

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

**PROTOCOLO DE
INVESTIGACIÓN**

**CALIDAD DE SUEÑO Y SU
RELACIÓN CON LA OBESIDAD EN
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA

PRESENTA

LITZY DEL CARMEN LOPEZ RIVERA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. FÁTIMA HIGUERA DOMÍNGUEZ

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

MAYO 2023



AGRADECIMIENTOS

Al concluir una maravillosa etapa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible el poder cumplir este sueño, esta mención es especial para:

Dios, por permitirme estos logros que son resultado de su ayuda.

A mis padres y hermanos, por haberme apoyado en mi maternidad y estudios para poder lograr y cumplir esta meta, sin ellos, esto no hubiese sido posible.

A mi abuelita Carmita, quien siempre confió en mí y me motivó para seguir en este camino.

A mis hijas, Samara y Giannah, quienes esperaban pacientemente en mis noches de estudio, lectura y prácticas, mis principales motivos para seguir adelante y dar lo mejor de mí.

Agradezco a mi Directora de tesis, la Mtra. Fátima Higuera, por haberme impulsado, exigido y apoyado en este proceso, gracias por compartir su conocimiento y experiencia, por explotar mi potencial.

Por último, un agradecimiento a mis asesoras, por haberse tomado el tiempo para ayudarme en este proceso.

De todo corazón, muchas gracias.



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 09 de mayo de 2024

C. Litzy del Carmen Lopez Rivera

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Calidad de sueño y su relación con la obesidad en estudiantes universitarios

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

	ATENTAMENTE	Firmas
Revisores		
<u>Mtra. Karina Jeanette Tóala Bezares</u>		
<u>Mtra. Yanemin Gutiérrez Castañón</u>		
<u>Dra. Fátima Higuera Domínguez</u>		
	COORDINACIÓN DE TITULACIÓN	

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
MARCO TEÓRICO.....	14
Sueño.....	14
Importancia de la calidad del sueño.....	15
Fisiología del sueño.....	16
Fases de sueño.....	18
Composición corporal.....	20
Compartimentos corporales.....	21
Parámetros de composición corporal.....	22
Criterios para determinar estado nutricional.....	26
Frecuencia de alimentos.....	27
METODOLOGÍA.....	30
Tipo de estudio.....	30

Población y muestra.....	30
Población.....	30
Muestra.....	30
Muestreo.....	30
Criterios de selección de muestra.....	30
Criterios de inclusión.....	30
Criterios de exclusión.....	31
Criterios de eliminación.....	31
Criterios de ética.....	31
Variables.....	31
Diseño y técnicas de recolección de información.....	32
Datos generales.....	32
Datos antropométricos.....	32
Descripción del análisis.....	35
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	37
CONCLUSIÓN.....	43
PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	45
GLOSARIO.....	46
REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	48
ANEXOS.....	53

ANEXO 1. CUESTIONARIO EPIDEMIOLOGICO Y NUTRICIONAL	54
ANEXO 2. APLICACIÓN DE ENCUESTAS Y OBTENCIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia de consumo de los estudiantes de la Facultad de Medicina (n=90)....	41
Figura 2. Toma de medidas antropométricas a los participantes del estudio (n=90).	64
Figura 3. Explicación a los participantes del estudio sobre la manera correcta de contestar cada punto de la encuesta.	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. -----	37
Tabla 2. -----	39
Tabla 3. -----	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. -----	40

INTRODUCCIÓN

La calidad de sueño no es únicamente definida como las horas necesarias e ininterrumpidas del sueño, sino como el buen desempeño en las actividades diurnas. Algunos estudios establecen la mala calidad de sueño en estudiantes de medicina, estos alcanza porcentajes muy altos. Lo anterior trae como consecuencia una mala ejecución de las actividades relacionadas con la capacidad motora, la habilidad cognitiva y el estado de ánimo así como las relaciones interpersonales, que se perjudican de la misma manera que sucede con la capacidad de mantenerse despierto durante el estado de vigilia.

Esta situación ha sido asociada a la larga duración de la carrera médica, la alta intensidad del estudio y tareas clínicas que incluyen horas de guardia durante la noche, donde pueden ocurrir todo tipo de emergencias; de igual forma, se consideran los hábitos asociados a los estilos de vida actuales.

Existen datos epidemiológicos sobre los problemas del sueño en estudiantes de Medicina para países como: Estados Unidos, Argentina, Perú, Colombia, Panamá y Paraguay. En los Estados Unidos, la calidad del sueño de los estudiantes de Medicina, medida según el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP), fue significativamente peor que en una muestra de adultos sanos.

El principal objetivo de este estudio es determinar mediante toma de medidas antropométricas y la aplicación del Índice de la Calidad de Sueño de Pittsburgh, que tanto influye la calidad del sueño con la composición corporal, conociendo el porcentaje de estudiantes del 7mo semestre que padecen sobrepeso u obesidad, así como sus rutinas de sueño, los datos se obtienen a través de encuestas aplicadas que contienen los datos necesarios para poder analizar la información con el SPSS 19.

Por este medio se obtuvieron resultados a través de encuestas, se observó que los estudiantes no presentan una asociación entre la calidad de sueño y la obesidad, sin embargo, si es importante una mejora en la calidad de sueño de los estudiantes, con la finalidad de mejorar aspectos de la salud.

JUSTIFICACIÓN

La vida universitaria suele implicar un nuevo estilo de vida al que se deben adaptar los alumnos de todas las licenciaturas, lo cual resulta ser una influencia en hábitos importantes para la salud tales como la alimentación, la actividad física y el sueño. Las demandas académicas representan factores que influyen en el patrón de sueño. Los estudiantes de medicina suelen mostrar una mayor cantidad de demandas específicas que suelen condicionar el tiempo para dormir, con frecuencia se suele retrasar el inicio de las horas de sueño y recortar las horas de sueño, esto causa una disrupción del ciclo circadiano y fatiga, cuando la pérdida de sueño se acumula, el déficit se expresa en somnolencia diurna que eleva la presencia de mala calidad del sueño y disminuye el rendimiento de las actividades diurnas, particularmente en el rendimiento en su preparación académica.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO/OPS, 2017) indicó que en América Latina y el Caribe el 58% de las personas presenta sobrepeso, con tasas más elevadas en Bahamas (69%), México (64%) y Chile (63%). Los grupos de personas más susceptibles a presentar sobrepeso y obesidad, son los menores de 5 años, adolescentes y mayores de 18 años. Los universitarios, son un grupo poblacional susceptible dado que llega a adquirir hábitos inadecuados, debido a los irregulares horarios de comida, muchas horas de estudio, vigilias frecuentes y carencias a nivel económico; aspectos que pueden afectar a su estado nutricional.

La privación de sueño suele inducir a una alteración del sistema circadiano, que es el regulador del orden temporal del individuo. Asociado al desvelo y la ingestión de alimentos

durante la noche, en individuos que han alterado sus patrones de sueño se suelen presentar alteraciones de los ritmos circadianos en la secreción de leptina, insulina, melatonina y cortisol, consistentes en corrimientos y decremento de los picos de máxima expresión en el ciclo de 24 horas (Crispim, et al, 2007) con lo que se propone que el sistema se vuelve ineficiente para exhibir respuestas adecuadas en un ambiente cíclico. De las alteraciones circadianas resulta que los momentos óptimos para la digestión y absorción de los nutrientes no coinciden con la alimentación nocturna. La pérdida de coordinación entre funciones internas y la conducta ingestiva es un factor predisponente para la enfermedad metabólica y la obesidad (Arble, Bass, Laposky, Vitaterna & Turek, 2009).

Respecto a cómo dormir mejor para mejorar la calidad de sueño, los expertos recomiendan tener un horario para la cama y despertar, evitar la cafeína y la nicotina, hacer ejercicio con regularidad, pero no en horarios nocturnos o demasiado tarde. Por la noche también hay que evitar las bebidas alcohólicas y las comidas pesadas. De igual manera, no se aconseja tomar siestas después de las 3 de la tarde, pero si relajarse antes de acostarse con un baño, leyendo o escuchando música suave.

Se ha determinado que una mala calidad de sueño puede traer diversas consecuencias en la salud, como el aumento de la morbimortalidad, afección del nivel neurológico conllevando a un deterioro cognitivo. A nivel cardiovascular, siendo factor de cardiopatía isquémica, fibrilación auricular e hipertensión arterial (HTA). A nivel psiquiátrico, generando ansiedad y estrés. Y a nivel metabólico, evidenciándose en diabetes mellitus, síndrome metabólico, sobrepeso y obesidad (Suaza et al, 2021).

La finalidad de este estudio fue determinar la relación de la calidad de sueño en la composición corporal de los estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina Humana

(FMH) de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). Se contaron con sus datos antropométricos y una limitación fue la falta de participación de algunos estudiantes.

Poco se conoce de la importancia de la calidad de sueño en varios factores de la Salud de los individuos, de aquí la importancia del tema a investigar. Comúnmente los estudiantes de Medicina tienen un estilo de vida donde las horas de sueño se ven gravemente afectadas por las actividades cotidianas, por la excesiva carga de actividades a los cuales se ven sometidos.

En el estudio se tuvo la posibilidad de realizar la observación en la FMH de la UNACH debido a que en esa institución se realizó el Servicio social. Se contó con la participación de los estudiantes para la toma de medidas y la aplicación del cuestionario.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sobrepeso y obesidad se define como un elevado porcentaje de grasa corporal (%GC) que puede generar perjuicios para la salud. Se estima que para el año 2030 más del 40% de la población mundial tendrá sobrepeso y 1 de cada 5 presentará obesidad (Malo Serrano et al, s.f).

