



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Nutrición

RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y LA CALIDAD DE  
SUEÑO EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UEES.

Trabajo de titulación que se presenta como requisito previo a optar el  
grado de Licenciatura en Nutrición y Dietética

Autor:

Denisse Rumbea

Tutor:

Onay Mercader

Samborondón, agosto 2015

## **RECONOCIMIENTO**

Mi gratitud principalmente a Dios por darme la fuerza y la confianza para salir adelante y ser capaz de lograr mis metas propuestas.

A mi familia y aquellas personas que estuvieron siempre alentándome, acompañándome y dándome el apoyo necesario, gracias por su paciencia y por demostrarme que el esfuerzo vale la pena.

Agradezco a mi tutor Onay Mercader, y a todos los docentes de la UEES que me guiaron a lo largo de mis estudios en la carrera. Gracias a todos los que creyeron en mí y me ayudaron de una u otra manera en la realización de mi proyecto.

## Índice General

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Capítulo I</b> .....	<b>3</b>
Antecedentes .....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	5
Objetivos Generales y Específicos .....	6
<b>Capítulo II Marco Teórico</b> .....	<b>7</b>
El Sueño.....	7
La Alimentación .....	14
Hábitos Alimentarios y el Insomnio.....	16
Componentes Relacionados con el Insomnio.....	18
Elementos que Mejoran el Sueño.....	19
Triptófano .....	19
Cortisol .....	23
Elementos que afectan la Calidad Sueño.....	26
Cafeína.....	26
Alcohol .....	29
Líquidos .....	31
Insomnio y Estado Nutricional .....	31
<b>Capítulo III Marco Metodológico</b> .....	<b>35</b>
Hipótesis.....	34
Diseño de la Investigación.....	34
Operacionalización.....	36

Población y Muestra .....	39
Instrumento de Recolección de Datos .....	40
Actividades por Objetivos .....	42
Análisis Estadísticos.....	46
<b>Capítulo IV Análisis e Interpretación de Resultados .....</b>	<b>48</b>
<b>Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>80</b>
Referencias Bibliográficas .....	83
Anexos.....	90

### **Índice de cuadros**

Tabla 1 Productos con Cafeína y sus cantidades.....	<b>28</b>
---	-----------

### **Índice de gráficos**

Gráfico 4.1 Distribución Porcentual de los encuestados según las horas de sueño cumplidas por las noches.....	48
Gráfico 4.2 Distribución porcentual de la calidad de sueño de los estudiantes según la Escala de Atenas. ....	49
Gráfico 4.3 Distribución porcentual del tiempo de duración en meses y la frecuencia semanal de episodios de insomnio. ....	51

Gráfico 4.4 Distribución porcentual de los estudiantes según la presencia de estrés personal, familiar, social o laboral. ....	52
Gráfico 4.5 Distribución del IMC y el Porcentaje de Grasa corporal en los estudiantes de medicina encuestados. ....	53
Gráfico 4.6 Distribución porcentual de los estudiantes según la cantidad de comidas que realizan en el día. ....	55
Gráfico 4.7 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de desayunar en el horario adecuado y su calidad de sueño. ....	56
Gráfico 4.8 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de almorzar en un horario adecuado. ....	57
Gráfico 4.9 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de merendar en un horario adecuado. ....	58
Gráfico 4.10 Comparación de la calidad de sueño y el tiempo transcurrido entre comer y dormir en los estudiantes de medicina. ....	60
Gráfico 4.11 Comparación de la calidad de sueño y el tipo de alimentos consumidos por la noche. ....	61
Gráfico 4.12 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de lácteos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina. ....	63

Gráfico 4.13 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de carnes según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina. ....	64
Gráfico 4.14 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de vegetales según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.....	65
Gráfico 4.15 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de frutas según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina...	66
Gráfico 4.16 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de frutos secos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.....	67
Gráfico 4.17 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de cereales según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.....	69
Gráfico 4.18 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de grasas según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina. ....	70
Gráfico 4.19 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de dulces según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.....	72
Gráfico 4.20 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de alimentos elevados en cafeína según la calidad de sueño.....	73
Gráfico 4.21 Distribución porcentual de la frecuencia de ingesta de bebidas alcohólicas según la calidad de sueño.....	74

Gráfico 4.22 Distribución porcentual de la frecuencia del uso de cigarrillos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina ..... 77

Gráfico 4.23 Distribución porcentual del Estado Nutricional de los estudiantes según su calidad de sueño..... 78

## Resumen

El Trabajo de Investigación busca reconocer de qué manera se relacionan los hábitos alimentarios con la calidad de sueño de los estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Con base en la investigación científica se conoce cómo funcionan ambos procesos y se expone los nutrientes y hábitos alimentarios que están de una u otra manera relacionados con el funcionamiento del sueño.

Es un estudio descriptivo correlacional que analiza ambos procesos biológicos en una muestra de estudiantes de medicina de primero a segundo año. Se evaluó por medio de un modelo de encuesta validada los hábitos alimentarios de los estudiantes y la frecuencia de consumo por grupos de alimentos. Para determinar la calidad de sueño se utilizó la Escala de Atenas, un modelo de encuesta aplicada alrededor del mundo en trastornos del sueño y alteraciones como el insomnio. Las mediciones antropométricas permitieron reconocer que hay un porcentaje elevado de estudiantes con sobrepeso. El estudio demostró que un porcentaje significativo de los estudiantes sufre de insomnio o riesgo de este y muestra diferencias en los hábitos alimentarios según la calidad de sueño, haciéndose más evidente estas diferencias en el tiempo que transcurre entre la última comida y el acostarse a dormir, el bajo consumo diario de lácteos y frutos secos y un elevado consumo de azúcares y bebidas con cafeína por parte de los estudiantes con insomnio.

El estudio identificó que no existe una relación lineal que afirme que un hábito alimentario necesariamente causa aumento o disminución de la calidad de sueño, sin embargo mostró asociación entre estas dos variables indicando que no es independiente la una de la otra.

## **INTRODUCCIÓN**

El trabajo de Investigación pretende encontrar el tipo de relación que existe entre los hábitos alimentarios y la calidad de sueño de los estudiantes de medicina de la UEES. Los estudiantes de medicina suelen llevar un ritmo de vida acelerado e inestable en cuanto a su alimentación y el dormir debido a la dificultad en establecer horarios fijos en sus actividades diarias lo que puede traer riesgos para su salud.

Con esta investigación se busca primeramente hacer conciencia sobre la relación que tiene la alimentación con el sueño, conocer de qué manera los malos hábitos alimentarios influyen en el insomnio y cómo la alteración del sueño o un sueño deficiente pueden traer consecuencias en el estado nutricional de las personas. Se busca que los estudiantes sean capaces de adecuar la alimentación a una que le permita estar en estado óptimo a la hora de dormir, asegurando un sueño profundo y suficiente que lo ayude a cumplir con las actividades diarias con un rendimiento físico y mental adecuado. Este cuidado lo llevará a mantenerse saludable y ordenado, respetando las horas y el tipo de alimentación manteniendo su estado nutricional de la mejor manera posible.

Las personas que sufren alteraciones del sueño, como el insomnio, suelen presentar dificultades en su rendimiento físico y mental con una

reducción significativa de la calidad de vida que trae consigo alteraciones en el ánimo y la manera de alimentarse. (Reyes, Lemus, & Manterola, 2009). A su vez una persona que lleve una alimentación inadecuada, además de comprometer su estado nutricional arriesga su rendimiento físico, capacidad intelectual, ánimo, calidad de sueño, entre otras alteraciones fisiológicas consecuentes del desbalance hormonal y nutricional (Crisp, 2012). El conocimiento a profundidad sobre el funcionamiento tanto del sueño como de la alimentación permite establecer comparaciones entre ambos y entender de qué manera puede afectar uno al otro, llegando a influir positiva o negativamente según se manipule uno de ellos.

Para ello es necesario conocer cómo funciona cada proceso por separado, los elementos y sistemas del cuerpo humano que intervienen en la fisiología de la alimentación y el sueño. Sorprenderá darse cuenta de la variedad de elementos que intervienen conjuntamente en ambos procesos y que determinan el funcionamiento de estos.

Profundizar y llegar a entender la relación que existe entre ambos procesos crea conciencia de salud y de búsqueda por realizar cambios en el estilo de vida que permitan asegurar un balance diario en nuestro organismo por medio de una alimentación saludable y un sueño reconfortante.

## CAPITULO I

### **Antecedentes**

Hoy por hoy el insomnio es un problema que ha afectado en más de una ocasión la vida de las personas, no obstante el no dormir una noche no es grave hasta que se empieza a volver rutinario (Buxton & Cain, 2012). La búsqueda de soluciones o métodos para dormir mejor los lleva a recurrir a especialistas o al uso de medicamentos aumentando gastos económicos y de tiempo cuando muchas veces, el problema es más sencillo de lo que parece, es cuestión de analizar el comportamiento, los estilos de vida y hábitos que pueden llegar a ser los culpables del malestar nocturno (Miró, Cano, & Buela, 2005).

La alimentación es un aspecto fundamental, que influye no sólo en el estado nutricional del cuerpo humano, sino en distintas áreas como el rendimiento físico, intelectual y emocional (Singh, 2014). La función de cada uno de los sistemas se puede llevar a cabo gracias a los nutrientes que nos proporcionan los distintos alimentos que ingerimos a lo largo del día. El sueño y la alimentación son dos necesidades básicas del organismo que deben participar conjuntamente para lograr el equilibrio del cuerpo, sin embargo son estudiadas por separado perdiéndose la oportunidad de conocer la influencia que cada una ejerce sobre la otra (Blanco, 2015).

## **Planteamiento del problema**

El insomnio es uno de los padecimientos más populares de la actualidad, llegando a afectar aproximadamente a un 20% de la población mundial (Díaz & Rubio, 2013).

Todas las personas han sufrido alguna vez dificultad para dormir, pero en algunas, este problema se vuelve regular, una lucha constante por conciliar el sueño cada noche que deja también repercusiones a lo largo del día. Si bien, las causas pueden ser varias, la alimentación cumple un papel fundamental y muchos desconocen la manera en que sus hábitos alimentarios pueden llegar a influir en la calidad de sueño por las noches (García, Sánchez, & Vásquez, 2014).

Es conocido que comer en grandes cantidades justo antes de acostarse puede traer molestias y causar insomnio, por otra parte un efecto estimulante y similar se produce con la cafeína y productos que la contienen, sin embargo, la relación entre la alimentación y el sueño va mucho más allá de la cantidad que se ingiere en las noches y de la dosis de cafeína en las comidas y bebidas. Los alimentos, contienen nutrientes y sustancias que no solo afectan el sistema digestivo sino que intervienen en múltiples sistemas del cuerpo humano, entre ellos el sistema nervioso central y el sistema endocrino, quienes intervienen a su vez en las actividades cerebrales y controladoras del sueño (Martínez & Vidurizaga, 2010).

Estudios realizados en México han demostrado que la prevalencia del insomnio varía según la edad, hábitos alimentarios, ocupación, tipo de

servicios de salud utilizados y las condiciones de vivienda. Indican que a medida que la edad avanza, el insomnio se hace más presente, llegando a presentarse en los ancianos en un 32 y 45% siendo más frecuente en mujeres. En cuanto a la ocupación, son los médicos y estudiantes de medicina los que sufren mayor prevalencia de insomnio, llegando a afectar a un 45 y 47% respectivamente. (Reyes, Lemus, & Manterola, 2009)

Los estudiantes de medicina son un grupo vulnerable a los cambios en los hábitos alimentarios y a las horas de sueño, encuentran mayor dificultad para mantener un balance y un ritmo adecuado entre las distintas actividades del día como la alimentación, el ejercicio y el estudio, que en muchos casos por falta de organización no les alcanza el tiempo para culminar con todos sus deberes y responsabilidades, privándose de dormir o descuidando su alimentación. (Tafoya, Jurado, Yopez, & Fouilloux, 2013)

Se trata de un trabajo de investigación que permita describir la relación que existe entre los hábitos alimentarios y el sueño, evaluándose en los estudiantes de medicina de la Universidad de Especialidades Espiritu Santo.

### **Justificación**

Se ve la necesidad de conocer la relación que existe entre los hábitos alimentarios y la calidad de sueño, de esta manera se podrá hacer conciencia sobre cómo mejorar el estilo de vida de las personas consiguiendo un balance entre la alimentación y el sueño, aumentando su

rendimiento durante el día y asegurando un descanso profundo en las noches.

A través de esta investigación se pretende identificar la influencia del sueño en el estado nutricional de las personas. Por medio de los datos antropométricos, la encuesta sobre sus hábitos alimentarios y calidad de sueño se buscarán respuestas a los problemas que pueden presentar los estudiantes de medicina en su ritmo de vida y en su salud.

Los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes de medicina de la UEES que presentan dificultad para conciliar el sueño y de aquellos que duermen bien se estudiarán para responder a la pregunta, ¿Existe relación entre la alimentación y la calidad de sueño?

### **Objetivo general**

Identificar la relación entre los hábitos alimentarios y la calidad de sueño de los estudiantes de medicina de la UEES.

### **Objetivos específicos**

- 1) Evaluar la calidad de sueño de los estudiantes de medicina de la UEES.
- 2) Identificar los hábitos alimentarios de los estudiantes de la UEES.
- 3) Evaluar el estado nutricional a través de indicadores antropométricos de los estudiantes de medicina de la UEES.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

Comer y dormir son dos necesidades fisiológicas básicas del ser humano, necesidades que deben ser cubiertas para sobrevivir, pero que, a medida que pasan los años, las personas han desarrollado nuevos métodos y técnicas que los han llevado a buscar no solo la satisfacción de cubrir la necesidad sino también obtener un aporte extra de gusto, placer, comodidad y diversión al realizarlas. La finalidad de estos procesos, es asegurar la vida y la salud, aportando con un máximo rendimiento en el día a día de cada persona (Mercola, 2010). Pocas veces se habla de la relación que tienen ambas y de cómo un balance o desbalance de una puede afectar de manera positiva o negativa a la otra. A pesar de que el sueño y la alimentación sean dos procesos distintos, forman parte de un todo, es decir, ambas se necesitan en un estado óptimo para garantizar la salud total del ser humano, y si una se altera, la otra se verá directa o indirectamente afectada (Umaña Machado, 2005).

#### **El Sueño**

La importancia del sueño se la expone como una necesidad integral en la vida diaria que permite brindar un pleno rendimiento en las necesidades físicas y biológicas del ser humano. El sueño es un ciclo automático, cuyo

propósito principal se ha discutido desde varios siglos atrás, aun así todos concuerdan que este proceso es útil para restaurar el organismo por medio del descanso y la conservación de energía, es decir, preparar al cuerpo para las actividades posteriores (García, 2015)

Por medio del sueño, afirman médicos científicos de la Universidad de Rochester (2013), el ser humano y los animales eliminan los productos de desecho resultado de los procesos metabólicos realizados durante el día. Este proceso lo realiza el sistema glinfático principalmente mientras dormimos tomando alrededor de ocho horas para completarse. Las toxinas eliminadas provienen del sistema nervioso, incluyendo neurotransmisores y hormonas donde se han acumulado sustancias ahora innecesarias, esta limpieza ayuda a restaurar el sistema nervioso así como almacenar energía para ser utilizada próximamente (URMC, 2013).

Durante el día, el cuerpo es sometido a constantes gastos energéticos lo que hace necesario el descanso de este para su recuperación y almacenamiento de nueva energía que permita empezar al día siguiente con las actividades correspondientes. Para que el cuerpo se mantenga saludable y funcione adecuadamente se presentan los ciclos de vigilia y sueño que mantienen la salud, estado físico y emocional equilibrado (Pasteur, 2012).

El ciclo de sueño está dividido en dos tipos; NREM por sus siglas en inglés, non rapid eye movement, y REM, rapid eye movement. A su vez estas se dividen en distintas fases por las que la persona pasa desde un sueño profundo hacia el despertar. Cada fase pasa alrededor de unas cinco o seis veces en una misma jornada nocturna y cada ciclo tiene una

duración de noventa minutos aproximadamente. La primera fase es la más ligera, en la que la persona todavía percibe los estímulos externos por lo que el sueño no es muy reparador, sin embargo los músculos comienzan a relajarse. La segunda fase ocupa el 50% del ciclo y ocurre una desconexión con el mundo exterior, siendo parcialmente reparador. (Morin & Colin A, 2010) El sueño más profundo se logra en la fase tres y cuatro con una duración juntas de 20 a 40 minutos, pero estas se cortan por la siguiente fase llamada REM que irrumpe con movimientos oculares que luego causan el regreso del sueño a la primera fase, la más ligera (Estivill, 2009). Esto explica el por qué en varias ocasiones uno duerme largas horas y se levanta con sensación de cansancio. Distintos factores pueden impedir que la persona llegue a las fases de sueño profundo, el sueño más reparador que da la sensación de haber descansado realmente. Factores ambientales, internos y externos llegan a intervenir y permiten o impiden que una persona obtenga el sueño reparador que se busca (Amira, External factors that influence Sleep, 2007).

La National Sleep Foundation (2014), es una organización dedicada al estudio de la ciencia del sueño y de la salud. Creada hace 25 años y habiendo actualizado sus datos en los últimos dos años a través de un largo estudio, lograron establecer guías de sueño según las edades. Para la actualización del cuadro de recomendaciones oficiales intervinieron dieciocho científicos e investigadores entre especialistas en pediatría, anatomía, edad geriátrica, fisiología. Doctores y psicólogos trabajaron juntos revisando alrededor de 300 publicaciones científicas para llegar a un resultado final. El cuadro obtenido indica que niños entre 1 y 2 años deben dormir de 11-14 horas, de 3 a 5 entre 10-13 horas, niños de 6-13 años necesitan de 9-11 horas, de 14 a 17 de 8-10, mientras que los jóvenes adultos entre los 18 y 25 años y adultos entre 26 y 64 deben

dormir entre 7 a 9 horas, disminuyendo la necesidad de sueño en los adultos mayores a 7-8 horas por la noche. Estos datos se dan de manera general lo que explica el extenso rango que se deja para cada edad ya que las condiciones físicas y el estilo de vida varían y pueden necesitar una diferencia de tiempo para dormir (National Sleep Foundation, 2014).

El insomnio es definido por el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española como un estado de vigilia y falta de sueño a la hora de dormir. (RAE, 2012) No es una enfermedad, sino más bien un síntoma que causa dificultad a la persona para cumplir con su necesidad de dormir. Puede exponerse con diferentes caras, como la dificultad para quedarse dormido, constantes despertares durante la noche o por despertarse a horas muy tempranas acompañado de sensación de cansancio.

El insomnio puede presentarse como un problema independiente, llamado insomnio primario. La Asociación Americana de Desórdenes del Sueño (2012) lo denomina un Insomnio Psicofisiológico o extrínseco, añadiendo que no se debe a una razón médica y que son factores ambientales, externos, subjetivos del paciente lo que baja la calidad de sueño de este. En muchas ocasiones este diagnóstico puede revertirse aprendiendo hábitos y pautas claves que permiten a la persona crear un ambiente adecuado para poder dormir. (American Sleep Disorders Association, 2012)

No es inusual que una persona presente esta dificultad en ciertas ocasiones de su vida, especialmente en momentos de estrés, cambios climáticos, problemas de adaptación a ambientes distintos como durante viajes, ruido, calor, frío, bulla, o presencia de luz (Amira, External factors

that influence Sleep, 2007). Otros factores que llegan a influenciar es la mala alimentación, consumo de alcohol o tabaco, ritmo de vida, entro otros. Estos episodios alteran el sueño durante la noche y por lo tanto crean somnolencia al día siguiente, sin embargo son fácilmente remediados y de una duración muy corta. (ICSD, 2011)

El mecanismo del sueño está ligado a múltiples sistemas hormonales, nerviosos y biológicos, es decir está de una u otra manera conectado con todos los procesos vitales que dependen de este para funcionar correctamente. La dificultad para dormir en cada persona puede por lo tanto, también ser ocasionado por un problema patológico, mental o físico (Culebras A. , 2012). A este tipo se lo denomina Insomnio Secundario o Intrínseco y hace referencia a factores internos asociados a patologías físicas o psicológicas que requieren un tratamiento más minucioso (American Sleep Disorders Association, 2012).

Doctores exponen las diferentes clasificaciones que se pueden dar según sus causas, etiología, síntomas, efectos, etc y describe de qué manera las alteraciones psiquiátricas, biológicas, psicológicas y ambientales, pueden dar paso al insomnio. Una manera importante de diferenciar el insomnio para determinar la gravedad de este es según su duración; este puede ser transitorio, es decir que dura algunos días generalmente como consecuencia de cambios ambientales, estrés y aquellos descritos en el insomnio extrínseco por ser factores que pueden modificarse. El insomnio de corta duración es el que dura menos de veinte días, y este es principalmente debido a situaciones emocionales o a un ritmo de vida inadecuado (Forero, 2014). Un insomnio crónico, es aquel que se presenta al menos tres noches por semana durante todo un mes o más. Las causas pueden ser variadas, incluyendo las del insomnio

primario y secundario, sin embargo por su larga duración trae repercusiones a la salud y al equilibrio físico y emocional de la persona. Este tipo de insomnio se lo relaciona principalmente a tres causas: Condición médica, preocupación psicológica o hábitos de vida (Sharp & Dohme, 2012).

