

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



Asociación entre estado nutricional antropométrico, calidad de  
sueño y actividad física en trabajadores del Hospital de  
Ventanilla, Callao, 2022

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

**AUTORES**

Flor Aube Gamero Torres  
Fiorella Akemis Choccarí Chucare

**ASESOR**

Fernando Agustín Bravo Rebatta

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° 141-2024

En la ciudad de Lima, a los cuatro días del mes de Setiembre del año dos mil veinticuatro, siendo las 08:30 horas, las Bachilleres FLOR AUBE GAMERO TORRES Y FIORELLA AKEMIS CHOCCARI CHUCARE sustentan su tesis denominada “**Asociación entre estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del hospital de Ventanilla, Callao 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. Vanesa Carolina Coz Contreras        | APROBADO : REGULAR |
| 2.- Prof. Josselyne Rocio Escobedo Encarnación | APROBADO : BUENO   |
| 3.- Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio           | APROBADO : BUENO   |

Se contó con la participación del asesor:

- 4.- Prof. Fernando Agustín Bravo Rebatta

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 09:35 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

**APROBADO : BUENO**

Es todo cuanto se tiene que informar.



Prof. Vanesa Carolina Coz Contreras

Presidente



Prof. Josselyne Rocio Escobedo Encarnación



Prof. Jhelmira Bermudez Aparicio



Prof. Fernando Agustín Bravo Rebatta

**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, 20 de octubre del 2024

Señor  
Yordanis Enriquez Canto  
Jefe del Departamento de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Salud

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis, bajo mi asesoría, con título: "Asociación entre estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del hospital de Ventanilla, Callao, 2022", presentado por Flor Aube Gamero Torres (código 2013200314, DNI 72691215) y Fiorella Akemis Chocari Chucare (código 2013200396, DNI 76967752) para optar el título profesional de Licenciado 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 7 %**. \* Por tanto, en mi condición de asesor, 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,



---

Fernando Agustin Bravo Rebatta  
DNI N°: 06865510  
ORCID: 0000-0003-3054-3762  
Facultad de Ciencias de la Salud

\* 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 ESTADO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICO,  
CALIDAD DE SUEÑO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN TRABAJADORES DEL  
HOSPITAL DE VENTANILLA, CALLAO, 2022

## **DEDICATORIA**

A nuestros amados padres, quienes nunca dejaron de apoyarnos y confiar en nosotras.

## **AGRADECIMIENTO**

Al licenciado Fernando Agustín Bravo Rebatta, por su invaluable asesoramiento, paciencia y comprensión durante la realización de este trabajo. Su orientación fue fundamental para alcanzar los objetivos planteados.



## RESUMEN

La obesidad es un problema que afecta a la sociedad peruana y cuya prevalencia ha aumentado en los últimos años. Este trastorno es causado por distintos factores, uno de los cuales puede ser la calidad de sueño. En el Perú, muchas personas laboran en distintos turnos de trabajo, lo cual repercute negativamente en la calidad de sueño y contribuye al desarrollo de problemas de obesidad. Además, la falta de actividad física ocasiona problemas de salud como la obesidad y también podría generar una mala calidad de sueño. Por lo antes mencionado, el objetivo del presente estudio fue determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, en 2022. El diseño de la investigación fue de tipo observacional, analítico, transversal y de alcance correlacional. Los instrumentos de medición que se utilizaron para la medición del índice de masa corporal y la circunferencia de cintura incluyeron la medición antropométrica, mientras que para la medición de la calidad de sueño se aplicó el Cuestionario de Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP); y para la medición de actividad física, el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Los resultados principales indicaron una relación entre el estado nutricional antropométrico y calidad de sueño. Las personas con obesidad presentaron una calidad de sueño que requeriría atención médica (68.97%), y aquellas con una circunferencia de cintura que indicaba un riesgo alto (72.97%) mostraron una tendencia similar. Asimismo, se demostró que las personas que tienen un nivel bajo de actividad física tuvieron una calidad de sueño deficiente que requeriría atención médica (61.63%). En conclusión, se encontró asociación significativa entre las variables del estudio.

**Palabras clave:** Índice de masa corporal, circunferencia de cintura, ejercicio físico, calidad de sueño

## ABSTRACT

Obesity is a problem that afflicts Peruvian society and its prevalence has increased in recent years. This is due to different factors and one of these may be the quality of sleep, since in Peru there are many people who work in different work shifts, which results in poor quality of sleep and brings with it obesity problems. On the other hand, lack of physical activity causes health problems such as obesity and could also lead to poor quality sleep. Therefore, the objective of the present study was to determine the association between anthropometric nutritional status, sleep quality and physical activity in workers at the Ventanilla Hospital, Callao, 2022. The research design was observational, analytical, cross-sectional. and correlational scope. The measurement instruments used to measure body mass index and waist circumference were anthropometric measures, while the Pittsburgh Sleep Quality Index Questionnaire (PSQI) was applied to measure sleep quality.; to measure physical activity the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The main results obtained demonstrated that there was a relationship between anthropometric nutritional status and sleep quality, with people who were obese having a sleep quality that would require medical attention (68.97%) and those who had a waist circumference with a high risk. (72.97%) too. Furthermore, it was shown that people who have a low level of physical activity had a quality of sleep that would require medical attention (61.63%). In conclusion, a significant association was found between the study variables.

**Keywords:** Body mass index, waist circumference, physical exercise, sleep quality

## ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ABSTRACT .....	vi
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Situación problemática.....	2
1.2. Formulación del problema .....	3
1.2.1. Problema general .....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Justificación de la investigación .....	3
1.4. Objetivos de la investigación.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos .....	4
1.5. Hipótesis.....	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes de la investigación.....	5
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	5
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	7
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Índice de masa corporal.....	9
2.2.2. Circunferencia de cintura.....	10
2.2.3. Indicadores antropométricos para mediciones de obesidad .....	10
2.2.4. Sobrepeso y obesidad .....	10
2.2.5. Sueño.....	11
2.2.6. Etapas del sueño.....	11
2.2.7. Alteraciones o trastornos del sueño.....	12
2.2.8. Calidad de sueño.....	13
2.2.9. Actividad física.....	13
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	14
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación .....	14
3.2. Población y muestra .....	14
3.2.1. Tamaño de la muestra .....	14

3.2.2. Selección del muestreo.....	14
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión .....	14
3.3. Variables.....	15
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables .....	15
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos .....	16
3.4.1. Plan de recolección de datos.....	16
3.4.2. Instrumentos.....	17
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información.....	18
3.6. Ventajas y limitaciones.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	19
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	20
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	28
5.1. Discusión .....	28
5.2. Conclusiones .....	29
5.3. Recomendaciones .....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS.....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla.....	20
Tabla 2. Descripción de las categorías predominantes de las variables principales* ..	21
Tabla 3. Asociación entre variables sociodemográficas e índice de masa corporal ....	22
Tabla 4. Asociación entre variables sociodemográficas y circunferencia de cintura....	23
Tabla 5. Asociación entre variables sociodemográficas y calidad de sueño.....	24
Tabla 6. Asociación entre variables sociodemográficas y actividad física .....	25
Tabla 7. Asociación entre el estado nutricional antropométrico y calidad de sueño ....	26
Tabla 8. Asociación entre el estado nutricional antropométrico y actividad física.....	26
Tabla 9. Asociación entre la calidad de sueño y la actividad física.....	27
Tabla 10. Asociación entre el estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física .....	27

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, y constituyen factores de riesgo para enfermedades crónicas como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (1). La prevalencia de estos problemas ha ido en aumento y se estima que, para el año 2030, más del 40% de la población mundial tendrá sobrepeso y más del 20% padecerá obesidad (2).

Se presentan diversas formas de estimar las condiciones nutricionales mediante indicadores antropométricos, los cuales se emplean frecuentemente en el ámbito clínico como una herramienta rápida para evaluar características individuales como el peso, la talla y los perímetros. Entre los indicadores más comunes se encuentra el índice de masa corporal (IMC), una referencia simple que asocia el peso con la talla y que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. La circunferencia de cintura también es una medida sencilla, independiente de la talla, que se relaciona con el IMC y la índice cintura/cadera. Este índice estima la grasa intraabdominal y la grasa corporal total. El exceso de grasa intraabdominal se asocia con alteraciones fisiológicas que aumentan el riesgo de padecimientos cardiovasculares y de exposición a otros riesgos asociados (3-5).

Estos problemas de salud pública, que en el pasado se consideraban exclusivos de países con altos ingresos, están en aumento en países de ingresos bajos y medios, particularmente en las áreas urbanas. El consumo de alimentos rápidos y poco saludables, junto con un estilo de vida cada vez más sedentario, estresante y complejo, ha impactado negativamente en los hábitos y la salud general de las personas, promoviendo la aparición de enfermedades asociadas con el estilo de vida moderno (6).

Por otro lado, el sueño es considerado una función corporal de gran relevancia para el bienestar integral de las personas, por lo cual no dormir suficiente puede ser perjudicial en todas las etapas de vida (7). Asimismo, la actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal, incluso durante el reposo o en el trabajo, que involucre el uso de energía. Esta puede ser moderada o intensa, y su práctica regular tiene efectos positivos en la salud (8).

Si bien se han realizado estudios que han evaluado la relación entre la calidad del sueño, la actividad física y el IMC o la circunferencia de cintura, la mayoría de estas investigaciones se han desarrollado en el extranjero. En Perú, los estudios que exploran la relación entre estas variables son escasos. Por lo antes mencionado, el objetivo de esta investigación fue determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla durante el año 2022.

La presente investigación se desarrolló en cinco capítulos. En el capítulo I, se planteó la situación problemática, la formulación de las preguntas, objetivos e hipótesis. El capítulo II presentó los antecedentes y desarrollo de las bases teóricas del estudio. En el capítulo III, se describieron la metodología, la población y la muestra, así como la operacionalización de las variables, el plan de procedimientos y el análisis estadístico. En el capítulo IV, se mostraron los resultados del estudio, y finalmente, el capítulo V se dedicó a la discusión de los hallazgos.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Situación problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido el sobrepeso y la obesidad como una abundancia excesiva de lípidos que puede llegar a ser nocivo para la salud (1). Estas condiciones son trastornos complejos, multisistémicos, protrombóticos y proinflamatorios, clasificados dentro del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Independientemente de la edad, el sobrepeso y la obesidad predisponen al desarrollo de otras enfermedades como hipertensión, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y ciertos tipos de cáncer, lo que representa una gran carga de morbilidad. Esta situación constituye un importante obstáculo para la sanidad pública de gran repercusión en los costes en salud y en la capacidad productiva individual y de cada país (9).

Según datos de la OMS, en 2016, más de 1900 millones de personas mayores de 18 años presentaban sobrepeso, de las cuales más de 650 millones padecían obesidad. Esto equivale al 39% de la población adulta con sobrepeso y al 13% con obesidad (1). En Perú, en el 2022, se reportó que el 37,5% de personas de 15 años o más tenía sobrepeso, sin diferencias significativas entre hombres y mujeres. En cuanto a la obesidad, el 25,6% de las personas de 15 años o más la padecía, siendo más prevalente en mujeres (29,8%) que en hombres (21,2%) (10). Diversos estudios han documentado la relación entre sobrepeso, obesidad y malas condiciones laborales, como turnos extenuantes, rotación de turnos y pluriempleo, lo que impacta negativamente en el estado nutricional de la población económicamente activa (11).

Por otro lado, el sueño se define como una función fisiológica activa, rítmica y variable que influye en el estado de alerta. Cuando el sueño se ve alterado, pueden surgir trastornos como insomnio y somnolencia diurna excesiva (12). A nivel mundial, diversos investigadores han advertido que la nueva crisis sanitaria podría estar relacionada con la calidad del sueño, debido al ritmo acelerado de la vida moderna y la falta de interés en mantener un buen descanso. Este pronóstico está respaldado por estudios epidemiológicos y multinacionales, como uno realizado en 2008 en 10132 personas, que mostró que los problemas de sueño afectaban al 56% de los encuestados en Estados Unidos, al 31% en Europa Occidental y al 23% en Japón (13).

La actividad física se caracteriza como cualquier acción del cuerpo producida por los músculos esqueléticos que implique un gasto energético, como caminar de un lugar a otro (8). A pesar de las distintas definiciones de actividad física, todas coinciden en que esta implica un incremento en el gasto energético por encima del nivel basal, y puede variar según la edad y la cultura de la persona (8).

El incremento del periodo destinado a actividades sedentarias está asociado con un mayor riesgo de desarrollar factores metabólicos y cardiovasculares. En los últimos años, numerosos estudios han vinculado el sedentarismo con factores de riesgo cardiovascular, siendo la diabetes mellitus uno de los efectos más graves asociados al sedentarismo (14).

El personal de salud, por lo general, sostiene actividades inactivas, y la falta de ejercicio para equilibrar el consumo calórico ha sido relacionada con problemas de salud. Un estudio realizado en México sobre la actividad física y el comportamiento sedentario del personal de enfermería, basado en el cuestionario mundial sobre la actividad física, reveló que este grupo, especialmente los jefes de piso y auxiliares, presentaba altos niveles de sedentarismo (15).

## **1.2. Formulación del problema**

La investigación presenta problema general y problemas específicos (ver Anexo 3).

### **1.2.1. Problema general**

El problema general es el siguiente: ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

Los problemas específicos son los siguientes:

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?
- ¿Cuáles son las categorías predominantes respecto del estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?
- ¿Existe asociación entre las variables sociodemográficas con el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?
- ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?
- ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?
- ¿Existe asociación entre la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?

