



Facultad de Ciencias de la Salud

RELACIÓN ENTRE LA CALIDAD DEL SUEÑO E INDICADORES DE
ADIPOSIDAD EN ESTUDIANTES DEL ÁREA DE LA SALUD DE LA
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO DE CONCEPCIÓN EN EL AÑO 2022

POR: NICOLÁS ALEJANDRO FUENTEALBA CACERES
MARIANA BELÉN VIVERO SEPULVEDA

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del
Desarrollo para optar al grado académico de Licenciado en Nutrición y Dietética

PROFESOR GUÍA:

Profesora Elizabeth Venegas Arias.

Profesora Diamela Carías Picón.

Mes, 2022.

CONCEPCIÓN

Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad de acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

© Se autoriza la reproducción de fragmentos de esta obra para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi mamá por apoyarme, soportarme en mis días de estrés máximo, y simplemente por estar siempre, a mis perritos, Simona y Chico, por acompañarme en las noches en que me desvelé leyendo para terminar este proyecto.

Agradecer a la profesora Diamela Carías por su paciencia infinita, y por decirme “Marianita” cada vez que hablábamos, porque aunque ella no lo supiera, me entregaba una sensación de paz, cariño y de que iba a salir todo bien.

Igualmente agradecer a nuestra profesora guía, Elizabeth Venegas, por recibirnos con su típica sonrisa en cada reunión de tesis que teníamos, por siempre tratarnos con cariño y ayudarnos en todo lo que podía.

Y agradecer a ambas, por apoyarnos cada día de este camino, calmarnos en los momentos más difíciles, sobre todo los últimos días y estar siempre para nosotros.

Gracias, totales.

Quiero comenzar agradeciendo a mi familia, por el apoyo incondicional no solo durante el trabajo de mi tesis, si no, que en toda mi etapa universitaria que ya se encuentra en la recta final. A pesar de momentos de estrés, de altos y bajos, ellos siempre estuvieron presentes mostrando su preocupación e interés y hasta el último día de la tesis, siendo presentes en su presentación. Muchas gracias por su amor incondicional.

Agradecer a nuestra profesora guía Elizabeth Venegas, por recibirnos, encaminarnos y guiarnos de excelente manera en este trabajo, siempre entregando todo de su parte para lograr un trabajo pulcro. Muchas gracias, por su cariño, conocimientos y tiempo.

Agradecer a la profesora Diamela Carías, por sus conocimientos y acompañamiento desde el día 1 de nuestro trabajo de investigación, por entregar las herramientas de la mejor forma posible, por siempre estar dispuesta a dar una mano frente a los problemas que presentábamos, y por entregar ese apoyo que siempre era necesario para seguir. Muchas gracias, por su cariño, conocimientos y tiempo.

Muchas gracias a todos.

Atte.: Nicolás Alejandro Fuentealba Cáceres

TABLA DE CONTENIDOS	
TABLA DE CONTENIDOS	5
MARCO TEÓRICO	2
1. Estilo de vida	2
1.1 Hábitos alimentarios	5
1.2 Actividad física	7
2. Calidad del sueño	8
3. Adiposidad	10
3.1 Obesidad.	12
4. Relación entre calidad de sueño y adiposidad	13
OBJETIVOS	16
Objetivo general	16
Evaluar la relación entre la calidad de sueño y el nivel de adiposidad en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo en la ciudad de Concepción en el año 2022.	
Objetivos específicos	16
MATERIALES Y MÉTODOS	19
Diseño de estudio	19
Variables del estudio	19
Población de estudio	20
Muestra y tipo de muestreo	20
Recolección de datos	21
Aspectos éticos	23
Análisis de datos	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIÓN	33
ANEXOS	40
ANEXO 1. Operacionalización de las variables de estudio	40
ANEXO 2. Índice de calidad de sueño de Pittsburgh	41
ANEXO 3. Rangos resultados índice calidad de sueño de Pittsburgh	46
ANEXO 5. Clasificación valores perímetro de cintura	47
ANEXO 6. Clasificación valores %Grasa	47

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

HTA: Hipertensión arterial

IMC: Índice de masa corporal

ENS: Encuesta nacional de salud

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles.

CC: Circunferencia de cintura

RESUMEN

Introducción: Según la OMS, los niveles de adiposidad han aumentado en los últimos 30 años. Estudios revelan que esto se debe a múltiples factores, entre ellos, la mala calidad de sueño. Se define buena calidad de sueño, como acto de “dormir bien” y mantener un buen funcionamiento diurno. Según la guía “Healthy Living Guide 2021/2022” del Departamento de Nutrición de Harvard, estos son los 3 pilares fundamentales en una vida saludable: Nutrición, actividad física y calidad de sueño. **Objetivo:** Evaluar la relación entre la calidad de sueño y el nivel de adiposidad en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio correlacional; Calidad del sueño se midió a través del cuestionario de Calidad de sueño Pittsburgh, que mide la calidad de sueño, y adiposidad se midió a través de 3 parámetros, los cuales fueron: circunferencia de cintura, IMC, para esto, se midió la talla de la persona con un tallímetro Seca y el peso con una balanza integrada a la TANITA Modelo TBF 300 , finalmente se midió el porcentaje de grasa mediante bioimpedancia, directamente se determinó utilizando un equipo TANITA Modelo TBF 300. **Resultados:** Según las evaluaciones, el 37,5 de los estudiantes evaluados presentaron MNE, 27,5% obesidad abdominal y 63,75% un porcentaje de grasa elevado, un 78,8% presentó mala calidad de sueño. Al relacionar mala calidad de sueño y porcentaje adiposo, se obtuvo que un 78,4% de los estudiantes presentó porcentaje de grasa elevado y mala calidad de sueño. **Conclusión:** Aunque los estudiantes presentaran mala calidad de sueño, esto es independiente de su estado nutricional, este estudio no permite hacer una relación entre calidad de sueño y tejido adiposo, ya que se necesita una muestra mayor que sea representativa para la población y así poder generalizar los resultados.

PALABRAS CLAVE: Calidad de sueño, tejido adiposo, estado nutricional.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, según lo reportado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), los niveles de adiposidad en la población mundial han ido en aumento en los últimos 30 años (1); esto es provocado principalmente por factores ambientales, como la elevada ingesta calórica, mala calidad de la alimentación y la disminución de actividad física (2).

Según datos publicados por la OMS, desde el año 1975 la obesidad a nivel mundial se ha triplicado, y en 2016 el 39% de las personas adultas de 18 o más años presentaban sobrepeso, mientras que el 13% obesidad (1). En Chile, según datos publicados en la última Encuesta Nacional de Salud (ENS) un 74,2% de la población presenta malnutrición por exceso (sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida), sumándole que un 86,2% de la población tiene hábitos sedentarios (3).

