

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“HÁBITOS DE ESTUDIO Y CONSUMO  
DE SUSTANCIAS INHIBIDORAS DEL SUEÑO”**

Estudio analítico transversal realizado en estudiantes  
De segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas  
De la Universidad de San Carlos de Guatemala

abril 2012

**Adriana Haydée Paiz González  
Alex Iván Tillett Tillett**

**Médico y Cirujano**

**Guatemala, junio de 2012**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“HÁBITOS DE ESTUDIO Y CONSUMO  
DE SUSTANCIAS INHIBIDORAS DEL SUEÑO”**

Estudio analítico transversal realizado en estudiantes  
de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

abril 2012

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

**Adriana Haydée Paiz González  
Alex Iván Tillett Tillett**

**Médico y Cirujano**

Guatemala, junio 2012

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Adriana Haydée Paiz González	200510237
Alex Iván Tillett Tillett	200580030

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**“HÁBITOS DE ESTUDIO Y CONSUMO  
DE SUSTANCIAS INHIBIDORAS DEL SUEÑO”**

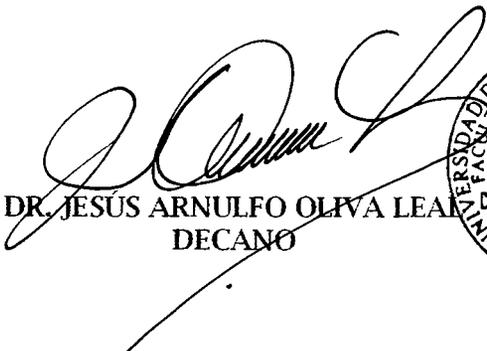
**Estudio analítico transversal realizado en estudiantes  
de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala**

abril 2012

Trabajo asesorado por el Dr. Erwin Eugenio González Maza y revisado por el Dr. Julio Alberto Palencia Palomo, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

**ORDEN DE IMPRESIÓN**

En la Ciudad de Guatemala, once de junio del dos mil doce

  
DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO



Guatemala, 11 de junio del 2012

Doctor  
Edgar Rodolfo de León Barillas  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Dr. de León:

Le informo que los estudiantes abajo firmantes:

Adriana Haydée Paiz González



Alex Iván Tillett Tillett



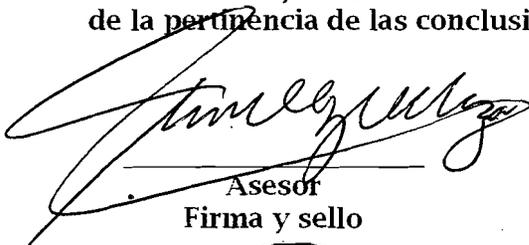
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**"HÁBITOS DE ESTUDIO Y CONSUMO  
DE SUSTANCIAS INHIBIDORAS DEL SUEÑO"**

Estudio analítico transversal realizado en estudiantes  
de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

abril 2012

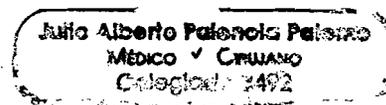
Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,  
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y  
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



Asesor  
Firma y sello



Revisor  
Firma y sello  
Reg. de personal 12283



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Adriana Haydée Paiz González  
Alex Iván Tillett Tillett

200510237 ✓  
200580030 ✓

Han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“HÁBITOS DE ESTUDIO Y CONSUMO  
DE SUSTANCIAS INHIBIDORAS DEL SUEÑO”**

Estudio analítico transversal realizado en estudiantes  
de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

abril 2012

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG- Dr. César Oswaldo García García y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, once de junio del dos mil doce.

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas  
Coordinador



## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la relación entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Médico y Cirujano, que asistieron al Centro Universitario Metropolitano –CUM–, de la Universidad de San Carlos de Guatemala en abril de 2012. **Metodología:** Estudio analítico transversal en el que se facilitó una encuesta de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño a 385 estudiantes (200 de segundo año y 185 de tercer año). **Resultados:** El valor de  $\chi^2$  (0.88) indicó que no existe relación entre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño, ya que estadísticamente no es significativo. No se encontró ausencia del hábito de estudio. Del total de los encuestados 79% consume sustancias inhibidoras del sueño, de los cuales 68% consume ocasionalmente cuando se dedican al estudio. La sustancia que se consume con mayor frecuencia es el café. Referente al consumo de sustancias se determinó que 67% de los estudiantes consume café, 63% consume bebidas tipo cola, 23% consume bebidas energizantes y 16% consume tiamina. **Conclusiones:** No existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que determina que no existe relación entre los hábitos de estudio y el uso de sustancias inhibidoras del sueño. Del total de los encuestados tres de cada cuatro estudiantes consumen sustancias inhibidoras del sueño, de los cuales la mitad las consume cuando se dedican al estudio. La sustancia que se consume con mayor frecuencia es el café.

**Palabras clave:** Hábitos de estudio, psicoestimulantes, cafeína, estudiantes de medicina.

## ÍNDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Objetivos	3
2.1 Objetivo general	3
2.2 Objetivos específicos	3
3. Marco teórico	5
3.1. Centro Universitario Metropolitano	5
3.2. El estudio	5
3.2.1 Técnicas de estudio	6
3.3. Aprendizaje	6
3.3.1 Tipos de aprendizaje	6
3.3.1.1. Aprendizaje por descubrimiento	6
3.3.1.2. Aprendizaje por ensayo y error	6
3.3.1.3. Aprendizaje innovador	6
3.3.1.4. Aprendizaje latente	6
3.3.1.5. Aprendizaje por mantenimiento	7
3.3.1.6. Aprendizaje social	7
3.3.1.7. Aprendizaje observacional	7
3.3.2. Estrategia de aprendizaje	7
3.3.3. Leyes del aprendizaje	7
3.3.4. Factores que influyen en el aprendizaje	8
3.4. Hábitos de estudio	8
3.4.1 Ambiente de estudio	9
3.4.2 Distribución del tiempo	10
3.4.3 Hábitos de lectura	10
3.4.4 Toma de notas	10
3.4.5 Notas marginales	11
3.4.6 Trabajo en grupo	11
3.4.7 Ventajas del establecimiento de hábitos de estudio	11
3.4.8 Evaluación de hábitos de estudio	11
3.5. Sueño y su fisiología	13
3.5.1. Mecanismos químicos y la regulación del sueño	14
3.6. Inhibidores del sueño	15
3.7. Nootrópicos	15
3.8. Estimulantes psicomotores	16

3.8.1 Modafenil	16
3.8.2 Anfetaminas	16
3.8.3 Cocaína	17
3.8.4 Cafeína	18
3.8.5 Nicotina	21
3.8.6 Bebidas energizantes	22
3.8.6.1 Cafeína en bebidas energizantes	22
3.8.6.2 Taurina	23
3.8.7 Metilfenidato	24
3.8.8 Bupropión	25
3.8.9 Piracetam	26
3.8.10 Tiamina	26
3.8.11 Sulbutiamina	27
3.8.12 Cafeína combinada con otros fármacos	27
3.8.13 Fenetilina	28
3.9 Trastornos del sueño inducidos por sustancias	28
3.10 Uso de medicamentos psicoestimulantes por estudiantes	29
3.11 Otros trastornos provocados por consumo de sustancias inhibitoras del sueño	30
4. Hipótesis	31
5. Metodología:	33
5.1 Tipo de investigación	33
5.2 Unidad de análisis	33
5.3 Población y muestra	33
5.4 Criterios de inclusión y exclusión	33
5.5 Definición y operacionalización de variables	35
5.6 Técnica, procedimiento e instrumento de recolección de datos	38
5.7 Aspectos éticos de la investigación	39
5.8 Procesamiento y análisis de datos	40
6. Resultados	41
7. Discusión	47
8. Conclusiones	51
9. Recomendaciones	53
10. Aportes	55
11. Referencias bibliográficas	57
12. Anexos	63
11.1. Consentimiento informado	63
11.2. Boleta de recolección de datos	65

## 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- es la universidad pública más grande de la región centroamericana y tercera de la región latinoamericana, cuenta con una población estudiantil de aproximadamente 146,299 estudiantes para el año 2012. (1)

La Facultad de Ciencias Médicas de la USAC cuenta con una población de aproximadamente 5,300 estudiantes y es la quinta facultad más poblada. Esta Facultad de Medicina es la más antigua de del país de Guatemala. El nivel académico es de clase mundial y siempre está evolucionando para mejor formación de sus académicos y así formar mejores profesionales en el campo de la Salud. (2)

La demanda académica es muy alta, así como el nivel de competencia entre estudiantes de la misma Facultad y diferentes centros de estudios privados.

Debido al cambio de nivel educativo, de nivel medio a universitario, algunos estudiantes de medicina han tenido que modificar sus hábitos de estudio, utilizando sustancias inhibidoras del sueño para dedicar más tiempo al estudio. (3)

Este fenómeno ha sido descrito varios países del mundo. Estudios realizados con estudiantes universitarios en Estados Unidos (2001), Argentina (2005), Perú (2007) y Venezuela (2011) describieron que más de la mitad de las poblaciones estudiadas consumían sustancias inhibidoras del sueño como cafeína, nicotina, metilfenidato, metanfetaminas y tiamina. También fueron descritos trastornos del sueño y trastornos de dependencia tanto físicos como psicológicos en los estudiantes. (4, 5, 6, 7, 8, 9).

L. López y R. Milián describieron la relación entre consumo de sustancias inhibidoras del sueño y hábitos de estudio en estudiantes de medicina y de otras carreras de la USAC en los años 1997 y 1998 respectivamente, donde reportaron que cerca del 40% de los estudiantes consumía sustancias inhibidoras del sueño y de estos casi 50% tenía malos hábitos de estudio. (3, 10)

Debido a que el último estudio sobre el uso de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, fue realizado hace 15 años, es pertinente se actualice el conocimiento sobre el tema de los hábitos de estudio y en cuanto a la diversidad de sustancias inhibidoras del sueño que existen hoy en día, así como su fácil obtención. (3)

El presente estudio analítico transversal, se llevó a cabo en el Centro Universitario Metropolitano, con estudiantes de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, tuvo como objetivo general analizar la relación entre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de medicina en abril de 2012.

La recolección de datos se llevó a cabo durante 6 semanas, para lo cual se utilizó la encuesta de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño con los estudiantes que accedieron a participar en el estudio. Luego de tabular y analizar los datos por medio del paquete estadístico SPSS versión 19, se encontró que no existe relación entre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño. Las dos hipótesis nulas propuestas en éste estudio no se pudieron rechazar debido a que no se encontró estudiantes con ausencia de hábitos de estudio, el valor de  $\chi^2$  fue inferior a 5.99 (para 2 grados de libertad) y el valor p fue de 0.64 lo que indica que no hay relación entre las variables estudiadas ya que ambos valores son estadísticamente no significativos.

También se determinó que más de tres cuartos de la población estudiada consume sustancias inhibidoras del sueño. Más de la mitad de la población consume café. Toda la población tiene presencia de hábitos de estudio, siendo moderada presencia del hábito la categoría más común, seguida de fuerte presencia del hábito.

Los resultados obtenidos podrán servir como marco de referencia para las autoridades de la Unidad de Apoyo y Desarrollo Estudiantil -UNADE- para conocer el perfil de consumo de sustancias inhibidoras del sueño y de hábitos de estudio de los estudiantes, crear programas para optimizar los hábitos de estudio así como instruir a los aspirantes de la carrera sobre hábitos y técnicas de estudio para que logren un desempeño adecuado desde el inicio de su carrera universitaria.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Analizar la relación entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Médico y Cirujano, que asisten al Centro Universitario Metropolitano, de la Universidad de San Carlos Guatemala, en abril del año 2012.

