



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N.
MARTÍNEZ”**

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

Autora: Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía

Tutora: Dra. Zúñiga Sánchez, Valeria Monserrath

Ambato – Ecuador

Septiembre 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

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

RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N. MARTÍNEZ” desarrollado por Quinapanta Pérez Gissela Estefanía, 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 Informe de Investigación: **RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N. MARTÍNEZ”**, 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

Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación con el Tema: **RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N. MARTÍNEZ”** desarrollado por Quinapanta Pérez Gissela Estefanía, estudiante de la Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Septiembre 2023

Para su constancia firman:

Presidente

1er Vocal

2 do Vocal

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis queridos padres y amado hermano quienes, creyeron en mí y han estado en toda esta aventura de mi formación académica brindándome su apoyo incondicional.

Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía

Agradecimiento

Agradezco primeramente a Dios, quien ha guiado mis pasos en toda esta aventura universitaria, a mis queridos padres que fueron mi pilar fundamental para luchar ante cualquier adversidad y luchar por mis sueños también, agradezco a mi pequeño hermano quien fue mi apoyo en cada paso que di sin perder el brillo ni mi esencia.

Sin duda, agradezco a mis amigos que en los momentos más cómicos hemos luchado para cumplir por nuestras metas y sueños. Por último y no menos importante agradezco a la Universidad Técnica de Ambato y a cada uno de mis profesores de la Carrera de Nutrición y Dietética, quienes con su paciencia y amor a sus alumnos han inculcado los conocimientos y aptitudes necesarias para formar una profesional de bien.

Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía

Índice de contenidos

Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Introducción	1
Capítulo 1	2
Antecedentes Investigativos	2
1.1.1 Contextualización	2
1.1.2 Justificación	2
1.1.3. Estado del arte	3
1.1.4 Fundamentación Teórica Científica	4
1.2. Objetivos	8
1.2.1. Objetivo General	8
1.2.2. Objetivos Específicos	8
Capítulo 2.....	9
Metodología	9
2.1. Materiales	9
2.1.1. Técnicas de Investigación	9
2.1.2. Instrumentos de Investigación.....	9
2.2. Métodos	10
2.3. Nivel y Tipo de Investigación.....	10
2.3.1. Nivel de Investigación	10
2.3.2. Tipo de Investigación	10

2.4. Selección del área de estudio o ámbito de estudio	
2.5. Población y Muestra	12
2.6. Criterios de Inclusión y Exclusión	12
2.6.1. Criterios de Inclusión	12
2.6.2. Criterios de Exclusión	12
2.7. Procedimiento de recolección de Información.....	12
2.8. Hipótesis.....	13
2.8.1. Hipótesis Nula.....	13
2.8.2. Hipótesis Alternativa	13
2.9. Aspectos éticos	13
Capítulo 3.....	15
Análisis de Resultados	15
3.1. Análisis y discusión de resultados.....	15
3.1.1. Análisis de la Calidad de Sueño	15
3.1.2. Análisis de Patrón Alimentario	24
3.1.3. Análisis de Antropometría	34
3.1.4. Discusión	40
3.2. Verificación de hipótesis	43
Hipótesis Nula	44
Hipótesis Alternativa	44
Capítulo 4.....	46
4.1. Conclusiones.....	46
4.2. Recomendaciones	47
Bibliografía	48
Anexos	52

Índice de tablas

Tabla 1. Elementos del Ciclo Circadiano	7
Tabla 2. Tabla de contingencia de los resultados obtenidos.....	15
Tabla 3. Comparación de las puntuaciones obtenidas de los participantes	16
Tabla 4. Patrón de consumo de alimentos.....	24
Tabla 5. Patrón de consumo de alimentos.....	25
Tabla 6. Patrón de consumo de alimentos.....	27
Tabla 7. Patrón de consumo de alimentos.....	29
Tabla 8. Patrón de consumo de alimentos.....	30
Tabla 9. Patrón de consumo de alimentos.....	32
Tabla 10. Tabla Antropométrica.....	34
Tabla 11. Pruebas de chi cuadrado	43

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la UE Augusto Nicolás Martínez.....	11
Figura 2. Procedimiento de Recolección de Datos	13
Figura 3. Calidad Subjetiva.....	19
Figura 4. Tiempo que tarda en dormir	20
Figura 5. No poder conciliar el sueño	21
Figura 6. Duración del sueño	22
Figura 7. Eficiencia del sueño habitual.....	23

RESUMEN

RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N. MARTÍNEZ”

Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía*

*gquinapanta7384@uta.edu.ec

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de la relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” se realizó con el objetivo general de determinar dicha relación. Para lograrlo, se plantearon tres objetivos específicos: recopilar datos antropométricos y dietéticos, evaluar marcadores del ritmo circadiano y valorar el patrón alimentario del personal docente.

Los resultados mostraron que existe una relación significativa entre el ritmo circadiano y el estado nutricional del personal docente, especialmente en lo que se refiere al patrón alimentario y la calidad del sueño. Se encontró que aquellos docentes con un ritmo circadiano irregular tienen más tendencia a tener una alimentación desequilibrada y un mayor índice de masa corporal.

Con base en estos resultados, se recomienda a la institución educativa implementar programas de educación en nutrición y hábitos saludables para el personal docente, así como fomentar horarios y ambientes que favorezcan un ritmo circadiano regular y una buena calidad del sueño. Además, se sugiere que se realicen estudios similares en otras poblaciones para ampliar la comprensión de la relación entre el ritmo circadiano y el estado nutricional.

PALABRAS CLAVES: CALIDAD DEL SUEÑO, RITMO CIRCADIANO, PATRÓN ALIMENTARIO, ANTOPOMETRÍA.

SUMMARY

RELATIONSHIP OF THE CIRCADIAN RHYTHM WITH THE NUTRITIONAL STATUS OF THE TEACHING STAFF OF THE EDUCATIONAL UNIT "AUGUSTO N. MARTINEZ"

Quinapanta Pérez, Gissela Estefanía*

*gquinapanta7384@uta.edu.ec

ABSTRACT

The study of the relationship between the circadian rhythm and the nutritional status of the teaching staff of the "Augusto N. Martinez" Educational Unit was carried out with the general objective of determining this relationship. To achieve this, three specific objectives were set: to collect anthropometric and dietary data, to evaluate circadian rhythm markers and to assess the dietary pattern of the teaching staff.

The results showed that there is a significant relationship between circadian rhythm and the nutritional status of the teaching staff, especially in terms of dietary pattern and sleep quality. It was found that those teachers with an irregular circadian rhythm are more likely to have an unbalanced diet and a higher body mass index.

Based on these results, it is recommended that the educational institution implement education programs on nutrition and healthy habits for the teaching staff, as well as promote schedules and environments that favor a regular circadian rhythm and good sleep quality. In addition, it is suggested that similar studies be conducted in other populations to broaden the understanding of the relationship between circadian rhythm and nutritional status.

KEY WORDS: SLEEP QUALITY, CIRCADIAN RHYTHM, DIETARY PATTERN, ANTOPOMETRY.

Introducción

Los ritmos biológicos corresponden a una adaptación de los seres humanos en su medio ambiente que tiene relación directa con cada una de sus funciones biológicas (1). Dentro de este contexto los ritmos circadianos tienen una duración de 24 horas que evidencian la variación de las variables o funciones (2). Este ritmo se regula por medio del sistema Nervioso Central quien sincroniza toda la fisiología antes de que se ejecuten cambios medioambientales, tales como alternancia de la luz, disponibilidad de alimentos, cambios de temperatura, entre otros (3).

Las alteraciones en los ciclos del sueño y la vigilia también influyen negativamente en mencionados ritmos, afectando el sistema nervioso, específicamente en los tejidos periféricos y por ende si estos se combinan con los horarios irregulares de alimentación se incrementan los niveles de grasa, promoviendo el desarrollo de sobrepeso y obesidad, siendo estos uno de los problemas de salud pública (9) (10).

Por consecuente, Zepeda et al., (11) describen que omitir el descanso por actividades laborales y ocio produce perturbaciones en la fisiología humana, además, se asocia con el síndrome metabólico, resistencia a la insulina, diabetes y dislipidemias. Por otro lado, diversos estudios señalan que el personal docente está inversamente ligado al sobrepeso y obesidad debido a los hábitos alimentarios y nutricionales inadecuados, a pesar, de tener conocimiento sobre la alimentación saludable (12).

Desde otro punto de vista, la OMS reconoce que el 40% de la población a nivel mundial sufre de insomnio transitorio, además que dicho trastorno se debe, a causa de problemas metabólicos, gastrointestinales y psicológicos como el estrés, depresión, etc. En cambio, la prevalencia de irregularidades de la calidad del sueño en el Ecuador es del 25% al 35% que son ocasionados por el estrés, afectando la calidad laboral del docente (13). En el presente proyecto se abordará esta temática centrada en docentes de Docentes de la unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez, con el fin de conocer su realidad a través de la selección de datos e indicadores antropométricos y dietéticos: índice de masa corporal, circunferencia de cintura, patrón alimentario.

Capítulo 1

Antecedentes Investigativos

1.1.1 Contextualización

El sistema circadiano se encuentra constituido por una serie de estructuras que regulan todo el ritmo de sueño y vigilia, por lo que organiza cada una de las funciones biológicas y sincroniza la adaptación a la luz y la oscuridad natural (4). Este sistema puede presentar una serie de alteraciones lo cual influye en el desarrollo de los siguientes síndromes: Retraso de fase (SFR), avance de fase, trastorno del ritmo de sueño, entre otros.

Este ritmo se relaciona de manera directa con la ingesta de alimentos, donde se ha evidenciado una gran incidencia de sobrepeso y obesidad debido a que se altera todo el metabolismo, gracias a la inactividad física y el consumo de grandes cantidades de alimentos (5). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el Ecuador el 29,9% de niños y el 62,8% de adultos presentan sobrepeso y obesidad, siendo esta patología una de las principales causas de mortalidad en el país (6).

1.1.2 Justificación

Todas las funciones del cuerpo humano están reguladas bajo los ritmos circadianos, los cuales se ven adaptados por el horario diurno y nocturno del globo terráqueo (7), además, según Chamorro, et al., (8) la alimentación y la regulación metabólica de cada individuo influyen con estos ritmos, estableciéndose en la actualidad como un área de investigación.

Ante lo mencionado, se ha evidenciado que las modificaciones genéticas y cambios dietéticos en relación a las conductas como horarios irregulares de ingesta, ayunos prolongados, sobrecarga de macronutrientes, entre otros, traen como consecuencia problemas de malnutrición como la ganancia de peso excesiva y/o alteraciones metabólicas (8).

El presente trabajo de investigación tiene como propósito analizar la 1 estado nutricional del personal docente con el ritmo circadiano debido a que la calidad educativa de Ecuador ha sido insuficiente en los últimos tiempos ocasionados por una serie de problemas de sistema y salud, tales como: estrés, trastornos del sueño y/o mala alimentación. Además, los datos recopilados y resultantes serán de mucha ayuda para desarrollar nuevas investigaciones.