Gracias a estudios realizados se reconoce que el sobrepeso y la obesidad, se generan a partir de múltiples factores, como malos hábitos alimentarios, sedentarismo y una insuficiente calidad de sueño (4). Los principales problemas que se pueden evidenciar debido a este estilo de vida son: elevados niveles de triglicéridos, colesterol total, LDL, hipertensión arterial (HTA), problemas cardiovasculares y hormonales, principalmente. Estos problemas serían adicionales al desarrollo de sobrepeso y obesidad (4).

Cuando se habla de calidad de sueño se entiende como el acto de “dormir bien” y mantener un buen funcionamiento diurno (5). La Fundación Nacional del Sueño de Estados Unidos define las horas de sueño de los adultos jóvenes (18 a 25 años), entre 7 a 9 horas al día (6). Durante la acción de dormir, se cumplen varias funciones en el organismo como cambios importantes a nivel cardiovascular, regulaciones del sistema respiratorio, digestivo y endocrino (7).

Se tiene evidencia que una mala calidad de sueño en adultos aumenta los indicadores de adiposidad. En un estudio que consistió en evaluar la relación de la calidad de sueño con la obesidad, se realizaron pruebas en 198 personas con obesidad, se midió la calidad de sueño con el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh; para medir la adiposidad, se utilizaron la circunferencia de cintura (Anexo 5) y el porcentaje de grasa corporal (Anexo 6), siendo el resultado una correlación inversamente proporcional, se observó que a menor calidad de sueño, mayor probabilidad de desarrollar obesidad (8).

Según la guía “Healthy Living Guide 2021/2022” del Departamento de Nutrición de Harvard, estos son los 3 pilares fundamentales en una vida saludable: Nutrición, actividad física y calidad de sueño (9).

Sin embargo, la literatura es escasa con respecto a la calidad de sueño y los indicadores de adiposidad en los estudiantes universitarios, por ende, surge la

necesidad de estudio actualmente de estas variables y su relación, con el fin de identificar y disminuir factores de riesgo para la población y así evitar que los índices de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y mortalidad prematura en este grupo de estudio aumente.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre la calidad del sueño y el nivel de adiposidad en estudiantes de la Universidad del Desarrollo de la ciudad de Concepción en el año 2022?

MARCO TEÓRICO

1. Estilo de vida

Hay distintos puntos de vista sobre cómo se define el estilo de vida, los primeros en aportar estudios sobre esto hablaron de condiciones estructurales, ellos fueron los filósofos Marx (1867), Veblen (1899) y Weber (1992), dándole un sentido social, enfatizando en el nivel de renta, posición ocupacional, nivel educativo y estatus social (10).

Weber, afirma que además de las condiciones estructurales, había elecciones individuales, siendo así, que las elecciones estarían determinadas por las oportunidades que ofrecen estas condiciones ya mencionadas (10).

A mediados del siglo XX se asocia el término “estilo de vida” con salud, adoptando una perspectiva médico-epidemiológica, reduciendo la definición de esto a qué, estilo de vida se entiende como conductas aisladas que tienen alguna repercusión sobre la salud (10).

La OMS define estilo de vida como una forma general de vida, siendo el resultado de las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta determinados por los factores socioculturales y las características personales (10).

Desde esta perspectiva, nace el término “estilo de vida saludable”, que se caracteriza por acciones observables y hábitos, siendo acciones recurrentes a lo largo del tiempo que generan un impacto positivo en la salud (10).

Dentro de este estilo de vida, se considera la dieta saludable, que según la OMS protege a las personas de enfermedades no transmisibles como la diabetes, cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, cánceres, además de alejarnos de todo tipo de malnutrición (11). También dentro de los estilos de vida se encuentra la actividad física, calidad de sueño, entre otras variables que componen a este concepto.

1.1 Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios son comportamientos conscientes, colectivos y repetitivos, que conducen a las personas a seleccionar, consumir y utilizar determinados alimentos o dietas, en respuesta a unas influencias sociales y culturales, según la Fundación Española de la Nutrición (FEN) (12).

Existen factores que determinan los hábitos alimentarios como son los factores fisiológicos (sexo, edad, herencia genética, estados de salud, etc.), factores ambientales (disponibilidad de alimentos), factores económicos, o factores socioculturales (tradición gastronómica, creencias religiosas, estatus social, estilos de vida, etc.) (12).

Llevar una dieta sana a lo largo de la vida ayuda a prevenir la malnutrición en todas sus formas, así como diferentes enfermedades no transmisibles y trastornos. Sin embargo, el aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a un cambio en los hábitos alimentarios. Actualmente, las personas consumen más alimentos hipercalóricos, grasas, azúcares libres y sal/sodio; por otra parte, muchas personas no comen suficientes frutas, verduras y fibra dietética, como por ejemplo cereales integrales (11).

La Universidad de Harvard ofrece consejos sobre cómo es una alimentación saludable, algunos de ellos son: El tipo de carbohidratos en la dieta es más importante que la cantidad de carbohidratos en la dieta, evitar las bebidas azucaradas, limitar las carnes rojas, evitar carnes procesadas y por último, usar aceites saludables como oliva, canola, soya, maíz, girasol, maní (13).

1.2 Actividad física

La actividad física es cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud (14).

Entre las actividades físicas más comunes cabe mencionar: caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes, participar en actividades recreativas y juegos; todas ellas se pueden realizar con cualquier nivel de capacidad y para disfrute de todos (14).

Se ha demostrado que la actividad física regular ayuda a prevenir y controlar las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y varios tipos de cáncer. También ayuda a prevenir la hipertensión (HTA), a mantener un peso corporal saludable y lograr mejorar la salud mental, la calidad de vida y el bienestar (14).

Según las “Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios”, hay 6 mensajes para la población acerca de este tema, los cuales son: “La actividad física es buena para el corazón, el cuerpo y la mente”, “Cualquier cantidad de actividad física es mejor que ninguna, y cuanto más, mejor”, “Toda actividad física cuenta”, “El fortalecimiento muscular beneficia a todas las personas”, “Demasiado sedentarismo puede ser malsano” y “Todas las personas pueden beneficiarse de incrementar la actividad física y reducir los hábitos sedentarios (15).

2. Calidad del sueño

El sueño es un estado fisiológico activo y rítmico que se alterna con el estado de vigilia, que se considera como una función esencial para la preservación integral de las personas (16). La privación crónica del sueño es una característica de las sociedades posmodernas, pese a que los seres humanos no pueden permanecer más de dos o tres días sin dormir (17).

Se entiende como higiene del sueño a hábitos, prácticas y factores ambientales (luz, ruido, temperatura, etc.) que afectan la calidad de éste. Una correcta higiene del sueño garantiza una buena calidad de sueño durante toda la noche, lo que es de suma importancia, ya que, es fundamental para el bienestar tanto mental como físico, además de que aumenta la productividad al día siguiente (18).

