conoc [Internet]. 2022 [citado 10 de noviembre 2023]; 6: 57–62. Disponible en: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i2.407>.
47. Dutra L da L, Aquino ACN de, Lima da Silva E, Barros LN. Avaliação do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh em estudantes de Medicina: Uma revisão integrativa da literatura. Res, Soc Dev [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre 2023]; 10: e52410817530. Disponible en: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17530>.
48. Lopez N. Fisiología del apetito y el hambre. Physiology of appetite and hunger. s. f.
49. Gonzales M AK y SS. Regulación neuroendócrina del hambre, la saciedad y mantenimiento del balance energético. Inv Salud [Internet]. 2006 [citado 10 de noviembre 2023]; 8:191–9.
50. Porca C, Tejera C, Bellido V, García J, Bellido D. Nuevo enfoque en la valoración de la ingesta dietética. Nutr Clín Med [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre 2023]; 10: 95–107. https://www.researchgate.net/publication/309385479_Nuevo_enfoque_en_la_valoracion_de_la_ingesta_dietetica
51. Noh J. The effect of circadian and sleep disruptions on obesity risk. J Obes Metab Syndr [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre 2023]; 27: 78–83. Disponible en: <https://doi.org/10.7570/JOMES.2018.27.2.78>.
52. Potter GDM, Cade JE, Grant PJ, Hardie LJ. Nutrition and the circadian system. Br J Nutr [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre 2023]; 116:434–42. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0007114516002117>.
53. Serin Y, Acar Tek N. Effect of Circadian Rhythm on Metabolic Processes and the Regulation of Energy Balance. Ann. Nutr. Metab. [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 74: 322–30. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000500071>.

54. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Capítulo 7. Concepción o elección del diseño de Investigación. Metodología de la Investigación. 6th ed., México: Mac Graw Hill Education; 2014, p. 142–7.
55. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud Tab [Intranet]. 2005 [citado 10 de noviembre 2023]; 11 (1-2): 333 – 338. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
56. Mahan LK, Raymond JL. Krause. Dietoterapia 14.^a ed. 2017.
57. Alcalde I, Laspeñas M. ocio en los mayores: calidad de vida [Internet]. Giró J [coord.]. Envejecimiento, salud y dependencia. 2005 [citado 10 de noviembre 2023]: 43–63. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1165462>
58. Real Academia Española. Sexo (definición). 23 ed. 2024. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
59. Ministerio de Educación. Guía sobre el sistema de educación universitaria: República del Perú. 2020.
60. Universidad Ricardo Palma. Reglamento Interno URP. 2016.
61. Universidad Ricardo Palma. Reglamentos Académicos de la Universidad Ricardo Palma. 2016.
62. Perú. Gobierno peruano. Ley de jornada de trabajo, horario y trabajo en sobretiempo, modificado por ley N° 27671. Decreto Legislativo N.º 854. 2022. Disponible en: <https://lpderecho.pe/tuo-ley-jornada-trabajo-horario-trabajo-sobretiempo-decreto-supremo-007-2002-tr/>
63. Buysse Charles F Reynolds III DJ, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. vol. 28. n.d.
64. Luna Y, Robles Y, Agüero Y, Oicina M, Noguchi D. Validation of the Pittsburg sleep quality index in a peruvian sample. 2015.
65. Carbajal Gómez I. Estado nutricional y consumo de energía y nutrientes en un grupo de adolescentes de Lima y Callao - Perú [Tesis para optar el título de Licenciado en Nutrición]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Nutrición; 2002. 53 pp.
66. Asociación Benéfica Prisma. Programa de Medidas Caseras: Tabla de Medidas Caseras para la Programación y Evaluación de Regímenes Alimenticios. Lima-Perú. 1996.
67. Pérez C, Aranceta J, Salvador G y Varela G. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. Rev esp nutr comunitaria [Internet]. 2015 [citado 10 de noviembre 2023]; 21 (Supl 1): 45 – 52. Disponible en: <https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1FFQ.pdf>
68. Osorio Hoyos J. Principios éticos de la investigación en seres humanos y en animales. MEDICINA (B. Aires). 2000; 60: 255–8.
69. Aguilar L, Caballero S, Ormea V, Salazar G, Loayza L y Muñoz A. La importancia del sueño en el aprendizaje: visto desde la perspectiva de la neurociencia. Av. Psicol [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]; 25 (2): 129–138. Disponible en: <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/349/80>
70. Acosta T. Sueño, memoria y aprendizaje. MEDICINA (B. Aires) [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 79 (Supl III): 29–32. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v79s3/v79s3a08.pdf>
71. Ortiz A, Padilla G, Pereda A, Pérez F, Regil J, Ayala J, et.al. Asociación entre la deficiencia de sueño y sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de nueva generación de México: un cambio de paradigma. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2019; 25(4): 152-156.