## **1.3. Justificación de la investigación**

La justificación social del proyecto permitirá beneficiar a la población estudiada. Los resultados, conclusiones y recomendaciones permitirán aplicar soluciones que mejoren las condiciones de los trabajadores del hospital, quienes están expuestos a factores de riesgo nutricional debido a la naturaleza de su trabajo. Es probable que sus hábitos alimenticios no sean los más adecuados y que, debido a sus horarios laborales, presenten desórdenes del sueño que afecten su salud.

Por su parte, la justificación teórica del estudio permite aportar conocimientos sobre la situación en la que se encuentran los trabajadores del hospital en cuanto a los indicadores antropométricos nutricionales, como el índice de masa corporal, particularmente en un contexto donde la obesidad es cada vez más prevalente. Asimismo, se evaluarán las mediciones de circunferencia de cintura que son otros predictores para la obesidad. Finalmente, se podrá conocer las condiciones en las que puedan presentar respecto a dificultades asociadas al sueño que podría ser frecuente en este tipo de trabajadores.



Finalmente, la justificación metodológica del estudio radica en la posibilidad de establecer parámetros estadísticos asociativos o relacionales sobre las variables del estudio. En cuanto a los instrumentos de medición, se aplicarán cuestionarios para obtener información de primera mano, con diagnósticos relacionados con los trastornos del sueño y la posibilidad de detectar condiciones que requieran atención médica. Los indicadores antropométricos, ampliamente utilizados en evaluaciones nutricionales, contribuirán a determinar las condiciones de salud de los sujetos.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

La investigación presenta objetivo general y objetivos específicos.

##### **1.4.1. Objetivo general**

El objetivo general consiste en determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

Los objetivos específicos se exponen a continuación:

- Describir las características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Describir las categorías predominantes respecto del estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Determinar la asociación entre las variables sociodemográficas con el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Determinar la asociación entre calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.

#### **1.5. Hipótesis**

Este estudio presenta las siguientes hipótesis:

- Hi: Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.
- Ho: No existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

A continuación, se ofrece una revisión de la literatura que destaca algunos estudios de investigación vinculados al proyecto mencionado.

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En 2022, Cornwall et al. (16) realizaron un estudio sobre la relación entre la circunferencia de la cintura y el patrón de sueño en estudiantes universitarios de Chile, Panamá y Paraguay. Este estudio adoptó un enfoque multicéntrico de tipo transversal. El objetivo principal fue investigar cómo la circunferencia de la cintura se relaciona con la duración del sueño en esta población. La muestra del estudio consistió en 686 estudiantes, distribuidos en 300 de Chile, 233 de Panamá y 153 de Paraguay.

Se utilizaron varios instrumentos de medición, incluyendo el Cuestionario de Insomnio, la Escala de Somnolencia Diurna de Epworth, el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, así como mediciones de índice de masa corporal (IMC), masa grasa y hábito de fumar. Los resultados evidenciaron que el 53% de los universitarios dormían menos de lo recomendado, el 37% experimentaba somnolencia durante el día y solo el 23% tenía buena calidad de sueño. Además, se observó una relación inversa entre la circunferencia abdominal y la cantidad de sueño (16).

Por su parte, Capone (17), en el año 2020, investigó la relación entre la corta duración o mala calidad del sueño semanal y la circunferencia de cintura en pacientes adultos. Esta investigación adoptó un enfoque correlacional y se centró en determinar cómo la breve duración o mala calidad del sueño cada semana se asociaba con la medida de cintura en pacientes adultos que acudían a consulta de nutrición en Rivadavia, Mendoza. La muestra consistió en 90 pacientes adultos divididos en tres grupos: 30 con peso normal, 30 con exceso de peso y 30 con obesidad.

Se utilizaron cuestionarios elaborados por el académico y validados consecuentemente por tres titulados en nutrición y un neumólogo especializado en sueño para evaluar a los participantes. Los resultados mostraron una asociación significativa entre un IMC elevado y un tiempo limitado de sueño semanal (menor a siete horas), pero no se halló una diferencia significativa entre la circunferencia de cintura y la duración diaria del sueño. Sin embargo, se observó un aumento en la circunferencia de cintura a medida que disminuía la cantidad de horas de sueño (17).

Para el 2013, Ekstedt et al. (18) llevaron a cabo un estudio titulado "El estudio sobre sueño, actividad física e IMC en niños de seis a diez años medidos por acelerometría". El propósito fue examinar la relación entre el sueño, la actividad física y el IMC en preadolescentes suecos, utilizando medidas objetivas. Este estudio adoptó una investigación de corte transversal e integró a 1231 niños del condado de Estocolmo. El sueño y la actividad física fueron registrados mediante acelerometría durante siete días consecutivos. Los resultados indicaron que el tiempo total de sueño disminuía con la edad y fue menor en niños que en niñas, tanto durante la semana como los fines de semana.

Además, el análisis expuso que la actividad física moderada a vigorosa favoreció una mayor eficiencia del sueño de la noche siguiente, mientras que ni la duración ni la efectividad durante el sueño afectaron el nivel de actividad física al día siguiente. Se detectó una asociación negativa entre el IMC y la duración del sueño; es decir, una reducida duración del sueño se relacionaba con un IMC más alto en niños de seis a diez

años. Como conclusión, se destacó la importancia de establecer un momento de descansar constante durante la semana para promover una duración adecuada del sueño en preadolescentes (18).

En 2019, Hernández et al. (19) realizaron un estudio titulado “Asociación entre la deficiencia de sueño y el sobrepeso y la obesidad en estudiantes de medicina de nueva generación de México”, donde se examinó el papel de la deficiencia de sueño en el desarrollo de sobrepeso y obesidad, particularmente en estudiantes de medicina, una carrera con una alta incidencia de deficiencia de sueño. Este estudio tuvo un diseño transversal analítico prospectivo y valoró la relación entre el IMC y la calidad del sueño utilizando el ICSP en 628 estudiantes universitarios de tres facultades de Medicina. El objetivo principal fue definir si esta asociación se mantenía en estudiantes de medicina de nuevas sucesiones (nacidos después de 1985).

Se observó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 41.87%, siendo más común en hombres ( $p=0.0005$ ). Además, se identificó una asociación importante desde un punto de vista estadístico entre una mala calidad del sueño y el sobrepeso y la obesidad ( $p<0.0001$ ), individualmente del sexo y la edad. Como conclusión, se observó que la frecuencia reducida de obesidad y sobrepeso propone un cambio importante en las prácticas higiénica-dietéticas en los estudiantes de las nuevas sucesiones, aunque la asociación persistente con la mala calidad del sueño subraya la necesidad de investigaciones adicionales sobre este tema (19).

En su estudio titulado “Indicadores antropométricos y consumo alimentario del personal de salud según su turno laboral, cronotipo y calidad del sueño”, Hernández et al. (20) exploraron la relación entre los indicadores antropométricos, el consumo alimentario y los factores como el turno laboral, el cronotipo y la calidad del sueño en personal de salud de un hospital de segundo nivel de atención. Se planteó que las alteraciones en el cronotipo y la calidad del sueño pueden influir en la descoordinación del ritmo circadiano, lo que podría ser una causa potencial de patologías crónicas. El objetivo principal fue identificar esta asociación.

Para esta investigación, se utilizó el Cuestionario de Cronotipo de Múnich, el ICSP y se tomaron medidas antropométricas. Participaron 60 trabajadores, con un predominio del cronotipo nocturno (53%) y el 80% de ellos mostró una calidad moderada del sueño. El 55% presentaba sobrepeso u obesidad, mientras que el 8.3% tenía un índice de grasa corporal normal. Se observó una modificación del cronotipo de la jornada laboral, una calidad regular del sueño y hábitos alimentarios inadecuados, valorados como factores de riesgo para enfermedades futuras. Sin embargo, no se encontró una asociación significativa entre la calidad del sueño y los cambios en el peso o el porcentaje de grasa corporal. Se concluyó que los ciclos biológicos alterados pueden aumentar la posibilidad de obesidad y otros problemas de salud (20).

En 2011, Salazar et al. (21) presentaron una investigación acerca del IMC y la actividad física en estudiantes universitarios. El propósito del estudio fue analizar el IMC de los estudiantes universitarios de Colima y su relación con la actividad física y el tiempo sedentario, considerando factores como el sexo, la edad y el ciclo universitario. La población estudiada consistió en 9975 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra al azar de 356 estudiantes mediante conglomerados. Se empleó la versión corta del cuestionario IPAQ y la medición del IMC a partir de datos de peso y talla. Los hallazgos revelaron que el 50.3% de los hombres presentaba un IMC superior a 25, y se observó una tendencia hacia un mayor IMC en los individuos de mayor edad en comparación con los más jóvenes (21).

Para el año 2018, Nieto y Torrenegra (22) llevaron a cabo un estudio titulado “Relación entre el índice de masa corporal y la actividad física en universitarios de 18 a 25 años de la ciudad de Barranquilla en el semestre 2018-2, Universidad del Atlántico”. En el contexto colombiano, encontraron cifras alarmantes de obesidad y sobrepeso, con más del 27% de la población mayor de edad afectada por exceso de peso y un 19% por obesidad. El objetivo de la investigación fue determinar la relación entre el IMC y los niveles de actividad física en estudiantes matriculados en la cátedra Deporte Formativo.

Cabe resaltar que la investigación tuvo un diseño cuantitativo, correlacional y de corte transversal, con una muestra de 207 participantes tanto varones como mujeres, a quienes se les tomaron parámetros antropométricos para calcular su IMC, además de completar el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Los resultados revelaron problemas de malnutrición, con una mayor cantidad de sobrepeso en mujeres (42%) que en hombres (41.1%). Respecto a la actividad física tanto hombres como mujeres mostraron niveles bajos, siendo ligeramente mayor en hombres (50.5%) que en mujeres (45%) (22).

Finalmente, Espinoza y Manosalva (23), en 2020, realizaron una investigación sobre la calidad del sueño y la actividad física en estudiantes universitarios del primer año de la facultad de salud. El estudio, de naturaleza descriptiva, cuantitativa, transversal y observacional retrospectiva, tuvo como finalidad examinar la relación entre la calidad del sueño y el nivel de actividad física en estos estudiantes. La muestra consistió en 91 estudiantes de los cuales el 96.7% eran mujeres y el 3.3% eran hombres. Se administraron dos cuestionarios: el IPAQ para evaluar el nivel de actividad física, y el ICSP para medir la calidad del sueño.

Los resultados revelaron que el 89% de los estudiantes presentaban problemas de sueño, y el 62.6% mostraba una disfunción diurna deficiente. Además, se observó que entre los participantes con bajo nivel de actividad física (45%), un 44.4% también experimentaba problemas de sueño. Aunque la mayor parte de los estudiantes mostraron una mala calidad del sueño y bajo nivel de actividad física, estos resultados no alcanzaron significancia estadística para respaldar la teoría planteada (23).

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En 2018, Mendoza y Zumaeta (24) examinaron la asociación entre la cantidad de horas de sueño y el Índice de Masa Corporal (IMC) en pacientes que acuden al centro de salud universitario de la Universidad UPC en Perú. El estudio adoptó un enfoque analítico transversal y tenía como objetivo indagar la asociación entre la duración del sueño y el IMC. La muestra consistió en 481 participantes, de los cuales 295 eran adultos entre 18 y 74 años que fueron evaluados. Los resultados expusieron que el 26,1% de los pacientes tenía un tiempo de sueño corta, mientras que el 37,6% presentaba sobrepeso y el 26,1% tenía obesidad. Se observó una tendencia de que a menor tiempo en horas de sueño correspondía un mayor IMC. En conclusión, el estudio indicó que la privación del sueño se asociaba con un aumento en el IMC (24).

Por su parte, Saavedra y Sandoval (25), en el año 2020, investigaron la asociación entre el estilo de vida saludable e IMC en relación con capacidad nutricional, actividad física y calidad de sueño. El estudio se basó en un diseño transversal de tipo explicativo. El grupo de estudio consistió en los estudiantes de séptimo al duodécimo ciclo de la Facultad de Medicina del año 2019. Los hallazgos indicaron que se confirmó la hipótesis nula; el 74,7% de los estudiantes con IMC normal mostraron un modo de vida no saludable. Por otro lado, el 76,4% de los estudiantes con sobrepeso u obesidad tenían un estilo de vida no saludable, y el 23,6% llevaba un estilo de vida saludable. La conclusión del estudio reveló que el 75,5% de los participantes llevaba un modo de vida

no saludable, mientras que el 24,5% tenía un modo saludable. Además, se encontró que el IMC no guardaba asociación con el estado nutricional, la actividad física y la calidad de sueño, y se identificó un alto nivel de alumnos con sobrepeso (25).

Para el 2021, Gamarra et al. (26) llevaron a cabo un estudio titulado “Correlación entre la actividad física, la grasa corporal y el IMC en estudiantes universitarios”, donde se señala que el sedentarismo y la obesidad son riesgos potenciales significativos en este grupo. Se empleó un diseño de estudio no experimental, transversal y asociativo. La muestra no probabilística se conformó por 192 estudiantes de la facultad de salud. Se utilizó el IPAQ y se evaluaron el %GC y el IMC siguiendo la guía de la Sociedad Internacional para el Desarrollo de la Cineantropometría (ISAK). Se observó una asociación estadísticamente importante e inversa entre la actividad física y el porcentaje de lípidos corporales, así como entre la actividad física y el IMC. Estos resultados subrayan la importancia de implementar programas de enseñanza nutricional y promoción de la salud para fomentar la actividad física y evitar la obesidad en los estudiantes universitarios (26).