### **2.2 Objetivos específicos**

2.2.1 Identificar los niveles de hábitos de estudio.

2.2.2 Identificar las sustancias inhibidoras del sueño descritas por los estudiantes.

2.2.3 Cuantificar la frecuencia del consumo de sustancias inhibidoras del sueño en los estudiantes.

2.2.4 Determinar la relación entre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño.

2.2.5 Establecer la fuerza de asociación entre hábitos de estudio y uso de sustancia inhibidoras de sueño.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Centro Universitario Metropolitano

El centro universitario metropolitano -CUM- es una extensión de la USAC, conformado por unidades académicas y administrativas, en cuyas instalaciones se encuentran la Facultad de Ciencias Médicas y la Escuela de Ciencias Psicológicas. Se construyó en el año de 1998 y el traslado de estas facultades, desde el campus central ubicado en la zona 12 de la ciudad capital, hacia el CUM fue en el año 2002. (1)

Desde un principio fue construido para poder albergar a 6,000 estudiantes de las jornadas diurnas y nocturnas. Cuenta con cuatro edificios de cuatro pisos cada uno denominados A, B, C y D en los que se encuentran las aulas, laboratorios, Auditoriums y también se encuentra el Centro de investigaciones de Ciencias de la Salud -CICS-. Cuenta con un gimnasio, una cafetería, amplios jardines y parqueo. (2)

#### 3.2 El estudio

El estudio es el proceso realizado por un estudiante mediante el cual trata de incorporar nuevos conocimientos a su intelecto. Se puede afirmar, entonces, que el estudio es el proceso que realiza el estudiante para aprender nuevas cosas. (11, 12)

Según Portillo el estudio es, un proceso consciente y deliberado. Por lo tanto, requiere de tiempo y esfuerzo. Es una actividad individual ya que nadie puede estudiar por o prestarle entendimiento a otro. Estudiar, involucra concentrarse con un contenido, es decir, implica entre otras cosas, la adquisición de conceptos, hechos, relaciones y procedimientos. (12)

Estudiar es un proceso orientado hacia metas, lo cual quiere decir que cuando estudiamos, lo hacemos en función de unos objetivos o metas preestablecidos que pretendemos alcanzar en un determinado lapso. (13)

### 3.2.1 Técnicas de estudio

Las técnicas de estudio son un conjunto de estrategias, herramientas y fundamentos lógicos que ayudan a mejorar el rendimiento académico ayudando a facilitar el proceso de aprendizaje. (13)

Si bien existen estudiantes que no estudian mucho, hay otros que dedican mucho tiempo al estudio, sin que sus esfuerzos se vean reflejados en sus notas. Estos estudiantes, por lo general no saben relacionar el esfuerzo con el rendimiento. Esta confusión proviene de la noción de que estudiar es igual que aprender, no teniendo en cuenta que el aprendizaje involucra un proceso complejo de pensamiento y comportamiento. (13)

### 3.3 El aprendizaje

El aprendizaje se define como un cambio en la capacidad o disposición humana, relativamente duradero que no puede ser explicado por el proceso de maduración. (14)

Esto quiere decir que el aprendizaje provoca un cambio en la conducta, relativamente permanente, que ocurre como resultado de la experiencia, y no es influenciado por procesos de maduración. (14)

#### 3.3.1 Tipos de aprendizaje

Según la teoría conductista existen varios tipos de aprendizaje:

3.3.1.1 Aprendizaje por descubrimiento: consiste en la adquisición de conceptos, principios, o contenidos a través de un método de búsqueda activa.

3.3.1.2 Aprendizaje por ensayo y error: consiste en que el estudiante se enfrenta a una situación nueva, la cual no puede resolver, y termina emitiendo una variedad de respuestas posible, hasta que casualmente ejecuta la respuesta correcta, tras la cual recibe una reforzamiento positivo.

3.3.1.3 Aprendizaje innovador: involucra la capacidad del sujeto de participación, creatividad y anticipación.

3.3.1.4 Aprendizaje latente: consiste en aprendizaje que aparece sin reforzamiento o recompensa y que solo se manifiesta en la conducta o actuación cuando aparece un estímulo que lo activa.

- 3.3.1.5 Aprendizaje de mantenimiento: consiste en la adquisición de métodos, reglas o criterios fijos para enfrentar situaciones recurrentes. Da la capacidad de resolver problemas utilizando la experiencia previamente adquirida.
- 3.3.1.6 Aprendizaje social: se da por la observación de modelos y se ejecuta en contingencia del reforzamiento ambiental.
- 3.3.1.7 Aprendizaje observacional: se obtiene por la observación de la conducta, consecuencias y procesos de un modelo. (14)

### 3.3.2 Estrategia de aprendizaje

Una estrategia de aprendizaje es un conjunto de procedimientos o procesos mentales empleados por un individuo en una situación particular de aprendizaje, para facilitar la adquisición de conocimientos. (15)

### 3.3.3 Leyes del aprendizaje

Maddox señala que el aprendizaje se rige por las siguientes leyes:

- 3.3.3.1 Ley de la preparación: cuando una tendencia a la acción es activada mediante ajustes, disposiciones y actitudes preparatorias, el cumplimiento de la tendencia a la acción resulta satisfactorio, y el incumplimiento, molesto. Preparación significa entonces, prepararse para la acción: el organismo se ajusta para disponerse a actuar, como por ejemplo el animal que se prepara para saltar sobre la presa. (16)
- 3.3.3.2 Ley del ejercicio: las conexiones se fortalecen mediante la práctica (la ley del uso) y se debilitan u olvidan cuando la práctica se interrumpe (ley del desuso). La fortaleza de un hábito o conexión se define entonces a partir de la probabilidad de su aparición. (16)
- 3.3.3.3 Ley del efecto: que una conexión se fortalezca o se debilite depende de sus consecuencias. Una conexión se fortalece si va acompañada luego de un estado de cosas satisfactorio. Si no, se debilita. Lo satisfactorio o no satisfactorio se mide a partir de la conducta observable, o

sea si el sujeto persiste en buscar ese estado de cosas o no. Las recompensas fomentan el aprendizaje de conductas recompensadas, y los castigos o molestias reducen la tendencia a repetir la conducta que llevó a ellos. (16)

### 3.3.4 Factores que influyen el proceso de aprendizaje

#### 3.3.4.1 Factores cognitivos

El aprendizaje requiere de la utilización de determinados procesos de pensamiento relacionados con el conocimiento; estos pueden inscribirse dentro de ciertas operaciones específicas como la capacidad de concentración, memoria, y las técnicas y estrategias adecuadas. (14)

#### 3.3.4.2 Las operaciones del pensamiento

Los pensamientos son procesos cognitivos bien definidos y complejos, muchas veces surgen de manera espontánea en el proceso de aprendizaje, pero otras veces se hace necesario entrenarlos para lograr buenos rendimientos. (14)

### 3.4 Hábitos de estudio

Según Beltrán, un hábito es la repetición de una misma acción, es una actitud permanente que se desarrolla mediante el ejercicio y la voluntad y que tiende a hacernos actuar de una manera rápida, fácil y agradable. (11)

Hábito de estudio es el comportamiento repetitivo que hace parte del repertorio conductual y que facilita el uso adecuado y eficiente del tiempo de estudio y de aprendizaje. Un método de estudio es la organización mental y física para lograr un fin determinado en forma eficiente, es una organización secuenciada para lograr aprender y retener lo estudiado. (12)

No se puede hablar de una fórmula universal válida para los estudiantes que desean emplear una metodología eficaz en el estudio. El éxito en el estudio depende de las capacidades personales y de los estilos únicos de cada individuo. Por ejemplo, hay personas que prefieren estudiar solas, otras en grupo, otras prefieren estudiar durante el día mientras que otras durante la noche. No obstante, existen condiciones esenciales universales que garantizan

un buen aprendizaje. Estas condiciones pueden agruparse dentro de ciertas técnicas de estudio, las que permiten asegurar la adquisición y retención de conocimientos. (13)

#### 3.4.1 El ambiente de estudio

Este incluye aquellos elementos externos del medio ambiente que inciden favorable o desfavorablemente en la calidad del estudio realizado por el estudiante. El ambiente de estudio incluye la organización del espacio realizado en el acto de estudiar, el cual se define como la disposición ordenada de los elementos que componen el acto de estudiar. Estos elementos son: el lugar, la mente y el tiempo. A continuación se mencionan algunas indicaciones respecto al tipo de ambiente adecuado que se requiere en el estudio (13):

Se puede utilizar una habitación dispuesta especialmente para estudiar, con buena ventilación, temperatura, olores, sin molestias de ruidos distractores, ni otro tipo de distracciones (televisión, radio, computadoras, celulares, etc.) (13)

Se debe utilizar una mesa de trabajo preferentemente amplia, en la que se pueda colocar el material adecuado y necesario para estudiar sin otros objetos distractores como revistas, juegos, adornos, etc. Tanto la mesa como la silla deberán estar en proporción a la altura del estudiante, ser cómodas y la silla deberá tener un respaldo adecuado. (13)

La iluminación que sea preferentemente natural y si no es así, que sea blanca o azul, que proceda del lado contrario a la mano con la que escriben. (13)

La postura es importante: el tronco debe estar erguido y la espalda apoyada en el respaldo de la silla, a una distancia de alrededor de 30cm. del libro o apuntes y si es posible que estén inclinados por un atril u otro objeto, esto hace que la vista y los ojos no se cansen tan pronto. (13)

Organización mental: es muy importante estar decidido a la hora de estudiar, lo primero que importa para ésta acción es que al estudiante le interese el estudio, el deseo de saber es el mejor incentivo y el más directo. Además resulta necesario tener una idea general del tema, para luego analizar y deducir a fondo las partes que lo componen. (13, 15)

#### 3.4.2 Distribución del tiempo

El tiempo debe adaptarse tanto al trabajo que se va a realizar como a las características personales de cada individuo. Es muy importante saber qué es lo que se va a hacer cada día y tenerlo todo planificado. Por eso es muy conveniente hacer un horario de estudio diario, el cual tiene que ser realista, realizable, factible, flexible y preparado para los imprevistos, donde no solo este reflejado el tiempo de estudio, sino también el tiempo de ocio y descanso. Se debe descansar 10 minutos en cada hora. A la hora de hacer el horario se debe pensar cuál es el mejor momento para estudiar, según las condiciones personales. (12, 13)

#### 3.4.3 Hábitos de lectura:

La lectura es una actividad indispensable, primordial, y necesaria para el aprendizaje, en la cual la comprensión y la concentración juegan un papel importante. Existen varias técnicas que ayudan a la comprensión y retención del contenido que se lee. Por ejemplo, la técnica del subrayado nos permite memorizar y relacionar puntos clave necesarios para una buena comprensión de lo que se está leyendo. También es necesario hacer un análisis de cada párrafo para descubrir el sentido del texto; así como el pensamiento del autor y la idea general de lo que se está exponiendo en el texto. (11, 12)

Otro hábito útil es la elaboración de resúmenes, proceso que ayuda a reforzar el aprendizaje y hacer lecturas posteriores más rápidas. Dedicarse a la estructura intensiva con autorrecitación, apunta a leer y comprender, ya que se crean imágenes internas estimuladoras del proceso de pensamiento y de la creatividad. (11)

#### 3.4.4 Toma de notas

La toma de notas es necesaria en toda labor intelectual y se utiliza para facilitar su sistematización. La toma de notas es un proceso individual y personalizado. Se pueden tomar notas en clase durante una lección, se pueden tomar notas esquemáticas que incluyen gráficas, esquemas, etc. No importa la forma de tomar notas, es importante repasar las notas el mismo día, ya que después se puede perder el sentido del contexto. Los mapas conceptuales son recurso esquemático que sirven para representar un conjunto de significados y las relaciones entre los

conceptos de los contenidos externos y los conocimientos que ya se tienen. Este mapa consta de tres partes, las cuales son los conceptos, las palabras enlace y las proposiciones. (9, 14)

#### 3.4.5 Notas Marginales

Son palabras que expresan de manera resumida ciertas ideas del texto, también sirve para distinguir las ideas principales, para sintetizar y para ahorrar tiempo al subrayar, esquematizar, resumir y memorizar. (14)

#### 3.4.6 Trabajo en grupo

El trabajo en grupo ayuda al desenvolvimiento del estudiante, le ayuda a ser participativo, a perder el miedo de participar frente a otros y a trabajar en grupo para alcanzar un objetivo general común. (14)

#### 3.4.7 Ventajas del establecimiento de hábitos de estudio adecuados

El establecimiento de patrones o esquemas de estudio tiene muchas ventajas como lo son:

- a) Aumentar la cantidad de material que se puede aprender en una unidad de tiempo.
- b) Hacer el aprendizaje más rápido.

Maddox afirma que vale la pena aprender unos métodos de estudio eficaz no solo en vista a los resultados inmediatos de estudio, sino porque son hábitos que se adquieren e internalizan y tienen una duración infinita. En ese sentido, las escuelas deberían tratar de enseñar a los alumnos, de tal manera que no solo acumulen conocimientos aplicables sino también a que desarrollen una técnica para adquirir nuevos conocimientos. (16).

#### 3.4.8 Evaluación de los hábitos de estudio.

Los hábitos de estudio se evalúan con instrumentos psicométricos en forma de inventarios o encuestas. En 1980, Weinstein, Schulte y Palmer del departamento de psicología de la Universidad de Texas desarrollaron un inventario para medir la capacidad cognitiva llamada LASSI (Learning and Study Strategy Inventory). (12, 17)

Estos investigadores revisaron varios inventarios para evaluación de hábitos de estudio anteriores y descubrieron que estos inventarios tenían un nivel muy bajo de confiabilidad para sus escalas, y que el inventario no era específico para medir hábitos de estudio, por lo cual decidieron elaborar su propio inventario. (17)

Este inventario consistía de diez escalas que indagan sobre la implementación de estrategias de aprendizaje y de hábitos de estudio, cada escala con ocho ítems. Las escalas son: actitud general, concentración, motivación, administración de tiempo, ansiedad, procesamiento de información, selección de ideas principales, autoevaluación y ayudas para el estudio. (17)

Otro inventario llamado "Evaluación de Habilidades de Pensamiento", desarrollado por Hernández y Alvarado del Instituto Tecnológico de Chihuahua, fue desarrollado para examinar los procesos de enseñanza y aprendizaje, evaluando los procesos cognitivos y habilidades de estudio que el estudiante debe tener para un buen desempeño académico.(18)

Este instrumento de evaluación se presenta en forma de cuestionario, contiene 70 ítems de tipo Likert que en su conjunto están destinados a reunir, de manera sistemática y organizada, información que permita evaluar los hábitos y habilidades de estudio de alumnos de educación superior. (18)

Asimismo, el instrumento está organizado en cinco escalas que permiten evaluar: A) La utilización y desarrollo de pensamiento crítico; B) Tiempo y lugar de estudio; C) Uso de técnicas de estudio; D) Capacidad de concentración en tareas académicas y E) Motivación.

