



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE**

**“CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN DOCENTES DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el título de Licenciada en Nutrición y Dietética

**Autora:** Chauca Toapanta Veronica Natali

**Tutora:** Dra. Zuñiga Sanchez Valeria Monserrath

**Ambato – Ecuador**

**Septiembre, 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema:

**“CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”** desarrollado por Chauca Toapanta Verónica Natali, estudiante de la Carrera de Nutrición y Dietética, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y méritos para pasar al siguiente eslabón, que es la evaluación del jurado examinador quien será designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre 2023.

LA TUTORA

-----  
Dra. Zúñiga Sánchez, Valeria Monserrath

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación sobre:

**“CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**, así como los contenidos, análisis, resultados, conclusiones plasmadas en este documento son de mi autoría y de mi responsabilidad, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, septiembre 2023

LA AUTORA

-----  
Chauca Toapanta, Verónica Natali

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que se haga de esta tesis o parte de ella, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, septiembre 2023

LA AUTORA

-----  
Chauca Toapanta, Verónica Natali

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación con el Tema: **“CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”** desarrollado por Chauca Toapanta Veronica Natali, estudiante de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, septiembre 2023

Parar su constancia firman:

-----

PRESIDENTE/A

-----

1er VOCAL

-----

2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a Dios, quien me ha concedido fortaleza, sabiduría y salud para completar mi carrera universitaria, también quiero dedicarlo a mis padres por su apoyo incondicional y por cada esfuerzo realizado en todo este proceso académico, del mismo modo a mis hermanos y hermanas por acompañarme en mis momentos difíciles y ser motivo de superación para alcanzar cada uno de mis metas.

Finalmente quiero dedicar este logro a mí misma por todas las noches de estudio y todos los desafíos enfrentados. Este trabajo de titulación es el resultado de mi esfuerzo diario.

Chauca Verónica

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a mis padres quienes me han brindado su apoyo moral y económico, por ser líderes de mi vida, por haberme inculcado buenos valores y por ser mi motivación diaria. Del mismo modo a mis hermanos quienes han sido mi guía en cada reto nuevo en mi vida.

Un agradecimiento eterno a mis amigos Ali, Javi, Taty, Ani, Fran, Leidy, quienes han sido leales, quienes me brindaron su apoyo incondicional y motivación durante este desafiante proceso, además por haber compartido buenos momentos, por todos los obstáculos, desafíos, tristezas y alegrías presentes durante este proceso que han ido dejando buenos recuerdos, esta ha sido la forma más grandiosa de conocerlos a cada uno, escribo estas líneas con mucho cariño y nostalgia para cada uno de ellos que hicieron de este proceso inolvidable.

Así mismo agradezco a la Universidad Técnica de Ambato, a mi querida Carrera de Nutrición y Dietética y a quienes la conforman al ser la primera promoción de la misma, por brindarme una educación de calidad.

Chauca Verónica

## ÍNDICE GENERAL

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| RESUMEN.....                        | xii  |
| SUMMARY .....                       | xiii |
| INTRODUCCIÓN .....                  | 1    |
| CAPÍTULO 1 .....                    | 2    |
| MARCO TEÓRICO.....                  | 2    |
| CAPÍTULO 2 .....                    | 18   |
| METODOLOGÍA .....                   | 18   |
| CAPÍTULO III.....                   | 23   |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....         | 23   |
| CAPÍTULO IV .....                   | 33   |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 33   |

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| RESUMEN.....                          | xii  |
| SUMMARY .....                         | xiii |
| INTRODUCCIÓN .....                    | 1    |
| CAPÍTULO 1 .....                      | 2    |
| MARCO TEÓRICO.....                    | 2    |
| 1.1. Antecedentes Investigación ..... | 2    |
| 1.1.1. Contexto.....                  | 2    |
| 1.1.2. Justificación.....             | 4    |



|   |    |
|---|----|
| 1.1.3. Estado de arte.....  | 4  |
| 1.1.4. Fundamentación Teórica Científica.....   | 5  |
| 1.2. Objetivos.....   | 16 |
| 1.2.1. Planteamiento de los objetivos.....  | 16 |
| 1.2.2. Descripción del cumplimiento de los objetivos.....                                     | 17 |
| CAPÍTULO 2.....   | 18 |
| METODOLOGÍA.....  | 18 |
| 2.1. Materiales (Técnicas e instrumentos).....  | 18 |
| 2.2. Métodos.....   | 19 |
| 2.2.1. Nivel y Tipo de investigación.....   | 19 |
| 2.2.2. Selección del área o ámbito de estudio.....  | 19 |
| 2.2.3. Población y muestra.....   | 19 |
| 2.2.4. Criterios de Inclusión y Exclusión.....  | 20 |
| 2.2.5. Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información..... | 21 |
| 2.2.6. Hipótesis.....   | 22 |
| 2.2.7. Aspectos éticos.....   | 22 |
| CAPÍTULO III.....   | 23 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....   | 23 |
| 3.1. Calidad del sueño.....   | 23 |
| 3.2. Evaluación del estado nutricional.....   | 23 |
| Antropometría.....  | 23 |

|   |    |
|---|----|
| Dietética.....  | 25 |
| 3.3. Relación de calidad de sueño y estado nutricional..... | 26 |
| 3.4. Verificación de hipótesis.....                         | 27 |
| 3.5. Discusión.....   | 29 |
| CAPÍTULO IV.....  | 33 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                         | 33 |
| 4.1. Conclusiones.....                                      | 33 |
| 4.2. Recomendaciones.....                                   | 34 |
| Referencias bibliográficas.....                             | 35 |
| Anexos.....   | 42 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1:</b> Margen de masa grasa corporal en adultos.....  | 13 |
| <b>Tabla 2:</b> Clasificación del riesgo de salud cardiovascular según circunferencia de cintura OMS 2018..... | 14 |
| <b>Tabla 3:</b> Clasificación del IMC según la Organización Mundial de Salud.....                              | 15 |
| <b>Tabla 4:</b> Índice de calidad de sueño de Pittsburg.....   | 23 |
| <b>Tabla 5:</b> Índice de masa muscular.....   | 24 |
| <b>Tabla 6:</b> % Grasa corporal total.....  | 24 |
| <b>Tabla 8:</b> Circunferencia de la cintura.....  | 25 |
| <b>Tabla 9:</b> Índice de alimentación saludable.....  | 25 |
| <b>Tabla 10:</b> Relación de calidad de sueño y composición corporal.....                                      | 26 |
| <b>Tabla 11:</b> Relación de calidad de sueño e índice de alimentación de saludable.....                       | 27 |
| <b>Tabla 12:</b> Resultados de prueba de chi-cuadrado.....   | 29 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |    |
|--|----|
| <b>Anexo 1.</b> Cuestionario de calidad del sueño de Pittsburgh.....   | 42 |
| <b>Anexo 2.</b> Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario según el Índice Saludable (IASE), modificando por Norte Navarro & Ortiz Moncada (9)..... | 46 |
| <b>Anexo 3.</b> Criterios para definir la puntuación de las variables del Índice de Alimentación Saludable .....   | 48 |
| <b>Anexo 4.</b> Oficio de autorización para el trabajo esta investigación.....   | 49 |
| <b>Anexo 5.</b> Oficio para solicitar uso de los equipos del laboratorio de Nutrición y dietética .....  | 50 |
| <b>Anexo 6.</b> Consentimiento informado.....  | 51 |

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

“CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN DOCENTES DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”

**Autora:** Chauca Toapanta, Verónica Natali

**Tutora:** Dra. Zuñiga Sanchez Valeria Monserrath

**Fecha:** Septiembre, 2023

**RESUMEN**

La mala calidad de sueño tiene efectos negativos en la salud por la alteración en el metabolismo. El objetivo del estudio fue identificar la relación de la calidad de sueño con el estado nutricional de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, por medio de valoración antropométrica y dietética. El estudio fue de tipo observacional descriptiva de corte transversal, donde la muestra fue 38 docentes en edades comprendidas de 29- 59 años. Para el estudio se utilizó dos cuestionarios: índice de calidad de sueño de Pittsburgh y el cuestionario de frecuencia de consumo alimentario según el índice de alimentación saludable IASE. El análisis estadístico se realizó en el programa IBM SPSS Statistics 2021. Donde se encontró que 65,8% de la muestra de estudio tiene mala calidad de sueño; mientras 44,7% tienen sobrepeso y 5,3% obesidad, medido por índice de masa corporal (IMC); así mismo, porcentaje de grasa corporal, área grasa corporal, circunferencia de la cintura se vieron alterados todo esto demuestra que la mayoría de docentes presentan composición corporal alterada. El 94,7% presentaron una alimentación que necesitan cambios y el 5,3 alimentación no saludable, es decir el total de la población mantiene hábitos alimentarios inadecuados. Entre la calidad de sueño y composición corporal no se encontró una significancia estadísticamente ( $p > 0,05$ ), sin embargo, se observó una cercanía en el porcentaje de grasa corporal ( $p 0,06$ ). Al relacionar la calidad de sueño con la alimentación, se obtuvo el mismo resultado. En consecuencia, a pesar de no existir una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la calidad de sueño se ha observado tendencias importantes.

**PALABRAS CLAVES:** CALIDAD DE SUEÑO, COMPOSICIÓN CORPORAL, ALIMENTACIÓN, OBESIDAD.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**Author:** Chauca Toapanta, Verónica Natali

**Tutora:** Dra. Zuñiga Sanchez Valeria Monserrath

**Date:** September, 2023

**“SLEEP QUALITY AND THE NUTRITIONAL STATUS IN TEACHERS AT THE  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO”**

**SUMMARY**

Poor sleep quality has negative effects on health due to alterations in metabolism. The objective of the study was to identify the relationship between sleep quality and nutritional status of teachers of the Universidad Tecnica de Ambato, through anthropometric and dietary assessment. The study was a descriptive observational cross-sectional study, where the sample consisted of 38 teachers between 29 and 59 years of age. Two questionnaires were used for the study: the Pittsburgh sleep quality index and the food consumption frequency questionnaire according to the IASE healthy eating index. The statistical analysis was performed in the IBM SPSS Statistics 2021 program, where it was found that 65.8% of the study sample had poor sleep quality, while 44.7% were overweight and 5.3% obese, measured by body mass index (BMI); likewise, body fat percentage, body fat area, waist circumference were altered, all of which shows that most teachers have altered body composition. The 94.7% presented a diet in need of change and 5.3% an unhealthy diet, that is to say, the total population has inadequate eating habits. No statistical significance was found between sleep quality and body composition ( $p>0.05$ ), however, a close relationship was observed in the percentage of body fat ( $p 0.06$ ). When sleep quality was related to diet, the same result was obtained. Consequently, although there was no statistically significant relationship between nutritional status and sleep quality, important trends were observed.