Según la Enciclopedia Médica de los Estados Unidos (2015) el uso de ciertos medicamentos, especialmente aquellos estimulantes del sistema nervioso central, han presentado como efectos secundarios el insomnio, lo cual puede una vez siendo detectada la causa, ser suspendido y de esta manera volver a la normalidad. Los medicamentos más comúnmente utilizados que pueden alterar el sueño son los antihistamínicos, corticoesteroides y antidepresivos (Zieve, 2013).

A la hora de diagnosticar el insomnio, el médico evalúa al paciente, su estilo de vida, consumo de alcohol, drogas, medicamentos, alimentación, edad, actividad física, patologías etc. debido a que la necesidad de sueño cambia según el ritmo de vida que lleva la persona, y muchas veces esto puede ser corregido únicamente con cambios en los hábitos diarios como la realización de ejercicio, alimentación adecuada, usos de fármacos, tratamiento psicológico, ambiente a la hora de acostarse, entre otros (Lam, 2012).

Los patrones establecidos sobre el sueño saludable nos dan una pauta básica a la hora de determinar el grado de gravedad en un paciente con insomnio. Al diagnosticar el insomnio no basta con conocer cuántas horas duerme, sino también cómo lo hace, cómo se siente al día siguiente, entre otras preguntas que parecen irrelevantes o en muchos casos subjetivas

pero que, al tratarse de un tema amplio son sumamente necesarias para determinar la gravedad del síntoma y sobretodo la comodidad o incomodidad que sufre el paciente (Loddon, 2012). Existen distintas maneras de evaluar la calidad de sueño y para utilizar la palabra insomnio como diagnóstico doctores y especialistas han desarrollado sus propios parámetros y valores. Sin embargo el método más utilizado es la Escala de Atenas de Insomnio, la cual fue creada varias décadas atrás y ha sido revisada a lo largo del tiempo por varios especialistas, siendo adecuada a los lineamientos propuestos por la Organización Mundial de la Salud y validada para su uso en Latinoamérica y España con su traducción al español (Guilera, 2011).

Esta escala incluye ocho reactivos escogidos como las variables que más relevancia tienen a la hora de evaluar el sueño de una persona. Los cuatro primeros reactivos son de tipo cuantitativo, el quinto muestra el sueño cualitativamente mientras que los último tres evalúan el impacto diurno. (Nenciares & Jimenez, 2011). Las variables que muestra la escala son; La inducción del dormir, los despertares durante la noche, el despertar temprano, la duración total del dormir, la calidad del dormir, la sensación de bienestar durante el día, el funcionamiento físico-mental diurno y finalmente la somnolencia diurna. La manera de medir y realizar las puntuaciones puede ajustarse según el tipo de investigación, sin embargo el modelo ofrece una respuesta con una escala de 0 a 3 en cada variable, donde cero indica una ausencia del problema y el número tres sería el nivel más grave de la presencia del problema. Al final de la encuesta se suman las puntuaciones dónde el rango de evaluación estará entre 0 y 24.

Los resultados que se obtienen de la Escala de Atenas son combinados en muchos casos con los resultados obtenidos de otras evaluaciones, relacionando no sólo la prevalencia de insomnio sino las causas y factores involucrados en este diagnóstico, según el tipo de investigación que se quiera realizar. Numerosos estudios han utilizado esta escala para relacionar el insomnio con estados de depresión, alteraciones psicológicas, fisiológicas o en el estilo de vida y salud de las personas, permitiendo abarcar no solo la gravedad del diagnóstico sino también su procedencia y pautas para su tratamiento (Yen, 2010).

## **La Alimentación**

La alimentación es una necesidad biológica del ser humano, sin ella el cuerpo no tendría el combustible para funcionar. Nutricionalmente se sabe que cada persona tiene un requerimiento energético específico, así como en el sueño, depende tanto de su edad como de su actividad física, estilo de vida, estado biológico, patológico y entre otros factores (Counihan, 2013). El cuerpo no puede funcionar correctamente sin una alimentación balanceada y suficiente. Cada grupo de alimentos cumple una función específica, el organismo sabe cómo repartir tareas y clasificar los nutrientes según su función, pero es deber y responsabilidad proporcionarle cada ingrediente y nutriente que necesite, de manera constante y en cantidades correctas. Una alimentación deficiente no solo provocará una disminución en la energía sino también llegará a afectar a los órganos y tejidos, al funcionamiento de cada sistema, trayendo consigo consecuencias físicas, biológicas, psicológicas y patológicas (Kastner, 2011). Las consecuencias de una alimentación incorrecta son muy grandes en dimensiones variadas, la nutrición va relacionada con cada área de la medicina y salud, es por esto que no se puede dudar de la

importancia de llevar una buena alimentación, que incluya no solo los alimentos necesarios sino también buenos hábitos alimentarios que permitan al organismo captar los nutrientes en el momento preciso, en la cantidad y combinación justa para que todos los sistemas puedan realizar su trabajo correctamente (Román, Bellido, & García, 2012).

Una dieta correcta y saludable debe ser adecuada, balanceada, variada y suficiente. Los alimentos que la compongan deben complementarse entre sí y ser capaces de aportar con la variedad y cantidad de nutrientes que el cuerpo necesita diariamente. Una alimentación saludable no solo implica controlar qué se come sino también cuánto, a qué hora, con qué la combinamos y cómo la distribuimos. Cada alimento, aparte de nutrirnos, tiene funciones específicas, cada vitamina cumple un papel fundamental en el organismo, al igual que los minerales y los macro nutrientes. Las proteínas son constructoras y reparadoras de tejidos, los carbohidratos y las grasas son energéticos, las vitaminas y minerales son reguladoras, y a su vez cada una intervendrá no solo en una sino en varias funciones. (Blanco, 2015)

Es hora de preguntarse; ¿De qué manera los alimentos pueden influir en el sueño?

Una dieta adecuada va a incluir todos los nutrientes que el cuerpo necesita para realizar todas sus funciones, incluyendo dormir. Estudios han demostrado que el sentirse descansado luego de haber dormido pocas horas o por el contrario, haber dormido varias horas pero sentirse agotado está relacionado con el tipo de alimentos que ha consumido la persona. Esta relación se da debido a que ciertos nutrientes presentes en

los alimentos actúan junto con el sistema endocrino y nervioso provocando liberación de neurotransmisores que ayudan al cuerpo a prepararse para dormir, en cambio, otro tipo de alimentos tienen sustancias que causan un efecto contrario acelerando el sistema y dificultando el proceso de relajación (Municipio de Guayaquil, 2011).

Además de los alimentos, los hábitos influyen también a la hora de dormir, es decir, el tipo de comida, la hora, el lugar, la preparación, la cantidad, va a afectar directa e indirectamente el sueño por la noche ayudando o impidiendo el descanso esperado (Kilani, 2013).

### **Hábitos alimentarios y el insomnio**

Los hábitos alimentarios incluyen un conjunto de costumbres y comportamientos de las personas en relación a la alimentación, que puede ser muy diferente entre cada una de ellas y que los van a acercar o alejar a un estilo de vida saludable (Counihan, 2013). Una dieta que cumpla con las 5 comidas al día, repartidas en desayuno, almuerzo, merienda y dos colaciones es la indicada para mantener un balance nutricional y que el organismo pueda asimilar los nutrientes de una manera óptima. Dejar un espacio muy largo, más de tres horas, entre cada comida causará que las comidas sean muy abundantes y poco nutritivas, este peligro se vuelve más importante de evitar en las noches (Ojeda, 2011).

Las largas jornadas laborales, los viajes, las distancias largas, el estrés, la comodidad, impiden que la persona pueda mantener un horario constante de alimentación (Philipp, 2012). Las personas que no llevan un

horario en sus comidas, comen cuando pueden y donde pueden, generalmente fuera de casa durante el día y llegan por las noches a comer algo de fácil preparación como son las comidas precocinadas, embutidos o chatarra. Luego de eso se acuestan a dormir. Las cenas pueden llegar a ser abundantes sobre todo en aquellas personas que regresan tarde por haber trabajado o incluso jóvenes que se quedan estudiando, se sirven porciones grandes de proteínas como carnes, pescado, huevo que causan una alteración hormonal, alertando y acelerando la función cerebral. El consumo de grasas como embutidos y frituras por las noches causa una producción mayor de acidez en el estómago que puede ocasionar molestias e impedir conciliar el sueño rápido. (Fernandez, 2015). Los platos con gran cantidad de especias y condimentos aumentan la temperatura corporal y los alimentos excitantes que contienen cafeína y las bebidas alcohólicas son un enemigo a estas horas (Bauer, 2011).

La velocidad de las funciones metabólicas se enlentece en los horarios nocturnos es por esto que aquellas personas que buscan adelgazar evitan comer durante la noche y se saltan la merienda. Saltarse una comida no es lo correcto, como se mencionó anteriormente es necesario cumplir con las cinco comidas de una alimentación saludable, siguiendo los horarios establecidos (Kilani, 2013). Comer justo antes de acostarse es lo que va a ocasionar no sólo que no se metabolice rápidamente el alimento sino también causará molestias a lo largo de la noche interrumpiendo el sueño por incomodidad, sensación de náuseas, reflujo y ardor debido a que los movimientos de deglución son reducidos y se disminuye la secreción gástrica dejando un ambiente más ácido. La sensación de pesadez, llenura y malestar no deja a la persona dormir bien, provoca constantes levantadas nocturnas además de que el poco sueño que se consigue resulta ser poco o nada reparador. Los alimentos consumidos durante la

noche causan cambios en la temperatura corporal, alteran el ritmo de la diuresis, enlentecen la actividad intestinal y la hormonal (Brobeck, 2006). Para que esto no ocurra, se recomiendan que la última comida del día, es decir la merienda, sea administrada máximo dos horas antes de acostarse. De esta manera el sistema digestivo, aun en funcionamiento a velocidades normales, podrá digerir y metabolizar la mayor cantidad del alimento a tiempo, antes de que la persona se acueste a dormir, permitiéndolo descansar sin malestar (Ojeda, 2011).

Otro punto importante es el acostarse con el estómago vacío. Muchas personas al escuchar de los riesgos que tiene el comer gran cantidad de alimentos antes de acostarse y el miedo a que esto les cause obesidad, prefieren eliminar la merienda, dejando que su almuerzo o colación de media tarde sea la última comida del día (Rajeev, 2011) . Si bien la persona no se sentirá llena, el vacío en el estómago tampoco la dejará dormir, el cuerpo no está listo para descansar y mucho menos para recuperar energía si no ha recibido el combustible necesario, sentirá que aún falta algo y esto no lo dejará concluir con su rutina del día. Intentar dormir con el estómago vacío es una mala decisión, ya que incluso una vez logrado caer en el sueño, esto no impedirá que se levante varias veces en la noche pidiendo comida (Adan, 2006).

### **Componentes relacionados con el insomnio**

El ritmo de vida que llevan hoy en día las personas altera el ritmo circadiano, este nombre se le da al ciclo de horario en el que el cuerpo equilibra la liberación de hormonas y neurotransmisores para controlar el tiempo de sueño y vigilia. El tipo de alimentos que se consumen

especialmente en las horas nocturnas van a determinar el estado de relajación del cuerpo y la preparación de este para su descanso. Cuando dormimos nuestro cuerpo causa una secreción de hormonas entre ellas la del crecimiento, la melatonina, prolactina, testosterona y neurotransmisores como la serotonina las cuales actúan en los ciclos de sueño y vigilia. (Universidad Nacional de Colombia, 2014) Ciertos alimentos tienen una composición nutritiva particular que según su modo de consumo y la cantidad, pueden afectar positiva o negativamente en el sistema nervioso y en la liberación de estas hormonas y neurotransmisores. Existen alimentos que dificultan el sueño por activar neurotransmisores y hormonas como la dopamina, noradrenalina, cortisol, adenocorticotrópica y adrenalina que causan un estado de alerta en el sistema nervioso central, mientras que otros alimentos favorecen la secreción de aquellos que inducen el sueño.

### **Elementos que mejoran el sueño**

#### **Triptófano**

El triptófano es un aminoácido esencial, es decir que necesita ser adquirido por medio de los alimentos ya que el cuerpo no lo puede producir por sí solo, y que a su vez es precursor de la niacina (Vitamina B3) y serotonina. La serotonina es una hormona que tiene distintas funciones, entre ellas la regulación del sistema cardiovascular, sistema inmune y también interviene en el sistema digestivo. Esta hormona cumple un papel importante en el control de muchas funciones del cerebro principalmente en la regulación del estado de ánimo, la función sexual, calmar la ansiedad, la depresión e inducir el sueño. Es la encargada de

relajar el cuerpo, permitiendo un sueño eficiente y estabilizando el estado de ánimo, es por esto que el triptófano es conocido como uno de los mayores y más eficientes sedantes naturales que existen. (Vorvick, 2014)

La serotonina es un neurotransmisor que actúa directamente provocando este estado de relajación, sin embargo es importante que obtengamos su síntesis a través del triptófano obtenido de los alimentos, el cual atraviesa más rápidamente las barreras cerebrales sintetizando con mayor rapidez la serotonina. Este aminoácido es abundante en una gran cantidad de vegetales y proteínas de animales (Monti, 2012). El siglo XXI se ha marcado por el gran crecimiento de las compañías farmacéuticas que venden la equivocada idea de que las pastillas son esenciales para el ser humano y por esto muchas personas han llegado a depender de ellas dejándose llevar por este creciente mercado sin conocer que todo lo que necesita el ser humano se encuentra en la tierra, solo hay que tener el conocimiento para utilizarlo. En el 2005 se hizo un estudio que demuestra este dato; personas con un caso crónico de insomnio llegaron a la conclusión importante, luego de 3 semanas de análisis, que las que trataron su insomnio en base de alimentación suministrándose triptófano derivado de alimentos recibieron el mismo efecto que las personas que fueron suministradas con pastillas para dormir. Demostrando esto que una buena alimentación recibiendo los nutrientes que necesitan de fuente natural se puede obtener los mismos y hasta mejores resultados que personas que utilizan suplementos (Bauer, 2011).

La melatonina es una hormona secretada por la serotonina, producida por el triptófano, en la glándula pineal. Esta hormona se produce según el ciclo de luz y oscuridad, es decir que su concentración va a depender de las condiciones de luz ambiental y el nivel de iluminación. Se libera

principalmente en los horarios nocturnos independientemente de si se está durmiendo o no, sin embargo la luz ya sea solar o de una habitación va a alterar la producción de esta y disminuirla significativamente. Esto sucede contrariamente a la producción de la serotonina que siguiendo el ciclo circadiano, esta se produce más rápidamente durante el día, bajando su concentración en las noches pero habiendo permitido la producción de la melatonina (Kanbay, 2014) . Cuando los alimentos ricos en triptófano son consumidos durante el día en cantidades moderadas, y en la merienda se asegura un aporte suficiente de este, el sueño se hace mucho más reparador ya que la liberación de estas hormonas, la serotonina y melatonina, se realiza en altas concentraciones dando al cuerpo una sensación de relajación, disminuyendo el estrés, controlando el estado de ánimo y permitiendo conciliar el sueño sin dificultad (Culebras A. , 2005).

La Doctora Carol Hart señaló que la interrupción del ritmo entre la producción de serotonina y melatonina alterará el ciclo natural del sueño, dando como ejemplo el caso del jet-lag, un desorden del sueño que ocurre cuando el reloj biológico del organismo no concuerda con el horario local generalmente por viajar sobre diferentes zonas horarias, esta alteración del ritmo circadiano deja secuelas no sólo en ese día sino en los días siguientes hasta que el cuerpo se acostumbra nuevamente al ritmo. El cuerpo sigue funcionando por un tiempo según su zona local, siguiendo el ritmo circadiano al que está acostumbrado, sin embargo los factores ambientales como el hecho de que anochezca antes o salga el sol después altera este ciclo y hace que el organismo trabaje para ajustarse al nuevo horario y ambiente (Hart, 2008).

Un estudio realizado en la Universidad Nacional de Rosario por la facultad de Ciencias Médicas en la carrera de Posgrado de

especialización en clínica médica en el año 2010, evaluó la acción de la melatonina. Demostró la importancia de la ingesta de proteínas por su papel importante de aportar aminoácidos que actúan en los procesos de sueño, destacando la acción del triptófano y su capacidad para sintetizar melatonina. Se realizó un experimento con placebos y pacientes con casos severos de insomnio crónico, en los que se comprobó que la administración de melatonina era efectiva para la inducción del sueño ocasionando un efecto hipnótico e incluso para re sincronizar el reloj biológico en caso de un desequilibrio del ritmo circadiano por efectos externos como cambios de horas. (Conde, 2010)

La dosis de triptófano diaria que se consume en una dieta normal es de 1000 a 1500 mg lo que puede ser cubierta fácilmente con una buena alimentación que incluya lácteos y proteína animal. (Franco & JC, 2011)

La recomendación para personas que sufren de insomnio es de combinar alimentos que tengan triptófano con carbohidratos compuestos, ya que los carbohidratos estimulan la liberación de insulina la cual transporta los aminoácidos, que compiten con el triptófano para llegar al cerebro hacia los tejidos musculares dejando el camino libre al triptófano para que llegue a este siendo capaz de producir serotonina, melatonina y dejar un efecto calmante (Sprine, 2010) .

Entre los alimentos recomendados con triptófano y carbohidratos compuestos para la producción de serotonina según Vorvick (2014) están:

- Leche, queso, yogur
- Pavo, atún, pescado, pollo.

- Frutos secos
- Pan, avena, galletas y cereales integrales.
- Frutas: Plátanos, piña, uvas, papaya, naranjas, pomelo, aguacate y ciruelas.
- Verduras: Espinacas, guisantes verdes, brócoli, coles de bruselas, la col rizada, espárragos, coliflor, calabaza, apio, remolacha.

Es muy importante entender entre la diferencia de carbohidratos compuestos y simples, ya que los carbohidratos simples como el azúcar, dulces, entre otros, causan un efecto totalmente opuesto (Bravo, 2012). La vitamina B1 y B6 cumplen un papel importante en el funcionamiento del sistema nervioso, además de que la vitamina B6 interviene en la síntesis de la serotonina. Los azúcares simples pueden disminuir la concentración de estas vitaminas ya que las utilizan para su propio metabolismo, por ello es recomendable evitar los azúcares en las horas nocturnas. Minerales como el magnesio y el calcio favorecen a las conexiones nerviosas, lo que su consumo suficiente podría mejorar el sueño. Alimentos altos en vitamina B1 son el germen de trigo, levadura de cerveza, frutos secos, pan integral. En vitamina B6 son los plátanos, lentejas, semillas de girasol (Nopill, 2014). Alimentos altos en calcio son todos aquellos del grupo de los lácteos. El magnesio se encuentra en elevadas cantidades en los frutos secos y vegetales de hoja verde (Potter, 2012) .

No se trata de crear una comida que tenga todos estos alimentos a la vez, pero sí de balancear y asegurar una porción de cada tipo de estos para cada día, haciendo buenas combinaciones que incluyan estos alimentos desde el desayuno hasta la merienda . De esta manera el cuerpo va obteniendo las reservas desde las primeras horas del día, el

triptófano producirá la serotonina que aumentará su concentración durante el día y trabajará en la glándula pineal para la síntesis de la melatonina, la cual se encargará de asegurar un sueño profundo y reparador durante la noche (Kanbay, 2014).

## **Cortisol**

Pauline N. Harding, una doctora en medicina interna y licenciada en nutrición y dietética, expone que para mantener un ritmo de sueño normal es necesario seguir un ritmo alimenticio balanceado, esta relación entre el sueño y la alimentación se basa en gran parte por una hormona llamada cortisol y su concentración en el cuerpo. Esta hormona, el cortisol, es producida por las glándulas adrenales, la cual regula varias funciones en el organismo como la activación de la hormona tiroides, resorción ósea, contracciones musculares, resistencia a enfermedades autoinmunes, reacciones alérgicas y la producción de energía, siendo responsable también de la calidad de sueño y de qué tan reparador resulta. El cortisol sigue un ritmo circadiano, donde su mayor producción se realiza en el día, mientras que en la noche su concentración baja. Si hay una alteración en este ritmo, y la concentración de cortisol se eleva demasiado por las noches, la persona tendrá un sueño ligero, se despertará varias veces y sentirá que no ha descansado en lo absoluto. La mejor manera de controlar los niveles de cortisol por las noches es manteniendo una buena alimentación durante el día. Altos índices glicémicos aumentan la producción de cortisol al estimular la producción de insulina en exceso, este aumento puede darse hasta cinco horas luego de haber ingerido una comida con elevado índice glicémico (Harding, 2010).