La recomendación diaria de horas de sueño es de 7 a 8 horas por noche, aproximadamente 1 de cada 3 adultos cumple o duerme seis horas. Los adolescentes son quienes más problemas tienen para cumplir sus horas de sueño. Sus cuerpos requieren de 9 a 10 horas de sueño cada noche, pero debido a diversos factores como el proceso de admisión a la universidad, solo el 31% de los estudiantes informan que obtienen al menos 8 horas por noche, y mucho menos los 9-10 recomendados. Desafortunadamente, actualmente, dormir una noche completa suele ser una actividad difícil de realizar. Sin embargo, si mantener la salud es una prioridad, ignorar la necesidad natural de dormir de tu cuerpo podría estar limitando seriamente su progreso. El aumento de la masa corporal magra (al aumentar el músculo esquelético) y la reducción de la masa grasa son cambios positivos en la composición corporal, y ambos se ven afectados por el sueño (Escudero et al, 2018).

La falta sistemática de sueño puede aumentar: la propensión a accidentes, las tasas de ausentismo, la cantidad de estudiantes en el aula incapaces de trabajar adecuadamente, las alteraciones neuro conductuales (que involucran el aprendizaje), así como el riesgo de desarrollar trastornos médicos y psiquiátricos.

La importancia de estudiar el porcentaje de grasa en universitarios se debe a que se puede desencadenar a partir de una mala calidad de sueño, debido a que la actividad de la hormona de la saciedad disminuye y aumenta la acción hormonal orexigénica. Para mejorar

la composición de su cuerpo, dormir lo suficiente, resulta ser una actividad obligatoria. El presente estudio se realizó con un grupo de estudiantes de la FMH de la UNACH debido a que, es de conocimiento general que los estudiantes de la Licenciatura de Medicina son quienes menos calidad de sueño suelen tener a causa de la gran presión académica a la cual suelen someterse.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la relación de la calidad del sueño con la obesidad de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) para conocer si existe una asociación significativa.

Objetivos específicos

Estimar la prevalencia de obesidad o sobrepeso en estudiantes universitarios a través de medidas antropométricas como peso, talla, circunferencia de cintura y circunferencia de cadera.

Identificar la calidad de sueño de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNACH mediante el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP).

Analizar la relación del índice de masa corporal (IMC) y la calidad de sueño de los estudiantes universitarios a través de los resultados del ICSP y valores antropométricos.

MARCO TEÓRICO

Sueño

Es un proceso fisiológico que se da en los mamíferos y otras especies, que consiste en una etapa de relativa inactividad física durante la cual ocurre una serie de procesos neuroendocrinos, cardiovasculares, respiratorios, gastrointestinales y variaciones en la temperatura, a la vez que la persona durmiente lo percibe como un proceso de descanso y recuperación. Además, está comprobado que el sueño tiene una relación importante con la consolidación de la memoria y, por lo tanto, tiene efectos en el aprendizaje (Talero et al, 2013).

El sueño es una función biológica fundamental, así múltiples investigaciones demuestran que existe una estrecha interrelación entre los procesos de sueño y el estado de salud físico y psicológico de una persona (Miró et al, 2005, 2006).

La cantidad necesaria de sueño en el ser humano está condicionada por factores que dependen del organismo, del ambiente y del comportamiento. En la influencia de estos factores se aprecian variaciones considerables entre las personas. Así, hay personas que duermen cinco horas o menos, otros que precisan más de nueve horas para encontrarse bien y, por último, la gran mayoría que duerme un promedio de siete a ocho horas.

Por tanto, podemos hablar de tres tipos de patrones de sueño: patrón de sueño corto, patrón de sueño largo y patrón de sueño intermedio, respectivamente. A éstos puede añadirse un cuarto grupo de sujetos con patrón de sueño variable, que se caracterizaría por la inconsistencia de sus hábitos de sueño (Miró, 2005).

La razón de estas diferencias individuales en duración del sueño es desconocida. Independientemente de la cantidad de sueño, los sujetos pueden clasificarse en patrones de sueño que se diferencian principalmente por la calidad del dormir. De esta manera, hablamos de personas con patrón de sueño eficiente o de buena calidad y de personas con sueño no eficiente o de pobre calidad.

Importancia de la calidad del sueño.

La calidad de sueño se refiere al hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día (Domínguez et al, 2006); y no solamente es importante como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida (Sierra, 2006).

No se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también incluye un buen funcionamiento diurno (un adecuado nivel de atención para realizar diferentes tareas).

La calidad del sueño viene siendo una característica subjetiva y a menudo suele determinarse porque la persona se despierta con sensación de energía o sin ella. Por lo que puede haber personas con un patrón de sueño eficiente o de buena calidad y de personas con patrón no eficiente o de pobre calidad (Carrilo-Mora et al, 2018).

Los efectos del sueño no se limitan al propio organismo (necesidad de restauración neurológica y la salud), sino que influyen en el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo en la sociedad, afectando el rendimiento laboral o escolar, el bienestar psicosocial, el bienestar físico y seguridad vial, entre otras.

“El sueño es un importante elemento de recuperación corporal que incluso facilita el proceso de aprendizaje y memoria” (Monterrosa, 2014).

Fisiología del sueño.

El ciclo del sueño se suele regir por dos procesos básicos: homeostasis y ritmo circadiano. La homeostasis representa la duración y profundidad del sueño y viene marcada por la cantidad de adenosina que se va acumulando a medida que se va prolongando la vigilia. El ritmo circadiano se controla desde el núcleo supraquiasmático (capaz de recibir información sobre si el paciente está o no expuesto a luz) y utiliza la melatonina como hormona reguladora para determinar la calidad del sueño, aunque también esta hormona es fundamental en el control de los ritmos sueño-vigilia (Hernando-Requejo et al, 2020).

El sueño sigue un patrón en ciclos de 90 minutos alternando fases de movimientos oculares rápidos o “rapid eye movement” (REM por su siglas en inglés) con fases no REM. Las fases del sueño se dividen clásicamente en cuatro etapas (Carrillo-Mora, 2013):

- Primera etapa (N1): sueño ligero. Ocupa un 4,5 % y se produce discreta actividad muscular. Existe percepción del entorno.
- Segunda etapa (N2): en esta comienza el sueño. Ocupa un 45-55 % y en ella descende la temperatura corporal y disminuyen las pulsaciones y el ritmo respiratorio. No hay percepción del entorno.
- Tercera etapa (N3): comienza el sueño profundo. Ocupa un 16-21 % y en el registro cerebral aparecen ondas lentas (delta). La respiración es rítmica y la actividad muscular limitada. Existe reparación de tejidos, recuperación energética y liberación de hormonas como, por ejemplo, la hormona del crecimiento (GH).

- REM: ocupa un 20-25 % y en ella se producen respiración y latidos acelerados. Es la fase en la que se sueña y en la que se produce la consolidación de la memoria.

Homeostasis del sueño.

La homeostasis del sueño se manifiesta ante situaciones de vigilia prolongada de forma natural o experimentalmente; en estos casos, puede llegar a presentarse una mayor somnolencia (o presión de sueño) y, cuando se posibilita el dormir, hay un rebote del sueño en duración e intensidad que compensa la pérdida del mismo; entre las moléculas que pueden intervenir en la regulación homeostática del sueño, se encuentra la adenosina, cuyos antagonistas, la cafeína y la teofilina, consume la población humana ampliamente como estimulantes (Carús-Cadavieco, 2012).

Ritmo circadiano.

El ciclo circadiano es un proceso fisiológico y de comportamiento con una periodicidad recurrente de aproximadamente 24 horas que es generado por un marcapasos biológico endógeno, el cual, controla una variedad de procesos biológicos tales como, ciclo sueño-vigilia, temperatura corporal, alimentación, secreción hormonal y regulación del ciclo celular. El núcleo supraquiasmático (NSQ) en el hipotálamo anterior es el reloj biológico principal que genera los ritmos circadianos y transmite señales al organismo para que todos los tejidos oscilen coordinadamente en armonía, los dirige y les transmite ritmicidad mediante la secreción cíclica de hormonas y la actividad del sistema nervioso autónomo.

Su principal sincronizador es la oscilación de luz a lo largo del día. El estímulo de la luz es captado por foto receptores en la retina de un individuo, dicha señal es transmitida al hipotálamo mediante el tracto retino hipotalámico; desde este núcleo, la información se transporta posteriormente a la columna medio lateral de la médula espinal hasta células ganglionares.

Aunque la entrada luminosa (cambios luz/oscuridad) sea la principal señal entrante al NSQ, existen otras entradas periódicas, como el horario de las comidas (ingesta/ayuno) y el ejercicio programado (actividad/reposo), capaces de poner en hora el sistema circadiano de los mamíferos.

De igual manera, la sociedad moderna impone desafíos para el momento y la duración apropiados (o incluso la calidad) del ciclo de sueño/vigilia. Estos incluyen horarios de trabajo y estilo de vida, así como exposición inapropiada a la luz o a los alimentos (Chamorro, 2018).

Los ritmos circadianos pueden influir en los ciclos de sueño-vigilia, la secreción hormonal, los hábitos alimentarios y la digestión, la temperatura corporal, y otras funciones importantes del cuerpo. Los relojes biológicos que funcionan rápida o lentamente pueden producir ritmos circadianos alterados o anormales. Los ritmos irregulares se han relacionado con varias afecciones médicas crónicas, como trastornos del sueño, obesidad, diabetes, depresión, trastorno bipolar y trastorno afectivo estacional (Instituto Nacional de Ciencias Médicas Generales, 2017).

Fases de sueño.

Se distinguen varias etapas en el sueño:

La etapa I, de somnolencia o adormecimiento: en esta etapa pasa a tener lugar la desaparición del ritmo alfa del EEG (típico del estado de vigilia), hay tono muscular y no hay movimientos oculares o, si los hay, son muy lentos.

La etapa II - III, es la etapa del sueño ligero: se caracteriza por una disminución aún mayor del ritmo electroencefalográfico, con la aparición de los típicos husos de sueño y los complejos K, fenómenos de los que es responsable el núcleo reticular del tálamo; sigue existiendo tono muscular, y no hay movimientos oculares.

La etapa IV, de sueño profundo: presenta un ritmo electroencefalográfico menor, no hay movimientos oculares y el tono muscular se mantiene o puede estar muy disminuido.