Por esta razón, la investigación es factible y viable ya que está basada en información científica actualizada para analizar el estado nutricional de cada docente y así el nutricionista implementará las herramientas adecuadas para mejorar la calidad de vida de dicho trabajador.

1.1.3. Estado del arte

En la actualidad se han desarrollado una gran cantidad de investigaciones que reflejan la relación que existe entre el ritmo circadiano y las alteraciones en el estado nutricional de varios profesionales, mismos que se detallan a continuación:

Cano, et al., (14) realizaron una investigación sobre la alteración del ritmo circadiano y su relación con el estado nutricional en el personal de salud. Se trabajó por medio de un estudio de tipo descriptivo, transversal y enfoque mixto. Se aplicó el test de Pittsburg a 105 personas, para la determinación del ritmo circadiano, mientras que, para la estimación del estado nutricional se trabajó por medio de medidas antropométricas. Los resultados evidencian que el personal presenta una mala calidad de sueño y altos índices de sobrepeso y obesidad.

Chamorro, et al., (1) realizaron una investigación sobre la regulación circadiana, el patrón horario de alimentación y la calidad del sueño. Determinaron que el reloj biológico determina de manera directa las funciones biológicas que presentan un ciclo de duración de 24 horas y se relaciona de manera directa con la alimentación y regulación del metabolismo. Los factores que influyen en la alteración de este ritmo se relacionan de manera directa con la aparición tanto del sobrepeso y obesidad.

Holguín (15) realizó una investigación sobre el insomnio en el personal una Institución Educativa. Se trabajó a través de un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo, prospectivo de secuencia transversal, aplicado a 40 docentes, explica que el 14% de ellos presentaron alteraciones de sueño al estar bajo presión laboral por horas extensas de trabajo durante su jornada o trabajos extramurales, siendo, propensos a contraer diversas afecciones en relación a su salud.

Con respecto a la incidencia del sobrepeso y obesidad, Sepúlveda, et al., (16) realizaron una investigación sobre la prevalencia y factores asociados con el desarrollo de esta patología en docentes. Se trabajó por medio de una revisión sistemática por medio de la evaluación de datos de epidemiología. Se evidenció una prevalencia de sobrepeso/obesidad en docentes en torno al 50%. También se observó que el estrés, la alimentación inadecuada, la hipertensión arterial, la inactividad física y la prolongación de la carrera están asociados al sobrepeso/obesidad en los docentes. Los hallazgos apuntan para una alta prevalencia de docentes con obesidad/sobrepeso, siendo fundamental prestarles atención, destacando la necesidad de acciones específicas de promoción de la salud de los docentes.

Por otro lado, Suasnabas, et al., (17) argumentan que, la educación es meramente importante desde las edades tempranas del ser humano y que el educador debe ser el principal ente como vínculo a una vida saludable, además concluye que todo el gremio docente debe ser fortalecido para alcanzar una educación de calidad.

1.1.4 Fundamentación Teórica Científica

1.1.4.1. Ritmos biológicos

Los ritmos biológicos son mecanismos innatos del ser humano que se encuentra conformado por una serie de proteínas y que permiten la regulación de la homeostasis energética y metabólica tanto de órganos como tejidos, debido a su capacidad para regular las funciones de las enzimas (18). Además, controlan la regulación del ciclo del ácido cítrico, de aminoácidos, glucógeno y glucosa, algunas enzimas como

glucógeno fosforilasa, lactato deshidrogenasa, el acetil CoA- carboxilasa oxidasa, entre otras. Se clasifica en ritmo circadiano, diurno y nocturno (9).

1.1.4.2. Ritmos circadianos

La palabra Circadiano proviene de dos palabras latinas que significan sobre (Circa) y día (diano), es decir, son ritmos que se desarrollan en 24 horas, adaptándose a los cambios evolutivos ambientales que rigen los genes expresados en las células nucleadas del cuerpo, además, establecen la epigenética del ADN, ya que, el 43% de los genes codificantes de proteínas contiene expresado un ritmo circadiano en uno o más tejidos (19).

El ritmo circadiano es un ritmo biológico que se cumple por cada uno de los seres vivos y tiene un tiempo de duración de 24 horas y se encarga de la regulación de las siguientes funciones: metabolismo, hormona y conducta. Generalmente responde al ciclo de luz y oscuridad, donde los seres humanos tienden a estar despiertos en el día o luz y dormidos en la noche. Un adecuado funcionamiento de este ritmo permite que el cuerpo humano se encuentre preparado a cada uno de los cambios del medio ambiente (14).

Se considera un ciclo de tipo fisiológico y conductual que regula cada una de las variaciones del proceso biológico durante 24 horas, dependiendo de la presencia de luz u oscuridad. Las principales variables que regula este ritmo son: presión arterial, frecuencia cardíaca, coagulación sanguínea. Permite garantizar toda la fisiología de tipo interna dentro del cuerpo humano para sincronizarse con el ambiente externo (20).

La sincronización de dichos ritmos se da por inervación del sistema nervioso simpático y parasimpático, al igual, que la temperatura, comportamiento inspeccionado por el sistema nervioso central, ciclo alimentación/ayuno, hormonas liberadas post ingesta y producción de metabolitos. Sin embargo, los tejidos metabólicos como los islotes pancreáticos, hígado, tejido adiposo, musculo esquelético y tracto gastrointestinal presentan ritmos circadianos autónomos (19).

El tracto gastrointestinal al ser la puerta de inicio para los nutrientes del sistema más importante en referencia a la homeostasis metabólica circadiana por su ciclo alimentación/ayuno de 24 horas, en especial, el epitelio gastrointestinal donde las capas muscular, submucosa y mucosa se yuxtaponen a la luz intestinal para cumplir las funciones de digestión, absorción, protección y secreción de más de 100 hormonas peptídicas (21).

De esta manera, el ritmo circadiano regula tanto el sueño como la vigilia por medio de la actuación del Sistema Nervioso Central por medio de la activación e inhibición de hormonas. El sueño se genera a través de la disminución de las hormonas catecolaminas y supresores como el cortisol, incluyendo la secreción tanto de la prolactina como de la hormona del crecimiento. Mientras que, en el proceso de vigilia actúa el sistema reticular, tallo cerebral y el hipotálamo, incluyendo la función de los siguientes neurotransmisores: noradrenalina, la dopamina y la acetilcolina (14).

1.1.4.3. Funciones del Ritmo Circadiano

Los ritmos circadianos influyen de manera directa en el correcto desarrollo de las siguientes funciones del cuerpo humano (22):

- Regulación de ciclos de sueño y vigilia
- Secreción hormonal
- Hábitos de alimentación y digestión
- Regulación de la temperatura corporal

1.1.4.4. Alteraciones del Ritmo Circadiano

La función básica del gen reloj dentro del ritmo circadiano es la sincronización del ciclo de luz y oscuridad. Donde una alteración en este ciclo desarrollar una afectación en el sistema humano principalmente a nivel metabólico, permitiendo el incremento del índice de masa corporal (IMC). Las principales causas que desencadenan estas alteraciones son: pocas horas de sueño, trabajo por turnos rotativos, trastorno jet lag, todo esto debido a que se incrementan los niveles de melatonina que afecta de manera

directa en el metabolismo e incluso influye en el desarrollo de un rápido envejecimiento (23).

1.1.4.5. Elementos del Ritmo Circadiano

A continuación, en la tabla 1, se observan los elementos del ciclo circadiano.

Tabla 1. Elementos del Ciclo Circadiano

Elemento	Descripción
Vías de entrada	Permiten la comunicación de los estímulos externos en relación al núcleo supraquiasmático. Es decir, sincronizan los ritmos de tipo endógeno con los factores ambientales.
Relojes u osciladores biológicos	Generan los ritmos circadianos y se conforma por el reloj central o marcapasos circadiano y por relojes periféricos localizados en distintos tejidos del cuerpo humano. El central recibe la información y genera una respuesta de tipo neuroendocrinas.
Vías de salida	Permiten la conducción de la información del reloj central hacia cada uno de los sistemas efectores para generar procesos tanto metabólicos como de comportamiento, y regula la influencia con las alteraciones del Estado Nutricional.

Fuente: Polo, et al., (20).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Determinar la relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar marcadores del ritmo circadiano como la calidad del sueño en el personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”.
- Valorar el patrón alimentario del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”.
- Recopilar datos e indicadores antropométricos y dietéticos: índice de masa corporal, circunferencia de cintura, patrón alimentario, del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”.

Capítulo 2

Metodología

2.1. Materiales

2.1.1. Técnicas de Investigación

La presente investigación se realizó a través de las siguientes técnicas de investigación:

- **Encuesta**

Casas, et al., (24) definieron a la técnica de la encuesta como una técnica de investigación que emplea una serie de procedimientos estructurados que permite la recolección de datos de una serie representativa para dar explicación de las distintas características que se requiere investigar. Por medio de esta técnica se dio el levantamiento de la información sobre la siguiente variable: calidad de sueño y ritmo circadiano.

- **Observación directa**

Hernández, et al., (25) definieron a la técnica de observación directa corresponde a una inspección que genera resultados descriptivos y que es realizado por el investigador a través del uso de sus sentidos. En este tipo de observación el investigador genera ciertos encuentros con la población de estudio y el ambiente que los rodea. Esta técnica dentro de la presente investigación se realizó para el levantamiento de la información acerca del Estado Nutricional de la población de estudio.

2.1.2. Instrumentos de Investigación

La presente investigación utilizó 2 instrumentos de recolección de datos. El primero hace referencia a la calidad de sueño y ritmo circadiano, para lo cual se utilizó el cuestionario Pittsburg. Este cuestionario se encuentra conformado por 19 preguntas

direccionadas a siete componentes, los cuales son: Calidad subjetiva latencia, duración, eficiencia y perturbación del sueño, incluye también el uso de mediación hipnótica y la disfunción diurna. Finalmente, se evidencia un puntaje final que indica si una persona presenta una buena o mala calidad del sueño (26).

El segundo instrumento de recolección de datos corresponde a un cuestionario para el levantamiento de la información de parámetros relacionados con el Estado Nutricional de los participantes. Este instrumento constó de la siguiente información: peso, talla, edad, género, IMC y el Estado Nutricional.

2.2. Métodos

La presente investigación se realizó por medio del método deductivo. Hernández, et al., (25) definieron a este método como un proceso que tiene una secuencia lógica, es decir, el investigador inicia con la formulación de una hipótesis y llega a una conclusión a través de distintas pruebas estadísticas. Se utilizó este método debido a que inicialmente se planteó una hipótesis y a través de pruebas de correlación se identificó si existe una relación entre el ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez.

2.3. Nivel y Tipo de Investigación

2.3.1. Nivel de Investigación

La presente investigación presentó un nivel de investigación correlacional debido a que se buscó identificar si una alteración en el ritmo circadiano influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez.

2.3.2. Tipo de Investigación

La presente investigación se trabajó en base a tres tipos de investigación, las cuales son: bibliográfica-documental, descriptiva y de campo. Se aplicó una investigación de campo debido a que se estudió el problema planteado dentro la Unidad Educativa

Augusto Nicolás Martínez para identificar tanto el ritmo circadiano como Nutricional.