Este instrumento permite al estudiante mejorar sus hábitos y habilidades de estudio conforme a sus habilidades cognitivas. (18)

En la investigación llamada "Relación entre Hábitos de estudio y Rendimiento estudiantil", elaborado por I, Fermin., se midieron los hábitos de estudio de los estudiantes utilizando un instrumento de hábitos de estudio que se validó desde el punto de vista de su contenido, por Ary, Cheser y Razavieh (1982); a través de una prueba piloto, que consistió en la aplicación del instrumento sobre Hábitos de Estudio a una muestra de diez estudiantes con características similares a los de la

población objeto en el estudio "Relación entre Hábitos de Estudio y Rendimiento Estudiantil" realizado en Centro Educativo de la Asociación de Profesores de la Universidad Central de Venezuela. (9)

Este instrumento consiste en cinco parámetros que son: a) motivación de estudio, b) ambiente de estudio, c) planificación de estudio, d) ambiente de estudio y e) habilidad de lectura. El instrumento consiste de 40 preguntas con ocho preguntas para cada parámetro. (9)

En conclusión, la forma de medir los hábitos de estudio por lo general consiste en inventarios que miden parámetros relacionados con los procesos cognitivos y ambientales que intervienen en el desarrollo de adecuados hábitos de estudio del estudiante. (18)

### 3.5 El sueño y su fisiología

Los seres humanos pasan cerca de la tercera parte de su vida en estado alterado de conciencia conocido como sueño: un estado natural de reposo caracterizado por una reducción en el movimiento voluntario del cuerpo menor conciencia del entorno. (19, 20)

La fisiología del sueño es tan compleja como la de la vigilia en su regulación neurológica, endocrina, metabólica o cardiorrespiratoria. El estado de sueño puede sufrir alteraciones por motivos físicos o psíquicos que ocasionen trastornos potencialmente graves. (19)

Existen dos tipos de sueño bien diferenciados: El sueño con movimientos oculares rápidos conocido como sueño REM (Rapid Eye Movement) o sueño paradójico; y el sueño de ondas lentas, también conocido como sueño No-REM (Non Rapid Eye Movement). (20)

El sueño de ondas lentas o No-REM lo componen cuatro estadios que se hallan relacionados con los distintos grados de profundidad del sueño. Aparecen así, sucesivamente: Estadios 1 y 2 o de sueño superficial o ligero y estadios 3 y 4, que corresponden al sueño de ondas lentas o profundas. Durante el mismo, disminuye la frecuencia cardíaca, la presión arterial y el flujo sanguíneo cerebral, aumentando el flujo sanguíneo muscular y la secreción de hormonas del crecimiento. (21)

El sueño REM o paradójico se caracteriza por movimientos oculares rápidos, atonía muscular y un Electroencefalograma -EEG- muy parecido al del estado de vigilia. La frecuencia cardíaca y la tensión arterial son fluctuantes, con

frecuentes braditaquiarritmias. El flujo sanguíneo cerebral es similar al de vigilia, con marcada actividad neuronal y metabólica. (21)

En el adulto, durante una noche de sueño normal, 75 a 80% del total de sueño es sueño No-REM que se reparte de la siguiente forma: 5% para el estadio 1, 50% para el estadio 2 y 20% para los estadios 3 y 4. La duración del sueño REM ocupa entre 20 y 25% del total del sueño. Cuando nos dormimos iniciamos el sueño en fase 1, que dura unos pocos minutos, seguido de fase 2 y, posteriormente, pasamos a sueño profundo o lento, estadios 3 y 4. Este período de sueño No-REM se sigue de un período REM, que en condiciones normales no debe aparecer hasta transcurridos 60 a 90 minutos del comienzo del estadio 1. Esta alternancia sueño No-REM seguido de sueño REM sucede a lo largo de la noche formando ciclos; cada uno de ellos dura 90-120 minutos y se repiten de 4 a 6 veces a lo largo de una noche. (19, 20, 21, 22)

Esta arquitectura puede verse modificada por diferentes factores: La privación de sueño, hora de inicio del sueño, temperatura ambiental, consumo de tóxicos (café, alcohol, nicotina, marihuana), utilización de fármacos (benzodiazepinas, hipnóticos, antidepresivos) y por la existencia de algunos trastornos del sueño y trastornos médicos. (21, 22, 23)

### 3.5.1 Mecanismos químicos y la regulación del sueño

La sincronización de los ciclos de sueño REM y No-REM y la vigilia es resultado de actividad neuronal de los circuitos talámicos corticales, que son resultado de núcleos aminérgicos y colinérgicos del tallo encefálico. La actividad aminérgica es responsable de mantener la vigilia y no está ausente durante el sueño REM. Los núcleos colinérgicos son activados durante la vigilia y están presentes durante el sueño REM. En general la vigilia es regida por activación aminérgica, el REM por actividad colinérgica y el No-REM se encuentra entre medio. (17, 24)

La dopamina es la amina con más importancia encargada de mantener la vigilia. Una disminución de su concentración a nivel central induce al Sueño. (19)

### 3.6 Inhibidores del sueño

Se le llama inhibidor del sueño a cualquier sustancia que suprime o reduce el sueño, mejora la vigilia, el estado de alerta y atención como también aumenta los niveles de actividad motriz y cognitiva; además reduce el número de episodios de sueño durante el día. Un inhibidor del sueño puede ser un fármaco como también una sustancia de consumo libre y común. (24)

Actualmente es muy popular el uso de sustancias inhibitoras del sueño, ya que estas estimulan la mente y mejoran el estado de ánimo. Estas sustancias van desde el consumo de café hasta comprimidos. (19)

Las drogas comunes a las cuales la población tiene fácil acceso y además alteran la fisiología normal del cerebro son: la Cafeína, la Nicotina y el Alcohol. Sin embargo, también se tiene conocimiento de que los estudiantes universitarios consumen algunos fármacos para incrementar el rendimiento académico, mejorar la memoria y atención. Estos fármacos incluyen desde analgésicos combinados con cafeína, hasta fármacos utilizados para el tratamiento del Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH); como son el Modafinilo, Metilfenidato (Ritalin), Bupropión, Piracetam, entre otros. (25, 26)

### 3.7 Nootrópicos

También conocidos como drogas inteligentes, estimulantes de la memoria, y potenciadores cognitivos; son sustancias como drogas (fármacos), suplementos, nutracéuticos y alimentos funcionales que elevan las funciones mentales humanas tales como la cognición, memoria, inteligencia, motivación, atención y concentración. Se cree que los nootrópicos funcionan al alterar la disponibilidad de suministros neuroquímicos en el cerebro (neurotransmisores, enzimas y hormonas) mediante la mejora del suministro de oxígeno al cerebro, o estimulando el crecimiento de las estructuras nerviosas. (27)

Entre los fármacos o drogas con efectos nootrópicos pueden mencionarse cafeína, nicotina, metanfetaminas, metilfenidato, cocaína, modafenil, dextroanfetamina entre otros. Las hierbas y raíces como Ginkgo biloba, Guta Kola, la hierba de "San Juan" y Marihuana y otras; han sido descritas con propiedades nootrópicas. (27)

### 3.8 Estimulantes psicomotores

Un estimulante psicomotor es una sustancia que produce una aceleración temporal de procesos fisiológicos y orgánicos en quien lo consume. Algunos estimulantes psicomotores, como las anfetaminas, metilfenolatos y la pemolina son utilizados para tratar la hipersomnia. Estas sustancias actúan generando un incremento de dopamina, noradrenalina y serotonina a nivel del sistema nervioso central. (28, 29, 30)

Los estimulantes psicomotores, especialmente la cocaína han sido utilizados por personas prominentes como Sigmund Freud y William S. Halsted con el propósito de incrementar su capacidad intelectual. Durante la Segunda Guerra Mundial muchos soldados utilizaron la cocaína para mejorar su rendimiento físico y combatir la fatiga. Durante ese tiempo los alemanes estudiaban la metanfetamina y sus efectos en el ser humano. (28, 29, 30)

#### 3.8.1 Modafenil (Provigil)

El modafenil es un medicamento estimulante del sistema nervioso central cuyo mecanismo de acción no es bien conocido. Se piensa que actúa incrementando la transmisión dopaminérgica en los circuitos de vigilia. Es utilizado para tratar la hipersomnia así como la apatía en pacientes con Alzheimer. Hay poca evidencia de que el modafenil incrementa la capacidad cognitiva. (28, 31)

#### 3.8.2 Anfetamina

Es uno de los estimulantes simpaticomiméticos más potentes para el sistema nervioso central. Estos compuestos semisintéticos fueron elaborados por vez primera en el decenio de los años veinte. Compuestos como la metanfetamina fueron desarrollados después. Sus efectos psicóticos dependen de la dosis y de la persona que los consume. Una dosis oral de 20 a 30 miligramos de anfetamina, produce efecto como aumento de vigilia, mayor alerta y un decremento de la sensación de fatiga; incluso produce incremento en la autoestima, mayor capacidad de concentración, euforia e incremento en la actividad motora y verbal del individuo. Estos efectos son consecuencia de su principal mecanismo de acción a nivel del sistema nervioso central que es una liberación de norepinefrina y dopamina en las terminaciones nerviosas. (27, 28)

En general, las anfetaminas prolongan el periodo de actividad física y mental retrasando la aparición de fatiga y revierte los efectos de la fatiga y somnolencia. Aunque aumenta los periodos de vigilia, el sueño normal no se puede posponer indefinidamente. Cuando el uso de esta sustancia es descontinuado, los patrones de sueño normales de un individuo pueden tardar meses en restablecerse a la normalidad. (28, 31)

El éxtasis, (metilenedioximetanfetamina -MDMA-) es un derivado de la anfetamina utilizado por jóvenes principalmente en fiestas y clubes nocturnos, siendo su principal efecto la euforia, la inhibición y la sensación de intimidad y apego que provoca. (30)

Los efectos secundarios de las anfetaminas son consecuencia, en su mayoría, de su acción a nivel del sistema nervioso central. Algunos efectos secundarios por el uso prolongado y la sobredosis de estos compuestos son: ansiedad, insomnio, falta de concentración, irritabilidad, paranoia, psicosis, alucinaciones, temores, entre otros. (30, 32)

### 3.8.3 Cocaína

La cocaína tiene mecanismos de acción similares a las anfetaminas. Estas sustancias han sido utilizadas durante cientos de años por nativos indígenas sudamericanos especialmente para incrementar la capacidad de trabajo en alturas elevadas y para inducir anorexia. En alrededor de 1870 y 1880, se descubrieron sus efectos anestésicos y se empezaron a utilizar como anestésico local. Sus efectos en el organismo son dependientes de la dosis consumida. A nivel del sistema nervioso central produce efectos de excitación sexual, mejor desempeño en actividades que requieren un mayor estado de alerta y concentración, produce aumento de autoestima y sensación de bienestar. Dosis mayores producen euforia y deseo de consumir más. (3, 27)

Durante la intoxicación aguda, la cocaína, como otros estimulantes, produce insomnio. La cantidad total de sueño puede verse drásticamente reducida, con solo periodos breves de sueño. Después de la intoxicación aguda producida por consumo de una cantidad significativa de cocaína, prevalece la hipersomnia durante la abstinencia. (4, 28, 31, 33)

#### 3.8.4 Cafeína

La cafeína es un alcaloide del grupo de las metilxantinas, sólido, cristalino, blanco y de sabor amargo, que actúa como una droga psicoactiva y estimulante del sistema nervioso central. Este compuesto produce un efecto temporal de restauración del nivel de alerta y eliminación de la somnolencia. Las bebidas que contienen cafeína como el café, el té, algunas bebidas no alcohólicas (especialmente los refrescos de cola) y las bebidas energéticas gozan de una gran popularidad. La cafeína es la sustancia psicoactiva más ampliamente consumida en el mundo. (31)

La cafeína pura es una droga moderadamente potente que a veces se administra junto con la anfetamina. Pequeñas dosis de cafeína, como 150 mg que suele contener una taza de café filtrado; aumenta el nivel de atención y favorece el estado de vigilia. Sin embargo, la cafeína también acelera el ritmo cardíaco y respiratorio y fomenta la producción de orina; en dosis más altas provoca nerviosismo y ansiedad. A partir de los 10 gramos es letal para el ser humano. (34)