Lo que la doctora Harding explica es que el cortisol es una hormona muy útil a la hora de proporcionar energía al cuerpo durante el día, sin embargo, altas concentraciones de esta por las noches va a impedir que la persona pueda dormir. La cantidad elevada de cortisol en sangre va a causar irrupciones en las distintas fases de sueño, sobretodo en el sueño NREM dónde se alcanza la mayor profundidad y descanso, por el contrario, este desbalance en el organismo por un alto nivel de cortisol provocará constantes despertares impidiendo que el sueño cumpla su ciclo (Kupfer, Bulik, & Jarrett, 2012). Una buena forma de mantener el equilibrio hormonal es cuidando la alimentación, no sólo por las noches sino durante todo el día. En cuanto al cortisol, se debe tomar en cuenta las cinco horas que puede tardar en producirse y aumentar el cortisol, por ello lo recomendable es que alimentos con altos índices glicémicos, sobre todo aquellos elevados en azúcar, sean consumidos en cantidades moderadas y teniendo en cuenta las horas del día, también es importante que por las noches se consuman alimentos de bajo índice glicémico como carbohidratos compuestos, respetando las horas y evitando el consumo de alimentos a altas horas de la noche (Bravo, 2012).

Alimentos con bajo índice glicémico como las carnes, pescado, huevos y la mayoría de vegetales tienden a disminuir la producción de cortisol, lo más recomendable es que con cada porción de carbohidratos en cada comida se acompañe de una porción de estos alimentos de baja carga glicémica que asegure el balance del cortisol durante el día y la noche (Potter, 2014). Asegurar un balance entre el nivel de cortisol en el cuerpo no solo ayudará a dormir mejor, sino también a mantener una salud adecuada. Cuando tenemos niveles excesivamente elevados de cortisol por las noches, el sistema inmune se ve limitado a funcionar correctamente, disminuyendo la resistencia a infecciones y cuerpos

extraños que podrían asociarse con cáncer. El cortisol también está relacionado con las emociones y estados de ánimo; el nerviosismo, miedo, ansiedad, tristeza, aumentan los niveles de este en el cuerpo, es esta una razón por la que las personas que pasan momentos difíciles o presentan alguno de estos sentimientos tienen problemas para dormir. El dolor, así sea un simple dolor de cabeza va a elevar también estos niveles sumándose así distintos factores que van a causar el insomnio en la persona (Harding, 2010).

Así como existen alimentos que mejoran la calidad del sueño, otros pueden causar efectos negativos. Es importante tener en cuenta que estos alimentos deben ser evitados o estudiados previamente sobre la forma correcta de consumirlos si se quiere obtener un sueño reparador y profundo que asegure el descanso.

## **Elementos que afectan la calidad de sueño**

### **Cafeína**

La cafeína es el estimulante mayor consumido alrededor del mundo, y hoy en día son los jóvenes quienes se están convirtiendo en los mayores consumidores de este. Estudiantes acostumbran cada vez más a tomar café y bebidas con cafeína tanto por su sabor como por su efecto en el organismo. Como se conoce, el efecto que produce la cafeína es vivificante y acelerador del organismo, sin embargo las personas acostumbran a tomar café a cualquier hora del día e incluso por las noches (Nehlig, 2005). Muchas otras personas toman café y aseguran que este no les quita el sueño, lo que no saben es que el lograr dormir no asegura que la calidad de sueño vaya a ser buena. Además se ha hablado

mucho sobre el café, la cafeína y sus efectos tanto negativos como positivos, sin embargo pocas veces se explica realmente cuáles son sus propiedades y por qué causa tales efectos dentro del organismo (Epstein, 2012).

El Doctor y escritor médico Stephen Braun, ha escrito varios libros y artículos sobre los efectos de algunos alimentos sobre el organismo y el sueño. Explica que mientras dormimos en nuestro cerebro actúan una variedad de procesos bioquímicos que incluyen la participación de hormonas y neuronas al igual que cuando estamos despiertos. Braun expone sobre el papel que cumple una sustancia muy particular llamada adenosina. Durante el día, las neuronas en el cerebro trabajan constantemente a través de reacciones bioquímicas que dan como resultado productos liberados como la adenosina (Braun, 2010). El sistema nervioso controla los niveles liberados de adenosina durante todo el día a través de unos receptores, A1 y A2, una vez que la adenosina se ha acumulado lo suficiente en nuestro cerebro y espina dorsal, nuestro cuerpo reacciona con somnolencia y cansancio, es lo que nos indica que es hora de dormir (Olini Nadja, 2013).

La cafeína actúa en nuestro sistema nervioso central bloqueando estos receptores de adenosina, tanto los receptores A1 y A2 que se encuentran en casi todo el cerebro. De esta manera la sensación de sueño se retrasa al dar lugar a la acción del resto de hormonas estimulantes de nuestro cerebro, rompiendo el balance que hay entre ellas (Braun, 2010).

Es importante de resaltar que la cafeína es un elemento que no sólo lo encontramos en el café, sino en varias bebidas y alimentos que muchas

veces ni lo imaginamos, incluso el café descafeinado contiene cantidades de cafeína, claro que en menor proporción (Nehlig, 2005). Lo cierto es que se suele relacionar la cafeína con el café y con bebidas estimulantes, es decir comercializadas para brindar energía ya que es el efecto que se conoce de la cafeína, sin embargo muchas otras bebidas también la contienen en diversas cantidades causando estos efectos, entre ellos, el insomnio sin la consciencia del consumidor. A continuación presentamos una tabla que contiene las principales bebidas con cafeína y la cantidad de esta en cada porción, por cada 100ml de líquido y el porcentaje de acuerdo a la cantidad recomendada, sacada de una recopilación de datos obtenidos de los informes de la FAO, la OCU de España, la FAA de Estados Unidos y la FACU de Europa, y presentado por Javier Salas, entrenador superior y José Luis Postado, farmacólogo y dietista.

Tabla 1. Productos con Cafeína y sus cantidades.

Cantidad de cafeína según la porción	Presentación en ml	Cafeína por unidad	Cafeína en 100ml	% de 1 taza de café	% del máx. diario
Lata de Pepsi	333	106	<b>31,83</b>	47,75%	10,61
Lata de Pepsi Light	333	114	<b>34,23</b>	51,35%	11,41
Lata Coca Cola Light	333	122	<b>36,64</b>	54,95%	12,21
Lata Coca Cola Zero	333	93	<b>27,93</b>	41,89%	9,31
Lata Coca Cola Normal	333	93	<b>27,93</b>	41,89%	9,31
Vaso Coca Cola de Grifo	333	145	<b>43,54</b>	65,31%	14,51
<b>Bebidas energizantes</b>					
Guaraná Lamanita	1000	6	<b>0,60</b>	0,90%	0,20
Dynamite	1000	336	<b>33,60</b>	50,40%	11,20
Red Bull (4.6 taurina)	1000	341	<b>34,10</b>	51,15%	11,37
Speed Unlimited	1000	322	<b>32,20</b>	48,30%	10,73
Guaraná Natural	1000	300	<b>30,00</b>	45,00%	10,00
V220/ B52	1000	263	<b>26,30</b>	39,45%	8,77
<b>Tazas de café y té</b>					
Taza de café filtrado	180	120	<b>66,67</b>	100,00%	22,22

Taza de café Express	180	130	<b>72,22</b>	108,33%	24,07
Taza de café descafeinado	180	2	<b>1,11</b>	1,67%	0,37
Taza de té negro	180	40	<b>22,22</b>	33,33%	7,41

Fuente: (Solas & Postado, 2010)

El consumo de café y bebidas con cafeína se ha popularizado en el ambiente universitario con la idea de que estas bebidas te ayudan a permanecer despierto y así poder estudiar por más tiempo. Sin embargo estudios realizados han demostrado que aquellos estudiantes con un consumo elevado de cafeína diaria tienen menor rendimiento académico y notas más bajas. El consumo de cafeína y la privación del sueño disminuyen el rendimiento y la capacidad intelectual de las personas ya que el permanecer despierto no indica que el cerebro y el resto de los sistemas estén en su mayor potencial. Dormir es necesario incluso para aquellos días de exámenes, donde el cerebro debe recargar energías y el cuerpo descansar para poder dar su mayor rendimiento durante el día (Cole, 2014).

## **Alcohol**

El alcohol es probablemente la droga psicoactiva más consumida a nivel mundial, llegando a convertirse en un trastorno adictivo que alcanza cada vez más rápido a grupos más jóvenes. Su compuesto químico activo, el etanol, ejerce una serie de efectos sobre el sistema nervioso central que puede llegar a confundir a los consumidores en cuanto a su función. Siendo su principal acción depresora, pertenece al grupo de los compuestos sedantes, sin embargo una vez que este entra al torrente sanguíneo actúa en primer lugar inhibiendo los centros cerebrales

responsables del autocontrol y produciendo sensación de euforia y en muchos casos agresividad. El metanol continúa su paso hacia las distintas áreas del sistema nervioso llegando finalmente adormecer las funciones sensoriales y cerebrales causando sedación e inducción del sueño (Izquierdo, 2013).

Si bien la ingesta de alcohol va a llegar a producir un efecto sedante, no es recomendable el consumo de este para dormir, pues, al afectar también los órganos que recorrió a través del torrente sanguíneo, la sedación de las neuronas, la inhibición de hormonas, la cantidad de tóxicos que este incluye junto con la alteración de la respiración, la inflamación del aparato digestivo y la irritabilidad producida en este, se puede afirmar que a pesar de estar en un estado de somnolencia el alcohol empeora la calidad de sueño (Amira, 2012). Otro síntoma que causa el alcohol es la deshidratación, el cerebro deja de liberar vasopresina, hormona que permite la reabsorción del agua, lo que lleva a la persona a levantarse varias veces para ir al baño. Un consumo moderadamente alto impide obtener el descanso necesario ya que ocasiona constantes despertares y cambios en las fases de sueño REM. Si bien el alcohol te da una sensación de sueño, la calidad y la profundidad del sueño no es la correcta. Una persona que ha bebido bastante alcohol puede quedarse dormida instantáneamente pero se despertará el día siguiente sintiendo que no ha dormido lo suficiente sin importar cuantas horas hayan pasado (Brower, Krentzman, & Robinson, 2011).

Decir que el alcohol afecta la calidad de sueño hace ver únicamente al alcohol como culpable, sin embargo, ¿Qué pasa si se dice que el insomnio, a largo plazo, puede intervenir en el desarrollo del alcoholismo? Se ha evaluado a pacientes con problemas de alcoholismo quienes

comentan sobre su historia de insomnio junto con episodios de ansiedad y depresión. Aquellas personas que sufren de insomnio suele presentar trastornos mentales y adicciones posteriormente (Lecea, 2011).

## **Líquidos**

Tomar gran cantidad de líquidos antes de acostarse a dormir puede llegar a interrumpir varias veces el sueño por la necesidad de orinar. Los líquidos pueden llegar tomar bastante tiempo dentro del cuerpo humano, sin importar que clase de líquido sea, por eso es recomendable no tomar una gran cantidad de líquidos por lo menos 1 hora antes de dormir (Morla, 2011).

## **Insomnio y Estado Nutricional**

La relación que existe entre la alimentación y el sueño puede volverse similar a una cadena de causa y efecto. La alimentación, los hábitos y el estilo de vida que lleva una persona condicionan las noches y el sueño, pero a su vez este va a afectar e influir en el estado nutricional de la persona.

Las personas que tienen estilos de vidas desordenados, horarios cambiantes, trabajos nocturnos y todos aquellos que no siguen el ciclo de vigilia y sueño de una manera ordenada, es decir que no siguen la costumbre de mantenerse despiertos durante el día y dormir por las noches, presentan una alteración de su ritmo circadiano, el cual controla importantes funciones de la fisiología humana incluyendo la secreción de

neurotransmisores que intervienen en el metabolismo celular (Wiley, 2014).

Un estudio realizado en la Universidad de California demostró los cambios en el metabolismo producidos por los desórdenes en el ritmo circadiano. La homeostasis metabólica va condicionada de la fases existentes en el ritmo circadiano, es decir que según el estado de vigilia o sueño este funciona de manera distinta, liberando neurotransmisores y hormonas que se encargan de mantener y preparar al cuerpo para la actividad continua o para el descanso, así también la liberación de hormonas que intervienen en la alimentación, produciendo sensación de hambre o saciedad. Cuando el cuerpo no sigue su ritmo normal, responde liberando estas sustancias a su parecer, es por esto que, aquellas personas que sufren de insomnio y que no duermen a las horas adecuadas sufren además cambios en el metabolismo que los pueden conducir a la obesidad (Eckel-Mahan, 2013).

Un estudio realizado en el 2004 en Bay High School de Ohio, Estados Unidos, evaluó el estado nutricional de 529 estudiantes junto con un cuestionario sobre sus horas de sueño. El estudio logró concluir la relación clave que existe entre los estudiantes que dormían menos de 6 horas al día y la obesidad que presentaban (Seicean, Redline, Kirchner, & Gao, 2007). Varios estudios similares concuerdan que las personas que duermen menos de 6 a 5 horas tienen un mayor riesgo de presentar obesidad. Esto puede ser explicado de muchas maneras, desde el punto de vista externo e interno del cuerpo.

La explicación más sencilla, pero muchas veces desatendida, sería que aquellas personas que duermen muy poco en las noches no tienen un rendimiento óptimo durante el día, hacen menos ejercicio, por lo tanto queman menos calorías. Otra razón es que debido a que pasan la mayor parte del día y noche despiertos tienen más horas para comer, estar despiertos les hace dar hambre y a su vez comer más los lleva a subir de peso. Dentro del cuerpo cuando se lo priva de las horas necesarias de sueño, se altera el equilibrio de hormonas encargadas de controlar el apetito (Harvard School of Public Health Nutrition, 2014).

La leptina es un péptido que actúa como indicador de las reservas energéticas del organismo, regula el apetito y el metabolismo de las grasas y carbohidratos. Es liberada por los adipocitos para señalar que existe un depósito suficiente de grasa y se suprime el apetito (Cauter, 2007). Por el contrario, el estómago libera grelina para aumentar el apetito cuando este se encuentra vacío. Durante el sueño el organismo presenta niveles elevados de leptina, favoreciendo la sensación de saciedad y disminuye la concentración de grelina. La privación de sueño entonces, baja los niveles de leptina y aumenta la grelina, lo que mueve a la persona a tener hambre y buscar comida a altas horas de la noche. (Sanjay & Hu, 2012) Otras hormonas se ven también involucradas en el mecanismo del comer y dormir; una de ellas es la orexina, la cual es estimulante del apetito durante el día y está relacionada con la reducción de la liberación de leptina. Esta hormona aumenta su concentración durante el estado de vigilia, sin embargo el consumo de alimentos altos en grasa aumenta su producción, lo que hace que la ingesta de estos alimentos por las noches estimule la secreción de las orexinas alterando la señalización del ciclo de vigilia y sueño e invitando a la persona a ingerir más alimentos (Salcedo, 2012).

El triptófano cumple un papel fundamental en esta relación, pues la liberación de serotonina en cantidades elevadas produce un efecto saciante, mientras que cuando estas son disminuidas aumenta la sensación de ansiedad y necesidad por carbohidratos. El cerebro necesita carbohidratos para la producción de serotonina por lo que niveles bajos de estos llevarán a la persona a buscar alimentos como estos (Lemmens, 2011).

El director del Instituto de Investigaciones del Sueño, el Doctor Diego García, afirma que la actividad hormonal cambia según el estado de vigilia y sueño, el cuerpo humano está programado para seguir una serie de mecanismos a los que está acostumbrado para mantener el balance energético y la homeostasis celular, incluyendo y uniendo cada elemento de los distintos sistemas para lograr el equilibrio esperado. El sueño tiene su propio mecanismo, sin embargo comparte muchos nutrientes, hormonas y elementos con el sistema digestivo. Los hábitos alimentarios, los nutrientes y factores ambientales pueden llegar a intervenir en los causantes del insomnio, y así también, una privación del sueño, puede llegar a alterar significativamente la alimentación y por supuesto, el estado nutricional de la persona (García D. , 2012).

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Hipótesis**

Existe relación entre los hábitos alimentarios y la calidad de sueño de los estudiantes de primero a segundo año de la facultad de medicina de la UEES.

#### **Diseño de la Investigación**

Se trata de un estudio descriptivo y correlacional de corte transversal que permite estudiar dos procesos biológicos, el sueño y la alimentación, de estudiantes jóvenes de la carrera de medicina, por ser ellos los más propensos a presentar variaciones en sus hábitos diarios, como un descuido de su alimentación debido a la fuerte carga de estudio y a los cambios en sus horarios y ambientes, que los puede llevar a alterar otros aspectos como la calidad de sueño y por consiguiente su estado nutricional.

El estudio se realizó en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, durante el mes de abril del año 2015

### Operacionalización

VARIABLE	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN	INDICADOR
Calidad de Sueño	Cualitativa Ordinal	La calidad de sueño se la relaciona con la facilidad de la persona de quedarse dormida, la capacidad de mantener la continuidad del sueño y la sensación reparadora que se consigue al día siguiente (OMS, 2015).	Según la escala de ATENAS: Bueno: puntuación <8 Riesgo de Insomnio: puntuación 8-12 Insomnio: puntuación >12  Se lo categoriza según: Dificultad para conciliar el sueño, cuántas veces se despierta durante la noche, sensación de cansancio y desempeño al día siguiente.
Hábitos Alimentarios	Cualitativa Nominal y Ordinal	Los hábitos alimentarios son hábitos adquiridos a lo largo de la vida de una persona que giran en torno a la alimentación. La alimentación indica qué se come, sin embargo los hábitos influyen en está trayendo a consideración información sobre cuándo se	-Hábitos Alimentarios: Buenos: Come 5 comidas al día, respeta los horarios: Desayuno 6-8am Almuerzo 12-1pm Merienda 6-8pm

		<p>come, cómo es la preparación, dónde se come, qué cantidad, en qué momento del día, etc. (UNED, 2015)</p> <p>Una dieta sana con hábitos correctos incluye una alimentación variada, equilibrada, suficiente y adecuada. Así como una distribución de 5 a 6 comidas a lo largo del día que aporte nutrientes de todos los grupos de la pirámide alimenticia, siendo en menor cantidad consumidos los alimentos altos en grasas y azúcares.</p> <p>(Ojeda, 2011)</p>	<p>Malos: Come a deshoras, su última comida es menos de 3 horas antes de dormir. Consume por las noches alimentos altos en azúcar, grasa y cafeína.</p> <p>La frecuencia de consumo de grupos de alimentos puede ser:</p> <p>Diaria Semanal Mensual Nunca</p>
Estado Nutricional	<p>Cualitativa y cuantitativa</p> <p>Ordinal</p>	<p>El estado nutricional de una persona es el resultado del balance entre la ingesta y la utilización de nutrientes. Es decir que un estado nutricional adecuado se da cuando las necesidades fisiológicas, bioquímicas y metabólicas son</p>	<p>-IMC:</p> <p>Desnutrido &lt;15.9 Riesgo de desnutrición 16-18.4 Normal 18.5 – 24.9 Sobrepeso 25- 29.9 Obesidad &gt;30</p>

	<p>cubiertas adecuadamente por la ingesta de nutrientes a través de los alimentos.</p> <p>Para determinar el estado nutricional del paciente se necesita de evaluaciones antropométricas e indicadores que nos especificarán si el paciente está sano, en riesgo o con algún problema nutricional.</p> <p>IMC: Medida del índice de masa corporal que indica la proporción equivalente del peso para la talla de un individuo. (kg/m<sup>2</sup>) Ideada por el belga J. Quelet en el siglo XIX por lo que también es conocido como el índice de Quelet. (WHO, 2015)</p> <p>%Grasa corporal: Indica la cantidad correspondiente del total del peso corporal que corresponde a la masa grasa.</p>	<p>% De Grasa Corporal</p> <p>Mujeres de 18-39 años</p> <p>Bajo: &lt; 21%</p> <p>Adecuado: 21-32.9 %</p> <p>Alto: &gt; 32.9%</p> <p>Hombres de 18-39 años</p> <p>Bajo: &lt; 8 %</p> <p>Adecuado: 8-19.9 %</p> <p>Alto: &gt; 19.9 %</p>
--	--	--

## **Población**

La población está comprendida por todos los estudiantes de primero y segundo año de la Facultad de Medicina Enrique Ortega Moreira de la UEES.

## **Muestra**

La muestra fue seleccionada a conveniencia y la conformaron los estudiantes de primero y segundo año de medicina que asistieron a clases en horario diurno. El motivo de la selección se tomó debido a la permanencia en la facultad y a la hora de asistencia a clases. La muestra fue de 95 estudiantes.

## **Criterios de inclusión**

- Estudiantes que ofrezcan su consentimiento para participar en el estudio.
- Estudiantes que asistan a clases en el horario de 8am a 12pm en el mes de abril.

## **Criterios de exclusión**

- Estudiantes que presenten enfermedades neurológicas, accidentes cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson y migraña.
- Estudiantes que requieran de medicación con corticoesteroides, antidepresivos y antihistamínicos continuos. Se les preguntó sus antecedentes patológicos y uso de medicamentos.

## **Instrumento de recolección de datos**

Se tomó como instrumento principal un modelo de encuesta de hábitos alimentarios tomada de un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona en el año 2012 para evaluar los hábitos alimentarios de la población universitaria. La encuesta fue adaptada al presente estudio y contempló frecuencia de comidas y frecuencias de consumo por grupos de alimentos, entre otras varias que inciden en la calidad de sueño. La encuesta, antes de su aplicación, fue validada con 10 estudiantes, para adaptarla a un mejor grado de comprensión y eficacia.