En la instauración de esta fase del sueño intervienen, entre otras estructuras, la corteza prefrontal y el núcleo dorsomedial del tálamo. El Insomnio Familiar Grave es una enfermedad de tipo priónico y evolución fatal que fue descrita por primera vez por Lugaresi y su equipo en los años ochenta, cuyo estudio permitió descubrir la importancia de tal estructura talámica para la instauración del sueño lento o profundo. Es la fase del sueño más reparadora y en esta fase podemos encontrar movimientos organizados del dorso; el individuo da vueltas en la cama, cambia de postura. Esta fase dura aproximadamente un 25% del total del tiempo del sueño.

Las etapas I a IV se denominan en su conjunto sueño no REM (NREM): Esta etapa es la de sueño paradójico, se caracteriza por una actividad EEG que recuerda al estado de vigilia (por eso se habla de sueño paradójico), debida a una activación cortical por parte de estructuras encefálicas profundas, como es la formación reticular activadora. Fue descubierto por Kleitman y Aserinsky, junto con Dement, en los años cincuenta (L) del siglo pasado. Hay una desincronización del típico estado de vigilia, que se asemeja a una situación de alerta. Se observan movimientos oculares rápidos (también se habla de sueño MOR, de movimientos oculares rápidos o sueño REM, dependientes de la actividad de estructuras profundas tales como la formación reticular pontina. Se produce una desaparición del tono muscular, de lo que son responsables estructuras como la formación reticular bulbar, el locus coeruleus, entre otros. El músculo diafragma sigue manteniendo el tono, y contrayéndose, permitiendo la respiración. La fase de sueño REM constituye un 25 % del sueño total. En el recién nacido, el sueño REM constituye el 50% del tiempo total de sueño. El tiempo de vigilia va aumentando con la edad, cada vez se duerm menos, y cada vez hay menos sueño REM. Parece ser, en líneas generales, que el sueño paradójico se produce, filogenéticamente, cuando la corteza cerebral está más desarrollada.

De la instauración del sueño REM es responsable el tronco del encéfalo, concretamente un grupo de neuronas que también descargan en la vigilia (el centro nodal es el núcleo reticular pontino oral, cuyas porciones ventral y paramediana reciben conexiones de múltiples estructuras relacionadas con el control del ciclo vigilia-sueño), produciendo una activación de los sistemas colinérgicos.

Las fases de sueño NREM y REM se alternan sucesivamente, cuatro a cinco veces por la noche.

En total, la fase de sueño NREM dura unas 6 horas; y la fase de sueño REM, dos horas, por término medio. Es más fácil despertar al sujeto en la fase de sueño REM que en la fase NREM. Los medicamentos antidepresivos reducen el sueño REM y las benzodiazepinas acortan o suprimen las fases III y IV.

El metabolismo cerebral y en consecuencia la temperatura cerebral disminuye con la profundidad del sueño NREM. Sin embargo, en el sueño REM pueden incrementarse estas cifras con respecto al estado de vigilia, ya que hay una activación de la corteza cerebral.

En el sueño NREM se da una progresiva desactivación de la formación reticular activadora junto a una inhibición de las neuronas. Todo esto quiere decir que las estimulaciones sensoriales han de tener un umbral determinado para provocar el despertar, ya que en el sueño, y sobre todo en la fase de sueño profundo, no hay una concienciación de lo sensorial.

Composición corporal

Recientes investigaciones han estudiado la asociación entre la cantidad de sueño con la composición corporal, donde se describe que pocas horas de sueño, inferior a 4 horas, eleva los niveles de grelina, que es la hormona responsable de la sensación de hambre y reduce los niveles de leptina, hormona encargada de la sensación de saciedad y que además, la sensación de hambre aumenta hacia alimentos de alto valor calórico (Ha y Lee 2018).

Además, se asocia a un incremento en los tiempos de consumo de alimentos por la misma disminución del periodo de sueño, es decir, menos horas para dormir, más horas para comer (Durán-agüero & Reyes, 2016).

Lo que posiciona la reducción en la cantidad de horas de sueño como un nuevo factor de riesgo para el desarrollo de exceso de peso.

El análisis de la composición corporal constituye una parte fundamental en la valoración del estado nutricional.

Las evaluaciones se realizan a nivel anatómico, molecular, celular, de tejidos y sustancias del cuerpo, entre ellos la complejión ósea, además permite conocer el gasto energético basal para calcular los aportes necesarios y ajustados al gasto de una persona, estima la grasa corporal, la masa muscular y la cantidad de agua total del cuerpo; los parámetros que se obtienen dependen del método que se utilice para la medición de la misma (Marúgan y Redondo, 2015).

Compartimentos corporales.

El cuerpo está constituido por múltiples sustancias (agua, grasa, hueso, músculo, etc.) pero, de todas ellas, el agua es el componente mayoritario. El agua constituye más de la mitad (50-65%) del peso del cuerpo y en su mayor parte (80%) se encuentra en los tejidos metabólicamente activos. Por tanto, su cantidad depende de la composición corporal y, en consecuencia, de la edad y del sexo suele disminuir con la edad y es menor en las mujeres (Carbajal, 2013).

Aparte del agua, otros dos componentes fundamentales del cuerpo son:

El tejido magro o masa libre de grasa (MLG) (80%) en el que quedan incluidos todos los componentes funcionales del organismo implicados en los procesos metabólicamente activos. Por ello, los requerimientos nutricionales están generalmente relacionados con el tamaño de este compartimento; de ahí la importancia de conocerlo (Carbajal, 2013).

El contenido de la Masa libre de grasa (MLG) es muy heterogéneo e incluye: huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas. La masa muscular o músculo esquelético (40% del peso total) es el componente más importante de la MLG (50%) y es reflejo del estado nutricional de la proteína. La masa ósea, la que forma los huesos, constituye un 14% peso total y 18% de la MLG.

El compartimento graso, tejido adiposo o grasa de almacenamiento (20%) está formado por adipocitos.

La grasa, que a efectos prácticos se considera metabólicamente inactiva, tiene un importante papel de reserva y en el metabolismo hormonal, entre otras funciones. Se diferencia, por su localización, en grasa subcutánea (debajo de la piel, donde se encuentran los mayores almacenes) y grasa interna o visceral. Según sus funciones en el organismo, puede también dividirse en grasa esencial y de almacenamiento. La cantidad y el porcentaje de todos estos componentes son variable y depende de diversos factores como edad o sexo, entre otros.

La MLG es mayor en hombres y aumenta progresivamente con la edad hasta los 20 años, disminuyendo posteriormente en el adulto. El contenido de grasa, por el contrario, aumenta con la edad y es mayor en las mujeres. Una vez alcanzada la adolescencia las mujeres adquieren mayor cantidad de grasa corporal que los hombres y esta diferencia se mantiene en el adulto, de forma que la mujer tiene aproximadamente un 20-25% de grasa mientras que en el hombre este componente sólo supone un 15% o incluso menos (Carbajal, 2013).

Parámetros de composición corporal.

Antropometría.

La antropometría es una disciplina que se encarga de medir y analizar las dimensiones físicas y las características corporales de los individuos. Se basa en la recopilación de datos antropométricos,

que son medidas objetivas de diferentes partes del cuerpo humano. Estas mediciones pueden incluir la estatura, el peso, las circunferencias, los pliegues cutáneos y otras dimensiones específicas.

El objetivo principal de la antropometría es proporcionar información cuantitativa sobre la variabilidad de las dimensiones corporales en una población determinada. Esta información es utilizada en diversos campos, como la ergonomía, la medicina, la nutrición, el diseño industrial y la antropología física. La antropometría desempeña un papel crucial en diversos campos.

"La antropometría proporciona datos cuantitativos que permiten el diseño de productos y entornos ergonómicos, adecuados para la diversidad de tamaños y formas corporales en la población" (Harris y LeBlanc, 2018).

Esta disciplina es fundamental en el diseño industrial, ya que garantiza la creación de productos que se adapten a las características físicas de los usuarios, mejorando su comodidad y seguridad.

La antropometría se basa en la premisa de que las dimensiones corporales pueden variar significativamente entre individuos y entre diferentes grupos de población. Estas variaciones pueden deberse a factores genéticos, hereditarios, ambientales, culturales y nutricionales. La antropometría también juega un papel fundamental en la evaluación del estado nutricional y la monitorización del crecimiento y desarrollo de los individuos.

"Las mediciones antropométricas, como el peso, la estatura y los pliegues cutáneos, proporcionan información precisa sobre la composición corporal y la distribución de tejidos, permitiendo identificar desnutrición, sobrepeso u otros trastornos" (Gibson, 2005).

Estos datos son esenciales en la identificación temprana de problemas nutricionales y en la implementación de intervenciones adecuadas. Al recopilar datos antropométricos de una muestra representativa de una población, es posible obtener valores promedio, desviaciones estándar y

percentiles que permiten comprender la distribución de las dimensiones corporales y las características físicas en dicha población.

La aplicación práctica de la antropometría es amplia y diversa. En la ergonomía, por ejemplo, se utiliza para diseñar espacios, objetos y equipos que se ajusten a las características físicas de los usuarios, mejorando así su comodidad, eficiencia y seguridad.

En la medicina y la nutrición, la antropometría es utilizada para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los individuos, identificar desnutrición o sobrepeso, y monitorear cambios en la composición corporal. En la antropología física, la antropometría se emplea para estudiar las diferencias entre poblaciones humanas y comprender la evolución biológica de nuestra especie.

La antropología física utiliza la antropometría como una herramienta para estudiar las diferencias entre poblaciones humanas y comprender la evolución biológica de nuestra especie.

"Las medidas antropométricas proporcionan datos valiosos para el análisis de la variabilidad fenotípica y su relación con factores genéticos, ambientales y culturales" (Aiello y Wells, 2002).

Estos estudios permiten entender la adaptabilidad humana y los cambios morfológicos a lo largo del tiempo.

Es importante destacar que la antropometría debe llevarse a cabo utilizando técnicas y protocolos estandarizados, asegurando la precisión y la validez de las mediciones. Además, es esencial considerar la ética y la confidencialidad al recopilar datos antropométricos, protegiendo la privacidad de los individuos involucrados.