Las cantidades de cafeína varían considerablemente de una fuente a otra. Por ejemplo, el chocolate o cacao generalmente tiene un contenido bastante bajo de cafeína, mientras que los medicamentos que contienen cafeína como son los fármacos utilizados para aliviar el dolor, migraña, gripe, diuréticos y los que mantienen el estado de vigilia, tienen una concentración más elevada de cafeína. (34)

Estudios realizados por investigadores de la Universidad Innsbruck en Austria, encontraron que individuos que consumieron cafeína mostraban más actividad en ciertas áreas del lóbulo prefrontal relacionadas con la memoria ejecutiva, atención, planeación, concentración y vigilia. (27)

La cafeína actúa bloqueando los receptores de la adenosina neurotransmisora, que suele tener una acción inhibitoria y está relacionada con la aparición del sueño. También eleva los niveles de dopamina y estimula la segregación de adrenalina. La cafeína actúa en otros órganos del cuerpo de forma que, incrementa el ritmo cardíaco, constriñe los vasos sanguíneos, relaja las vías respiratorias, mejora la respiración y hace que algunos músculos se contraigan más fácilmente. Las funciones que se manifiestan al consumir cafeína, incluyen la capacidad de priorizar información, para manejar eficientemente las

tareas, planificar nuevos trabajos y manejar información almacenada. (30)

Gracias a las pruebas de función de la memoria e imágenes de resonancia magnética funcional, a la que se sometieron 15 hombres entre 26 y 47 años, se encontró que la cafeína aumenta la actividad neuronal de la región cerebral en el lóbulo frontal, donde está ubicada una parte de la red de la memoria de trabajo y en la corteza cingulada anterior, la parte del cerebro que controla la atención. (35)

La cafeína mejora la capacidad mental en pruebas de aritmética simple, y en otras tareas que requieren concentración mental y trabajos largos donde el aburrimiento y la fatiga pueden interferir. El consumo de 50 a 200 mg de cafeína estimula áreas corticales asociados a procesos mentales, disminuye la fatiga y aumenta la concentración. El consumo de 250mg o más de cafeína causa insomnio, irritabilidad y cefaleas. (23)

El trastorno del sueño inducido por cafeína produce típicamente insomnio. La cafeína ejerce un efecto dosis-dependiente; a medida que aumenta su consumo se incrementa el estado de vigilia y disminuye la continuidad del sueño. La cafeína puede producir síntomas de abstinencia. (23, 32)

Tabla No 3.8.4 Concentraciones de Cafeína en algunas bebidas comunes

Volumen de Preparación en mililitros	Concentración en miligramos
Te (250 ml)	60-75 mg
Café negro (250 ml)	110-150 mg
Café instantáneo (250 ml)	86-99 mg
Café descafeinado (250 ml)	2-4 mg
Bebidas energéticas (250 ml)	30-85 mg
Bebidas tipo cola (250 ml)	40-60 mg

Fuente Katzung, "Farmacología básica y clínica"; Melgajero, "El verdadero poder de las bebidas energéticas" (30)

### 3.8.4.1 Trastornos causados por la cafeína

#### 3.8.4.1.1 Intoxicación por consumo de cafeína

La intoxicación por cafeína se diagnostica por el consumo reciente de cafeína y la manifestación de cinco o más síntomas que aparecen después de su ingesta. Dependiendo de la cantidad de cafeína consumida los síntomas pueden variar desde inquietud, rubicundez facial, nerviosismo, excitación, diuresis y problemas digestivos, hasta contracciones musculares, taquicardia, arritmias cardiacas, pensamiento acelerado y sin sensación de cansancio en los que consumen más de un gramo al día. La intoxicación puede no tener manifestaciones físicas en quienes han desarrollado tolerancia a la cafeína. Los síntomas pueden causar, además de las manifestaciones físicas, deterioro en la actividad laboral y social, así como daños en otras áreas importantes de la actividad de un individuo. (23)

#### 3.8.4.1.2 Otros trastornos

El trastorno del sueño inducido por cafeína produce típicamente insomnio. La cafeína ejerce un efecto dosis-dependiente; a medida que aumenta su consumo se incrementa el estado de vigilia y disminuye la continuidad del sueño. La cafeína también puede producir trastornos de ansiedad y depresión especialmente en los que padecen insomnio por consumo de la cafeína. (23)

En un estudio realizado en la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina) por Georgef E., acerca de la "Influencia de la Ingesta de Cafeína en los estudiantes de sexto año de la Facultad de Medicina", demostró que 47 % de la población estudiada manifestó acidez estomacal, 22 % manifestó disminución de la sensación de fatiga, otro 22% reportó insomnio, 21% aumento del

estado de alerta y 17% manifestó ansiedad. Además también describió la sintomatología asociada a la abstinencia de la Cafeína, siendo los síntomas más comunes cefalea (33%), cansancio (26%), somnolencia (24%) e irritabilidad (16%).  
(6)

### 3.8.5 Nicotina

La nicotina es una de las drogas lícitas de mayor y más amplio consumo en el mundo. Su método de uso es primordialmente por inhalación pero recientemente se está popularizando modos alternos de consumo como la masticación de tabaco. (35)

Es un alcaloide derivado de la ornitina que se encuentra en las plantas del genero *Nicotiana* sp. (35)

Los efectos de la nicotina en el hombre dependen de la dosis, pudiendo comportarse como un estimulante o como un bloqueante de la transmisión nerviosa ganglionar. Como estimulante produce un aumento de la atención, mejora la memoria y disminuye la irritabilidad. (23, 35)

Actualmente sabemos que los receptores nicotínicos en el SNC son proteínas que pueden ser desensibilizados si son expuestos por un período de tiempo prolongado a un agonista como la nicotina. El sistema dopaminérgico en el SNC se encuentra muy estrechamente relacionado con los procesos de refuerzo, es decir, con lo que se denominan "circuitos de recompensa" ligados al abuso de sustancias, que incluye la adicción a nicotina. La vía mesolímbica del sistema dopaminérgico, es la más relacionada con los procesos de adicción a nicotina. Esta vía tiene sus cuerpos celulares en el área tegmental ventral y de aquí emite sus axones hacia el núcleo accumbens. Varias sustancias adictivas como la cocaína, la anfetamina o la morfina activan esta vía liberando dopamina en el núcleo accumbens. (23, 36)

El sistema noradrenérgico ha sido también relacionado con la adicción a nicotina y otras drogas de abuso. En este sistema el núcleo principal en relación con la adicción a nicotina es el locus ceruleus, un núcleo eminentemente noradrenérgico muy implicado en los estados de ansiedad. (23, 32)

Muchas otras estructuras cerebrales están implicadas en las conductas adictivas: a) Mecanismos neocorticales, involucrados en fenómenos de procesamiento cognitivo complejo como algunas memorias, la atribución subjetiva y el "craving" (deseo incontrolable de consumo). b) El hipocampo y la amígdala, como responsables de los procesos de condicionamiento ambiental. c) Estructuras motoras: El estriado dorsal (caudado-putamen), encargado de la formación de hábitos, vías estriatales que llegan a regiones ejecutivas cerebrales. d) Conexiones descendentes que pasan por la sustancia gris periacueductal y que probablemente medien aspectos aversivos de la dependencia. (27, 31, 33, 34, 36)

#### 3.8.6 Bebidas energizantes

La primera bebida energizante fue elaborada en Japón en la década de los años sesenta por la casa farmacéutica Taisho. Este brebaje llamado Lipovitan D contenía una mezcla de vitaminas del complejo B y taurina y fue elaborada como un compuesto farmacéutico específicamente para pacientes que sufrían de anergia y fatiga. (37, 38)

En la década de los años ochenta, en Europa, un emprendedor austriaco le añadió cafeína y taurina a las bebidas energizantes creando así el "Red Bull", cuya traducción al español es "Toro Rojo" porque fue en la carne de estos animales donde se aisló la taurina por primera vez. (37)

Las bebidas energizantes son utilizadas por gente joven especialmente deportistas y estudiantes para incrementar su resistencia física y para mejorar la concentración mental y evitar el sueño. (38)

Actualmente las bebidas energéticas son analcohólicas compuestas básicamente de cafeína, carbohidratos de distinta velocidad de absorción, aminoácidos como la taurina, minerales en baja cantidad, saborizantes artificiales y preservantes. Todas contienen vitaminas del complejo B y algunos contienen vitamina C. (37)

##### 3.8.6.1 Cafeína en bebidas energéticas

El ingrediente psicoactivo más prominente en estas bebidas es la cafeína, sin embargo es importante mencionar que, aunque éstas contengan usualmente de 75 a 80 mg de cafeína, la concentración de cafeína en las bebidas energizantes puede alcanzar hasta 140 mg en una

porción de 12 onzas, dependiendo del fabricante de la bebida. Se ha reportado que individuos que consumen concentraciones de cafeína de 150 mg a 250 mg presentan efectos agudos sobre el ritmo cardíaco, presión arterial, y rigidez arterial. (34)

#### 3.8.6.2 Taurina

La taurina es un aminoácido no esencial cuyo interés creció en la década de los sesentas debido a que se descubrió que existía en diversos tejidos corporales, específicamente el músculo estriado, las plaquetas y las neuronas en desarrollo. Se produce en el cuerpo humano a partir de la cisteína y la metionina sin embargo no se transforma en proteína sino que se encuentra como un aminoácido libre. Se ha evidenciado que durante el estrés y el esfuerzo físico las reservas de taurina en el cuerpo humano disminuyen. (38)

Aunque su actividad en el cuerpo humano no es completamente comprendida, se ha evidenciado que está involucrada en diversos procesos fisiológicos incluidos la modulación del flujo celular del calcio, la excitabilidad neuronal y funciona como antioxidante. (38)

Un estudio realizado en atletas en Brasil (2009), demostró que atletas que consumieron bebidas energizantes con taurina mejoraron su desempeño físico, comparado con un grupo control. Pese a sus efectos energizantes, las bebidas energéticas que poseen taurina no son prohibidas por las organizaciones deportivas mundiales, ya que no contienen sustancias prohibidas por dichas organizaciones. (37)

Sin embargo muchos países europeos como Dinamarca y Noruega se consideran a las bebidas energéticas que contienen taurina como medicamentos y sólo se venden con prescripción médica. Los efectos adversos de la taurina son desconocidas, sin embargo en Francia, el Red Bull fue prohibido porque un estudio demostró que la

taurina causa comportamiento agresivo e irritabilidad en ratas de estudio. (38)

Las bebidas energizantes puede ser que ayuden en el momento de consumo, pero producen efectos secundarios a largo plazo tales como ansiedad, depresión e incluso dependencia del producto activo que es la cafeína. (37)

### 3.8.7 Metilfenidato (MFD)

El metilfenidato (MFD) es un psicoestimulante más conocido por la marca comercial Ritalina, en países hispanoparlantes, Rubifen, en España y Ritalin en otros. El MFD es la medicación comúnmente prescrita para tratar el TDAH en todo el mundo. De acuerdo a estimaciones, más del 75% de las recetas de MFD son extendidas a niños. (25, 31)

El metilfenidato es estructuralmente similar a la anfetamina, considerado un estimulante débil del sistema nervioso central. Está clasificado por la Administración para Control de Drogas de EE.UU. como un narcótico de clase II. (26)

Sus efectos son más destacados en las actividades mentales que los motores del Sistema Nervioso Central, sin embargo dosis altas producen estimulación generalizada y pueden provocar convulsiones. Por su mecanismo de acción este medicamento es potencialmente adictivo. También está indicado para tratar la narcolepsia. (26)

El MFD es un potente inhibidor de la recaptación de dopamina y noradrenalina. Bloquea la captura de estas catecolaminas por las terminales de las células nerviosas; impide que sean eliminadas del espacio sináptico. De este modo, la dopamina y la noradrenalina extracelulares permanecen activas por más tiempo, aumentando significativamente la densidad de estos neurotransmisores en las sinapsis neuronales. (22)

En los niños con trastornos por déficit de la atención disminuyen las conductas impulsivas y la inquietud motora y aumenta la actividad cognitiva (atención, memoria), mejorando su capacidad para concentrarse en tareas repetitivas que demandan esfuerzo mental

sostenido y no se asocian a una satisfacción inmediata. En los adultos con TDAH, el MFD favorece las funciones ejecutivas, relacionadas con el control cognitivo. Éstas incluyen un conjunto de funciones cerebrales que involucra: autorregulación, secuencia y organización del comportamiento, flexibilidad, inhibición de respuestas y planificación. (25, 31)

El MFD se administra generalmente por vía oral en forma de comprimidos. Los efectos clínicos de la fórmula de liberación inmediata se manifiestan unos 30 a 45 minutos después de ingeridos, y se extienden por un máximo de 4 horas. Los efectos secundarios más comunes son el Insomnio y el nerviosismo. (32)

En junio de 2005 la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) de E.E.U.U; publicó una serie de consejos de salud pública que advertían que el Ritalin y drogas como esta pueden causar alucinaciones visuales, pensamientos suicidas y comportamiento psicótico, así como comportamiento agresivo o violento. (26, 31)

Debido a sus efectos psicoestimulantes e inhibidores del sueño, este medicamento es mal utilizado, especialmente por estudiantes para "mejorar el rendimiento" o por razones recreativas, por ejemplo, "para entrar en onda". (4)

### 3.8.8 Bupropión (anfebutamona)

Es un fármaco antidepresivo con propiedades psicoestimulantes. Se introdujo en Estados Unidos en 1985 y en 1986 fue retirado del mercado debido a una alta incidencia de episodios convulsivos. Finalmente en 1989 volvió a aprobarse su uso, fijándose una dosis máxima de 450 mg por día. (30)

Las acciones desinhibitorias o estimulantes del bupropión probablemente estén relacionadas a su analogía estructural con moléculas psicoestimulantes potentes como la metcatinona y la metanfetamina. (30)

La eficacia terapéutica del bupropión se basa en su acción como inhibidor selectivo de la recaptación de dopamina y noradrenalina. Por su propiedad para la estimulación del sistema dopaminérgico este medicamento puede producir agitación e insomnio. Otras reacciones adversas comunes son: Sequedad de boca, cefaleas, temblor, inhibición del apetito, nerviosismo, euforia, mialgias, palpitaciones y reducción de peso. En general, el perfil de efectos secundarios es muy diferente al de los antidepresivos convencionales (no posee efectos anticolinérgicos ni sedativos) y más afín al de los psicoestimulantes. (31)

### 3.8.9 Piracetam

El piracetam es el nootrópico estándar (el primer fármaco en utilizar el término), el que podríamos considerar padre de las drogas inteligentes. Fue sintetizado por primera vez en el año 1964 por el equipo que dirigía Cornelius Giurgea, de la compañía farmacéutica belga UCB. Químicamente, el piracetam es un derivado cíclico del aminoácido y neurotransmisor GABA, y tiene una estructura similar a la del aminoácido piroglutamato. Su denominación química es 2-oxo-1-pyrrolidin acetamida. A pesar de su relación con el GABA no tiene actividad neuronal relacionada con él, ni efectos inhibitorios. (30)

El piracetam mejora el funcionamiento de la acetilcolina por sus efectos sobre los receptores colinérgicos muscarínicos, implicados en procesos relacionados con la memoria. Puede tener cierto efecto sobre los receptores glutamatérgicos NMDA relacionados con el aprendizaje y la memoria. No presenta efectos adversos serios, aunque pueden aparecer insomnio, dolor de cabeza, agitación, náuseas y otros problemas leves. (30)

### 3.8.10 Tiamina

La tiamina es la primera vitamina del complejo B descubierta por lo cual se le designó el nombre de vitamina B1. Esta vitamina actúa en la descarboxilación de alfa cetoácidos, por ejemplo la alfa cetoglutarato píruvico y en las proteínas con cadenas largas carboxílicas, por lo cual es una fuente de generación de energía. Se ha propuesto que la tiamina

juega un papel en la conducción de los impulsos nervios periféricos, pero esta hipótesis no se ha confirmado. (37)

Actualmente la tiamina es un componente central en muchas bebidas energéticas, así como de varios medicamentos contra el sueño y la fatiga por sus efectos metabólicos a nivel del sistema nervioso central; algunos ejemplos de estos fármacos son Tiamina Plus, Súper Tiamina 300 y Sin Sueño, los cuales son combinaciones de tiamina y cafeína. (30, 31, 37, 38)

#### 3.8.11 Sulbutiamina

La sulbutiamina es una molécula de síntesis similar a la tiamina (vitamina B1) pero con efectos más marcados. Actúa sobre los centros cerebrales del despertar y aumenta la resistencia a la fatiga física e intelectual y la memoria. Igual que la tiamina, interviene en el metabolismo de las neuronas. (27)

Se ha recomendado para tratamiento de la astenia, apatía, estados depresivos, trastornos de la memoria y psicossomáticos y para la deficiencia intelectual. Raras veces se han presentado trastornos del sueño y reacciones alérgicas como efectos adversos. (37)

#### 3.8.12 Cafeína combinada con otros fármacos

La "Cafiaspirina" y el "Sedalmerck", son medicamentos se venden sin receta médica y están indicados como analgésicos y antipiréticos. Los compuestos activos de la Cafiaspirina son 50mg de cafeína y 500 mg de Ácido Acetilsalicílico. (39)

El Sedalmerk químicamente está compuesto por 500mg de paracetamol, 50mg de cafeína, y 5mg de pseudoefedrina. Además de sus efectos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios, estos medicamentos combaten la somnolencia y la fatiga. Por tal razón son utilizados en combinación con bebidas energizantes o refrescos cola para mantenerse despiertos. Estas combinaciones son especialmente populares entre jóvenes estudiantes. (40)

En Guatemala ambos medicamentos pueden conseguirse sin receta. El modo de utilización es una o dos tabletas en una porción de bebida. El consumidor termina ingiriendo más o menos 150 a 200 mg de cafeína, ya que los refrescos de cola contienen de 45 a 65mg de cafeína.

### 3.8.13 Fenetilina

Comercialmente conocida como Captagon, fue creada por la compañía Degussa AG en 1961. Fue utilizada como alternativa de las anfetaminas para tratar a niños con TDAH, depresión y narcolepsia. En 1981 la FDA la declaró una Sustancia controlada, convirtiéndose ilegal en la mayoría de países en 1986. Sus compuestos activos son la anfetamina y la teofilina, ambos estimulantes del sistema nervioso central. Sus efectos similares a la anfetamina incluyen elevación del ritmo cardiaco, elevación de la presión arterial, aumento de la energía física, supresión del apetito, letargo, insomnio, etc. Actualmente sigue siendo consumida ilícitamente en los países arábigos. (33)

## 3.9 Trastornos del sueño inducidos por sustancias

Consiste en alteraciones del sueño como consecuencia del consumo o del abandono de una sustancia en particular (fármacos incluidos). (28, 41)

La característica esencial de este trastorno es la presencia de alteraciones prominentes del sueño de suficiente gravedad como para merecer una atención clínica independiente y que se consideran debidas a los efectos fisiológicos directos de una sustancia. Dependiendo de la sustancia, pueden aparecer cuatro tipos de alteraciones del sueño. Insomnio e hipersomnia son los tipos de trastornos más frecuentes; el tipo parasomnia es menos frecuente. (28, 41)

También se observa un tipo mixto cuando coexiste más de una alteración del sueño, pero ninguna de ellas predomina sobre las demás. No debe efectuarse el diagnóstico de trastorno del sueño inducido por sustancias si los síntomas aparecen exclusivamente en el transcurso de un delirium. Los síntomas provocan malestar clínicamente significativo. El diagnóstico de trastorno del sueño establecerá cuando los síntomas relacionados con el sueño excedan de los que habitualmente se asocian a la intoxicación o a la abstinencia por sustancias o bien, sean de suficiente gravedad como para merecer una atención clínica independiente. (27, 41)

Un trastorno del sueño inducido por sustancias puede diferenciarse de un trastorno primario del sueño considerando su inicio y curso. En el caso de las drogas a partir de la historia clínica, de la exploración física y los hallazgos de laboratorio; debe haber pruebas de antecedentes de intoxicación o abstinencia. El trastorno del sueño inducido por sustancias sólo aparece coincidiendo con estados de intoxicación o abstinencia, mientras que los trastornos primarios del sueño pueden preceder al inicio del consumo de la sustancia o tener lugar en períodos de abstinencia mantenida. Debido a que el síndrome de abstinencia para diversas sustancias, entre ellas algunas benzodiazepinas; puede ser relativamente largo, la aparición de alteraciones del sueño se observa incluso 4 semanas después de abandonar el consumo de la sustancia. (23, 32)

El trastorno del sueño inducido por sustancias aparece casi siempre durante la intoxicación con las siguientes clases de sustancias: alcohol, amfetamina y derivados, cafeína, cocaína, opiáceos y sedantes, hipnóticos y ansiolíticos. (27, 29)

También pueden aparecer, aunque es menos frecuente, alteraciones del sueño con el consumo de otros tipos de sustancias. El trastorno del sueño inducido por sustancias puede asociarse también a la abstinencia de las sustancias anteriormente mencionadas. (23)

Cada uno de estos trastornos del sueño produce registros EEG del sueño más o menos específico. Estos perfiles de EEG del sueño se relacionan posteriormente con el estado de uso, bien sea intoxicación, consumo crónico o abstinencia que se deriva del abandono de la sustancia. (23, 32, 36)

### 3.10 Uso de medicamentos psicoestimulantes por estudiantes universitarios

En una universidad pública estadounidense Arria MA. y colaboradores investigaron sobre el uso sin prescripción de medicamentos psicoestimulantes por los estudiantes de primer año. Los resultados indicaron que 7.5 % de los estudiantes encuestados habían utilizado medicamentos psicoestimulantes sin prescripción durante el último año. Este estudio demostró que los estudiantes que consumieron medicamentos psicoestimulantes sin prescripción tenían promedio inferior a los que no consumieron. (45)

Referente a los hábitos de estudio se demostró que los estudiantes que consumen estas sustancias dedican menos tiempo al estudio, más tiempo para socializar y tienen un mayor porcentaje de inasistencia a clases. El estudio concluyó que estos estudiantes utilizaban estos medicamentos psicoestimulantes sin prescripción para recuperar tiempo de estudio perdido y para hacer que las pocas horas de estudio se aprovecharan al máximo. (45)

Rosales E., en su estudio sobre Somnolencia y Calidad de Sueño en Estudiantes de Medicina en una universidad peruana, realizado en el año 2007, describió que el uso de sustancias estimulantes como cafeína, nicotina, té o mate ejercían un efecto negativo en la calidad del sueño de los estudiantes. (7)

En el estudio Consumo de estimulantes en estudiantes de medicina, realizado por Jungles J., (Argentina, 2005) describió que 57% de la población estudiada presentó disminución de la somnolencia cuando se ingería cafeína y otras sustancias que la contienen, así como alteraciones digestivas en 42% de la población. Entre los efectos no deseados provocados por el uso de tabaco, describió que 52% presentó disnea, tos seca irritante en 40%, fatiga en 37%, faringitis en 24%, aumento de presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria en 18%. En cuanto al consumo de anfetaminas describió que los efectos presentados frecuentemente fueron taquicardia y aumento de la capacidad de concentración (40%), pérdida del apetito (80%), alerta intensificada (60%) y otros. Los efectos no deseados provocados por anfetaminas en los estudiantes fueron insomnio y agresividad en 40%, temblores en 60%, psicosis, alerta permanente, ansiedad y mareos en 20% de la población del estudio. (5)

### 3.11 Otros trastornos provocados por consumo de sustancias inhibidoras del sueño

El consumo de sustancias inhibidoras del sueño puede considerarse por sí mismo una conducta riesgosa para la salud, debido a los diversos efectos que éstas producen en el organismo. Además el consumo, socialmente aceptado, de sustancias (café, comprimidos con cafeína, bebidas energéticas, tabaco, etc.) por los estudiantes puede ser, algunas veces, el primer paso hacia el consumo de otras drogas como anfetaminas, cocaína, etc. (23)

## 4. HIPÓTESIS

- 4.1 Hipótesis nula<sub>A</sub>: No existe relación entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibidoras del sueño en los estudiantes de medicina, o sea:

$$H_{0A} = 0$$

- 4.2 Hipótesis alterna<sub>A</sub>: Si existe relación entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibidoras del sueño en los estudiantes de medicina, o sea:

$$H_{1A} \neq 0$$

- 4.3 Hipótesis nula<sub>B</sub>: La proporción de estudiantes que consumen sustancias inhibidoras del sueño y que no tienen hábitos de estudio es menor o igual a 0.38, o sea:

$$H_{0B}: P_1 \leq 0.38.$$

- 4.4 Hipótesis alterna<sub>B</sub>: La proporción de estudiantes que consumen sustancias inhibidoras del sueño y no tienen hábitos de estudio es mayor a 0.38, o sea:

$$H_{1B}: P_1 \geq 0.38.$$



## 5. METODOLOGÍA

- 5.1 Tipo y diseño de investigación: Analítica transversal.
- 5.2 Unidad de análisis: Estudiantes de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, que asisten al Centro Universitario Metropolitano en marzo del año 2012.

### 5.3 Población y muestra

5.3.1 Población: Estudiantes del segundo (1,118) y tercer año (395) de la facultad de Ciencias Médicas de la USAC, que asisten al Centro Universitario Metropolitano en febrero del año 2012.

5.3.2 Muestra: Se procedió a estimar el tamaño de la muestra que se calculó mediante la fórmula:

$$n = (Z^2) * (p*q)/d^2$$

Donde:  $n = (1.96)^2 * (0.38 * 0.62) / 0.05^2$

$$n = 362 \text{ estudiantes}$$

La muestra se aproximó a 400 estudiantes, que incluyó un margen de error de 10%.