Para evaluar la calidad de sueño, el nivel de insomnio y somnolencia diurna se tomó la Escala de Atenas, creada en el año 2000 por un grupo de investigadores en Grecia para describir los síntomas y determinar el grado de insomnio de pacientes con desórdenes del sueño. En el año 2005 la Escala de Atenas fue aprobada por el Estudio de Validación de la traducción al español en el Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz en México DF. Fue validada a través de un estudio en la población mexicana siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud, con grupos expertos bilingües quienes realizaron la traducción y luego de tres nuevas revisiones con grupos distintos y expertos en psicología se confirmó su validez y equivalencia a la escala original. Los resultados mostraron que la Escala de Atenas es un instrumento breve y sencillo que puede utilizarse para áreas clínicas y para estudios de investigación. (Nenclares & Jiménez, 2005)

La encuesta realizada a los estudiantes constó de tres partes:

1.- Evaluación de la calidad de sueño: Escala de Atenas, utilizada a nivel Global, traducida al español, consta de 8 preguntas de opción múltiple enumeradas cada una del 0 al 3, el resultado se evalúa con una suma de puntos que abarca un rango del 0 al 24 donde la calidad de sueño se reduce de manera ascendente.

2.- Evaluación de hábitos alimentarios: Se utilizó preguntas sobre la cantidad de comida, horarios y consumo de alimentos por las noches. Incluye una tabla de frecuencia alimentaria.

3.- Datos personales y evaluación antropométrica: Incluye la edad, antecedentes patológicos, uso de medicamentos. Se realizó la medición antropométrica del peso en kg, talla en metros, % de grasa corporal e índice de masa corporal.

## **Actividades por objetivos**

1.- Evaluación de la calidad de sueño de los estudiantes de medicina de la UEES.

- La calidad de sueño de los estudiantes se evaluó utilizando un cuestionario basado en la Escala de Atenas (Ver Anexo 1). Esta escala es un instrumento que se utiliza para medir la dificultad y limitaciones al dormir basados en criterios de diagnósticos de la Clasificación de Trastornos Mentales del Comportamiento. (Dikeos & Soldatos, 2013). La Escala comprende ocho preguntas, de las cuales las primeras cuatro brindan un enfoque cuantitativo, es decir, se evalúa las horas y tiempo de sueño, la quinta pregunta evalúa la calidad del sueño utilizando un enfoque cualitativo y subjetivo, al igual que las tres últimas preguntas que hacen referencia al impacto que tienen durante el día y la sensación de bienestar y descanso. Cada pregunta tiene cuatro opciones a responder, enumeradas del 0 al 3, donde 0 indica la ausencia de problema alguno, mientras que la respuesta 3 es la de mayor gravedad. Los resultados y el diagnóstico varía según las necesidades del investigador y los resultados que espere alcanzar, sin embargo, la forma más utilizada de evaluar los trastornos de sueño es mediante la suma de los resultados. El rango de la sumatoria de respuestas se encuentra entre 0 a 24. Un total de la suma de los resultados que sea menor a 8 se lo considera normal, es decir, sin problema alguno de insomnio y una calidad de sueño buena, un resultado entre 8 a 12 indica inicios de insomnio o riesgo de este mientras que un puntaje mayor a 12 confirmará la presencia de insomnio.

Esta Escala se ajusta a las necesidades del investigador, debido a que contiene preguntas tanto objetivas como subjetivas. En este caso, se

evaluó la presencia de insomnio en cada estudiante, continuando con el cuestionario de alimentación para luego establecer la relación existente entre ambos.

El cuestionario incluyó preguntas sobre el uso de medicamentos para dormir, el tiempo de duración y frecuencia del insomnio, la presencia de algún factor físico o psicológico que podría estar alterando el sueño, entre otras preguntas que permitieron determinar las causas principales de cualquier posible alteración del sueño.

2.- Identificación de los hábitos alimentarios de los estudiantes de la UEES.

- Los hábitos alimentarios de los estudiantes fueron identificados con preguntas sobre horarios de comida, para el desayuno, almuerzo y merienda. Se preguntó cuántas comidas realiza en el día, horas transcurridas entre comer y dormir y el tipo de alimentos que consume por las noches.

- Se realizó una encuesta de frecuencia de consumo con los respectivos grupos de alimentos, incluyendo aquellos que tienen de alguna manera influencia en la calidad de sueño que se han mencionado a lo largo de la investigación, con el fin de analizar el consumo de estos con los signos de insomnio de los estudiantes (Ver Anexo 2).

3.- Evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos de los estudiantes de medicina de la UEES.

- El cuestionario realizado a los estudiantes de primer a segundo año de la facultad de medicina, tuvo un espacio asignado para la valoración antropométrica (Ver Anexo 3). Los estudiantes fueron evaluados con su peso, talla, Índice de Masa Corporal y Porcentaje de Grasa.

Para pesarlos se utilizó una balanza digital de marca CAMRY EF962. Pasaron cada estudiante de uno en uno a pararse sobre la balanza, con ropa, sin zapatos ni medias y bolsillos vacíos.

Para la medida de la estatura se utilizó el tallímetro marca SECA. Pasaron los estudiantes de uno en uno a pararse sobre la base, sin zapatos, en posición según el plano de Frankfort.

El IMC fue calculado con la fórmula estándar de  $(\text{kg}/(\text{mts}^2))$  en la cual el estudiante se clasificó según el resultado en: Desnutrición, aquellos que obtuvieron un resultado por debajo de 18.5. Un IMC normal, aquel que se encontró entre 18.5 y 24.9, estas personas se puede decir que tienen un peso adecuado para su talla, sin riesgos de obesidad ni desnutrición. Los estudiantes con un IMC entre 25 y 29.9 fueron determinados con Sobrepeso mientras que pasados los 30 se los consideró obesos. El IMC también diferencia a la obesidad en distintas etapas, siendo obesidad tipo I aquella entre 30 a 34.9, obesidad tipo II la de 35 a 39.9, mientras que un resultado mayor a 40 se considera obesidad tipo III o mejor conocida como obesidad mórbida.

El IMC es un método utilizado para calcular el estado nutricional de una persona según la relación que existe entre su masa y su talla, lo cual permite reconocer si el peso presente es muy elevado para su talla o muy bajo, permitiendo determinar la presencia de desnutrición y obesidad en la persona. Este método es utilizado de manera universal, habiéndose desarrollado a mediados del siglo XX por un matemático con nacionalidad belga llamado Adolphe Quetelet. Este método no es exacto, por lo que no distingue entre el peso proveniente de la masa grasa, masa muscular, ósea, la piel, agua, entre otros. Puede variar según la edad y el sexo, dejando así un espacio entre los rangos normales. Se lo utiliza para sacar estadísticas, estudios universales y para determinar el estado nutricional de pacientes con estilo de vida normales estándares. Para casos particulares como deportistas o personas con patologías se debe hacer una evaluación más profunda donde a parte del IMC se realicen otras evaluaciones (Velasco, 2009).

Para evaluar el porcentaje de grasa se utilizó la báscula de bioimpedancia eléctrica marca OMRON. Los parámetros de evaluación que se implementaron son los propuestos por la OMS según el IMC. En mujeres entre los 18 a 39 años con un IMC normal se considera adecuado un porcentaje de grasa entre el 21 y 32.9%, en hombres entre los 18 a 39 años con un IMC normal, es adecuado un porcentaje de grasa corporal del 8 al 19.9%.

Con estos datos se logró tener un conocimiento básico sobre el estado nutricional del estudiante, que permitió predecir un diagnóstico acertado que indique si está recibiendo una buena alimentación o de lo contrario, debe modificar sus hábitos.

## **Análisis estadístico**

Para el análisis de resultados se utilizó el Paquete Estadístico SPSS versión 21 para Windows (IBM 2012) el cual permitió realizar el proceso analítico de principio a fin con los datos obtenidos de las encuestas.

Se realizó estadística descriptiva con distribuciones porcentuales de frecuencias a través del modelo de diagrama de barras. Además se pudo detallar y visualizar las diferencias en los hábitos según la calidad de sueño.

Para establecer si existe asociación o relación entre las variables se utilizaron la Prueba de Chi al cuadrado de Pearson, el Estadístico Exacto de Fisher y el coeficiente de correlación de Spearman.

La Prueba de Chi al Cuadrado de Pearson se utilizó para probar la asociación entre variables, con lo cual se pudo identificar la presencia de relación o influencia entre ellas. La prueba Estadística Exacta de Fisher se utilizó con el mismo fin en los casos donde las frecuencias esperadas fueron menores a 5, esto permitió tener un resultado más cercano según el tamaño de las frecuencias. Para comprobar la hipótesis alternativa de que existe relación entre las variables se consideraron valores de significancia menores a 0.05 ( $p < 0.05$ ) (Ricardi, 2011).

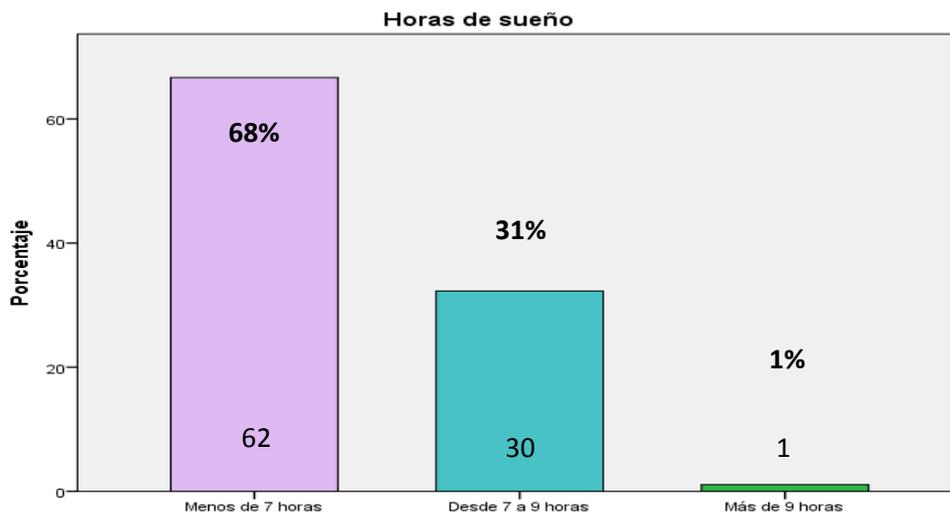
La prueba de correlación de Spearman permitió determinar la correlación entre dos variables cuantitativas ordinales que muestra que el aumento de una variable va a causar el aumento o disminución de la otra proporcionalmente. Se consideró una relación fuerte mientras más se acerca el coeficiente de correlación a los valores de -1 o +1. Cuando el coeficiente fue igual a cero (0) indicó que se confirma la hipótesis nula y que no existe correlación lineal entre las variables, es decir que una variable no necesariamente va a condicionar a la otra. Sin embargo estos valores no indican que las variables son totalmente independientes.

Para evaluar el contraste de la hipótesis e indicar si la relación es significativa, se utilizó un valor de significancia menor a 0.05 ( $p < 0.05$ ) (Cabrera, 2010).

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El gráfico 4.1 muestra la distribución porcentual de los estudiantes según el tiempo en horas que dedican a dormir diariamente por las noches.

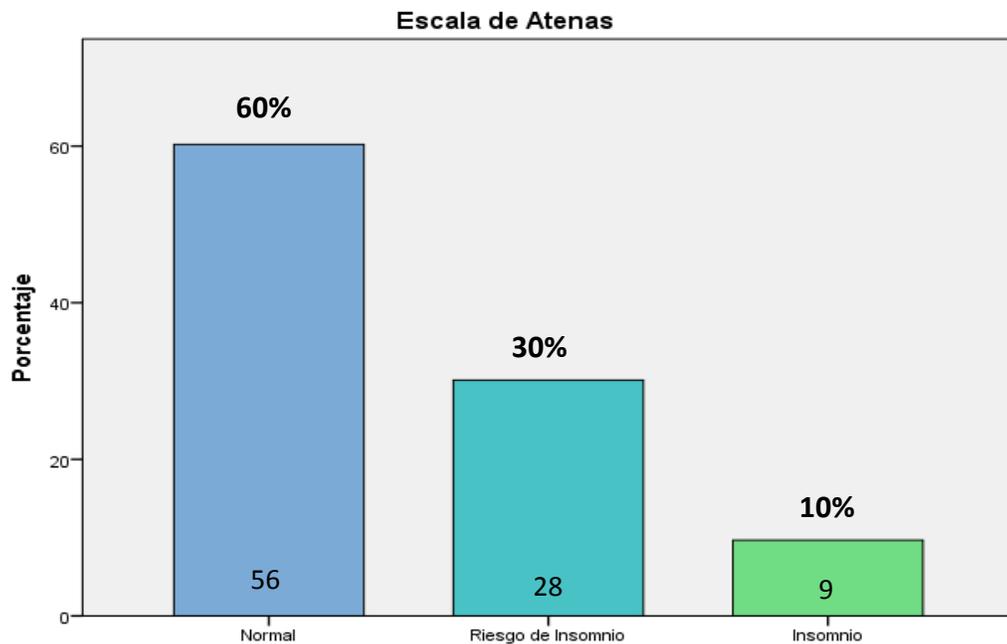


**Gráfico 4.1 Distribución Porcentual de los encuestados según las horas de sueño cumplidas por las noches.**

La mayoría de los estudiantes encuestados duerme menos de 7 horas por la noche teniendo un sueño insuficiente mientras que el 31% duerme las cantidades consideradas como adecuadas.

Según la National Sleep Foundation (2014) los jóvenes entre 18 a 29 años necesitan dormir en un rango de 7 a 9 horas al día para mantener la salud física y mental en un estado óptimo. Más de la mitad de los estudiantes de medicina encuestados indicó dormir menos de 7 horas lo que da paso a un análisis de sus hábitos que podrían influir en este comportamiento.

El gráfico 4.2 muestra la distribución porcentual de los resultados obtenidos de la Escala de Atenas, clasificando a los estudiantes por su calidad de sueño en normal, riesgo de insomnio o insomnio.



**Gráfico 4.2 Distribución porcentual de la calidad de sueño de los estudiantes según la Escala de Atenas.**

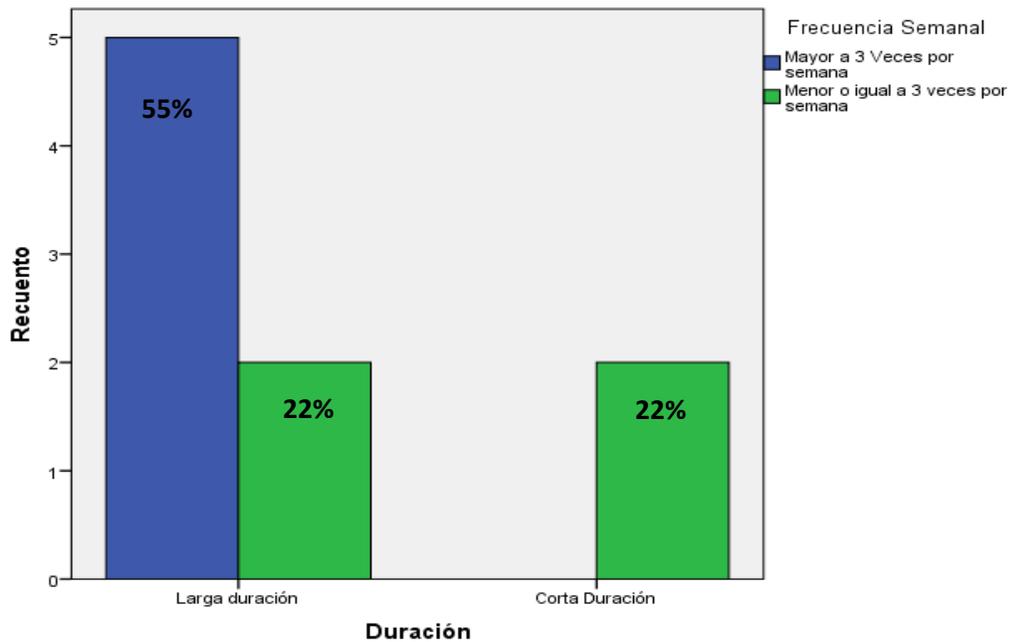
Los resultados obtenidos de la Escala de Atenas mostraron que un 60% de los estudiantes de medicina encuestados tiene buena calidad de sueño, el 30% tiene riesgo de insomnio o están en sus inicios de este mientras que un 10% presenta insomnio actualmente.

La Escala de Atenas, presenta una escala de puntos entre 0 al 24, donde la sumatoria de puntos con resultados de 0 a 8 indican una calidad de sueño suficiente y ausencia de insomnio, una puntuación entre 8 a 12 indica inicios de insomnio o riesgo de este, mientras que una puntuación mayor a 12 confirma la presencia de insomnio (Nenciares, 2011). Según los resultados, un 40% de los estudiantes tiene una calidad de sueño insuficiente.

Este resultado es importante para el estudio, ya que según los estudios el insomnio es un síntoma que afecta aproximadamente al 20% de la población mundial, llegando a tener mayor prevalencia de este los médicos y estudiantes de medicina en comparación con otras ocupaciones (Reyes, Lemus, & Manterola, 2009).

Un estudio realizado en la Universidad Tecnológica de Pereira (Gómez, 2011), evaluó la prevalencia de insomnio en estudiantes de la carrera de medicina, encontrando un resultado del 58% de estudiantes con insomnio ocasional o leve y un 11% con insomnio crónico, valores superiores a los obtenidos en el presente estudio. Por otro lado el 51% de los estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad de Panamá, mostraron tener una mala calidad de sueño según un estudio realizado en una muestra de 116 estudiantes (Lezcano, 2014).

El gráfico 4.3 representa la duración del insomnio y las veces a la semana que se repiten los episodios. Este gráfico nos permite resaltar el porcentaje de estudiantes con insomnio crónico.

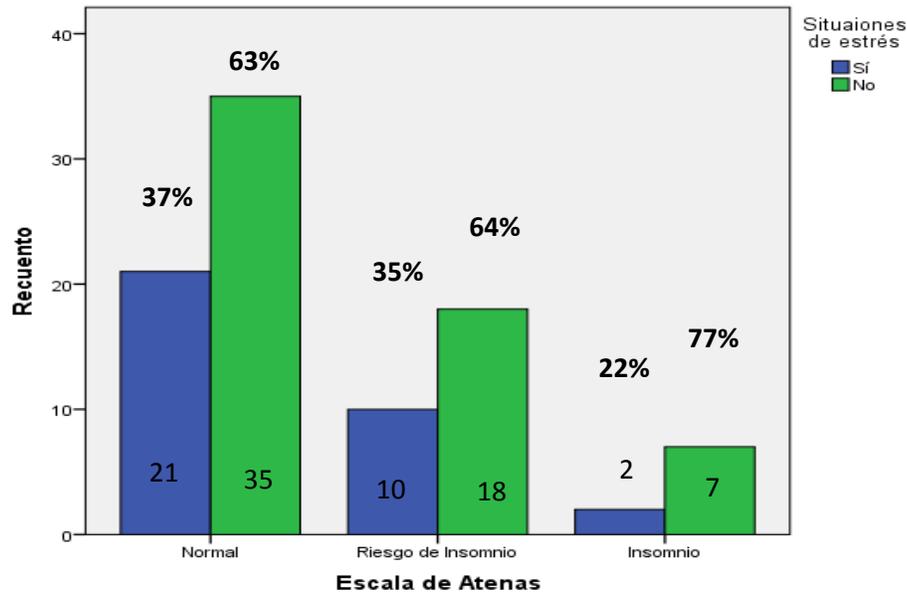


**Gráfico 4.3 Distribución porcentual del tiempo de duración en meses y la frecuencia semanal de episodios de insomnio.**

El 55% de los estudiantes encuestados identificados con insomnio por la Escala de Atenas, sufre de insomnio crónico al tener dificultad para dormir desde hace más de un mes con una frecuencia de más de tres noches a la semana.

El insomnio, definido por la RAE se presenta como cualquier tipo de dificultad para dormir o mantener el sueño. El insomnio primario es aquel que se debe frecuentemente a causas emocionales, estrés, estilos de vida, o a la alimentación (National Heart, 2012).

En el gráfico 4.4 aparece el porcentaje de encuestados que asegura actualmente pasar por un periodo de constante estrés de tipo personal, familiar, social o laboral.