En resumen, la antropometría es una disciplina que se enfoca en la medición y análisis de las dimensiones físicas y las características corporales de los individuos. Proporciona datos cuantitativos sobre la variabilidad de estas dimensiones en una población y se aplica en diversos campos para mejorar el diseño, la salud y la comprensión de las características físicas de los seres humanos.

Peso.

El peso corporal es la fuerza que genera la gravedad sobre el cuerpo humano. Ambas magnitudes son proporcionales entre sí (fuerza gravitacional y masa corporal), pero no son iguales, pues están vinculadas por el factor aceleración de la gravedad (Acero, 2013).

Talla.

Es el parámetro fundamental para enjuiciar el crecimiento en longitud pero es menos sensible que el peso a las deficiencias nutricionales; por eso sólo se afecta en las carencias prolongadas, sobre todo si se inician en los primeros años de la vida. En los adultos la talla se utiliza para calcular otros índices importantes de valoración como: Índice de masa corporal (IMC), Índice creatinina, requerimientos calóricos, la superficie corporal (calcular dosis de fármacos).

Índice de masa corporal.

El índice de masa corporal (IMC) es el resultado de relacionar el peso y la estatura de una persona. Dicho resultado nos ayuda a saber si su peso es correcto, insuficiente, o bien si es obesa, y en ese caso, cuál es el grado de obesidad que presenta. El IMC se calcula dividiendo el peso (expresado en kilogramos) por la talla (expresada en metros) elevada al cuadrado.

El IMC no distingue entre la masa libre de grasa, donde incluimos la masa muscular o el hueso, y la masa grasa y tampoco la distribución de la misma, sabiendo que la grasa abdominal, especialmente la intra-abdominal, y la grasa de la región glúteo femoral pueden incluso tener un impacto mayor en la salud (Snijder, 2006).

Considerando que la distribución de la grasa tiene mayor influencia en el riesgo cardiometabólico que el IMC (Neeland, 2015).

Criterios para determinar estado nutricional

Medición de las dimensiones y composición global del cuerpo humano, variables éstas que son afectadas por la nutrición durante el ciclo de vida. Los indicadores antropométricos miden, por un lado, el crecimiento físico del niño y del adolescente, y por otro las dimensiones físicas del adulto, a partir de la determinación de la masa corporal total y de la composición corporal tanto en la salud como en la enfermedad.

Son de fácil aplicación, bajo costo y reproducibilidad en diferentes momentos y con distintas personas (Ravasco, et al, 2015).

- Indicadores que evalúan Masa Corporal Total: Índice de Peso para la Talla (IPT), porcentaje de peso de referencia (%PR), porcentaje de peso usual o habitual (%PU) y Porcentaje de pérdida reciente de peso (%PRP).
- Indicadores de Masa Grasa o de adiposidad (IMG): La masa grasa está constituida principalmente por el tejido adiposo subcutáneo y peri visceral, incluye el Índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal (%GC), circunferencia de cintura (CC), pliegue tricípital (PT), pliegue subescapular (PSe), pliegue suprailíaco (PSi) y pliegue abdominal (PAb). En el adulto sano, la masa grasa tiene valores de 10 a 20% en el hombre y de 15 a 30% en la mujer (Martínez, 2002).
- Indicadores de Masa Muscular o magra o masa libre de grasa: representa aproximadamente 80% del peso corporal total, incluye todos los componentes funcionales del organismo implicados en los procesos metabólicamente activos. Por ello, las necesidades nutricionales están generalmente relacionadas con el tamaño de este compartimiento. Comprende huesos, músculos, agua extracelular, tejido nervioso y todas las demás células que no son adipocitos o células grasas.

Los métodos que se utilizan para medir la masa muscular son:

- Las áreas musculares de los segmentos corporales
- El componente mesomórfico del somatotipo antropométrico de Health y Carter
- Los índices de relación peso-talla
- La masa libre de grasa del modelo bicompartimental de fraccionamiento químico de la masa corporal total
- Las ecuaciones antropométricas para estimar la masa muscular esquelética total y apendicular.

Frecuencia de alimentos.

La frecuencia en la que se deben consumir los alimentos es un aspecto importante a considerar para mantener una alimentación equilibrada y saludable. A continuación, se presentan pautas generales sobre la frecuencia de consumo de diferentes grupos de alimentos.

La distribución adecuada de las comidas a lo largo del día es esencial para mantener un aporte constante de nutrientes. Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), "es recomendable realizar tres comidas principales al día (desayuno, almuerzo y cena) y dos meriendas saludables entre ellas" (USDA, 2020).

Esta distribución permite evitar períodos prolongados de ayuno y asegura una ingesta equilibrada de nutrientes durante todo el día.

- **Frutas y Verduras:** Las frutas y verduras son componentes esenciales de una dieta saludable y se recomienda consumirlas diariamente. Se sugiere incluir al menos 5 porciones al día, distribuidas en diferentes comidas y meriendas. Esto garantiza una adecuada ingesta de vitaminas, minerales y antioxidantes.
- **Cereales y Alimentos de Grano Entero:** Los cereales y alimentos de grano entero, como arroz integral, pan integral y avena, son fuentes importantes de carbohidratos,

fibra y otros nutrientes. Se recomienda incluirlos en cada comida principal, priorizando las opciones de grano entero en lugar de los refinados.

- **Proteínas:** Las proteínas son fundamentales para el crecimiento y reparación de tejidos. Se deben consumir fuentes de proteínas en cada comida, como carnes magras, aves, pescados, huevos, legumbres y productos lácteos bajos en grasa. Se sugiere diversificar las fuentes de proteínas para obtener una variedad de nutrientes.
- **Lácteos y Alternativas:** Los lácteos y sus alternativas, como leche, yogur y queso, son fuentes de calcio y proteínas. Se recomienda consumir 2-3 porciones al día, optando por opciones bajas en grasa. En caso de no consumir lácteos, se pueden elegir alternativas fortificadas con calcio.
- **Grasas Saludables:** Las grasas saludables, como aceite de oliva, aguacate y frutos secos, son necesarias en la dieta, pero deben consumirse con moderación debido a su alta densidad calórica. Se sugiere incluir pequeñas cantidades en las comidas principales para obtener ácidos grasos esenciales y vitaminas liposolubles.
- **Azúcares y Dulces:** Los alimentos ricos en azúcares añadidos y dulces deben consumirse con moderación. Se recomienda limitar su ingesta y reservarlos para ocasiones especiales. Se pueden buscar alternativas más saludables, como frutas frescas o alimentos bajos en azúcares añadidos.

El desayuno es una de las comidas más importantes del día y debe ser una prioridad en nuestra rutina diaria.

Según Rampersaud, Pereira y Girard (2005), "el desayuno proporciona una oportunidad para iniciar el día con nutrientes esenciales, como carbohidratos, proteínas, fibra dietética, vitaminas y minerales". Consumir un desayuno equilibrado y saludable ayuda a mantener la energía, mejorar la concentración y controlar el apetito a lo largo del día.

Además de la frecuencia de las comidas, es importante considerar la distribución de los grupos de alimentos en cada una de ellas. Según la Academia de Nutrición y Dietética (AND), "cada comida debe incluir porciones adecuadas de frutas, verduras, proteínas magras, granos integrales y lácteos bajos en grasa" (AND, 2020).

Esto garantiza una ingesta equilibrada de nutrientes y ayuda a satisfacer las necesidades nutricionales diarias.

Es importante recordar que estas son pautas generales y que las necesidades individuales pueden variar según la edad, sexo, nivel de actividad física y condiciones de salud. Es recomendable consultar a un profesional de la salud o un dietista/nutricionista para obtener pautas personalizadas según las necesidades específicas de cada persona.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo prospectivo, observacional, descriptivo y transversal debido a que se realizó una recolección de datos en cuanto a su peso, talla e Índice de Masa Corporal (IMC), de igual manera, se aplicó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh para conocer su relación con la composición corporal en cada participante.

Población y muestra

Población.

La investigación se llevó a cabo en estudiantes de la Licenciatura de Medicina Humana en la Facultad de Medicina C-II de la UNACH en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Muestra.

La muestra estuvo conformada por 90 alumnos pertenecientes a tres grupos del 7mo. semestre de la Licenciatura de Medicina Humana de la FMH, UNACH.

Muestreo.

Se determinó a través de un muestreo no probabilístico a conveniencia.

Criterios de selección de muestra

Criterios de inclusión.

- Estudiantes de la Licenciatura en Médico cirujano en la Facultad de Medicina de la UNACH
- Estudiantes que estén cursando el 7mo semestre y la materia de Nutrición Clínica de la Licenciatura de Medicina Humana en la Facultad de Medicina de la UNACH
- Estudiantes que acepten participar en el proyecto de investigación.

Criterios de exclusión.

- Estudiantes que no pertenezcan a la Licenciatura en Médico cirujano en la Facultad de Medicina de la UNACH
- Estudiantes que no estén cursando el 7mo semestre y la materia de Nutrición Clínica de la Licenciatura de Medicina Humana en la Facultad de Medicina de la UNACH
- Estudiantes que no acepten participar en el proyecto de investigación.

Criterios de eliminación.

- Estudiantes que no completen el llenado de la encuesta de manera correcta.
- Estudiantes que no asistan a la toma de mediciones antropométricas.

Criterios de ética.

Confidencialidad.

Los datos obtenidos serán usados de manera anónima respetando la privacidad de los participantes y serán utilizados exclusivamente para la elaboración y difusión del presente proyecto de investigación.

Consentimiento informado.

El sujeto expresa de manera verbal su intención de participar en el proyecto de investigación.

Responsabilidad.

La realización del proyecto se ejecuta en el periodo establecido. A los estudiantes que se les detecte alguna alteración en su estado de salud, serán referidos a la Clínica “Manuel Velasco Suarez” de la FMH-CII UNACH.

Variables

Variable dependiente: Obesidad (Categorica).

Variable independiente: Calidad del sueño (Categorica).

Diseño y técnicas de recolección de información

La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario epidemiológico nutricional aplicado a los estudiantes de la Facultad de Medicina C-II de la UNACH. El cuestionario es estructurado y precodificado. Está dividido en 4 secciones: 1) Datos generales, 2) Datos antropométricos y clínicos, 3) Frecuencia de alimentos e 4) Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP) (Anexo 1).