5.3.2.1 Método de Muestreo: Se utilizó el Muestreo sistemático, para el cual se calculó el número de selección sistemática a través de la fórmula:

$$N / n$$

Por lo que el número de selección sistemática corresponde a 4. Se inició la extracción de la muestra incluyendo a todo estudiante, de segundo y tercer año, que ocupó la cuarta posición a partir del primer seleccionado. La extracción se llevó a cabo en los salones 216 B, 210 B, 206 B, 423 B, 421 B y 411B durante los horarios de clases presenciales.

### 5.4 Criterios de Inclusión y Exclusión:

5.4.1 Criterios de inclusión: Estudiantes que cursan el segundo y tercer año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, que asistieron al Centro Universitario Metropolitano en abril del 2012, que estuvieron presentes durante la encuesta y dieron su consentimiento para participar (385).

#### 5.4.2 Criterios de exclusión:

- Estudiantes de segundo y tercer año que no estuvieron presentes durante la encuesta.
- Estudiantes del segundo y tercer año que rehusaron participar de forma voluntaria en el estudio.

### 5.5 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	Instrumento
Edad	El tiempo de vida de un individuo desde el nacimiento hasta un momento determinado. (39)	El tiempo de vida de un individuo años anotado en la boleta de recolección de datos.	Razón	Cuantitativa	Boleta de recolección de datos
Año que cursan en Facultad de Medicina	Año de la carrera de medicina en la que esté inscrito el o la estudiante.	Año de la carrera de medicina en la que esté inscrito el o la estudiante, ya sea segundo o tercer año.	Ordinal	Cualitativa	Boleta de recolección de datos
Sexo	Cualquiera de los dos formas de individuos que se distinguen en masculino o femenino en base a sus órganos reproductores. (39)	Sexo de cada individuo anotado en boleta, sea masculino o femenino.	Nominal	Cualitativa	Boleta de recolección de datos
Consumo de sustancia inhibidora del sueño	Consumo de sustancia en una cantidad determinada por un período de tiempo. (8)	Afirmación o negación de consumo de sustancias inhibidoras del sueño al momento de la encuesta.	Nominal	Cualitativa	Boleta de recolección de datos
Hábitos de estudio	El comportamiento repetitivo que hace parte del repertorio conductual y que facilita el uso adecuado y eficiente del tiempo de estudio y de aprendizaje(15)	Identificar la ausencia o presencia de hábitos de estudio utilizando la encuesta de Diagnóstico de hábitos de estudio, donde cada respuesta está valorada de la siguiente forma (5)	Nominal	Cualitativa	Boleta de recolección de datos

		<p>Siempre; (4)  Casi siempre;  (3) A veces;  (2) Casi  nunca;(1)  Nunca</p> <p>y donde el  promedio  obtenido se  ubicará en los  rangos que se  presentan</p> <p>0.01- 1.25 =  Ausencia del  hábito de  estudio</p> <p>1.26-2.50 =  Poca presencia  del hábito de  estudio</p> <p>2.51-3.75 =  Moderada  presencia del  hábito de  estudio</p> <p>3.76-5.00 =  Fuerte  presencia del  hábito de  estudio. (9)</p>			
Tipo de sustancia inhibidora del sueño	Variedad de sustancias que suprime o reduce el sueño como también aumentan los niveles de actividad motriz y cognitiva (21)	Tipos de sustancias inhibidoras del sueño expresadas por los estudiantes en la encuesta. Café (en cualquier preparación), bebidas tipo cola, bebidas energizantes, cigarrillos, Cafiaspirina, Sin sueño, Sedalmerck,	Nominal	Cualitativa	Boleta de recolección de datos

		Tiamina, Súper Tiamina, Modafenil (Provigil), Metilfenidato (Ritalin), Piracetam, Bupropión, Sulbutiamina. Cocaína, Anfetamina, Éxtasis.			
Frecuencia de consumo	Número de repeticiones por unidad de tiempo en un suceso periódico. (39)	Frecuencia del consumo de sustancias inhibitoras del sueño, expresada como Siempre (todos los días), A menudo (tres o más veces por semana), Ocasionalmente (una o dos veces por semana) y Nunca.	Razón	Cualitativa	Boleta de recolección de datos.

## 5.6 Técnica, procedimiento e instrumento de recolección de datos

5.6.1 Técnica: Recolección de información sobre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibitoras del sueño en estudiantes de segundo y tercer año de medicina que asistieron al Centro Universitario Metropolitano y que cumplieron con los criterios de inclusión se realizó por medio de la encuesta de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibitoras del sueño. Se coordinaron y programaron, con las Direcciones de Fase I y II, los días para pasar las encuestas al final de cada clase presencial en los salones mencionados. La información recolectada fue trasladada al paquete estadístico SPSS versión 19.

5.6.2 Procedimiento: Se solicitó autorización por escrito a los Directores de Fase I y II, se presentó el protocolo inicial a ambos directores. Se coordinaron y programaron las fechas para realizar la recolección de datos.

Los días 11 y 12 de abril se llevó a cabo la recolección de datos en los salones 216 B, 210 B, 206 B, 423 B, 421 B y 411B. Los investigadores fueron recibidos por los docentes, quienes cedieron 10 minutos de tiempo pasar las encuestas a los estudiantes seleccionados. Previo al llenado del instrumento, se les explicó a los participantes los objetivos y aportes de la investigación, así como el llenado correcto del instrumento. Se procedió con la recolección de datos, con previa firma del consentimiento informado.

5.6.3 Instrumento de recolección de datos: Se utilizó la encuesta de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibitoras del sueño, la cual está formada por tres partes; la primera sobre datos generales; la segunda sobre hábitos de estudio, conformada por 40 preguntas distribuidas en 5 secciones de la siguiente manera: a) Ambiente de estudio (1-8), b) Planificación del estudio (9-16), c) Método de estudio (17-24), d) Habilidades de lectura (25-32) y e) Motivación para el estudio (33-40). Todas las preguntas son de respuesta múltiple en una escala de uno a cinco, atendiendo al siguiente criterio: (5) Siempre; (4) Casi Siempre; (3) A Veces; (2) Casi Nunca; (1) Nunca. Para determinar la presencia del hábito se promedió la puntuación obtenida en el instrumento, sumando las

puntuaciones de cada aseveración y dividiéndolas dentro de 40, que es el número de aseveraciones existentes para hábitos de estudio. Se clasificó de la siguiente forma: Ausencia del hábito, poca presencia del hábito, moderada presencia del hábito y fuerte presencia del hábito, según el promedio obtenido como se muestra en la tabla 5.6.3. Los rangos se obtuvieron dividiendo la calificación perfecta (5) dentro de las cuatro categorías mencionadas. La tercera parte está conformada por un cuestionario de 4 preguntas sobre el consumo de sustancias inhibidoras del sueño. La encuesta posee formato tamaño carta y se compone de 4 páginas.

La confiabilidad y consistencia interna del instrumento, se estableció a través del coeficiente Alfa de Crombach.

Tabla 5.6.3 Presencia de hábitos de estudio según promedio.

Rango de Promedio	Diagnóstico del hábito de estudio
0.01 – 1.25	Ausencia del hábito
1.26 – 2.50	Poca presencia del hábito
2.51 – 3.75	Moderada presencia del hábito
3.76 – 5.00	Fuerte presencia del hábito

Fuente: Fermín I, Relación entre hábitos de estudio y rendimiento estudiantil. Venezuela, 2005 (9)

## 5.7 Aspectos éticos

Ésta investigación pertenece a la categoría I, ya que no existe riesgo físico, fisiológico, social o psicológico para los participantes. Los estudiantes seleccionados participaron en la investigación de manera anónima y voluntaria, por lo que no se solicitó nombres o números de carné de los participantes.

Los datos obtenidos y los resultados de esta investigación no revelarán a terceras personas o a instituciones públicas y/o privadas que no estén relacionadas con la investigación. La recolección de datos no será manipulada a favor de cualquier estadística descrita en el marco teórico.

Los resultados finales serán entregados a las autoridades de académicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## 5.8 Procesamiento y análisis de datos

5.8.1 Procesamiento de datos: Se realizó una revisión de control de calidad de la información de cada uno de los instrumentos aplicados. La información fue ingresada al paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 19; el cual permite la creación de una base de datos con la información obtenida de cada uno de los instrumentos aplicados. Se revisaron los datos ingresados y se depuraron las incongruencias encontradas.

5.8.2 Análisis de datos: Se realizó por medio del paquete estadístico SPSS versión 19. A través de éste se tabularon los datos y se obtuvo tablas de contingencia,  $\chi^2$  con 95% de confianza y 2 grados de libertad, frecuencias y porcentajes para las variables estudiadas.

## 6. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la recolección y tabulación de las 385 encuestas de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño de los estudiantes de segundo y tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en abril de 2012; se presentan agrupados en tablas, siguiendo el orden del instrumento de recolección de datos.

**Tabla 6.1**  
**Distribución de estudiantes de medicina según edad y sexo, en el Centro**  
**Universitario Metropolitano -abril 2012-**  
**Guatemala, mayo 2012.**

Edad	Sexo				Total	%
	Masculino	%	Femenino	%		
Menores de 19 años	2	1.2	15	6.55	17	4.42
19 años	38	24.4	41	17.9	79	20.5
20 años	35	22.4	66	28.8	101	26.2
21 años	32	20.5	47	20.5	79	20.5
22 años	27	17.3	36	15.7	63	16.4
23 años	14	9	15	6.6	29	7.5
Mayores de 23 años	8	5.13	9	3.93	17	4.42
Total	156	100	229	100	385	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

**Tabla 6.2**  
**Distribución de estudiantes de medicina según año y sexo, en el**  
**Centro Universitario Metropolitano -abril 2012-**  
**Guatemala, mayo 2012.**

Año	Sexo				Total	%
	Masculino	%	Femenino	%		
Segundo	79	20.5	121	31.4	200	51.9
Tercero	77	20	108	28.1	185	48.1
Total	156	40.5	229	59.5	385	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

**Tabla 6.3**  
**Estudiantes de medicina con presencia del hábito de estudio,**  
**distribución según sexo, en el Centro Universitario Metropolitano -**  
**abril 2012-Guatemala, mayo 2012.**

Presencia del hábito de estudio	Sexo		Total	%
	Masculino	Femenino		
Ausencia del hábito	0	0	0	0
Poca presencia del hábito	0	1	1	0.26
Moderada presencia del hábito	98	97	195	50.64
Fuerte presencia del hábito	58	131	189	49.1
Total	156	229	385	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

**Tabla 6.4**  
**Condición de consumo de sustancias inhibidoras del sueño en**  
**estudiantes de medicina, distribución según sexo, en el Centro**  
**Universitario Metropolitano -abril 2012-**  
**Guatemala, mayo 2012.**

Consumo de sustancias inhibidoras del sueño	Sexo		Total	%
	Masculino	Femenino		
Si	124	180	304	78.96
No	32	49	81	21.04
Total	156	229	385	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

**Tabla 6.5**  
**Presencia del hábito de estudio y Consumo de sustancias inhibidoras del**  
**sueño en estudiantes de medicina, en el Centro Universitario Metropolitano**  
**-abril 2012-Guatemala, mayo 2012.**

Presencia del hábito de estudio	Consumo de sustancias inhibidoras del sueño				Total	%
	Si	%	No	%		
Poca presencia del hábito	1	0.33	0	0	1	0.26
Moderada presencia del hábito	157	51.6	38	46.9	195	50.6
Fuerte presencia del hábito	146	48.02	43	53.1	189	49.0
Total	304	78.96	81	21.04	385	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Por medio de la tabla anterior se obtuvo el valor de  $\chi^2$  el cual corresponde a 0.879, así como también se obtuvo el valor p el cual es igual a 0.644.

**Tabla 6.6**  
**Sustancias inhibidoras del sueño frecuentemente consumidas por**  
**estudiantes de medicina cuando se dedican al estudio,**  
**en el Centro Universitario Metropolitano -abril 2012-**  
**Guatemala, mayo 2012.**

<b>Sustancias inhibidoras del sueño</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Café ( en cualquier preparación)	259	67
Bebidas tipo cola	243	63
Bebidas energizantes	88	23
Tiamina	60	16
Cigarrillo	24	6.2
Cafiaspirina	23	6
Super Tiamina	9	2.3
Otras sustancias*	8	2.07

Fuente: Boleta de recolección de datos

\*Ritalín, Sedalmerck, Captagon, Metanfetaminas.