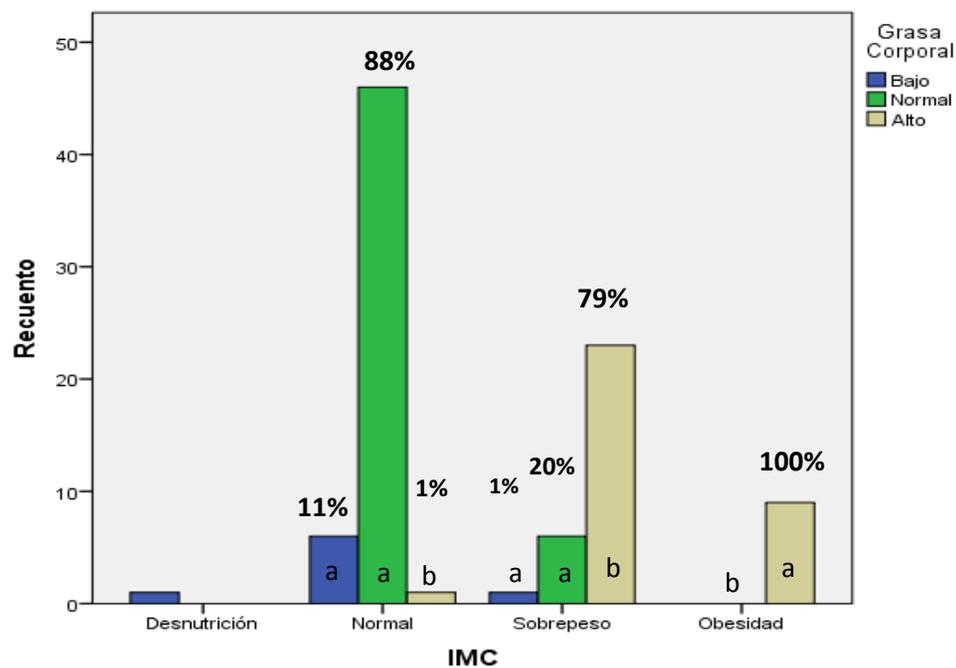
**Gráfico 4.4 Distribución porcentual de los estudiantes según la presencia de estrés personal, familiar, social o laboral.**

Tanto en los encuestados con una buena calidad de sueño como en la calidad de sueño afectada los porcentajes de ausencia de estrés de tipo laboral, familiar o personal son mayores.

El estrés puede influir en el insomnio en distintas proporciones, sin embargo en este caso no resultó ser una variable indicativa como causante de insomnio. La presencia de estrés podría descartar o quitarle protagonismo a la alimentación u otras causas de insomnio, no obstante el bajo porcentaje de personas que indicaron pasar por situaciones de estrés

en las personas que tienen insomnio nos indica que este no es la principal causa de los problemas para dormir pero no descarta la importancia y su papel en este.

El gráfico 4.5 representa los resultados del IMC con sus respectivos porcentajes de grasa corporal que determinan si la causa de sobrepeso u obesidad se debe a un exceso de masa grasa.



**Gráfico 4.5 Distribución del IMC y el Porcentaje de Grasa corporal en los estudiantes de medicina encuestados.**

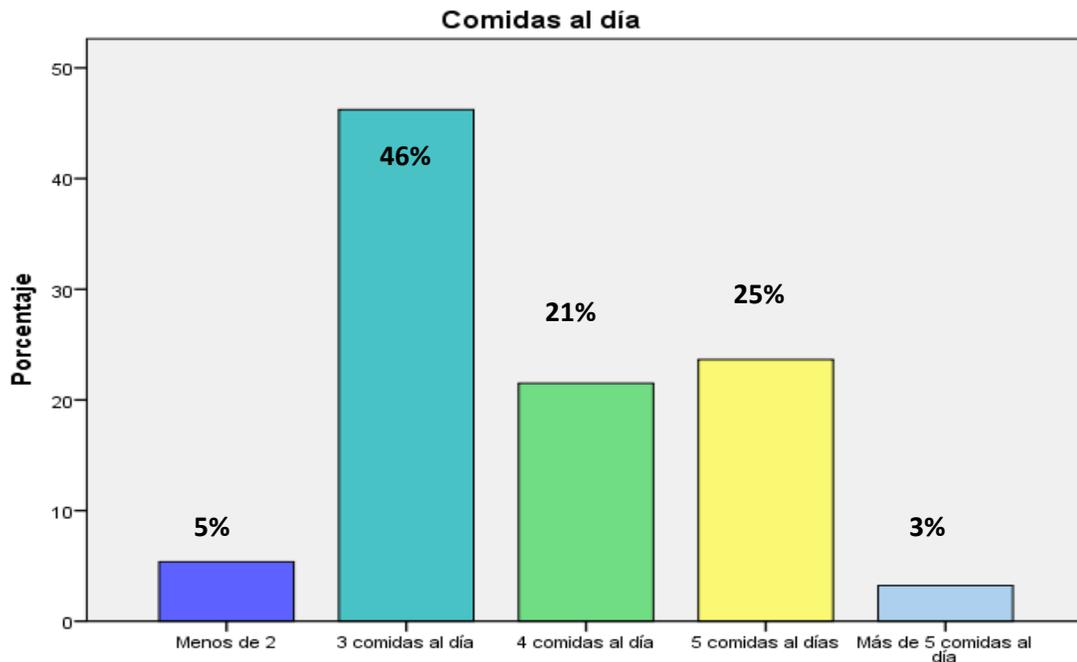
Las mediciones antropométricas permitieron identificar, que en los casos de sobrepeso y obesidad, la mayoría y en su totalidad respectivamente, tienen un porcentaje de grasa elevado. A diferencia del grupo de personas con un IMC adecuado que muestra una mayoría de

estudiantes con un porcentaje de grasa normal. Estos valores demuestran que los estudiantes se encuentran con sobrepeso y obesidad debido a un exceso de grasa, descartando la opción de que se deba a un exceso de masa muscular.

La asociación entre las variables de IMC y Grasa Corporal fue significativa para el Estadístico Exacto de Fisher  $p < 0.05$ , lo que indica que existe dependencia entre las variables. Las diferencias significativas se muestran en un porcentaje de grasa normal en los estudiantes con un IMC adecuado contra un porcentaje de grasa elevado en los estudiantes obesos y con sobrepeso.

Sin embargo, el coeficiente de Spearman,  $\rho = 0,00$  ( $p = 0,00$ ) para  $p < 0.05$  indica que las variables no están directamente relacionadas y no existe una correlación lineal que afirme que si el IMC aumenta, el porcentaje de grasa va a aumentar proporcionalmente o viceversa.

En el gráfico 4.6 se observa el número de comidas distribuidas a lo largo del día realizado por los estudiantes y sus respectivos porcentajes.



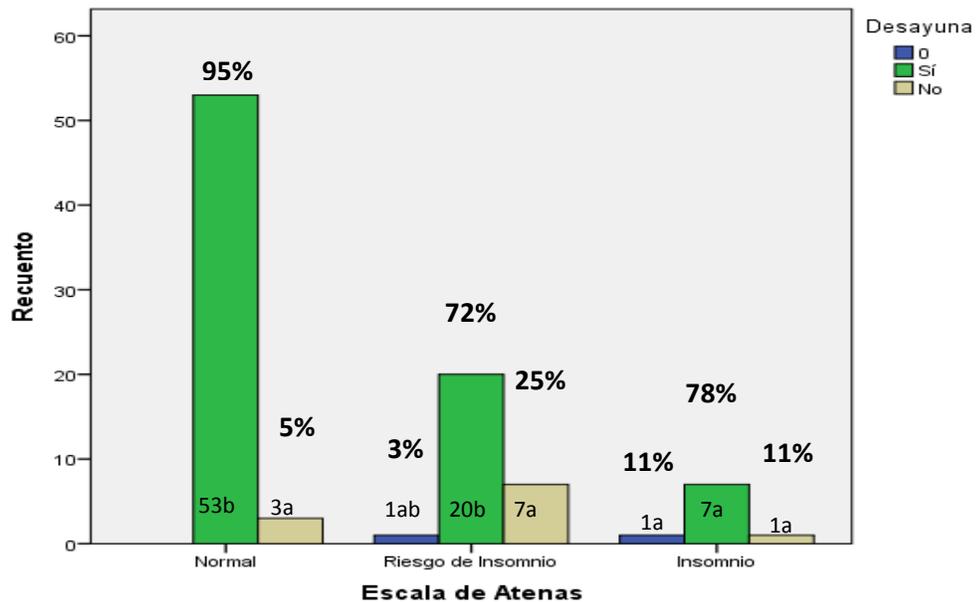
**Gráfico 4.6 Distribución porcentual de los estudiantes según la cantidad de comidas que realizan en el día.**

Las encuestas sobre la cantidad de comidas que realizan al día demostraron que el 46% hacen 3 comidas, siendo la mayoría. Un 21% y un 25% realizan 4 y 5 comidas diarias respectivamente. Un porcentaje menor son los que realizan 2 y más de 5 comidas. La mayoría de los estudiantes tienen un buen hábito con respecto a la distribución de comidas en el día.

El doctor Gonzalez T. (2011) afirma que la distribución inadecuada de alimentos a lo largo del día así como una ingesta calórica deficiente o excesiva son las principales causas de morbilidad relacionado a la nutrición a lo largo del mundo. Un exceso o déficit de distribución de

alimentos trae consigo un aporte de nutrientes insatisfactorio y un desbalance a nivel hormonal.

En el gráfico 4.7 se observa la distribución porcentual de los estudiantes según su ingesta de desayuno en horarios establecidos como adecuados.



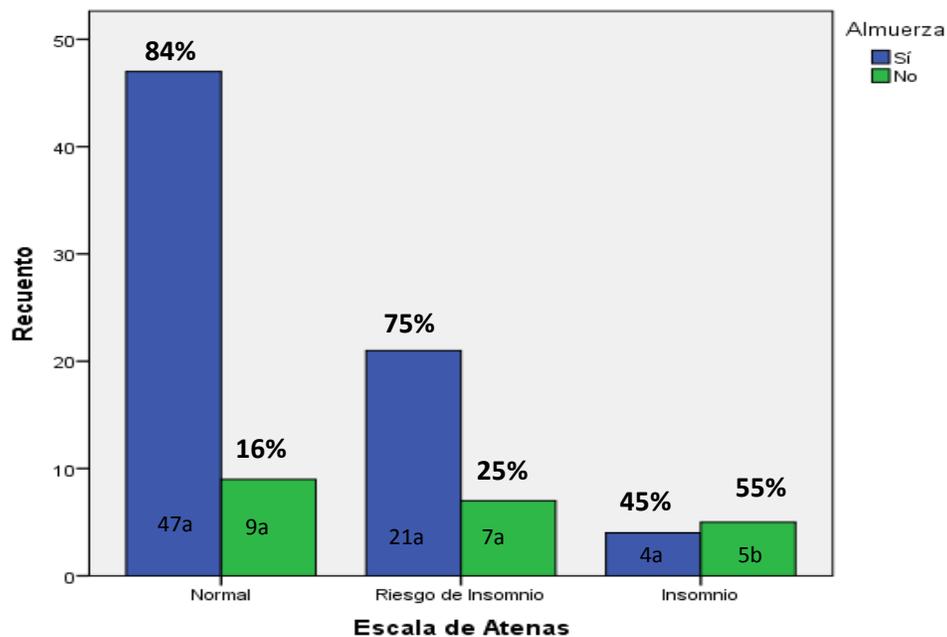
**Gráfico 4.7 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de desayunar en el horario adecuado y su calidad de sueño.**

Se estableció un rango de horario definido como adecuado para mantener los hábitos alimentarios ordenados durante el día en el que el desayuno se toma de 6 a 8 de la mañana. La mayoría de los encuestados, independientemente de su calidad de sueño, afirma mantener un horario de desayuno adecuado, aunque aquellos con buena calidad tienen mayor prevalencia de este.

Según el Estadístico Exacto de Fisher  $p < 0.05$  existe una asociación significativa entre ambas variables ( $p = 0.02$ ). que se evidencia en un sueño normal y un desayuno adecuado.

La importancia de mantener los horarios de comida y la cantidad de comidas al día correctamente distribuidas radica en la necesidad de tener los aportes nutrientes requeridos para mantenerse saludable y mantener el balance de producción y síntesis de hormonas y neurotransmisores que intervienen en el ciclo de sueño y vigilia (Lic. López, 2013).

En el gráfico 4.8 aparece la distribución porcentual de los estudiantes según su ingesta de almuerzo en el horario considerado como adecuado.

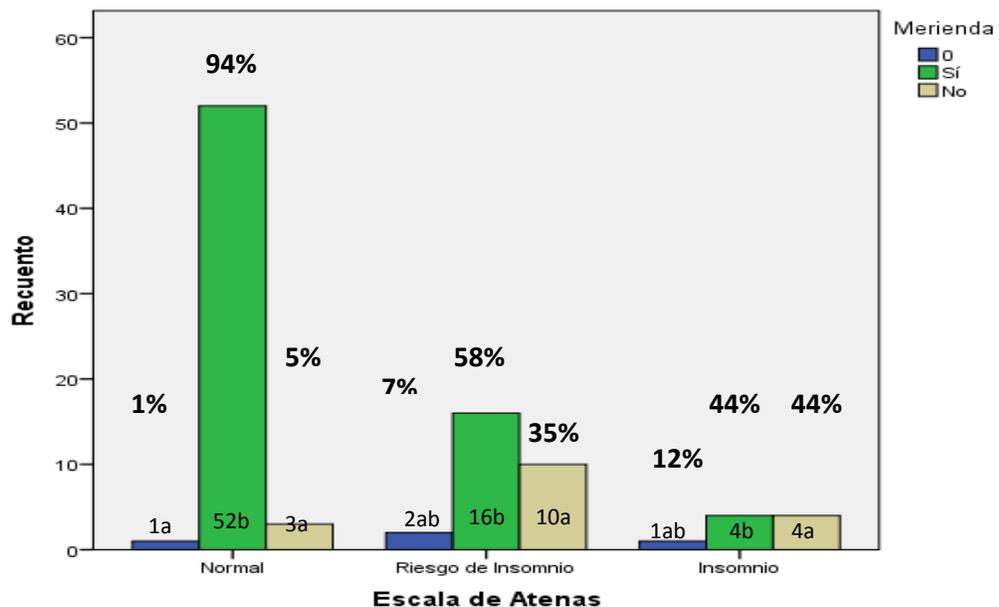


**Gráfico 4.8 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de almorzar en un horario adecuado.**

Se estableció como rango base de hora de almuerzo entre las 12 a 2pm. Dentro de los estudiantes que tienen una calidad de sueño normal y de los que tienen riesgo de insomnio, la mayoría afirma almorzar en un horario estable, sin embargo aquellos que sufren de insomnio tienen mayor prevalencia de inestabilidad en los horarios de almuerzo.

La asociación de variables muestra una diferencia significativa para la prueba de Chi al cuadrado de Pearson  $p < 0.05$  con resultado de  $p = 0.02$ , estableciendo una asociación entre la calidad de sueño y el horario de almuerzo donde en los estudiantes con insomnio los hábitos buenos y malos prevalecen en casi la misma proporción.

En el gráfico 4.9 se observa la distribución porcentual de los estudiantes encuestados según su ingesta de la merienda en el horario considerado como adecuado.



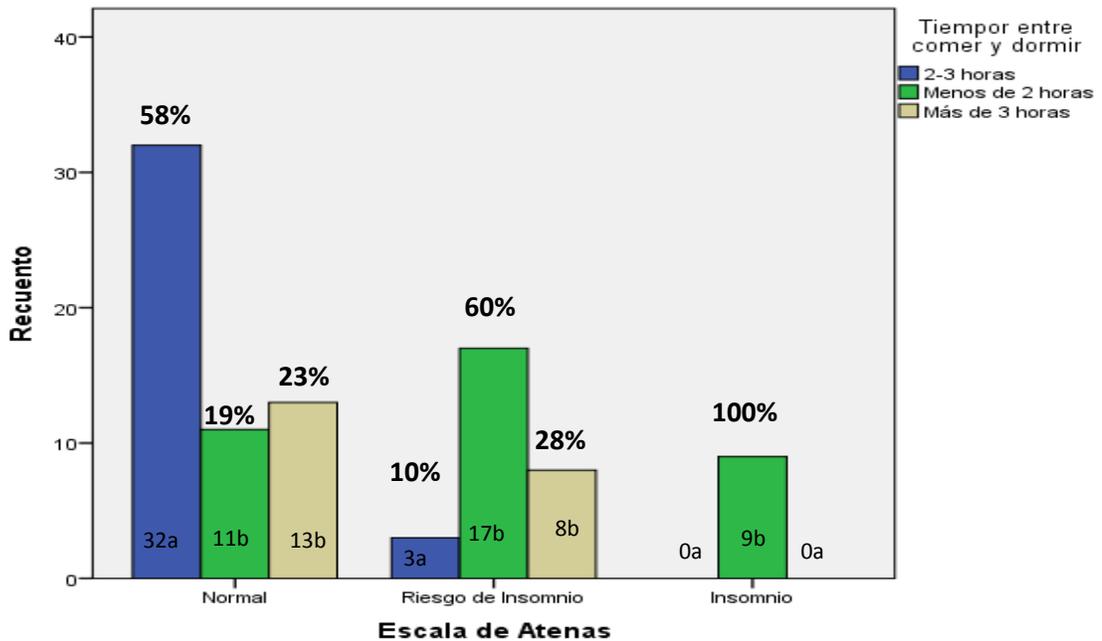
**Gráfico 4.9 Distribución porcentual de los estudiantes según el hábito de merendar en un horario adecuado.**

Se estableció como rango base de hora de merienda entre las 6 a 8pm. Tanto en los estudiantes con buena calidad de sueño como los que tienen riesgo de insomnio, la mayoría afirma mantener sus horarios adecuados de merienda, mientras que en los estudiantes con insomnio se encuentra la misma cantidad de estudiantes que mantienen y no mantienen sus horarios de merienda.

Las variables presentan un nivel de asociación para la prueba del Estadístico Exacto de Fisher  $p < 0.05$  que indican que las variables no son totalmente independientes entre sí ( $p = 0.00$ ). El horario adecuado de merienda se asocia significativamente con una buena calidad de sueño.

La importancia del horario de la merienda se refleja en la calidad de sueño de la persona y en su estado nutricional. Si bien casi la mitad de los encuestados que sufren de insomnio consume su merienda en el horario adecuado, el tipo de alimentos puede llegar a ser condicionante en la presencia de insomnio, así como el consumo de bebidas u otros alimentos luego de la merienda.

El gráfico 4.10 compara las variables de tiempo que transcurre entre la última comida y el dormir con la calidad de sueño de los estudiantes



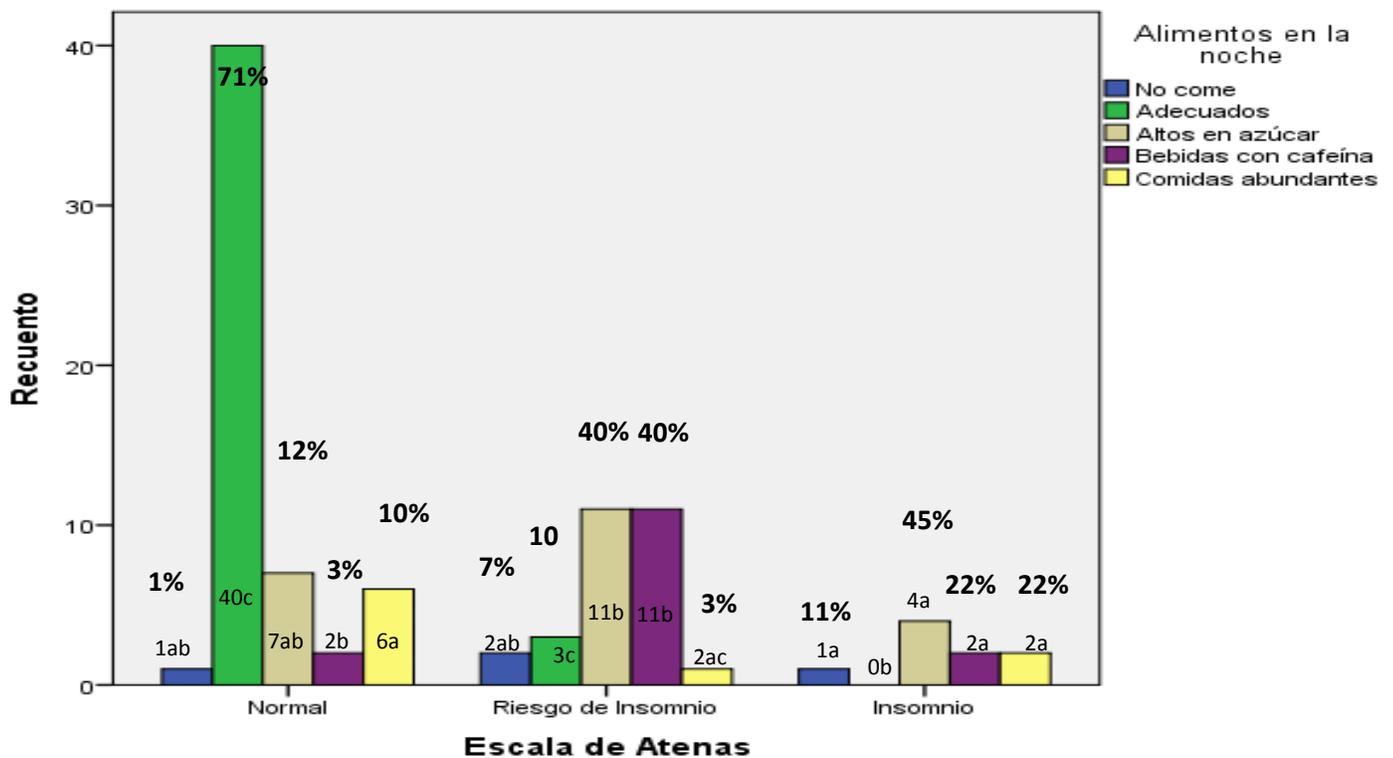
**Gráfico 4.10 Comparación de la calidad de sueño y el tiempo transcurrido entre comer y dormir en los estudiantes de medicina.**

Más de la mitad de los estudiantes con buena calidad de sueño duerme después de dos a tres horas de su última comida, mientras que a medida que la calidad de sueño baja se hace más evidente el porcentaje de estudiantes que espera menos de dos horas para dormir luego de haber comido, llegando a alcanzar el 100% en los estudiantes con insomnio.