**KEY WORDS:** SLEEP QUALITY, BODY COMPOSITION, NUTRITION, OBESITY.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde hace unos años, se ha demostrado las consecuencias que trae la reducción de horas de sueño en varios aspectos generando así trastornos y riesgos en la salud como problemas cardiovasculares, alteración en el sistema endocrino, alteración del nivel de lípidos, aumento de peso corporal, deterioro cognitivo. La mala calidad de sueño tiene un rol importante en el equilibrio energético como el apetito y el hambre, lo que ha sido un factor adicional para el incremento de sobrepeso y obesidad en la actualidad.

Además, se ha visto que el reducir las horas de dormir disminuye los niveles de leptina provocando mayor ingesta calórica producido por la baja actividad de hormona de saciedad.

Por todo esto se ha visto el interés de realizar una valoración de la calidad de sueño y estado nutricional en los docentes de Universidad Técnica de Ambato, en donde se encontró que la mayoría de los docentes que tienen una mala calidad de sueño presentan alteraciones en su porcentaje de grasa corporal, índice de masa corporal, circunferencia de la cintura y desbalance de consumo de alimentos.

# CAPÍTULO 1

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes Investigación

#### 1.1.1. Contexto.

La duración corta del sueño se asocia con resultados adversos para la salud, que incluyen mortalidad general, sobrepeso u obesidad, accidente cerebrovascular, isquemia miocárdica, diabetes tipo 2, hipertensión y mala salud (1). Las causas están relacionadas con los malos hábitos alimenticios, el comportamiento y las horas de sueño (2). Además, se ha demostrado en adultos que la falta de sueño por largas jornadas laborales puede afectar la capacidad de perder peso asociada a la masa grasa (1).

El sueño corto puede aumentar el apetito debido a cambios en la actividad neuronal y el metabolismo, también reduce el gasto de energía, haciendo que las personas sean más receptivas a los alimentos, relacionado con un alto porcentaje de grasa corporal, lo que lleva a la obesidad en la población mundial (3)(4). Además, la mala calidad del sueño crea muchas oportunidades para un estilo de vida sedentario, que incluye a usar dispositivos electrónicos, lo que lleva a una actividad física reducida debido a la fatiga (5).

A nivel mundial, la prevalencia de los trastornos del sueño oscila entre el 46% y el 50%, y en países latinoamericanos como Argentina, México y Colombia, tienen tasas particularmente comunes de trastornos del sueño que van del 27 y 40%, provocando problemas de salud (6). En

conjunto, los de los Estados Unidos muestran que los adultos limitan el sueño de 1 a 2 horas, y más de un tercio de los adultos jóvenes informan que duermen menos de 7 horas, teniendo en cuenta que las horas recomendadas para adultos son de 7 a 9 horas (7).

Según la Organización Mundial de la Salud, en 2016 a nivel mundial, el 39% de los adultos mayores de 18 años (un 39% de hombres y 40% de mujeres) en todo el mundo tenían sobrepeso, y en el mismo año el 13% de las personas adultas son obesas (11% de hombres y un 15% mujeres). También muestra que entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se triplicó (8).

Se describe que la población ecuatoriana dedica poco tiempo a la actividad física o ejercicio diario, podría ser el resultado del trabajo, condiciones económicas y sociales del país (9). El brote de medidas de contención alimentadas por la pandemia de COVID-19 para prevenir su propagación, trajo varios cambios entre ellos el aislamiento social, por lo que ha generado varios cambios a nivel personal, salud, social y educativo (10).

También las actividades diarias de las personas han cambiado, exacerbando los efectos negativos para la salud asociados con la mala calidad de sueño e inactividad física. Sin embargo, los docentes universitarios no pasaron desapercibidos ante los cambios provocados por la pandemia, ya que han adoptado la educación virtual a través del teletrabajo por lo que resultaron obligados a trabajar desde casa, a pasar largos tiempos sentados y a cumplir ciertas exigencias laborales, creando en los docentes la falta de actividad física y mala calidad de sueño, perjudicando así su estado nutricional. Además, su dieta ha evolucionado hacia una actividad que incluye más comida chatarra (10).



### **1.1.2. Justificación.**

El presente trabajo es realizado con la finalidad de identificar las implicaciones de una mala calidad de sueño en docentes, y como afecta irreversiblemente en la salud del ser humano, siendo así un tema de relevancia social por la cual contribuiré a elaborar estrategias educativas en instituciones tanto en ambiente medico como educativo para promover el hábito de dormir apropiadamente y mantener un estado nutricional adecuado para reducir las consecuencias que intervengan en la conciliación del sueño.

Además, sería beneficioso para los expertos de la salud estar al tanto las consecuencias de la inadecuada calidad del sueño y la influencia que tiene el estado nutricional, dado que el problema afecta a las personas de manera irreversibles, los resultados ayudaran a desarrollar tácticas de enseñanza para una buena práctica de dormir, así se condujera a disminución en las enfermedades crónicas no trasmisibles o cualquier problema de salud.

### **1.1.3. Estado de arte.**

Un estudio realizado por Durán y otros autores (11), Chile en el 2016, su objetivo fue determinar asociación entre menor número de horas de sueño y sobrepeso/obesidad. Donde participaron 635 personas, el 86,4% fueron mujeres. Se aplicó encuestas de sueño Pittsburg, evaluación antropométrica y cálculo de índice de masa corporal. Se reflejaron resultados que mostraron que existe asociación entre menos horas de sueño y mayor peso corporal en la población evaluada, en donde además se consideró un factor a considerar en prevención de sobrepeso.

Además, Peña C.(3) hizo un estudio para determinar la relación entre la calidad de sueño, índice de masa corporal y estrés en trabajadores de la Universidad Veracruzana, fue realizado en México en el año 2018, se utilizaron datos demográficas de 26 individuos con un rango de edad de 20-61

años, también se aplicó el cuestionario de calidad de sueño de Pittsburg y escala de somnolencia de Epworth. Se observó el 61,53% de individuos que presentaron mala calidad de sueño la cual se volvió un factor para incrementar la negativamente en las decisiones en cuanto a su alimentación.

En otro estudio realizado por Hernández (12), en México en el año 2019. Se evaluó asociación entre el índice de masa corporal y calidad de sueño, de 628 participantes, en un estudio transversal analítico prospectivo, en donde hubo resultados en que el sobrepeso y la obesidad estuvo más frecuente en varones, se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,0001$ ) entre mala calidad del sueño.

Por otro lado, en una investigación realizada en el año 2022 por Priscila y otros autores (13) en Ecuador, de tipo analítico de corte trasversal, en la cual tenía como objetivo determinar la relación que existe entre la obesidad y la calidad de sueño en profesionales de salud del Hospital José Carrasco Arteaga, hubo la participación de 202 personas, la selección de esta fue de manera aleatoria. En 112 se vio la presencia de sobrepeso y obesidad en el cual el 56,9% presentaron calidad de sueño alterada, demostrando el riesgo existente.

También en un estudio realizado por Sánchez (14), en el año 2023 en Lima, de tipo analítico, cuantitativo, prospectivo, correlacional y transversal, con 1000 individuos, en el cual se determinó la asociación entre calidad de sueño al sobrepeso y obesidad. Se obtuvo que la mala calidad de sueño se asoció significativamente ( $p < 0,000$ ) con el aumento del riesgo de sobrepeso y obesidad.

#### **1.1.4. Fundamentación Teórica Científica.**

##### ***Sueño.***

Proceso biológico de inactividad física relativamente necesario para todos los seres sintientes son parte del ciclo sueño-vigilia, el núcleo supra ventricular del hipotálamo se encarga de controlar

este ciclo, restaurando y regulando diversos sistemas fisiológicos, principalmente el neuroendocrino y metabólico (secreción de cortisol), además de preservar la memoria y el aprendizaje (15).

### ***Calidad de sueño.***

Se refiere al hecho de que una persona duerma bien por la noche y funcione bien durante el día, lo cual es determinante para su salud, para buen desarrollo de una persona en la familia y el núcleo social de su vida. La mala calidad del sueño a menudo se asocia con fatiga y un rendimiento cognitivo y motor reducido durante el día, lo que puede aumentar el riesgo de accidentes de tráfico y laborales (15).

### ***Etapas de sueño.***

El sueño normal pasa por 2 etapas: Etapa NREM (movimiento ocular lento) y REM (movimiento ocular rápido). En el periodo normal el sueño NREM y REM se alternan por la noche y así forman 5 o 6 ciclos, por lo general un 75% de sueño nocturno normal es NREM y 25% REM (16).

*Etapa REM.* - ocurre aproximadamente cada 90 minutos y tiende a aumentarse por la noche.

Los rasgos característicos de esta etapa son:

- Prácticamente sin tensión muscular.
- Comienza el sueño activo, la actividad eléctrica cerebral está en su apogeo paradójicamente, cuando el cerebro esta en reposo, el cerebro trabaja más rápido.
- Aumenta metabolismo basal y cantidad de jugo gástrico.

*Etapa NREM.* - también conocida como sueño profundamente, favoreciendo la relajación del cuerpo y va a constar de 4 etapas de cambio en profundidad:

*Etapa 1 (sueño ligero):* se caracteriza por una ligera disminución cardíaca, la respiración y el tono muscular en comparación con el estado de vigilia, se presencia ligera sensación de flotar mientras recibe activamente estímulos externos, facilitando el despertar.

*Etapa 2 (sueño superficial):* el estímulo de despertar es mayor a la etapa 1, la duración es de 10 a 15 minutos, la frecuencia cardíaca, tono muscular y temperatura corporal disminuye ligeramente y el corazón, respiración y movimientos oculares se desaparecen.

*Etapa 3 (sueño profundo):* hay una disminución en la percepción sensorial, así como la frecuencia cardíaca, durante esta etapa es más difícil despertarse; aquí el sujeto puede descansar tanto subjetiva como objetivamente.