72. Granados Z, Bartra A, Bendezú D, Huamanshumo J, Hurtado E, Jiménez J, et.al. Calidad del sueño en una facultad de medicina de Lambayeque. *An Fac Med* [Internet]. 2013 [citado 10 de noviembre 2023]; 74(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400008#:~:text=La%20frecuencia%20de%20mala%20calidad%20de%20sue%C3%B1o%20seg%C3%BAAn%20escuelas%20fue,psicolog%C3%ADa%3A%2021%2C8%25
73. Castro C, Kazan F, Weber S. Sleep quality in medical students: a comparison across the various phases of the medical course. *J Bras Pneumol*. 2017; 43(4): 285.
74. Wang L, Qin P, Zhao Y, Duan S, Zhang Q, Liu Y, Hu Y and Sun J. Prevalence and risk factors of poor sleep quality among Inner Mongolia Medical University students: A cross-sectional survey. *Psychiatry Res*. 2016; 244: 243–248.
75. Wang W, Li W, Qi H, Hong L, Chen C, Yang C, et.al. Sleep quality in medical students: a comprehensive meta-analysis of observational studies. *Sleep Breath* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02020->
76. Alotaibi A, Alosaimi F, Alajlan A and Abdulrahman K. The relationship between quality, stress, and academic performance among medical students. *J Fam Community Med*. 2020; 27: 23–28.
77. Almojali A, Almalki S, Alothman A, Masuadi E and Alaqeel M. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Hea*. 2020; 7(3): 169 – 174.
78. Najafi M, Jamshidi N, Salami J and Pourjam E. Investigation of the Relationship between Psychological variables and sleep quality in students of medical sciences. *Depression Researching Treatment*. 2017.
79. Yaqoot F, Suhail D, Jake N and Abdullah A. Exploring Gender Difference in Sleep Quality of Young Adults: Findings from a Large Population Study. *J Clin Med Res* [Internet]. 2016 [citado 10 de noviembre 2023]; 14(3-4): 138 – 144. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5302457/pdf/0140138.pdf>
80. Madrid J, Martínez J, Ribeiro B, Sánchez J and Ordoña J. Age and gender effect on the prevalence of poor sleep quality in the adult population. *Gac Sani* [Internet]. 2017 [citado 10 de noviembre 2023]; 31(1): 18 – 22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911116301182#:~:text=There%20are%20notable%20differences%20between,sample%20had%20poor%20sleep%20quality>.
81. Jalali R, Khazaei H, Khaledi B, Hayrani Z and Menati L. The Effect of Sleep Quality on Students' Academic Achievement. *Adv Med Educ Pract* [Internet]. 2020 [citado 10 de noviembre 2023]; 11: 497 – 502. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7381801/pdf/amep-11-497.pdf>
82. Barahona J, Aristizabal J, Lasalvia P, Ruiz A and Hidalgo P. Sleep disturbances, academic performance, depressive symptoms and substances use among medical students in Bogotá, Colombia. *Sleep Sci*. 2018; 11(4): 260 – 268.
83. Maheshwari G and Shaukat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Studn Cereus* [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 11(4): 1 – 5. Disponible en: https://assets.cureus.com/uploads/original_article/pdf/19016/1612428710-1612428705-20210204-18268-cas73p.pdf
84. Seoane H, Moschetto L, Orliacq F, Orliacq J, Serrano E, Cazenave M, et.al. Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: A systematic review and metanalysis. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2020