Datos generales.

En esta sección se incluyeron las siguientes variables: nombre, domicilio, número de celular, lugar de origen, escolaridad (01, 02, 03 = kínder; 1 primaria más el nivel; 2 = secundaria más el nivel; 3 preparatorio más el nivel; 4=licenciatura más el nivel; 5= carreta técnica más el nivel) y estado civil (1=Soltero(a); 2=Casado(a); 3=Unión libre; 4=Divorciado(a); 5= Viudo(a)). Algunos datos fueron utilizados para la evaluación sociodemográfica.

Datos antropométricos.

Peso.

Para la toma del peso se utilizó una báscula Beurer BG-13, con una carga/precisión de 150kg/100 g. La báscula se colocó en una superficie plana; se le pidió al individuo dejarse un mínimo de ropa, haber evacuado y vaciado la vejiga, y estar de preferencia en ayuno. Se le pidió al participante subir a la báscula y colocar los pies en posición central y simétrica en la plataforma de esta.

Talla.

Para la talla se utilizó un estadiómetro SECA, con un rango de medición de 20-205 cm. En niños, jóvenes y adultos mayores de un metro, la medición se realiza por medio de un estadiómetro, con el sujeto de pie, sin zapatos o adornos que puedan interferir en el resultado de la medición, antes

de la lectura, se debe cerciorar de que el paciente mantenga una posición firme, con los talones unidos a los ejes de longitudinales de ambos pies y un ángulo de 45 grados.

IMC.

Para el cálculo del IMC se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (mts)}$$

Para su interpretación se utilizaron los criterios propuestos por la OMS:

Bajo peso: >18.4

Peso normal: 18.5 a 24.9

Sobrepeso: 25 a 29.9

Obesidad: <30

Cintura.

Se obtuvo el perímetro de cintura utilizando un cinta antropométrica metálica marca Lufkin con una capacidad de 200 cm, para la medición se pidió el uso de ropa muy delgada, la persona se colocó de pie con los dos pies juntos y el abdomen relajado, se identificó la parte más baja de las costillas, las crestas iliacas a la altura de la línea axilar media, y se midió el perímetro de la cintura entre estos dos puntos, a la altura de la cicatriz umbilical.

Cadera.

Para el perímetro de cadera se usó una cinta antropométrica metálica marca Lufkin con una capacidad de 200 cm, el paciente se colocó de pie, con los pies juntos, en esta posición, se identificó el punto máximo de los glúteos, se midió en el plano horizontal, sin comprimir la piel.

Índice de cintura-cadera.

El ICC nos indica la tendencia o predisposición que se tiene de manera personal sobre la acumulación de grasa, de igual manera, brinda información sobre la probabilidad de padecer enfermedades cardíacas, diabetes o problemas de tensión arterial. Se utilizó de manera complementaria para el cálculo de IMC, ya que se cuentan con ciertas limitaciones que no sobre el sobrepeso, que puede ser por una hipertrofia muscular o es derivado de un aumento propio de grasa corporal.

Para el cálculo de ICC se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{ICC} = \text{Cintura (cm)} / \text{Cadera (cm)}$$

Para su interpretación se utilizaron los criterios propuestos por la OMS:

Mujeres: 0.71 a 0.84, <0.84 indica alto riesgo.

Hombres: 0.78 a 0.94, <0.94 indica alto riesgo.

Frecuencia de alimentos.

Para evaluar las características de la alimentación se utilizó la técnica dietética Frecuencia de consumo de alimentos semanal (FCAS). Se clasificaron a los alimentos en 9 grupos: 1) Alimentos de origen animal (15 alimentos), 2) Leches (7 alimentos), 3) Leguminosas (4 alimentos), 4) Cereales y tubérculos (17 alimentos), 5) Verduras (12 alimentos), 6) Frutas (14 alimentos), 7) Aceites y grasas (13 alimentos), 8) Azúcares (9 alimentos) y 9) Bebidas (3 bebidas).

Cada grupo de alimento contiene el apartado “Otros” donde en caso de consumir un alimento no contemplado en los grupos se integra el nombre y la cantidad a un costado. La FCAS, está conformada por el consumo de los alimentos en la última semana a partir del día de la entrevista, incluye una columna para el número de días por semana, el número de veces por día y el número de

porciones por día (se incluye la cantidad equivalente a una porción de cada alimento que conforma la FCAS), que consumió el alimento.

Cuestionario del Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (ICSP).

El cuestionario del ICSP, fue desarrollado por Buysse y col., y validado en 1989 en Estados Unidos, con el objetivo de evaluar la calidad de sueño y sus alteraciones en el mes previo. Existen versiones del ICSP de origen español y latinoamericano, pero no existe versión validada.

El cuestionario ayuda a recabar información sobre los hábitos de sueño de los estudiantes para poder obtener la asociación entre la calidad de sueño de los estudiantes.

- 1.- Calidad subjetiva del sueño, reporte del número de horas que el sujeto cree que duerme.
- 2.- Latencia del sueño, es el periodo de tiempo en minutos, transcurrido desde el momento de acostarse y el comienzo del sueño.
- 3.- Duración del sueño, conjunto total de etapas.
- 4.- Eficiencia del sueño habitual, es el porcentaje de horas de sueño efectivo entre el número de horas que una persona permanece en la cama.
- 5.- Perturbaciones del sueño, dificultades para conciliar el sueño o permanecer dormido.
- 6.- Uso de medicación hipnótica.
- 7.- Disfunción diurna, nivel inadecuado para realizar diferentes tareas durante el día.

Descripción del análisis

Se realizó un análisis estadístico para las variables de estudio utilizando medidas de tendencia central (frecuencias, medias y desviación estándar). Las variables categóricas se describen en porcentaje. Se recodificaron los datos de la FACS para determinar el consumo de alimentos por grupo. Para evaluar la asociación se incluyeron las variables que podrían demostrar diferencias

significativas (valor $p < 0.05$) realizando un análisis de chi cuadrada y prueba exacta de Fisher. Los datos fueron analizados en el programa IBM SPSS Statistics 19 y las diferencias entre variables se evaluaron a un nivel de confianza del 95%.

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se presenta los resultados de la investigación realizada en estudiantes del séptimo semestre de la Licenciatura en Médico Cirujano de la Facultad de Medicina “Dr. Manuel Velasco Suárez” de la UNACH, ubicada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; durante el periodo febrero 2023 – febrero 2024, con la finalidad de identificar si existe una relación entre la calidad del sueño y la obesidad.

Se evaluaron a 90 estudiantes (59 mujeres y 31 hombres) con una media de edad de 21.88 ± 0.873 en mujeres y 21.87 ± 0.619 en hombres, siendo el 98.9% estudiantes solteros y el 81.1% de estudiantes son pertenecientes a la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (Tabla 1).

Tabla 1.

Datos sociodemográficos de los participantes del estudio (n=90).

Variables	Mujer		Hombre		Total		Valor -p
	n	Media \pm DS o %	N	Media \pm DS o %	n	Media \pm DS o %	
Edad (años)	59	21.88 \pm 0.873	31	21.87 \pm 0.619	90	21.88 \pm 0.791	0.173 ¹
Estado civil							1.000 ²
Soltero(a)	58	98.3	31	100	89	98.9	
Unión libre	1	1.7	0	0	1	1.1	
Procedencia							0.779 ³
Locales	47	79.7	26	83.9	73	81.1	
Foráneos	12	20.3	5	16.1	17	18.9	

¹Chi cuadrada de Pearson ^{2,3} Prueba exacta de Fisher.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad a través del IMC, fue del el 33.3% y 13.3% (24.8 ± 4.3 , $p = 0.378$). La prevalencia de obesidad abdominal fue de 40% (81.37 ± 11 , $p = 0.824$), según el PC, y el riesgo cardiovascular estimado por medio del ICC arrojó una prevalencia del 30% (0.80 ± 0.062 , $p = 0.003$) de la población (Tablas 2 y 3).

Tabla 2.

Datos de media y desviación estándar en los estudiantes evaluados para el estudio (n=90).

Variables	Mujer n=59	Hombre n=31	Total	Valor - p
	Media ±DS	Media ±DS	Media ±DS	
IMC ¹ (kg/m ²)	24.12±4.41	25.93±3.96	24.12±4.33	0.060
PC ² (cm)	77.7±9.8	88.3±9.8	81.37±10.95	0.000
ICC ³ (unidades)	0.7±0.04	0.86±0.04	0.80±0.062	0.000

¹IMC: Índice de masa corporal ²PC: Perímetro de cintura ³ICC: Índice cintura-Cadera. ^{4,5,6}T de student.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la ENSANUT 2021 a nivel nacional, la prevalencia de sobrepeso más obesidad en el rango de edad de 20-39 años fue de 69.6% en hombres y 75% en mujeres; se encuentra una prevalencia de sobrepeso más obesidad, menor de 14 puntos porcentuales en hombres, y en las mujeres, una prevalencia 33% menor, en comparación con los datos obtenidos en el presente estudio.

En diversos estudios ((Gonzales-Zapata. et al, 2017, Rosales-Ricardo, et al, 2023), se obtiene una mayor prevalencia de sobrepeso más obesidad en hombres que en mujeres. Resultados similares a la presente investigación, a pesar que no se encuentra diferencias significativas por sexo (Tabla 3).

Tabla 3.

Datos antropométricos de los participantes del estudio (n=90).

Variables	Mujer		Hombre		Total		Valor – <i>p</i>
	n	%	N	%	n	%	
IMC¹(kg/m²)							0.378 ⁴
Normal	34	57.6	14	45.2	48	53.3	
Sobrepeso	19	32.2	11	35.5	30	33.3	
Obesidad	6	10.2	6	19.3	12	13.3	
PC²(cm)							0.824 ⁵
Obesidad abdominal	23	39	13	41.9	36	40	
Normal	36	61	18	58.1	54	60	
ICC³(unidades)							0.003 ⁶
Con riesgo	24	40.6	3	9.7	27	30	
Sin riesgo	35	59.32	28	90.3	63	70	

¹IMC: Índice de masa corporal ²PC: Perímetro de cintura ³ICC: Índice cintura-Cadera. ^{4,5}Chi Cuadrada de Pearson. ⁶Prueba exacta de Fisher.