*Etapa 4 (sueño profundo):* ondas lentas son superior al 50%, la persona rara vez se despierta, junto con la etapa 3 es fundamental para la recuperación física (16).

### ***Ritmo circadiano.***

Es un proceso fisiológico y conductual con una frecuencia de aproximadamente 24 horas, generado por marcapasos circadiano endógeno que controla muchos procesos biológicos como los ciclos de sueño-vigilia temperatura, la nutrición, la secreción hormonal y la regulación del ciclo celular (17).

El sueño está parcialmente regulado por el reloj circadiano, que mantiene el ritmo correcto del sueño, pero la cantidad y la calidad del sueño, pero la cantidad y la calidad del sueño también están determinadas por otros mecanismos que mantienen un equilibrio homeostático entre el sueño y la

vigilia. El sueño también está regulado por factores como la disponibilidad de alimentos, el estrés y el entorno social (17).

### ***Alteración en el Ritmo Circadiano.***

La función principal del gen del reloj en el ritmo circadiano es tener el ciclo de luz/oscuridad como reloj maestro. Cualquier cambio de fase o exposición nocturna a la luz provoca alteraciones en este sistema y al nivel metabólico, observándose un aumento del índice de masa corporal. Entre las principales razones está el jet lag (desfases de horario del sueño), la fase de sueño y el trabajo por turnos también aumentan la obesidad y la incidencia del síndrome metabólico, hiperleptinemia, hígado graso e hipoinsulinemia (18).

Si analizamos el factor común de estos tres, es decir, el tiempo que tarda una persona en conciliar el sueño, o el tiempo de exposición a la luz se alarga alterando así la secreción melatonina, cambio en el que, como se ha dicho anteriormente, provoca consecuencias en el metabolismo e incluso en la etapa de envejecimiento (18).

### ***Alimentación y ritmo circadiano.***

El hipotálamo regula el hambre el apetito y la saciedad a través de péptidos como la colecistoquinina, azúcar en sangre, ácidos grasos y hormonas como el neuropéptidos Y (NPY). Este neuropéptido forma parte del sistema estabilizador de liposucción de la leptina y la hormona liberadora de corticotropina (CRH) (19).

Los altos niveles de NPY en el líquido cefalorraquídeo se asocian con una mayor ingesta de alimentos y una disminución de la actividad física. La leptina producida por las células grasas en respuesta a la ingesta elevada de grasas, se detecta en el núcleo arqueado del hipotálamo. La

información sobre la llegada de las señales de hambre al cerebro contiene dos tipos de neuronas ubicadas en el núcleo arqueado del hipotálamo y neuronas sensibles a la saciedad (19).

### ***Alteraciones metabólicas por una duración corta de sueño,***

#### *Sistema endocrino*

Los glucocorticosteroides son hiperactivos en el cuerpo lo que incrementa la ingesta de alimentos. En un estado fisiológico normal, por la noche se produce un aumento de la secreción de TSH y prolactina, y supresión de cortisol y tirotropina (TSH). Las siestas nocturnas inhiben la síntesis de la hormona del crecimiento y prolactina, que están asociadas con aumento en los niveles de cortisol y TSH. También se ha observado una caída en los niveles de testosterona en hombres con trastornos del sueño (20).

#### *Apetito y saciedad*

La grelina, una hormona estimuladora del cerebro secretada principalmente por el estómago se eleva. Los niveles de orexina, un péptido que estimula el apetito y es más activo al despertar que durante el sueño, también se consideran elevados. Los cambios en los niveles de leptina, grelina y orexina indican un aumento en el apetito y disminución de sentirse lleno lo que conlleva a preferir los alimentos ricos en carbohidratos; todo esto se puede alterar con solo una sola noche de dormir menos (20).

#### *Niveles de lípidos*

En varios estudios se descubrió el vínculo entre la duración del sueño y los niveles de lípidos. Mujeres con trastornos del sueño que dormían entre <5 horas tenían niveles altos de triglicéridos y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL).Entonces, el sueño irregular afecta los

niveles de lípidos plasmáticos y el grosor arterial, y se considera un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como enfermedad coronaria y la aterosclerosis (20).

### *Presión Arterial*

La privación del sueño afecta tanto a adultos con valores normales como adultos hipertensos. La presión arterial alta causada por trastornos del sueño tiende a afectar el sistema inmunológico, sistema nervioso simpático y sistema suprarrenal cuyos cambios también están asociados con una mayor resistencia a insulina y diabetes (20).

### *Cerebro*

Un cerebro cansado es un cerebro débil. Los durmientes cometen menos errores que otros. Descansar menos de 6 horas afecta directamente a las funciones cognitivas clave como: mejorar la atención, la memoria y el aprendizaje. El número de horas de sueño por la noche es crucial para consolidación de memoria y el aprendizaje. Existe evidencia de que el procesamiento del sueño juega un papel importante en la memoria (21).

### ***Cuestionario que miden la calidad de sueño.***

#### *Cuestionario de Pittsburgh*

Para determinar la calidad del sueño de las personas, se puede evaluar mediante el índice de calidad del sueño de Pittsburgh, creado por Buysse Daniel. Este cuestionario consta de 24 preguntas divididas en 7 componentes de calidad de sueño subjetivo (determina el tiempo que las personas duermen), duración (medición cualitativa de profundidad del sueño), latencia (empieza cuando la persona quiere dormir), rendimiento (relacionado con la cantidad de horas que duermen y la cantidad de horas que se despierta durante la noche), trastornos del sueño (condiciones que hacen

imposibles que las personas duerman), consumo de medicamentos (fármacos que inducen el sueño profundo) y disfunción durante el día (22).

### ***Estado nutricional relacionado con la docencia universitaria.***

Mejorar los servicios de la salud es de fundamental importancia para mejorar la calidad de vida, así como mejorar la capacidad profesional de los docentes. Por ello, estos servicios han sido estudiados por diferentes campos del conocimiento para determinar la relación entre la calidad de vida y el aumento de la productividad, lo que ha despertado el interés de los investigadores en la influencia mutua de estos factores (23).

En el campo de la educación, se ha documentado bien un aumento en las lesiones de salud relacionadas con los requisitos del trabajo en el cuerpo de docente de las universidades. Uno de esos factores es la obesidad, que se define como la acumulación de grasa corporal debido a una serie de factores como el sedentarismo, la sobrealimentación y la alimentación poco saludable. Los profesores universitarios tienden a cocinar sus comidas de forma inadecuada y rara vez hacen ejercicio, lo que les provoca sobrepeso u obesidad (23).

En ese sentido, es necesario realizar investigaciones para evaluar la salud de los docentes, especialmente en lo que se refiere a indicadores antropométricos y hábitos alimentarios, que pueden verse afectados por una jornada laboral extenuante. Se ha sugerido que los profesores académicos de salud pueden tener bajas tasas de problemas de salud debido a su alto nivel de conocimiento médico; sin embargo, no ha sido bien probado (23).

### ***Composición corporal.***

Este es un aspecto importante en la evaluación del estado nutricional, ya que se puede utilizar para medir las reservas del cuerpo, identificar problemas nutricionales como la obesidad o la



desnutrición. Además, se puede evaluar la ingesta de energía y nutrientes durante el crecimiento, el envejecimiento y las condiciones de salud (24).

### ***Modelos de composición corporal.***

Para realizar un análisis completo de la composición corporal, es necesario separar la constitución del cuerpo humano según componentes cuya división dará lugar a diferentes modelos compartimentales o modelos de composición corporal facilitando así su valoración.(25)(26)

*Bicompartimental*: está representado por 2 componentes: masa grasa y masa libre de grasa.

*Tricompartimental*: al cuerpo se le divide en masa grasa, masa libre de grasa y agua.

*Tetrapartimental*: dicho modelo contempla 4 componente: masa grasa, masa muscular, masa ósea y masa residual.

*Pentacompartimental o Multicompartimental*: se centra en 5 niveles de estudio de menor a mayor complejidad en su estructura.

*Nivel anatómico*: oxígeno en 60 %, carbono 20%, hidrogeno en 15%, nitrógeno y calcio ambos en 1%

*Nivel molecular o químico*: Agua 60%, lípidos 15%, proteínas 18%, glucógeno 1 %, minerales en un 6%

*Nivel celular*: masa celular, líquidos extracelulares, sólidos extracelulares y grasa.

*Nivel histológico o tisular*: músculo esquelético, músculo no esquelético, tejidos blandos, tejido adiposo y hueso.

*Nivel total corporal*: incluye cabeza, tronco y extremidades.(25) (27)

### ***Masa grasa corporal.***

Es el componente más importante del almacenamiento de energía y los aislantes nerviosos del cuerpo, es muy dispuesto a demostrar variaciones en las personas en función de la edad, el género, estilos de vida y el paso del tiempo.(27)

**Tabla 1:** Margen de masa grasa corporal en adultos

|               | <b>Edad</b> | <b>Bajo</b> | <b>Recomendado</b> | <b>Alto</b> | <b>Muy Alto</b> |
|---------------|-------------|-------------|--------------------|-------------|-----------------|
| <b>Mujer</b>  | 20-39       | 5-10        | 21-23              | 34-38       | > 38            |
|               | 40-59       | 5-22        | 23-34              | 35-40       | >40             |
| <b>Hombre</b> | 20-39       | 5-7         | 8-20               | 21-25       | >25             |
|               | 40-59       | 5-10        | 11-21              | 22-27       | >27             |

*Nota:* \*Obtenido de la investigación Callagher et al American Journal of clinical Nutrition vol 72 set 2000

### ***Masa Libre de Grasa.***

La masa magra está compuesta por proteínas, minerales, glucógeno y agua, es decir combina la cantidad de agua intracelular y extracelular del organismo, su nivel medio de hidratación es del 73% y su densidad aproximada es de 1.1000g/ml. La masa magra del lactante es menor densa (1084g/ml), en su parte debido a una osificación incompleta.