- [citado 10 de noviembre 2023]; 53: 1 – 10. Disponible en: <https://scihub.se/https://doi.org/10.1016/j.smr.2020.101333>
85. Quintanilla E y Rodríguez G. Caracterización de la ingesta calórica y actividad física de estudiantes de medicina y su relación con el estado nutricional. [Tesis de doctorado]. El Salvador: Universidad Dr. Jose Matias Delgado. 2015.
 86. Saleh S, Dehgan P, Abbasalizad M, Asghari M and Jafari H. Could emotional eating act as a mediator between sleep quality and food intake in female students? *BioPsychoSocial Medicine* [Internet]. 2019 [citado 10 de noviembre 2023]; 13(15): 1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13030-019-0154-3>
 87. Aparicio S, Veytia M, Pérez L, Guadarrama R y Gaona L. Marcadores de obesidad y perfil calórico de la dieta en estudiantes de medicina de una universidad pública de México: diferencias por sexo y grupo de edad. *Rev Biomed* [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre 2023]; 32(1): 23 – 34. Disponible en: <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v32i1.839>
 88. Jafri L, Majid H, Ahmed S, Naureen G and Habib A. Calcaneal Ultrasound and its relation to dietary lifestyle factors, anthropometry, and vitamin D Deficiency in Young medical students. *Front Endocrin* [Internet]. 2021 [citado 10 de noviembre 2023]; 11: 1 – 8. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.601562>
 89. Llanaj E, Ádány R, Lachat C and D’Haese M. Examining food intake and eating out of home patterns among university students. *PLoS ONE* [Internet]. 2018 [citado 10 de noviembre 2023]; 13(10): 1 – 14. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197874>
 90. Ntentie F, Mbong M, Tonou B, Biyegue F, Wandij M, Bissal C, et.al. Malnutrition, Eating Habits, Food Consumption, and Risk Factors of Malnutrition among Students at the University of Maroua, Cameroon. *J Nutr Metab* [Intranet]. 2022 [citado 10 de noviembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/1431743>
 91. Oviedo G, Arpaia A, Galbán A, Fajardo Z y Oviedo A. Consumo de energía y nutrientes en estudiantes de la universidad de Carabobo, Venezuela. *Rev Esp Nutr Comunitaria* [Internet]. 2015 [citado 10 de noviembre 2023]; 21(2): 2 – 6. Disponible en: [10.14642/RENC.2015.21.2.5096](https://doi.org/10.14642/RENC.2015.21.2.5096)
 92. Vásquez M, Witriw A y Reyes C. Estudio preliminar sobre la ingesta alimentaria en estudiantes universitarios de las carreras de medicina y arquitectura de la Universidad de Buenos Aires. *DIAETA (B. Aires)*. 2010; 28(131): 14 – 17.
 93. Ávila M, Baez E, Barreto C, Barrios F, Barros D, Bautistav G, et.al. Descripción del consumo de calorías por parte de los estudiantes del segundo semestre de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción. *Rev Parag Biofís*. 2021; 1(2): 49 – 52.
 94. González J, Mejía S, Corea C, Sánchez J, Majano W, Carranza R, et.al. Evaluación de la ingesta dietética en estudiantes de cuarto año de medicina. *Rev Cien Esc Univ Cienc Salud*. 2017; 4(2): 51 – 57.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Categorías	Puntos de corte	Escala de medición	Instrumentos
Variable independiente: calidad de sueño	Índice de calidad de sueño de Pittsburgh	Buena calidad	0 – 5	Razón	Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (ver Anexo 2)
		Mala calidad	6 – 21		
Variable dependiente: ingesta calórica	Calorías ingeridas por día	Calorías totales por día	1600 - 1800	Razón	Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos (ver Anexo 3)
			1800 – 2200		
			> 2200 kcal		
		% calórico de carbohidratos [54]	Bajo: < 45%	Ordinal	
			Normal: 45 – 55%		
			Alto: > 60 %		
% calórico de proteínas [54]	Bajo: < 15%	Ordinal			
	Normal: 15% - 20 %				
	Alto: > 20%				
% calórico de grasas [54]	Bajo: < 30%	Ordinal			
	Normal: 30 – 35 %				
	Alto: >35 %				