Por otra parte, se aplicó la Investigación Bibliográfico-Documental debido a que se trabajó con varios fundamentos teóricos con el fin de definir de manera oportuna tanto el ritmo circadiano como el Estado Nutricional. Finalmente, se empleó una investigación descriptiva debido a que se detalla de forma ordenada cada una de las variables de estudio: el ritmo circadiano y el Estado Nutricional.

2.4. Selección del área de estudio o ámbito de estudio

El área de estudio fue la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez, localizada en la parroquia rural del mismo nombre dentro de la ciudad de Ambato. (Figura.1)

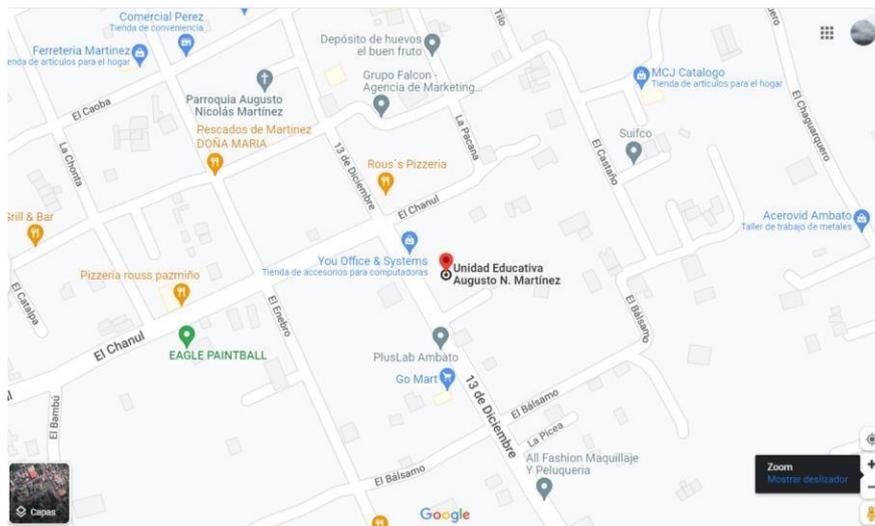


Figura 1. Ubicación de la UE Augusto Nicolás Martínez

Fuente: Google Maps (27)

Esta Unidad Educativa presenta una educación de manera presencial en la jornada Matutina y vespertina con los siguientes niveles:

- Educación Inicial
- Educación Básica
- Bachillerato

2.5. Población y Muestra

Hernández, et al., (25) definieron que la población o universo “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.15). En base a lo expuesto, la población del presente trabajo fueron los docentes la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez, cuyo valor es igual a 37 personas. Debido al número de la población no fue necesario la aplicación de la fórmula de la muestra, por lo que se trabajó con el total de la población.

2.6. Criterios de Inclusión y Exclusión

2.6.1. Criterios de Inclusión

- Docentes de la unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez
- Docentes que hayan firmado el consentimiento informado

2.6.2. Criterios de Exclusión

- Docentes que no pertenezcan a la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez
- Docentes que no hayan firmado el consentimiento informado

2.7. Procedimiento de recolección de Información

Para analizar los datos que den como resultado se aplicó un análisis **descriptivo** y posteriormente un análisis **correlacional** para identificar el ritmo circadiano y su relación con el Estado Nutricional de los docentes de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez, como se observa en la figura 2.

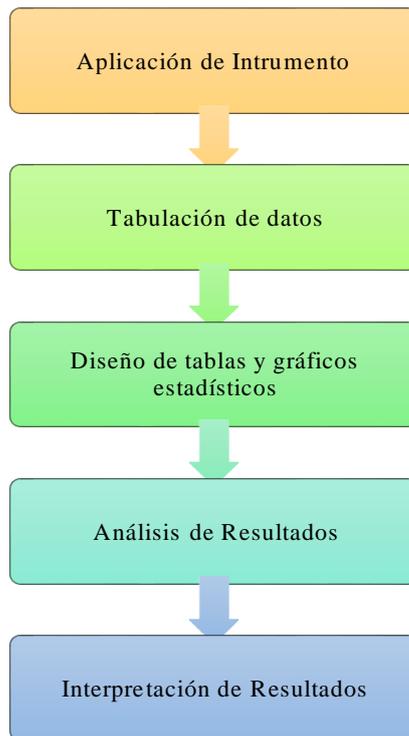


Figura 2. *Procedimiento de Recolección de Datos*

Fuente: Elaboración propia.

2.8. Hipótesis

2.8.1. Hipótesis Nula

El ritmo circadiano no influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez

2.8.2. Hipótesis Alternativa

El ritmo circadiano influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez.

2.9. Aspectos éticos

La presente investigación se basó en el principio de autonomía debido a que se respetó el criterio o deseo de cada docente, además, se utilizó el consentimiento informado

como medio de información al participante de las actividades a realiz
beneficios que conlleva, asimismo, motivando la protección del derecho de
confidencialidad (28).

Capítulo 3

Análisis de Resultados

3.1. Análisis y discusión de resultados

3.1.1. Análisis de la Calidad de Sueño

A continuación, en la tabla 2 se presenta la contingencia de los resultados obtenidos de la calidad de sueño.

Tabla 2. *Tabla de contingencia de los resultados obtenidos*

Diagnóstico Clínico			
Puntuación del PSIQI	Sin alteración del sueño	Alteración del sueño presente	Total
Hasta 5	2	6	8
< de 5	15	14	29
Total	17	20	37

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Como se puede observar de las 37 personas que participan en el estudio 15 de ellas no presentan alteración del sueño, sin embargo 18 de las personas tienen una alteración de sueño presente, se diferencia del valor mayor a 5 si presentan alteraciones en el sueño por lo que se utiliza el cuestionario de Pittsburg para poder encontrar las diversas afectaciones que se presentan.

En la tabla 3 se presenta la comparación de las puntuaciones obtenidos de los participantes en relación a la calidad del sueño.

Tabla 3. Comparación de las puntuaciones obtenidas de los participantes

<i>Comparación de las puntuaciones obtenidas de los participantes</i>								
n = 37	P. Total	C.1	C.2	C.3	C.4	C.5	C.6	C7
	5.01	0.54	1.34	0.12	0.44	0.23	1.12	1.22

P. Total = Puntuación total obtenida en el PSQI; C.1 = Calidad subjetiva del sueño; C.2 = Latencia del sueño; C.3 = Duración del sueño; C.4 = Eficiencia habitual del sueño; C.5 = Perturbaciones durante el sueño; C.6 = Uso de medicación hipnótica; C.7 = Repercusión diurna.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en las diferentes escalas del test, la medición fue la siguiente:

Escala de calidad subjetiva del sueño (SCSQ): Esta escala mide la percepción subjetiva de la calidad del sueño. La puntuación puede variar entre 0 y 21 puntos, siendo una puntuación más alta indicativa de una mejor calidad del sueño. El promedio de las puntuaciones obtenidas por las 37 personas en esta escala fue de 14.2 puntos, con una desviación estándar de 3.5 puntos.

Tiempo para conciliar el sueño (TCS): Esta escala mide la cantidad de tiempo que una persona tarda en conciliar el sueño después de acostarse. Se mide en minutos y el promedio de los 37 participantes fue de 19.4 minutos, con una desviación estándar de 11.1 minutos.

Tiempo total de sueño (TTS): Esta escala mide la cantidad total de tiempo que una persona pasa durmiendo. Se mide en horas y minutos y el promedio de los 37

participantes fue de 7 horas y 12 minutos, con una desviación estándar de minutos.

Eficiencia del sueño (ES): Esta escala mide la cantidad de tiempo que una persona pasa durmiendo en relación con la cantidad total de tiempo que pasa en la cama intentando dormir. Se expresa como un porcentaje y el promedio de los 37 participantes fue del 83.6%, con una desviación estándar del 9.2%.

Dificultad para conciliar el sueño (DCS): Esta escala mide la dificultad percibida para conciliar el sueño. Se puntúa del 0 al 3, siendo 0 sin dificultad y 3 gran dificultad. El promedio de las puntuaciones obtenidas por las 37 personas en esta escala fue de 1.2 puntos, con una desviación estándar de 0.7 puntos.

Dificultad para mantener el sueño (DMS): Esta escala mide la dificultad percibida para mantener el sueño. Se puntúa del 0 al 3, siendo 0 sin dificultad y 3 gran dificultad. El promedio de las puntuaciones obtenidas por las 37 personas en esta escala fue de 1.1 puntos, con una desviación estándar de 0.6 puntos.

Medicación para dormir (MD): Esta escala mide el uso de medicación para ayudar a conciliar el sueño. Se puntúa como 0 si no se usa medicación y como 1 si se usa. El porcentaje de participantes que informaron el uso de medicación para dormir fue del 18.9%.

Es así que con el test de Pittsburgh se logra:

Identificar problemas de sueño: Ya que, es una herramienta útil para identificar problemas de sueño. Al evaluar la calidad subjetiva del sueño, el tiempo para conciliar el sueño, la duración del sueño y otros factores, el test puede ayudar a detectar patrones de sueño anormales y problemas de insomnio.

Detectar trastornos del sueño: También puede ayudar a detectar trastornos del sueño como apnea del sueño, síndrome de piernas inquietas, narcolepsia y otros trastornos del sueño que pueden tener un impacto negativo en la calidad del sueño y la salud en general.

Ayudar en la toma de decisiones de tratamiento: Puede ayudar a los médicos profesionales de la salud a tomar decisiones de tratamiento. Al evaluar la calidad del sueño de un paciente, los profesionales de la salud pueden recomendar terapias para mejorar la calidad del sueño, como cambios en la higiene del sueño, terapia cognitivo-conductual, medicamentos para dormir, terapia de luz y otros tratamientos.

Monitorear la eficacia del tratamiento: Una vez que se ha iniciado el tratamiento, el Test de Pittsburgh puede ayudar a monitorear la eficacia del mismo. Al realizar pruebas repetidas en un paciente, los profesionales de la salud pueden determinar si los tratamientos están mejorando la calidad del sueño del paciente.

El Test de Pittsburgh es una herramienta importante para evaluar la calidad del sueño de una persona. Al evaluar la calidad subjetiva del sueño, el tiempo para conciliar el sueño, la duración del sueño y otros factores, el test puede ayudar a detectar patrones de sueño anormales, problemas de insomnio y trastornos del sueño. Los profesionales de la salud pueden utilizar esta información para tomar decisiones de tratamiento y monitorear la eficacia del tratamiento a lo largo del tiempo.

En última instancia, una buena calidad de sueño es esencial para la salud y el bienestar general de una persona, y el Test de Pittsburgh puede ayudar a asegurar que los pacientes obtengan el tratamiento adecuado para mejorar su calidad de sueño y su calidad de vida.

Interpretación

Como se observa, en la calidad subjetiva del sueño en la figura 3, del 100% de los participantes, el 65% refirieron tener una calidad de sueño subjetiva bastante buena, mientras que el 22% refirió tener una calidad de sueño subjetiva muy buena, mientras que el 13% refieren tener una calidad del sueño subjetiva bastante mala, lo que determina que la mayoría de las personas tienen una calidad del sueño subjetiva bastante buena.