En 2019, Acosta y Villanueva (27) realizaron un estudio que investigó la asociación entre la actividad física, la calidad del sueño y el *engagement* laboral (un estado mental positivo y satisfactorio asociado con el trabajo) en trabajadores de la salud de hospitales en Lima. El enfoque del estudio fue longitudinal y analítico, y su objetivo principal fue demostrar la asociación entre el entrenamiento físico, la calidad del sueño y el *engagement* laboral. La muestra consistió en 100 profesionales de la salud, incluyendo profesionales y técnicos, de hospitales en Lima. Las herramientas utilizadas para medir las variables fueron el Cuestionario Mundial de Actividad Física (GPAQ-OMS), el ICSP y la Escala Utrecht de Engagement en el Trabajo.

Los resultados mostraron una correlación positiva entre el puntaje total de *engagement* y el promedio de Metabolic Equivalent Tasks (Mets) por semana, con una correlación de  $r=0,77$  y un intervalo de confianza del 95% de 0,68 a 0,84,  $p<0,001$ . Además, se observó una relación inversa entre la calidad del sueño y el puntaje de *engagement* o entusiasmo por el trabajo, con una correlación de  $r= -0,51$ , un intervalo de confianza del 95% de (-0,64 / 0,34) y  $p <0,0001$ . Como conclusión, se encontró una asociación entre la actividad física, la calidad del sueño y el *engagement* laboral en los profesionales de salud de los nosocomios de Lima (27).

Asimismo, Escalante (28), en 2021, llevó a cabo un estudio sobre la calidad del sueño y su relación con el nivel de actividad física en estudiantes de terapia física de la Universidad Norbert Wiener durante la pandemia por COVID-19. La finalidad de este estudio, de tipo transversal, fue definir la relación entre la calidad del sueño y el nivel de actividad física. La población de estudio consistió en 723 estudiantes de terapia física inscritos en el ciclo académico 2020-II de dicho centro de estudios superiores. Finalmente, se seleccionaron 149 estudiantes de manera no probabilística y por conveniencia. Los instrumentos utilizados para estimar la calidad del sueño y la actividad física fueron el ICSP y IPAQ, respectivamente. Los datos indicaron que el 7,4% de los estudiantes tenían un sueño de alta calidad, mientras que el 92,6% experimentaba baja calidad de sueño. Además, el 43,1% tenía un nivel de actividad física bajo, el 31,5% moderado y el 25,4% alto (28).

Finalmente, en el año 2021, Huamán et al. (29) realizaron una investigación sobre el nivel de actividad física y la calidad del sueño en docentes de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el estado de emergencia sanitaria. Este estudio tuvo un enfoque transversal y se propuso presentar la asociación entre el grado de actividad física y la calidad del sueño. La población de estudio inicialmente comprendía a 99 docentes, pero tras aplicar criterios de inclusión y

exclusión, se logró una muestra final de 87 docentes. Los instrumentos utilizados para medir la actividad física y la calidad del sueño fueron el IPAQ y el ICSP, respectivamente. Los resultados indicaron que existe una correlación significativa entre estos dos componentes, con un valor de  $p < 0,05$ . Se encontró que el 42,5% de la muestra presentaba una mala calidad del sueño y un nivel de actividad física bajo. En conclusión, este estudio demostró que un bajo nivel de actividad física tiende a asociarse con un sueño de baja calidad (29).

## **2.2. Bases teóricas**

El fundamento teórico de la presente investigación comprende un conjunto de variables para explicar el problema estudiado.

### **2.2.1. Índice de masa corporal**

El índice de masa corporal (IMC) es un marcador simple entre el peso y la talla que se emplea para determinar el sobrepeso y la obesidad en las personas. Este índice se calcula dividiendo el peso de un sujeto en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros (1).

Este indicador ha sido ampliamente utilizado a nivel mundial para poder realizar mediciones estándar de las condiciones nutricionales de las personas. Para establecer parámetros más exactos, se han creado diferentes formas de medir este indicador de acuerdo con la edad y el sexo, con percentiles que mencionan categorías como un indicador de normalidad y otros con valores menores o mayores a los parámetros considerados normales (30). Los parámetros establecidos por la OMS sobre el IMC presentan valores clínicos importantes debido a su practicidad y aplicabilidad. Sin embargo, han surgido críticas en cuanto a su aplicación en poblaciones específicas, como adultos mayores, niños, recién nacidos y deportistas de alto rendimiento (31).

El IMC, como cualquier instrumento de medición, tiene limitaciones que pueden influir en los diagnósticos derivados de los valores que proporciona. Entre ellas, la subjetividad en su interpretación. El hecho de clasificar a una persona como obesa sin considerar otros factores, como la densidad ósea, la cantidad de tejido adiposo, la masa magra y el volumen de agua corporal, implica que ciertos componentes de la estructura corporal no sean evaluados adecuadamente por este indicador (32).

En esta concepción se han establecido algunos modelos que podrían condicionar las mediciones realizadas por el IMC, entre ellas:

- Un modelo que engloba cuatro componentes como la grasa, músculos, tejido óseo y tejido visceral (órganos del cuerpo). Además, otras fuentes establecen que el agua corporal influye notoriamente.
- Otro modelo abarca tres componentes que incluyen la grasa, el tejido blando activo y tejido de soporte estructural.
- Finalmente, un modelo que incluye solo dos componentes: grasa y masa corporal (que incluye el tejido activo).

Por estas razones, en ciertas condiciones, no es adecuado evaluar únicamente con la fórmula del IMC, ya que puede arrojar resultados de sobrepeso en personas con hipertrofia muscular sin un alto porcentaje de tejido adiposo (31). En ese sentido, las mediciones del IMC en menores de edad se ajustan a los valores proyectados por la OMS para infantes de hasta 5 años, y para aquellos de entre 5 y 19 años. En ambos

casos, el método más utilizado es la puntuación Z, que mide la normalidad entre el peso y la talla en función de una mediana de valores, mientras que las variaciones en los percentiles determinan un déficit o incremento en los valores según el sexo (31).

### **2.2.2. Circunferencia de cintura**

Es un indicador que fue planteado hace varios años para evaluar en la parte clínica el riesgo cardiaco en los enfermos con sobrepeso u obesidad. La circunferencia de cintura se especificó como el perímetro mínimo del torso entre el margen inferior del arco costal y la espina ilíaca (32). Según la Fundación Española del Corazón, la acumulación de grasa abdominal es un factor de riesgo cardiovascular, y está asociada a trastornos alimenticios. Las mediciones de este parámetro pueden ser predictoras de varios problemas relacionados con la obesidad. Se considera saludable una circunferencia menor de 88 cm en las mujeres y de hasta 102 cm en los hombres (33).

La evaluación de la circunferencia abdominal, por lo tanto, tiene un uso clínico importante en la predicción de algunos problemas de salud, especialmente los asociados a la acumulación de grasa en el cuerpo. Aunque pueden realizarse mediciones periféricas en otras áreas como brazos, espalda, zona glútea y muslos, la circunferencia de cintura es la más utilizada debido a su fiabilidad para predecir el estado de salud (34).

### **2.2.3. Indicadores antropométricos para mediciones de obesidad**

Diversos estudios establecidos acerca de la obesidad mencionan que existen indicadores antropométricos (mediciones cuantitativas) que pueden predecir dificultades relacionadas con la obesidad. Estos indicadores se determinan a través de la cuantificación de parámetros que superan los valores normales establecidos a partir de análisis estadísticos globales. Entre los principales predictores se encuentran el IMC y la circunferencia de cintura. Sin embargo, existen otras propuestas útiles para poblaciones con características especiales, como personas con enfermedades crónicas o problemas de salud, e incluso en la tercera edad (35).

### **2.2.4. Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso y la obesidad se caracterizan por la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, lo que incrementa el peso corporal por encima de los parámetros normales y afecta negativamente la salud. Están asociados a múltiples enfermedades, siendo los trastornos alimentarios y el estilo de vida las principales causas. Según datos de la OMS, más de 1,900 millones de adultos presentaban sobrepeso y 650 millones obesidad durante la última década. Alrededor del 13% de esta población era obesa (1).

En Latinoamérica y el Caribe, la situación no es distinta. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), cerca del 58% de los ciudadanos presenta sobrepeso y el 23% obesidad. Este impacto estadístico ha ido incrementándose en las últimas décadas, lo que ha generado mayores problemas de salud (36).

Las mediciones realizadas según el IMC para establecer valores de sobrepeso en una población general es una puntuación mayor a 25 Kg/m<sup>2</sup>. En el caso de la obesidad, se establece valores por encima de los 30 Kg/m<sup>2</sup> incluyendo tres tipos de obesidad con mayor severidad a mayor puntuación. En el caso de adultos mayores, el sobrepeso se considera entre 28 y 32 Kg/m<sup>2</sup>, y la obesidad, por encima de los 32 Kg/m<sup>2</sup> (37).

Las principales consecuencias de la obesidad es que están asociados a diversas enfermedades sistémicas e individuales (38), entre ellas se encuentran reportadas:

- Enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades metabólicas como la diabetes.
- Problemas osteoarticulares como las artropatías.
- Enfermedades en otros sistemas y asociados alguno tipos de cáncer.
- En edades tempranas, la obesidad infantil genera mayor riesgo a enfermedades e incluso la muerte.

### **2.2.5. Sueño**

El sueño es definido como la condición de reposo de nuestro cuerpo el cual se encuentra inconsciente permitiendo que el cuerpo descanse y se pueda restablecer luego de un día. Por lo tanto, es un proceso en marcha de bastante relevancia para el bienestar de las personas y necesaria para todos los sistemas corporales (38). Es una condición física de suma importancia para la salud integral de los individuos, cuenta con distintas fases o estadios, que se caracteriza por carencia sensorial, disminución de conciencia y ausencia de acciones voluntarias. Tiene un tiempo variable de acuerdo con la especie y a la edad de la persona (39).

El sueño en la salud es vital para conservar y economizar energía, pues permite la reparación celular diariamente. El cuerpo sigue un ritmo biológico que regula el sueño nocturno y la vigilia diurna, gracias a la liberación de hormonas como la melatonina, que inducen el sueño. Aunque la necesidad de descanso varía entre individuos, se ha establecido que la cantidad promedio recomendada es de 8 horas diarias (6).

### **2.2.6. Etapas del sueño**

El sueño se constituye por dos estados definidos, el sueño de movimientos oculares rápidos (MOR) y el sueño de ondas lentas o también llamado sueño de movimientos oculares no rápidos (No MOR), y esta última se divide en cuatro etapas (40).

#### **Etapa de sueño No MOR**

El sueño No MOR se divide en cuatro etapas:

- Etapa I: sueño de transición. Esta primera etapa se inicia cuando las ondas rápidas de baja amplitud de la vigilia (ondas alfa) son reemplazadas por ondas lentas de gran magnitud (ondas theta). En este momento, la persona comienza a divagar y se desconecta progresivamente del entorno (41).
- Etapa II: sueño ligero. Esta etapa se caracteriza por la presencia de "husos del sueño" y "complejos K". Los husos del sueño consisten en ondas alfa que duran de dos a cinco por minuto, mientras que los complejos K, exclusivos de esta etapa, son ondas amplias y agudas de un minuto de duración. Durante esta fase, la persona experimenta una relajación muscular gradual, una desconexión del entorno y una disminución del índice metabólico. Sin embargo, puede despertarse ante un estímulo intenso o de gran interés (41).



- Etapas III y IV: sueño profundo. Esta es la fase más prolongada y profunda, caracterizada por ondas lentas, y se considera muy reparadora. Comparte características con la etapa II, pero aquí la persona tiene mayores dificultades para despertarse y, si lo hace, puede presentar un estado transitorio de desorientación. En la etapa III, las ondas delta ocupan entre un 20% y un 50%, mientras que en la etapa IV, superan el 50%. Aunque no se conoce con precisión el origen del sueño de ondas lentas, se ha observado en la corteza cerebral cuando está desconectada del tallo encefálico (41).

### **Etapa de sueño MOR**

Tras aproximadamente setenta minutos de sueño, que corresponden principalmente a las etapas III y IV, la persona comienza a agitarse y parece intentar volver a la vigilia, pero en lugar de ello, retorna a la etapa I. En este momento, entra en un tipo diferente de sueño, donde el patrón electroencefalográfico es similar al de la etapa I, aunque fuera de sincronía (mayor frecuencia y menor amplitud), y con cierta resistencia a despertar. En lugar de continuar con la disminución progresiva de los signos vitales y del metabolismo, estos se aceleran significativamente, lo que, junto con la aparición de movimientos oculares rápidos, ha llevado a que esta etapa se conozca como "sueño paradójico". Durante esta fase, los músculos permanecen laxos, algunos reflejos desaparecen, se presentan temblores repentinos, y tanto la respiración como el pulso se vuelven irregulares, mientras los ojos se desplazan rápidamente bajo los párpados cerrados (42).

### **2.2.7. Alteraciones o trastornos del sueño**

El sueño es fundamental para el bienestar físico y mental, pero existen alteraciones que pueden afectar su ciclo, duración, frecuencia y continuidad, lo que impacta negativamente la salud en general. Entre las consecuencias inmediatas a las alteraciones del sueño se encuentran la aparición de cansancio permanente, alteraciones conductuales, irritabilidad, debilidad muscular, entre otros (43).

Las alteraciones del sueño pueden ser diferentes. Se presentan los siguientes tipos (44):

- La presencia de desvelo se distingue por la complicación para poder conciliar el sueño o quedarse dormido de forma continua durante toda la noche, presentando un sueño interrumpido.
- La apnea del sueño se caracteriza por la pausa de la respiración durante el sueño, presentando patrones anormales al momento de respirar que no permiten un flujo constante de oxígeno pudiendo producir que el sueño no sea reparador.
- El síndrome de Willis-Ekbom causa un movimiento constante de las piernas que puede afectar el sueño.
- La narcolepsia es la somnolencia extrema pudiendo generar sueño durante todo el día.