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	Población y muestra	Alcance y diseño	Instrumento	Análisis estadístico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima en el 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>H0: No existe asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada.</p> <p>H1: Existe asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada.</p>	<p>Variable independiente:</p> <p>Calidad de sueño Variable</p>	<p>Indicador:</p> <p>Índice de calidad de sueño de Pittsburgh</p>	<p>Población:</p> <p>Estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima.</p>	<p>Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP).</p>	<p>Análisis descriptivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se considerará el uso de promedios y desviaciones estándar o medianas y rango intercuartílico según la distribución encontrada.
<p>Problemas específicos</p> <p>- ¿Cuál es el índice de calidad de sueño en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio?</p> <p>- ¿Cuánto es la ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio?</p> <p>- ¿Cuál es la asociación entre el índice de calidad de sueño y la ingesta calórica en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar el índice de calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio Determinar la ingesta calórica de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio. Determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica diaria promedio en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio. 	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>H0: Existe una buena calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.</p> <p>H1: Existe una mala calidad de sueño de estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.</p> <p>H0: Existe una ingesta calórica < 2200 kcal en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.</p> <p>H1: Existe una ingesta calórica > 2200 kcal en estudiantes de medicina de una universidad privada de Lima, 2022, por año de estudio.</p>	<p>Dependiente:</p> <p>Ingesta calórica</p>	<p>Indicador:</p> <p>Calorías ingeridas por día</p>	<p>Muestra:</p> <p>298 estudiantes, entre varones y mujeres, con un rango de edad de 18 a 30 años, que cursan del primero al sexto año de la carrera de medicina de la Universidad Privada Ricardo Palma.</p> <p>Criterios de Inclusión y exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes de 1ro a 6to año de la carrera de medicina. Edad comprendida entre 18 a 30 años. Ser estudiante regular. No ser deportista calificado. Estudiantes sin enfermedades, algún tipo de discapacidad. Estudiantes sin medicación que afecte el patrón de sueño. 	<p>Alcance:</p> <p>Explicativo</p> <p>Diseño:</p> <p>cuantitativa, correlacional – Causal, de corte transversal, no experimental</p>	<p>Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos de Carbajal, modificada por Carrillo.</p> <p>Análisis inferencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará la prueba de Chi², con un nivel de confianza del 95%, entre la variable Calidad de sueño y las categorías propuestas para la ingesta calórica.

Anexo 3: Consentimiento informado

Consentimiento informado

Asociación entre el Índice de Calidad de Sueño e ingesta calórica diaria en estudiantes de medicina de una universidad privada, Lima 2022.

Estimado alumno (a):

El desarrollo de este proyecto de investigación requiere de su participación, para lo cual debo informarle lo siguiente:

El objetivo de este proyecto es determinar la asociación entre la calidad de sueño y la ingesta calórica total en universitarios estudiantes de medicina de la universidad Ricardo Palma.

Para determinar la calidad de sueño se aplicará el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburgh, el cual contiene 19 preguntas de autoevaluación utilizadas para obtener un puntaje global y clasificarlo posteriormente en una calidad de sueño adecuada o inadecuada.