En la Tabla 4 se observa una prevalencia del 38.8% de estudiantes con una calidad de sueño mala, de los cuales el 31.4% presentó sobrepeso y 11.4% obesidad, (p=0.829); el 34.3% tuvieron obesidad abdominal (p=0.377) y 11.4% riesgo cardiovascular (p=0.731); no se encontró diferencia estadística significativa entre la calidad de sueño y los datos antropométricos obtenidos en la muestra. Sin embargo, sugerimos realizar estudios con mayor número de muestra para poder evaluar si hay alguna relación entre ambas variables.

Tabla 4.

Datos antropométricos y calidad de sueño de los participantes del estudio (n=90).

Variables	Bueno		Malo		Total		Valor - <i>p</i>
	n	%	N	%	n	%	
IMC¹(kg/m²)							0.829 ⁴
Normal	28	50.9	20	57.2	48	53.3	
Sobrepeso	19	34.5	11	31.4	30	33.3	
Obesidad	8	14.6	4	11.4	12	13.3	
PC²(cm)							0.377 ⁵
Obesidad abdominal	24	43.6	12	34.3	36	40	
Normal	31	56.4	23	65.7	54	60	
ICC³(unidades)							0.731 ⁶
Con riesgo	18	32.73	9	25.71	27	30	
Sin riesgo	37	67.27	26	74.29	63	70	

¹IMC: Índice de masa corporal ²PC: Perímetro de cintura. ³ICC: Índice cintura-Cadera. ^{4,5}Chi cuadrada de Pearson ⁶Prueba exacta de Fisher.

En un estudio, realizado en Santiago, Chile, se encontró una asociación entre menos horas de sueño con mayor IMC y la presencia de insomnio en estudiantes, también se observó que una mala calidad del sueño en los universitarios es igual a una alta prevalencia de insomnio, en ambos sexos, y de somnolencia diurna en las mujeres; además, al comparar el estado nutricional, las mujeres obesas son las que presentan mayor somnolencia diurna y el mayor puntaje de insomnio se presentó en los estudiantes con bajo peso (Durán-Agüero et al, 2019).

En la presente investigación, no se encuentra una asociación significativa entre la calidad del sueño e IMC; el 38.9% (35) de la población presentó una mala calidad de sueño, un resultado diferente a diversos estudios, en donde se encuentra que el mayor porcentaje de la población universitaria, sobre todo aquella perteneciente a carreras del área de la salud, tiene mala calidad de sueño, dichas investigaciones concuerdan en que pueden ser atribuidas a las numerosas actividades y situaciones de estrés con las que lidian los estudiantes (Manchado, et al, 2015).

La calidad de sueño es un proceso complejo que abarca diversos aspectos entre los cuales destacan la cantidad de horas dedicadas al sueño; se podría plantear que la calidad de sueño se ve afectada por acostarse tarde, un uso excesivo de internet o consumo de bebidas estimulantes; sin embargo la encuesta de índice de calidad de sueño de Pittsburgh no contiene preguntas respecto a esas razones, por lo que se carece de dicha información para el presente estudio.

Por último, se evaluó la frecuencia de alimentos en los estudiantes para obtener información sobre hábitos dietéticos.

De acuerdo a la figura 1, se puede observar la frecuencia correspondiente a los grupos de alimento consumidos por los estudiantes. El grupo de mayor consumo fue el de cereales y tubérculos, correspondiendo al 91.1%, posteriormente fueron el de aceites y grasas con un 88.8%, alimentos de origen animal con un 74.4%, y leguminosas y leche con la menor cantidad de consumo en los estudiantes, obteniendo un porcentaje de 12.2% y 10%, respectivamente.

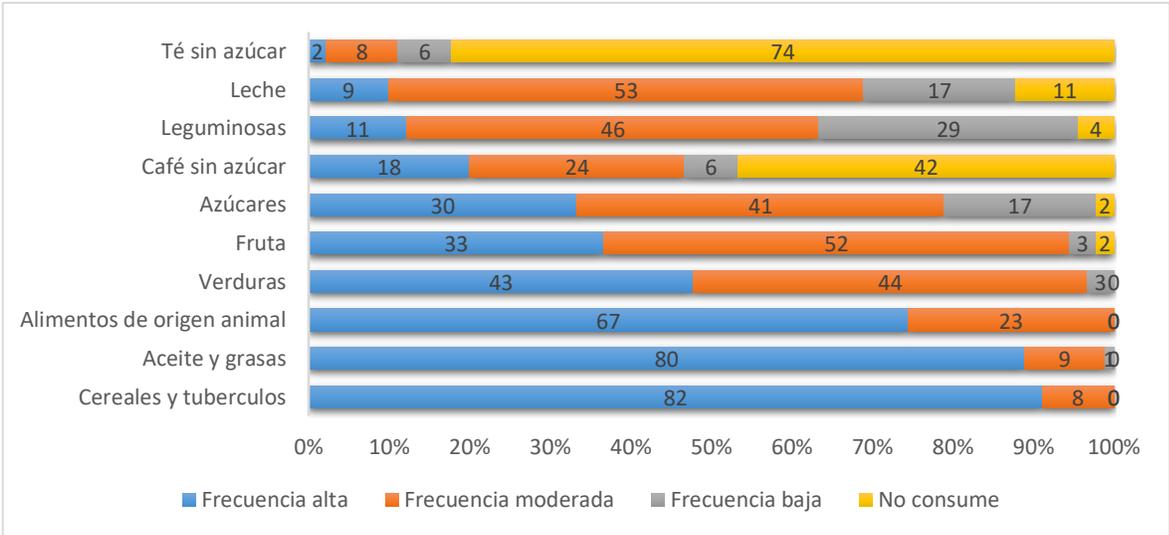


Figura 1. Frecuencia de consumo de los estudiantes de la Facultad de Medicina (n=90).

Martínez-Hernández et al (2021), menciona que los hábitos alimentarios de los estudiantes, debido al horario de clases, requieren del consumo de alimentos accesibles en el entorno universitario.

De acuerdo a Guerrero-Wyss y Durán-Agüero (2020), el consumo de leguminosas presenta diversos beneficios relevantes para la salud, así también su consumo ejerce un rol fundamental asociado a la prevención de diversas enfermedades. En la Figura 1, sin embargo, se muestra que los estudiantes de la presente investigación, tienen un consumo semanal y variado pobre con respecto a este grupo de alimentos.

Una limitación del estudio fue que no se analizaron variables que pueden influir en la composición corporal, como el consumo energético y nutrimental en la dieta (recordatorio de 24 hrs), el consumo de alcohol, tabaquismo y otro tipo de sustancias, como también el tipo de actividad física que tienen.

CONCLUSIÓN

La importancia de la calidad del sueño no solo es fundamental para una buena salud, también es un factor importante para propiciar una buena calidad de vida. No se refiere únicamente a dormir bien, también se toma en cuenta el buen funcionamiento durante el transcurso del día. Una mala calidad del sueño puede llevar al desarrollo de enfermedades, a tener un rendimiento académico pobre y afectar la calidad de vida del individuo.

Durante la presente investigación, se cumplieron los objetivos y se concluye lo siguiente:

Casi la mitad de la población estudiada presentó sobrepeso más obesidad, así como obesidad abdominal, suponemos que uno de los factores que influyen es la dieta, en donde presentan un consumo alto del grupo de grasas y aceites, y moderado de azúcares. Tres de cada diez participantes tiene riesgo cardiovascular.

Más de un tercio de los participantes tienen una mala calidad de sueño, se concluye que la calidad del sueño en alumnos, ya sean del sexo femenino o masculino, necesita una implementación de mejoras en su horario, para que alcancen a dormir por lo menos 7 horas.

A raíz de los datos obtenidos, no se encontró relación entre la calidad del sueño y el sobrepeso, la obesidad, o el riesgo cardiovascular. Es importante una mejora en la calidad del sueño de los estudiantes, la alimentación y la actividad física, con el fin de mejorar aspectos nutricionales y la calidad de vida.

Sugerimos usar técnicas dietéticas en donde se pueda evaluar de forma cuantitativa y más profunda la parte de la alimentación, así como incluir la evaluación de la actividad física y aplicar el cuestionario de Pittsburgh en diferentes momentos durante el semestre.

Es de gran importancia el papel que podría desempeñar el nutriólogo en instituciones educativas, ya que al estar cerca del alumnado, resulta ser una gran oportunidad para brindar orientación sobre alimentación saludable, modificar estilos de vida a largo plazo, lo que conllevaría a un óptimo estilo de vida, siendo esto una mejora significativa en la calidad de vida.

PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

A través de la presente investigación, surgen las siguientes sugerencias para la Directora de la Facultad de Medicina de la UNACH:

- Regular el tipo de productos procesados que se venden en las cafeterías de la Facultad de Medicina Humana.
- Llevar un control de los alumnos que requieran consulta nutricional y psicológica en la clínica universitaria “Manuel Velasco Suarez”, para recibir orientación alimentaria, tratamiento dietético y manejo del estrés.

A los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana, se les recomienda:

- Tener horarios en sus actividades para evitar dormir menos de 6 horas y evitar el consumo de bebidas estimulantes que afecten la calidad de sueño.
- Evitar utilizar aparatos electrónicos media hora antes de dormir para evitar insomnio.
- Evitar el exceso en el consumo de alimentos procesados.
- Aumentar consumo de frutas y verduras.
- Realizar ejercicio para el manejo del estrés y control del sobrepeso y la obesidad.

GLOSARIO

ADENOSINA: nucleósido endógeno de purina compuesto de una molécula del nucleótido adenina unida a una molécula de azúcar (ribofuranosa) mediante un enlace a b-N9-glicosídico (Carús Cadavieco, et al, 2012, pág. 414).