Algunos hábitos a seguir para una buena higiene de sueño, por un lado incluyen, fijar un horario para levantarse por las mañanas y para dormirse por las noches, ya que esto ayuda al cerebro y al cuerpo a sentir el sueño como una parte esencial del día, seguir una rutina nocturna, que incluye dejar de lado las luces fuertes, los aparatos electrónicos y meditar o leer, tener hábitos saludables durante el día, hacer deporte, comer saludable y finalmente, tener la habitación ordenada (19).

Por otro lado, se debe limitar el consumo de ciertas sustancias durante el día para poder tener una calidad de sueño adecuada durante la noche y que sea clasificado como un sueño reparador, como el consumo excesivo de alcohol (20), cafeína (18) y nicotina (21) y de esta forma evitar un mal dormir.

El mal dormir tiene consecuencias en nuestro estado mental, debido a que la ansiedad y el estrés están ligados al insomnio, lo que se define como dificultad para conciliar el sueño, además de la ansiedad y el estrés, las personas con este rasgo sufren de fatiga durante el día, irritabilidad, baja concentración, pérdida de memoria, impulsividad y desmotivación (22).

La calidad del sueño se puede medir a través de la Escala de Pittsburgh, la cual consta de 19 ítems autoevaluados y 5 que son evaluados por el compañero de cama, los 19 ítems analizan los diferentes factores determinantes de la calidad del sueño, que son agrupados en 7 componentes del sueño: calidad; latencia; duración; eficiencia; alteraciones; uso de medicación para dormir y disfunción diurna. Cada componente se puntúa de 0 a 3. De la suma de los 7 se obtiene la puntuación total, que oscila de 0 a 21 puntos (a mayor puntuación peor calidad de sueño) (23).

3. Adiposidad

En la actualidad se conoce el tejido adiposo como un tejido conjuntivo especializado en el que predominan las células conjuntivas llamadas adipocitos. Este tejido adiposo es uno de los más abundantes y representa alrededor del 15-20% del peso corporal del hombre y del 20-25% del peso corporal en mujeres (24).

En el organismo existen dos tipos de tejido adiposo, por un lado, el tejido adiposo blanco que es el encargado de almacenar reservas energéticas en forma de lípidos, por otro lado, el tejido adiposo marrón el cual tiene como función metabólica la oxidación de lípidos para producir calor (25).

El tejido adiposo es uno de los componentes corporales más variables en la composición corporal, y se conoce que un exceso de tejido adiposo es más perjudicial dependiendo de su localización que la cantidad de este, siendo una de las consecuencias más generales la obesidad en los pacientes que se evalúan dando como resultado elevados índices de adiposidad (26).

Existen diversos indicadores de adiposidad, como por ejemplo el IMC, circunferencia de cintura (CC), porcentaje de grasa (27) y pliegues cutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco) (28), los cuales se encuentran

validados en diversas poblaciones, con el fin de integrar todas las variables (sexo, peso, actividad física, etc.) de las antes mencionadas para así lograr una evaluación confiable y segura.

En la actualidad los elevados niveles de tejido adiposo son un problema a nivel mundial que día a día van en aumento, y que provoca una sumatoria de patologías que afecta a gran parte de la población mundial (1).

En Chile estas cifras no se quedan atrás, siendo una problemática de gran magnitud en la población y que día a día crece, esto a consecuencia de los estilos de vida sedentarios y la mala calidad de la alimentación (3).

Actualmente en la población chilena, el verdadero problema del estado nutricional es que existen elevados índices de malnutrición por exceso, presente en un 74,2% de la población, afectando mayormente a los sectores más vulnerables del país, a diferencia de las décadas pasadas donde el problema relacionado al estado nutricional era la malnutrición por déficit (3).

3.1 Obesidad.

Según la OMS, la obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y según IMC (Anexo 4), éste debe ser mayor o igual a 30 kg/m² (29).

Algunas causas de la obesidad son un aumento en la ingesta de alimentos con alta densidad calórica, los cuales son elevados principalmente en azúcares y grasas, esto acompañado de una disminución de la actividad física, aumentando el sedentarismo. Estas acciones perjudiciales para la salud, la mayoría de las veces son producto de cambios sociales y ambientales, poca educación acerca de hábitos saludables, urbanización, comida procesada y marketing (30).

Esta patología trae consigo ECNT y otras consecuencias, tales como problemas cardiovasculares, desórdenes musculoesqueléticos y algunos cánceres, como el de endometrio, ovarios, próstata, hígado, páncreas y colon (30). Los niños que padecen obesidad padecen de dificultad respiratoria, aumento de la probabilidad de fracturas, hipertensión y resistencia a la insulina (30).

La obesidad puede ser clasificada según parámetros, como su origen, que se divide en endógena, que es producida por un desorden hormonal y metabólico, y la exógena, que se genera por la ingesta excesiva de calorías a través de la dieta, según su etiología, primaria o secundaria. La primaria es efecto de un desequilibrio entre ingesta de alimentos y gasto energético, y la secundaria, como resultado de patologías que producen un aumento de los niveles de grasa corporal (31).

Finalmente, la obesidad se clasifica en cuatro categorías dependiendo de la distribución del tejido adiposo. Obesidad tipo I, no teniendo acumulación de tejido adiposo en ningún sector en específico. Obesidad tipo II, la cual tiene mayor concentración de tejido adiposo en la zona abdominal y tronco. Obesidad tipo III, que se caracteriza por acumulación de grasa visceral-abdominal, y la obesidad tipo IV, que tiene un exceso de grasa glúteo-femoral (31).

4. Relación entre calidad de sueño y adiposidad

Algunas investigaciones han demostrado una relación entre la calidad del sueño y el nivel de adiposidad (32,33). Llenas 2020, llevó a cabo un estudio cuyo propósito fue evaluar la relación entre la calidad del sueño en una cohorte de adultos jóvenes, y algunos parámetros antropométricos, ingesta de alimentos y nutrientes, así como la adherencia a un patrón dietético saludable. Se evaluaron un total de 164 sujetos con una edad media de $22,8 \pm 3,3$ años de los cuales 76,4% eran mujeres (32).

De manera general, se observó que la media de IMC fue de $22,4 \pm 3,2$ kg/m², de los cuales un 6,7% de los individuos se situaba en bajo peso, un 77,6% en normopeso y un 12,7% en sobrepeso u obesidad. La media de grasa corporal en hombres se situó en $15,7 \pm 6,0\%$, mientras que el promedio de la circunferencia de cintura fue de $81,0 \pm 8,7$ cm, el de cadera fue de $96,5 \pm 7,5$ cm. En el caso de las mujeres, la media de grasa corporal fue de $25,7 \pm 7,6\%$, la circunferencia de

cintura de $70,6 \pm 6,7$ cm y el de cadera $94,5 \pm 7,1$ cm. Respecto a la calidad de sueño, la puntuación media del PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) fue de $5,3 \pm 2,8$ puntos en la población de estudio. Es de interés mencionar que el 53% de los individuos presentaron una mala calidad de sueño (32).