El Estadístico Exacto de Fisher  $p < 0.05$  establece una asociación significativa entre la calidad de sueño y el tiempo transcurrido entre comer y dormir ( $p = .00$ ) mostrando diferencias en las tres categorías de la calidad de sueño.

Dejar un espacio de 2 a 3 horas luego de comer, permite que el cuerpo pueda digerir suficientemente los alimentos para evitar acostarse con el estómago lleno sintiendo pesadez, además da un espacio de tiempo para que el cuerpo estabilice su temperatura corporal y sintetice las hormonas requeridas para el metabolismo de los alimentos y para predisponerse al sueño. Dejar pasar más de tres horas tampoco es un hábito bueno debido a que el cuerpo durante la noche pasa por un ayuno prolongado que no debe excederse más de lo necesario (Díaz & Pareja, 2012).

El gráfico 4.11 representa la distribución porcentual de los alimentos consumidos por las noches de los estudiantes según su calidad de sueño.



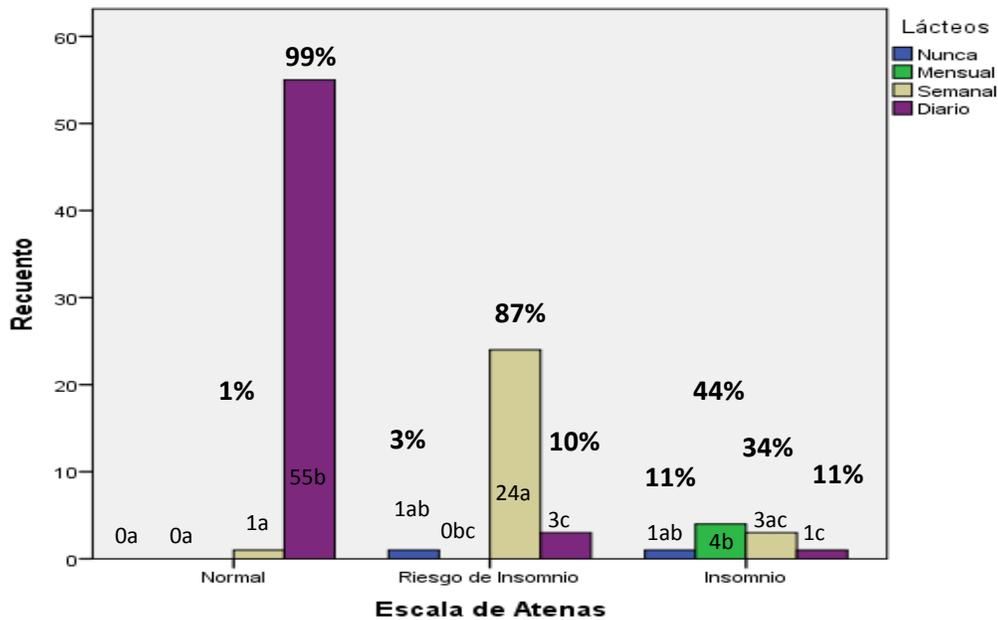
**Gráfico 4.11. Comparación de la calidad de sueño y el tipo de alimentos consumidos por la noche.**

La mayoría de los estudiantes con calidad de sueño normal consumen alimentos adecuados mientras que en el insomnio prevalece la alimentación alta en azúcar seguida por bebidas con cafeína y comidas alta en grasa. Los estudiantes con riesgo de insomnio tienen en su mayoría un consumo alto en azúcar y en cafeína por las noches.

Existe una diferencia significativa para la prueba del Estadístico Exacto de Fisher  $p < 0.05$  entre las variables de los alimentos consumidos por las noches y la calidad de sueño ( $p = .00$ ). Una ingesta adecuada se asocia a una calidad de sueño normal mientras que en el insomnio una ingesta adecuada no se hace presente.

Con alimentos adecuados se refiere a aquellos considerados saludables para mantener el estado de vigilia y sueño equilibrado, con un aporte significativo de triptófano que permita al cuerpo predisponerlo para dormir y mantener el balance hormonal. Son alimentos adecuados los carbohidratos complejos, frutos secos, vegetales verdes y lácteos, excluyendo a los alimentos que afectan el sueño como los altos en azúcares simples, bebidas y gaseosas con cafeína, comidas altas en grasa y en cantidades abundantes (Shaw, 2014).

En el gráfico 4.12 se observa la frecuencia del consumo de lácteos en los estudiantes según la calidad de sueño.



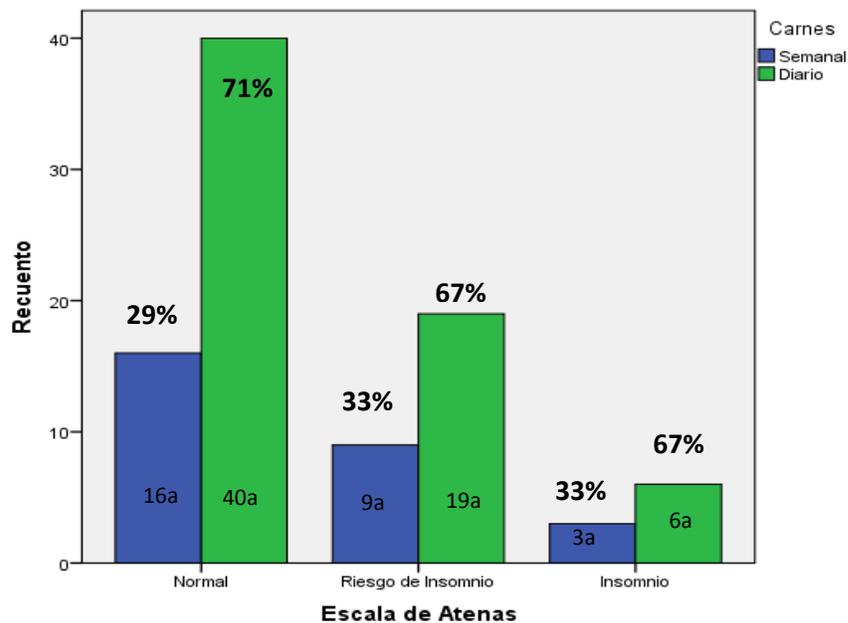
**Gráfico 4.12 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de lácteos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

La mayoría de los encuestados que duermen bien consumen lácteos diariamente mientras que un reducido número de personas con insomnio lo hace, prefiriendo consumirlos mensualmente. Aquellos con riesgo de insomnio afirmaron consumir lácteos semanalmente en su mayoría y solo el 10% los consume diariamente.

Según el coeficiente de correlación Spearman  $\rho = ,00$  ( $p,00$ ) para  $p < 0,05$  no existe correlación lineal entre ambas variables, es decir que no hay evidencia que muestre que mientras más frecuente sea la ingesta de lácteos menos frecuente va a ser el insomnio, no se trata de un aumento o disminución proporcional. Sin embargo las variables están significativamente asociadas según la prueba Exacta de Fisher  $p < 0,05$  indicando que no hay total independencia entre ambas y que una calidad de sueño normal se asocia a una ingesta diaria de lácteos.

Los lácteos contienen aminoácidos como el triptófano que permite la síntesis de serotonina y melatonina para la relajación del cuerpo. Las personas que toman leche diariamente están aportando en una taza de este alimento 100mg de triptófano a su dieta. (Vorvick, 2010) Un consumo de leche por la noche va ayudar en la producción más rápida de melatonina gracias a que el calcio de los lácteos permite al cerebro utilizar el triptófano de manera más productiva preparando al cuerpo para el descanso (Sanchez, 2012).

En el gráfico 4.13 se presenta la frecuencia del consumo de carnes en los estudiantes de medicina encuestados según la calidad de sueño.



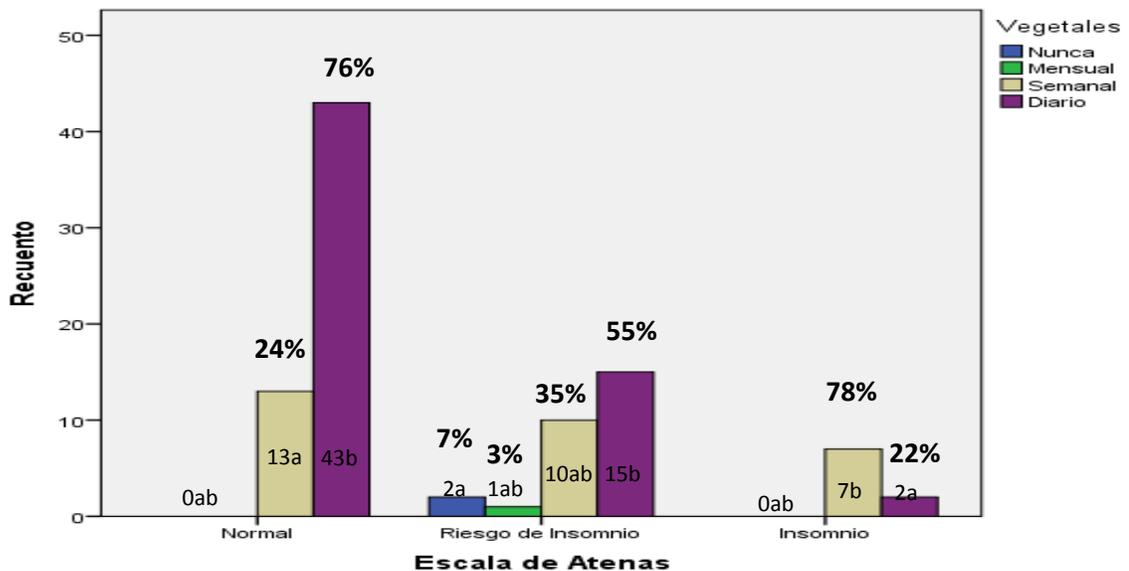
**Gráfico 4.13 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de carnes según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

La mayoría de los encuestados independientemente de su calidad de sueño, consumen algún tipo de carne diariamente. El coeficiente de

Spearman  $\rho=,00$   $p<0.05$  indica que no hay correlación lineal entre las variables calidad de sueño y consumo de carne. La prueba de Chi al cuadrado de Pearson muestra una asociación para  $p<0.05$  sin embargo no se distinguen diferencias significativas entre las columnas.

Al decir carne consideramos la carne animal, tales como res, pollo y pescado. Estos alimentos proteicos son altos en triptófano, una porción normal de 125gramos contiene alrededor de 400mg de este aminoácido (Stephens, 2011). Ambos grupos de personas, los que sufren insomnio y los que no, mostraron tener un alto porcentaje en el consumo de estos alimentos diariamente, no se visualizan diferencias significativas.

En el gráfico 4.14 aparece la frecuencia del consumo de vegetales en los estudiantes de medicina encuestados según su calidad de sueño.

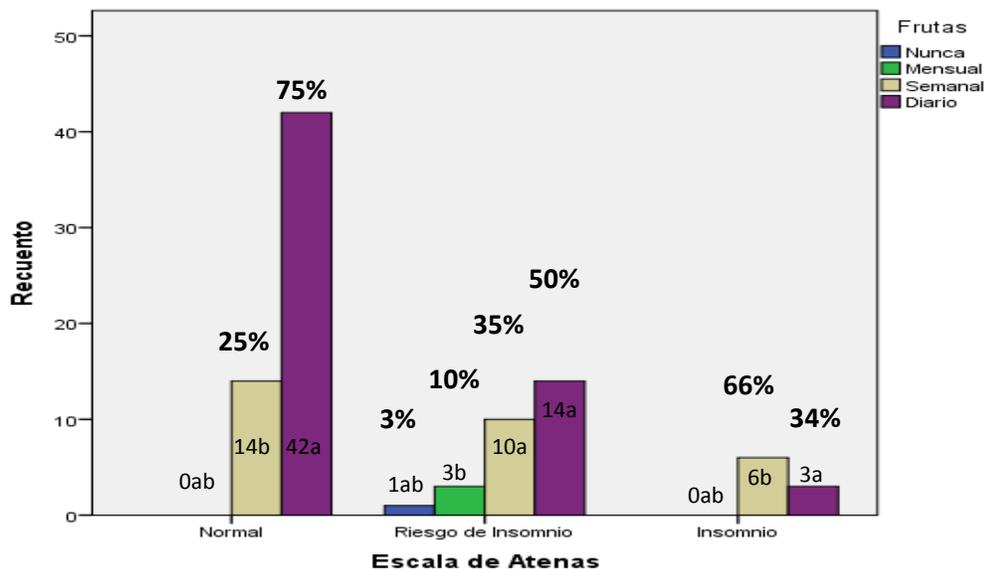


**Gráfico 4.14 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de vegetales según la calidad de sueño de los estudiantes.**

El consumo de vegetales a diario es mayor en el grupo de estudiantes con una calidad de sueño normal en comparación con aquellos con insomnio o riesgo. La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  indica que existe asociación entre las variables calidad de sueño y consumo de vegetales ( $p = 0,012$ ) pero no es significativa para ninguna de las categorías, la prueba de correlación de Spearman  $\rho = 0,00$  niega una relación lineal entre ambas.

Los vegetales, principalmente los de hojas verde tienen un aporte, aunque pequeño, de triptófano, sin embargo tienen otras vitaminas como la niacina y la b6 que se complementan para la síntesis de este (Vorvick, 2014).

El gráfico 4.15 presenta la frecuencia de consumo de frutas en las distintas categorías de calidad de sueño de los estudiantes.

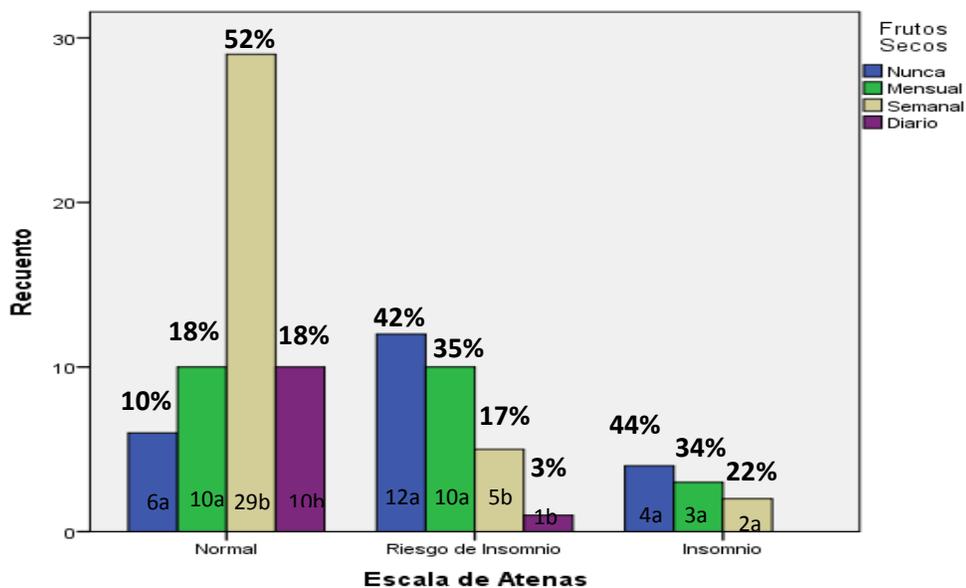


**Gráfico 4.15 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de frutas según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

El gráfico muestra un mayor porcentaje de consumo de frutas diario en los grupos de calidad de sueño normal y riesgo de insomnio, mientras que en aquellos con insomnio hay un mayor porcentaje de consumo semanal.

La prueba Estadística Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra una asociación entre ambas variables ( $p = 0.01$ ) pero no existe una correlación lineal según el coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = 0,00$  ( $p = 0.002$ ) para  $p < 0.05$ . El consumo de frutas, al igual que de vegetales ayuda a portar vitaminas y nutrientes para mantener la salud corporal, incluso algunas frutas como la piña, uva, guineo, entre otras, brindan un pequeño aporte de triptófano (Vorvick, 2014).

El gráfico 4.16 muestra la frecuencia del consumo de frutos secos en los estudiantes de medicina encuestados que sufren de insomnio, riesgo y la frecuencia en aquellos que tienen una calidad de sueño adecuada.



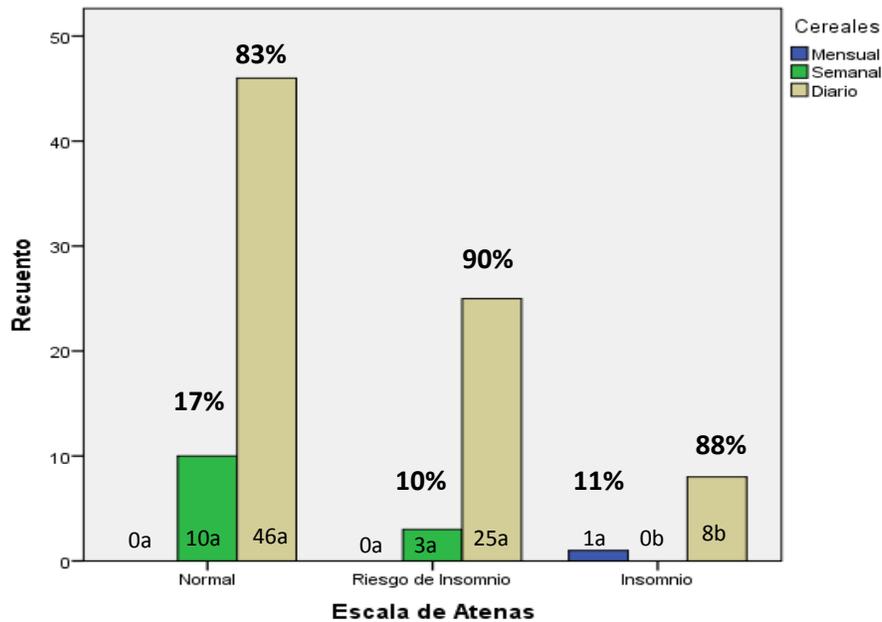
**Gráfico 4.16 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de frutos secos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

Un porcentaje elevado de los encuestados que sufren de insomnio o riesgo de este no comen frutos secos, mientras que la mayoría de los que tienen buena calidad de sueño lo hacen semanalmente.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra una asociación entre el consumo de frutos secos y la calidad de sueño ( $p = 0.01$ ) sin embargo no distingue para una categoría en específico. No existe una relación lineal entre ambas según el coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = ,00$  ( $p,00$ ).

Los frutos secos también son un aporte importante de triptófano que además aportan otros nutrientes que intervienen en el sueño como grasas buenas, omega 3 y omega 6 que ayudan a mantener al cuerpo sano (Sanchez, 2012).

En el gráfico 4.17 se presenta la frecuencia del consumo de cereales en los estudiantes de medicina encuestados que sufren de insomnio, riesgo y la frecuencia en aquellos que tienen una calidad de sueño adecuada.

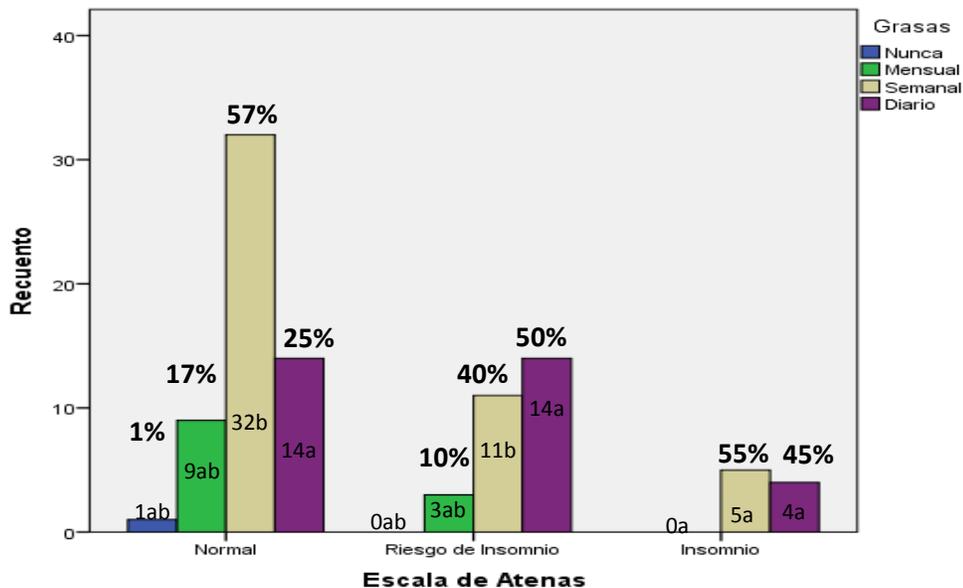


**Gráfico 4.17 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de cereales según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

En las tres categorías de calidad de sueño se observa un mayor consumo diario de cereales variando levemente los porcentajes entre los que consumen semanal y mensualmente. La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra que existe asociación entre las variables ( $p = 0.037$ ) sin embargo no es altamente significativa para ninguna de las categorías. El coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = 0.08$   $p = 0.00$  para  $p < 0.05$  en cambio, indica que no hay relación lineal entre las variables y que el consumo de cereales no va a causar un aumento o disminución de la calidad de sueño.