CAFEINA: alcaloide vegetal del grupo de las xantinas, que se encuentra en el café, té, chocolate y mate, y que actúa como estimulante del sistema nervioso central, cardiotónico y diurético (Academia Real Española, 2022).

CÉLULAS GANGLIONARES: son el tercer eslabón de la vía óptica, conformando la conexión de la retina con el tallo cerebral y el diencéfalo. Sus dendritas hacen sinapsis con la célula bipolar, mientras que sus axones se proyectan por la superficie interna de la retina y convergen en el disco óptico formando el nervio óptico (Murcia-Belmonte, V, 2019).

DIGESTIÓN: proceso que involucra la degradación del bolo, la absorción de sus constituyentes disponibles y la eliminación de los restos indigeribles (Roa, I, 2012).

GRELINA: hormona orexígena periférica que activa los receptores localizados en los centros del apetito en el hipotálamo (Mihalache, L., et al, 2019, págs. 186-96).

HOMEOSTASIS: conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo (Real Academia Española, 2022).

HORMONAS: moléculas producidas por glándulas del sistema endocrino que actúan como mensajeros químicos para transmitir mensajes a varias células u órganos del cuerpo (León, S., 2022).

LEPTINA: hormona considerada importante en el desarrollo de la obesidad, pues influye en la ingesta y en el gasto energético (Rosado, E, 2006)

MELATONINA: hormona neuroendocrina pleiotrópica, producida principalmente por la glándula pineal que regula el ritmo circadiano, es antiinflamatoria, inmunomoduladora, neuroprotectora, antioxidante (González-Costa, M. y Padrón, A. 2019, e89)

TEOFILINA: es una sustancia química similar a la cafeína. En ocasiones se la usa como medicamento para tratar afecciones pulmonares, como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y la bronquiolitis (UC San Diego Health, 2022).

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Abusabal Olcese, A. (2019). *Relación entre calidad de sueño y composición corporal en estudiantes de una universidad nacional. Lima, Perú.* (Tesis de pregrado). Universidad científica del Sur, Lima, Perú.
- ADA. (2020). *Healthy Eating*. Recuperado de <https://www.eatright.org/food/nutrition/eating-as-a-family/healthy-eating>
- Arias Lapeyriere, G. A., & Unzueta, C. (2005). El sueño y sus trastornos: una perspectiva psiquiátrica y psicoanalítica. *Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo"*, 3(2),1-18. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461545476001>
- Blaak, E. (2001). Gender differences in fat metabolism. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 4(1), 499-502
- Bastidas Betancourt, M.P (2019). *Relación entre la cantidad y la calidad del sueño con la composición corporal en estudiantes de electivas de deportes de conjunto de la pontificia universidad javeriana* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Campos-Nonato I., Galván-Valencia, O., Hernández-Barrera L., Oviedo-Solís, C., Barquera, S. (2023) Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública Mex.* 65(1):S238-S247. <https://doi.org/10.21149/14809>
- Carbajal, A. (2013) *Manual de Nutrición y Dietética*. Universidad Complutense de Madrid.
Recuperado de <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>

- Cardinali, D. P., & Hardeland, R. (2012). Overview on melatonin and sleep disorders. *Sleep Medicine Research*, 3(1), 1-2. doi:10.17241/smr.2011.3.1.1
- Carús-Cadavieco M, De Andrés I. (2012) Adenosina y control homeostático del sueño. Acciones en estructuras diana de los circuitos de vigilia y sueño. *Rev Neurol*, 55: 413-20.
- Carrillo-Mora, P., Barajas-Martínez, K.G., Sánchez-Vázquez, I., y Rangel-Caballero, M.F. (2018). Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias? *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(1), 6-20.
- Chamorro, R., Farias, R., y Peirano, P. (2018) Regulación circadiana, patrón horario de alimentación y sueño: Enfoque en el problema de obesidad. *Revista chilena de nutrición*, 45(3), 285-292.
- De la Portilla Maya, S. R., Dussán Lubert, C., Montoya Londoño, D. M. (2017) Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales (Colombia). *Arch Med (Manizales)*, 17(2): 278-89. doi: 10.30554/archmed.17.2.2036.2017
- Durán-Agüero, S., Sepúlveda, R., y Guerrero-Wyss, M. (2019). Sleep disorders and anthropometric measures in Chilean university students. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 23(3), 153-161. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.23.3.646>
- Fontana, S., Raimondi, W., Rizzo, M. (2014). Quality of sleep and attention in a sample of university students. *Medwave*, 14(8), 1-8. doi: 10.5867/medwave.2014.08.6015
- González-Costa, Maricarmen, & Padrón González, Alexander Ariel. (2019). La melatonina y su rol en los procesos inflamatorios. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(2), e89.

- Guerrero Wyss, L., y Durán-Agüero, S. (2020). Consumo de legumbres y su relación con enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista chilena de nutrición*, 47(5), 865- 869. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182020000500865>
- Hernández-Requejo, O., Hernández Requejo, V., y Requejo Marcos, A.M. (2020) Impacto de la alimentación en la lucha contra el insomnio. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 57-62. Doi: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03359>
- Hernández-Rosas, F. (2013). Ritmos circadianos, genes reloj y cáncer. *Archivos de Medicina*, 6(2:3), 1– 9. doi: 10.3823/059
- Hernando-Requejo, O., Hernando-Requejo, V. y Requejo Marcos, . M. (2020). Impacto de la alimentación en la lucha contra el insomnio. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 57-62. doi: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03359>
- Kaufer-Horwitz, M. y Toussaint, G. (2008). Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65(6), 502-518. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000600009&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000600009&lng=es&tlng=es)
- Landeros, R., Gómez, C., Rimoldi, R. (2018) Índice de masa corporal y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Rev Salud Publica Nutr.* 17(4):34-40.
- León, S. C. (2022). Características, clasificación y biosíntesis de las hormonas Unidades *Unidades de Apoyo para el Aprendizaje*. CUAIEED/FES Iztacala-UNAM. Recuperado de: <https://enlinea.iztacala.unam.mx/resources/modules/UAPAS/CaracteristicasCBdeHormonas>
- López, F., Oyanedel, J., y Rivera-López, G. (2020). Calidad del sueño según progresión académica en estudiantes chilenos de Obstetricia. *MediSur*, 18(2), 211-222.

- Martínez-Hernández V., Sandoval-Copado, J., Aranzana, J. (2021) Acceso a los alimentos y hábitos alimentarios de jóvenes universitarios, Estado de México. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 20(3), 36-45.
- Marugán, J. M., Torres, M. C., Alonso, C., & Redondo, M. P. (2015). Valoración del estado nutricional. *Pediatría Integral*, 19(4), 289-289.
- Mihalache, L., Gherasim, A., Nita, O., Ungureanu, M., Padureanu, S., y Gavril, R. (2019) Effects of ghrelin in energy balance and body weight homeostasis. *Hormones*, 15(2), 186-96. DOI:10.14310/horm.2002.1672
- Monti, J. M. (2011). Serotonin control of sleep-wake behavior. *Sleep Medicine Reviews*, 15(4), 269-281. doi: 10.1016/j.smr.2010.11.003
- Murcia-Belmonte, V., Erskine L. (2019) Wiring the binocular visual pathways. *Int J Mol Sci.*, 20(1), 32-82.
- Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25(3), 57-66.
- Real Academia Española (2022). Cafeína. Recuperado de: <https://dle.rae.es/cafeína>
- Real Academia Española (2022). Homeostasis. Recuperado de: <https://dle.rae.es/homeostasis>
- Roa, I., y Meruane, M. (2012). Desarrollo del Aparato Digestivo. *International Journal of Morphology*, 30(4), 1285-1294. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000400006>
- Rosado, E., Monteiro, J., Chaia, V., y Lago, M. F. (2006). Efecto de la leptina en el tratamiento de la obesidad e influencia de la dieta en la secreción y acción de la hormona. *Nutrición Hospitalaria*, 21(6), 686-693.

- Peña, C., Priego, S., Rendón, L., Martínez, B., y García, F. (2018) Calidad de sueño, índice de masa corporal y estrés en trabajadores universitarios. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 18(1) 17-25.
- Portilla, S., Dussán, C., Montoya, D., Taborda, J., Nieto, L. (2019) Calidad de sueño y somnolencia diurna excesiva en estudiantes universitarios de diferentes dominios. *Hacia Promoc. Salud.*, 24(1) 84-96. DOI: 10.17151/hpsal.2019.24.1.8
- Preza, L. (S/F) *Antropometría en el adulto*. Unidad Médica de Simulación Clínica “Dr. José Jorge Talamas Márquez”. Recuperado de <http://famen.ujed.mx/doc/manual-depracticass/9N.pdf>
- Rodríguez, V., Donoso, R., Sánchez, P., Muñoz, C., Conei, D., Del Sol, M. y Escobar, C. (2019) Uso del índice de masa corporal y porcentaje de grasa corporal en el análisis de la función pulmonar. *Int. J. Morphol.*, 37(2):592-599.
- Ruperto López, M., Gómez-Martín, M., Iglesias Rosado, C. (2016) Evaluación del índice de masa corporal con factores clínicos-nutricionales en ancianos institucionalizados sin deterioro cognitivo. *Rev Esp Nutr Hum Diet.*, 20(4): 298-306. doi: 10.14306/renhyd.20.4.245
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2017). *FAO/OPS: sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití*. FAO. Recuperado de <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/463396/>
- Saderi, N., Escobar, C., Salgado-Delgado, R. (2013) La alteración de los ritmos biológicos causa enfermedades metabólicas y obesidad. *Rev Neurol*, 57 (2): 71-78.
- Sierra, Juan Carlos, & Martín, Juan Domingo, & Jiménez, Carmen (2002). Calidad del sueño en estudiantes universitarios: importancia de la higiene del sueño. *Salud Mental*, 25(6), 35-43. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58262505>

- Suárez-Carmona, W., Sánchez-Olivier, A. J. (2018). Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. *Nutrición clínica en medicina*, 12(3), 128-139. Recuperado de <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5067.pdf>
- Suaza-Fernández, J., De La Cruz-Sánchez, D., & Aguirre-Ipenza, R. (2021). Calidad de sueño y porcentaje de grasa corporal en estudiantes de Nutrición: un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(4), 384-393. doi: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.25.4.133>
- Talero, C., Durán, F., y Pérez, I. (2013) . Sueño: características generales. Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en la adolescencia. *Revista Ciencia Salud* 11(3) 333-48.
- UC San Diego Health (2022). Teofilina. Recuperado de: https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/167,theophylline_ES
- Velayos, J. L., Molerés, F. J., Irujo, A. M., Yllanes, D., y Paternain, B. (2007). Bases anatómicas del sueño. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 30(Supl. 1), 7-17. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000200002&lng=es&tlng=es.

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO EPIDEMIOLÓGICO Y NUTRICIONAL



Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos
Licenciatura en Nutriología



CUESTIONARIO EPIDEMIOLÓGICO Y NUTRICIONAL
"CALIDAD DEL SUEÑO Y SU RELACIÓN CON LA COMPOSICIÓN
CORPORAL DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS"

I. DATOS GENERALES

FECHA: ____/____/2023

NOMBRE:

DOMICILIO:

NÚMERO DE CELULAR:

LUGAR DE ORIGEN:

	RESPUESTA/CLAVE
ESCOLARIDAD (01, 02, 03 = kínder; 1 primaria más el nivel; 2 = secundaria más el nivel; 3 preparatoria más el nivel; 4=licenciatura más el nivel; 5= carreta técnica más el nivel)	
ESTADO CIVIL (1=Soltero(a); 2=Casado(a); 3=Unión libre; 4=Divorciado(a); 5= Viudo(a))	

II. DATOS ANTROPOMÉTRICOS Y CLÍNICOS	RESPUESTA
SEXO (1 = Mujer, 2= Hombre):	
EDAD (en años cumplidos):	
PESO (kg):	
TALLA (cm):	
IMC (kg/m ²):	
CIRCUNFERENCIA DE CINTURA (cm):	
CIRCUNFERENCIA DE CADERA (cm):	
ICC:	
PRESIÓN ARTERIAL 1 (PS/PD mmHg):	
PRESIÓN ARTERIAL 2 (PS/PD mmHg):	

III. FRECUENCIA DE ALIMENTOS

IV. ALIMENTO	PORCIÓN CORRESPONDIENTE DEL ALIMENTO	NÚMERO DE DÍAS POR SEMANA	NÚMERO DE VECES POR DÍA	NÚMERO DE PORCIONES POR DÍA
Alimentos de Origen Animal				
Pechuga de pollo	30 g			
Carne de Res	30 g			
Filete de pescado	40 g o ¼ de pieza			
Carne de cerdo	40 g			
Camarón	5 piezas medianas o 34 g			
Atún	1/3 lata o 33 g			
Salchicha de pavo	1 pieza o 61 g			
Salchicha de cerdo	¼ de pieza o 34 g			
Jamón de pavo	2 rebanadas o 42 g			
Jamón Virginia	1 ¼ rebanada o 32 g			
Huevo	1 pieza o 44 g			
Quesillo	30 g			
Queso panela	40 g			
Queso Manchego	1 rebanada o 25 g			
Queso amarillo	2 rebanadas o 42 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: _____ gramos			
Leche				
Leche entera	1 taza o 240 ml			
Leche descremada	1 taza o 240 ml			
Leche semidescremada	1 taza o 240 ml			
Vitalina bebible	1 pieza o 250 ml			
Yogurt lala bebible de frutas	1 pieza o 240 ml			

Leche lala saborizada	1 1/3 de pieza o 312 ml			
Yogurt natural	1 pieza o 227 ml			
Otro: _____ (Escribo el nombre)	Seleccione si es en: ____ taza ____ ml ____ cucharadita			
Leguminosas				
Frijol	1/2 taza			
Lenteja	1/2 taza			
Habas	1/2 taza			
Soya	1/3 taza			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ taza ____ gramos ____ cucharadita			
Cereales y tubérculos				
Tortilla de maíz	1 pieza			
Papa	1/2 pieza			
Espagueti	1/3 de taza			
Tortilla de Harina	1 pieza			
Bolillo	1/3 de pieza			
Galletas María	5 piezas			
Pan	1 pieza			
Pozol	1 taza			
Arroz cocido	1/2 taza			
Tamales	1/5 de pieza			
Avena cocida	1/2 taza			
Tortilla a mano	1 pieza o 20 g			
Tostadas fritas	1 1/2 pieza o 18 g			

Tostadas horneadas	2 piezas o 20 g			
Sabritas	1/3 de bolsa o 20 g			
Galletas de animalitos	6 piezas o 15 g			
Galletas con chispas de chocolate	3 piezas o 21 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: _____gramos _____piezas			
Verduras				
Lechuga	3 tazas o 135 g			
Zanahoria	½ taza o 1/3 de pieza			
Pepino	1 taza o 104 g			
Jicama	½ taza o 60 g			
Jitomate	120 g o 1 pieza			
Tomate verde	1 pieza o 61 g			
Chayote	½ pieza u 80 g			
Cebolla rebanada	½ taza o 58 g			
Salsa de chile	½ taza o 115 ml			
Espinaca, acelga o quelites crudos picados	2 tazas o 120 g			
Calabacita alargada	1 pieza o 91 g			
Brócoli o coliflor	½ taza o 92 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: _____taza _____pieza			
Frutas				
Mamey	½ de pieza u 80 g			
Pera	½ pieza u 81 g			
Manzana amarilla	1 pieza o 100 g			
Mango ataulfo	½ pieza o 62 g			

Sandía	1 taza o 160 g			
Melón	1/3 de pieza o 179 g			
Uva	18 piezas u 86 g			
Papaya	1 taza o 140 g			
Fresa	17 piezas medianas o 204 g			
Guayaba	3 piezas pequeñas o 124 g			
Limón	4 piezas			
Piña	¾ de taza o 124 g			
Plátano	¾ pieza o 54 g			
Naranja	2 piezas o 152 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: _____ taza _____ pieza			
Aceites y grasas				
Tocino	1 rebanada delgada u 8 g			
Queso crema	1 cucharadita o 13 g			
Aceitunas verdes sin hueso	8 piezas o 24 g			
Aceite (escriba la marca que usa) _____	1 cucharadita o 5 ml			
Aceite de oliva	1 cucharadita o 5 ml			
Aguacate Hass	1/3 de pieza o 58 g			
Chía	7 cucharadas o 49 g			
Coco	8 g			
Crema	1 cucharada o 15 g			
Mantequilla	1 ½ cucharadita o 6 g			

Almendra	10 piezas o 12 g			
Cacahuete	14 piezas o 12 g			
Nuez	3 piezas o 9 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ pieza ____ gramos			
Azúcares				
Refrescos: _____ (Escriba la marca)	1 pieza o 600 ml			
Miel	2 cucharaditas			
Gelatina	4 ½ cucharada			
Azúcar de mesa	2 cucharaditas			
Chocolates	15 g			
Leche condensada	2 cucharaditas u 11 g			
Gomitas	4 piezas o 12 g			
Nieves de frutas	40 g			
Salsa Cátsup	2 cucharaditas o 30 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ pieza ____ cucharadita			
Bebidas				
Agua	240 ml o 1 taza			
Té sin azúcar	240 ml o 1 taza			
Café sin azúcar	240 ml o 1 taza			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ taza ____ ml			

Almendra	10 piezas o 12 g			
Cacahuete	14 piezas o 12 g			
Nuez	3 piezas o 9 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ pieza ____ gramos			
Azúcares				
Refrescos: _____ (Escriba la marca)	1 pieza o 600 ml			
Miel	2 cucharaditas			
Gelatina	4 ½ cucharada			
Azúcar de mesa	2 cucharaditas			
Chocolates	15 g			
Leche condensada	2 cucharaditas u 11 g			
Gomitas	4 piezas o 12 g			
Nieves de frutas	40 g			
Salsa Cátsup	2 cucharaditas o 30 g			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ pieza ____ cucharadita			
Bebidas				
Agua	240 ml o 1 taza			
Té sin azúcar	240 ml o 1 taza			
Café sin azúcar	240 ml o 1 taza			
Otro: _____ (Escriba el nombre)	Seleccione si es en: ____ taza ____ ml			

veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
<p>9. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>e) Toser o roncar ruidosamente:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
<p>10. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>f) Sentir frío:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
<p>11. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>g) Sentir demasiado calor:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
<p>12. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>h) Tener pesadillas o malos sueños:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
<p>13. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>i) Sufrir dolores:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
<p>14. Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:</p> <p>a) Otras razones, por favor describalas:</p> <p>(0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)</p>	
15. Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?	

(0= Muy buena, 1= Bastante buena, 2= Bastante mala y 3= Muy mala)	
16. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir? (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
17. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad? (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
18. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior? (0= Ningún problema, 1= Solo un leve problema, 2= Un problema y 3= Un grave problema)	
19. ¿Duerme usted solo o acompañado? (0= Solo, 1= Con alguien en otra habitación, 2= En la misma habitación pero en otra cama y 3= En la misma cama)	

POR FAVOR, SÓLO CONTESTE LAS PREGUNTAS EN EL CASO DE QUE DUERMA ACOMPAÑADO:

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

REACTIVO	RESPUESTA/CLAVE
1. Ronquidos ruidosos: (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
2. Grandes pausas entre respiraciones mientras duerme: (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
3. Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme: (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
4. Episodios de desorientación o confusión mientras duerme: (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos	

veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	
5. Otros inconvenientes mientras duerme, descríbalos por favor: (0= Ninguna vez en el último mes, 1= Menos de una vez a la semana, 2= Una o dos veces a la semana y 3= Tres o más veces a la semana)	

Fuente: Autoría propia, 2023.

ANEXO 2. APLICACIÓN DE ENCUESTAS Y OBTENCIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



Figura 2. Toma de medidas antropométricas a los participantes del estudio (n=90).



Figura 3. Explicación a los participantes del estudio sobre la manera correcta de contestar cada punto de la encuesta.