En referencia a los indicadores antropométricos, se observó que los individuos con una mala calidad de sueño mostraron, en promedio, $1,1 \text{ kg/m}^2$ más de IMC en comparación con los individuos que tenían buena calidad de sueño. También se observó que los individuos con una mala calidad de sueño presentaban valores más elevados de grasa corporal, de circunferencia de cintura y de cadera, sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas (32).

Por otra parte, Granja 2020, realizó un estudio que tuvo como propósito determinar la relación entre la calidad de sueño y la composición corporal en usuarios y personal del Hospital General Francisco de Orellana. La metodología que se aplicó fue de tipo transversal no experimental, con una muestra de 80 personas. A cada participante se le aplicó la encuesta de calidad de sueño de Pittsburgh, una evaluación antropométrica para la toma de datos de peso, talla, circunferencias (brazo, cintura y cadera), pliegue cutáneo tricipital y también se utilizó una balanza de bioimpedancia para obtener datos del porcentaje de masa grasa, masa de músculo esquelético y grasa visceral. Se encontró que el 85% de los participantes reportó pobre calidad de sueño, de los cuales el 69,1% tenían

sobrepeso y obesidad según categorización del Índice de masa corporal (IMC), y 79,4% presentó elevación del porcentaje de masa grasa, lo que indica que la calidad de sueño puede ser un indicativo de la salud relacionada con la composición corporal y por ende con la prevención de sobrepeso y obesidad (33).

Se pudo observar que los sujetos que presentaban pobre calidad de sueño mostraron mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad (69,1%) según categorización del IMC; algo semejante ocurrió con el porcentaje de masa grasa, el 79,4% de las personas que presentaron pobre calidad de sueño mostraron un elevado porcentaje de masa grasa indicando problemas de sobrepeso y obesidad. Por otra parte, se observó que la calidad de sueño no afectó otros parámetros, entre ellos la circunferencia abdominal, debido a que los resultados mostraron valores semejantes tanto en porcentajes (50% - 50%) como en las medias estadísticas (86,76 – 86,88) sin importar el tipo de calidad de sueño que presentó el sujeto (33).

Asimismo, con el tipo de obesidad, los resultados indicaron que la obesidad androide predominaba en el grupo de estudio, sin embargo, la mayoría (58,3%) se concentró en sujetos con buena calidad de sueño. De la misma forma, en cuanto a los niveles de grasa visceral, los resultados indicaron que el 87,5% de los sujetos clasificados con una pobre calidad de sueño presentaron niveles normales de grasa visceral. También se identificó que la calidad de sueño no

influyó en el porcentaje de músculo esquelético, en vista que el 45,6% de los participantes que padecían pobre calidad de sueño presentaron niveles normales de masa músculo esquelético (33).

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La mala calidad del sueño se asocia con elevados niveles de adiposidad en estudiantes del área de la salud de la Universidad del Desarrollo en la ciudad de Concepción, en el año 2022.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar la relación entre la calidad de sueño y el nivel de adiposidad en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo en la ciudad de Concepción en el año 2022.

Objetivos específicos

- Determinar los niveles de adiposidad, a través de bioimpedanciometría, IMC y circunferencia de cintura, en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo en la ciudad de Concepción, en el año 2022.
- Determinar la calidad de sueño, a través del índice de calidad del sueño en adultos de Pittsburgh, en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo en la ciudad de Concepción, en el año 2022.
- Comparar el nivel de adiposidad entre estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo, clasificados de acuerdo con la calidad del sueño, en Concepción, en el año 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Se realizó un estudio correlacional caracterizado por ser un tipo de investigación descriptivo, observacional y transversal en cuanto al tiempo, que permite describir y establecer posibles asociaciones que puedan existir entre 2 o más variables en un momento determinado (34). Este tipo de investigación buscó determinar cómo se relacionan los conceptos de estudios entre sí; en un principio se midió cada variable que pudiese estar relacionada y posteriormente se evaluó y analizó la correlación existente entre ambas (35).

Variables del estudio

Las variables principales del estudio fueron: calidad del sueño y adiposidad. Como variables secundarias se consideraron la carrera de la salud en curso, la edad y el sexo. La especificación completa de las variables se encuentra disponible en el anexo 1.

Población de estudio

La población de estudio estuvo compuesta por hombres y mujeres jóvenes, estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Desarrollo, en el año 2022 en la ciudad de Concepción.

Criterios de selección

Se incluyeron a hombres y mujeres entre 18 y 26 años, residentes en Concepción, Chile, y actualmente cursando estudios universitarios en el área de la salud en la Universidad del Desarrollo. Se excluyeron personas con patologías que pudiesen afectar su estado nutricional, tales como hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes o trastornos de la conducta alimentaria.

Muestra y tipo de muestreo

La muestra estuvo conformada por una total de 80 estudiantes de las carreras del área de la salud de la Universidad del Desarrollo en Concepción, los participantes fueron: 18,8% de la carrera de Nutrición y Dietética, 3,8% fueron de Enfermería, 63,7% de Odontología y 13,7% de Kinesiología, que aceptaron voluntariamente participar en el estudio y firmaron consentimiento informado.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, el que consiste en generar muestras según la facilidad de acceso, disponibilidad de las personas para formar parte de la muestra dentro de un intervalo de tiempo determinado y cualquier otra especificación práctica de un elemento en particular (36).

Recolección de datos

Calidad del sueño: se midió a través del cuestionario de Pittsburgh, que mide la calidad de sueño, el cual consta de 24 preguntas distribuidas en 7 componentes, en el que se evalúa la calidad de sueño subjetiva, latencia de sueño, duración del dormir, eficiencia habitual de sueño, alteraciones del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. La puntuación global tiene un rango de 0 a 21 y un puntaje mayor a 5 indica que el encuestado tiene mala calidad del sueño. De acuerdo al análisis de datos realizado, la clasificación para calidad del sueño fue: buena calidad del sueño, mala calidad del sueño y mala calidad del sueño que requiere atención de un especialista. (Anexo 2 y Anexo 3) (23).

Adiposidad: se midió a través de 3 parámetros, los cuales fueron: circunferencia de cintura, la cual se midió con una cinta métrica, ubicando el punto medio entre la última costilla y la punta de la cresta ilíaca, los resultados se interpretaron según los centímetros de cintura medidos, cuya clasificación es: normal (menor o igual a 80 cm en mujeres y menor o igual a 90 cm en hombres) y obesidad abdominal (mayor a 80 cm en mujeres y mayor a 90 cm en hombres); IMC, para esto, se midió la talla de la persona con un tallímetro Seca y el peso con una balanza, con los datos obtenidos se calcula el IMC, el peso en kg dividido por la talla al cuadrado, siendo clasificado como: bajo peso (IMC menor a 18,49 kg/m²), Normal (IMC de 18,5 kg/m² a 24,9 kg/m²), sobrepeso (IMC 25 kg/m² a 29,9 kg/m²), obesidad 1 (IMC 30 kg/m² a 34,9 kg/m²), obesidad 2 (IMC 35 kg/m² a

39,9 kg/m²) y obesidad 3 (IMC sobre 40 kg/m²). Importante señalar que para efectos de agrupación y análisis de datos, se incluyó en la categoría de malnutrición por exceso, todos aquellos estudiantes con sobrepeso (22), obesidad tipo 1 (7) y obesidad tipo 2 (2). Ningún estudiante fue clasificado en obesidad tipo 3, ésto debido a que, al momento de realizar el análisis de los datos, el número de participantes que se encontraba dentro de estas clasificaciones era reducido. Finalmente, el porcentaje de grasa se midió mediante bioimpedancia, directamente se determinó utilizando un equipo TANITA Modelo TBF 300A, sin calzado, ni calcetines o, ropa muy pesada (chaquetas, polerones, chalecos, etc.) y sin joyas, siendo clasificado como: normal (menor o igual a 20,9% en mujeres y menor o igual a 15,9% en hombres) y elevado (mayor a 20,9% en mujeres y mayor a 15,9% en hombres). La bioimpedancia se basa en la relación entre las propiedades eléctricas del cuerpo humano, la composición corporal de diferentes tejidos y el contenido total de agua en el ser humano. Para lograr una medición más exacta, se necesitan antecedentes de la persona, como la edad, sexo y nivel de actividad física. Esta técnica permite conocer la estimación del agua corporal total, masa libre de grasa y por consecuencia, la masa grasa (24).

Aspectos éticos

Respecto a los aspectos éticos, la investigación se basó en los principios básicos de la declaración de Helsinki, la que respeta el derecho de los participantes a

proteger su identidad, es decir, su anonimato y la confidencialidad de la información (38)

Cabe destacar, que la información recopilada, se utilizó única y exclusivamente por los investigadores y con el fin de realizar este proyecto. Además, se informó que la participación era de carácter voluntario, y se consideró un formulario de consentimiento informado, en donde se entregó toda la información pertinente y necesaria para los participantes.

Análisis de datos

Una vez conseguidos los datos, éstos fueron codificados y luego se analizaron a través del programa SPSS V25. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se trabajaron con estadígrafos de posición (mínimo y máximo), estadígrafos de tendencia central (media y mediana) y estadígrafos de variabilidad (desviación estándar).

RESULTADOS

Características generales de los estudiantes

La población de estudio comprendió un total de 80 estudiantes, 37 (46,3%) hombres y 43 (53,8%) mujeres, pertenecientes a las carreras del área de la salud de la UDD, con una edad promedio de $20,2 \pm 2,3$ años, situando los rangos de edad entre 18 y 32 años siendo en su mayoría adultos jóvenes, distribuyéndose 63,8% Odontología, 18,8% Nutrición, 13,8% Kinesiología y 3,8% Enfermería. Un

62,5% del total cursaba primer año, 17,5% cuarto año, 13,8% segundo año y 3,8% y 2,5% quinto y tercer año, respectivamente. El 93,8 % de los estudiantes residían en la zona urbana (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los estudiantes

Sexo	
Hombre	37 (46,3%)
Mujer	43 (53,8%)
Edad	20,2 ± 2,3
Carrera que cursa	
Enfermería	3 (3,8%)
Kinesiología	11 (13,8%)
Nutrición	15 (18,8%)
Odontología	51 (63,8%)
Año que cursa	
Primero	50 (62,5%)
Segundo	11 (13,8%)
Tercero	2 (2,5%)
Cuarto	14 (17,5%)
Quinto	3 (3,8%)
Zona en la que vive	
Rural	5 (6,3%)
Urbana	75 (93,8%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y porcentajes

Las variables cuantitativas están expresadas en media y desviación estándar

Características antropométricas de los estudiantes

El IMC promedio de los estudiantes se situó en $24,3 \pm 3,8$ kg/m², 50 (62,5%) presentaron estado nutricional normal, mientras que 30 (37,5%) malnutrición por exceso; de los que presentaron estado nutricional normal, 18 (36%) fueron hombres y 32 (64%) mujeres, mientras que de los 30 estudiantes clasificados con malnutrición por exceso 19 (63,3%) eran hombres y 11 (36,7%) mujeres (Tabla 2). Tal como se indicó en el capítulo de materiales y métodos.

La circunferencia de cintura promedio de los estudiantes se situó en $81,1 \pm 11,3$ cm, donde 58 (72,5%) clasificaron como normal y 22 (27,5%) con obesidad abdominal; de los 58 estudiantes con clasificación normal 25 (43,1%) fueron hombres, mientras que 33 (56,9%) mujeres. Por otro lado, de los 22 estudiantes clasificados con obesidad abdominal, 12 (54,5%) eran hombres y 10 (45,5%) mujeres.

El porcentaje de grasa promedio de los estudiantes cifró en $22,5 \pm 8,9\%$, clasificando 29 (36,3%) como normal y 51 (63,7%) elevado; del primer grupo, 18 (62,1%) eran hombres y 11 (37,9%) mujeres, en el segundo grupo, 19 (37,3%) eran hombres y 32 (62,7%) eran mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Características antropométricas de los estudiantes

Indicador antropométrico	Todos (n=80)	Hombres (n=37)	Mujeres (n=43)
IMC (kg/m²)	24,3 ± 3,8	25,2 ± 4,2	23,5 ± 3,3
Normal	50 (100%)	18 (36%)	32 (64%)
Malnutrición por exceso	30 (100%)	19 (63,3%)	11 (36,7%)
Circunferencias de cintura (cm)	81,1 ± 11,3	86,6 ± 11,3	76,4 ± 8,9
Normal	58 (100%)	25 (43,1%)	33 (56,9%)
Obesidad abdominal	22 (100%)	12 (54,5%)	10 (45,5%)
Porcentaje de grasa (%)	22,5 ± 8,9	17,5 ± 7,1	26,9 ± 7,9
Normal	29 (100%)	18 (62,1%)	11 (37,9%)
Elevado	51 (100%)	19 (37,3%)	32 (62,7%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y porcentajes

Las variables cuantitativas están expresadas en media y desviación estándar

Relación de la calidad de sueño de los estudiantes por sexo y carrera que cursan

Al analizar la muestra del total de estudiantes y su calidad de sueño, el resultado fue que 17 (21,3%) presentaron una buena calidad de sueño, 60 (75%) mala calidad de sueño y 3 (3,8%) mala calidad de sueño que requiere atención de un profesional. Según sexo y calidad de sueño, los resultados mostraron que de los 37 hombres, 12 (32,4%) presentaron una buena calidad de sueño y 25 (67,6%) mala calidad de sueño, de estos ninguno requería atención de especialista; de

las 43 mujeres, 5 (11,6%) presentaron una buena calidad de sueño, 35 (81,4%) mala calidad de sueño y 3 (7%) mala calidad de sueño con requerimiento de atención profesional.