Cuando se trata de hidratación de masa magra es conveniente tener en cuenta la presencia de una alta variabilidad; es decir ni la raza ni el género afectan la hidratación de la masa magra a gran escala, por lo tanto, el contenido de agua en el cuerpo es del 55% al 65% del peso corporal y del 73% del peso libre de grasa.(25)

### ***Métodos para evaluar la composición corporal.***

#### *Circunferencia de la cintura.*

Herramienta rentable para valorar el riesgo de enfermedades crónicas ya que mide la grasa abdominal e indirectamente la grasa visceral, se ha demostrado durante años que la grasa abdominal profunda, o grasa visceral, representa un mayor riesgo para la salud que la grasa subcutánea.(28)

**Tabla 2.** Clasificación del riesgo de salud cardiovascular según circunferencia de cintura OMS 2018

|                | <b>Riesgo bajo</b> | <b>Riesgo moderado</b> | <b>Riesgo alto</b> |
|----------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Hombres</b> | $\leq 94$ cm       | 94 – 102 cm            | $\geq 102$ cm      |
| <b>Mujeres</b> | $\leq 80$ cm       | 80-88 cm               | $\geq 88$ cm       |

*Nota:* \* Datos tomados de la investigación, Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC) con glucosa, colesterol y triglicéridos en estudiantes de medicina, Chacón & Rodríguez, 2020.

#### *Índice de masa corporal.*

Es reconocido por varias organizaciones de salud como un indicador clave de grasa corporal y a la vez es una herramienta para determinar la obesidad. Refleja la relación entre el peso y la talla, este se obtiene dividiendo el peso (kilogramos) por el cuadrado de la altura en metros; es una forma fácil que permite conocer el estado nutricional de cualquier sujeto de manera rápida y sencilla.(29)

(30)

**Tabla 3:** Clasificación del IMC según la Organización Mundial de Salud

| <b>IMC</b>                    | <b>CLASIFICACIÓN DE LA OMS</b> |
|-------------------------------|--------------------------------|
| < 18,5 kg/m <sup>2</sup>      | Bajo Peso                      |
| 18,5 – 24,9 kg/m <sup>2</sup> | Normo peso                     |
| 25 -29.9 kg/m <sup>2</sup>    | Sobrepeso                      |
| 30 -34,9 kg/m <sup>2</sup>    | Obesidad grado 1               |
| 35 – 39,9 kg/m <sup>2</sup>   | Obesidad grado 2               |
| > 40 kg/m <sup>2</sup>        | Obesidad grado 3               |

*Nota:* \* Datos tomados de la investigación, Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC) con glucosa, colesterol y triglicéridos en estudiantes de medicina, Chacón & Rodríguez, 2020.

#### *Bioimpedancia eléctrica (BIA)*

Es un método que ayuda a medir la composición corporal en base a la impedancia o resistencia de los tejidos biológicos entregan a corrientes alternas de muy bajo voltaje, basándose en el principio que los tejidos actúan como conductores de electricidad, es por ello que no es un método invasivo, siendo así pues muy útil para la valoración de la composición corporal. Su técnica se trata de colocar electrodos, uno en ambas manos y el otro en los pies, por el hecho que la masa libre de grasa tiene una conectividad más alta debido a su alto contenido de agua y electrolitos corporales.(26) (31)

#### *Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario según el Índice de Alimentación Saludable (IASE).*

Fue desarrollada para la mejora de la nutrición del USDA en 1995 para determinar los niveles de cumplimiento de las pautas dietéticas distintas poblaciones; es útil para identificar los grupos

de alimentos de menor consumo. Es una métrica de puntuaciones que nos ayuda a medir la calidad de la nutrición en poblaciones especificar en todos los grupos de alimentos, ya que las puntuaciones se asignan en función de las dietas que consumen las personas.(32)

Se basa en el método de Healthy Eating Index (Índice de alimentación saludable) fue modificada en el 2011, en donde consta de 10 variables, las primera 4 de las cuales representan grupos de alimentos consumidos diariamente como: cereales, frutas, verduras y productos lácteos; 5 y 6 constituyen grupos de alimentos consumidos semanalmente como: carne y legumbres; grupos 7, 8 y 9 agrupa los alimentos ocasionales con cantidades variables como: grasas, dulces y refrescos azucarados; por último la variable 10 representa variedad dietética.(32)

Para obtener el resultado del IASE, a cada variable se le asigna una puntuación entre 0 a 10, donde el 10 representa que se cumple todas las recomendaciones diarias del IASE, y la suma de las puntuaciones crea un índice con una puntuación máxima de 100. Se clasifica en 3 categorías: >80 alimentación saludable, puntuación entre 80 a 50 la alimentación necesita cambiarse y una puntuación <50 no es saludable.(32)(33)

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Planteamiento de los objetivos.**

#### ***Objetivo General***

Identificar la relación de la calidad de sueño con el estado nutricional de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, por medio de valoración antropométrica y dietética.

#### ***Objetivos Específicos***

Determinar la calidad de sueño de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato por medio del uso del cuestionario: Cuestionario de Pittsburg

Evaluar el estado nutricional por medio de bioimpedancia y Cuestionario de frecuencia para valoración dietética.

Establecer la relación entre calidad de sueño y el estado nutricional de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato.

### **1.2.2. Descripción del cumplimiento de los objetivos.**

#### *Objetivo 1*

Para evaluar la calidad d sueño se utilizó el Cuestionario de Pittsburg (Anexo 1), en el cual se aplicó por medio de google forms, de acuerdo al puntaje de este se clasifico la calidad de sueño de cada participante.

#### *Objetivo 2*

Para evaluar la composición corporal se utilizó el Inbody S10, balanza mecánica, tallmetro seca, de acuerdo a los resultados se clasifico a cada participante por el Índice de Masa Corporal, Porcentaje de Grasa Corporal, Área Grasa, Circunferencia de la cintura. Para realizar la valoración dietética se utilizó el cuestionario de índice de alimentación saludable (Anexo 2) de acuerdo a este se evaluó si los participantes mantenían o no hábitos saludables.

#### *Objetivo 3*

Para encontrar la relación entre calidad de sueño y estado nutricional se utilizó la matriz de datos realizada en una hoja de Excel la cual fue subida al Spss para el cruce de variables.

## **CAPÍTULO 2**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1. Materiales (Técnicas e instrumentos)**

Los instrumentos para la recolección de datos acerca de la valoración de la calidad de sueño se dieron por medio del cuestionario de Pittsburg en el cual mide 7 componentes (calidad subjetiva, latencia, duración, perturbación del sueño, eficiencia de sueño, uso de medicamentos y disfunción diurna), en donde las personas que tengan una puntuación de 0-5 se considera que tienen buena calidad de sueño, por lo contrario, una puntuación de 6-21 se considera que tienen mala calidad de sueño.

En obtención de datos antropométricos se empleó el tallmetro SECA, balanza mecánica y la maquina Inbody S10 para determinación de composición corporal. En cuanto a la valoración dietética se evaluó según el cuestionario de Índice de alimentación saludable en donde  $> 80$  representa “alimentación saludable”, entre 50-80 “alimentación necesita cambios” y  $< 50$  “alimentación poco saludable”, para analizar la alimentación de cada uno de los docentes.

Terminado la recolección de datos de los docentes se procederá a realizar una base de datos en Excel, la cual pasará a ser exportarla al programa SPSS para cálculos estadísticos e identificar la relación de las variables.

## **2.2. Métodos**

### **2.2.1. Nivel y Tipo de investigación**

Se realizó una investigación observacional descriptiva de corte trasversal con un enfoque cuantitativo, en la que se busca una relación entre la calidad de sueño con el estado nutricional en los participantes de la investigación.

### **2.2.2. Selección del área o ámbito de estudio**

#### **Área de estudio**

- **Provincia:** Tungurahua
- **Cantón:** Ambato
- **Lugar:** Ingahurco

#### **Ámbito de estudio**

- Salud Humana

### **2.2.3. Población y muestra**

**Población:** Para el desarrollo de la investigación se tomará en cuenta a docentes de la Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ciencias de la Salud



## Muestra:

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra  
Z= Nivel de confianza deseado  
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
e= Nivel de error dispuesto a cometer  
N= Tamaño de la población

Z= 1,962 (seguridad del 96%)

p= proporción esperada (5%=0.05)

q= 1- p (1 - 0,05= 0,95)

e= precisión (8%)

N= 94

Se excluyó con edades mayores a 59 años, docentes de medio tiempo 52, 1 de lactancia, 3 en etapa menstrual, dando un total de 38.

N= 38

### 2.2.4. Criterios de Inclusión y Exclusión

**Criterios de inclusión:** Para esta investigación se tomará a los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, docentes que tengan disponibilidad y desean participar en la investigación por medio de un consentimiento informado, docentes que trabajen tiempo completo.

**Criterios de exclusión:** Docentes que presenten alguna alteración física y/o capacidades especiales que impida la realización de las mediciones antropométricas, además docentes

femeninas gestantes o en periodo menstrual, que se encuentre con edema o cualquier condición visible que altere la composición corporal, docentes con prótesis, que no tengan componentes eléctricos incorporados (marcapasos), docentes con prótesis mamarias, docentes que trabajan medio tiempo, docentes mayores de 59 años.

#### **2.2.5. Descripción de la intervención y procedimiento para la recolección de información**

Para la recopilación de los datos de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato se solicitó la autorización del Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud, para acceder a nómina de docentes y datos personales (Anexo 4). Una vez obtenida la autorización se solicitó la colaboración de los docentes de las diferentes carreras de la facultad.

Para la utilización de los equipos del laboratorio de antropometría de la carrera de Nutrición y Dietética, se realizó un oficio dirigida a la coordinadora de la carrera (Anexo 5), la cual fue aprobada, del mismo modo que se dio para que docente encargado del laboratorio inspeccione en la utilización de los equipos para 2 días, 16 y 17 de marzo.

Se creó un grupo de los docentes que colaboraron, en donde se envió toda información de manera anticipada (asistir en ayunas, no realizar actividad física al menos 24 horas, no consumo de alcohol y café al menos de 8 horas antes).

En los días asignados, cuando los participantes llegaron al laboratorio se entregó el consentimiento informado (Anexo 6), la cual estuvieron de acuerdo y lo firmaron. Inmediatamente se empezó a tallar, pesar y registrar en la matriz de datos, luego de 5 minutos en reposo del participante se realizó el examen de bioimpedancia.

### **2.2.6. Hipótesis.**

Los docentes que poseen mala calidad de sueño presentan una alteración en la composición corporal presentando sobrepeso u obesidad, en relación a los docentes que tienen buena calidad de sueño.