**Tabla 6.7**  
**Combinaciones frecuentes de sustancias inhibidoras del sueño consumidas**  
**por estudiantes de medicina, en el Centro Universitario Metropolitano -abril**  
**2012-Guatemala, mayo 2012.**

<b>Combinaciones de sustancias inhibidoras del sueño</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
No ha combinado	274	90.13
Café+ bebida tipo cola	19	6.25
Café + Cafiaspirina	1	0.33
Sin sueño + bebida tipo cola	2	0.66
Bebidas tipo cola + tiamina	3	0.99
Bebida energizante+ bebida tipo cola	4	1.35
Café + tiamina	1	0.33
Total	304	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

**Tabla 6.8**  
**Frecuencia de consumo de sustancias inhibidoras del sueño por los**  
**estudiantes de medicina cuando se dedican al estudio, distribución**  
**según sexo, en el Centro Universitario Metropolitano -abril 2012-**  
**Guatemala, mayo 2012.**

<b>Frecuencia de consumo de sustancias inhibidoras del sueño</b>	<b>Sexo</b>		<b>Total</b>	<b>%</b>
	Masculino	Femenino		
Siempre	9	16	25	8.22
A menudo	29	44	73	24.01
Ocasionalmente	86	120	206	67.76
Total	124	180	304	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.



## 7. DISCUSIÓN

La población estudiada se basa en estudiantes de segundo y tercer año de la carrera de Médico y Cirujano; donde el 50% de ella corresponde a estudiantes de segundo año y el otro 50% a estudiantes de tercer año. En la población de estudio predomina el sexo femenino en 60%. La edad que más se repite entre los participantes es 20 años y los extremos, mínimo y máximo, de edad corresponden a 17 y 38 años respectivamente (Tablas 6.1 y 6.2).

Los niveles de los hábitos de estudio (tabla 6.3) identificados fueron los siguientes: 0.26% presentó poca presencia de hábitos que corresponde a una persona, 50.6% presentó moderada presencia y 49.1% presentó fuerte presencia de hábitos de estudio. No hubo ningún estudiante con ausencia de hábitos de estudio. Cincuenta y uno por ciento de los que presentaron moderada presencia de hábitos de estudio consumen sustancias inhibitoras del sueño, mientras que 48% de los que presentaron fuerte presencia de hábitos consume sustancias inhibitoras del sueño. En total 79% de todos los estudiantes encuestados consumen sustancias inhibitoras del sueño (tabla 6.4). Ya que no se hallaron estudiantes con ausencia de hábitos de estudio no se rechaza la hipótesis nula donde  $P_1$  es menor o igual a 0.38.

Al contrario de estudios anteriores realizados por R. Milián y L. López, quienes describieron que si existía relación entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibitoras del sueño; el presente estudio demostró por medio de  $\chi^2$  que no existe relación entre el nivel de hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibitoras del sueño ya que el valor que se obtuvo (0.88) fue menor a 5.99 y la probabilidad de error en los datos es mayor a 0.05 ( $p = 0.643$ ), lo que quiere decir que ambos valores son estadísticamente no significativos. No se pudo determinar el valor de la razón de productos cruzados (Odd's Ratio -OR-) porque no existe relación entre las variables mencionadas (tabla 6.5). Por lo tanto, podemos inferir que no existe fuerza de asociación entre las variables; por lo que no se rechaza la hipótesis nula  $A$ , ya que  $H_{0A}$  igual a cero. (3, 10)

En la tabla 6.5 se aprecia que tanto en el grupo de estudiantes que consumen sustancias como en el grupo que no las consume, existe presencia de hábitos de estudio en sus distintos niveles y ya que los porcentajes son similares en ambos

casos y se aproximan al 50%; se puede determinar que la presencia del hábito estudio es independiente del consumo de éstas sustancias.

Las sustancias consumidas con más frecuencia son las que contienen cafeína como compuesto activo; tales son el café con 67%, seguido por bebidas tipo cola con 63% y bebidas energizantes con 23%. Asimismo 16% consume tiamina y 16.57 % restante consume sustancias como nicotina, Cafiaspirina, Ritalín, Captagon, Sedalmerck y anfetaminas. Solo el 10% de los que consumen utiliza combinaciones de sustancias; siendo la combinación más común la mezcla de café y bebida tipo cola. (Tablas 6.6 y 6.7)

En estudios realizados en Latinoamérica por Jungles (2005) y Rosales (2007) describieron que la cafeína es y ha sido la sustancia que más se ha consumido por estudiantes universitarios. Los productos que la contienen son las más reconocidas y aceptadas por los estudiantes universitarios a la hora de inhibir el sueño, mejorar la concentración y el estado de alerta; similitud que también se halló en los estudiantes de medicina de la USAC. Existe una diferencia significativa en cuanto al consumo de sustancias psicoactivas que requieren prescripción médica en los estudiantes guatemaltecos; ya que AM. Arria (2008) en su estudio en EE.UU mencionó que 7% de los universitarios consumía sustancias psicoactivas sin prescripción médica, mientras que los estudiantes de medicina de la USAC, también las han consumidos; pero el porcentaje asciende al mínimo de la población que corresponde al 1%. (5, 7, 45)

Las sustancias inhibidoras del sueño consumidas por estudiantes, reportadas por R. Milián y L. López no han variado del todo en la actualidad, aunque la cantidad de estudiantes que las consumen ha aumentado al doble. Las sustancias popularmente consumidas tanto hace 15 años como en la actualidad son la cafeína, tiamina y nicotina, sin embargo a la lista de sustancias ahora también podemos añadir la Cafiaspirina, Sedalmerck, Metilfenidato en cantidades ínfimas. (3, 10)

De los 304 estudiantes que consumen sustancias inhibidoras del sueño, 206 (68%) las consumen ocasionalmente (una o dos veces por semana) cuando se dedican al estudio, lo que corresponde a más de dos tercios de la población que consume. Aproximadamente 25% las consume a menudo, lo que quiere decir que las consume tres o más veces por semana. Menos del 10% consume todos los días las sustancias al momento del estudio. (Tabla 6.8)

A diferencia de los resultados encontrados por E. Rosales en Perú (2007), donde reportó que el 64% de los universitarios tenía hábitos de estudio inadecuados, se puede afirmar que la población de estudiantes de medicina de la USAC no carece de hábitos de estudio y a pesar de que el consumo de sustancias inhibidoras del sueño es bastante elevado (79%), no se halló relación directa con los hábitos de estudio de los estudiantes. (7)

El consumo de sustancias inhibidoras del sueño en los estudiantes de medicina se ha incrementado considerablemente pasando de 38% (1,997) a la actualidad con 79%, lo que indica que el consumo de éstas sustancias se incrementó 207% en 15 años.



## **8. CONCLUSIONES**

- 8.1 El 100% de los estudiantes encuestados tiene presencia de hábitos de estudio, identificados de la siguiente manera: 0.26% con poca presencia del hábito de estudio, 50.6% posee moderada presencia del hábito y 49.01% posee fuerte presencia del hábito de estudio.
- 8.2 Las sustancias inhibidoras del sueño descritas por los estudiantes, en orden descendente son: Café 67%, bebidas tipo cola 63%, bebidas energizantes 23%, tiamina 16%, cigarrillos 6.2%, Cafiaspirina 6%, Súper Tiamina 2.3%.
- 8.3 Más de dos tercios de la población consume una o dos veces por semana sustancias para inhibir el sueño cuando se dedican al estudio. Aproximadamente un cuarto de la población las consume más de tres veces por semana y solamente 8% las consume todos los días.
- 8.4 Se determinó que no existe relación entre hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño.
- 8.5 No se pudo establecer fuerza de asociación entre las variables hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño.



## 9. RECOMENDACIONES

- 9.1 A las autoridades académicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC:
- Crear talleres o programas especializados en técnicas y desarrollo de hábitos de estudios para mejorar la formación de estos en toda la población estudiantil desde su ingreso a la Facultad, así como optimizar los hábitos que actualmente presentan los estudiantes.
  - Generar estudios correlacionales sobre uso y abuso de sustancias psicoactivas y sus efectos adversos a corto y largo plazo en los estudiantes de medicina.
- 9.2 A los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas:
- Motivar a los estudiantes a que mejoren sus hábitos de estudio para tener un mejor desempeño académico, mediante la enseñanza de técnicas de estudio.
- 9.3 A los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas:
- Disminuir o evitar el consumo de sustancias inhibidoras del sueño, ya que aunque no existe relación entre hábitos de estudio y uso de sustancias inhibidoras del sueño, dichas sustancias podrían causar efectos adversos a largo plazo.
- 9.4 A Unidad de Apoyo y Desarrollo Estudiantil de la Facultad de Ciencias Médicas:
- Ampliar la investigación sobre abuso de sustancias psicoactivas en estudiantes para conocer los fundamentos de este abuso y así crear normativos que controlen su uso dentro del Campus Universitario.
  - Ampliar estudios sobre hábitos de estudio y rendimiento académico del estudiante de medicina.



## **10. APORTES**

Se logró determinar que no existe relación entre los hábitos de estudio y el uso de sustancias inhibidoras del sueño en los estudiantes de medicina de segundo y tercer año que asistieron al CUM en el mes de abril 2012.

Se construyó una descripción actual de las tendencias del consumo de sustancias inhibidoras del sueño que tienen los estudiantes y se creó una base sobre la cual se pueden desarrollar más estudios que pretendan describir los efectos a corto y largo plazo de estas sustancias en los estudiantes.



## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Universidad de San Carlos de Guatemala. Información Estudiantil [en línea]. Guatemala: USAC; 2011; [accesado 25 Sept 2011]. Disponible en: [<http://usac.edu.gt/estudiantil/index.php>].
2. Universidad de San Carlos de Guatemala. Información General [en línea]. Guatemala: USAC; 2011; [accesado 2 Jun 2012]. Disponible en: [<http://www.usac.edu.gt/estadisticas.php>].
3. López España LE. Relación entre inadecuados hábitos de estudio y uso de sustancias inhibidoras del sueño: Estudio transversal realizado en estudiantes de segundo año de la Facultad de Ciencias Médicas de la universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses de abril y mayo 1997. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
4. Pope KW, Ionescu-Pioggia M, Pope HG. Drug use and life style among college undergraduates: A 30-year longitudinal Study. Am J Psychiatry [en línea]. 2001. [accesado en 10 Agosto 2011]; 158:1519-1521. Disponible en: [<http://ajp.psychiatryonline.org/article.aspx?Volume=158&page=1519&journalID=13> ]
5. Jungles J. Consumo de estimulantes en estudiantes de medicina. Argentina: Universidad Abierta Interamericana; 2005. [en línea]. [accesado 15 Feb 2012.] Disponible en [<http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC087507.pdf>]
6. Georgef Horvat E, Grela CA, Delgado KI, Morales DY. Influencia de la ingesta de cafeína en estudiantes de 6° año de la facultad de medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. [en línea]. 2005. [accesado 16 Feb 2012] 141:2. Disponible en: [[http://med.unne.edu.ar/revista/revista141/2\\_141.htm](http://med.unne.edu.ar/revista/revista141/2_141.htm)]
7. Rosales E, Egovil M. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de medicina de una Universidad Peruana. Perú. An. Fac. Med. [en línea]. 2007. [accesado 15 Feb 2012]. 68 (2): [aproximadamente 5 pantallas]. Disponible en

[[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832007000200007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000200007)]

8. Lizama MS, Abuso y dependencia de sustancias psicoactivas. Boletín Esc. de Medicina. [en línea]. 1994; [accesado el 20 Sept. 2011]; 23: 113-118. Disponible en: [[http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/psiquiatria/5\\_6.html](http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/boletin/html/psiquiatria/5_6.html)]
9. Fermín I. Relación entre hábitos de estudio y rendimiento estudiantil. [en línea]. Venezuela: Monografias.com; 2011; [accesado 23 Sept 2011]. Disponible en: [<http://www.monografias.com/trabajos26/habitos-estudio/habitos-estudio2.shtml>]
10. Milián PR. Relación entre los Hábitos de Estudio y Uso de Sustancias Inhibidoras del Sueño. Estudio prospectivo realizado en todos los estudiantes de las diferentes unidades académicas de la Extensión Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la Ciudad de Cobán, Alta Verapaz durante el períodos del 13 de abril al 15 de mayo de 1998. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1998.
11. Contreras Tejada SV. Hábitos de estudio como factor determinante en el bajo Rendimiento estudiantil. Estudio descriptivo sobre los hábitos de estudio de los estudiantes de primer ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas, en la primera unidad. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1991.
12. Quiñones A. Influencia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico de los estudiantes del I año del Instituto Tecnológico Superior Huando-Huaral. [tesis de Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa]. Lima Perú: Universidad Cesar Vallejo, Escuela Internacional de Posgrado, Facultad de Educación, 2007.