Al comparar la calidad de sueño entre las carreras del área de la salud, podemos observar que se encontró un elevado porcentaje de estudiantes con mala calidad del sueño: Odontología, Nutrición y Dietética, y Kinesiología, con 80,3%, 80% y 63,6%, respectivamente. Estos datos consideraron la suma de la clasificación mala calidad de sueño y mala calidad de sueño requirente de atención por un especialista. Si bien en todas las carreras encuestadas se encontraron estudiantes con mala calidad de sueño, en el caso de las carreras Nutrición y Odontología, se observaron estudiantes que presentaron una mala calidad del sueño que requieren atención por especialista (Tabla 3).

Tabla 3. Calidad de sueño en los estudiantes por sexo y carrera que cursan

	Todos (n=80)	Buena calidad de sueño	Mala calidad de sueño	Mala calidad de sueño (RAE)
Estudiantes totales	80 (100%)	17 (21,3%)	60 (75%)	3 (3,8%)
Sexo				
Hombres	37 (46,3%)	12 (32,4%)	25 (67,6%)	0 (0%)
Mujeres	43 (53,8%)	5 (11,6%)	35 (81,4%)	3 (7%)
Carrera que cursan				
Enfermería	3 (100%)	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)
Kinesiología	11 (100%)	4 (36,4%)	7 (63,6%)	0 (0%)
Nutrición	15 (100%)	3 (20%)	11 (73,3%)	1 (6,7%)
Odontología	51 (100%)	10 (19,6%)	39 (76,5%)	2 (3,9%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y porcentajes

**RAE: Requiere atención de especialista

Relación entre las variables antropométricas y la calidad del sueño

Al analizar los resultados de la comparación entre los indicadores antropométricos y calidad de sueño, se evidenció que de los 30 estudiantes con malnutrición por exceso según IMC, 19 (63,3%) presentaron una mala calidad de sueño, y de los 22 estudiantes clasificados con obesidad abdominal, 16 (72,7%) presentaron mala calidad de sueño. De los 51 estudiantes con porcentaje de grasa elevado, 40 (78,4%) presentaron mala calidad de sueño.

Tabla 4. Relación entre las variables antropométricas y la calidad del sueño en los estudiantes

Indicador antropométrico	Todos (n=80)	Buena calidad de sueño	Mala calidad de sueño	Mala calidad de sueño (RAE)
IMC				
Normal	50 (100%)	6 (12%)	41 (82%)	3 (6,4%)
Malnutrición por exceso	30 (100%)	11 (36,7)	19 (63,3%)	0 (0%)
Circunferencias de cintura				
Normal	58 (100%)	11 (19%)	45 (78,2%)	2 (3,4%)
Obesidad abdominal	22 (100%)	6 (27,3%)	15 (68,2%)	1 (4,5%)
Porcentaje de grasa				
Normal	29 (100%)	6 (20,7%)	23 (79,3%)	0 (0%)
Elevado	51 (100%)	11 (21,6%)	37 (72,5%)	3 (5,9%)

Las variables cualitativas están expresadas en frecuencia y porcentajes

**RAE: Requiere atención de especialista

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como finalidad poder observar la relación entre la calidad de sueño e indicadores de tejido adiposo en estudiantes del área de la salud, siendo los principales indicadores antropométricos el IMC, CC y porcentaje de grasa.

Se consideró relacionar estas variables debido a los cambios de hábitos de sueño que padecen los estudiantes durante el año académico, presentando disminución en la cantidad y calidad de éste debido a la carga académica que poseen, lo que influye en las variaciones de tejido adiposo por parte de los estudiantes.

Al analizar los datos obtenidos y lo que respecta a la calidad de sueño, se mostró que más de la mitad de los estudiantes evaluados: 61 (79,2%), tanto hombres como mujeres, presentaban una mala calidad de sueño; lo que concuerda con un estudio realizado por Gutiérrez y Viveros 2019 (41), el cual demostró que los alumnos que presentaron malnutrición por exceso presentaron peor calidad de sueño y mayor estrés, sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa, pero clínicamente tuvo un impacto significativo. Dicho estudio se realizó en estudiantes de enseñanza media de 14 a 18 años de edad (n=48). Se evaluaron parámetros antropométricos (IMC y CC), nivel de estrés, mediante la escala de estrés percibido (PSS), y calidad de sueño, mediante el índice de calidad de sueño de Pittsburgh. Dentro de la evaluación del estado nutricional se

evidenció malnutrición por exceso en un 37,5% de los alumnos, un 54,2% de los alumnos presentó estrés, y un 75% presentó problemas de sueño.

Al analizar los datos obtenidos y lo que respecta a la calidad de sueño, se mostró que más de la mitad de los estudiantes evaluados: 61 (79,2%), tanto hombres como mujeres, presentaban una mala calidad de sueño; lo que concuerda con un estudio realizado con Granja Mera 2020 (33) y Llenas Blade 2020 (32), donde se puede evidenciar que un 85% y 53% de los estudiantes presentan una mala calidad de sueño, respectivamente. Esto significa que los estudiantes universitarios, tienden a empeorar su cantidad y calidad de sueño, lo que puede ser causado por múltiples factores. Se podría nombrar así a los factores emocionales, cognitivos y psicológicos que causan estrés y que impiden o interfieren con la conciliación del sueño. Estos pueden ser preocupaciones laborales, académicas e incluso la misma intención insistente de poder conciliar el sueño (43).

Con respecto a los indicadores de tejido adiposo que fueron medidos en este estudio, se pudo evidenciar que un 64,9% de los estudiantes presentaron niveles normales de IMC, CC y porcentaje de grasa; lo que no concuerda con los resultados expuestos por Granja Mera 2020 (33), los que analizaron los mismos indicadores antropométricos, dando como resultado un 69,1% de los participantes con sobrepeso y obesidad, mientras que un 79,4% posee un

porcentaje de grasa elevado. En Chile, según la ENS 2016 - 2017, el 35,8% de la población entre 20 y 29 años, se clasificó con sobrepeso y 24,6% con obesidad (44).

Al comparar los resultados, podemos observar que no existe relación significativa entre las variables estudiadas, lo que concuerda con un estudio realizado por Ruiz Sánchez 2016 (37), el cual no encontró una relación entre la calidad de sueño y el tejido adiposo, lo cual podría estar relacionado con el pequeño tamaño muestral, ya que se trató de una muestra poco numerosa de 80 y 93 estudiantes respectivamente.

Se esperaba encontrar una relación entre la calidad de sueño y la adiposidad como se evidencio en el estudio realizado por Ríos Lovon 2019 (39), donde sí se demostró una evidente relación entre las variables antes mencionadas; esto, producto de las consecuencias que produce una mala calidad de sueño, incluyendo pocas horas de sueño, aumento en la cantidad de horas de vigilia, mayor cantidad de tiempo para el consumo de alimentos, menor energía para realizar actividad física en consecuencia del poco descanso, entre otras consecuencias.

Teniendo en consideración lo mencionado anteriormente, el sueño al ser una función biológica provoca estas alteraciones a nivel fisiológico, como

desregulación hormonal, metabólica, trastornos cardiovasculares y psiquiátricos (40), lo que por consecuencia lleva a cambios en la composición corporal.

CONCLUSIÓN

Respondiendo a la pregunta de investigación, se obtuvo como resultado que las variables estudiadas, las cuales fueron calidad de sueño y tejido adiposo (IMC, CC y % de grasa) no tienen una relación directa en los estudiantes del área de la salud de la Universidad del Desarrollo, en la ciudad de Concepción. Teniendo en consideración que la muestra evaluada era reducida, lo cual no representa la gran mayoría de la población. Por tanto, queda la duda de si analizando una muestra mayor se pudiera haber encontrado una relación significativa entre la calidad del sueño y la adiposidad, pudiendo si encontrar alguna relación.

Dentro de los resultados expuestos debemos mencionar que gran cantidad de los estudiantes presentaron una mala calidad de sueño, siendo cifras preocupantes para la población de adultos jóvenes, lo que puede estar asociado a la carga académica, estrés, entre factores

Ciertamente es recomendable realizar más estudios con una muestra de mayor tamaño, que sea representativa de la población de estudiantes del área de la salud de la Universidad del Desarrollo, que permita generalizar los hallazgos encontrados, ya que actualmente las variables estudiadas son hábitos que se encuentran en gran descuido por parte de la comunidad universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Anaya COM, Ariza IDS. Avances en obesidad. Rev Fac Med Univ Nac Colomb [Internet]. 2004 [citado el 26 de septiembre de 2022];52(4):270–86. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/43471>
3. Minsal.cl. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf
4. Dormir poco engorda: ¿Por qué? [Internet]. Instituto de obesidad. 2016 [cited 2022 Dec 7]. Available from: <https://institutodeobesidad.com/2016/11/29/dormir-poco-engorda-por-que/>. Instituto de obesidad. 2016.
5. Suaza-Fernandez J, De la Cruz-Sanchez D, Aguirre-Ipenza R. Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de nutrición: Un estudio transversal. Rev esp nutr humana diet [Internet]. 2021 [citado el 26 de septiembre de 2022];25(4):384–93. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452021000400384
6. Durán-Agüero S, Fernández-Godoy E, Fehrmann-Rosas P, Delgado-Sánchez C, Quintana-Muñoz C, Yunge-Hidalgo W, et al. Menos horas de sueño asociado con mayor peso corporal en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2016 [citado el 26 de septiembre de 2022];33(2):264. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200010

7. Aguirre Navarrete RI. Cambios Fisiológicos en el Sueño [Internet]. Revecuatneurol.com. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/06/9-Cambios.pdf>
8. Vera P, Johanna K. Relación entre calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de la cintura en comerciantes del Gran Mercado Mayorista de Lima, 2016. Universidad Peruana Unión; 2017.
9. Healthy Living Guide [Internet]. Harvard.edu. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://cdn1.sph.harvard.edu/wp-content/uploads/sites/30/2021/02/HealthyLivingGuide20-21.1.pdf>
10. Moreno Sigüenza Y. DEPARTAMENTO DE PSICOBIOLOGÍA Y PSICOLOGÍA SOCIAL UN ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DEL AUTOCONCEPTO MULTIDIMENSIONAL SOBRE EL ESTILO DE VIDA SALUDABLE EN LA ADOLESCENCIA TEMPRANA [Internet]. Roderic.uv.es. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/15448/moreno.pdf?sequence=1&isAllowed>
11. Madera PG. Alimentacion Sana: Todo lo Que hay Que saber sobre Una dieta saludable. Edimat Libros; 2004.
12. Por F. Hábitos alimentarios | FEN [Internet] [Internet]. Org.es. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/>
13. El Plato para Comer Saludable (Spanish) [Internet]. The Nutrition Source. 2015 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
14. Actividad física [Internet]. Who.int. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

15. OMS. DIRECTRICES DE LA OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS SEDENTARIOS [Internet]. 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf> 2020.
16. Carrillo-Mora P, Ramírez-Peris J, Magaña-Vázquez K. Artículos de revisión resumen Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario. 2013 [cited 2022 Dec 7];56 [Internet]. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v56n4/v56n4a2.pdf>
17. Neurociencia aplicada de Daniel P. Cardinali | Editorial Médica Panamericana [Internet]. www.medicapanamericana.com. [cited 2022 Dec 7]. Available from: <https://www.medicapanamericana.com/es/libro/neurociencia-aplicada>.
18. Sierra JC, Jimenez-Navarro C, Martín-Ortiz JD. Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Salud Ment (Mex)* [Internet]. 2002 [citado el 26 de septiembre de 2022];25(6):35–43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=17415>
19. Suni E. Sleep hygiene [Internet]. Sleep Foundation. 2009 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sleepfoundation.org/sleep-hygiene>
20. Irwin M, Miller C, Gillin JC, Demodena A, Ehlers CL. Polysomnographic and spectral sleep EEG in primary alcoholics: an interaction between alcohol dependence and African-American ethnicity. *Alcohol Clin Exp Res* [Internet]. 2000 [citado el 26 de septiembre de 2022];24(9):1376–84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11003203/>
21. Delasnerie-Laupretre N, Patois E, Valatx JL, Kauffmann F, Alperovitch A. Sleep, snoring and smoking in high school students. *J Sleep Res* [Internet]. 1993;2(3):138–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2869.1993.tb00077.x>

22. Fry A. Stress and insomnia [Internet]. Sleep Foundation. 2020 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sleepfoundation.org/insomnia/stress-and-insomnia>
23. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* [Internet]. 1989 [citado el 26 de septiembre de 2022];28(2):193–213. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2748771/>
24. Untitled Document [Internet]. publicacionesmedicina.uc.cl. Available from: <http://publicacionesmedicina.uc.cl/Histologia/paginas/co23757.html> . 2021.
25. Esteve Ràfols M. Adipose tissue: cell heterogeneity and functional diversity. *Endocrinol Nutr* [Internet]. 2014 [citado el 26 de septiembre de 2022];61(2):100–12. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-tejido-adiposo-heterogeneidad-celular-diversidad-S1575092213001411>
26. Pérez Miguelsanz M^a. J, Cabrera Parra W, Varela Moreiras G, Garaulet M. Distribución regional de la grasa corporal: Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. *Nutr Hosp* [Internet]. 2010 [citado el 26 de septiembre de 2022];25(2):207–23. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000200003
27. Hernández Sandoval G, Rivera Valbuena J, Serrano Uribe R, Villalta Gómez D, Abbate León M, Acosta Núñez L, et al. Adiposidad visceral, patogenia y medición. *Rev Soc venez endocrinol metab* [Internet]. 2017 [citado el 26 de septiembre de 2022];15(2):70–7. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102017000200002
28. Salinas M, Hernández De Diego C;. ¿Cómo instaurar y mantener en el tiempo unos hábitos alimentarios orientados a la salud? How to establish and maintain dietary habits focusing on good health over time? [Internet]. *Nutricion.org*. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en:

<https://revista.nutricion.org/PDF/NUTRICION-33-3.pdf>

29. Obesidad [Internet]. Who.int. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/obesity>
30. Obesity and overweight [Internet]. Who.int. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
31. Autónoma De Madrid U, Bastos E, González Boto A, Molinero González R, Salguero Del Valle O, Obesidad A, et al. Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport [Internet]. 2005;5:140–52 [Internet]. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/542/54221982005.pdf>
32. Llenas Bladé A. La calidad del sueño influye en la adiposidad y en la ingesta dietética en adultos jóvenes. 2020.
33. De F, Pública S, Dietista N. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO [Internet]. Edu.ec. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/14195/1/34T00435.pdf>
34. Gob.mx. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
35. En M, Roberto C, Sampieri H, Carlos F, Collado, Pilar D, et al. METODOLOGÍA DELA INVESTIGACIÓN [Internet]. [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

36. Ortega C. ¿Qué es el muestreo por conveniencia? [Internet]. QuestionPro. 2018 [citado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
37. Martin B. Bill Martin. Current Biology. 2016 Jul;26(13):R515–7. [Internet]. Edu.pe. [citado el 7 de diciembre de 2022]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6172/Ruiz_s_e.pdf?sequence=3&isAllowed=y
38. Manzini J. DECLARACIÓN DE HELSINKI: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA SOBRE SUJETOS HUMANOS Análisis de la 5a Reforma, aprobada por la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial en octubre del año 2000, en Edimburgo. Acta Bioethica [Internet]. 2000;(2). Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/abioeth/v6n2/art10.pdf>
39. Ríos Lovón A. Asociación entre calidad de sueño, índice de masa corporal y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de una universidad pública, Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 7]; Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11837> . [Citado el 7 de diciembre de 2022]. Disponible en: Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11837>
40. Saurin S. RELACIÓN ENTRE EL DÉFICIT DE SUEÑO NOCTURNO Y LA ADIPOSIDAD CENTRAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL [Internet]. Edu.ar:8443. [citado el 7 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/646SA1.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. Operacionalización de las variables de estudio

Variable	Clasificación	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Calidad de sueño	Independiente Cualitativa ordinal policotómica	“Estado fisiológico activo y rítmico que se alterna con el estado de vigilia, que se considera como una función esencial para la preservación integral de las personas” (16)	Se evaluará a través de una encuesta de calidad de sueño de Pittsburgh.	Buena calidad de sueño: 0 - 5 Mala calidad de sueño: 6 - 14 Mala calidad de sueño que requiere atención de un especialista: >15
Adiposidad	Dependiente Cuantitativa de razón continua	“Tejido conjuntivo especializado en el que predominan las células conjuntivas llamadas adipocitos” (24)	Se evaluará a través de medición de perímetro de cintura, IMC y porcentaje de grasa (bioimpedancia)	Indicadores IMC: <18,5: Bajo peso 18,5 - 24,9: Normal 25 - 29,9: Sobrepeso 30 - 34,9: Obesidad 35 - 39,9: Obesidad 2 >40: Obesidad 3 Indicadores P. Cintura: > o = 80 cm: Obesidad abdominal en mujeres > o = 90 cm: Obesidad abdominal en hombres %Grasa: > o = 30%: elevado en mujeres > o = 20%: elevado en hombres

ANEXO 2. Índice de calidad de sueño de Pittsburgh

1. ¿Está dispuesto a completar el cuestionario que se le presenta a continuación?
 - a) Acepto participar
 - b) No acepto participar
2. Género
 - a) Femenino
 - b) Masculino
 - c) Otro
 - d) Prefiero no responder
3. Edad en años
4. ¿Qué carrera cursa actualmente?
 - a) Nutrición y Dietética
 - b) Odontología
 - c) Enfermería
 - d) Kinesiología
5. ¿Qué año cursa en la carrera actualmente?
 - a) Primer año
 - b) Segundo año
 - c) Tercer año
 - d) Cuarto año
 - e) Quinto año
6. Zona en la que vive
 - a) Rural
 - b) Urbana

EVALUACIÓN CALIDAD DE SUEÑO

- 1.- Durante el primer mes, ¿cuál ha sido normalmente su hora de acostarse?
APUNTE SU HORA 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?
APUNTE SU HORA HABITUAL DE LEVANTARSE _____

Para 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 verdaderamente problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

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) Despertarse la noche o de madrugada

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) Tener que levantarse para ir al servicio

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) No poder respirar bien

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) Toser o roncar ruidosamente

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 _____

f) Sentir frío

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 _____

g) Sentir demasiado calor
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 _____

h) Tener pesadillas o malos sueños
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 _____

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 poder 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 habrá 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 ¿para usted a representado mucho problema tener ánimo para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- 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 _____

10.- ¿Duerme 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 usted tiene pareja o compañero de habitación, pregúntele si durante el último mes usted 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 usted 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 _____

ANEXO 3. Rangos resultados índice calidad de sueño de Pittsburgh

0 - 5 puntos globales	Buena calidad de sueño
6 - 14 puntos globales	Mala calidad de sueño
15 en adelante	Mala calidad de sueño que requiere atención de un especialista

ANEXO 4. Clasificación valores y rangos IMC

Rango	Calificación
<18,5	Bajo peso
18,5 - 24,9	Normal
25 - 29,9	Sobrepeso
30 - 34,9	Obesidad 1
35 - 39,9	Obesidad 2
>40	Obesidad 3

FUENTE: FAO/OMS

ANEXO 5. Clasificación valores perímetro de cintura

Sexo	Perímetro (cm)	Clasificación
Femenino	≥ 80 cm	Obesidad abdominal
Femenino	< 80 cm	No presenta obesidad abdominal
Masculino	≥ 90 cm	Obesidad abdominal
Masculino	< 90 cm	No presenta obesidad abdominal

FUENTE: Fernández 2004

ANEXO 6. Clasificación valores %Grasa

Sexo	porcentaje de grasa	Clasificación
Femenino	$\leq 20,9\%$	Normal
Femenino	$> 20,9\%$	Elevado
Masculino	$\leq 15,9\%$	Normal
Masculino	$> 15,9\%$	Elevado