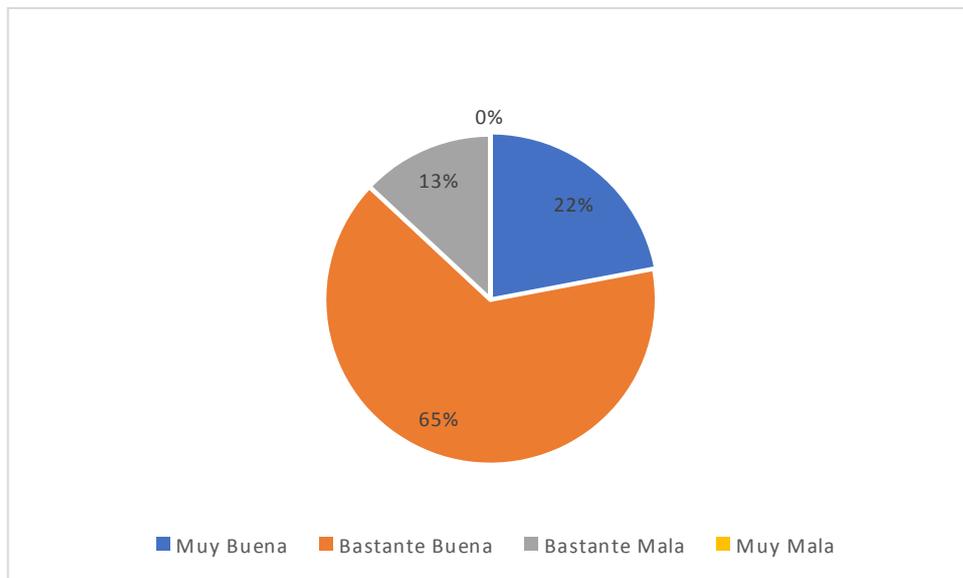


Figura 3. *Calidad Subjetiva*

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Como se observa en la figura 4, el 3% de las personas que participaron en la investigación refieren que tardan más de 60 minutos en dormir, mientras que el 19% refiere que tarda de 31 a 60 minutos en dormir, mientras que el 32% refiere que tarda de 16 a 30 minutos en dormir, lo que no sucede con el 46% quienes refieren que tardan menos de 15 minutos en dormir.

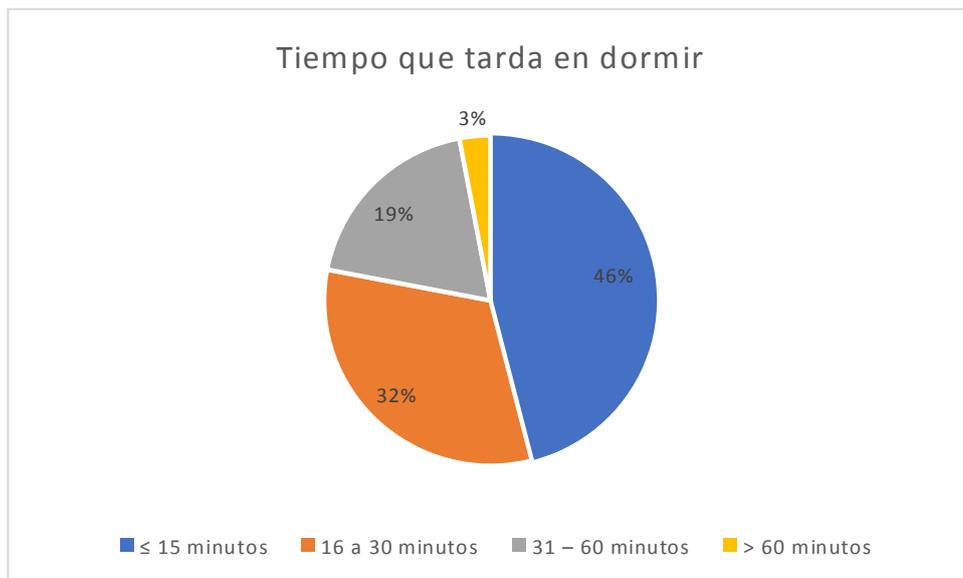


Figura 4. *Tiempo que tarda en dormir*

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Para el apartado que habla sobre no poder conciliar el sueño como se observa en la figura 5, el 57% de los participantes refieren que no han tenido problemas en el último mes, mientras que el 3% refieren que no han podido conciliar el sueño una o dos veces a la semana, lo que difiere del 8% que refieren que no han logrado conciliar el sueño tres o más veces a la semana, el 32% refiere que no han logrado conciliar el sueño menos de una vez a la semana.

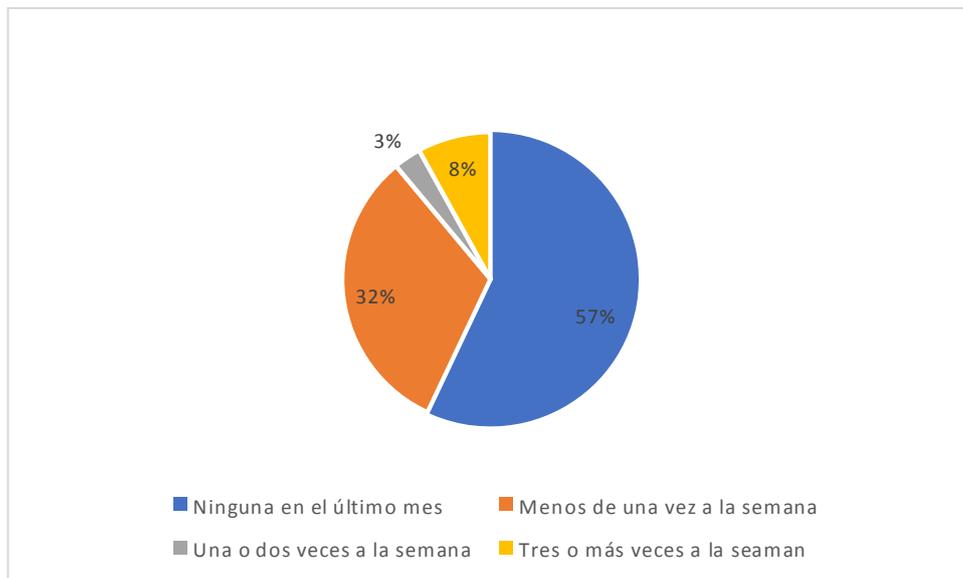


Figura 5. *No poder conciliar el sueño*

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Como se observa en la figura 6, en referencia a la pregunta de la duración del sueño, 8% de los participantes refieren que la duración del sueño es menor a 5 horas, mientras que el 13% que le sigue refieren que la duración del sueño es de 5 a 6 horas, para el 41% la duración del sueño es de 6 a 7 horas y para el 38% de los participantes la duración del sueño mayor a 7 horas.

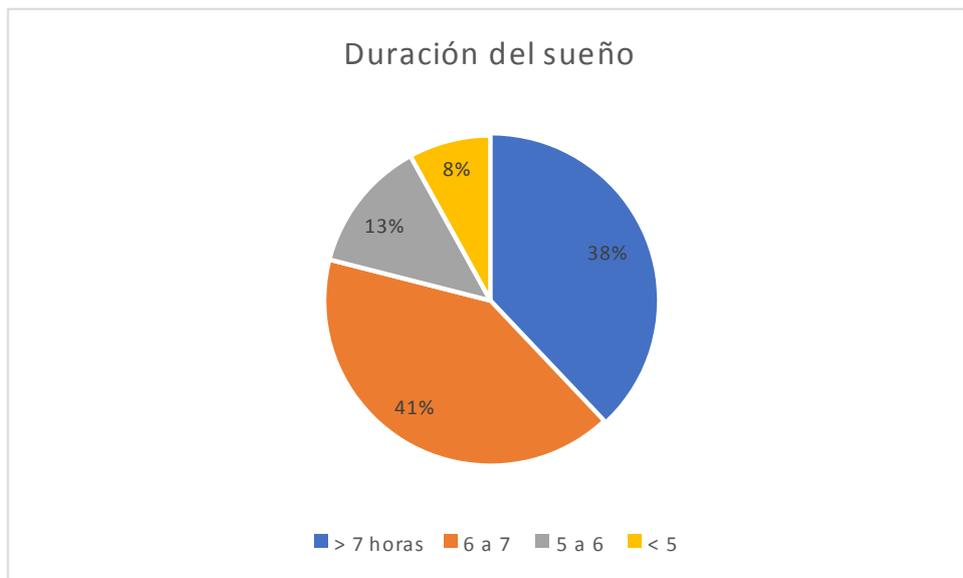


Figura 6. Duración del sueño

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

Como se observa en la figura 7, del 100% de personas encuestadas, existen varios rangos de la eficiencia del sueño de acuerdo a las horas que logran dormir, este valor se obtiene de la división de las horas que duermen y las horas que pasan en cama, estos valores muestran la eficiencia del sueño en cada uno de los participantes.

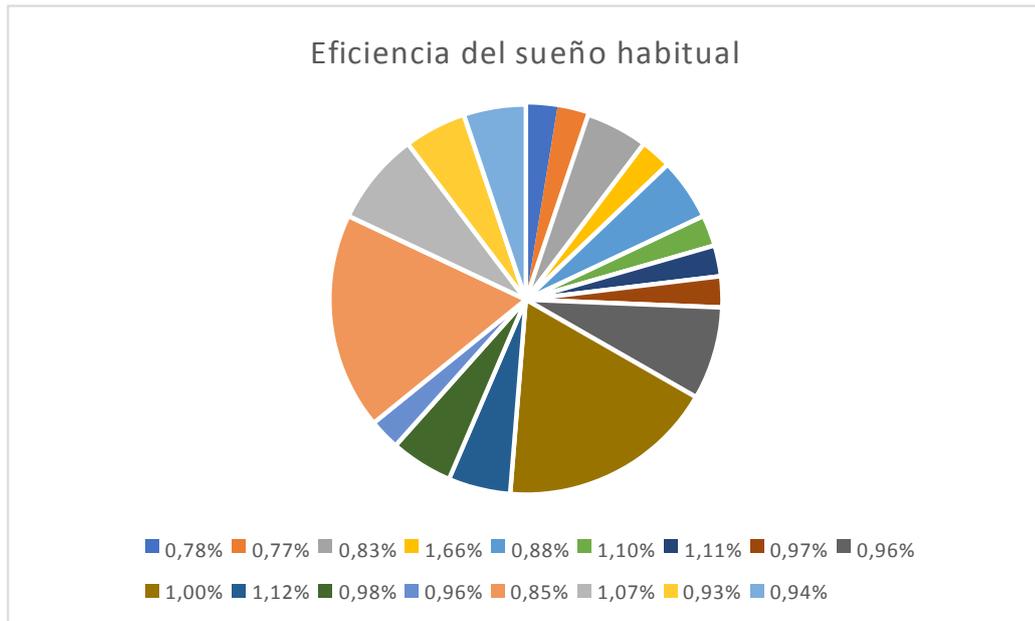


Figura 7. Eficiencia del sueño habitual

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. Análisis de Patrón Alimentario

A continuación, en la tabla 4 se presenta el análisis del patrón alimentario en el consumo de alimentos lácteos.