### **2.2.8. Calidad de sueño**

La calidad de sueño incluye una serie de procedimientos, como la latencia (el tiempo que tarda en conciliarse el sueño), la duración, la eficiencia (proporción de tiempo dormido respecto al tiempo en la cama) y el número de despertares. Es un concepto complejo y difícil de medir de forma objetiva. Según Kleitman, la calidad del sueño es más amplia y difícil de definir, ya que incluye factores tanto cuantitativos como subjetivos, relacionados con el bienestar y el funcionamiento diurno (45).

A pesar de ser un término muy complejo, la calidad del sueño puede definirse como la capacidad del sueño para cumplir con sus funciones de reparación y descanso. En condiciones adecuadas, el sueño es placentero y eficiente para la recuperación celular, pero cuando la calidad del sueño es deficiente, afecta drásticamente al cuerpo y puede contribuir al desarrollo de enfermedades (46).

### **2.2.9. Actividad física**

La OMS (8) conceptualiza la actividad física como alguna actividad realizada por la musculatura esquelética, con la utilización de energía de por medio. En otras palabras, la actividad física hace relación a cualquier tipo de movimiento. Incluye actividades como caminar, andar en bicicleta, practicar deportes y participar en juegos recreativos, tanto de intensidad moderada como intensa, las cuales benefician la salud (8).

Por otro lado, la inactividad física se considera uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles. Las personas que no alcanzan un nivel adecuado de actividad física tienen entre un 20% y un 30% más de riesgo de mortalidad en comparación con quienes sí lo hacen (14). Si bien la actividad física es un fenómeno global que va creciendo a ritmo acelerado por todo el mundo, el cambio al postmodernismo cada día fortalece al sedentarismo y limita las posibilidades de movimiento. Esto se evidencia en la niñez y la adolescencia, en las cuales se han reemplazado las actividades que generan movimiento por horas tras la pantalla, condición que lleva al incremento de peso, problemas con la ansiedad, la autoestima y las alteraciones del sueño (15).

## **CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación**

El presente estudio de investigación fue de tipo observacional, ya que describió un cambio o fenómeno dentro de una población y conoció su distribución en la misma, sin la intromisión del investigador, quien simplemente midió y describió lo que ocurre en la población. Además, es de tipo analítico, porque el investigador pretendió asociar causalmente un factor de riesgo o agente causal entre dos o más fenómenos naturales. El ámbito del presente estudio fue asociativo debido a que pretende conocer la asociación o relación que exista entre dos o más variables. La estructura del estudio fue de diseño transversal, ya que recogió datos e información en un momento dado y único.

### **3.2. Población y muestra**

La población estuvo conformada por 152 trabajadores del Hospital de Ventanilla del distrito del mismo nombre en la Provincia Constitucional del Callao, cuyas edades estuvieron incluidas dentro del rango de edad entre los 18 años y 59 años, y que realizaban trabajo presencial.

#### **3.2.1. Tamaño de la muestra**

Se seleccionó de manera no probabilística y por conveniencia. Finalmente, se utilizó una muestra de 152 trabajadores del Hospital de Ventanilla que accedieron a participar en el estudio.

#### **3.2.2. Selección del muestreo**

En el presente estudio, no se realizó muestreo, ya que se trabajó con la población que accedió a tomar parte en el estudio que cumplieran las condiciones de inclusión y exclusión.

#### **3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión**

En cuanto a criterios de inclusión se presenta el siguiente: trabajadores que decidan participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado (ver Anexo 2).

Los criterios de exclusión son los siguientes:

- Mujeres gestantes.
- Trabajadores que presenten alguna enfermedad como hipotiroidismo e hipertiroidismo y retención de líquidos corporales.
- Personas que utilicen tratamiento farmacológico para dormir (personas que padecen insomnio, bipolaridad, ansiedad)
- Trabajadores que tengan una incapacidad física que imposibilite realizar la medición antropométrica.
- Personas mayores o igual de 60 años.

### 3.3. Variables

Para identificar las variables, se debe definir las de manera conceptual y operacional.

#### 3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

Las variables que se consideraron en el estudio fueron calidad de sueño, índice de masa corporal, circunferencia de cintura y actividad física. Además, se tuvo presente varias características sociodemográficas (sexo, edad, estado civil, grado de instrucción, ocupación, régimen laboral y turno de trabajo) (ver Anexo 4).

- **Calidad de sueño:** Se define como el hecho de descansar adecuadamente durante la noche y lograr un buen rendimiento a lo largo del día. Este es un elemento clave para la salud y es fundamental para el desarrollo normal del individuo dentro de su entorno familiar y social (46). Esta variable se clasifica como cualitativa politómica nominal. Para su medición, se utilizó el cuestionario ICSP, el cual clasifica la calidad del sueño de la siguiente manera: sin problemas de sueño (menos de 5 puntos), merece atención médica (entre 5 y 7 puntos), merece atención y tratamiento médico (entre 8 y 14 puntos), y problema de sueño grave (15 puntos o más).
- **Índice de masa corporal (IMC):** Este se define como una medida básica que relaciona el peso y la talla, utilizada comúnmente para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se obtiene dividiendo el peso de la persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (7). Es una variable cualitativa politómica ordinal. La herramienta empleada fue la Guía Técnica para la valoración nutricional antropométrica de adultos. Los puntos de corte son: delgadez (menos de  $18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$ ), normopeso (de  $18.5$  a  $24.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ), sobrepeso (de  $25$  a  $29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) y obesidad ( $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  o más).
- **Circunferencia de cintura:** Se define como una medida simple no relacionada con la talla, pero vinculada al IMC y al índice cintura/cadera. Es un indicador aproximado de la masa grasa intraabdominal y del tejido adiposo total (8). Esta variable es cualitativa politómica ordinal. El instrumento utilizado fue una cinta métrica de fibra de vidrio de 200 cm con una resolución de 1 mm. Las categorías de riesgo son: bajo (hombres:  $< 94$  cm, mujeres:  $< 80$  cm), alto (hombres:  $\geq 94$  a  $101.9$  cm, mujeres:  $\geq 80$  a  $87.9$  cm) y muy alto (hombres:  $\geq 102$  cm, mujeres:  $\geq 88$  cm).
- **Actividad física:** Esta se define como cualquier movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos que implica un gasto energético mayor al del reposo. Es una variable cualitativa politómica ordinal. El instrumento utilizado fue la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Esta variable tiene tres categorías: actividad física baja, actividad física moderada y actividad física vigorosa.
- **Sexo:** Se define como la característica fisiológica masculina o femenina de una persona. Se clasifica como una variable cualitativa dicotómica nominal. El instrumento que se utilizó para medir esta variable fue la ficha sociodemográfica. La variable tiene una categorización de dos componentes: masculino y femenino.
- **Edad:** Se refiere al período de vida de una persona. Es una variable cuantitativa. Para su medición, se utilizó la ficha sociodemográfica.

- Estado civil: Se define como la situación de un individuo en relación con aspectos como el nacimiento, la nacionalidad, la filiación o el matrimonio, los cuales se registran en los actos civiles. Es una variable cualitativa politómica nominal. La ficha sociodemográfica fue el instrumento utilizado, y la variable tiene cuatro categorías: soltero, conviviente/casado, viudo y divorciado.
- Grado de instrucción: Se refiere al nivel de formación académica alcanzado por una persona. Es una variable cualitativa politómica ordinal. Se midió con una ficha sociodemográfica y tiene tres categorías: secundaria, superior técnico y superior universitario.
- Ocupación: Se define como el trabajo, empleo u oficio que desempeña una persona. Es una variable cualitativa politómica nominal. El instrumento empleado fue la ficha sociodemográfica, y la variable tiene tres categorías: auxiliar, técnico y profesional.
- Régimen laboral: Se define como la condición laboral del trabajador. Se clasifica como una variable cualitativa nominal. El instrumento que se utilizó para medir esta variable fue la ficha sociodemográfica. La variable tiene una categorización de dos componentes: contratado y nombrado.
- Turno de trabajo: Se refiere al conjunto de trabajadores que desempeñan su actividad al mismo tiempo, según un orden establecido previamente. Se clasifica como una variable cualitativa dicotómica nominal. El instrumento que se utilizó para medir esta variable fue la ficha sociodemográfica. La variable tiene una categorización de dos componentes: guardia diurna y guardia nocturna.

### **3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos**

En este apartado, se describen los pasos y secuencias exactos para recopilar los datos necesarios para la investigación, así como los instrumentos.

#### **3.4.1. Plan de recolección de datos**

El desarrollo de la recolección de datos se dio cronológicamente en los siguientes pasos:

- Presentación del proyecto: Inicialmente, para el inicio de la obtención de datos, se presentó el proyecto de tesis a la Facultad de Ciencias de la Salud de la UCSS. Luego, se presentó a la jefatura de la Oficina de Investigación del Hospital de Ventanilla.
- Visita al hospital: Se realizó una visita al Hospital de Ventanilla para confirmar información relacionada con la cantidad de participantes y su disponibilidad.
- Obtención de permisos: Tras recibir la aprobación, se coordinaron las fechas para llevar a cabo la recolección de datos.
- Selección de participantes: Una vez coordinadas las fechas, se seleccionó el grupo de estudio según el rango de edad asignado. Se eligieron los participantes del total de trabajadores que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la selección de la muestra.

- Consentimiento informado: Después de reclutar a la población del estudio, se obtuvieron los consentimientos informados. A los participantes se les explicó los beneficios y posibles implicancias del proyecto, cómo se recopilarían los datos, qué instrumentos se utilizarían y cómo funcionan. Además, se les informó que la información sería confidencial y no se compartiría con terceros.
- Aplicación de cuestionarios: Se entregó el cuestionario ICSP para evaluar la calidad del sueño y el cuestionario IPAQ. Luego, se procedió a medir el peso, la talla (para calcular el IMC) y la circunferencia de cintura de los participantes.
- Procesamiento de datos: Una vez recopilados los datos, se procesaron y se elaboró una base de datos en Microsoft Excel (versión 2016) para ser exportada y analizada estadísticamente.

### **3.4.2. Instrumentos**

Para recabar información sobre aspectos específicos y medibles, se han utilizado tres instrumentos (ver Anexo 1). Estos se muestran a continuación.

#### **Estado nutricional antropométrico**

Para evaluar el IMC y la circunferencia de cintura, se emplearon mediciones antropométricas. Para ambas mediciones, se utilizó como referencia la Guía de Valoración Nutricional Antropométrica del adulto (50).

Para el procedimiento de toma de peso se utilizó una balanza mecánica. A la persona se le pidió quitarse los zapatos y el sobrante de ropa. Debía ubicarse en el punto medio de la balanza, en posición erguida, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas apoyadas sobre los muslos, y los talones y pies levemente separados formando una "V". Posteriormente, se leyó en voz elevada el peso en kilogramos y la fracción en gramos para registrarlo con letra clara y legible (50).

Para el procedimiento de medición de la talla, se usó el tallímetro fijo de madera, que se colocó sobre una superficie nivelada, sin desnivel u algún objeto extraño debajo del mismo. El participante debía quitarse los zapatos y el exceso de ropa, así como cualquier artículo complementario que interfiera con la medición. Debía ubicarse en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente; asegurando que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros y parte posterior de la cabeza se encuentre en contacto con el tablero del tallímetro. Si el personal era de menor talla que la persona medida se recomendó el uso de una escalinata de dos peldaños para una correcta medición. La medición fue efectuada tres veces de manera consecutiva para tomar el valor de la medición en metros, centímetros y milímetros para registrarlo finalmente con escritura nítida y legible (50).

Para el procedimiento de circunferencia de cintura, se utilizó una cinta de medir de fibra de vidrio. Primero, el participante debía estar relajado y en posición erguida, con el cinturón desabrochado. Luego, se determinó la distancia media entre la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca en el lado derecho e izquierdo para luego poder marcarla. Después de ello, se colocó la cinta métrica alrededor del abdomen sin comprimirlo, para finalmente realizar la lectura.

La medición se realizó tres veces de manera consecutiva para obtener el valor de la circunferencia en centímetros y milímetros, y se registró finalmente con letra clara y legible (50). Los instrumentos que se utilizaron para la captura de datos sobre la calidad de sueño y la actividad física fueron el Cuestionario de Índice de Calidad de

Sueño de Pittsburgh (ICSP) y la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

### **Calidad de sueño**

El Cuestionario de Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP) se utilizó para medir la calidad del sueño en el último mes. Este cuestionario incluye 19 preguntas de autovaloración y 5 preguntas dirigidas a un compañero de cuarto. Evalúa 7 componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, perturbaciones, uso de medicación y disfunción diurna. La puntuación varía de 0 a 21 puntos: menor de 5 puntos significa "sin problemas de sueño", de 5 a 7 puntos "merece atención médica", de 8 a 14 puntos "requiere atención y tratamiento médico", y más de 15 puntos indica un "problema de sueño grave". El cuestionario tiene una confiabilidad moderada, con un alfa de Cronbach de 0,56 (48).

### **Actividad física**

Se usó la versión corta del Cuestionario IPAQ, que mide la actividad física en los últimos siete días. Esta cuenta con nueve preguntas sobre el periodo que la persona utiliza en realizar actividades. Se evalúa tres características: intensidad (leve, moderada y vigorosa), frecuencia (medida en días por semana) y duración (tiempo por día). De acuerdo con esto, se clasifica en actividad física baja (no registra actividad), media y alta (49). Para la medición de medidas antropométricas y cuestionarios de ICSP e IPAQ se realizó un entrenamiento a los investigadores en un centro de salud por una semana, lo cual les permitió registrar los datos con mayor exactitud y eficacia.