### **2.2.7. Aspectos éticos.**

La información solo fue utilizada por el investigador bajo el concepto de confiabilidad, protegiendo los derechos y bienestar de los docentes. Para la recolección de datos se aplicó el consentimiento informado dando a conocer a los docentes el objetivo y la metodología que se utilizó en la investigación, además de sus beneficios, donde aceptaron los lineamientos que establece el mismo autorizando a participar en la investigación.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Calidad del sueño.

En la tabla de distribución de la muestra según la calidad de sueño de acuerdo al Índice de calidad de sueño de Pittsburg, se puede apreciar que la mayoría de los participantes obtuvieron una mala calidad de sueño con un 65,8 % representando a 25 participantes siendo este más de la mitad de la población de estudio, y teniendo una óptima calidad de sueño un 34,2% representando así 13 sujetos de la participación. (Tabla 4)

**Tabla 4:** Índice de calidad de sueño de Pittsburg

|               |                         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | Mala calidad de sueño   | 25                | 65,8 %            |
|               | Óptima calidad de sueño | 13                | 34,2 %            |
|               | <b>Total</b>            | <b>38</b>         | <b>100,0 %</b>    |

*Nota:* \* Elaborado por Verónica Chauca

#### 3.2. Evaluación del estado nutricional.

##### Antropometría.

En la tabla de distribución de muestra acerca de la composición corporal de acuerdo al Índice de Masa Muscular (IMC), se puede apreciar que la mitad de los participantes 50% presentan normo

peso representando a 19 participantes, el 44,7% presentan sobrepeso la cual lo representan 17 participantes del estudio, y en 5,3% presentan obesidad grado 1 siendo 2 participantes de la población total. Por lo que se puede afirmar que la mitad de los docentes no llevan estilos de alimentación adecuados. (Tabla 5)

**Tabla 5:** Índice de masa muscular

|               |                         | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | <i>Normo peso</i>       | 19                | 50,0 %            |
|               | <i>Sobrepeso</i>        | 17                | 44,7 %            |
|               | <i>Obesidad Grado 1</i> | 2                 | 5,3 %             |
|               | <b>Total</b>            | <b>38</b>         | <b>100,0 %</b>    |

Nota: \* Elaborado por Verónica Chauca

En la siguiente tabla se observa que la mayoría de participantes muestran un alto porcentaje de Grasa Corporal Total siendo el 50 % la cual están representados por 19 participantes, del mismo modo el 31,6% representan un valor muy alto reflejándolo a 12 sujetos y el 18,4 % es decir 7 participantes representan valores normales de Grasa Corporal Total, siendo, así pues, un problema que afecta en la salud de los participantes. (Tabla 6)

**Tabla 6:** % Grasa corporal total

|               |                 | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | <i>Alto</i>     | 19                | 50,0 %            |
|               | <i>Muy alto</i> | 12                | 31,6 %            |
|               | <i>Normal</i>   | 7                 | 18,4 %            |
|               | <b>Total</b>    | <b>38</b>         | <b>100,0 %</b>    |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca

Esta tabla muestra los datos obtenidos de bioimpedancia para valorar la composición corporal, de acuerdo a esté, se observa que los participantes de la investigación tienen un Riesgo moderado

para presentar enfermedades cardiovasculares, es decir 15 participantes siendo el 39,5%, del mismo modo 14 participantes representan un Riesgo moderado siendo el 39,5 % de poseer esta complicación. (Tabla 8)

**Tabla 7:** Circunferencia de la cintura

|               |                        | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | <i>Riesgo alto</i>     | 14                | 36,8 %            |
|               | <i>Riesgo moderado</i> | 15                | 39,5 %            |
|               | <i>Sin riesgo</i>      | 9                 | 23,7 %            |
| <b>Total</b>  |                        | <b>38</b>         | <b>100,0 %</b>    |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca

### **Dietética.**

En la tabla se observa que de acuerdo al cuestionario de Índice de alimentación saludable que se aplicó, el 94,7 % representando a 36 sujetos siendo la mayoría de la población de estudio que mantienen una alimentación que necesitan cambios es decir obtuvieron una puntuación entre 50 y 80; al igual que 2 participantes presentan alimentación no saludable obtuvieron una puntuación < 50, la población en su totalidad no cumplen con las recomendaciones nutricionales de consumo alimentario debido a sus malos hábitos alimentarios.(Tabla 9)

**Tabla 8:** Índice de alimentación saludable

|               |                                     | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Válido</b> | <i>Alimentación necesita cambio</i> | 36                | 94,7 %            |
|               | <i>Alimentación no saludable</i>    | 2                 | 5,3 %             |
| <b>Total</b>  |                                     | <b>38</b>         | <b>100,0 %</b>    |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca

### 3.3. Relación de calidad de sueño y estado nutricional.

En esta tabla se observa la relación entre calidad de sueño y composición corporal en donde según la categorización del IMC, 11 participantes con normo peso presentan mala calidad de sueño, mientras que en sobrepeso y obesidad 14 participantes presentan el mismo problema siendo así la mayoría de la población de estudio; algo similar sucede con el porcentaje de grasa corporal los resultados señalan que 21 participantes presentan un porcentaje de grasa corporal de muy alto y alto indicando problemas de sobrepeso y obesidad los mismos que presenta una pésima calidad de sueño, por lo contrario solo 4 participantes poseen un porcentaje bajo de grasa corporal. Del mismo modo, en la categoría de circunferencia de la cintura se muestra 21 participantes con mala calidad de sueño tienen riesgo alto y riesgo moderado, los mismos que al igual que la categoría anterior presentan el mismo riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares por poseer mayor grasa a nivel abdominal, además sirve como indicador complementario de sobrepeso y obesidad. (Tabla 10)

**Tabla 9:** Relación de calidad de sueño y composición corporal

| <b>Tabla cruzada</b> |                         |                              |                                |              |
|----------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------|
| <b>Recuento</b>      |                         |                              |                                |              |
|                      |                         | <b>CALIDAD DE SUEÑO</b>      |                                | <b>Total</b> |
|                      |                         | <i>Mala calidad de sueño</i> | <i>Óptima calidad de sueño</i> |              |
| <b>IMC</b>           | <i>Normopeso</i>        | 11                           | 8                              | 19           |
|                      | <i>Sobrepeso</i>        | 12                           | 5                              | 17           |
|                      | <i>Obesidad grado 1</i> | 2                            | 0                              | 2            |
| <b>Total</b>         |                         | <b>25</b>                    | <b>13</b>                      | <b>38</b>    |
|                      | <i>Alto</i>             | 10                           | 9                              | 19           |
|                      | <i>Muy alto</i>         | 11                           | 1                              | 12           |

|                               |                        |           |           |           |
|-------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>% GRASA CORPORAL</b>       | <i>Normal</i>          | 4         | 3         | 7         |
|                               | <b>Total</b>           | <b>25</b> | <b>13</b> | <b>38</b> |
|                               | <i>Riesgo alto</i>     | 12        | 2         | 14        |
| <b>CIRCUNFERENCIA CINTURA</b> | <i>Riesgo moderado</i> | 9         | 6         | 15        |
|                               | <i>Sin riesgo</i>      | 4         | 5         | 9         |
|                               | <b>Total</b>           | <b>25</b> | <b>13</b> | <b>38</b> |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca.

En la tabla se observa los resultados que se obtuvieron en esta relación demostraron que 25 individuos con una alimentación que necesita cambios (50 a 80 puntos) y alimentación no saludable (<50 puntos), poseen una mala calidad de sueño. (Tabla 11)

**Tabla 10:** Relación de calidad de sueño e índice de alimentación de saludable

| <b>Tabla cruzada</b>                                      |                                     |                              |                                |              |
|---|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------|
| <b>ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE *CALIDAD DE SUEÑO</b> |                                     |                              |                                |              |
| <i>Recuento</i>   |                                     |                              |                                |              |
|   |                                     | <b>TEST CALIDAD DE SUEÑO</b> |                                | <b>Total</b> |
|   |                                     | <i>Mala calidad de sueño</i> | <i>Óptima calidad de sueño</i> |              |
| <b>ÍNDICE DE ALIMENTACION SALUDABLE</b>                   | <i>Alimentación no saludable</i>    | 1                            | 1                              | 2            |
|   | <i>Alimentación necesita cambio</i> | 24                           | 12                             | 36           |
| <b>Total</b>  |                                     | <b>25</b>                    | <b>13</b>                      | <b>38</b>    |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca.

### 3.4. Verificación de hipótesis

Al analizar la relación del estado nutricional y calidad de sueño de los docentes participantes del estudio a través del Chi-Cuadrado de Pearson, se encontró que no existe una relación



estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ) entre el estado nutricional (composición corporal - dietética) y calidad de sueño de los mismos, sin embargo, se puede observar una cercanía en el porcentaje grasa corporal ( $p = 0,06$ ), a pesar que en los resultados se observa que la mayor parte de la población con la composición corporal alterada y malos hábitos alimentarios poseían una mala calidad de sueño. Dando como resultado rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la hipótesis nula, la cual hace referencia a que los docentes que poseen mala calidad de sueño no presentan una alteración en la composición corporal presentando sobrepeso u obesidad, en relación a los docentes que tienen buena calidad de sueño.

A pesar que en estudios anteriores se encontró una relación estadísticamente significativa y en esta se demuestra lo contrario, puede deberse a la cantidad de participantes que fue mayor que el de este estudio. (Tabla 12)

**Tabla 11:** Resultados de prueba de chi-cuadrado

| <b>Pruebas de chi-cuadrado</b>                              |                    |           |   |
|---|--------------------|-----------|---|
| <i>Índice de masa corporal vs Calidad de sueño</i>          |                    |           |   |
|   | <i>Valor</i>       | <i>gl</i> | <i>Significación asintótica (bilateral)</i> |
| Chi-cuadrado de Pearson                                     | 1,740 <sup>a</sup> | 2         | 0,419                                       |
| <i>Porcentaje grasa corporal vs Calidad de sueño</i>        |                    |           |   |
|   | <i>Valor</i>       | <i>gl</i> | <i>Significación asintótica (bilateral)</i> |
| Chi-cuadrado de Pearson                                     | 7,116 <sup>a</sup> | 3         | 0,068                                       |
| <i>Circunferencia de la cintura vs Calidad de sueño</i>     |                    |           |   |
|   | <i>Valor</i>       | <i>gl</i> | <i>Significación asintótica (bilateral)</i> |
| Chi-cuadrado de Pearson                                     | 4,515 <sup>a</sup> | 2         | 0,105                                       |
| <i>Índice de alimentación saludable vs Calidad de sueño</i> |                    |           |   |
|   | <i>Valor</i>       | <i>gl</i> | <i>Significación asintótica (bilateral)</i> |
| Chi-cuadrado de Pearson                                     | 2,455 <sup>a</sup> | 2         | 0,293                                       |

Nota: \*Elaborado por Verónica Chauca.