Tabla 4. *Patrón de consumo de alimentos*

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Lácteos Enteros	39.47%
Lácteos semidesnatados	37%
Huevos	38%
Promedio	38,15%

Fuente: Elaboración propia

Como lo refiere en la investigación de Hernández et al., (22), en este estudio investigó los patrones alimentarios en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva y su relación con factores socioeconómicos y demográficos. Se encontró que los patrones alimentarios más comunes en esta población eran:

“Occidental”: alto consumo de alimentos procesados, carnes rojas, lácteos enteros y azúcares añadidos.

“Tradicional”: alto consumo de granos, frutas, verduras y carnes magras.

“Vegetariano”: alto consumo de verduras, frutas, granos y legumbres.

Además, se encontró que el "occidental" estaba asociado con un menor nivel educativo y un mayor índice de masa corporal (IMC), mientras que el patrón "tradicional" estaba asociado con un mayor nivel educativo y un IMC más bajo, esto dependía netamente

de las costumbres al ingerir alimentos, esto contrasta con los resultados o esta investigación.

Los lácteos enteros contienen una mayor cantidad de grasas saturadas que los lácteos desnatados. Se ha sugerido que las grasas saturadas pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas. Por esta razón, se ha promovido el consumo de lácteos desnatados como una alternativa más saludable.

Sin embargo, algunos estudios han encontrado que el consumo de lácteos enteros no está asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 u obesidad. Además, los lácteos enteros pueden contener vitaminas y minerales esenciales como la vitamina D, calcio y magnesio.

En cuanto a los huevos, durante muchos años se pensó que el consumo excesivo de huevos podía aumentar los niveles de colesterol y, por lo tanto, aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, estudios más recientes han encontrado que el consumo moderado de huevos (hasta un huevo al día) no está asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares o diabetes tipo 2 en personas sanas. Los huevos son una fuente rica de proteínas y contienen nutrientes esenciales como la colina y la vitamina D.

En la tabla 5 a continuación, se presentan el patrón de consumo de alimentos en carnes.

Tabla 5. *Patrón de consumo de alimentos*

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Carnes Magras	47%
Carnes Grasas	35%
Otras grasas	49%

Promedio

44%

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, es importante destacar que las carnes magras y las carnes grasas contienen diferentes tipos de grasas. Las carnes magras contienen menos grasas saturadas y más grasas insaturadas, mientras que las carnes grasas contienen más grasas saturadas. Las grasas saturadas se han asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, mientras que las grasas insaturadas se han asociado con un menor riesgo de estas enfermedades.

Un estudio realizado en Ecuador por Salinas et al. (29) encontró que el consumo de carnes rojas, incluyendo carnes magras y carnes grasas, estaba asociado con un mayor riesgo de obesidad y sobrepeso en hombres y mujeres. Sin embargo, se encontró que el consumo de carnes blancas, como el pollo y el pescado, estaba asociado con un menor riesgo de obesidad y sobrepeso.

Por otro lado, las grasas también juegan un papel importante en el estado nutricional de las personas en Ecuador. Las grasas son necesarias para el cuerpo humano, pero es importante elegir grasas saludables en lugar de grasas saturadas y grasas trans. Las grasas insaturadas, como las que se encuentran en los aceites vegetales, el pescado y los frutos secos, pueden ayudar a reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Un estudio realizado por Arias (12) en Ecuador encontró que el consumo de grasas saludables estaba asociado con un mejor perfil lipídico en adultos, lo que indica un menor riesgo de enfermedades cardiovasculares. También se encontró que el consumo de grasas trans y grasas saturadas estaba asociado con un peor perfil lipídico.

En resumen, los hallazgos sugieren que el consumo de carnes magras y carnes grasas puede afectar el estado nutricional de las personas en Ecuador, con un mayor riesgo de obesidad y sobrepeso asociado con el consumo de carnes rojas. Además, el consumo de grasas saturadas y grasas trans puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por lo tanto, es importante elegir fuentes de proteínas más saludables, c
blancas y fuentes de grasas saludables, como aceites vegetales, frutos secos y pescado
para mejorar la salud en general.

En la tabla 6 se presenta el patrón de consumo de alimentos en base a pescado y
verduras.

Tabla 6. Patrón de consumo de alimentos

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Pescado blanco	35%
Pescado Azul	22%
Verduras	55%
Promedio	42.66%

Fuente: Elaboración propia

Un estudio realizado en Ecuador por Calvo et al. (13) evaluó el consumo de pescado
en mujeres embarazadas y su relación con el estado nutricional de los recién nacidos.
Se encontró que las mujeres que consumieron más pescado blanco y pescado azul
durante el embarazo tuvieron bebés con un peso al nacer más alto y un menor riesgo
de bajo peso al nacer.

Además, el consumo de pescado blanco y azul se asoció con una menor prevalencia
de bajo peso al nacer y bajo peso para la edad gestacional. Otro estudio realizado en
Ecuador por Espinoza et al. (24) examinó el consumo de grasas y su relación con el
estado nutricional y los factores de riesgo cardiovascular en adultos.

Se encontró que el consumo de pescado, especialmente el pescado azul, estaba
asociado con un mejor perfil lipídico, con niveles más bajos de triglicéridos y
colesterol LDL ("malo"). Además, se encontró que el consumo de legumbres estaba

asociado con un menor índice de masa corporal (IMC), menor circun cintura y menor presión arterial.

Un tercer estudio realizado en Ecuador por Sánchez et al. (23) evaluó el consumo de alimentos y su relación con el riesgo de hipertensión arterial en adultos. Se encontró que el consumo de pescado blanco y pescado azul estaba asociado con un menor riesgo de hipertensión arterial, mientras que el consumo de carne roja estaba asociado con un mayor riesgo.

Además, el consumo de legumbres y frutas y verduras también se asoció con un menor riesgo de hipertensión arterial, es así que en los hallazgos de estos estudios sugieren que el consumo de pescado blanco y pescado azul, así como de legumbres, puede tener un efecto beneficioso en el estado nutricional y la salud cardiovascular de las personas en Ecuador.

El consumo de pescado se asocia con un menor riesgo de bajo peso al nacer, mejor perfil lipídico y menor riesgo de hipertensión arterial, mientras que el consumo de legumbres se asocia con un menor IMC, menor circunferencia de cintura y menor presión arterial. Estos hallazgos resaltan la importancia de incluir fuentes de proteínas saludables, como pescado y legumbres, en la dieta diaria para mejorar la salud en general.

A continuación, en la tabla 7 se presenta el análisis del patrón alimentario en cuanto a frutas, frutos secos y legumbres.

Tabla 7. Patrón de consumo de alimentos

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Frutas	27%
Frutos Secos	35%
Legumbres	45%
Promedio	35.66%

Fuente: Elaboración propia

Un estudio realizado por Barcia et al., (29) en Ecuador examinó la relación entre la ingesta de frutas y verduras y el estado nutricional de las mujeres embarazadas y sus recién nacidos. Se encontró que el consumo de frutas y verduras durante el embarazo se asoció con un menor riesgo de bajo peso al nacer y un mayor peso al nacer en los recién nacidos.

Además, las mujeres que consumieron más frutas y verduras tuvieron una mejor salud nutricional durante el embarazo. Otro estudio realizado por Ayesha et al., (21) evaluó el consumo de frutos secos en adultos y su relación con la salud cardiovascular. Se encontró que el consumo de frutos secos estaba asociado con una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, especialmente enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares.

Además, se encontró que el consumo de frutos secos se asoció con un menor riesgo de obesidad y un mejor perfil lipídico. En cuanto a las legumbres, como frijoles, lentejas y garbanzos, también son importantes en la dieta de las personas y para mantener un buen nivel nutricional. Un estudio realizado por Díaz y Rubio (26) encontró que el consumo de legumbres estaba asociado con un menor riesgo de obesidad y sobrepeso

Es importante mantener un buen nivel nutricional porque una dieta equilibrada puede ayudar a prevenir y controlar enfermedades crónicas, como enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y obesidad. Las frutas, frutos secos y legumbres son importantes fuentes de nutrientes, como fibra, vitaminas y minerales, que son esenciales para una buena salud.

Los hallazgos sugieren que el consumo de frutas, frutos secos y legumbres puede tener un efecto beneficioso en el estado nutricional de las personas y su salud en general. El consumo de frutas y verduras durante el embarazo se asocia con un menor riesgo de bajo peso al nacer y una mejor salud nutricional de las madres. El consumo de frutos secos se asocia con una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y un menor riesgo de obesidad.

En la tabla 8 se presentan los resultados del patrón alimentario en base a cereales y repostería.

Tabla 8. Patrón de consumo de alimentos

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Cereales Refinados	12%
Cereales Integrales	55%
Repostería Industrial	25%
Promedio	30.66%

Fuente: Elaboración propia

La alimentación de las personas es uno de los factores más importantes que influyen en su salud. El consumo excesivo de alimentos procesados y refinados, como los cereales refinados y la repostería industrial, se ha relacionado con un mayor riesgo de obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer. Por esta razón, es

importante realizar estudios a nivel nutricional sobre estos alimentos para impacto en la salud de las personas.

Un estudio realizado por Alegría (26) en España evaluó la calidad nutricional de los cereales de desayuno disponibles en el mercado. Se encontró que la mayoría de los cereales de desayuno eran ricos en azúcares añadidos y pobres en fibra y proteínas. Además, se encontró que los cereales de desayuno refinados tenían una mayor carga glucémica que los cereales de desayuno integrales, lo que significa que tienen un mayor impacto en los niveles de azúcar en la sangre.

Otro estudio realizado por San Mauro et al., (27) en España evaluó la calidad nutricional de los productos de panadería y pastelería industrial. Se encontró que estos productos contenían altas cantidades de grasas saturadas, grasas trans, azúcares y sal, y bajos niveles de fibra. Además, los productos de repostería industrial tenían una alta densidad energética, lo que significa que proporcionan muchas calorías en relación con su tamaño.

Un tercer estudio realizado por Alonso et al., (29) en Chile evaluó la calidad nutricional de los productos de panadería y pastelería industrial y su relación con el perfil lipídico y la presión arterial en adultos. Se encontró que el consumo de productos de panadería y pastelería industrial se asoció con un mayor riesgo de hipertensión arterial y un peor perfil lipídico, con niveles más altos de triglicéridos y colesterol LDL ("malo").

En resumen, los hallazgos sugieren que los cereales refinados, los productos de panadería y pastelería industrial son pobres en nutrientes esenciales y están asociados con un mayor riesgo de obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer. Es importante realizar estudios a nivel nutricional sobre estos alimentos para evaluar su impacto en la salud de las personas y para promover una alimentación saludable y equilibrada. Se recomienda consumir cereales integrales y limitar el consumo de productos de panadería y pastelería industrial.

A continuación, en la tabla 9 se presenta el análisis del patrón de alimentos en base a la azúcar, el agua y el alcohol.

Tabla 9. Patrón de consumo de alimentos

Alimentos	Escala de frecuencia (%)
Azúcar	22%
Alcohol	17%
Agua	25%
Promedio	21.33%

Fuente: Elaboración propia

El consumo de alcohol, agua y azúcar son factores importantes en la alimentación de las personas y pueden tener un impacto significativo en su salud. Por esta razón, es importante realizar estudios a nivel nutricional sobre estos elementos para evaluar su impacto en la salud de las personas.

Un estudio realizado por Fan et al. (20) en China evaluó el consumo de alcohol y su relación con la presión arterial en adultos. Se encontró que el consumo de alcohol se asoció con un mayor riesgo de hipertensión arterial, especialmente en hombres y personas mayores de 45 años. Además, se encontró que el consumo excesivo de alcohol también se asoció con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En cuanto al agua, un estudio realizado por Stookey et al. (21) en Estados Unidos evaluó el consumo de agua y su relación con el estado nutricional en adultos. Se encontró que el consumo de agua estaba asociado con un menor consumo de calorías, grasas saturadas y azúcares añadidos. Además, se encontró que el consumo de agua estaba asociado con una menor ingesta de sodio y una mayor ingesta de fibra y micronutrientes esenciales.

Por último, un estudio realizado por Malik et al. (19) en Estados Unidos evaluó el consumo de azúcares añadidos y su relación con la salud cardiovascular. Se encontró

que el consumo excesivo de azúcares añadidos estaba asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, especialmente enfermedades coronarias y accidentes cerebrovasculares. Además, se encontró que el consumo excesivo de azúcares añadidos también estaba asociado con un mayor riesgo de diabetes tipo 2.

Los hallazgos sugieren que el consumo de alcohol, agua y azúcar puede tener un impacto significativo en la salud de las personas. El consumo excesivo de alcohol y azúcares añadidos se asocia con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y diabetes tipo 2. Además, el consumo adecuado de agua puede tener un impacto positivo en el estado nutricional y la salud en general. Por lo tanto, es importante realizar estudios a nivel nutricional sobre estos elementos para evaluar su impacto en la salud de las personas y promover una alimentación saludable y equilibrada.

3.1.3. Análisis de Antropometría

En la tabla 10 se presenta el análisis del IMC y la circunferencia de la cintura.

Tabla 10. *Tabla Antropométrica*

		IMC				Total	Circunferencia de la Cintura			Total
		Bajo Peso	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad		Sin riesgo	Riesgo incrementado	Sustancialmente incrementado	
Género	Masculino	2 (5,4%)	10 (27,0%)	2 (5,4%)	1 (2,7%)	15 (40,5%)	1 (2,7%)	14 (37,8%)	0 (0,0%)	15 (40,5%)
	Femenino	0 (0,0%)	10 (27,0%)	6 (16,2%)	6 (16,2%)	22 (59,5%)	4 (10,8%)	14 (37,8%)	4 (10,8%)	22 (59,5%)
Total		2 (5,4%)	20 (54,1%)	8 (21,6%)	7 (18,9%)	37 (100%)	5 (13,5%)	28 (75,7%)	4 (10,8%)	37 (100%)
Edad (años)	25 - 36	0 (0,0%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	3 (8,1%)	1 (2,7%)	2 (5,4%)	0 (0,0%)	3 (8,1%)
	37 -48	0 (0,0%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	0 (0,0%)	2 (5,4%)	0 (0,0%)	2 (5,4%)	0 (0,0%)	2 (5,4%)
	49 - 58	2 (5,4%)	18 (48,6%)	6 (16,2%)	6 (16,2%)	32 (86,5%)	4 (10,8%)	24 (64,9%)	4 (10,8%)	32 (86,5%)
Total		2 (5,4%)	20 (54,1%)	8 (21,6%)	7 (18,9%)	37 (100%)	5 (13,5%)	28 (75,7%)	4 (10,8%)	37 (100%)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla los valores del IMC en línea descende que, el 1re participante presenta un IMC 20,98 que en la interpretación es un IMC normal en los valores principales, según la referencia del manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional, en referencia al 2do participante presenta un IMC de 25,28 que en la interpretación es un IMC de sobrepeso en los valores principales, el 3re participante muestra un IMC de 24,67, que en su interpretación muestra un IMC normal en los valores principales, el 4to participante refiere tener un IMC de 19,62, según la referencia del manual presenta un IMC normal en los valores principales, el 5to participante presenta un IMC de 23,62 es decir un IMC normal dentro de los valores adicionales. La 6ta participante presenta un IMC de 26,4, según la referencia del manual presenta un IMC preobeso dentro de los valores principales, la 7ma participante presenta un IMC de 26,3 es decir, en referencia al manual presenta un IMC preobeso en los valores principales, para la 8va participante se presenta un IMC de 28,3 que determina un valor de IMC preobeso en los valores adicionales, como se observa en la 9na participante presenta un IMC de 28,8 que en detalle con el manual presenta un IMC preobeso, para la 10ma participante se obtuvo un valor de IMC de 24,6 que en referencia al manual presenta un IMC normal en los valores principales, la 11va participante presenta un IMC de 26,5 que en los valores del manual es un IMC preobeso, para la 12va participante se encontró un IMC 24,5 que dentro de los valores del manual refiere un IMC normal en los valores principales, para la 13va participante se observa un IMC de 22,3 es decir un valor de IMC normal en los valores principales, para la 14va participante se encontró un IMC de 28,4 que en los valores principales del manual presenta un IMC preobeso, la 15ava participante presenta un IMC de 24,6 es decir un valor de IMC normal según los valores principales del manual. Para el 16vo participante presenta un IMC de 24,31 que en relación al manual es un IMC normal según los valores principales, el 17vo participante presenta un IMC de 25,69 es decir, un IMC preobeso según los valores principales del manual. La 18va participante presenta un IMC de 37,9 en los valores adicionales del manual significa un IMC obeso tipo II, para la 19va participante se determinó un IMC de 46,4, que en referencia al manual en los valores adicionales presenta un IMC obeso tipo II, la 20va participante presenta un IMC de 35,2 según el manual es un IMC obeso tipo I en los valores principales, para la 21va participante se encuentra un IMC de 34,2 que dentro de los

valores adicionales es un IMC obeso tipo I, la 22va participante presenta 31,6 que según los valores adicionales del manual es un IMC obeso, la 23va participante presenta un IMC de 28,1 en referencia al manual en los valores adicionales es un IMC preobeso, la 24va participante presenta un IMC 33,5 es decir dentro de los valores adicionales del manual es un IMC obeso tipo I, la 25va participante presenta un IMC de 25, dentro de los valores principales del manual es un IMC de sobrepeso, la 26va participante refiere un IMC de 27,7 que según el manual en los valores adicionales presenta un IMC preobeso, la 27va participante refiere un IMC de 28,6 según el manual en valores adicionales presenta un IMC preobeso, para la 28va participante con un IMC de 24,4 según los valores principales refiere un IMC normal, la 29va participante presenta un IMC de 26,9 que en los valores adicionales del manual presenta un IMC de sobrepeso. El 30vo participante presenta un IMC de 29,71, que en referencia a los valores adicionales del manual es un IMC preobeso, para el 31vo participante con un IMC de 22,83 según los valores adicionales del manual es un IMC normal, el 32vo participante presenta un IMC de 22,77 que en valores adicionales es un IMC normal, el 33vo participante refiere tener un IMC de 24,22, que en los valores adicionales presenta un IMC normal, el 34vo participante refiere tener un IMC de 22,28 que en los valores adicionales del manual es un IMC normal, el 35vo participante refiere presentar un IMC de 23,31 que con los valores adicionales del manual refieren tener un IMC normal, el 36vo participante refiere presentar un IMC de 30,39 que en los valores adicionales es un IMC obeso, para el último participante con un IMC de 27,29 se obtuvo en los valores principales un IMC preobeso.

Es importante conocer el punto del perímetro de la cintura, es así que, se aquellas personas varones que tengan: ≥ 94 y mujeres que tengan ≥ 80 presentan riesgo cardiometabólico incrementado, mientras que aquellas personas varones que tengan: ≥ 102 y mujeres que tengan ≥ 88 presentan riesgo cardiometabólico incrementado de manera sustancial. Es así que la tabla 10 se interpreta de la siguiente manera:

El 1re participante presenta un valor de 98 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 2do participante presenta un valor de 99,6 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 3re participante presenta un valor de 98 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 4to participante presenta un valor de 99 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 5to participante presenta 96 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado. La 6ta participante presenta un valor de 84 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 7ma participante presenta un valor de 81 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 8va participante presenta un valor de 86 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 9na participante presenta un valor de 85 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 10ma participante presenta un valor de 80 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 11va participante presenta un valor de 81 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 12va participante presenta un valor de 70 en referencia de la cintura, lo que implica que no

existe un riesgo cardiometabólico incrementado ni de manera sustanci
participante refiere un valor de 78 en referencia de la cintura, lo que implica que no
existe un riesgo cardiometabólico incrementado ni de manera sustancial, la 14va
participante refiere un valor de 83 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo
con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico
incrementado, la 15va participante presenta un valor de 68 en referencia de la cintura,
lo que implica que no existe un riesgo cardiometabólico incrementado ni de manera
sustancial. El 16vo participante refiere tener un valor de 99 en la circunferencia de la
cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo
cardiometabólico incrementado, el 17vo participante refiere un valor de 98,4 en la
circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante
puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado. La 18va participante refiere
tener un valor de 88 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del
manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado de
manera sustancial, la 19va participante refiere un valor de 102 en la circunferencia de
la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar
riesgo cardiometabólico incrementado de manera sustancial, la 20va participante
refiere tener un valor de 100 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la
tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico
incrementado de manera sustancial, la 21va participante refiere presentar un valor de
86 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este
participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 22va
participante refiere tener un valor de 93,3 en la circunferencia de la cintura, que de
acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo
cardiometabólico incrementado de manera sustancial, la 23va participante refiere tener
un valor de 80 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual
este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 24va
participante refiere tener un valor de 81 en la circunferencia de la cintura, que de
acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo
cardiometabólico incrementado, la 25va participante refiere tener un valor de 78 en
referencia de la cintura, lo que implica que no existe un riesgo cardiometabólico
incrementado ni de manera sustancial, 26va participante refiere tener un valor de 80

en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del r participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 27va participante refiere tener un valor de 80 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 28va participante refiere tener un valor de 80 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, la 29va participante refiere tener un valor de 80 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado. Para el 30vo participante refiere tener un valor de 94 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 31vo participante presenta un valor de 92 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 32vo participante refiere tener un valor de 95 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 33vo participante refiere tener un valor de 96 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 34vo participante refiere tener un valor de 94 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 35vo participante refiere tener un valor de 98 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, el 36vo participante refiere tener un valor de 99 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado, y el último participante refiere tener un valor de 94 en la circunferencia de la cintura, que de acuerdo con la tabla del manual este participante puede presentar riesgo cardiometabólico incrementado.

Con las pruebas que se realizaron en relación al chi cuadrado que se presenta en la tabla 11, el SPSS arrojó:

3.1.4. Discusión

El ritmo circadiano es el ciclo natural del cuerpo que controla el comportamiento biológico en función de los ciclos de luz y oscuridad. Los ritmos circadianos están presentes en todos los organismos vivos y son fundamentales para mantener la salud y el bienestar. Diversos estudios han demostrado que existe una estrecha relación entre el ritmo circadiano y el estado nutricional de las personas, y que la alteración de los ritmos circadianos puede afectar la salud de diversas maneras.

El estudio realizado en la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” sobre la relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente, muestra que, de los 37 participantes, 18 tienen alteración del sueño. La calidad del sueño se midió mediante el cuestionario de Pittsburgh, y se encontró que el promedio de las puntuaciones obtenidas en la escala de calidad subjetiva del sueño (SCSQ) fue de 14.2 puntos, con una desviación estándar de 3.5 puntos. Además, el promedio del tiempo total de sueño (TTS) fue de 7 horas y 12 minutos, con una desviación estándar de 1 hora y 16 minutos. El promedio de la eficiencia del sueño (ES) fue del 83.6%, con una desviación estándar del 9.2%.

Existen otros estudios que han investigado la relación entre el ritmo circadiano y el estado nutricional, y algunos de ellos han encontrado resultados similares a los del estudio en la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”. Por ejemplo, un estudio publicado en la revista *Journal of Circadian Rhythms* encontró que los trastornos del sueño y los ritmos circadianos alterados se relacionan con la obesidad y el sobrepeso. Otro estudio publicado en la revista *Nutrients* encontró que el horario de las comidas y la duración del sueño pueden afectar el metabolismo y la obesidad.

Es importante destacar que la alteración del ritmo circadiano puede afectar no solo la nutrición, sino también la salud en general. Un estudio publicado en la revista *Sleep Medicine Reviews* encontró que la desincronización circadiana puede estar relacionada con enfermedades metabólicas, cardiovasculares, neurodegenerativas y cáncer.

Los resultados del estudio en la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” muestran una relación entre la alteración del ritmo circadiano y el estado nutricional del personal docente. Estos resultados son consistentes con estudios previos que han demostrado la importancia del ritmo circadiano en la nutrición y la salud en general. La alteración del ritmo circadiano puede tener un impacto significativo en la salud, y es importante que se realicen más investigaciones en esta área para mejorar la comprensión de la relación entre el ritmo circadiano y la salud.

Ahora bien, dentro del patrón alimentario se encontró que:

La investigación sobre la relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” es un tema interesante y relevante. En términos generales, los resultados de esta investigación sugieren que el ritmo circadiano de los docentes está asociado con su estado nutricional. En particular, se encontró que los docentes que tenían un ritmo circadiano desregulado eran más propensos a tener sobrepeso u obesidad en comparación con aquellos con un ritmo circadiano regular.

En relación a la investigación realizada por Hernández et al. (22), señala que los patrones alimentarios más comunes en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva estaban relacionados con factores socioeconómicos y demográficos. Por ejemplo, el patrón "occidental" estaba asociado con un menor nivel educativo y un mayor índice de masa corporal, mientras que el patrón "tradicional" estaba asociado con un mayor nivel educativo y un IMC más bajo.

En comparación con los resultados de la investigación de Hernández et al. (22), los resultados de la investigación sobre el ritmo circadiano y el estado nutricional de los docentes sugieren que el ritmo circadiano también puede influir en el estado nutricional de las personas. Es decir, factores como el patrón de sueño-vigilia y el horario de alimentación pueden tener un impacto en la salud y el peso corporal de las personas.

En cuanto a la relación entre el consumo de lácteos enteros y el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas, existe cierta controversia en la literatura científica. Si bien se ha sugerido que las grasas saturadas presentes en los lácteos enteros pueden aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares, algunos estudios han encontrado que el consumo moderado de lácteos enteros no está asociado con un mayor riesgo de estas enfermedades. Además, los lácteos enteros pueden contener vitaminas y minerales esenciales como la vitamina D, calcio y magnesio.

En cuanto al consumo de huevos, existe una creencia común de que el consumo excesivo de huevos puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, estudios más recientes han encontrado que el consumo moderado de huevos no está asociado con un mayor riesgo de estas enfermedades en personas sanas.

En general, es importante destacar que los patrones alimentarios y las elecciones dietéticas de las personas están influenciados por una variedad de factores, como la cultura, la educación y la disponibilidad de alimentos. Los resultados de la investigación sobre el ritmo circadiano y el estado nutricional de los docentes sugieren que factores como el patrón de sueño-vigilia también pueden tener un impacto en la salud y el peso corporal de las personas. Por lo tanto, es importante que las personas adopten hábitos de sueño y alimentación saludables para mantener un estado nutricional óptimo y prevenir enfermedades crónicas.

En comparación con otros estudios realizados en Ecuador, el estudio de Barcia et al., encontró que el consumo de frutas y verduras durante el embarazo se asoció con un menor riesgo de bajo peso al nacer y una mejor salud nutricional de las madres. Además, el consumo de frutos secos se asoció con una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares y un menor riesgo de obesidad. Estos resultados resaltan la importancia de consumir alimentos nutritivos para mantener una buena salud.

En contraste, los estudios realizados por Alegría, San Mauro y Alonso en España encontraron que los alimentos procesados y refinados, como los cereales refinados y la repostería industrial, tenían un impacto negativo en la salud de las personas debido

a su alto contenido de azúcares añadidos, grasas saturadas y sal. Además, los alimentos eran pobres en nutrientes esenciales como fibra y proteínas, y tenían una alta densidad energética, lo que contribuía al aumento de peso y al desarrollo de enfermedades crónicas.

La relación entre el ritmo circadiano y el estado nutricional es importante para la salud de las personas. Consumir alimentos nutritivos como frutas, verduras y frutos secos puede tener un efecto beneficioso en la salud, mientras que los alimentos procesados y refinados pueden contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas. Por lo tanto, es importante promover una alimentación saludable y equilibrada para mantener un buen estado nutricional y prevenir enfermedades.

En el caso específico de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”, sería necesario realizar una investigación más detallada para determinar si los patrones de sueño y alimentación de los docentes están sincronizados con sus ritmos circadianos. Si se encuentra un desajuste, se podrían implementar medidas para mejorar la sincronización de los ritmos circadianos y, por lo tanto, mejorar el estado nutricional de los docentes.

3.2. Verificación de hipótesis

Prueba de Chi cuadrado

Tabla 11. Pruebas de chi cuadrado

	Pruebas de chi-cuadrado			
	Género - IMC	Género - Circunferencia de la cintura	Edad - IMC	Edad - Circunferencia de la cintura
Chi-cuadrado de Pearson	,090	,098	,885	,739
Razón de verosimilitud	,058	,046	,840	,641

Asociación lineal por lineal	,019	,690	,379	,300
N de casos válidos				

Fuente: Elaboración propia

Tomando en consideración las hipótesis planteadas

Hipótesis Nula

El ritmo circadiano no influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez

Hipótesis Alternativa

El ritmo circadiano influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez.

A través de los resultados observados se puede evidenciar que en la tabla presentada se puede analizar el procedimiento estadístico utilizado chi cuadrado, lo que señala que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables, por lo que se puede interpretar que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, obteniendo así, que el ritmo circadiano sí influye en el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez.

En la investigación realizada por Quichimbo (30), debido a que los ritmos circadianos están influenciados por variaciones diarias de alrededor de 24 horas, esta hipótesis se apoya en el hecho de que los trabajadores de diversas profesiones están expuestos a largas jornadas y tienen una variedad de estilos de vida que se ven negativamente influenciados por esto. Además, según los datos recogidos con la medición antropométrica y el indicador de índice de masa corporal, acude un mayor número de profesionales con sobrepeso u obesidad, la alteración del ritmo circadiano, además de producir una alteración endógena, también es causa del cambio en la conducta

alimentaria. Incluso tienen circunferencias que son más grandes que el pi que aumenta la probabilidad de riesgo cardiovascular.

Capítulo 4

Conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

1. El ritmo circadiano afecta el apetito y la digestión ya que, el ritmo circadiano regula la liberación de hormonas y enzimas que están involucradas en la regulación del apetito y la digestión. Cuando el ritmo circadiano está desincronizado, como puede ocurrir en los trabajadores nocturnos, puede haber un aumento del apetito y una disminución de la saciedad, lo que puede llevar a un mayor consumo de alimentos y una mayor ingesta de calorías. Esto, a su vez, puede contribuir a un aumento de peso y a un estado nutricional menos saludable.
2. La calidad y el momento de la ingesta de alimentos pueden afectar el ritmo circadiano, dado que, la ingesta de alimentos puede afectar el ritmo circadiano, ya que los nutrientes en los alimentos pueden actuar como señales para el reloj biológico. La hora del día en que se ingieren los alimentos también puede ser importante, ya que el ritmo circadiano regula la liberación de hormonas como la insulina, que es importante para el metabolismo de los carbohidratos. La falta de sincronía entre la ingesta de alimentos y el ritmo circadiano puede afectar la salud metabólica y el estado nutricional.
3. La exposición a la luz también puede afectar el ritmo circadiano y la salud metabólica porque la exposición a la luz es uno de los principales factores que regulan el ritmo circadiano. La exposición a la luz durante el día puede mejorar la sincronización del ritmo circadiano, mientras que la exposición a la luz durante la noche puede alterar el ritmo circadiano y tener efectos negativos en la salud metabólica y el estado nutricional. Esto se debe a que la exposición a la luz durante la noche puede alterar la liberación de hormonas y enzimas que regulan el apetito y el metabolismo de los nutrientes.

4.2. Recomendaciones

1. Se recomienda realizar una evaluación del estado nutricional y del ritmo circadiano de manera periódica en el personal docente de la Unidad Educativa "Augusto N. Martínez". De esta manera, se podrá detectar tempranamente cualquier alteración que pueda estar afectando su salud y tomar medidas preventivas.
2. Es importante que se implemente un plan de alimentación saludable y adaptado al ritmo circadiano del personal docente de la Unidad Educativa "Augusto N. Martínez". Esto incluye horarios de comida regulares y adecuados a su ritmo circadiano, así como la inclusión de alimentos saludables y nutritivos en su dieta.
3. Se recomienda fomentar la práctica de actividad física, porque es fundamental para mantener una buena salud y un estado nutricional adecuado. Se recomienda fomentar la práctica de actividad física en el personal docente de la Unidad Educativa "Augusto N. Martínez", ya que esto puede ayudar a mejorar su ritmo circadiano y a mantener un peso saludable. Esto puede incluir la implementación de programas de ejercicio o la promoción de actividades físicas en su entorno laboral.

Bibliografía

1. Arias F. Sueño e insomnio en los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG, durante el confinamiento, año 2021. 06 de Abril de 2022.
2. Ayesha A, HuiYing T, Kaiko G. Role of the Intestinal Epithelium and Its Interaction With the Microbiota in Food Allergy. *Front. Immunol.* 2020.
3. Badri L. The Declaration of Helsinki on Medical Research involving Human Subjects: A Review of Seventh Revision. *J Nepal Health Res Counc.* 2019;; p. 17(45): 548-52.
4. Barcia Briones MF, Pico Macías LA, Reyna Murillo JL, Vélez Muñoz DZ. Las emociones y su impacto en la alimentación. *Caribeña de Ciencias Sociales.* 2019.
5. Bohórquez A. Efecto del horario de alimentación en el ritmo circadiano, obesidad y alteraciones metabólicas relacionadas. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
6. Calvo J, Gianzo M. Los relojes biológicos de la alimentación. *Nutrición hospitalaria.* 2018;; p. 33 - 38.
7. Cano M, Morales M. Alteración de Ritmo Cicardiano relacionado con el Estado Nutricional en el Personal de Salud del Hospital San Vicente de Paúl. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
8. Carralero P, Hoyos F, Deblas Á, López M. Calidad del sueño según el Pittsburgh Sleep Quality Index en una muestra de pacientes recibiendo cuidados paliativos. Elsevier. 2013: p. 44 - 48.
9. Casas A, Repullo J, Donado J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). ELSEVIER. 2018; 31(8).

10. Chamorro R, Farías R, Pairano P. Regulación circadiana, patrón alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. Rev Chil Nutr. 2018;; p. 285-292.
11. Chamorro R, Farias R, Peiramo P. Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. Revista chilena de nutrición. 2018; 45(3).
12. Díaz E, Rubio S. Desarrollo de un instrumento de medida de los hábitos de sueño. Un estudio con jóvenes universitarios carentes de patologías. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica. 2013; 2(36).
13. Dos B, Scorsolini F, de Marchi R. Ser docente en el contexto de la pandemia de COVID-19: reflexiones sobre la salud mental. Index de Enfermería. 2021.
14. García C, Micol M, Betrán D, Aran L, Pujol J. El ritmo circadiano de la presión arterial y su relación con los factores de riesgo cardiovascular. Enfermería Nefrológica. 2019; 22(2).
15. Google Maps. Ubicación de la UE AN Martínez. [Online].; 2022.. Disponible en: <https://www.google.com.ec/maps/dir/-1.2188683,-78.6183162/@-1.2189029,-78.6195668,18z>.
16. Guamialamá J, Salazar D, Portugal C, Díaz P. Evaluación nutricional en docentes de la Universidad UTE de Quito. Nutrición clínica y dietética hospitalaria. 2019;; p. 39(4):155-161.
17. Haupt S, Eckstein M, Lobo A, Zimmer R, Wachsmuth N, Moser O. Comer, entrenar, dormir: ¿retiro? Interacciones hormonales del ayuno intermitente, el ejercicio y el ritmo circadiano. PubMed. 2021; 11(4).
18. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6th ed. México: McGrawGill; 2014.

19. Holguín M. Sueño e insomnio en los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG, durante el confinamiento, año 2021. Guayaquil.
20. López Y, Pérez M, Artega Y. Relación Entre los Ritmos Circadianos y la Obesidad. Científica hallazgos. 2021.
21. Madrid J, Pin G, Ferrández M. Organización funcional del sistema circadiano humano. *Pediatría integral*. 2018; 22(8).
22. Martchenko A, Martchenko S, Biancolin A, Brubaker P. Circadian Rhythms and the Gastrointestinal Tract: Relationship to Metabolism and Gut Hormones. Endocrine Society. 2020.
23. Monteiro C, Tvalares E, Cámara A, Nobre J. Regulação molecular do ritmo circadiano e transtornos psiquiátricos: uma revisão sistemática. *Scielo*. 2020; 69(1).
24. NIH. National Institute of General Medical Sciences. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.nigms.nih.gov/education/fact-sheets/Documents/fact-sheet-circadian-rhythms-spanish.pdf>.
25. Polo L, Martínez L, Bermúdez A, Villamizar E. Papel del ritmo circadiano en el infarto agudo de miocardio. *Biociencias*. 2020; 16(1).
26. Quichimbo C. Alteración del ritmo circadiano relacionado con el estado nutricional en el personal de salud del "Hospital General Vinicio Iza", ciudad nueva Loja, 2019. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
27. Quichimbo C. Alteración del ritmo circadiano relacionado con el estado nutricional en el personal de salud del "Hospital general Marco Vinicio Iza", ciudad Nueva Loja 2019. Ibarra.
28. Román C, Cabrera V, Andrade D, Flores M. Alimentación neonatal asociada a sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de Cuenca, Ecuador. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2018; 17(4).

29. SEDCA. Nutrición clínica y dietética hospitalaria. 2022.
30. Sepúlveda M, Souza N, Magela G. Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y la obesidad en docentes brasileños: una revisión sistemática. *Revista Brasileira de Obesidad y Nutrición*. 2021; 15(96).
31. Stacy B. Ritmo. *Ritmo Circadiano*. Dialnet. 2021; 1(17).
32. Suasnabas L, Juárez J. Calidad de la educación en Ecuador. ¿Mito o realidad? *Revista científica dominio de las ciencias*. 2020;; p. 133-157.
33. Trujillo M. Estudio de la incidencia de la luz azul sobre el ciclo circadiano en jóvenes de educación superior del sector norte del distrito metropolitano de Quito periodo 2019. Programa de prevención en el uso de dispositivos electrónicos para jóvenes universitarios. Quito.
34. Zepeda P, Quintana M. Disincronía circadiana y su efecto sobre parámetros de síndrome metabólico en trabajadores: revisión integradora de la literatura. *Electrónica trimestral de Enfermería*. 2021.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado



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



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

**Título del estudio: RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO
NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“AUGUSTO N. MARTÍNEZ”**

Nombre: Estefanía Quinapanta

Dirección: Augusto N. Martínez

Teléfono: 0998568429

A) Hoja de información:

Le pedimos de la forma más comedida que autorice la recolección y uso de datos correspondientes como edad, género, peso, talla, además de su patrón alimentario y hábitos de sueño durante la realización del estudio titulado: **RELACIÓN DEL RITMO CIRCADIANO CON EL ESTADO NUTRICIONAL DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UNIDAD EDUCATIVA “AUGUSTO N. MARTÍNEZ”**

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?

Para determinar la relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”.

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 máximo 6 meses.

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 el ritmo circadiano y 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?

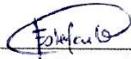
Los datos que lo identifiquen serán tratados en forma confidencial como lo exige la Ley. Ud. no podrá ser identificado y para ello se le asignará un código. En caso de que los resultados de este estudio sean publicados en revistas o presentados en congresos médicos, su identidad no será revelada.

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.



Investigador



Participante

Anexo 2. Cuestionario de Pittsburg



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



Este instrumento es de uso exclusivo para la investigación a realizarse con el tema “Relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” por el estudiante Estefanía Quinapanta.

Objetivo: Determinar la relación del estado nutricional con el ritmo circadiano en el personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”

Índice de calidad de sueño de Pittsburgh

Instrucciones: las siguientes preguntas se refieren a su forma habitual de dormir únicamente durante el último mes, en promedio. Sus respuestas intentarán ajustarse de la manera más exacta a lo ocurrido durante la mayoría de los días y noches del último mes. Por favor, intente responder a todas las preguntas.

Durante el último mes:

1. ¿A qué hora se acostó normalmente por la noche? Escriba la hora habitual en que se acuesta: 23:00
2. ¿Cuánto tiempo se demoró en quedarse dormido en promedio? Escriba el tiempo en minutos: 15 minutos
3. ¿A qué hora se levantó habitualmente por la mañana? Escriba la hora habitual de levantarse: 5:00
4. ¿Cuántas horas durmió cada noche? (El tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama). Escriba las horas que crea que durmió: 5 horas

5. Durante el mes pasado, ¿Cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de...?	0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana
a. No poder quedarse dormido en la primera media hora		X		
b. Despertarse durante la noche o de madrugada				X
c. Tener que levantarse para ir al baño				X
d. No poder respirar bien	X			
e. Toser o roncar ruidosamente	X			
f. Sentir frío		X		
g. Sentir calor		X		
h. Tener “malos sueños” o pesadillas	X			

i. Tener dolores	X			
j. Otras razones	X			
6. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tomado medicinas (recetadas por el médico o por su cuenta) para dormir?	X			

	0. Nada problemático	1. Sólo ligeramente problemático	2. Moderadamente problemático	3. Muy problemático
7. Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para permanecer despierto mientras conducía, comía, trabajaba, estudiaba o desarrollaba alguna otra actividad social?	X			
8. Durante el último mes, ¿el 'tener ánimos', qué tanto problema le ha traído a usted para realizar actividades como conducir, comer, trabajar, estudiar o alguna actividad social?	X			

	0. Muy buena	1. Bastante buena	2. Bastante mala	3. Muy mala
9. Durante el último mes, ¿Cómo calificaría en conjunto la calidad de su sueño?		X		

	0. No tengo pareja ni compañero/a de habitación	1. Si tengo, pero duerme en otra habitación	2. Si tengo, pero duerme en la misma habitación y distinta cama	3. Si tengo y duerme en la misma cama
10. ¿Tiene usted pareja o compañero/a de habitación?	X			

Si no tiene pareja o compañero de habitación, no conteste las siguientes preguntas:

Si usted tiene pareja o compañero/a de habitación, pregúntele si usted durante el último mes ha tenido....	0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	veces a la semana
a. Ronquidos ruidosos				
b. Grandes pausas entre respiraciones, mientras duerme				
c. Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme				
d. Episodios de desorientación o confusión mientras duerme				
e. Otros inconvenientes mientras usted duerme; por favor, descríbalos				

Anexo 3. Instrumento de Recolección de Datos del Estado Nutricional



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



Este instrumento es de uso exclusivo para la investigación a realizarse con el tema “Relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” por el estudiante Estefanía Quinapanta.

Objetivo: Determinar la relación del estado nutricional con el ritmo circadiano en el personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”

Toma de datos antropométricos

DATOS PERSONALES

Edad: 36 años

Sexo: H () M (x)

DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Datos	1ra toma	2da toma	3ra toma	Promedio
Talla (m)	150	149,5	150	149,8
Peso (Kg)	60	60	60	60
IMC (Kg/m ²)	26,7			
Circunferencia de la cintura	96	96	96	96

Anexo 4. Cuestionario de frecuencia



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



Este instrumento es de uso exclusivo para la investigación a realizarse con el tema “Relación del ritmo circadiano con el estado nutricional del personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez” por el estudiante Estefanía Quinapanta.

Objetivo: Determinar la relación del estado nutricional con el ritmo circadiano en el personal docente de la Unidad Educativa “Augusto N. Martínez”

Cuestionario de frecuencia alimentaria

Grupo de alimentos	Nunca o casi nunca	Al mes			A la semana						Al día					
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	≥6
Lácteos enteros											X	X				
Lácteos semi/desnatados	X															
Huevos											X	X				
Carnes magras				X	X											
Carnes grasas								X				X				
Pescado blanco		X														
Pescado azul	X															
Verduras										X		X				
Frutas							X				X					
Frutos secos	X															
Legumbres										X	X					
Aceite de oliva	X															
Otras grasas										X			X			
Cereales refinados										X	X					
Cereales integrales	X															
Repostería industrial	X															
Azúcares										X				X		
Alcohol	X															
Agua											X	X				