### **3.5. Plan de análisis e interpretación de la información**

Los datos recogidos en las encuestas se sometieron a una inspección de calidad donde se verificó que los datos estén completos, la legibilidad de estas y que la información sea congruente. Posteriormente, los datos se transcribieron y calificaron en un banco de datos en hoja de cálculo elaborada en Microsoft Excel 2016. Este procedimiento se realizó dos veces para compararlo y constatar que se haya realizado adecuadamente. Además, el análisis de datos fue realizado con el *software* estadístico Stata versión 15, para su desarrollo se estableció un análisis univariado a través de la estadística descriptiva y un análisis bivariado a través de la estadística inferencial.

El análisis estadístico descriptivo estableció la descripción de cada variable según su naturaleza, pudiendo analizar a las variables cualitativas y cuantitativas. Para el análisis de las variables cualitativas principales (índice de masa corporal, circunferencia de cintura, calidad de sueño y actividad física) y sociodemográficas (sexo, estado civil, grado de instrucción, ocupación, régimen laboral y turno de trabajo) se calculó las frecuencias y los porcentajes. Para la variable edad, se calculó la media y la desviación estándar. Por otro lado, el análisis estadístico inferencial estableció relaciones significativas entre dos o más variables. Se utilizó la prueba Chi cuadrado de Pearson, la prueba exacta de Fisher y la prueba de Shapiro Wilk. Finalmente, se consideró valores de significancia estadística a los datos menores o iguales a 0.05 y un nivel de confianza del 95%.

### **3.6. Ventajas y limitaciones**

Las ventajas son las siguientes:

- Al ser un estudio de tipo transversal, permitió trabajar con poblaciones grandes y obtener datos variados de manera rápida, reduciendo el tiempo de registro de información.
- Este tipo de estudio tiene un menor costo que lo hace más económico, lo que facilitó su realización.

Las limitaciones son las siguientes:

- El estudio, al ser de tipo observacional transversal analítico, no permite establecer causalidad debido a la falta de temporalidad en su diseño.
- El muestreo no probabilístico por conveniencia es otra limitación, porque los datos obtenidos no pueden generalizarse más allá de la población estudiada.
- Por otra parte, la aplicación del cuestionario de ICSP para medir el Índice de Calidad de Sueño y el Cuestionario IPAQ estuvieron expuestos al riesgo de sesgo de memoria. Para minimizar ello se informará a la persona de la importancia de la investigación.

### **3.7. Aspectos éticos**

Los principios de la bioética que se siguieron en este estudio fueron los siguientes:

- No maleficencia: Este principio alude al compromiso de no vulnerar o hacer intencionalmente daño. Este principio beneficia al paciente y se basa en cinco reglas simples:
  - No mate.
  - No cause dolor o sufrimiento a otro.
  - No incapacite a otro.
  - No ofenda a otro.
  - No prive a otros de aquello que aprecia en la vida.
- Beneficencia: Este consiste prevenir el daño y promover el bienestar de los demás. La beneficencia positiva requiere proporcionar beneficios a otros, mientras que la utilidad busca equilibrar beneficios y daños. Se destacan valores como el altruismo, el amor y la humanidad, con el objetivo de beneficiar a los demás.
- Justicia: Consiste en tratar a todas las personas con igualdad y de manera adecuada, en función de lo que les corresponde. Sus aspectos incluyen la política que otorga beneficios directos o cargas, como la propiedad.
- Autonomía: Se respetó la autodeterminación de los participantes, promoviendo su capacidad de decidir sobre su participación en el estudio.



## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

En la Tabla 1, se presentan las características descriptivas de las variables sociodemográficas. El género femenino fue el más representado, con un 69.74% de participación. La media de la edad de los participantes fue de  $36.28 \pm 10.32$  años. En cuanto al estado civil, el más frecuente fue el soltero con un 48.03%, seguido de conviviente/casado con un 46.05%. Además, el 50% de los participantes tenía un grado de instrucción superior técnico. En lo referente a la ocupación, el nivel técnico fue el más predominante, representando el 44.08% de los participantes. Por otro lado, el régimen laboral más relevante fue el de contratado con un 70.39% de representatividad, y finalmente, el turno de trabajo más común fue el de guardia diurna con un 67.76%.

**Tabla 1. Características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla**

Variables	n	%
Sexo		
Masculino	46	30.26
Femenino	106	69.74
Edad (años)*	$36.28 \pm 10.32$	
Estado civil		
Soltero	73	48.03
Conviviente/casado	70	46.05
Viudo	5	3.29
Divorciado	4	2.63
Grado de instrucción		
Secundaria	41	26.97
Superior técnico	76	50.00
Superior universitario	35	23.03
Ocupación		
Auxiliar	50	32.89
Técnico	67	44.08
Profesional	35	23.03
Régimen laboral		
Contratado	107	70.39
Nombrado	45	29.61
Turno de trabajo		
Guardia diurna	103	67.76
Guardia nocturna	49	32.24

*Nota.* \*Datos representados como media  $\pm$  desviación estándar.

En la Tabla 2, se describen las características de las variables principales. El índice de masa corporal (IMC) indicó que los grados de sobrepeso y obesidad fueron los más representativos, con un 38.82% y un 38.16%, respectivamente. En cuanto a la circunferencia de cintura, un riesgo bajo fue predominante, seguido de un riesgo muy alto en un 36.84% de los casos. Además, se observó que un 53.95% de las personas evaluadas presentaron una calidad de sueño que requeriría atención médica. Finalmente, un 56.58% de los participantes en este estudio mostró un nivel bajo de actividad física.

**Tabla 2. Descripción de las categorías predominantes de las variables principales\***

Variables principales	n	%
Índice de masa corporal		
Bajo peso	0	0.00
Normal	35	23.03
Sobrepeso	59	38.82
Obesidad	58	38.16
Circunferencia de cintura		
Riesgo bajo	59	38.82
Riesgo alto	37	24.34
Riesgo muy alto	56	36.84
Calidad de sueño		
Sin problemas	63	41.45
Atención médica	82	53.95
Tratamiento médico	6	3.95
Problema grave	1	0.66
Actividad física		
Nivel bajo	86	56.58
Nivel moderado	66	43.42
Nivel alto	0	0.00

*Nota.* \*Se calcularon frecuencias y porcentajes.

A continuación, en la Tabla 3, se presenta la asociación entre las variables sociodemográficas y el estado nutricional antropométrico, representado por el IMC. Se encontró una asociación significativa entre el IMC con el sexo y la edad, mostrando un p-valor significativo.

En cuanto al género, se observó que las mujeres presentaron en mayor porcentaje un IMC con grado de obesidad (41.51%), mientras que los hombres mostraron un IMC con sobrepeso en un 54.35% de los casos.

Finalmente, en relación con la edad, las personas de 37.05 años o más presentaron una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad.

**Tabla 3. Asociación entre variables sociodemográficas e índice de masa corporal**

Variables sociodemográficas	Índice de masa corporal				P- Value
	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
<b>Sexo</b>					
Masculino	0 (0.00%)	7 (15.22%)	25 (54.35%)	14 (30.43%)	0.032
Femenino	0 (0.00%)	28 (26.42%)	34 (32.08%)	44 (41.51%)	
Edad (años)	0.00 ± 0.00	30.91 ± 9.06	38.71 ± 10.21	37.05 ± 10.12	0.0009 *
<b>Estado civil</b>					
Soltero	0 (0.00%)	20 (27.40%)	29 (39.73%)	24 (32.88%)	0.716
Conviviente/casado	0 (0.00%)	13 (18.57%)	27 (38.57%)	30 (42.86%)	
Viudo	0 (0.00%)	1 (20.00%)	1 (20.00%)	3 (60.00%)	
Divorciado	0 (0.00%)	1 (25.00%)	2 (50.00%)	1 (25.00%)	
<b>Grado de instrucción</b>					
Secundaria	0 (0.00%)	10 (24.39%)	12 (29.27%)	19 (46.34%)	0.093
Superior técnico	0 (0.00%)	13 (17.11%)	37 (48.68%)	26 (34.21%)	
Superior universitario	0 (0.00%)	12 (34.29%)	10 (28.57%)	13 (37.14%)	
<b>Ocupación</b>					
Auxiliar	0 (0.00%)	16 (32.00%)	16 (32.00%)	18 (36.00%)	0.051
Técnico	0 (0.00%)	16 (23.88%)	30 (44.78%)	21 (31.34%)	
Profesional	0 (0.00%)	3 (8.57%)	13 (37.14%)	19 (54.29%)	
<b>Régimen laboral</b>					
Contratado	0 (0.00%)	27 (25.23%)	42 (39.25%)	38 (35.51%)	0.486
Nombrado	0 (0.00%)	8 (17.78%)	17 (37.78%)	20 (44.44%)	
<b>Turno de trabajo</b>					
Guardia diurna	0 (0.00%)	26 (25.24%)	43 (41.75%)	34 (33.01%)	0.165
Guardia nocturna	0 (0.00%)	9 (18.37%)	16 (32.65%)	24 (48.98%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Chi cuadrado / \*Se aplicó la prueba Kruskal – Wallis.

Asimismo, en la Tabla 4, se presenta la asociación entre las variables sociodemográficas y el estado nutricional antropométrico medido por la circunferencia de cintura. Se encontró una asociación significativa entre la circunferencia de cintura y el sexo, con un p-valor significativo. Se pudo observar que el sexo femenino presenta en mayor porcentaje una circunferencia de cintura con un riesgo cardiovascular muy alto (46.23%), mientras que el sexo masculino presentó en mayor porcentaje un riesgo cardiovascular bajo (67.39%).

**Tabla 4. Asociación entre variables sociodemográficas y circunferencia de cintura**

Variables sociodemográficas	Circunferencia de cintura			P- Value
	Riesgo bajo	Riesgo alto	Riesgo muy alto	
<b>Sexo</b>				
Masculino	31(67.39%)	8 (17.39%)	7 (15.22%)	0.001
Femenino	28 (26.42%)	29 (27.36%)	49 (46.23%)	
Edad (años)	35.32 ± 10.31	35.76 ± 10.53	37.64 ± 10.23	0.3696*
<b>Estado civil</b>				
Soltero	33 (45.21%)	15 (20.55%)	25 (34.25%)	0.443
Conviviente/casado	23 (32.86%)	20 (28.57%)	27 (38.57%)	
Viudo	2 (40.00%)	0 (0.00%)	3 (60.00%)	
Divorciado	1 (25.00%)	2 (50.00%)	1 (25.00%)	
<b>Grado de instrucción</b>				
Secundaria	17 (41.46%)	6 (14.63%)	18 (43.90%)	0.124
Superior técnico	24 (31.58%)	24 (31.58%)	28 (36.84%)	
Superior universitario	18 (51.43%)	7 (20.00%)	10 (28.57%)	
<b>Ocupación</b>				
Auxiliar	22 (44.00%)	12 (24.00%)	16 (32.00%)	0.440.
Técnico	26 (38.81%)	13 (19.40%)	28 (41.79%)	
Profesional	11 (31.43%)	12 (34.29%)	12 (34.29%)	
<b>Régimen laboral</b>				
Contratado	41 (38.32%)	26 (24.30%)	40 (37.38%)	0.974
Nombrado	18 (40.00%)	11 (24.44%)	16 (35.56%)	
<b>Turno de trabajo</b>				
Guardia diurna	41 (39.81%)	29 (28.16%)	33 (32.04%)	0.136
Guardia nocturna	18 (36.73%)	8 (16.33%)	23 (46.94%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Chi cuadrado / \*Se aplicó la prueba Kruskal – Wallis.

Luego, en la Tabla 5, se muestra la asociación entre las variables sociodemográficas y la calidad de sueño. No se encontró una asociación entre estas variables.

**Tabla 5. Asociación entre variables sociodemográficas y calidad de sueño**

Variables sociodemográficas	Sin problemas	Calidad de sueño			P-Value
		Atención médica	Tratamiento medico	Problema grave	
Sexo					
Masculino	20 (43.48%)	25 (54.35%)	1 (2.17%)	0 (0.00%)	0.904
Femenino	43 (40.57%)	57 (53.77%)	5 (4.72%)	1 (0.94%)	
Edad (años)	36.08 ± 10.73	36.05 ± 9.7	38.17 ± 10.78	57 ± 0	0.4070*
Estado civil					
Soltero	38 (52.05%)	31 (42.47%)	4 (5.48%)	0 (0.00%)	0.108
Conviviente/casado	24 (34.29%)	43 (61.43%)	2 (2.86%)	1 (1.43%)	
Viudo	1 (20.00%)	4 (80.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	
Divorciado	0 (0.00%)	4 (100.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	
Grado de instrucción					
Secundaria	17 (41.46%)	21 (51.22%)	2 (4.88%)	1 (2.44%)	0.554
Superior técnico	29 (38.16%)	45 (59.21%)	2 (2.63%)	0 (0.00%)	
Superior universitario	17 (48.57%)	16 (45.71%)	2 (5.71%)	0 (0.00%)	
Ocupación					
Auxiliar	23 (46.00%)	25 (50.00%)	2 (4.00%)	0 (0.00%)	0.91
Técnico	24 (35.82%)	39 (58.21%)	3 (4.48%)	1 (1.49%)	
Profesional	16 (45.71%)	18 (51.43%)	1 (2.86%)	0 (0.00%)	
Régimen laboral					
Contratado	42 (39.25%)	59 (55.14%)	5 (4.67%)	1 (0.93%)	0.786
Nombrado	21 (46.67%)	23 (51.11%)	1 (2.22%)	0 (0.00%)	
Turno de trabajo					
Guardia diurna	45 (43.69%)	54 (52.43%)	4 (3.88%)	0 (0.00%)	0.5
Guardia nocturna	18 (36.73%)	28 (57.14%)	2 (4.08%)	1 (2.04%)	

Nota. Se aplicó la prueba Exacta de Fisher / \*Se aplicó la prueba de Kruskal- Wallis.