### 3.5. Discusión

La obesidad y sobrepeso son reconocidos principalmente como uno de los problemas de salud pública e importantes constituyentes de enfermedades con alta morbilidad y mortalidad a nivel mundial(13).En Ecuador existen cifras superiores representando el 62,8% de la población mayor de 18 años que presentan este problema de salud, por lo que consta el riesgo de desarrollar otras enfermedades crónicas no trasmisibles como Diabetes mellitus tipo 2, cáncer, patologías musculoesqueléticas,etc (34).

Según con la Organización Mundial de la Salud (OMS), describe con sobrepeso a las personas con un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor o igual a 25 kg/m<sup>2</sup> y obesidad con IMC mayor o

igual a 30 kg/m<sup>2</sup> (35). En la investigación se halló a 17 (44,7 %) personas con sobrepeso y a 2 (5,3%) con obesidad tipo 1 (Tabla 5) siendo la mitad de la población total con riesgo a presentar enfermedades crónicas no transmisibles. Además, durante la adultez se asociada a una disminución de calidad y menor esperanza de vida para las personas que la padecen(35).

Así mismo existen otros indicadores complementarios que ayudan a medir la incidencia de sobrepeso y obesidad como el porcentaje de grasa corporal (%GC) (36), si este se encuentra elevado es considerado como un principio de riesgo que desencadena varias enfermedades crónicas no transmisibles con riesgo de muerte principalmente por enfermedad aguda y crónica (enfermedad coronaria, hipertensión arterial, etc.)(37). El estudio mostro a 19 (50%) personas con %GC alto y 12 (31,6%) presentan %GC muy alto (Tabla 6), así pues se considera la mayor parte de la población susceptible a estos problemas.

La circunferencia de la cintura puede tener una buena correlación con el grado de obesidad, sin embargo, no lo puede diagnosticar sola, mientras que si hay un incremento de los valores normales (Tabla 2) de esta existe un riesgo cardiovascular tanto para hombres como para mujeres. En este estudio se encontró a 14 (36,8%) personas con riesgo alto y 15 (39,5%) personas con riesgo moderado (Tabla 8).

Entre otras causas de sobrepeso y obesidad esta un desequilibrio entre las calorías consumidas, es decir, una mayor ingesta de alimentos hipercalóricos, falta de actividad física y otros factores como la falta de sueño.

La presente investigación tuvo como objetivo principal identificar la relación de la calidad de sueño con el estado nutricional de los docentes, en donde se encontró una composición corporal alterada (IMC, porcentaje de grasa, área grasa corporal, circunferencia de la cintura) y un índice

de alimentación poco saludable en la mayoría de personas del estudio con mala calidad de sueño. Se estudió 38 sujetos con un rango de edad de 29 – 59 en su mayoría de sexo femenino con un 92,15% y de sexo masculino el 7,89%.

En donde se encontró que la mayoría de la población 25 (65,78%) personas presentaron mala calidad de sueño y 14 (36,84%) de ellos presentaron sobrepeso y obesidad (Tabla 10). Dichos hallazgos tiene similitud con el estudio realizado por Lino en Perú (39) aplicando el cuestionario de Pittsburg para evaluar la calidad de sueño en donde el 47,5% reportaron mala calidad de sueño y a la vez sobrepeso. Cuando existe una reducción de horas de sueño, el dormir menos de 7 horas puede generar cambios hormonales; presentan mayor apetito y reportan mayor consumo calórico por lo que se presenta incremento de IMC (40).

El incumplimiento de las recomendaciones de la hora de dormir, así sea media hora pueden presentar modificaciones y/o alteraciones en la composición corporal, como en el porcentaje de grasa corporal puesto que el tejido adiposo tiene un papel fundamental en el balance energético dado que se responsabiliza de la secreción hormonal como es la leptina (41), la misma que tiene una función neuroendocrina y una acción supresora del apetito influye en el peso corporal por medio de la regulación de ingesta y almacenamiento de tejido graso (42).

Así pues, en el estudio se encontró a 21 personas con porcentaje de grasa corporal alterado (Tabla 10) los mismos que tuvieron mala calidad de sueño, del mismo, se encontró una alteración como en la circunferencia de la cintura (Tabla 10), a pesar que la población de estudio es menor que al resto de las investigaciones similares. Esto concuerda con la investigación realizada por Ríos en el 2019 en Perú, en donde se demostró que personas que poseían un porcentaje de grasa alto y muy alto tenían una mala calidad de sueño.(41)

Además, una alimentación con alto consumo de grasas se relaciona a menor eficiencia de sueño y más sensibilidad de despertares; se ha demostrado en investigaciones que las personas con “cronotipo nocturno”, es decir se vuelven más activos en la noche y hay una reducción de horas del sueño, realizan menor actividad física, consumen menos frutas y verduras y tienen un alto consumo de alimentos con contenido calórico elevado(43) (44).Se halló en este estudio a 25 personas con un índice de alimentación inadecuado los mismos que obtuvieron una mala calidad de sueño (Tabla 11).

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. Conclusiones**

Se determinó la calidad de sueño de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato utilizando el cuestionario de Pittsburg en donde se encontró que el 65,8%, es decir, que la mayor parte de la población presento mala calidad de sueño al aplicar el cuestionario.

Se evaluó el estado nutricional con bioimpedancia donde se halló índice de masa corporal, porcentaje grasa corporal, circunferencia de la cintura alterados, existiendo prevalencia de sobrepeso y obesidad en la mitad de la población, al igual que en la valoración dietética en donde se aplicó el cuestionario de índice de alimentación saludable encontrando una alimentación inadecuada en toda la población.

Al establecer la relación calidad de sueño y estado nutricional (composición corporal-dietético), en los resultados se encontró que la mayoría de participantes que presentaban índice de masa corporal, porcentaje grasa corporal, área grasa corporal, circunferencia de la cintura alterados mantenían una mala calidad de sueño, aunque estadísticamente no se encontró significancia.

## **4.2. Recomendaciones**

Se recomienda que los docentes estudiados mantengan de 7 a más horas de sueño y llevarlo en un horario similar todas las noches para generar una buena calidad de sueño.

Se propone que los docentes estudiados realicen actividad física o se mantengan más activos por lo menos 1 vez a la semana durante 30 minutos para ello se podría realizar bailo terapia, campeonatos o espacios deportivos en donde se puedan desenvolver.

Se sugiere para próximas investigaciones en este tema, utilizar un número de población mayor y con población equitativa entre hombres y mujeres.

Buscar un grupo de estudio colaborativo en donde se pueda realizar diferentes actividades con el fin de encontrar resultados más precisos, además para poder realizar un seguimiento a largo plazo.

## Referencias bibliográficas

1. Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Vol. 41, Sleep. 2018. p. 1–19.
2. Organización panamericana de la salud. Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Who. 2017. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>[https://www.paho.org/chi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=128:enfermedades-no-transmisibles&Itemid=213](https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=128:enfermedades-no-transmisibles&Itemid=213)<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncomm>
3. Peña Escudero C, Priego Fernández S, Rendon Bautista L, Martínez Cruz B, García García F. Calidad del sueño, índice de masa corporal y estrés en trabajadores universitarios. Rev Medica la Univ Veracruzana [Internet]. 2018;18(1):17–29. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2018/muv181c.pdf>
4. Suaza-Fernandez, De La Cruz-Sánchez, Aguirre-Ipenza. Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de Nutrición: Un estudio transversal. Vol. 25, Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica. 2021. p. 384–93.
5. Collings PJ, Grøntved A, Jago R, Kriemler S, Northstone K, Puder JJ, et al. Cross-sectional and prospective associations of sleep duration and bedtimes with adiposity and obesity risk in 15 810 youth from 11 international cohorts. Vol. 17, Pediatric Obesity. 2022.
6. Márquez E, López D. Philips hace un llamado en América Latina para que las personas se informen y traten los trastornos de sueño. Phillips. 2016. p. 1–3.



7. Chamorro RA, Durán SA, Reyes SC, Ponce R, Algarín CR, Peirano PD. La reducción del sueño como factor de riesgo para obesidad. *Rev Med Chil.* 2011;139(7):932–40.
8. J. Gargallo Vaamonde, M. A. Alvarez-Mon. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Vol. 13, *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.* 2020. p. 767–76. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
9. Natalia Sofía Barahona Alvear. Estilos de vida, hábitos de alimentación y su relación con el estado nutricional de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior de Chimborazo. 2017;133. Available from: [http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26372/1/35\\_GIS.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26372/1/35_GIS.pdf)
10. Hernández, S. R., Castro Morales, L. G., & Maldona Arciniegas Paspuel, O. G., Álvarez Hedo Gudiño, C. W. (2021). Inteligencia emocional en estudiantes de la Universidad Autónoma de Los Andes. *Revista Conrado*, 17(78) 127-133. 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. 2021;6.
11. Durán S, Fernández E, Fehmann P, Delgado C, Quintana C, Yunge W, et al. Menos horas de sueño asociado con sobrepeso y obesidad en estudiantes de nutrición de una universidad chilena. [Internet]. Vol. 33, *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2016. p. 264–8. Available from: <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2100/2137>
12. Hernández AO, Turrubiarres GP, Castillo AP, Aldrett FP, Sandoval JIR, González JFA, et al. Association between sleep deficiency and overweight and obesity in new generation medical students in Mexico: A paradigm shift. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2019;25(4):152–