Los cereales son el grupo más grande de la pirámide alimenticia, son muy pocas las personas que viven sin este tipo de alimentos y los estudiantes de medicina comprueban que su ingesta cumple un papel fundamental en la dieta diaria. En cuanto a su intervención en el sueño, los cereales entran en el grupo de carbohidratos complejos que permiten la absorción y el transporte del triptófano hacia el cerebro. Es recomendable que el consumo de alimentos con triptófano sobre todo aquellos elevados en proteínas sea acompañados de carbohidratos complejos como los cereales (Sprine, 2010).

En el gráfico 4.18 se observa la distribución de la frecuencia del consumo de grasas en los estudiantes de medicina según su calidad de sueño.



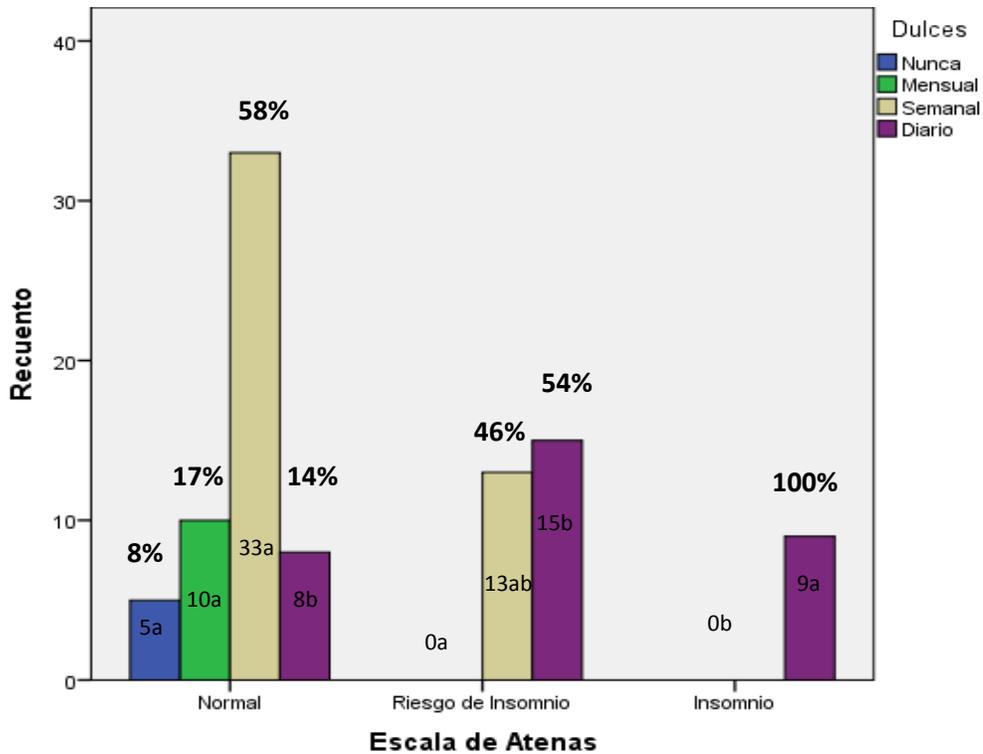
**Gráfico 4.18 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de grasas según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

El consumo de grasas semanal prevalece en los encuestados que tienen una calidad de sueño buena y aquellos que tienen insomnio, mientras que en aquellos con riesgo de este prevalece el consumo diario.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra una asociación entre las variables ( $p = ,00$ ), es decir que no son independientes entre si, sin embargo el coeficiente de Spearman para  $p < 0.05$ ,  $\rho = ,00$  ( $p,016$ ) muestra que no existe una correlación lineal entre ambas.

En el grupo de las grasas se incluye los aceites, mantequilla, margarina y embutidos. Una alimentación alta en grasa aumentará el peso de la persona y con este sus riesgos a padecer diversas enfermedades. Consumir grasas por las noches impide a la persona tener un buen descanso al enlentecerse la digestión ocasionando despertares nocturnos.

En el gráfico 4.19 aparece la frecuencia del consumo de dulces en los estudiantes de medicina encuestados que sufren de insomnio, riesgo y la frecuencia en aquellos que tienen una calidad de sueño adecuada.



**Gráfico 4.19 Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de dulces según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

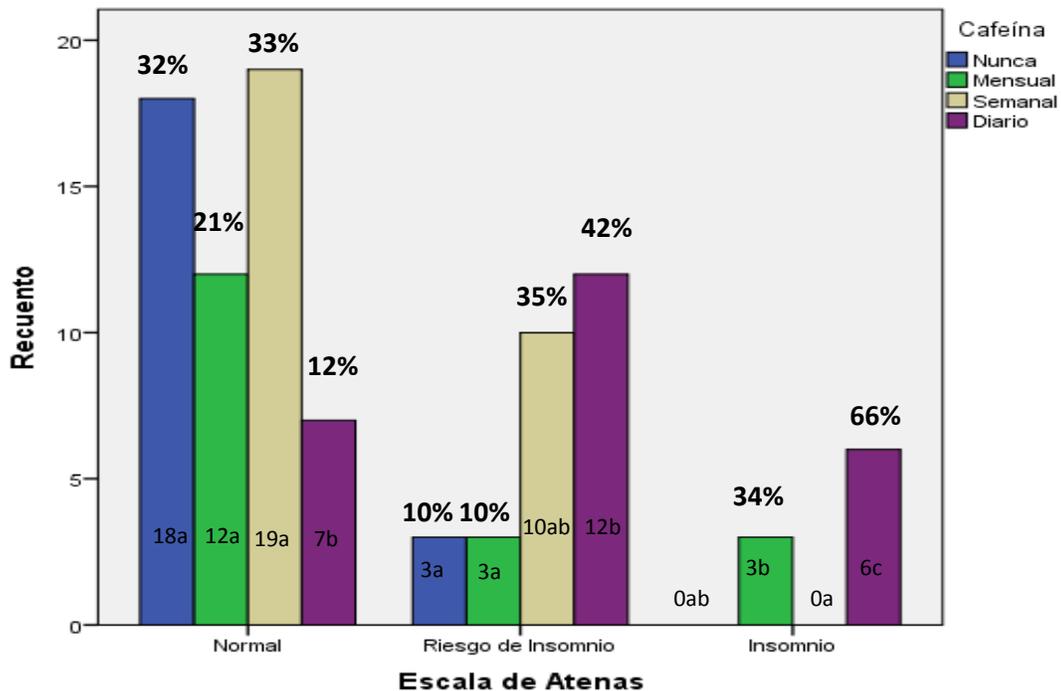
La totalidad de los estudiantes con insomnio consume dulces diariamente mientras que aquellos con buena calidad de sueño en su mayoría lo hacen semanalmente. Los estudiantes con riesgo de insomnio tienen en su mayoría un consumo diario de dulces.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  demuestra que existe asociación entre las variables calidad de sueño y frecuencia de consumo de dulces, con diferencias significativas para el bajo consumo diario de dulces por parte de los estudiantes con calidad de sueño buena y un total consumo diario de dulces en los estudiantes con insomnio. El coeficiente de Spearman  $p < 0.05$ ,  $\rho = 0,00$  ( $p, 00$ ) indica que no se trata de una correlación

lineal, es decir que el aumento o disminución del consumo de dulces no necesariamente causará un aumento o disminución de insomnio.

El consumo elevado de azúcares no solo encamina a la persona al sobrepeso sino que diariamente causa una alteración de hormonas que impide el equilibrio del cuerpo incluso a la hora de dormir. Altos niveles de azúcar elevan el cortisol en sangre el cual mantiene al cerebro en un estado de alerta e impide a la persona alcanzar un sueño profundo (Harding, 2010).

En el gráfico 4.20 se observa la frecuencia del consumo de alimentos con cafeína en los estudiantes según su calidad de sueño.



**Gráfico 4.20** Distribución porcentual de la frecuencia de consumo de alimentos elevados en cafeína según la calidad de sueño.

Los estudiantes que duermen bien presentan un mayor porcentaje de consumo de cafeína semanal y un porcentaje elevado dice no consumirla, mientras que del grupo de estudiantes con insomnio la mayoría consume cafeína diariamente y el resto lo hace de manera mensual. Los estudiantes con riesgo de insomnio también presentan en su mayoría, un consumo diario de cafeína.

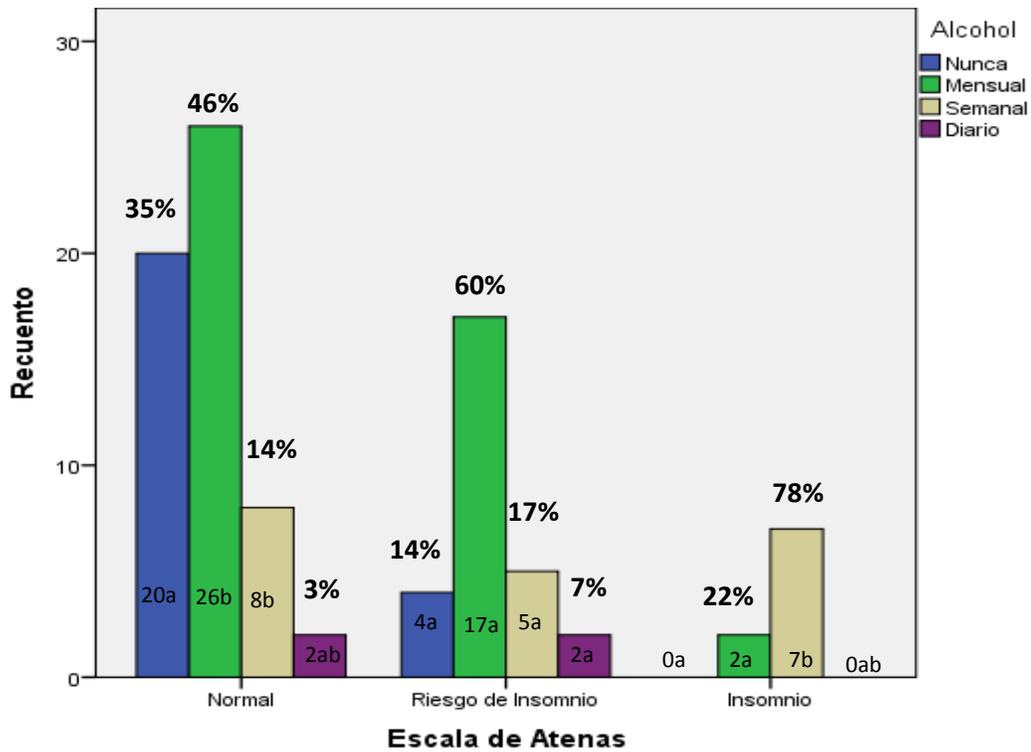
La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra que existe una asociación entre el consumo de cafeína y la calidad de sueño ( $p = ,001$ ) con una diferencia significativa en el consumo diario de cafeína en los estudiantes que duermen bien el cual es menor en comparación con el porcentaje de aquellos que tienen una calidad de sueño disminuida. El coeficiente de correlación de Spearman para  $p < 0.05$  ,  $\rho = ,00$  ( $p = ,00$ ) indica que no se trata de una relación lineal lo que significa que mientras mayor es la frecuencia de cafeína no necesariamente será mayor la presencia de insomnio.

Entre los productos con cafeína se incluye el café, gaseosas, energizantes, entre otros productos comerciales. La cafeína induce al cerebro a mantenerse alerta, acelerando el ritmo cardiaco y liberando hormonas para mantener al cuerpo despierto. Este factor influye no solo en el momento de conciliar el sueño sino también en la calidad de este (Braun, 2010).

Los componentes alimentarios que predisponen al organismo al sueño y relajación como el triptófano, vitamina B6, calcio, omega 3 y 6 presente

en los lácteos, frutos secos, vegetales y frutas (Sanchez, 2012) son consumidos diariamente en mayor proporción por aquellos estudiantes con buena calidad de sueño. Por el contrario el consumo diario de cafeína y dulces es mayor en aquellos estudiantes con insomnio.

En el gráfico 4.21 se observa la distribución porcentual de la frecuencia de la ingesta de alcohol según la calidad de sueño de los estudiantes.



**Gráfico 4.21 Distribución porcentual de la frecuencia de ingesta de bebidas alcohólicas según la calidad de sueño.**

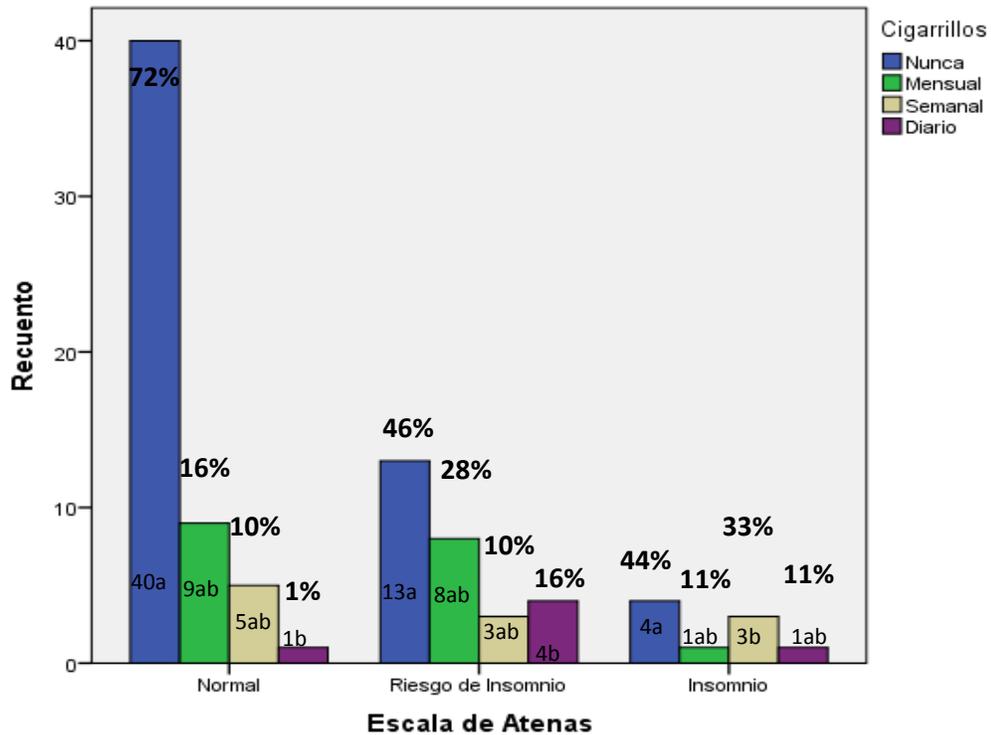
Tanto la mayoría de los que duermen bien como de los que presentan riesgos de insomnio afirman que consumen alcohol mensualmente,

mientras que de aquellos estudiantes con insomnio la mayoría toma alcohol semanalmente. El consumo diario de alcohol fue muy bajo e incluso nulo en los estudiantes con insomnio lo que muestra no ser altamente influyente en el caso de la muestra.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  indica una asociación entre las variables ( $p = 0.001$ ) mientras que el coeficiente de correlación de Spearman para  $p < 0.05$ ,  $\rho = 0.09$  ( $p = 0.00$ ) rechaza la relación lineal.

El alcohol puede llegar a afectar la calidad de sueño, pues a pesar de tener un efecto sedante a nivel cerebral inhibe la acción de hormonas afectando a la mayoría de órganos, la recuperación y el descanso durante la noche (Izquierdo, 2013).

El gráfico 4.22 muestra la frecuencia del uso de cigarrillos en los estudiantes y su distribución porcentual según su calidad de sueño.



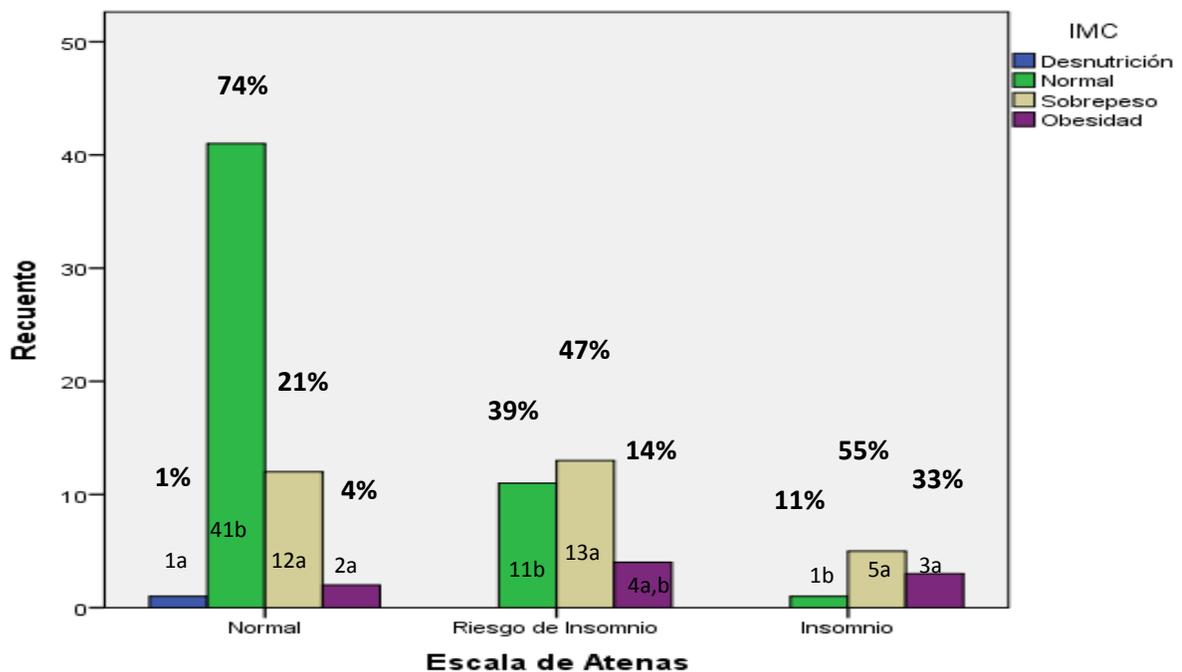
**Gráfico 4.22 Distribución porcentual de la frecuencia del uso de cigarrillos según la calidad de sueño de los estudiantes de medicina.**

La mayoría de estudiantes en los tres grupos afirma no fumar cigarrillos, haciéndose más visible la diferencia de frecuencia de consumo nulo con el resto de categorías en los estudiantes con buena calidad de sueño.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra una asociación entre las variables muy leve ( $p = 0.04$ ) y el coeficiente de correlación de Spearman  $\rho = 0,00$  ( $p = 0,004$ ) indica que no existe relación entre el consumo de tabaco y la calidad de sueño de los estudiantes.

Los fumadores podrían tener una mala calidad de sueño al presentar el síndrome de abstinencia a la nicotina mientras duermen si ellos acostumbran fumar a diario. El sueño es poco profundo y la sensación de somnolencia durante el día es más evidente (Stein, 2011).

El gráfico 4.23 muestra el porcentaje de estudiantes que tienen un IMC bajo, normal o elevado dentro de cada categoría de calidad de sueño.



**Gráfico 4.23 Distribución porcentual del Estado Nutricional de los estudiantes según su calidad de sueño.**

La mayoría de los estudiantes con una calidad de sueño normal tienen un IMC adecuado mientras que de los que sufren insomnio y riesgo de este la mayoría presenta sobrepeso. Un 33% de los estudiantes con insomnio son obesos.

La prueba Exacta de Fisher  $p < 0.05$  muestra que existe asociación entre las variables ( $p = 0.02$ ) IMC y calidad de sueño, se asocia un estado nutricional normal con un índice de masa corporal adecuado al mostrar diferencias significativas con respecto al sobrepeso y obesidad. El coeficiente de correlación de Spearman para  $p < 0.05$ ,  $\rho = 0.00$  ( $p = 0.004$ ) indica que la relación no es lineal ni directa o inversamente proporcional.

Estos datos pueden ser comparados con los de un estudio realizado en la Universidad de Oviedo que relacionó la falta de sueño con la obesidad infantil, donde los resultados mostraron que un 26% de los niños con sueño disminuido presentan obesidad (Busto & Javier, 2006). Otro estudio realizado en la Universidad de Pittsburgh indicó que existe una asociación inversa entre la duración del sueño y la obesidad en adultos (Blackwell, 2008).