Posteriormente, en la Tabla 6, se presenta la asociación entre las variables sociodemográficas y la actividad física. Se encontró una asociación significativa entre el nivel de actividad física con el sexo, la edad y la ocupación, siendo el p-valor estadísticamente significativo.

Se observó que las mujeres presentaron en mayor porcentaje un nivel bajo de actividad física (62.26%), mientras que los hombres mostraron un nivel moderado de actividad física en un 56.52% de los casos. Las personas con una edad de 39.13 años o más presentaron mayoritariamente un nivel bajo de actividad física.

En cuanto a la ocupación, tanto el personal técnico como los profesionales presentaron en su mayoría un nivel bajo de actividad física (58.21% y 74.29%, respectivamente).

**Tabla 6. Asociación entre variables sociodemográficas y actividad física**

Variables sociodemográficas	Actividad física			P- Value
	Nivel bajo	Nivel moderado	Nivel alto	
<b>Sexo</b>				
Masculino	20 (43.48%)	26 (56.52%)	0 (0.00%)	0.032
Femenino	66 (62.26%)	40 (37.74%)	0 (0.00%)	
Edad (años)	39.13 ± 10.44	32.58 ± 8.95	0.00 ± 0.00	0.0001*
<b>Estado civil</b>				
Soltero	38 (52.05%)	35 (47.95%)	0 (0.00%)	0.181
Conviviente/casado	44 (62.86%)	26 (37.14%)	0 (0.00%)	
Viudo	1 (20.00%)	4 (80.00%)	0 (0.00%)	
Divorciado	3 (75.00%)	1 (25.00%)	0 (0.00%)	
<b>Grado de instrucción</b>				
Secundaria	22 (53.66%)	19 (46.34%)	0 (0.00%)	0.806
Superior técnico	45 (59.21%)	31 (40.79%)	0 (0.00%)	
Superior universitario	19 (54.29%)	16 (45.71%)	0 (0.00%)	
<b>Ocupación</b>				
Auxiliar	21 (42.00%)	29 (58.00%)	0 (0.00%)	0.012
Técnico	39 (58.21%)	28 (41.79%)	0 (0.00%)	
Profesional	26 (74.29%)	9 (25.71%)	0 (0.00%)	
<b>Régimen laboral</b>				
Contratado	61 (57.01%)	46 (42.99%)	0 (0.00%)	0.869
Nombrado	25 (55.56%)	20 (44.44%)	0 (0.00%)	
<b>Turno de trabajo</b>				
Guardia diurna	56 (54.37%)	47 (45.63%)	0 (0.00%)	0.425
Guardia nocturna	30 (61.22%)	19 (38.78%)	0 (0.00%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Chi cuadrado / \*Se aplicó la prueba Kruskal – Wallis.

Además, en la Tabla 7, se expone la asociación entre el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño ( $p = 0.001$ ). Se puede apreciar que el 74.29% de las personas con un IMC normal no presentaban problemas de calidad de sueño, mientras que el 68.97% de las personas con obesidad presentaban una calidad de sueño que requeriría atención médica. Además, se observó que las personas que presentan una calidad de sueño con categoría de atención médica tienen una circunferencia de cintura con riesgo cardiovascular alto (72.97%), mientras que aquellas con circunferencia de cintura de riesgo cardiovascular bajo no presentaban problemas en su calidad de sueño (72.88%).

**Tabla 7. Asociación entre el estado nutricional antropométrico y calidad de sueño**

Estado Nutricional antropométrico	Calidad de sueño				Total	P - Value
	Sin problemas	Atención medica	Tratamiento médico	Problema grave		
<b>Índice de Masa Corporal</b>						
Normal	26 (74.29%)	9 (25.71%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	35 (100.00%)	0.0001
Sobrepeso	26 (44.07%)	33 (55.93%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	59 (100.00%)	
Obesidad	11 (18.97%)	40 (68.97%)	6 (10.34%)	1 (72.00%)	58 (100.00%)	
<b>Circunferencia de cintura</b>						
Riesgo bajo	43 (72.88%)	16 (27.12%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	59 (100.00%)	0.0001
Riesgo alto	10 (27.03%)	27 (72.97%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	37 (100.00%)	
Riesgo muy alto	10 (17.86%)	39 (69.64%)	6 (10.71%)	1 (1.79%)	56 (100.00%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Exacta de Fisher.

En la Tabla 8, se muestra la relación entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física ( $p=0.001$ ). El 77.14% de las personas con un IMC normal presentaban un nivel moderado de actividad física, mientras que el 81.03% de las personas con obesidad mostraron un nivel bajo de actividad física. Asimismo, se observó que el 81.03% de las personas con una circunferencia de cintura con riesgo cardiovascular muy alto tenían un nivel bajo de actividad física, mientras que aquellas con circunferencia de cintura de riesgo cardiovascular bajo mostraron un nivel moderado en un 76.27% de los casos.

**Tabla 8. Asociación entre el estado nutricional antropométrico y actividad física**

Estado Nutricional antropométrico	Actividad física			Total	P - Value
	Nivel bajo	Nivel moderado	Nivel alto		
<b>Índice de Masa Corporal</b>					
Normal	8 (22.86%)	27 (77.14%)	0 (0.00%)	35 (100.00%)	0.0001
Sobrepeso	31 (52.54%)	28 (47.46%)	0 (0.00%)	59 (100.00%)	
Obesidad	47 (81.03%)	11 (18.97%)	0 (00.00%)	58 (100.00%)	
<b>Circunferencia de cintura</b>					
Riesgo bajo	14 (23.73%)	45 (76.27%)	0 (0.00%)	59 (100.00%)	0.0001
Riesgo alto	25 (67.57%)	12 (32.43%)	0 (0.00%)	37 (100.00%)	
Riesgo muy alto	47 (83.93%)	9 (16.07%)	0 (0.00%)	56 (100.00%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Exacta de Fisher.

En la Tabla 9, se muestra la asociación entre la calidad de sueño y la actividad física ( $p = 0.001$ ). El 61.63% de las personas con un nivel bajo de actividad física requerían atención médica por su calidad de sueño. Por el contrario, el 30.23% de las personas que presentaban un nivel moderado de actividad física no tienen problemas de sueño.

**Tabla 9. Asociación entre la calidad de sueño y la actividad física**

Actividad física	Calidad de sueño				Total	P-value
	Sin problemas de sueño	Atención médica	Tratamiento médico	Problema grave		
Nivel bajo	26 (30.23%)	53 (61.63%)	6 (6.98%)	1 (1.16%)	86 (100.00%)	0.001*
Nivel moderado	37 (56.06%)	29 (43.94%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	66 (100.00%)	
Nivel alto	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	0 (0.00%)	

*Nota.* Se aplicó la prueba Exacta de Fisher.

Finalmente, en la Tabla 10, se muestra la asociación entre el estado nutricional antropométrico (índice de masa corporal y circunferencia de cintura) con la calidad de sueño y la actividad física. Se observó que el p-valor general fue menor a 0.05, lo que demuestra una asociación significativa entre estas variables.

**Tabla 10. Asociación entre el estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física**

IMC	P-valor general	P-valor específico
Calidad de sueño	0.00	0.00
Actividad física		0.00
Proporcionalidad		1.00
* Regresión logística no binaria		
Circunferencia de cintura	P-valor general	P-valor específico
Calidad de sueño	0.00	0.00
Actividad física		0.00
Proporcionalidad		0.32

*Nota.* \*Regresión logística no binaria.



## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión

En el presente estudio, se encontró una asociación entre el IMC y la calidad de sueño ( $p$ -valor = 0.001). Este resultado coincide con un estudio realizado en el Perú en 2018, en pacientes que asistían al Centro Universitario de Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). En una población de 481 personas, se evaluó a 295 pacientes adultos y se observó una relación entre el IMC y el tiempo de sueño (24).

Por el contrario, algunas investigaciones no encontraron una asociación entre estas variables. Por ejemplo, en un estudio realizado en el pueblo de Buran con 56 sujetos de entre 22 y 50 años, se concluyó que no existen relaciones significativas entre el IMC, circunferencia de cuello y la calidad del sueño (51). Este resultado podría explicarse por el hecho de que una mala calidad de sueño generaría una alteración en el ciclo circadiano, lo que afectaría la secreción de hormonas como la grelina y la leptina, las cuales están asociadas al apetito y a la saciedad. Este desbalance hormonal podría favorecer el aumento de peso (35).

En otro estudio, que buscó asociar la duración y calidad del sueño con el IMC en universitarios de la Universidad Médica King George, en el que participaron 88 personas, se concluyó que la corta duración y la mala calidad del sueño se asocian con la obesidad y el sobrepeso en adultos jóvenes (52). De manera similar, en un estudio titulado “Duración y calidad de sueño, IMC y circunferencia de cintura entre jóvenes”, en el que participaron universitarios de 26 países distintos, también se encontró una relación relevante entre la corta duración del sueño y el aumento del IMC. Además, en las mujeres, se observó un incremento en la circunferencia de cintura (53).

Por otra parte, se halló la asociación entre la circunferencia de cintura y la calidad de sueño ( $p$ -valor = 0.001). En una investigación realizada en Perú en 2017, que evaluó la calidad del sueño en relación con el nivel de obesidad y circunferencia de cintura en 198 comerciantes, se observó que solo en la población femenina hubo relación significativa, sugiriendo que la mala calidad del sueño está vinculada con un mayor riesgo de desarrollar obesidad y riesgo cardiometabólico (54). De manera similar, en un estudio realizado en 2012, titulado “Sleep quality and metabolic syndrome in overweight or obese children and adolescents”, se encontró una asociación entre la mala calidad del sueño y la circunferencia abdominal, destacando que una circunferencia abdominal elevada se asocia con una peor calidad de sueño (55).

Diversos estudios han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo para los síndromes de apnea-hipopnea del sueño, los cuales se caracterizan por la reducción superior al 90% del flujo respiratorio. La obesidad y la circunferencia abdominal elevada son factores que contribuyen a la interrupción respiratoria durante el sueño, lo que a su vez altera la secreción de hormonas (56).

También, se encontró asociación entre el IMC y la actividad física ( $p$ -valor = 0.001). En un estudio realizado en 2019, que buscó asociar la actividad física con la calidad del sueño y el *engagement* laboral en trabajadores de hospitales de Lima, se concluyó que existe una correlación significativa entre estas variables (27). Asimismo, en un estudio de 2013, titulado “IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima”, se reveló que los sujetos inactivos tenían un mayor riesgo de obesidad en comparación con aquellos que se clasificaban como activos, quienes tendían a estar en la categoría de normopeso (21). La obesidad y el sobrepeso son el resultado del exceso de lípidos almacenados, que se refleja en el peso corporal, y este

almacenamiento ocurre cuando el consumo de energía supera el gasto energético (1). Asimismo, la actividad física incrementa el gasto energético y el metabolismo basal, lo cual ayuda a mantener un peso saludable (8).

Con respecto a América del Sur, un estudio realizado en Brasil, en el que se investigó factores asociados con la actividad física en 469 adultos, mostró una correlación inversa entre el IMC y la actividad física en los hombres: a mayor IMC, menor nivel de actividad física (57). Asimismo, se halló una correlación entre la circunferencia de cintura y la actividad física ( $p$ -valor = 0.001). En un estudio realizado en Chile por Gladys Morales, que asoció factores de riesgo cardiovascular, actividad física y sedentarismo en 326 académicos, se concluyó que los sujetos con baja actividad física tenían una mayor probabilidad de desarrollar obesidad abdominal, síndrome metabólico y niveles elevados de triglicéridos (58).

Además, se encontró asociación entre la calidad de sueño y la actividad física ( $p$ -valor=0.001). En un artículo de revisión titulado “The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review”, que abarcó publicaciones entre 2010 y 2018, se incluyeron 14 artículos que demostraron que la actividad física moderada es más efectiva que la vigorosa para mejorar la calidad del sueño en poblaciones tanto jóvenes como adultas mayores (59). En otro estudio, titulado “Association between physical activity and sleep quality in Algerian adults during COVID-19 lockdown”, realizado en Argelia durante el confinamiento por la pandemia del COVID-19, se investigó la asociación entre la actividad física y la calidad de sueño en personas en cuarentena. Como resultado, se obtuvo que los argelinos con niveles bajos de actividad física presentaban tanto buena como mala calidad de sueño; sin embargo, la mala calidad de este se asoció con niveles bajos de actividad física (60).

## 5.2. Conclusiones

En la investigación, se arribó a las siguientes conclusiones:

- Se identificó una asociación significativa entre el estado nutricional antropométrico, medido a través del IMC y la circunferencia de cintura, y la calidad del sueño en el personal del Hospital de Ventanilla.
- Se encontró una asociación significativa entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física en el personal que labora en el Hospital de Ventanilla.
- El presente estudio reveló una asociación significativa entre la calidad del sueño y la actividad física entre el personal del hospital de Ventanilla.
- En conclusión, se estableció una asociación significativa entre las tres variables principales: estado nutricional antropométrico, calidad del sueño y actividad física.

## 5.3. Recomendaciones

A partir de lo analizado, se proponen las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere realizar más investigaciones en personas de otros hospitales del Perú, donde se apliquen las variables calidad de sueño, estado nutricional antropométrico, actividad física y variables sociodemográficas para comparar los resultados y extrapolar soluciones a nivel nacional.