Para determinar la ingesta calórica total, usted responderá un cuestionario breve sobre frecuencia de consumo de alimentos y marcará la imagen de la porción usual de ingesta.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recogerá será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, podrá realizar preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente podrá retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique de alguna forma. Su participación no tendrá ningún costo. Los beneficios que obtendrá como participante son que contribuirá con el conocimiento en el campo de la salud y la nutrición, así como a futuras intervenciones en la comunidad de estudiantes de la facultad de medicina en base a los resultados.

Si usted está de acuerdo con la participación en este proyecto puede firmar este consentimiento; de antemano se agradece su valiosa atención. Puede realizar cualquier consulta a la investigadora de este proyecto: ~~Nancy~~ Nancy Comejo Becerra, estudiante de la escuela profesional de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma, cuyo teléfono es 996 232 439.

Yo, _____ he sido informado(a) del objetivo del estudio y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que mi participación es gratuita. Estoy enterado(a) de la forma cómo se llevará a cabo el estudio y que me puedo retirar en cuanto lo desee, sin que esto represente o tenga que pagar o sufrir alguna represalia por parte del investigador. Por lo anterior doy mi consentimiento para participar en la investigación.

Fecha:

Nombre:

Código:

Anexo 4: Escala de Pittsburg

ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI)

APELLIDOS Y NOMBRE: _____ N.º H.º C.: _____
SEXO: _____ ESTADO CIVIL: _____ EDAD: _____ FECHA: _____

INSTRUCCIONES:

Las siguientes preguntas hacen referencia a cómo ha dormido Vd. **normalmente durante el último mes**. Intente ajustarse en sus respuestas de la manera más exacta posible a lo ocurrido durante la **mayor parte** de los días y noches del **último mes**.
¡Muy Importante! CONTESTE A TODAS LAS PREGUNTAS

1. Durante el **último mes**, ¿Cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE ACOSTARSE: _____
2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, **normalmente**, las noches del **último mes**?
APUNTE EL TIEMPO EN MINUTOS: _____
3. Durante el **último mes**, ¿a qué hora se ha levantado **habitualmente** por la mañana?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE LEVANTARSE: _____
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido **verdaderamente** cada noche durante el **último mes**? (El tiempo puede ser diferente al que Vd. permanezca en la cama).
APUNTE LAS HORAS QUE CREA HABER DORMIDO: _____

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Intente contestar a **TODAS** las preguntas.

5. Durante el **último mes**, cuántas veces ha tenido Vd. problemas para dormir a causa de:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora: | e) Toser o roncar ruidosamente: |
| Ninguna vez en el último mes _____ | Ninguna vez en el último mes _____ |
| Menos de una vez a la semana _____ | Menos de una vez a la semana _____ |
| Una o dos veces a la semana _____ | Una o dos veces a la semana _____ |
| Tres o más veces a la semana _____ | Tres o más veces a la semana _____ |
| b) Despertarse durante la noche o de madrugada: | f) Sentir frío: |
| Ninguna vez en el último mes _____ | Ninguna vez en el último mes _____ |
| Menos de una vez a la semana _____ | Menos de una vez a la semana _____ |
| Una o dos veces a la semana _____ | Una o dos veces a la semana _____ |
| Tres o más veces a la semana _____ | Tres o más veces a la semana _____ |
| c) Tener que levantarse para ir al servicio: | g) Sentir demasiado calor: |
| Ninguna vez en el último mes _____ | Ninguna vez en el último mes _____ |
| Menos de una vez a la semana _____ | Menos de una vez a la semana _____ |
| Una o dos veces a la semana _____ | Una o dos veces a la semana _____ |
| Tres o más veces a la semana _____ | Tres o más veces a la semana _____ |
| d) No poder respirar bien: | h) Tener pesadillas o «malos sueños»: |
| Ninguna vez en el último mes _____ | Ninguna vez en el último mes _____ |
| Menos de una vez a la semana _____ | Menos de una vez a la semana _____ |
| Una o dos veces a la semana _____ | Una o dos veces a la semana _____ |
| Tres o más veces a la semana _____ | Tres o más veces a la semana _____ |

- i) Sufrir dolores:
- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

j) Otras razones (por favor, descríbalas a continuación):

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

6. Durante el **último mes**, ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su sueño?

- | | |
|----------------|-------|
| Bastante buena | _____ |
| Buena | _____ |
| Mala | _____ |
| Bastante mala | _____ |

7. Durante el **último mes**, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

8. Durante el **último mes**, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía, o desarrollaba alguna otra actividad?