13. Martínez-Otero V, Torres Barberis L. Análisis de los hábitos de estudio de una muestra de estudiantes universitarios. RIE [en línea]. 2005 [accesado 28 Ago 2011]; 1681(5653):1-8; Disponible en: [http://www.rieoei.org/index.php]
  
14. Watson R. Diagnóstico educacional y vocacional: Estrategias de aprendizaje y hábitos y técnicas de estudio. [en línea]. Chile: Universidad Católica del Norte; 2005 [accesado 23 Ago 2011]. Disponible en: [http://www.chccm.mineduc.cl/Orientador/pdf/aa/Estrategias%20de%20aprendizaje.pdf]
  
15. Hernández P, García L. Psicología y enseñanza del estudio. Madrid: Pirámide; 1991.
  
16. Maddox H. Cómo estudiar. Barcelona: Oikos Tau Ediciones; 1980.
17. Weinstein CE, Zimmerman SA, Palmer DR. Assessing learning strategies: The design and development of the LASSI. San Diego, California: Academic Press; 1989.
18. Acevedo H, Carrera M. Evaluación de habilidades de pensamiento [en línea]. México: SNEST; 2002 [accesado 16 Oct 2011]; 02(04) Disponible en: [https://www.google.com.gt/search?rlz=1C1GGGE\_esGT468GT468&aq=f&sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=Evaluacion+de+habilidades+de+pensamiento]
  
19. Aguirre Navarrete RI. Bases anatómicas y fisiológicas del sueño. Rev Ecuat Neurol [en línea] 2007. [accesado 10 Ago 2011]; 15(2-3): [aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en [http://www.medicosecuador.com/revecuatneurol/vol15\_n2-3\_2006/articulos\_revision/bases.htmhtml]
  
20. Alóe F, Pinto de Azevedo A, Hasan R. Mecanismos do ciclo sueño y vigilia. Rev Bras Psiquiatria. [en línea]; 2005 [accesado 21 Sept 2011]. 27 Suppl.1: [aproximadamente 8 pantallas]. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1516-44462005000500007&script=sci\_arttext&tlng=en]

21. Arbolledas E, Pin G. Mecanismos del despertar: niveles del sueño y enuresis. Valencia: Universidad Católica de Valencia. Unidad Valenciana del Sueño: 2006.
22. Velluti R. Esquema de la fisiología del sueño. Rev Méd Uruguay. 1987; 3: 47-57.
23. American Psychiatric Association. DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson; 2005.
24. Lutz S, Huitt W. Information processing and memory: Theory and applications. Educational psychology interactive. [en línea]. Valdosta, GA: Valdosta State University; 2003. [accesado 11 Ago 2011]. Disponible en: [<http://www.edpsycinteractive.org/papers/infoproc.pdf>]
25. PBS.org. Ritalin abuse statistics. [en línea]; MA: pbs.org; 2001 [accesado 28 Ago 2011]. Disponible en [<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/medicating/drugs/ritalinstats.html>]
26. US Federal Drug Administration. Medication guide for ritalin. [en línea]; Silver Spring, MD: FDA; 2007: [accesado el 25 Sept 2011]. Disponible en: [<http://www.fda.gov/downloads/Drugs/DrugSafety/ucm089090.pdf>]
27. Organización Panamericana de Salud. Neurociencia del consumo y dependencia de sustancia psicoactiva. Washington, D.C.: OPS; 2005.
28. Martins RCS, Andersen ML, Shih MC, Tufik S. Effects of cocaine, metanfetamine, and modafenil challenge on sleep rebound after paradoxical sleep deprivation in rats. Braz J Med Biol. [en línea] 2008 [accesado 21 Sept 2011]; 41(1): 66-77. Disponible en: [[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-879x2008000100011&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-879x2008000100011&lang=pt)]
29. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Editores. Harrison principios de medicina interna. 16ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.

30. Katzung B G. Farmacología básica y clínica. 8 ed. México: El Manual Moderno; 1999.
31. Brunton LL, Lazo JS, Parker K. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. 11 ed. México: McGrawhill Interamericana; 2007.
32. Moore DP, Jefferson JW. Handbook of medical psychiatry. 2ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2004.
33. Caro JP, Walker CA. Handbook of non prescription drugs. 6ªed. Washington D.C: American Pharmaceutical Association; 1979.
34. Galiano Ramos A. La cafeína. [en línea]. Barcelona: Equipo de Redacción IQB; 2006. [accesado 26 Ago 2011]. Disponible en: [<http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/c003.htm>]
35. Rozman C, Farreras P. Medicina interna, 16ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
36. Benowitz NL. Nicotine addiction. N Engl J Med. [en línea]. 2010; [accesado 10 Sept 2011]; 362:2295-2303. Disponible en: [<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra0809890>]
37. Melgarejo M. El verdadero poder de las bebidas energéticas. Revista Énfasis Alimentación [en línea]. 2004 [accesado 22 Sept 2011]; 6: [aproximadamente 6 pantallas]. Disponible en: [<http://www.nutrinfo.com/pagina/info/ene01-05.pdf>]
38. Castellanos RA, Rossana MR, Frazer G. Efectos fisiológicos de las bebidas energizantes. Rev. Fac. Cienc. Méd. [en línea]. 2006. [accesado 15 Feb 2012]; 13(1):8. Disponible en [<http://65.182.2.244/RFCM/pdf/2006/pdf/RFCMVol3-1-2006-8.pdf>]
39. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. 22ª ed. España: RDA; 2011.

40. Libreriamedica8a.com. Sedalmerk. [en línea] Mexico: libreriamedica8a.com; 2007: [accesado 8 Oct. 2011]; Disponible en: [<http://www.libreriamedica8a.com/prods/36193.htm>]
41. González M, Gramájo A. Ritmo del sueño y desempeño laboral. [tesis Licenciatura en Psicología]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Psicología; 2009.
42. Biggie M, Hunt M. Bases psicológicas de la educación. México: Trillas; 1981.
43. Garbanzo G. Factores asociados al rendimiento académico. San Jose, Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2007.
44. Pineda E B, Alvarado de E L. Metodología de la investigación. 3ª ed. Washington, D. C.: OPS; 2008.
45. Arria AM, O'Grady KE, Caldeira KM, Vincent KB, Wish ED. Nonmedical use of prescription stimulants and analgesics: Associations with social and academic behaviors among college students. J Drugs Issues. [en línea]. 2008; [accesado 15 Feb 2012]; 38(4):1045-1060. Disponible en: [<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2857807/>]

## 12. ANEXOS



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Coordinación de Trabajos de Graduación**

**“Hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño en  
estudiantes de medicina”**

### 12.1 Consentimiento informado para participantes

La presente investigación a realizarse por estudiantes del séptimo año de la carrera de médico y cirujano, tiene como objetivo general analizar la relación que existe entre los hábitos de estudio y el consumo de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de medicina, que cursan el segundo o tercer año de la carrera. No existe riesgo alguno (físico, fisiológico, social o psicológico) para el participante. La investigación se llevará a cabo con una muestra de 400 estudiantes de medicina (200 de segundo año y 200 de tercer año), a quienes se les facilitará la Encuesta de diagnóstico de hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño; la cual consta de 45 aseveraciones divididas en 3 partes (datos generales, cuestionario de hábitos de estudio y cuestionario de consumo de sustancias), la cual puede responderse en un lapso de 10 minutos. Los resultados obtenidos se entregarán a las autoridades académicas de la Facultad de Ciencias Médicas, para que poder desarrollar talleres y actividades especiales que promuevan los hábitos de estudio en el estudiante de medicina. Los resultados no se utilizarán ni serán publicados con ningún otro propósito, mas que el que se ha descrito.

Por lo tanto, he sido invitado a participar de forma anónima, confidencial y voluntaria al estudio de “Hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño en estudiantes de Medicina de la Universidad de San Carlos, que asisten al Centro Universitario Metropolitano”. He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. Se me ha explicado los objetivos de la misma así como la forma correcta de llenar el instrumento de recolección de datos. He tenido la oportunidad de preguntar y me han resuelto satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Por lo que consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de no responder a los cuestionamientos que me incomoden en cualquier sentido y puedo retirarme del estudio sin que esto me afecte personal o académicamente.

Firma: \_\_\_\_\_

Investigadores: Adriana Paiz González  
200510237

Alex Tillett Tillett  
200580030



12.2 Boleta de recolección de datos



**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas**

**“Hábitos de estudio y consumo de sustancias inhibidoras del sueño”**

El presente Instrumento se conforma por 3 partes. La primera parte consta de Datos Generales. La segunda parte consta de 40 aseveraciones, de respuesta múltiple, sobre Hábitos de estudio; las cuales se distribuyen en 5 secciones. La tercera parte consta de preguntas acerca del consumo de sustancias inhibidoras del sueño. El llenado de esta boleta es voluntario, individual, confidencial y anónimo, por lo que **NO ES NECESARIO SE INDIQUE NOMBRE NI NÚMERO DE CARNÉ.**

**INSTRUCCIONES:** Después de colocar sus datos generales, responda a las aseveraciones que se presentan a continuación, siguiendo el ejemplo; marcando con una **X** la respuesta que considere se acerque más a su experiencia personal. Responda con sinceridad. Utilice bolígrafo negro o azul para emitir su respuesta.  
Ejemplo:

Ítem	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre
0. Hago resúmenes de los temas para estudiarlos			<b>X</b>		

I. DATOS GENERALES:

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_ **AÑO QUE CURSA:** \_\_\_\_\_

II. HÁBITOS DE ESTUDIO

A) Ambiente de estudio

Ítems	Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre
1. Estudio en un lugar fijo					
2. El lugar donde estudio está alejado de ruidos					
3. El lugar donde estudio tiene buena ventilación					
4. Dispongo de una mesa, escritorio o equivalente para estudiar					
5. Mantengo ordenado el lugar donde estudio					
6. Tengo a mano todos los materiales que necesito para estudiar					
7. Tengo ordenados todos los materiales que requiero para estudiar					
8. El lugar donde estudio tiene buena iluminación					

B) Planificación del estudio

<b>Ítems</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>A Veces</b>	<b>Casi Siempre</b>	<b>Siempre</b>
9. Organizo mi estudio sin necesidad que me presionen					
10. Establezco el tiempo para el estudio y el tiempo que voy a dedicarle a otras actividades mediante un horario					
11. Comienzo a estudiar todos los días a una hora fija					
12. Estudio diariamente las materias del día siguiente					
13. Divido el tiempo que le dedico a cada asignatura					
14. Cuando estudio, empiezo por lo más fácil y aumento gradualmente el nivel de dificultad					
15. Incluyo períodos de descanso en mi plan de estudio					
16. Anoto todas las asignaciones y la fecha de entrega					

C) Método de estudio

<b>Ítems</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>A Veces</b>	<b>Casi Siempre</b>	<b>Siempre</b>
17. Antes de comenzar a estudiar hago una lectura rápida de los contenidos					
18. Elaboro esquemas de lo que estudio para comprenderlo mejor					
19. Hago resúmenes de los temas para estudiarlos					
20. Me aplico un auto-examen de lo estudiado para ver si lo comprendo					
21. En las materias prácticas resuelvo ejercicios hasta que estoy seguro de que domino lo estudiado					
22. Finalizo mis sesiones de estudio con un repaso general de los contenidos					
23. Resalto las fechas y los datos importantes					
24. Tomo apuntes de lo que dice el profesor					

D) Habilidades de lectura

<b>Ítems</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>A Veces</b>	<b>Casi Siempre</b>	<b>Siempre</b>
25. Defino e identifico claramente el objetivo de la lectura al abordar un texto					
26. Busco comprender el sentido de la lectura					
27. Al día siguiente de mi lectura no necesito releer, recuerdo bien lo que leí					
28. Redacto comentarios a la lectura que realizo					
29. Cuando tengo que hacer un trabajo o responder un examen leo detenidamente las instrucciones					
30. Consultas en el diccionario las palabras que no conoces					
31. Cuando no entiendo un texto, leo varias veces hasta comprenderlo					
32. Redacto preguntas para organizar la lectura de mis materiales					

E) Motivación al estudio

<b>Ítems</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi Nunca</b>	<b>A Veces</b>	<b>Casi Siempre</b>	<b>Siempre</b>
33. Confío en mi capacidad para aprender					
34. Considero que lo que estudio se ajusta a mis intereses					
35. Investigo para profundizar lo visto en clase					
36. Trato de entender lo que estudio aunque me sea difícil comprenderlo					
37. Hago frecuentemente preguntas para clarificar los contenidos					
38. Llevo al día todos mis apuntes y tareas					
39. Interrumpo mi tiempo de estudio para hacer otras cosas					
40. Estudio para aprender, no sólo para aprobar un examen					

III. CUESTIONARIO SOBRE USO DE SUSTANCIAS INHIBIDORES DEL SUEÑO.

1. Marque con una X la o las sustancias que consume o ha consumido cuando se dedica al estudio

Sustancia	SI	NO
Café (en cualquier preparación)		
Bebidas tipo cola		
Bebidas Energizantes		
Cigarrillos		
Cocaína		
Anfetamina		
Metanfetamina (Éxtasis)		
Ritalín (Metilfenidato)		
Cafiaspirina		
Sedalmerck		
Tiamina		
Super Tiamina		
Sulbutiamina		
Piracetam		
Provigil (Modafenil)		
Bupropión		
Captagon (Fenetilina)		

2. Si su respuesta anterior fue SI a varias de las alternativas, enumere cuáles son las sustancias que ha consumido según su efectividad basada en su experiencia personal.

1. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

3. ¿Ha utilizado combinaciones de sustancias inhibidoras del sueño?

SI (Especifique cuales) \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

4. ¿Con qué frecuencia consume sustancias inhibidoras del sueño cuando se dedica al estudio?

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

**GRACIAS POR PARTICIPAR**

ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_