- Se recomienda proporcionar a los trabajadores una mejor orientación sobre los turnos de trabajo y las repercusiones que estos pueden tener en su salud, para mejorar el bienestar del personal.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso y Obesidad [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [citado el 14 abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Pajuelo J, Torres L, Agüero R, Bernui I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. An Fac Med [Internet]. 2019 [citado el 14 abril de 2023]; 80(1): 21-27. Disponible en: <http://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>
3. Laguna S, Príncipe RM, Botella S, Frühbeck G, Escalada J, Salvador J. El índice de masa corporal y la circunferencia abdominal infraestiman el diagnóstico de obesidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Avances en diabetología [Internet]. 2010 [citado el 14 de abril de 2023]; 26(3): 173-177. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134323010630086>
4. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Technical Report [Internet]; Series 894. Geneva, Switzerland [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>
5. Organización Mundial de la Salud. Obesidad [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>
6. Lira D, Custodio N. Los trastornos del sueño y su compleja relación con las funciones cognitivas. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2018 [citado el 14 de abril de 2023]; 81(1): 20-28. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-85972018000100004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972018000100004)
7. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal em peruanos. An Fac Med [Internet]. 2017 [citado el 14 de abril de 2023]; 78(3): 287-291. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13760>
8. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [citado 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
9. Urbano J. Sobrepeso, obesidad y factores de riesgo en adultos aparentemente sanos, Ayacucho, Perú. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2021 [citado el 14 de abril de 2023]; 27(4). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8283120>
10. Instituto nacional de Estadística e Informática. Programa de Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2022 [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4233635-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2022>
11. Pimentel M. Factores Laborales Asociados a Sobrepeso y Obesidad en Adultos Jóvenes. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2021; 30(3): 318-327

12. Ríos M, Martínez J, Servin N. Sleep quality and job satisfaction in resident physician. *Med Clín Soc* [Internet]. 2022 [citado el 14 de abril de 2023]: 26-32. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/42002#sec-1>
13. Suckel M, Chiang M. Students Trajectories in the contexts of socioeconomic poverty: an approach from Bio Bío Región, Chile. *Actualidades Investigativas en Educación* [Internet]. 2021 [citado el 14 de abril de 2023]; 21(1): 318-42. Disponible en: <http://ref.scielo.org/mxpb9c>
14. Leiva A, Martínez M. El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Rev Med Chile*. 2017;145: 458-67.
15. Villafuertes P. Actividad física y comportamiento sedentario del personal de enfermería con base en el Cuestionario Mundial sobre la Actividad Física. *Rev. Enfermer Inst México* [Internet]. 2018; [citado el 14 de abril de 2023]; 26 (4): 263-72 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriamss/eim-2018/eim184f.pdf>
16. Cornwall J, Cañete N, Velásquez A, Bartoli M, Agüero S. Circunferencia de cintura y sueño en universitarios de Chile, Panamá y Paraguay: estudio multicéntrico. *Revista Española de Nutrición Comunitaria = Spanish Journal of Community Nutrition* [Internet]. 2022 [citado el 14 de abril de 2023]; 28(1): 7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8402240>
17. Capone L. Asociación entre la corta duración y/o mala calidad del sueño semanal y la circunferencia de cintura en pacientes adultos que asisten a consultorio nutricional de Rivadavia, Mendoza [tesis de especialidad en Nutrición metabólica en Internet]. Argentina: Universidad Juan Agustín Maza; 2020. 89 p. [citado el 14 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.umaza.edu.ar/handle/00261/1672>
18. Ekstedt M, Nyberg G, Ingre M, Ekblom Ö, Marcus C. Sleep, physical activity and BMI in six to ten-year-old children measured by accelerometry: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [Internet]. 2013 [citado el 14 de abril de 2023]; 10(1): 1-10. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/1479-5868-10-82>
19. Hernández A, Turrubiarres G, Castillo A, Aldrett F, Sandoval J, González J, Rosas C, Castañeda F, Pulido I, Zamarrón A, Sierra J. Asociación entre la deficiencia de sueño y sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de nueva generación de México: un cambio de paradigma. *Revista Española de Nutrición Comunitaria = Spanish Journal of Community Nutrition* [Internet]. 2019 [citado el 14 de abril de 2023]; 25(4): 3. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7322656>
20. Hernández A, Rivera L, López M. Indicadores antropométricos y consumo alimentario del personal de salud según su turno laboral, cronotipo y calidad del sueño. *Revista Ciencias de la Salud* [Internet]. 2021 [citado el 14 de abril de 2023]; (2): 39-54. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732021000200039](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732021000200039)
21. Salazar C, Feu S, Vizuete M, de la Cruz-Sánchez E. IMC y actividad física de los estudiantes de la Universidad de Colima. *RIMCAFD* [Internet]. 11 de abril de 2016

[citado el 13 de julio de 2023]; 13(51): 569-584. Disponible en: <https://revistas.uam.es/rimcafd/article/view/3967>

22. Ortiz D, Ariza S. Relación entre el índice de masa corporal y actividad física en universitarios de la ciudad de Barranquilla en el semestre 2018-2, Universidad del Atlántico. Biociencias [Internet]. 2019 [citado el 13 de julio de 2023]; (1): 119-26. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/5441>
23. Espinosa M, Manosalva I. Calidad de sueño y actividad física en estudiantes universitarios de primer año del área de la salud. [tesis de licenciatura en Internet] Universidad del Desarrollo; 2020. 34 p. [citado el 13 de julio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.udd.cl/handle/11447/381824>
24. Mendoza A, Zumaeta N. Asociación entre la duración del sueño y el IMC en pacientes adultos que asistieron a un Centro Universitario de Salud de Lima, Perú. [tesis de licenciatura en Internet] Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2018. 39 p. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625022>
25. Saavedra K. Estilo de vida saludable e IMC en relación con capacidad nutricional, actividad física, calidad de sueño en estudiantes de la Facultad De Medicina de la Universidad Particular Antenor Orrego [tesis de licenciatura en Internet] Universidad Privada Antenor Orrego; 2020. 69 p. [citado el 5 de junio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7574>
26. Gamarra M., Miranda M., Saintila J y Javier D. Correlación entre la actividad física, grasa corporal e IMC en estudiantes universitarios: un estudio transversal. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria [Internet]. 2022 [citado el 5 de junio de 2023]; 41(4). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/188>
27. Acosta A. y Manrique N. Actividad física, calidad de sueño y engagement laboral en trabajadores de salud de hospitales de Lima [tesis de licenciatura en Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2019 [citado 05 de junio de 2023]. 73 p. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3161>
28. Escalante J. Calidad de sueño y su relación con el nivel de actividad física, en estudiantes de terapia física durante la pandemia COVID-19 de la Universidad Norbert Wiener, Lima, agosto-noviembre 2020. [tesis de licenciatura en Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2020. 83 p. [citado el 5 de junio de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/5155>
29. Huamán L, Gómez E, Ochoa E. Nivel de actividad física y calidad de sueño en docentes de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el Estado de Emergencia Sanitaria noviembre del 2020 [tesis de licenciatura en internet]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. 57 p. [citado el 15 de julio de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9620/Nivel\\_HuamanQuispe\\_Lia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9620/Nivel_HuamanQuispe_Lia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
30. Suarez W, Sánchez A. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. Nutr Clin Med [internet]. 2018 [citado el 15 de julio 2023]; 12(3): 128-139. Disponible en: <http://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.3.5067>

31. Alonso R. Índice de Masa Corporal (IMC): aciertos y desaciertos. EFDeportes.com [internet]. 2011 [citado el 15 de julio 2023]; 16(159). Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd159/indice-de-masa-corporal-aciertos-y-desaciertos.htm>
32. Moreno M. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil riesgo cardiometabólico. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2010 [citado el 15 de julio 2023]; 29(1): 85-87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602010000100008>
33. Fundación Española del Corazón [Internet]. La medida del perímetro abdominal es un indicador de enfermedad cardiovascular más fiable que el IMC. Madrid [citado el 12 de junio de 2022]. Disponible en: <https://qoo.su/A85z>
34. Landa V, Avalos L, Melgarejo M. La circunferencia de la cintura como signo vital en la práctica clínica. México [Internet]; 2021 [Citado el 12 de junio de 2022]. Disponible en: <http://incmnsz.mx//CAIPaDi/boletines2021/Marzo2021.pdf>
35. Escobar C, González E, Velasco M, Salgado R, Angeles M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. Rev. Mex. de Trastor Aliment [Internet]. 2013 [citado el 15 de julio 2023]; 4(2): 133-142. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es)
36. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, DC: OPS; Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití; 18 de enero 2017 [citado el 15 de julio 2023]. Disponible de: <https://n9.cl/yc3i9>
37. Ministerio de Salud. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta Mayor. Resolución Ministerial N° 240-2013/MINSA. 2013 sep.
38. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Los efectos del sobrepeso y la obesidad en la salud [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>.
39. Torres V, Monteghirfo R. Trastornos del sueño. Arch Med Interna [Internet]. 2011 [citado el 15 de julio 2023]; 33 (Supl 1): 29-46 Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Archivosdemedicinainterna/2011/vol33/supl1/3.pdf>
40. Velayos J, Moleres F., Irujo A, Yllanes D, Paternain B. Bases anatómicas del sueño. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2007 [citado el 29 junio 2023]; 30 (Suppl 1): 7-17. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200002&lng=es)
41. Benavides P, Ramos C. Fundamentos Neurobiológicos del Sueño. Rev Ecuat Neurol [Internet]. 2019 [citado el 29 junio 2023]; 28 (3): 73-80. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812019000300073&lng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000300073&lng=es)
42. Pérez J, Toledo J, Urrestarazu E, Iriarte J. Clasificación de los trastornos del sueño. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2007 [citado el 29 junio 2023]; 30 (Suppl 1): 19-36. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200003&lng=es)



43. Mayo Clinic. Trastornos del sueño [Internet]. 2021 [citado el 29 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sleep-disorders/symptoms-causes/syc-20354018>
44. Villarroel V. Calidad de sueño en estudiantes de las carreras de enfermería y medicina [tesis de licenciatura en Internet]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2014. 177 p. [citado el 29 junio 2023]. Disponible en: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/663392/villarroel\\_prieto\\_vanessa\\_maribel.pdf?sequence](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/663392/villarroel_prieto_vanessa_maribel.pdf?sequence)
45. Organización Mundial de la Salud. Notas descriptivas [Internet]. Ginebra: OMS ; 2022 [citado el 11 de julio de 2023]. Disponible en: <https://n9.cl/f5437>
46. Escobar C, González E, Velasco M, Salgado R, Ángeles M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. Rev. Mex. de Trastor Aliment [Internet]. 2013 [citado el 15 de abril de 2024]; 4(2): 133-142. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000200007&lng=es)
47. Hernández R. Libro de Metodología de la Investigación. [Internet]. 6° ed. México. McGraw-Hill 2014 [citado el 11 de julio de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/rn7mfj>
48. Luna Y, Robles Y, Agüero Y. Validación del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh en una muestra peruana. Revista Anales de Salud Mental. 2016 [citado el 11 de julio de 2023]; 31(2): 23-30. Disponible en: <https://acortar.link/iTDYd>
49. Toloza S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2007 [citado el 11 de julio 2023]; 10(1): 48-52. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
50. Ministerio de Salud. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adulta. Resolución Ministerial N° 184-2012/MINSA. 2012 mar 14.
51. Miftahtyas W, Kusumawati R, Wiboworini B. The association between body mass index (BMI) and neck circumference with sleep quality. Nexus Kedokteran Komunitas [Internet]. 2014 [citado el 12 de julio de 2023]; 3 (2): 242-249. Disponible en: <http://jurnal.fk.uns.ac.id/index.php/Nexus-Kedokteran-Komunitas/article/view/681>
52. Gupta P, Srivastava N, Gupta V, Tiwari S, Banerjee M. Association of sleep duration and sleep quality with body mass index among young adults. Journal of Family Medicine and Primary Care [Internet] .2022 [citado el 12 de julio de 2023]; 11(6): 3251-3256. Disponible en: [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_21\\_21](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_21_21)
53. Peltzer K, Supa P. Sleep Duration, Sleep Quality, Body Mass Index, and Waist Circumference among Young Adults from 24 Low- and Middle-Income and Two High-Income Countries. International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet] .2017 [citado el 12 de julio de 2023]; 14(6): 566. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph14060566>
54. Plaza Vera 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 [tesis de licenciatura en internet]. Lima: Universidad Peruana Unió; 2017. 74 p. [citado el 12 de julio de 2023]. Disponible en: <https://goo.su/u1yYqQ>



55. Costa N, Santos A et al. Sleep quality and metabolic syndrome in overweight or obese children and adolescents. Rev Nutr [Internet]. 2016 [citado el 12 de julio de 2023]; 29(3): 377-389. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000300008>
56. Eguía V. M., Cascante J. A. Síndrome de apnea-hipopnea del sueño: Concepto, diagnóstico y tratamiento médico. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2007 [citado el 2 de agosto de 2023]; 30 (Suppl 1): 53-74. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272007000200005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200005&lng=es).
57. Días P, Macedo T, Freitas E. Factores asociados con la actividad física en adultos, Brasilia, Brasil. Rev. Saúde Pública [Internet]. 2010 [citado el 25 de agosto 2023]; 44(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010005000027>
58. Morales G, Balboa T, Muñoz S, Belmar C, Soto A, Schifferli I et al. Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. Nutr Hosp [Internet]. 2017 [citado el 2 de agosto de 2023]; 34(6): 1345-1352. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000900014&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000900014&lng=es). <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1060>
59. Wang F, Boros S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. European Journal of Physiotherapy [Internet]. 2019 [citado el 2 de agosto de 2023]; 23(1): 11–18. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1623314>
60. Oudjedi A, Derouiche M, Allali A, Malek R. Association between physical activity and sleep quality in Algerian adults during COVID-19 lockdown. Physical Education of Students [Internet]. 2022 [citado el 25 de agosto de 2023]; 26(1): 18-26. Disponible de: <https://www.sportedu.org.ua/index.php/PES/article/view/1574/606>

# ANEXOS

## Anexo 1: Herramientas

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

A continuación, se presenta un conjunto de aspectos relacionados con ámbitos personales. Marcar con un aspa o completar una de las opciones numeradas por cada uno de los puntos sobre los cuales se le consulta.

<b>Nombres y Apellidos:</b>			
<b>Fecha:</b>			
<b>1. Marque el sexo que le corresponda</b>			
Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
<b>2. Mencione la edad actual</b>			
	<input type="text"/>	Años	
<b>3. Mencione su estado civil actual</b>			
Soltero	<input type="checkbox"/>		
Conviviente / casado	<input type="checkbox"/>		
Viudo	<input type="checkbox"/>		
Divorciado	<input type="checkbox"/>		
<b>4. Marque el grado de instrucción máximo alcanzado</b>			
Secundaria	<input type="checkbox"/>		
Superior técnico	<input type="checkbox"/>		
Universitario	<input type="checkbox"/>		
<b>5. Marque el cargo actual que ocupa</b>			
Auxiliar	<input type="checkbox"/>		
Técnico	<input type="checkbox"/>		
Profesional	<input type="checkbox"/>		
<b>6. Marque el régimen laboral al que corresponde</b>			
Contratado	<input type="checkbox"/>		
Nombrado	<input type="checkbox"/>		
<b>7. Marque si actualmente en sus turnos de trabajo realiza guardias (diurna o nocturna)</b>			
Sí	<input type="checkbox"/>		
No	<input type="checkbox"/>		
<b>8. En el caso de haber respondido si en la pregunta anterior, indique que tipo de guardia realiza</b>			
Guardia diurna	<input type="checkbox"/>		
Guardia nocturna	<input type="checkbox"/>		
<b>9. Mediciones antropométricas</b>			
Peso	<input type="text"/>	Kilogramos	
Talla	<input type="text"/>	Metros	
IMC	<input type="text"/>	Kg/m <sup>2</sup>	
Circunferencia de la cintura	<input type="text"/>	Centímetros	

## Cuestionario de Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

1. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿Cuál ha sido su hora de irse a acostar?

Escriba la hora habitual en que se acuesta: \_\_\_\_\_

2. En las últimas 4 semanas, normalmente ¿cuánto tiempo habrá tardado en dormirse (conciliar el sueño) en las noches?

Escriba el tiempo en minutos: \_\_\_\_\_

3. En las últimas 4 semanas, habitualmente ¿A qué hora se levantó de la cama por la mañana y no ha vuelto a dormir?

Escriba la hora habitual en levantarse: \_\_\_\_\_

4. En las últimas 4 semanas, en promedio, ¿cuántas horas efectivas ha dormido por noche?

Escriba la hora que crea que durmió: \_\_\_\_\_

Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajusta a su caso (marcar solo una opción). Intente contestar a TODAS las preguntas.

5. En las últimas 4 semanas ¿Cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:

- a. ¿No poder quedarse dormido(a) en la primera media hora?
  - Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana

- b. ¿Despertarse durante la noche o la madrugada?
- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
- c. ¿Tener que levantarse temprano para ir al baño?
- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
- d. ¿No poder respirar bien?
- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
- e. ¿Toser o roncar ruidosamente?
- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana

- f. ¿Sentir frío?
  - Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
  
- g. ¿Sentir demasiado calor?
  - Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
  
- h. ¿Tener pesadillas o "malos sueños"?
  - Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana
  
- i. ¿Sufrir dolores?
  - Ninguna vez en las últimas 4 semanas
  - Menos de una vez a la semana
  - Uno o dos veces a la semana
  - Tres o más veces a la semana

---

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

6. En las últimas 4 semanas

a. ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir por su cuenta?

- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
- Menos de una vez a la semana
- Uno o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

b. ¿Cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir recetadas por el médico?

- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
- Menos de una vez a la semana
- Uno o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

7. En las últimas 4 semanas

a. ¿Cuántas veces ha sentido somnolencia (o mucho sueño), cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
- Menos de una vez a la semana
- Uno o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

b. ¿Ha representado para usted mucho problema el "mantenerse despierto(a)" cuando conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en las últimas 4 semanas
- Menos de una vez a la semana
- Uno o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

8. ¿Qué tanto problema ha tenido para mantenerse animado(a) o entusiasmado(a) al llevar a cabo sus tareas o actividades? (acepte una respuesta)

- Nada
- Poco
- Regular o moderado
- Mucho o bastante

9. ¿Cómo valoraría o calificaría la calidad de su sueño?

- Bastante bueno
- Bueno
- Malo
- Bastante malo

## Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

### Actividades físicas INTENSAS

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días.  
Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente de lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

Días por semana \_\_\_\_\_

Ninguna actividad física intensa → Vaya a la pregunta 3

2. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?

Ejemplo: si practico 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos

Horas por día \_\_\_\_\_

Minutos por día \_\_\_\_\_

### Actividades físicas MODERADAS

Piense en todas las actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días  
Las actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que le hace respirar algo más intensamente de lo normal.

3. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? Atención, no incluya caminar.

Días por semana \_\_\_\_\_

4. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de esos días?

Ejemplo: si practico 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos

Horas por día \_\_\_\_\_

Minutos por día \_\_\_\_\_

### **CAMINAR**

Piense en el tiempo que usted le dedico a caminar en los últimos 7 días.

Esto incluye caminar en el trabajo o en casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, deporte, ejercicio u ocio.

5. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?

Días por semana \_\_\_\_\_

6. Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedicó a caminar en uno de esos días?

Horas por día \_\_\_\_\_

Minutos por día \_\_\_\_\_

### **SENTADO durante los días laborales**

La última pregunta es acerca del tiempo que paso usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días.

Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?

Horas por día \_\_\_\_\_

Minutos por día \_\_\_\_\_



## **Anexo 2: Consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Reciba un saludo cordial de parte de las investigadoras Fiorella Akemis Choccarí y Flor Aube Gamero Torres, estudiantes de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. El objetivo del estudio es determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad del sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla de la provincia constitucional del Callao, 2022. Por lo tanto, el participante tendrá que conocer algunos aspectos de la investigación.

#### **Procedimiento**

El procedimiento consistirá en el llenado del cuestionario del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh para determinar si tienen una buena o mala calidad de sueño y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para determinar el nivel de actividad física. Luego de ello se procederá a tomar el peso, talla (para calcular el índice de masa corporal) y circunferencia de cintura de los participantes. El tiempo será corto y las investigadoras brindarán información sobre cualquier duda sobre las preguntas o procedimientos que el participante necesite conocer.

#### **Beneficios del Estudio**

Al momento de la evaluación, se le dará la información sobre medidas realizadas y posteriormente se hará un diagnóstico nutricional si así lo requiera el participante. Con su participación, se podrá elaborar los resultados que serán importantes para culminar el estudio y sus aportes.

#### **Abandonar el estudio**

Usted puede elegir no participar en el estudio o abandonarlo (interrumpir la sesión de llenado del cuestionario) en cualquier momento sin que sea penalizado por ello, ni perder los beneficios a los que tenga derecho. Su participación o cualquier respuesta que usted proporcione, no le afectarán de manera alguna.

#### **Riesgos y costos asociados al estudio**

No hay riesgo, ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni invasiva que comprometa a su salud. Su participación no tiene ningún costo, el cual se realizará de forma gratuita.

#### **Confidencialidad**

La información obtenida en el estudio será de forma confidencial. Solo el investigador conocerá los resultados. Al participante se le dará un código, el cual permitirá tener anonimato a sus datos y no ser de conocimiento público.

#### **Consentimiento**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por las investigadoras Fiorella Akemis Choccarí Chucare y Flor Aube Gamero Torres. He sido informado(a) de que el objetivo del estudio es determinar la relación entre los indicadores antropométricos y calidad de sueño en trabajadores del Hospital de Ventanilla de la provincia constitucional del Callao, 2022.

También, se me informó que tendré que responder la ficha de recolección de datos con veracidad y reconozco que la información que yo proporcione es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirar, hacer lo mismo cuando así lo decida, sin que

esto acarree perjuicio alguno en mi persona. De tener preguntas sobre la participación en este estudio, puedo contactar a las investigadoras al celular 991019506.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a las investigadoras del estudio. Por lo tanto, otorgo mi firma a través de este medio.

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante**  
**DNI:**

**Flor Aube Gamero Torres / DNI: 72691215 \_\_\_\_\_**

**Fiorella Akemis Chocari Chucare / DNI: 76967752 \_\_\_\_\_**

### Anexo 3: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Población y muestra	Variables	Análisis estadístico
<p>General: ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao 2022?</p> <p>Específicos: ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022? ¿Cuáles son las categorías predominantes respecto del estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022? ¿Existe asociación entre las variables sociodemográficas con el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022? ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022? ¿Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022? ¿Existe asociación entre la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022?</p>	<p>General: Determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico, calidad de sueño y actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022</p> <p>Específicos:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características sociodemográficas de los trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> <li>• Describir las categorías predominantes respecto del estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> <li>• Determinar la asociación entre las variables sociodemográficas, el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> <li>• Determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico y la calidad de sueño en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> <li>• Determinar la asociación entre el estado nutricional antropométrico y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> <li>• Determinar la asociación entre calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</li> </ul> </p>	<p>Alternativa: Existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</p> <p>Nula: No existe asociación entre el estado nutricional antropométrico, la calidad de sueño y la actividad física en trabajadores del Hospital de Ventanilla, Callao, 2022.</p>	<p>Población: La población estará conformada por los trabajadores del Hospital de Ventanilla del Callao 2022.</p> <p>Muestra: No se realizó muestreo.</p> <p>Muestreo: No se realizó muestreo.</p>	<p>Principales:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de masa corporal</li> <li>• Circunferencia de cintura</li> <li>• Actividad física</li> </ul> </p> <p>Secundarias:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> <li>• Estado civil</li> <li>• Grado de instrucción</li> <li>• Ocupación</li> <li>• Régimen laboral</li> <li>• Turno de trabajo</li> </ul> </p>	<p>Descriptiva: Comprende establecer la descripción de cada variable según su naturaleza, pudiendo analizar a las variables cualitativas y cuantitativas. Para el análisis de las variables cualitativas principales y sociodemográficas, se calcularán las frecuencias y porcentajes.</p> <p>Inferenciales: El análisis estadístico inferencial comprenderá establecer relaciones significativas entre dos o más variables, por lo tanto, se utilizará la prueba Chi cuadrado, Exacta de Fisher y la prueba de Kruskal Wallis. Finalmente, se consideró valores de significancia estadística a los datos menores o iguales a 0.05</p>

#### Anexo 4: Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicador	Categorías	Valor	Tipo	Escala	Instrumento
Índice de Masa Corporal	Se realiza la división entre el peso en kilogramos y la talla en m <sup>2</sup>	Categorías de índice de masa corporal (indicador del estado de salud)	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	<18.5 kg/m <sup>2</sup> 18.5 – 24.9 kg/m <sup>2</sup> 25 -29.9 kg/m <sup>2</sup> >30 kg/m <sup>2</sup>	Cualitativa politémica	Ordinal	Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta
Circunferencia de cintura	Se realiza a través de la medición con cinta métrica alrededor del abdomen.	Riesgo cardiovascular	Riesgo bajo Riesgo alto Riesgo muy alto	Hombre: <94 cm. Mujer: <80 cm. Hombre: 94-101.9 cm Mujer: 80-87.9 cm Hombre: ≥ 102 cm Mujer: ≥ 88 cm	Cualitativa dicotómica	Ordinal	Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adulta
Calidad de sueño	Se determinó por medio del puntaje del Cuestionario de Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh.	Calidad y alteraciones del sueño	Sin problemas Atención médica Tratamiento médico Problema grave	Menor a 5 puntos 5 a 7 puntos 8 a 14 puntos 15 a 21 puntos	Cualitativa politémica	Ordinal	Cuestionario del Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh
Actividad física	Se determinó por medio del puntaje de la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física.	Energía gastada por actividad de los músculos esqueléticos.	Baja Moderada Vigorosa	3,3 – 3,9 METs 4 -7,9 METs 8 METs	Cualitativa politémica	Ordinal	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)
Sexo	Está determinado por características biológicas (hombre o mujer).	Género sexual	Masculino Femenino	No aplica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha sociodemográfica
Edad	Es el tiempo transcurrido a partir de la fecha de nacimiento de una persona.	Edad en años		No aplica	Cuantitativa	De razón	Ficha sociodemográfica
Estado Civil	Condición de una persona en relación nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil	Condición en registro civil	Soltero Conviviente/casado Viudo Divorciado	No aplica	Cualitativa politémica	Nominal	Ficha sociodemográfica
Grado de instrucción	Se define en la enseñanza al título que se alcanza al superar cada uno de los niveles de estudio.		Secundaria Superior técnico Superior universitario		Cualitativa politémica	Ordinal	Ficha sociodemográfica
Ocupación	Se define como trabajo, empleo u oficio que desempeña una persona	Rol que desempeña en el hospital	Auxiliar Técnico Profesional	No aplica	Cualitativa politémica	Ordinal	Ficha sociodemográfica
Régimen laboral	Tipo o condición laboral.		Contratado Nombrado	No aplica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha sociodemográfica
Turno de trabajo	Trabajadores que desempeñan su actividad al mismo tiempo.	Según turno establecido	Guardia diurna Guardia nocturna	No aplica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Ficha sociodemográfica