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

9. Durante el **último mes**, ¿ha representado para Vd. mucho problema el «tener ánimos» para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- | | |
|-----------------------|-------|
| Ningún problema | _____ |
| Sólo un leve problema | _____ |
| Un problema | _____ |
| Un grave problema | _____ |

10. ¿Duerme Vd. solo o acompañado?

- | | |
|---|-------|
| Solo | _____ |
| Con alguien en otra habitación | _____ |
| En la misma habitación, pero en otra cama | _____ |
| En la misma cama | _____ |

POR FAVOR, SÓLO CONTESTE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS EN EL CASO DE QUE DUERMA ACOMPAÑADO.

Si Vd. tiene pareja o compañero de habitación, pregúntele si durante el **último mes** Vd. ha tenido:

- a) Ronquidos ruidosos.
- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

b) Grandes pausas entre respiraciones mientras duerme.

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

c) Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme.

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

d) Episodios de desorientación o confusión mientras duerme.

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

e) Otros inconvenientes mientras Vd. duerme (Por favor, descríbalos a continuación):

- | | |
|------------------------------|-------|
| Ninguna vez en el último mes | _____ |
| Menos de una vez a la semana | _____ |
| Una o dos veces a la semana | _____ |
| Tres o más veces a la semana | _____ |

CORRECCIÓN DEL CUESTIONARIO DE PITTSBURGH

El **Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI)** consta de 19 preguntas autoaplicada y de 5 preguntas evaluadas por la pareja del paciente o por su compañero/a de habitación (si éste está disponible). Sólo las preguntas auto-aplicadas están incluidas en el puntaje. Los 19 Items auto-evaluados se combinan entre sí para formar siete «componentes» de puntuación, cada uno de los cuales tiene un rango entre 0 y 3 puntos. En cualquier caso, una puntuación de 0 puntos indica que no existe dificultad, mientras que un puntuación de 3 indica una severa dificultad. Los siete componentes entonces se suman para rendir una puntuación global, que tiene un rango de 0 a 21 puntos, indicando una puntuación de 0 puntos la no existencia de dificultades, y una de 21 indicando severas dificultades en todas las áreas estudiadas.

Para corregir, proceda de la siguiente manera:

Componente 1: Calidad subjetiva del sueño

Examine la pregunta n.º 6, y asigne la puntuación correspondiente:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación del componente 1</i>
«Muy buena»	0
«Bastante buena»	1
«Bastante mala»	2
«Muy mala»	3

Puntuación del componente 1: _____

Componente 2: Latencia de sueño

1.º Examine la pregunta n.º 2, y asigne la puntuación correspondiente:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
< ó = a 15'	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
> 60 minutos	3

Puntuación de la pregunta n.º 2: _____

2.º Examine la pregunta n.º 5a, y asigne la puntuación correspondiente:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación</i>
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 5a: _____

3.º Suma las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a

Suma de las puntuaciones de las preguntas n.º 2 y n.º 5a: _____

4.º Asigne la puntuación del componente 2 como sigue:

<i>Suma de n.º 2 y n.º 5a</i>	<i>Puntuación</i>
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 2: _____

Componente 3: Duración del sueño

Examine la pregunta n.º 4, y asigne las puntuaciones correspondientes:

<i>Respuesta</i>	<i>Puntuación del componente 3</i>
> 7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2
< 5 horas	3

Puntuación del componente 3: _____

Componente 4: eficiencia de sueño habitual

1.º Escriba aquí la cantidad de horas dormidas: _____

2.º Calcule el número de horas permanecidas en la cama:

Hora de levantarse (pregunta n.º 3) _____

Hora de acostarse (pregunta n.º 1) _____

Número de horas permanecidas en la cama: _____

3.º Calcule la eficiencia habitual de sueño como sigue:

(Número de horas dormidas/número de horas permanecidas en la cama) x 100 = Eficiencia habitual de sueño (%)

(_____/_____) x 100 = _____%

4.º Asigne la puntuación del componente 4 como sigue:

Eficiencia habitual de sueño%	Puntuación
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
< 65%	3

Puntuación del componente 4: _____

Componente 5: Perturbaciones del sueño

1.º Examine las preguntas del n.º 5b al 5j, y asigne puntuaciones para cada pregunta según sigue:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación n.º 5b _____

n.º 5c _____

n.º 5d _____

n.º 5e _____

n.º 5f _____

n.º 5g _____

n.º 5h _____

n.º 5i _____

n.º 5j _____

2.º Sume las puntuaciones de las preguntas 5b a 5j:

Suma de 5b a 5j: _____

3.º Asigne la puntuación del componente 5 como sigue:

Suma de 5b a 5j	Puntuación del componente 5
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Puntuación del componente 5: _____

Puntuación Global del PSQI

Sume las puntuaciones de los 7 componentes:

Componente 6: Uso de medicación hipnótica

Examine la pregunta n.º 7 y asigne la puntuación que corresponda:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación del componente 6: _____

Componente 7: Disfunción diurna

1.º Examine la pregunta n.º 8, y asigne las puntuaciones como sigue:

Respuesta	Puntuación
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Puntuación de la pregunta n.º 8: _____

2.º Examine la pregunta n.º 9, y asigne las puntuaciones como sigue:

Respuesta	Puntuación
Ningún problema	0
Sólo un leve problema	1
Un problema	2
Un grave problema	3

3.º Sume las puntuaciones de las preguntas n.º 8 y n.º 9:

Suma de n.º 8 y n.º 9: _____

4.º Asigne las puntuaciones del componente 7 como sigue:

Suma de n.º 8 y n.º 9	Puntuaciones
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Puntuación del componente 7: _____

Puntuación total del PSQI: _____

Anexo 5:Frecuencia de consumo de alimentos

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: (M) (F)

A continuación, se le mostrará el siguiente cuestionario, responda con sinceridad este cuestionario ya que nos permitirá determinar la cantidad de energía que consume habitualmente. Lea con detenimiento cada uno de los alimentos de la lista, marque con un aspa (X) de acuerdo al consumo. Si tiene alguna duda, no dude en preguntar.

Tipo	Alimento	Frecuencia de Consumo: N° de porciones consumidas								
		no consume	1-3 mes	1-2 semana	3-4 semana	5-6 semana	1 diario	2 diario	3 a 4 al día	5 o mas
Carnes	Pollo (1 presa promedio)									
	Carne de res (trozo, bistec)									
	Pescado (1 trozo, filete)									
	Sardina (1 porción guiso)									
Visceras	Hígado de pollo (1 unidad)									
	Hígado de res (1 bistec)									
	Salchicha (1 unidad)									
	Jamonada (1 tajada)									
	huevo de gallina (1 unidad)									
Lácteos	Leche (1 taza)									
	Queso (1 tajada)									
	Yogurt (1 vaso)									
Cereales	Arroz (1 porción)									
	Avena (1 taza bebida)									
	Quinus (1 taza bebida)									
	Choclo (1 unidad)									
	Quinus (porción guiso)									
	Trigo (porción guiso)									
	Menestras (1porción guiso)									
Harinas	Fideos (1 plato tallarín)									
	Pan, biscocho (1 unidad)									
	Keka (1 unidad o tajada)									
	Tortas, Pastel (1 tajada)									
	Galletas (1 unidad)									

Anexo 6:Laminario PRISMA