- 6.
13. Priscila K, Egas C, Janheth S, Cordero P. Prevalencia de sobrepeso / obesidad y su relación con la calidad de sueño. *file:///E:/TESIS/Nueva carpeta/Calidad de sueño, índice de masa corporal y estres en trabajadores universitarios.pdf* en profesionales de la salud del Hospital José Carrasco Arteaga Pr. 2022;45–50.
  14. Jurado M. Universidad Ricardo Palma [Internet]. Universidad Ricardo Palma. 2023. 149 p. Available from: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1040>
  15. Julioe R. Relación entre calidad de sueño con el grado de obesidad y circunferencia de cintura en comerciantes. *Ekp*. 2018;13(3):1576–80.
  16. Ferber R. Trastornos del sueño durante la niñez. *Med los Trastor del Sueño*. 2018;621–9.
  17. de León Arcila R. Sueño, ciclos circadianos y obesidad *Sleep, Circadian Cycles and Obesity*. *Med Fam*. 2018;20(3):139–43.
  18. Bohórquez A. Efecto del horario de alimentación en el ritmo circadiano, obesidad y alteraciones metabólicas relacionadas: revisión sistemática. Univ San Ignacio Loyola [Internet]. 2017;128. Available from: [http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2906/1/2017\\_Bohorquez\\_Efecto-del-horario-de-alimentacion-en-el-ritmo-circadiano.pdf](http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2906/1/2017_Bohorquez_Efecto-del-horario-de-alimentacion-en-el-ritmo-circadiano.pdf)<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2906>
  19. Calvo Fernández JR, Gianzo Citores M. Los relojes biológicos de la alimentación. *Nutr Hosp*. 2018;35(4):33–8.
  20. Ranero A. Grado de Nutrición Humana y Dietética. *Farmazia Fak*. 2020;

21. Valle U del. Consecuencias no tan conocidas de dormir menos de 6 horas diarias. El tiempo [Internet]. 2017;8. Available from: <http://uvsalud.univalle.edu.co/comunicandosalud/wp-content/uploads/2017/11/15.11.17-Consecuencias-no-tan-conocidas-de-dormir-menos-de-6-horas-diarias.pdf>
22. PALATE CW. Escuela Superior Politécnica De Chimborazo. 2019;
23. Rodrigues T, Claudia Vieira Gomes A, Rodrigues Neto G. Nutritional Status and Eating Habits of Professors of Health Area. *Int J Sport Stud Heal*. 2018;1(1).
24. González CC, Lastre-Amell G, Alejandra-Oróstegui M, Ruiz-Escorcía L, Muñoz AP. Assessment of body composition according to obesity risk factor in university. *Salud Uninorte*. 2020;36(1):81–96.
25. González Jiménez E. Composición corporal: Estudio y utilidad clínica. *Endocrinol y Nutr*. 2013;60(2):69–75.
26. Sandoval YR. *Métodos Y Técnica Antropométrica Para*. 2018;5:61–70.
27. Estrada-Doniz NN. Impacto de la composición corporal y de la actividad física sobre la capacidad funcional en el adulto. 2017;1–93.
28. María Luisa Rosas Mamani. Estado nutricional y nivel de actividad física en pacientes en pacientes adultos internados en el Hospital Municipal la Merced de la ciudad de La Paz ,gestión 2019. 2022;1–98. Available from: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/29117/TE-1950.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Rodríguez SV, Donoso RD, Sánchez PE, Muñoz CR, Conei D, del Sol M, et al. Use of the

- body mass index and body fat percentage in the analysis of pulmonary function. *Int J Morphol*. 2019;37(2):592–9.
30. Clin N, Walter Suárez-Carmona M, Jesús Sánchez-Oliver A, Suárez-Carmona W, Antonio C, Sánchez-Oliver J. Relación con la fuerza y la actividad física >> *AbstRAct. Nutr Clin Med* [Internet]. 2018;XII(3):128–39. Available from: [www.nutricionclinicaenmedicina.com](http://www.nutricionclinicaenmedicina.com)
  31. Garzón-Orjuela N, Barrera-Perdomo M del P, Gutiérrez-Sepúlveda MP, Merchán-Chaverra R, León-Avendaño AC, Caicedo-Torres LM, et al. Análisis de la composición corporal mediante impedancia bioeléctrica octopolar en pacientes hospitalizados en Bogotá D.C., Colombia. Estudio piloto. *Rev la Fac Med*. 2019;67(3):239–47.
  32. V.A.R.Barao, R.C.Coata, J.A.Shibli, M.Bertolini, J.G.S.Souza. Asociacion del indice de alimentcion saludable con los estilos de aprendizaje en adultos de 20 a 40 años. *Braz Dent J*. 2022;33(1):1–12.
  33. Gallegos J. HÁBITOS ALIMENTARIOS, NIVEL SOCIOECONÓMICO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA POBLACIÓN ADULTA, HOMBRES Y MUJERES DE LA PROVINCIA DE LOJA, CANTÓN GONZANAMÁ, PARROQUIA NAMBACOLA, DURANTE EL PERIODO AGOSTO 2017”. *Energies* [Internet]. 2018;6(1):1–8. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8>

34. Sinchiguano Saltos BY, Sinchiguano Saltos YK, Vera Navarrete EM, Peña Palacios SI. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *Reciamuc*. 2022;6(4):75–87.
35. Balcázar M, Cañizares S, Caicedo A, León A, Zambrano K. Protocolo de diagnóstico y manejo multidisciplinario de pacientes con sobrepeso y obesidad en la consulta ambulatoria. *Bitácora Académica USFQ* [Internet]. 2021;9:1–78. Available from: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/182-163-PB.pdf>
36. Bauce G. Correlación del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal en la evaluación del sobrepeso y la obesidad. *Rev Digit Postgrado*. 2020;10(1).
37. Bauce G. Índice De Masa Corporal, Peso Ideal Y Porcentaje De Grasa Corporal En Personas De Diferentes Grupos Etarios. *Rev Digit Postgrado*. 2021;11(1).
38. Bautista Rodríguez M, Guadarrama Guadarrama R, Veytia-López M. Prevalencia de obesidad según los indicadores: porcentaje de grasa corporal, índice de masa corporal y circunferencia de cintura. *Nutr Clínica y Dietética Hosp*. 2020;40(3):18–25.
39. V.A.R.Barao, R.C.Coata, J.A.Shibli, M.Bertolini, J.G.S.Souza. “FRECUENCIA DE ESTRÉS LABORAL, CALIDAD DE SUEÑO Y OBESIDAD DE LOS MÉDICOS DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA DE 2022. *Braz Dent J*. 2022;33(1):1–12.
40. Wells JCK. The diabetes epidemic in the light of evolution: insights from the capacity–load model. *Diabetologia*. 2019;62(10):1740–50.
41. Ríos A. Asociación entre calidad de sueño, índice de masa corporal y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de una universidad pública, Lima. *Cybertesis-Repositorio tesis Digit*

- [Internet]. 2019;1–51. Available from:  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11837#.YB4BljFKTXw.mendeley>
42. Gómez Á, Palacio J, Jaramillo A, Rosero R. Leptina: más que una adipocina, una herramienta para la comprensión de la obesidad y el riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Endocrinol Diabetes Metab.* 2018;5(3):28–32.
43. Giadach CJTC. *Nutrición y Sueño.* 2020;43–8.
44. Subirá Marce L. La hora de dormir : ¿ Es un parámetro útil para un dietista- nutricionista? *Campus de L'Alimentació* [Internet]. 2020;1–26. Available from:  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/170790/1/Subira\\_Marce\\_Laura.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/170790/1/Subira_Marce_Laura.pdf)

## Anexos

**Anexo 1.** Cuestionario de calidad del sueño de Pittsburgh.

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse? \_\_\_\_\_
2. ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes?

| Menos de 15 min | Entre 16-30 min | Entre 31-60 min | Más de 60 min |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|
|                 |                 |                 |               |

3. Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? \_\_\_\_\_
5. Durante el último mes, cuantas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:
  - a) **No poder conciliar el sueño en la primera media hora:**
    - Ninguna vez en el último mes
    - Menos de una vez a la semana
    - Una o dos veces a la semana
    - Tres o más veces a la semana
  - b) **Despertarse durante la noche o de madrugada:**
    - Ninguna vez en el último mes
    - Menos de una vez a la semana
    - Una o dos veces a la semana
    - Tres o más veces a la semana
  - c) **Tener que levantarse para ir al servicio:**
    - Ninguna vez en el último mes
    - Menos de una vez a la semana
    - Una o dos veces a la semana
    - Tres o más veces a la semana
  - d) **No poder respirar bien:**
    - Ninguna vez en el último mes
    - Menos de una vez a la semana
    - Una o dos veces a la semana
    - Tres o más veces a la semana
  - e) **Toser o roncar ruidosamente**
    - Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**f) Sentir frío:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**g) Sentir demasiado calor:**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**h) Tener pesadillas o malos sueños**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**i) Sufrir dolores**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**j) Otras razones. Por favor descríbalas: \_\_\_\_\_**

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

Muy buena

Bastante buena

Bastante mala

Muy mala

**7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas para dormir?**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana



Tres o más veces a la semana

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

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

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

Ningún problema

Solo un leve problema

Un problema

Un grave problema

**10. ¿Duerme usted solo o acompañado?**

Solo

Con alguien en otra habitación

En la misma habitación, pero en otra cama

En la misma cama

**a) Su pareja refiere que tiene ronquidos ruidosos**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**b) Su pareja refiere que presenta grandes pausas de respiración mientras duermes**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**c) Su pareja refiere que presenta el último mes: sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme.**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**d) Su pareja refiere que presenta el último mes: episodios de desorientación o confusión mientras duerme**

Ninguna vez en el último mes

Menos de una vez a la semana

Una o dos veces a la semana

Tres o más veces a la semana

**e) Otros inconvenientes mientras duermen, Por favor descríbalos.**

**Anexo 2.** Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario según el Índice Saludable (IASE), modificando por Norte Navarro & Ortiz Moncada (9)

| LISTADO DE ALIMENTOS                  |   | ¿CUANTAS VECES COME?          |                                  |                                   |                                   |                           |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>Alimentos de consumo DIARIO</b>    |   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
|                                       |   | <b>Consumo diario</b>         | <b>3 o más veces a la semana</b> | <b>1 o 2 veces a la semana</b>    | <b>Menos de 1 vez a la semana</b> | <b>Nunca o casi nunca</b> |
| Nº                                    |   | <b>10</b>                     | <b>7,5</b>                       | <b>5</b>                          | <b>2,5</b>                        | <b>0</b>                  |
| <b>1</b>                              | <i>Cereales y derivados:</i><br>Yuca, verde, camote, papas, arroz, maíz, maduro, cebada trigo, fideo.             |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>2</b>                              | <i>Verduras y Hortalizas:</i><br>Zanahoria, cebolla, lechuga, col, tomate, pimiento                               |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>3</b>                              | <i>Frutas:</i> naranja, papaya, guayaba, maracuyá, naranjilla, guineo, toronja, mango, zapote, chirimoya, guabas. |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>4</b>                              | <i>Leche y derivados:</i> Leche, queso y yogurt   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>5</b>                              | <i>Legumbres o leguminosas:</i> habas, frejol, arveja, maní   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>Alimentos de consumo SEMANAL</b>   |   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
|                                       |   | <b>1º 2 veces a la semana</b> | <b>3 o más veces a la semana</b> | <b>Menos de 1 vez a la semana</b> | <b>Consumo diario</b>             | <b>Nunca o casi nunca</b> |
|                                       |   | 10                            | 7,5                              | 5                                 | 2,5                               | 0                         |
| <b>6</b>                              | <i>Carnes:</i> res, vísceras, pollo, pescado, cuy   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |
| <b>Alimentos de consumo OCASIONAL</b> |   |                               |                                  |                                   |                                   |                           |

|           |   | <b>Nunca o casi nunca</b> | <b>Menos de 1 vez a la semana</b> | <b>1 o 2 veces a la semana</b> | <b>3 o más veces a la semana</b> | <b>Consumo diario</b> |
|-----------|---|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
|           |   | 10                        | 7,5                               | 5                              | 2,5                              | 0                     |
| <b>7</b>  | <i>Grasas:</i> aceite vegetal, manteca de cerdo   |                           |                                   |                                |                                  |                       |
| <b>8</b>  | <i>Dulces;</i> bocadillos, alfeñiques, panela, miel, etc.   |                           |                                   |                                |                                  |                       |
| <b>9</b>  | <b>Refrescos con azúcar:</b> gaseosas, jugos procesados, etc.   |                           |                                   |                                |                                  |                       |
| <b>10</b> | <i>Variedad:</i> 2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias, 1 punto si cumple cada una de las recomendaciones semanales. |                           |                                   |                                |                                  |                       |

**Anexo 3.** Criterios para definir la puntuación de las variables del Índice de Alimentación Saludable

| <b>Variables</b>   | <b>Criterios para puntuación máximo de 10</b>  | <b>Criterios para puntuación máximo de 7,5</b>   | <b>Criterios para puntuación máximo de 5</b>   | <b>Criterios para puntuación máximo de 2,5</b>   | <b>Criterios para puntuación máximo de 0</b>   |
|--|--|--|--|--|--|
| <i>Consumo diario:</i><br>Cereales y derivados<br>Verduras y Hortalizas<br>Frutas<br>Leche y derivados | Consumo diario<br>Consumo diario<br>Consumo diario<br>Consumo diario   | 3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana | 1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana | Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana | Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca |
| <i>Consumo semanal</i><br>Carnes<br>Legumbres  | 1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana   | 3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana   | Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana   | Consumo diario<br>Consumo diario   | Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca   |
| <i>Consumo ocasional</i><br>Grasas<br>Dulces<br>Refrescos con azúcar<br>Variedad                       | Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca<br>Nunca o casi nunca<br>2 puntos si cumple cada una de las recomendaciones diarias, 1 punto si cumple cada una de las recomendaciones semanales. | Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana<br>Menos de 1 vez a la semana                           | 1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana<br>1 o 2 veces a la semana                            | 3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana<br>3 o más veces a la semana                                  | Consumo diario<br>Consumo diario<br>Consumo diario                                   |

#### Anexo 4. Oficio de autorización para el trabajo esta investigación



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO

Ambato 6/Diciembre/2022

Dr.

Jesús Chicaiza

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la “Universidad Técnica de Ambato”  
Presente:

De mi consideración,

Yo **Verónica Natali Chauca Toapanta**, con cédula de ciudadanía N° **050491821** estudiante de la carrera de Nutrición y Dietética - Facultad de Ciencias De La Salud, de la Universidad Técnica de Ambato me dirijo a usted respetuosamente.

El motivo de la presente es para solicitar autorización para realizar un trabajo de investigación en su institución, la cual fue aprobada por el consejo universitario con la resolución UTA-CD-FCS-2022-2708, es titulada “Calidad de sueño y estado nutricional de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato”, con la tutoría de la Dra. Valeria Zúñiga, con fines de obtener información que me permita el desarrollo de mi trabajo de investigación

En adición considero oportuno para esta institución que se realice este trabajo de investigación ya que contribuirá e impactará positivamente en el estado nutricional de los docentes.

Con saludos cordiales y de antemano agradezco su atención a esta solicitud y su consideración para el desarrollo de dicho proyecto.

Atentamente,



VERÓNICA NATALI  
CHAUCA TOAPANTA

Verónica Chauca  
0504891821  
0987158893  
[vchauca1821@uta.edu.ec](mailto:vchauca1821@uta.edu.ec)

**Anexo 5.** Oficio para solicitar uso de los equipos del laboratorio de Nutrición y dietética



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

Ambato, 16 marzo 2023

Mgtr. Kattyta Patricia Hidalgo Morales

**Coordinadora de la carrera de Nutrición y Dietética**

Presente

Me dirijo a usted respetuosamente con la finalidad de solicitar su autorización para utilizar la máquina de Inbody de bioimpedancia para recolectar datos antropométricos de mi trabajo de titulación la cual se denomina "Calidad de sueño y estado nutricional de los docentes de la universidad", los días destinados para esta recolección serían 16 y 17 de marzo del presente año desde las 8 de la mañana.

Cabe destacar que la mencionada actividad forma parte de un proyecto de investigación que estará bajo la supervisión del Mgstr. William Galarza, quien estará hasta terminar el proceso de la misma.

Por todo lo expuesto le retiro mi solicitud de autorización, agradeciendo de antemano toda la cooperación que pueda prestar al respecto.

Atentamente:

Verónica Chauca

0504891821

[Vchauca1821@uta.edu.ec](mailto:Vchauca1821@uta.edu.ec)

## Anexo 6. Consentimiento informado

COMITÉ DE BIOÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CBISH-FCS-UTA  
FCS  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA RECOLECCIÓN, USO Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS BIOLÓGICAS Y DATOS PERSONALES**

**Título del estudio:** CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**Nombre, dirección y teléfono del Investigador Principal:**  
Chauca Toapanta Veronica Natali/ Ambato/ 0987158893

**A) Hoja de información:**

Le estamos pidiendo que autorice la recolección y uso de datos correspondientes a (detallar la información que va a requerir del paciente o sujeto de estudio,) durante la realización del estudio "Calidad de sueño y el estado nutricional de docente de la Universidad Técnica de Ambato".

Su participación es completamente voluntaria; puede aceptar participar en el estudio o no hacerlo, sin que ello le provoque inconveniente alguno en los beneficios de este estudio. Los resultados que se obtengan de esta investigación serán para uso exclusivo de la misma. Lea toda la información que se le ofrece en este documento y haga todas las preguntas que necesite al investigador que se lo está explicando, antes de tomar una decisión.

1) **¿Por qué se realiza este estudio?** El propósito de esta investigación es Identificar la relación de la calidad de sueño con el estado nutricional de los docentes de la Universidad Técnica de Ambato, por medio de valoración antropométrica y dietética.

2) **¿Qué riesgos podría tener si participo?**  
El estudio no implica riesgo alguno, ya que es netamente descriptivo

3) **¿Cuánto tiempo me tomará participar en esta parte del estudio?**  
Está previsto que su participación dure alrededor de 20 minutos.

4) **¿Tendré beneficios por participar?**  
Es probable que Ud. no se beneficie con los resultados de este estudio; esperamos que si sea útil para que los investigadores sepan más sobre la calidad de sueño con el estado nutricional en el futuro.

5) **¿Qué gastos tendré si participo del estudio?**  
Ud. no tendrá gasto alguno relacionado a esta investigación.

6) **¿Puedo dejar de participar en cualquier momento, aún luego de haber aceptado?**  
Usted es libre de retirar su consentimiento para participar en la investigación en cualquier momento sin que esto lo perjudique en su atención posterior

7) **¿Cómo mantendrán la confidencialidad de mis datos personales? ¿Cómo harán para que mi identidad no sea conocida?**  
Los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial como lo exige la Ley. Ud. no podrá ser identificado y para ello se le asignará un código. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados en revistas o presentados en congresos médicos, su identidad no será revelada.

**Título del Estudio:** Calidad de sueño y el estado nutricional de docente de la Universidad Técnica de Ambato  
**Investigador Principal:** Chauca Toapanta Veronica Natali  
**Versión N°:**  
**Fecha:** 16/03/2023



COMITÉ DE BIOÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CBISH-FCS-  
UTA

FCS  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

**Título del estudio:** CALIDAD DE SUEÑO Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE  
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**Nombre, dirección y teléfono del Investigador Principal:**

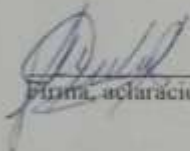
Chauca Toapanta Veronica Natali  
Ambato  
0987158893

**B) Consentimiento Informado:**

He recibido una explicación satisfactoria sobre el procedimiento del estudio, su finalidad, riesgos, beneficios y alternativas.

He quedado satisfecho/a con la información recibida, la he comprendido, se me han respondido todas mis dudas y comprendo que mi participación es voluntaria.

Presto mi consentimiento para el procedimiento propuesto y conozco mi derecho a retirarlo cuando lo desee, con la única obligación de informar mi decisión al médico responsable del estudio.

 170323920 / 16/03/2023  
Firma, aclaración, número de documento del sujeto y fecha

\_\_\_\_\_  
Firma, aclaración, número de documento del representante legal y fecha. (cuando se requiera)

**Título del Estudio:** Calidad de sueño y el estado nutricional de docente de la Universidad  
Técnica de Ambato

**Investigador Principal:** Chauca Toapanta Veronica Natali

**Versión N°:**

**Fecha:** 16/03/2023