Aquellas personas con dificultades para dormir suelen consumir más alimentos durante la noche, presentan ansiedad y el dormirse tarde alarga el espacio de tiempo en el que la persona puede comer. Estos alimentos alteran el metabolismo y la producción de hormonas necesarias para el descanso. Un sueño no reparador limita el rendimiento del día siguiente, por lo que la calidad de actividad física disminuye e induce al consumo elevado de alimentos altos en calorías para brindar energía que permita mantener al cuerpo despierto. Este desbalance entre las horas de sueño y el consumo de alimentos favorece al sobrepeso y la obesidad (Zadeh, 2011).

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

- La mayoría de los estudiantes de medicina evaluados tiene buena calidad de sueño, sin embargo, el 40% presenta problemas para dormir y una calidad de sueño reducida, de los cuales el 10% tiene insomnio.
- Existen diferencias significativas entre los hábitos alimentarios de los estudiantes con buena calidad de sueño y de aquellos que sufren de insomnio o están en riesgo de presentarlo. Los hábitos que se asocian significativamente con una buena calidad de sueño son: Consumo diario de lácteos, bajo consumo diario de dulces y cafeína, alimentación adecuada y rica en triptófano por las noches y un espacio de tiempo de 2 a 3 horas entre comer y dormir.

- La mayoría de los estudiantes se encuentra en un estado nutricional adecuado. Un estado nutricional normal se asocia con una buena calidad de sueño mientras que la mayoría de estudiantes con insomnio y riesgo de este presentan sobrepeso.
- No existe una relación lineal entre los hábitos alimentarios y la calidad de sueño que indique que un aumento en la frecuencia de un hábito va a significar un aumento o disminución de la calidad de sueño proporcionalmente, sin embargo, sí existe una asociación entre las variables, hábitos alimentarios y calidad de sueño, que muestra que estas no son totalmente independientes entre sí y que una puede influir en la otra.

## **Recomendaciones**

Se recomienda:

- Educar a los estudiantes en la importancia de cuidar la salud propia y motivarlos a hacer conciencia sobre la necesidad del equilibrio de las funciones del cuerpo como el sueño y la alimentación.
- Instruir a los estudiantes en temas de alimentación y nutrición e incentivarlos a adoptar buenos hábitos alimentarios prestando atención a los horarios de comidas, frecuencia de consumo de alimentos necesarios para un aporte adecuado de nutrientes,

control de la ingesta de azúcares, grasas y cafeína y riesgos de comer a altas horas de la noche. El cuidado por el estado nutricional es un aspecto importante que se debe resaltar más de una vez en los estudiantes.

- Organizar las actividades diarias y horarios de clases de manera que los estudiantes puedan asegurar un descanso de al menos 7 horas por las noches y disponer de tiempo suficiente para su alimentación que permita mantener el equilibrio hormonal, físico y emocional durante el día.
- A partir de esta investigación, se propone desarrollar un modelo de estudio que pueda evaluar trascendentalmente los efectos que ocasiona un cambio en los hábitos alimentarios en aquellos estudiantes que tienen mala calidad de sueño y de esta manera conocer con qué intensidad influyen los alimentos y los hábitos al momento de dormir en los estudiantes de medicina.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adan, A. F. (2006). Sleep Scale and Circadian Typology. En *Journal of Sleep Research*. New York.
- American Sleep Disorders Association. (2012). Behavioral interventions for insomnia: Theory and practice. En *Indian Psychiatry*. US: US National Library of Medicine.
- Amira, S. (2007). External factors that influence Sleep. En *The Science of Sleep*. Division of Sleep Medicine at Harvard Medical School.
- Amira, S. (2012). *Alcohol and Sleep*. Harvard: WGBH Educational Foundation.
- Bauer, J. (20 de 02 de 2011). Insomnia. En J. Bauer, *Food Cures; Eat right to get healthier* (págs. 365-368). New York: Rodale.
- Blackwell, T. (2008). *The association between sleep duration and obesity in older adults*. Pittsburgh: International Journal of Obesity.
- Blanco, F. (2015). Arte de la Salud. *Praxis Investigativa*, 45.
- Braun, S. (2010). En *Buzz: The Science and Lore of Alcohol and Caffeine*. USA: Oxford University.
- Bravo, S. (2012). *Tryptophan Enriched Food Intake And Sleep*. Spain: American Aging Association.
- Brobeck, J. (2006). Food Intake as a Mechanism of temperature Regulation. En *Yale Journal of Biology and Medicine* (págs. 545-555). Connecticut.
- Brower, K., Krentzman, A., & Robinson, E. (2011). Persistent insomnia, abstinence, and moderate drinking in alcohol dependent individuals. *American Journal of Addiction*.
- Busto, R., & Javier, H. (2006). *Relación entre la Falta de Sueño y el Sobrepeso Infantil*. Universidad de Oviedo, España: Análisis y Modificación de Conducta.

- Buxton, O., & Cain, S. (2012). Adverse Metabolic Consequences in Humans of Prolonged Sleep Restriction. *Science Translational Medicine*, 129-143.
- Cabrera, E. (2010). Revista Ciencias Médicas Habana. *Instituto Superior de Ciencias Médicas*.
- Cauter, E. (2007). *Leptin Devels and Sleep Duration*. MedLine Public Medicine.
- Cole, J. S. (2014). A survey of college-bound high school graduates regarding circadian preference, caffeine use, and academic performance. En J. S. Cole, *Sleep and Breathing* (págs. 123-127). Indiana: Springer Berlin Heidelberg.
- Conde, J. M. (2010). *Terapia con Melatonina para Mejorar el Patrón del Sueño*. Santa Fe: Cátedra de Clínica Médica.
- Counihan, C. (2013). Psychosociology of Contemporary Food Consumption. En *Food and Culture* (pág. 23). New York: Routledge.
- Counihan, C. (2013). Why do we overeat. En *Food and Culture* (págs. 20-22). New York: Routledge.
- Crisp, A. S. (2012). Sleep, nutrition and mood.
- Culebras, A. (2005). En A. Culebras, *Sleep disorders and Neurological Disease* (pág. 42). New York: Marcel Dekker Inc.
- Culebras, A. (2012). Update on disorders of sleep and the sleep--wake cycle. North America.
- Díaz, E. M., & Rubio, S. (2013). Desarrollo de instrumento de medida de los hábitos de sueño. *Revista Iberoamericana de Eiaagnostico y Evaluación Psicológica*.
- Díaz, S., & Pareja, J. (2012). Tratamiento del Insomnio. En *Sistema Nacional de Salud* (págs. 116-122). Madrid: IT Vol 32.
- (2013). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. En D. Dikeos, & C. Soldatos, *National Institutes of Health*. United States: PubMed.
- Eckel-Mahan, K. (2013). Metabolism and the circadian clock converge. *Physiological Reviews*, 107-135.
- Epstein, L. (2012). *Caffeine and Sleep*. Division of Sleep Medicine at Harvard Medical School.

- Estivill. (13 de 10 de 2009). *Salud Enciclopedia*. Recuperado el 05 de 10 de 2014, de <http://www.encyclopediasalud.com/categorias/sueno-y-descanso/articulos/fases-del-sueno>
- Fernandez, C. (2015). Alimentación y Sueño. *Bienestar y Salud*.
- Forero, D. (2014). Insomnio. *Centro Médico*.
- Franco, R., & JC. (2011). *Tiptófano y depresión*. España: Letras Psicoactivas.
- Gala, M. (2013). Learn How to Sleep. *Scielo*.
- García, D. (2012). Insomnio y Síndrome Metabólico. *Salud al Día*, 12.
- García, J., Sánchez, R., & Vásquez, M. (2014). Relación entre sueño y hábitos alimenticios con el desempeño académico. Ecuador.
- Gómez, R. (2011). Caracterización de insomnio en estudiantes de medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Revista Médica Risaralda*.
- Guilera, G. (2011). Athens Insomnia Scale. *Springer Science*.
- Harding, P. (2010). *American Nutrition Association*. Recuperado el 19 de Febrero de 2015, de <http://americannutritionassociation.org/newsletter/eat-your-way-better-sleep>
- Hart, C. (2008). *Secrets of Serotonin*. New York: St Martin's Griffin.
- Harvard School of Public Health Nutrition. (2014). *Sleep Deprivation and Obesity*. Cambridge, Massachusetts.
- ICSD. (2011). En I. C. Disorder, *Insomnia Theory and Practice*. US.
- Izquierdo, M. (2013). Intoxicación Alcohólica. *Adicciones*, 175-178.
- Kanbay, A. (2014). Tryptophan Metabolism and Sleep. En *Tryptophan Metabolism: Implications for Biological Processes, Health and Disease* (pág. 238). Turkey: Humana Press.
- Kastner, T. (2011). *Global Changes in Diet*. Arizona: National Academy of Science.
- Kilani. (2013). *Lifestyle Habits*. US: National Institute of Health.
- Kupfer, D., Bulik, C., & Jarrett, D. (2012). Nighttime plasma cortisol secretion and EEG sleep. Pittsburgh: Elsevier Inc.

- Lam, S. (2012). Insomnia, sleep quality, pain, and somatic symptoms. En *Pain* (págs. 667-670). ELSEVIER.
- Last Name, F. M. (Year). Article Title. *Journal Title*, Pages From - To.
- Last Name, F. M. (Year). *Book Title*. City Name: Publisher Name.
- Lecea, L. (2011). Relationships Between Sleep and addiction. En *Addiction* (págs. 288-289). California.
- Lemmens, S. (2011). *Dietary Protein and its role on Satiety and Energy*. Netherlands: British Journal of Nutrition.
- Lezcano, H. (2014). Características del sueño y su calidad en los estudiante de medicina de la Universidad de Panamá. *Revista Médico Científica*.
- Lic. López, C. (29 de 04 de 2013). Insomnio y Alimentación. *La Opinión*.
- Loddon. (2012). Sleep Disturbance. *Loddon Mallee Regional Dementia Management Strategy*.
- Martinez, A., & Vidurizaga, C. (2010). El sueño y la Alimentación. Medica Panamericana.
- Medina, O. (2012). Revista Colombiana de Psiquiatría. *Valeriana Tratamiento a largo plazo del insomnio*, 614-620.
- Mercola, J. (2010). Good Night's Sleep. *Take Control of Your Health*.
- Miró, E., Cano, M. d., & Buela, G. (2005). Sueño y calidad de vida. *Revista Colombiana de Psicología*, 11-27.
- Monti, J. (2012). *Serotonin control of sleep-wake behavior*. New York: Elsevier.
- Morin, C., & Colin A, E. (2010). The Basics of Sleep. En C. Morin, & E. Colin A, *Insomnia. A Clinical Guide to Assessment and Treatment* (págs. 1-11). Canada: Springer US.
- Morla, R. (2011). Insomnio: Luchando contra la almohada. *Hogar*, 4.
- Municipio de Guayaquil. (2011). Tratamiento del insomnio, plantas medicinales. *Nutramedix*, 1-15.
- National Heart, L. a. (2012). Insomnia. United States of America: Department of Health and Human Service.

- National Sleep Foundation. (2014). *National Sleep Foundation*. Recuperado el Febrero de 2015, de <http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>
- Natural Medicines Comprehensive Database Consumer. (22 de 10 de 2014). *MedlinePlus*. Recuperado el 20 de 11 de 2014, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/natural/940.html>
- Nehlig, A. (2005). Mechanism of Action of Caffeine on the Nervous System. En *Coffee, Tea, Chocolate and the Brain* (pág. 4). US: Taylor and Francis.
- Nenciars, A., & Jimenez, A. (2011). Estudio de Validación de la Escala de Atenas de Insomnio. En *Salud Mental* (págs. 34-39). Mexico.
- Nenclares, A., & Jiménez, A. (2005). *Estudio de Validación de la Escala de Atenas*. México DF: Salud Mental.
- NFS, E. (2014). *National Sleep Foundation*. Recuperado el 27 de May de 2015, de <http://sleepfoundation.org/insomnia/home>
- Nopill, D. (2014). *Insomniac's Guide to Vitamins*. Washigton DC.
- Ojeda, R. (2011). *Alto Rendimiento*. Navarra: VII Congreso Nacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física.
- Olini Nadja, S. K. (4 de September de 2013). *Public Library of Science*. Recuperado el 4 de March de 2014, de The Effects of Caffeine and Sleep: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=16&sid=24f2230a-6cdd-4108-8a73-366bc45c46df%40sessionmgr4001&hid=4109>
- Pasteur*. (15 de 09 de 2012). Recuperado el 11 de 15 de 2014, de [http://www.centrodelsueno.cl/html/trastornos\\_sueno/insomnio.html](http://www.centrodelsueno.cl/html/trastornos_sueno/insomnio.html)
- Philipp, E. (2012). Metabolic jet lag when the fat clock is out of sync. En *Nature Medicine* (pág. 230). Texas.
- Potter, N. (2012). Vegetables and Fruits Properties. En *Food Science* (pág. 406). US: Springer Science & Business Media.
- RAE. (2012). *Insomnio*. España: ASALE.
- Rajeev, B. (2011). Leveraging Consumer Psychology. En *Health Communication* (pág. 95). New York: M.E. Sharpe.

- Reyes, L., Lemus, & Manterola. (2009). *Repercusiones Médicas, Sociales y Económicas del Insomnio*. Obtenido de [www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane094i.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2009/ane094i.pdf)
- Ricardi, F. (2011). Estadística Aplicada a la Investigación. *MedWave*.
- Román, D., Bellido, D., & García, P. (2012). Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo. En *Bases Científicas de una Alimentación Saludable* (págs. 3-4). Díaz de Santos.
- Salcedo, R. (2012). *Clínica Diquecito*. Recuperado el Abril de 2015, de <http://www.diquecito.com.ar/novedades/por-que-la-vida-nocturna-nos-predispone-a-la-obesidad>
- Sanchez, C. (2012). Alimentos que Ayudan a Dormir Mejor. *ABC Salud*.
- Sanjay, P., & Hu, F. (2012). Short Sleep Duration and Weigh Gain: A Systematic Review. En *Obesity*.
- Seicean, A., Redline, S., Kirchner, L., & Gao, Y. (2007). Association between short sleeping hours and overweight in adolescents: results from a US Suburban High School survey. En *Sleep and Breathing* (págs. 285-293). Ohio: Springer-Verlag.
- Sharp & Dohme. (07 de 02 de 2012). *MSD*. Recuperado el 15 de 11 de 2014, de <http://consumidores.msd.com.ec/manual-merck/006-trastornos-cerebro-sistema-nervioso/064-trastornos-del-sueno/insomnio.aspx>
- Shaw, A. (2014). *Nutrition Central*. Recuperado el 2015, de <http://www.ion.ac.uk/information/onarchives/beatinginsomnia>
- Singh, M. (2014). Role of Micronutrients for Physical Growth and Mental Development. *Journal of Pediatrics*, 59-62.
- Solas, J., & Postado, J. (2010). Cafeína. 2-4.
- Sprine, B. (2010). National Center for Biotechnology Information. En *Research on the Behavioral Effects of Tryptophan and Carbohydrate*. USA.
- Stein, E. (2011). Smoking Effects. *John Hopkin School of Medicine*.
- Stephens, L. (2011). High Tryptophan Food. *LiveStrong*.
- Tafoya, S., Jurado, M., Yopez, N., & Fouilloux, M. (2013). Hábitos de Salud en la Dificultad de sueño de Estudiantes de Medicina. México.

- Umaña Machado, A. (2005). Relación entre estilos de vida y condición de salud de los profesionales de enfermería del Hospital de Guápiles. Costa Rica.
- UNED. (2015). Alimentación y Salud. *Ciencias Médicas y Nutrición*.
- Universidad Nacional de Colombia. (2014). Recuperado el 03 de Marzo de 2015, de [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/medicina/2007860/lecciones/cap1/01\\_02.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/medicina/2007860/lecciones/cap1/01_02.htm)
- URMC. (2013). To Sleep, Perchance to Clean. *Medical Center*.
- Velasco, J. M. (2009). Clínica Médica Internacional. 22.
- Vorvick, L. (2010). Tryptophan. En *University of Washington School of Medicine*. Washigton.
- Vorvick, L. (2014). Tryptophan. En *Medical Encyclopedia*. ADAM.
- Vorvick, L. (September de 2014). UPMC. Recuperado el 26 de February de 2015, de Life Changing Medicine: [www.upmc.com/health-library/Pages/ADAM.aspx?GenContentId=002332&ProductId=1&ProjectId=1](http://www.upmc.com/health-library/Pages/ADAM.aspx?GenContentId=002332&ProductId=1&ProjectId=1)
- WHO. (January de 2015). *World Health Organization*. Obtenido de <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- Wiley, J. (2014). Sleep. *Acta Physiologica*, 229-230.
- Yen, C.-F. (2010). Factor Structure of the Athens Insomnia Scale and its associations with demographic characteristics and depression. *Journal of Sleep Research*, 12-18.
- Zadeh, S. (2011). Comparison of nutrient intake by sleep status. *Nutrition Research and Practice*, 230-235.
- Zieve, D. (2013). Insomnia and sleep. *Medline*.

## ANEXOS

### ANEXO #1

#### Encuesta sobre la calidad de sueño

##### CALIDAD DE SUEÑO

---

¿Cuántas horas duerme por las noches? \_\_\_\_\_

¿Considera que sufre de insomnio? (entiéndase insomnio como dificultad para dormir, ya sea al quedarse dormido; mantener el sueño durante la noche o; despertarse muy temprano antes de lo deseado)

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tiempo que ha sufrido insomnio \_\_\_\_\_ días \_\_\_\_\_ meses

¿Con qué frecuencia presenta dificultades al dormir?

\_\_\_\_\_ Todos los días

\_\_\_\_\_ 1 vez a la semana

\_\_\_\_\_ > de 3 noches por semana

\_\_\_\_\_ Menos de 1 vez a la semana

\_\_\_\_\_ 2-3 noches por semana

\_\_\_\_\_ Nunca

¿Toma algún medicamento o remedio para dormir? \_\_\_\_\_ Cuál \_\_\_\_\_

¿Está pasando actualmente por situaciones de estrés, ya sea por motivo familiar, laboral, personal?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## ESCALA DE ATENAS

Inducción del dormir (tiempo que le toma quedarse dormido una vez acostado)

0. Ningún problema.
1. Ligeramente retrasado. (30min)
2. Marcadamente retrasado. (1-2 horas)
3. Muy retrasado o no durmió en absoluto. (>2 horas)

Despertares durante la noche.

0. Ningún problema.
1. Problema menor. (1 vez)
2. Problema considerable. (2-3 veces)
3. Problema serio o no durmió en absoluto. (>3 veces)

Despertar final más temprano de lo deseado.

0. No más temprano.
1. Un poco más temprano. (30min antes)
2. Marcadamente más temprano. (1 hora antes)
3. Mucho más temprano o no durmió en lo absoluto. (>1 hora antes)

Duración total del dormir.

0. Suficiente.(7-9 horas)
1. Ligeramente insuficiente. (6-7 horas)
2. Marcadamente insuficiente. (5-6 horas)
3. Muy insuficiente o no durmió en absoluto. (<5 horas)

Calidad general del dormir (no importa cuánto tiempo durmió usted).

0. Satisfactoria. (sueño profundo)
1. Ligeramente insatisfactoria.
2. Marcadamente insatisfactoria.
3. Muy insatisfactoria o no durmió en absoluto.

Sensación de bienestar durante el día.

0. Normal.
1. Ligeramente disminuida.
2. Marcadamente disminuida.
3. Muy disminuida.

Funcionamiento (físico y mental) durante el día.

0. Normal.
1. Ligeramente disminuido.
2. Marcadamente disminuido.
3. Muy disminuido.

Somnolencia durante el día.

0. Ninguna.
1. Leve.
2. Considerable.
3. Intensa.

## ANEXO #2

### Encuesta sobre los hábitos alimentarios

#### ALIMENTACIÓN

---

Cuántas comidas realiza al día:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| a. < de 2           | d. 5 comidas al día   |
| b. 3 comidas al día | e. > 5 comidas al día |
| c. 4 comidas al día |                       |

A qué hora:

Desayuna: \_\_\_\_\_

Almuerza: \_\_\_\_\_

Merienda (Cena): \_\_\_\_\_

Tiempo entre la última comida y acostarse a dormir: \_\_\_\_\_

¿Qué alimentos o bebidas suele consumir por las noches?

---

---

**TABLA DE FRECUENCIA ALIMENTARIA**

Alimentos	Frecuencia/ No. Veces por (F)			
	Nunca	Dia	Sem	Mes
Lácteos (Leche, yogurt)				
Carnes (pollo, res, pescado)				
Vegetales				
Frutas				
Frutos secos (Maní, nueces, almendras)				
Cereales (Pan, arroz, maíz, trigo, pasta)				
Embutidos y grasas (Mantequilla, aceite)				
Dulces (Azúcar, postres, helados, galletas, chocolates)				
Bebidas con cafeína (Café, gaseosas, energizantes)				
Consumo de alcohol				
Cigarrillos				

## ANEXO #3

### Datos Generales y Evaluación Antropométrica

#### DATOS GENERALES

Año de estudio en la carrera:

Antecedentes Patológicos personales: \_\_\_\_\_

Consumo de medicamentos: \_\_\_\_\_

#### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso: \_\_\_\_\_ lbs    \_\_\_\_\_ kg

Talla:

IMC:

% Grasa Corporal: