



FACULTAD DE MEDICINA

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DEL CONSUMO DE
PSICOESTIMULANTES: MODAFINILO, METILFENIDATO, CAFEÍNA Y
NICOTINA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2021
– FEBRERO 2022

AUTORAS

MIREYA BELEN SARMIENTO BAQUERO
MARÍA FERNANDA SOTALIN TORRES

AÑO

2021



FACULTAD DE MEDICINA

" PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DEL CONSUMO DE
PSICOESTIMULANTES: MODAFINILO, METILFENIDATO, CAFEÍNA Y
NICOTINA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2021 –
FEBRERO 2022."

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Médico Cirujano.

PROFESOR GUÍA:

Dr. Gabriel Capa

AUTOR:

Mireya Belén Sarmiento Baquero

María Fernanda Sotalin Torres

QUITO, ECUADOR

2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo, " Prevalencia y factores de riesgo del consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022", a través de reuniones periódicas con las estudiante Mireya Belén Sarmiento Baquero y María Fernanda Sotalin Torres, en el semestre 2022-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.



Dr. Gabriel Capa
C.I. 1715805238

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

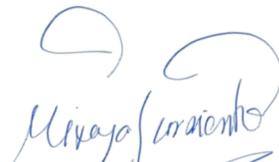
“Declaro haber revisado este trabajo, “Prevalencia y factores de riesgo del consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022,” de Mireya Belén Sarmiento Baquero y María Fernanda Sotalin Torres, en el semestre 2022-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

Dr. Jesús Romero
1757623168



DECLARACIÓN DEL AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaramos que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes



Mireya Belén Sarmiento Baquero
C.I. 1726899964



María Fernanda Sotalin Torres
C.I.1725650889

AGRADECIMIENTOS

“Agradecemos a Dios, por habernos guiado durante nuestros arduos años de estudio.

A nuestros padres por el apoyo incondicional durante nuestra formación profesional.

Al Dr. Gabriel Capa, por ser nuestro guía durante esta investigación.”

DEDICATORIA

Mireya Belén Sarmiento Baquero

“A mi familia, por ser un pilar fundamental en mi vida, y a aquellas personas incondicionales que me brindaron su apoyo cuando todo parecía perdido, por ellos hoy estoy aquí.”

María Fernanda Sotalin Torres

“A mis padres y hermanos, mis guías a lo largo de toda la carrera y mi vida. Su cariño, dedicación y apoyo incondicional han permitido que este aquí, sobre todo en los días más complicados.

ABREVIACIONES

FDA Food and Drug Administration

GABA Ácido Gammaaminobutírico

SNC Sistema Nervioso Central

OMS Organización Mundial de la Salud

NREM No movimientos oculares rápidos

REM Movimiento oculares rápidos

BCET Test Biber de Estimación Cognitiva

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DEL CONSUMO DE
PSICOESTIMULANTES: MODAFINILO, METILFENIDATO, CAFEÍNA Y
NICOTINA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2021 –
FEBRERO 2022**

RESUMEN

Los psicoestimulantes son sustancias psicotrópicas potencialmente adictivas, utilizadas con el fin de contrarrestar el sueño y lograr un mejor rendimiento académico. El uso de estas sustancias es muy común en la población mundial y los estudiantes de la carrera de medicina no están exentos, esto se debe a la gran carga académica que tiene dicha profesión, convirtiendo a los alumnos en agentes vulnerables a la alteración del sueño por extensos contenidos de estudio, desafíos emocionales y la competitividad existente, que lleva a aumentar el consumo de estas sustancias. La presente investigación tiene como objetivo principal determinar la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022. Para este fin, se utilizó un estudio de tipo transversal descriptivo, además, se envió un cuestionario a aproximadamente 2450 estudiantes de la Facultad de Medicina, obteniendo 542 respuestas, en la que los datos se analizaron por medio de tablas de contingencia donde se marca la relación entre el consumo de psicoestimulantes y las diferentes variables. Se correlacionaron las variables por medio de Chi-cuadrado donde se consideró un valor de p representativo <0.05 por lo que se usó el programa SPSS versión 28, donde se obtuvo que el 69,9% pertenecen al sexo femenino, el 29,9% del sexo masculino y 0,2% no binario. Los encuestados tenían edades comprendidas entre 18-38 años. La prevalencia identificada del consumo de psicoestimulantes es del 82%, equivalente a 442 estudiantes de la Facultad de Medicina. El psicoestimulante con mayor frecuencia de consumo detectado es la cafeína con un 74,58% (402 estudiantes), además se evidencia que el motivo más frecuente de su uso es para mejorar el récord académico con un 63,5% (277 estudiantes). Dentro de los efectos secundarios más

frecuentes encontramos el insomnio y la cefalea con porcentajes de 36,63% y 26,36%, respectivamente.

Se logró determinar que existe una alta prevalencia de consumo por parte de los estudiantes, donde existe una asociación estadísticamente significativa entre el conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes y el motivo de consumo, siendo el principal mejorar el rendimiento académico.

Palabras clave: Psicoestimulantes, estudiantes de Medicina, prevalencia, factores de riesgo

**PREVALENCE AND RISK FACTORS OF THE CONSUMPTION OF
PSYCHOSTIMULANTS: MODAFINIL, METHYLPHENIDATE, CAFFEINE, AND
NICOTINE IN STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE OF THE
UNIVERSITY OF THE AMERICAS, IN THE PERIOD SEPTEMBER 2021 -
FEBRUARY 2022**

SUMMARY

Psychostimulants are potentially addictive psychotropic substances, used in order to counteract sleep and achieve better academic performance. The use of this type of psychostimulant is very common in the world population, medical students are not exempt, and this is due to the great academic load that this has, turning students into agents vulnerable to sleep disturbance due to extensive study content, emotional challenges and the existing competitiveness, which leads to an increase in the consumption of these substances. The main objective of this research is to determine the prevalence and factors associated with the consumption of psychostimulants: modafinil, methylphenidate, caffeine, and nicotine in students of the Faculty of Medicine of the University of the Americas, in the period September 2021 - February 2022. Therefore, a descriptive cross-sectional study was used. In addition, a questionnaire was sent to approximately 2,450 students of the Faculty of Medicine, obtaining 542 responses, in which the data were analyzed using contingency tables where the relationship between the consumption of psychostimulants and the different variables is marked. The variables were correlated using Chi-square where a representative p-value <0.05 was considered, so the SPSS version 28 program was used, where it was obtained that 69.9% belong to the female sex, 29.9% male, and 0.2% non-binary. The respondents were aged between 18-38 years. The prevalence of the consumption of psychostimulants is 82%, 442 students of the Faculty of Medicine. The psychostimulant with the highest frequency of consumption is caffeine with 74.58% (402 students), in addition, it is evident that the most frequent reason for its use is to improve the academic record with 63.5%, 277 students. Among the most frequent side effects, we find insomnia

and headache with percentages of 36.63% and 26.36% respectively. It was possible to determine that the general prevalence of the consumption of psychostimulants in the faculty is 82%, demonstrating a high prevalence of consumption by students to improve academic performance. Therefore, a statistically significant association was found between knowledge of the mechanism of action of psychostimulants and the reason for consumption, the main one being to improve academic performance.

Keywords: Psychostimulants, medical students, prevalence, risk factors

ÍNDICE

Capítulo I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Marco conceptual de la investigación.	1
1.2. Estrategia de búsqueda de bibliografía	4
1.3. Pregunta de investigación	6
1.4. Objetivos del Estudio	6
1.5. Justificación del Estudio	6
Capítulo II	10
MARCO TEÓRICO	10
2.1. PSICOESTIMULANTES.....	10
2.1.1.Definición.....	10
2.1.2.Epidemiología	10
2.1.3.Clasificación	11
2.2. MARCO LEGAL	12
2.3. FARMACOLOGÍA	12
2.3.1.ALCALOIDES NATURALES	12
2.3.1.1.Nicotina.....	12
2.3.1.2.Anfetaminas.....	13
2.3.2.ANÁLOGOS A LAS ANFETAMINAS	14
2.3.2.1.Modafinilo	14
2.3.2.2.Metilfenidato	15
2.3.3.METILXANTINAS	16
2.3.3.1.Cafeína	16
2.4. BASES NEUROFISIOLÓGICAS	18
2.4.1.Ciclo Sueño Vigilia	18
2.4.2.Bases Bioquímicas del ciclo sueño-vigilia	19
2.4.2.1.Dopamina	19
2.4.2.2.Noradrenalina	19
2.4.2.3.Glutamato	19

2.4.2.4.Ácido Gammaaminubutírico	19
Capítulo III	20
METODOLOGÍA	20
3.1 Diseño General de Estudio	20
3.2 Contexto o escenario	20
3.3 Hipótesis	20
3.4 Sujetos y población.....	20
3.4.1Criterios de inclusión.....	21
3.4.2Criterios de exclusión.....	21
3.5 Recolección de datos	22
3.6 Fuentes de datos	22
3.7 Sesgo	22
3.8 Tamaño de la muestra.....	23
3.9 Variables	23
3.10 Análisis descriptivo de los datos	24
3.11 Análisis estadístico de los datos	24
3.12 Validación de los instrumentos.....	25
3.13 Consideraciones éticas	26
RESULTADOS	27
4.1 Resultados generales	27
4.2 Resultados específicos.....	28
4.2.Sexo y consumo de psicoestimulantes	28
4.2.Consumo de psicoestimulantes y el año universitario	29
4.2.3 Frecuencia de año de consumo de psicoestimulantes	30
4.2.4 Consumo de psicoestimulantes y rendimiento académico	32
4.2.5 Conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes y el consumo de psicoestimulantes	33
4.2.6 Tipo de psicoestimulante	34
4.2.7 Motivo del consumo del psicoestimulante	36
4.2.8 Frecuencia de efectos secundarios	37
4.2.9.Efectos adversos según el tipo de psicoestimulante	38

Capítulo V	39
DISCUSIÓN	39
5.1. Hallazgos principales.....	41
Capítulo VI	43
CONCLUSIONES Y LIMITACIONES	43
6.1. Conclusiones	43
6.2. Limitaciones	44
6.3. Implicaciones de salud pública.....	45
Referencias	47
ANEXOS	52

Lista de Anexos

Anexo 1: Operacionalización de variables.....	53
Anexo 2: Cuestionario.....	55
Anexo 3 : Consentimiento Informado	57

Lista de figuras

Figura 1. Efectos adversos según el tipo de psicoestimulante	38
---	----

Lista de tablas

Tabla 1. Sustancias estupefacientes y psicotrópicas permitidas para el consumo personal, 2013.....	12
Tabla 2. Resumen de procesamiento de casos	25
Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad	25
Tabla 4. Población participante según el sexo	27
Tabla 5. Población participante según el año universitario que se encuentran cursando.....	27
Tabla 6: Población participante según la edad	28
Tabla 7. Consumo de psicoestimulantes.....	28
Tabla 8. Relación entre el sexo y el consumo del psicoestimulantes.....	29
Tabla 9. Chi cuadrado de sexo y el consumo del psicoestimulantes	29
Tabla 10. Relación entre el consumo de psicoestimulantes y el año universitario.	30
Tabla 11. Chi cuadrado de Pearson de año universitario.....	30
Tabla 12. Frecuencia de consumo de por años universitarios	31
Tabla 13. Frecuencia de año de consumo de psicoestimulantes	32
Tabla 14. Chi-Cuadrado de Pearson del rendimiento académico.....	33
Tabla 15. Relación del consumo de psicoestimulantes y el rendimiento académico	33

Tabla 16. Relación del conocimiento del mecanismo de acción y el consumo de psicoestimulantes	34
Tabla 17. Chi-Cuadrado de Pearson. Conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes y consumo de psicoestimulantes	34
Tabla 18. Frecuencia de psicoestimulantes	35
Tabla 19. Frecuencia de tipos de psicoestimulantes en combinaciones	35
Tabla 20. Motivo de consume de psicoestimulantes	36
Tabla 21. Relación entre el mecanismo de acción y el motivo de consumo	36
Tabla 22. Chi-Cuadrado de Pearson del motivo del consumo de los psicoestimulantes	37
Tabla 23. Frecuencia de efectos secundarios	37

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

1.1. Marco conceptual de la investigación.

Los psicoestimulantes son sustancias psicotrópicas con capacidad de estimular el Sistema Nervioso Central (SNC), alcanzando un aumento de la atención y velocidad de respuesta, y causando excitación y un estado de ánimo elevado, así como un mayor estado de vigilia; su efecto global es acelerar las señales que llegan al cerebro (Favrod y Broers, 2010).

Estas sustancias potencialmente adictivas son utilizadas con el fin de contrarrestar el sueño y alcanzar mayor concentración. Siendo así que un estudio realizado en la Universidad de Alicante en España demostró que el 8,3% de estudiantes de educación superior ha consumido sustancias psicoestimulantes durante su vida, con el objetivo de mejorar su concentración, siendo esta la finalidad del 65,2% de los estudiantes consumidores, y otros que buscan obtener ayuda al estudiar e incrementar su estado de alerta (Navalón y Ruiz-Callado, 2017, pp.45-52)

La carrera de medicina abarca una gran carga académica, la cual es un agente causal de la mala calidad del sueño de los estudiantes, en comparación con estudiantes de otras carreras. Los estudiantes de medicina son vulnerables a la alteración de la calidad del sueño debido al extenso contenido académico que debe ser analizado y comprendido para su formación, los años de estudio, la intensidad de la carrera, los desafíos emocionales ante la interacción con casos clínicos fuertes y la alta competencia existente en el medio (Azad et al., 2015, pp.69-74). Estudios realizados en China, según el *Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh*, reflejan que el 19% de estudiantes de medicina tiene una mala calidad del sueño, y que el 90% de los estudiantes, han experimentado somnolencia excesiva durante las horas de clase (Azad et al., 2015, pp.69-74).

Es así que, con las referencias obtenidas, la información recopilada respecto al mecanismo de acción de los psicoestimulantes y la influencia que tiene la demanda

de tiempo y requerimientos académicos de la carrera de medicina sobre la calidad del sueño y el estado de alerta, se ha considerado que los estudiantes de la carrera de medicina son propensos al uso de psicoestimulantes.

El consumo de estos psicoestimulante se realiza para cubrir la alta exigencia de la carrera, las horas de vigilia para cumplir con todos los temas de estudio y por ende en busca de una mejora del rendimiento, tanto en horas de clase, así como en la preparación de evaluaciones cuyo contenido es de alta complejidad.

Como se puede evidenciar en una de las investigaciones realizadas en el país:

Según (Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69), la prevalencia del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en el período noviembre de 2013 a enero de 2014, es de 62.4%, donde se encontró una edad promedio en los participantes de 20 años y como sustancias empleadas con mayor frecuencia el café (52%) y modafinilo (14%). El objetivo del consumo en un 61,7% de los estudiantes fue la preparación para un examen, sin embargo, el 56,2% del total de consumidores, manifestó no haber notado mejoría en su rendimiento académico.

Una revisión sistemática sobre el uso de psicoestimulantes para la mejora cognitiva por estudiantes de medicina, plantea que, aproximadamente el 80% de la población mundial consume cafeína y que el psicoestimulante más utilizado por la población estudiantil es el café y las bebidas energéticas (por el contenido de cafeína). En la revisión sistemática, se evidencia un incremento de la cantidad de consumo de estas sustancias psicomotoras en temporada de evaluaciones en comparación con periodos académicos limitados únicamente al desarrollo de clases. De la misma manera, un estudio sobre el *Consumo de psicoestimulantes lícitos en estudiantes de doctorado en medicina* (Maravilla et al., 2018 , pp.19-31) realizado en la Universidad Evangélica de El Salvador, determinó que el 90% de estudiantes de dicha carrera, consume café como psicoestimulante y uno de cada cuatro estudiantes consume bebidas energéticas.

Por otro lado, la información analizada demuestra que el objetivo del consumo de psicoestimulantes es generar una mejora cognitiva, incrementar los periodos de

vigilia y concentración, sin embargo, se han manifestado efectos secundarios en los estudiantes universitarios, generalmente asociados a una dosificación incorrecta (dosis altas), además de estados de dependencia y tolerancia (Plumber et al., 2021); todo esto tras la venta libre de estas sustancias, sin necesidad de prescripción médica, ya que muchas de ellas están contenidas en bebidas energéticas y productos como gaseosas, café, té, entre otros.

Así como se ponen en manifiesto los diversos beneficios que prometen los psicoestimulantes, existen efectos adversos y secundarios al consumo de estas sustancias, presentándose de diferente manera según el psicoestimulante empleado y el organismo del individuo consumidor. De esta manera, se encuentran dentro de los efectos comunes en los psicoestimulantes más frecuentes los siguientes: cefalea en más del 30% de la población que consume, insomnio, náuseas (10% aproximadamente), pérdida del apetito (20% aproximadamente) y taquicardia (Lexicomp, s.f.). Un estudio realizado por la Universidad de Alicante sobre el *Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico* (Navalón y Ruiz-Callado, 2017, pp.45-52), obtuvo que el consumo de psicoestimulantes en estudiantes de educación superior está asociado con problemas conductuales, fracaso escolar y clínica depresiva; en adición, un estudio realizado en la Universidad Nacional de Córdoba, sobre el *Consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudiantes de medicina* (Martins et al., 2020 ,pp.254-259), observó que el 74,57% de los estudiantes presentó algún efecto adverso tras el consumo de psicoestimulantes, principalmente con modafinilo y metilfenidato, siendo los efectos más frecuentes ansiedad en un 38,29%, seguido de insomnio y otros en menor porcentaje como síntomas gastrointestinales, cefalea y temblores. A nivel mundial, los datos obtenidos sobre el consumo de drogas en un informe del 2020 ponen en evidencia que 269 millones de personas aproximadamente, han consumido diferentes tipos de drogas a lo largo del año 2018, donde la edad poblacional que se destaca es aquella entre 15 a 64 años (United Nations, 2021). Dicho informe abarca estimulantes de tipo anfetamina, sin embargo, otros tipos de

psicoestimulantes como los analizados en la presente investigación (lícitos), no son incluidos.

En base a diferentes investigaciones, se puede evidenciar que el uso de psicoestimulantes está aumentando en la población estudiantil, siendo estas sustancias cada vez más accesibles, además de su venta libre al público, sin necesidad de prescripción médica (no aplica para todas las sustancias psicoestimulantes estudiadas en la presente investigación).

Para establecer un control en el consumo de ciertas sustancias, en el marco legal ecuatoriano, según la *Resolución 001 del CONSEP – 2013*, dispone en el *Artículo 1* acoger el análisis sobre la tenencia de sustancias estupefacientes y psicotrópicas y la propuesta de cantidades máximas admisibles de tenencia para el consumo personal; sin embargo, los psicoestimulantes no son considerados dentro de este cuadro, a pesar de la alta prevalencia de consumo en el medio universitario y laboral.

La información analizada para realizar el presente estudio es considerada importante, marca la necesidad para determinar la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes, identificando las sustancias consumidas con mayor frecuencia y los periodos de consumo, con el fin de tener una perspectiva más amplia y tomar acciones que beneficien a la población estudiantil y potencialmente al sistema de salud.

1.2. Estrategia de búsqueda de bibliografía

La búsqueda bibliográfica ha sido realizada en base al modelo PICO (Patient, Intervention, Comparison, Outcome) en *Trip Data Base*, un software de búsqueda clínica. Se ha empleado también la base de datos de NCBI (*National Center for Biotechnology Information*), realizando la búsqueda con términos mesh (medical subject headings), como: Psicoestimulantes, sustancias psicomotoras, modafinilo, estudiantes de Medicina, prevalencia, factores de riesgo.

Para la búsqueda de estudios similares, se indagó en repositorios de universidades nacionales e internacionales, limitadas a América Latina, como son: Universidad de

las Américas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Nacional de Loja, Universidad Central del Ecuador, Universidad de Cuenca, Universidad Evangélica de El Salvador, Universidad Nacional de Córdoba y Universidad Austral de Chile; y otras instituciones de educación superior como la Universidad de Alicante; además de estudios realizados en países asiáticos como China y en facultades de medicina de Estados Unidos de América.

La información obtenida sobre los diferentes psicoestimulantes, como características farmacocinéticas y farmacodinámicas, fueron obtenidas de libros de farmacología, desarrolladores de soluciones de información clínica como Lexicomp, UpToDate y bases de datos asociadas a la descripción farmacológica.

El modelo de cuestionario usado como base para el desarrollo del cuestionario presentado para la recolección de datos del presente estudio, se obtuvo de la *Prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST V3. 1)*, elaborada bajo el auspicio de la Organización Mundial de la Salud, mismo que ha sido modificado según la necesidad del estudio.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022?

1.4. Objetivos del Estudio

Objetivo General:

Determinar la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022.

Objetivos específicos

- Reconocer los psicoestimulantes que usan los estudiantes de medicina.
- Establecer la frecuencia de efectos secundarios asociados al consumo de psicoestimulantes.
- Explorar los factores de riesgo que presentan los estudiantes de medicina para el consumo de psicoestimulantes.

1.5. Justificación del Estudio

El consumo de psicoestimulantes se ha convertido en una práctica habitual para los estudiantes universitarios debido a los altos estándares planteados entre la comunidad estudiantil, docentes y demás personal ligado a las diferentes ramas de estudio, los requerimientos académicos de cada carrera, la amplia competencia académica y laboral en el medio. Los estudiantes optan por el consumo de dichas sustancias psicomotoras en la búsqueda de mayor concentración y mejora de la capacidad de respuesta y del desempeño académico, prolongando los periodos de vigilia y permitiéndose revisar la totalidad o gran mayoría del contenido académico, incrementando esta práctica en ciclos de evaluaciones y prácticas clínicas. Los psicoestimulantes comúnmente usados, son de libre acceso en farmacias al no

requerir prescripción médica y en el mercado en general al estar contenidos en bebidas y otros elementos, siendo estos la cafeína y modafinilo.

La carrera de medicina, reconocida por su gran contenido académico, demandantes prácticas hospitalarias, exigencia laboral y el extenso tiempo expendido en el estudio para ser un profesional en esta área, requiere que los estudiantes se mantengan en un estado activo y alerta por ciclos prolongados en el transcurso de un día o semanas continuas, según la duración de evaluaciones y necesidades en general del estudiante; además, se ha demostrado que los estudiantes de medicina son vulnerables y tienden a desarrollar malos hábitos de sueño, deteriorando su calidad en comparación con la sociedad actual.

Los psicoestimulantes, al ser sustancias que ofrecen potenciar la capacidad de respuesta y atención en un determinado periodo de tiempo, son consumidos por estudiantes universitarios, con el fin de incrementar su rendimiento en el medio.

Según la Agencia Europea de Medicamentos, el uso empírico de los psicoestimulantes se asocia a múltiples comportamientos de riesgo, exacerbando síntomas psicóticos y efectos cardiovasculares graves que pueden afectar la calidad de vida de los estudiantes a corto y largo plazo.

En Ecuador, se implementaron "*Estrategias para la Prevención de Consumo de Alcohol, Tabaco y otras Drogas en el Sistema Nacional*" que buscan impartir y generar conciencia del uso de estas sustancias; sin embargo, estas estrategias no incluyen en su redacción al consumo de psicoestimulantes como cafeína, bebidas energizantes, y sustancias lícitas como modafinilo, que se encuentran de venta libre en farmacias y se pueden adquirir sin receta médica, ya que en general, no son consideradas drogas.

A pesar de la importancia y el aporte de los psicoestimulantes en los periodos académicos, la información en cuanto a prevalencia, frecuencia y efectos que generan estas sustancias en investigaciones médicas es limitada; por este motivo se ha considerado necesario realizar la presente investigación, con el fin de conocer la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes. Al conocer esta información, se pueden establecer medidas que ayuden a evitar el abuso de

sustancias psicomotoras y los potenciales efectos adversos que podrían presentarse a corto o largo plazo, además,

En la actualidad, existen cuestionarios en respuesta a la alta carga que representa el consumo de sustancias, como es la *Prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST V3. 1)*, elaborada bajo el auspicio de la Organización Mundial de la Salud. Esta prueba fue diseñada de manera neutral, siendo aplicable a diferentes culturas, y contiene preguntas de fácil comprensión y respuesta, lo que facilita su difusión en estudiantes de medicina que son la población elegida, para posteriormente con las respuestas recolectadas, identificar los datos principales planteados en los objetivos: prevalencia y factores de riesgo relacionados al consumo de estas sustancias. Dicho cuestionario, es la base en este estudio para determinar lo requerido sobre el consumo de psicoestimulantes en la población estudiada.

La revisión bibliográfica realizada permite asociar diferentes situaciones, de las cuales se puede concluir que la investigación es factible, apta para ser desarrollada en los estudiantes de medicina de la Universidad de las Américas a través del cuestionario desarrollado por las autoras del estudio; es fácilmente reproducible, por la facilidad de difusión del cuestionario; es aplicable, al ser un tema relevante del que no se tiene suficiente información; y económicamente sustentable, siendo un estudio de prevalencia cuya base de datos será obtenida a través de una encuesta en línea, realizada a los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas. De esta manera, se considera de gran importancia efectuarla, tomando en cuenta el alcance de los psicoestimulantes y los efectos adversos que acarrea su consumo, la accesibilidad de los psicoestimulantes en el medio, la susceptibilidad de los estudiantes de la carrera de medicina tanto para el consumo, así como para desarrollar malos hábitos de sueño, la influencia de los estudiantes sobre la sociedad al ser entes de salud tanto en las prácticas diarias como en la actividad clínica, y la carga que representa el consumo de estas sustancias para el sistema de salud.

Finalmente, el impacto que desea tener el estudio es identificar de manera temprana los factores de riesgo presentes en la población estudiantil de la facultad de medicina de la Universidad de las Américas para el consumo y posible dependencia de psicoestimulantes, logrando de esta manera evitar complicaciones o efectos adversos asociados a su uso que alteren la calidad de vida de los estudiantes a corto o largo plazo, y en la posteridad, reducir la carga que puede representar para el Sistema Nacional de Salud por medio de la socialización del tema a los estudiantes y personal docente, con la respectiva concientización del potencial abuso.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2.1. PSICOESTIMULANTES

2.1.1. Definición

Los psicoestimulantes, también llamados estimulantes psicomotores (Rang et al., 2016a, pp. 452–453) son sustancias que modifican el umbral de alerta o vigilia, permitiendo que el consumidor mejore su velocidad y capacidad de respuesta ante diferentes estímulos. Los efectos que generan pueden ser subjetivos al depender del entorno del individuo, su dosis y vía de administración (FDA y Labeling, 2007), de esta manera, pueden modificar la función mental, la conducta del individuo, acelerar procesos psíquicos, generar un estado de excitación y euforia, reducir el cansancio y fatiga, potenciar la actividad motriz y/o estimular las funciones cognitivas (Rang et al., 2016b, pp. 589–595).

2.1.2. Epidemiología

De acuerdo con el informe Mundial sobre las drogas 2020, en el mundo alrededor de 269 millones de personas usaron drogas en todo el mundo durante el año 2018, siendo el 5,4% de la población mundial de edad entre 15 a 64 años, esto supone un aumento del 30% con respecto al 2009, mientras que, más de 35 millones de personas sufren trastornos asociados al uso de drogas (United Nations, 2021).

Estudios realizados en EEUU en 4 facultades de medicina en el área Metropolitana de Chicago, en los que se reportaron que el 60% de los estudiantes consumieron psicoestimulantes por primera vez en la universidad, siendo la sustancia de consumo más frecuente el metilfenidato (Emanuel et al., 2013, pp. 1028–1034).

Por otra parte, un estudio realizado en Estudiantes de Doctorado de Medicina de una Universidad de El Salvador en el 2017 reportó que casi el 70% de estudiantes hace uso de psicoestimulantes; de los consumidores, el 90% hace uso de cafeína

como principal psicoestimulantes, seguido de bebidas energizantes y tabaco (Bautista, 2020, p.38-45).

A nivel nacional basándonos en la investigación realizada por parte de la Universidad Católica en estudiantes de la Facultad de Medicina, se reportó que el 62,4% de los estudiantes consume psicoestimulantes, siendo la sustancia más frecuente la cafeína en 52% y el modafinilo en un 14%(Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69). Además, se destaca que la circunstancia donde más frecuentan su uso es para rendir un examen (61,7%) con el objetivo de mantenerse alerta (Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69). De igual manera en otra investigación realizada por parte de la Universidad Nacional de Loja, se evidencia que la prevalencia del uso de psicoestimulantes es del 91,4%, siendo la causa más frecuente el estudiar, mantenerse alerta, evitar el cansancio y disminuir las horas de sueño, y el efecto adverso presente en mayor proporción es la ansiedad con una frecuencia de 37% (Betancourt, 2020,p.1-44).

2.1.3. Clasificación

Los psicoestimulantes pertenecen a la familia de los psicofármacos, estos se clasifican en alcaloides naturales como la cocaína y nicotina; anfetaminas, siendo las metanfetaminas (cristal o hielo) agentes con características químicas y farmacológicas similares, el metilfenidato, modafinilo y MMDA (3,4-metilendioximetanfetamina, éxtasis) con similar estructura química y diferentes efectos neuroquímicos y sobre el comportamiento (FDA y Labeling, 2007); las metilxantinas como la teofilina y cafeína (Rang et al., 2016b, pp. 589–595); donde las anfetaminas producen mayor dependencia y toxicidad crónica en comparación con las metilxantinas que se limitan a sustancias energizantes con menor potencial de riesgo y dependencia (Organización Mundial de la Salud, 2005).

2.2. MARCO LEGAL

En Ecuador, según la *Resolución 001 del CONSEP – 2013*, dispone en el *Artículo 1* acoger el análisis sobre la tenencia de sustancias estupefacientes y psicotrópicas y la propuesta de cantidades máximas admisibles de tenencia para el consumo personal, donde se recomienda:

Tabla 1. Sustancias estupefacientes y psicotrópicas permitidas para el consumo personal, 2013

Sustancia	Cantidades (gramos) peso neto
Anfetaminas	0,04
Clorhidrato de cocaína	1,00
Heroína	0,10
Marihuana	10,00
Metilendioxifenetilamina (MDA)	0,05
Pasta base de cocaína	2,00
Éxtasis (MDMA)	0,02

De esta manera, el uso de ciertos psicoestimulantes es restringido por la ley, mientras que otras sustancias como nicotina, cafeína, metilfenidato y modafinilo son incluidas de manera expedita en varios productos de consumo diario.

2.3. FARMACOLOGÍA

2.3.1. ALCALOIDES NATURALES

2.3.1.1. Nicotina

Farmacodinamia

La nicotina es un alcaloide natural que se une de manera selectiva a los receptores nicotínicos en los ganglios autónomos en la médula suprarrenal, uniones neuromusculares y en el cerebro. Tiene una función estimulante en la corteza cerebral a dosis bajas y de refuerzo del sistema límbico a dosis altas (Lexicomp, 2021).

La forma de consumo de nicotina más común en el mundo es en cigarrillos. Se estima que para el 2030, la cantidad de fumadores en el mundo sea de 2,000 millones.

Efectos principales

Esta sustancia, al ser el componente psicoactivo del cigarrillo, con frecuencia genera dependencia por sus efectos notorios sobre el estado de ánimo, reducción de estrés y ansiedad, mejoras en el rendimiento por la estimulación, mayor atención y concentración, aumento de la memoria y supresión del apetito (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005).

Reacciones adversas y potencial abuso

Se pueden presentar cefaleas en el 18% a 26%, efectos gastrointestinales como irritación oral $\leq 66\%$, dispepsia 18%, efectos respiratorios como molestias nasales 94%, irritación de garganta $\leq 66\%$, tos 32% y rinitis 23% (Lexicomp, 2021), además de otras complicaciones como cáncer pulmonar, enfisema y otras enfermedades crónicas ligadas a componentes del cigarrillo como alquitranes y monóxido de carbono (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005).

2.3.1.2. Anfetaminas

Farmacodinamia

Las anfetaminas tienen diversos mecanismos de acción, sin embargo, el más común es el incremento de la acción de la dopamina y noradrenalina al actuar como sustratos de los transportadores de membrana plasmática neuronal, donde generan una inhibición competitiva, provocando una disminución de la recaptación de estas monoaminas (Rang et al., 2016b, pp. 589-595)

Efectos principales:

A nivel central, generan estimulación locomotora y euforia (al administrarse por vía intravenosa), generando un estado de confianza, hiperactividad e impulso sexual.

Los efectos reportados como “satisfactorios” de las anfetaminas, se asocian a la potenciación de la acción de la dopamina y no de la noradrenalina (Rang et al., 2016b, pp. 589-595).

Reacciones adversas y potencial abuso

Pueden generar agitación, insomnio, anorexia (se revierte ante el consumo prolongado) y efectos psicológicos a largo plazo como síntomas de psicosis, ansiedad, depresión y alteraciones cognitivas. Consumidores de dosis altas, pueden experimentar episodios de pánico y paranoia.

Al tener propiedades simpaticomiméticos, pueden producir aumento de la presión arterial e inhibición de la motilidad gastrointestinal (Rang et al., 2016b, pp. 589-595).

2.3.2. ANÁLOGOS A LAS ANFETAMINAS

2.3.2.1. Modafinilo

El modafinilo fue aprobado por primera vez en Estados Unidos por la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos) en 1998, bajo la indicación de promover la vigilia y atención en casos de somnolencia excesiva en trastornos como narcolepsia, hipersomnia idiopática y apnea obstructiva del sueño, o para el uso de personal con carga laboral nocturna. Actualmente, su uso no se limita a trastornos del sueño, y se emplea en pacientes con síndrome de fatiga crónica, esclerosis múltiple, Alzheimer, Parkinson y déficit de atención e hiperactividad, además se emplea como un potenciador cognitivo en causas no médicas (Sanabria Lozano et al., 2020, pp.31-38).

Farmacodinamia

El Modafinilo, comparte un mecanismo de acción similar al de agentes simpaticomiméticos como la anfetamina y metilfenidato. Tiene interacciones débiles con receptores que participan en el ciclo sueño – vigilia; sin embargo, de manera in

vitro, el Modafinilo se une al transportador de dopamina e inhibe su recaptación, así, in vivo se deduce que aumenta los niveles de dopamina extracelular en el cerebro (Food and Drug Administration [FDA], 2007).

Efectos principales

Además de modificar la actividad neuronal, el modafinilo produce efectos psicoactivos, modificaciones del estado de ánimo, percepción, pensamiento y sentimientos (Food and Drug Administration [FDA], 2007).

En un ensayo aleatorizado en 160 estudiantes universitarios, se analizaron los efectos del modafinilo sobre el rendimiento de la atención, la memoria a corto plazo y la función ejecutiva por medio de la prueba de Stroop, la prueba BCET y la prueba de extensión de dígitos; donde se evidenció una diferencia significativa en universitarios bajo el efecto del modafinilo ante el placebo en la prueba de Stroop, mientras que en las pruebas BCET y de extensión de dígitos, no se observaron diferencias, de esta manera, se obtuvo como resultado que el modafinilo no mejora el rendimiento cognitivo global, salvo el caso de tareas con baja exigencia (Fernández, et al., 2015).

Nombre comercial en Ecuador: Alertex, Carim

Reacciones adversas y potencial abuso

Los efectos que genera el modafinilo sobre el sistema nervioso central pueden afectar el desempeño del individuo en actividades que requieren alta concentración como conducir o la operación de maquinaria. Se han observado efectos a corto plazo como cefalea en adultos 34%, náuseas 11%, nerviosismo 7%, ansiedad 5%, mareos 5%, e insomnio 5% (Lexicomp, 2021).

Los efectos a largo plazo se reducen a comportamientos psicóticos, taquicardia, agitación, dolor de pecho y distonías (Sanabria Lozano et al., 2020, pp.31-38).

2.3.2.2. Metilfenidato

Farmacodinamia

El metilfenidato es un estimulante suave del sistema nervioso central, siendo su mecanismo al similar al de las anfetaminas; es un agonista indirecto que bloquea la recaptación de dopamina y noradrenalina en las neuronas presinápticas y estimula la corteza cerebral, generando una respuesta simpaticomimética en el sistema nervioso central.

Efectos principales

La estimulación que genera se presenta como disminución de la sensación de fatiga, incremento de la actividad motora, el estado de alerta y un estado de euforia (Aronson, 2016, pp. 954-967).

Se recomienda en guías de práctica clínica como parte del manejo de Trastorno de déficit de atención e hiperactividad, donde se ha observado mejoras en la atención, disminución de la distracción y aumento de la capacidad para seguir instrucciones (Aronson, 2016, pp. 954-967).

Nombre comercial en Ecuador: Ritalín

Reacciones adversas y potencial abuso

El principal efecto adverso es el insomnio, reportado en el 2 al 33% de población que consume metilfenidato, seguido de cefalea hasta en un 22% e irritabilidad 11%. Se pueden manifestar alteraciones endócrinas como pérdida de peso 13%, pérdida de apetito 28%, xerostomía 2-14% y náuseas hasta en un 13% (Aronson, 2016, pp. 954-967).

En comparación a las anfetaminas y otros psicoestimulantes como la cocaína, es infrecuente la dependencia física del metilfenidato a dosis terapéuticas; sin embargo, a largo plazo puede generar dependencia psicológica y tolerancia a los efectos secundarios (Aronson, 2016, pp. 954-967).

2.3.3. METILXANTINAS

2.3.3.1. Cafeína

Es un derivado de las metilxantinas, estimulante del sistema nervioso central. Se encuentra en plantas como *Coffea arabica*, *Thea sinesis*, *guaraná*, *cacao* y *yerba*

mate, en bebidas como el café, té, bebidas energéticas, entre otras y en productos empleados en la comunidad del físico culturismo (Lexicomp 2021a). Debido a sus diversas presentaciones, la cafeína se considera una sustancia regulada por la Food and Drug Administration (FDA) y es reconocida *como* segura (Manrique, Arroyave-hoyos, y Galvis-pareja, 2018, pp. 65-75).

Farmacodinamia

La acción farmacológica de la cafeína consta del antagonismo competitivo de los receptores de adenosina A1, A2A, A2B y A; libera neurotransmisores como GABA (ácido gamma butírico), acetilcolina, dopamina, glutamato, noradrenalina y serotonina; mientras que, en concentraciones más altas, actúa como inhibidor de la fosfodiesterasa. De esta manera, aumenta la percepción del estado alerta – vigilia, el humor y el bienestar (Manrique et al., 2018, pp. 65-75).

Efectos principales

El uso de la cafeína es amplio, se destaca terapéuticamente en el manejo de apnea idiopática del prematuro, depresión respiratoria, migraña, dolor y fatiga (Lexicomp 2021a). En concentraciones de 40-60 mg, mejora el desempeño general y en otras, mayores a 200 mg, prolonga la instauración del sueño conservando sus fases, además ha sido relacionada con mejora del rendimiento cognitivo y prevención y preservación de la memoria (Manrique et al., 2018, pp. 65-75).

Reacciones adversas y potencial abuso

La cafeína se asocia a eventos de ansiedad, tanto en concentraciones altas, así como en bajas en poblaciones sensibles, donde una taza de café con una concentración de 80 a 100 mg de cafeína puede desencadenar un cuadro de ansiedad o ataques de pánico (Manrique et al., 2018, pp. 65-75). Otros efectos registrados en la FDA son: nerviosismo, insomnio, taquicardia, náuseas, malestar estomacal, cefalea y disforia (Food and Drug Administration [FDA], 2021).

Se considera que, en adultos sanos, 400 mg al día (equivalente 4-5 tazas de café) es un límite prudente para evitar efectos graves como convulsiones (Food and Drug Administration [FDA], 2021).

2.4. BASES NEUROFISIOLÓGICAS

2.4.1. Ciclo Sueño Vigilia

El sueño es “una necesidad básica biológica y fisiológica que representa un cambio en los estados de conciencia y alerta, siendo una parte del ciclo sueño vigilia que es adaptable a los cambios en los ritmos biológicos” (Ríos Florez Jorge, 2019, pp. 12–33).

La Vigilia se define como “un estado de alta actividad somática y autonómica”, que se caracteriza por: “actividad psíquica consciente, la ejecución de movimientos que actúa sobre el ambiente organizando la vida de relación, y el control homeostático de diversas funciones vitales” (Ocampo-Garcés et al., 2012, pp. 5–12).

El ciclo vigilia-sueño es aquel que “está constituido por un conjunto de cambios fisiológicos, rítmicos, en el que participan diferentes sistemas del organismo, regulados por el sistema nervioso central” (Fernández Tresguerres, 2010, pp.169–172). Este ciclo “comienza con la luz solar, que estimula la retina y por medio del haz retina-hipotalámico activa el núcleo supraquiasmático que posteriormente se dirige a el área de las hipocretinas para comenzar con la activación de los núcleos del despertar” (Aguirre, 2013, pp. 60–67). Continuando con “la inactivación de los núcleos del sueño NREM y REM, para posteriormente con el atardecer comienza a disminuir dicha estimulación y empieza el proceso de activación progresiva de las estructuras involucradas en los dos tipos de sueño (Aguirre, 2013, pp. 60–67)

Este proceso se conoce como ritmo circadiano del ciclo que se encuentra “regulado por el núcleo supraquiasmático que posee un mecanismo intrínseco de tiempo, que actúa como un marcapaso único genéticamente determinado que se regula con el ciclo luz-oscuridad y que actuaría como un proceso denominado circadiano del despertar” (Aguirre, 2007, pp. 99–106), es decir ayuda a que las personas se mantengan despiertas.

2.4.2. Bases Bioquímicas del ciclo sueño-vigilia

2.4.2.1. Dopamina

Es un neurotransmisor del sistema Nervioso Central que juega un papel importante en el mantenimiento de la vigilia y facilita la actividad motora durante la misma. Esto se debe a que existe un aumento de sus niveles en el periodo de vigilia, dándole un efecto “alertizante” (Díaz, 2013, pp. 42–50). Además, este neurotransmisor ayuda a “modular los circuito cortico-corticales, influye en el proceso integrativo de alto nivel cortical y es necesaria para organizar una respuesta motora adecuada” (Reinoso, 2005, pp. 10–17).

2.4.2.2. Noradrenalina

La fuente principal de la noradrenalina son las neuronas locus coeruleus, esta inhibe el sueño REM, promueve la vigilia y se proyectan a una variedad de otras regiones cerebrales que regulan la excitación incluyendo el hipotálamo y la corteza (Watson et al., 2010, pp.513–528).

2.4.2.3. Glutamato

Es un neurotransmisor excitador más importante de la corteza cerebral que está implicado en la activación del sistema activador reticular ascendente (Díaz, 2013, pp.42–50). Este es producido a lo largo de la formación reticular pontomesencefálico en los núcleos parabraquiales que se proyecta al tallo cerebral y alcanza su punto máximo en la vigilia(Chang y Acuña, 2020, pp. 36–43).

2.4.2.4. Ácido Gammaaminobutírico

Es el principal neurotransmisor inhibitorio en el Sistema Nervioso Central. En el ciclo sueño-vigilia, las neuronas GABAérgicas del núcleo reticular del tálamo son las responsables de la inhibición del sistema reticular activador ascendente que proyecta a tálamo y corteza (Díaz, 2013, pp. 42–50).

Capítulo III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño General de Estudio

La presente investigación es un estudio descriptivo de corte transversal.

Esta clase de estudios son económicos, rápidos y permiten asociar las variables con un evento específico, además ayudan a determinar de manera eficaz la prevalencia.

3.2 Contexto o escenario

El estudio se realizó considerando la influencia que tiene la divulgación de información respecto al consumo de psicoestimulantes, es decir, las recomendaciones entre estudiantes sobre métodos para mantenerse alerta al momento de estudiar, incluyendo el consumo de estas sustancias.

Actualmente a nivel mundial hay acceso a información que confirma la existencia de un aumento en el uso de psicoestimulantes, sin embargo, no son datos obtenidos en la Universidad de las Américas del Ecuador, por lo que se ha visto la necesidad de establecer estadísticas sobre prevalencia y factores de riesgo asociados al consumo de estas.

3.3 Hipótesis

La prevalencia del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de medicina incrementa según la carga académica y el nivel de estudio en curso.

H0: La prevalencia del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de medicina no se asocia a la carga académica ni al nivel de estudio en curso.

H1: La prevalencia del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de medicina está asociado a la carga académica y el nivel de estudio en curso

3.4 Sujetos y población

La población en estudio fueron todos los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, de primer a quinto año, matriculados en el período

comprendido entre septiembre de 2021 a febrero de 2022, quienes fueron invitados a participar de manera voluntaria. Se obtuvo respuesta de 542 estudiantes del total de la población, de los cuales, 539 cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron el consentimiento informado, siendo este la muestra empleada en el estudio; 69.9% correspondiente al sexo femenino, 29.9% hombres y 0.2% no binario.

La encuesta fue redactada en diciembre del 2020 donde se obtuvo el primer borrador, mismo que, posteriormente en el mes de julio fue incluido en el protocolo de esta investigación. Se realizaron los cambios pertinentes con el fin de mejorar la encuesta y proceder a realizar la validación interna en el mes de noviembre.

La difusión de la encuesta se realizó por medio del correo institucional en el segundo progreso del año 2021, en los meses de noviembre - diciembre.

3.4.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes de pregrado de primer a quinto año, matriculados en el semestre 2022- 1, que pertenezcan a la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas
- Estudiantes que deseen participar en el estudio de manera voluntaria.
- Estudiantes mayores a 18 años.
- Estudiantes que consuman psicoestimulantes que sean modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina

3.4.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que no pertenezcan a la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas.
- Estudiantes de Facultad de Medicina que sean menores de 18 años.
- Estudiantes que estén cursando su Internado Rotativo.
- Estudiantes que no deseen participar en el estudio.
- Estudiantes que no completen el cuestionario de manera adecuada.

- Estudiantes que consuman sustancias psicoestimulantes por patologías de base.
- Estudiantes que consuman otro tipo de psicoestimulantes que no sean, modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina.

3.5 Recolección de datos

La información requerida para esta investigación fue de carácter primario, por lo que se elaboró una encuesta ajustada a las necesidades del estudio, misma que fue validada de manera interna por medio del alfa de Cronbach. Se requirió la aprobación por parte de vicerrectorado de la Universidad de las Américas, para su posterior difusión por medio del correo electrónico institucional.

La técnica de recolección empleada fue un cuestionario que ha sido desarrollado por los autores en base a preguntas mixtas: elección única, dicotómicas, politómicas y abiertas (Anexo 2).

3.6 Fuentes de datos

La fuente de datos para el estudio fue la encuesta, enviada a los correos de los estudiantes de la Facultad de Medicina. Esta encuesta contaba con datos que incluyeron: sexo, edad, año que actualmente se encuentra cursando, rendimiento académico, y variables relacionadas ya con el consumo de sustancias psicoestimulantes encaminadas a saber si el encuestado hacia uso de estas, tipo de psicoestimulante, la frecuencia del consumo, razón por la que consume, el resultado que obtuvo tras el consumo y el efecto secundario que le genero. Todas estas variables, fueron analizadas posteriormente para encontrar la prevalencia de consumo y los factores que se encuentran asociados.

3.7 Sesgo

Al ser una encuesta planteada por parte de las autoras de este trabajo, se requirió de la validación de esta con el fin de mejorar y obtener una encuesta fiable y de fácil

compresión. Además, se requirió de la aprobación por parte de vicerrectorado y del coordinador de la carrera para difundir el enlace entre la población estudiantil.

El número de encuestado fue de 542 personas, dentro de las cuales 3 estudiantes no aceptaron participar en el estudio, valor que representa al 0,55% del total de los encuestados.

3.8 Tamaño de la muestra

El universo de este estudio corresponde los estudiantes de la Facultad de Medicina, pertenecientes a los semestres de primero a décimo que posteriormente al aceptar el consentimiento, formaron parte del estudio. El tamaño de la muestra se realiza con una prevalencia esperada del 50% y se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

El tamaño de la muestra se estimó con los estudiantes de la Facultad de Medicina matriculados del periodo septiembre 2021 – febrero 2022, de primero a décimo semestre que suman 2450 estudiantes.

El estudio de la población se realizó en base a un cálculo muestral, donde el nivel de confianza es del 95%, con una precisión 4% y una prevalencia del 50%. Posterior a la obtención del cálculo muestral se ajustó el tamaño muestral, considerando las pérdidas, donde la proporción de pérdidas fue del 11%.

3.9 Variables

Se emplearon 11 variables para el análisis de esta investigación, dentro de las cuales se han establecido las siguientes:

Variables Independientes

- Sexo
- Edad
- Año universitario
- Rendimiento académico

Variables Dependientes

- Consumo de psicoestimulantes
- Tipo de psicoestimulante
- Frecuencia
- Periodo académico en el que se consumió psicoestimulantes
- Razón del consumo
- Síntomas asociados a su consumo
- Resultado positivo posterior a su uso

La operacionalización de variables se detalla en el Anexo 1

3.10 Análisis descriptivo de los datos

El análisis descriptivo de datos se realizó a través de tablas de contingencia, donde se marca la relación entre el consumo de psicoestimulantes y las diferentes variables.

Para determinar la edad con mayor prevalencia de consumo, se emplearon tablas de contingencia de frecuencia y como estadístico descriptivo porcentajes, mediana y moda. Además, se establecieron pruebas de Chi-Cuadrado de Pearson y razón de verosimilitud para poder establecer el grado de independencia entre cada variable.

Por último, se realizaron gráficos con el fin de representar los resultados obtenidos y mejorar la comprensión de estos.

3.11 Análisis estadístico de los datos

El análisis fue realizado mediante el programa *SPSS versión 28*, caracterizando cada una de las variables, a través de una matriz previamente establecida en Microsoft Excel, en la que se identifican las variables del estudio, agrupadas según el factor de riesgo.

Con las tablas de contingencia realizadas en el software, se desarrollaron pruebas de *Chi-Cuadrado de Pearson* para analizar cada variable y su relación. Además, se

generaron gráficos con el fin de representar los resultados obtenidos y mejorar su comprensión.

3.12 Validación de los instrumentos

Previo a la socialización del cuestionario, se realizó la validación del contenido, para lo que se solicitó una revisión externa por parte del docente guía, la vicerrectora de la institución y director de carrera; y una vez que se ajustó el instrumento en base a las observaciones dadas, se realizó un análisis para comprobar la fiabilidad del instrumento a través de una validación interna, donde participaron el 10% de estudiantes de la población estimada de cada año universitario (43 estudiantes). Durante esta validación se analizaron algunos aspectos como la claridad y comprensión de las preguntas, y el tiempo estimado para completar el cuestionario. Una vez recopiladas las repuestas de la población piloto, se realizó la respectiva tabulación en Microsoft Excel en base a los indicadores requeridos para trabajar con el *alfa de Cronbach* (coeficiente de fiabilidad), en el que se consideró los siguientes criterios (Tabla 1):

Tabla 2. Resumen de procesamiento de casos

Casos	Frecuencia	Porcentaje
Válido	42	100%
Excluido ^a	0	0,0%
Total	42	100%

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento. El *alfa de Cronbach* obtenido fue de 0,70 (Tabla 2), determinando que el cuestionario a ser aplicado es fiable y válido, permitiendo su reproducción en esta investigación.

Tabla 3. Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Número de Elementos
0.7	13

Alfa de Cronbach: coeficiente de confiabilidad

3.13 Consideraciones éticas

Este estudio cumple con la normativa establecido en la Declaración de Helsinki que son los principios éticos requeridos para investigación en seres humanos. Además, brinda seguridad a los participantes de que todos los datos obtenidos por parte de los investigadores se mantendrán en confidencialidad.

Se solicitó la aprobación al Comité de ética de la Universidad de las Américas y la autorización por parte del Decano de la Facultad de Medicina, mientras que a los estudiantes se les solicita la aceptación del consentimiento informado, detallando el objetivo de la investigación, y brindando un contacto para la resolución de sus inquietudes (Anexo 3).

Además, se recalca en el estudio que no existen riesgos que alteren su integridad, debido a que en este estudio no se realizan intervenciones, únicamente se aplica el cuestionario.

Capítulo IV

RESULTADOS

4.1 Resultados generales

Se envió el cuestionario a 2450 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, de los cuales 542 dieron respuesta a la encuesta, representando el 22,12% del universo, donde, considerando los criterios de inclusión y exclusión, se contó con la aceptación del consentimiento informado, de manera voluntaria de 539 estudiantes y el rechazo de intervención de 3.

De la población participante, se observó mayor intervención por parte del sexo femenino, duplicando el número en comparación con el sexo masculino y no binario (Tabla 4).

Tabla 4. Población participante según el sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	161	29.9%
Femenino	377	69,9%
No binario	1	0,2%
Total	539	100%

Los estudiantes que participaron en menor medida en el estudio corresponden a tercer año, mientras que se obtuvo gran acogida por parte de primer, segundo, cuarto y quinto año (Tabla 5).

Tabla 5. Población participante según el año universitario que se encuentran cursando

Año universitario	Frecuencia	Porcentaje
Primer año	128	23,7 %
Segundo año	110	20,4%
Tercer año	87	16,1%
Cuarto año	102	18,9 %
Quinto año	112	20,8%
Total	539	100%

Se contó con la participación de diferentes grupos etarios: Adolescencia (segunda etapa): entre 15 y 19 años; y adultos jóvenes entre 20 y 39 años, dentro de los cuales se obtuvo mayor participación por parte de la población entre 18 y 24 años respecto a la población de mayor edad (Tabla 6).

Tabla 6: Población participante según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 - 24	513	95,5%
25-38	26	5,5%
Total	539	100%
Media	Mediana	Moda
20,80	21,00	18

Acorde al objetivo general establecido, de los 539 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas de primer a quinto año, se obtuvo una prevalencia de consumo de psicoestimulantes del 82,0% (442 estudiantes), independientemente del sexo, edad y rendimiento académico (Tabla 6), mientras que la cuarta parte (aproximadamente) de esta población, manifiestan no haber consumido ningún psicoestimulante en el transcurso de la carrera.

Tabla 7. Consumo de psicoestimulantes

Consumo Psicoestimulantes	Frecuencia	Porcentaje
Si	442	82,0 %
No	97	18,8 %
Total	539	100%

4.2 Resultados específicos

4.2.1 Sexo y consumo de psicoestimulantes

La relación estadística del sexo con el consumo de psicoestimulantes no es una asociación significativa, ya que le valor de p en chi-cuadrado fue de 0,55 (Tabla 9);

cabe recalcar que la población femenina cursa la carrera de medicina en mayor proporción respecto a la población masculina (Tabla 8).

Tabla 8. Relación entre el sexo y el consumo del psicoestimulantes

Consumo de psicoestimulantes		Sexo			Total
		Hombre	Mujer	No binario	
No	Recuento	25	7	0	97
	%	25,8%	74,2%	0,0%	
Si	Recuento	136	305	1	442
	%	30,8%	69,0%	0,2%	
Total	Recuento	161	377	1	539

Tabla 9. Chi cuadrado de sexo y el consumo del psicoestimulantes

Consumo de psicoestimulantes	Pruebas de Chi-Cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-Cuadrado de Pearson	1,194 ^a	2	0,550
Razón de verosimilitud	1,392	2	0,498
N de casos válidos	539		
IC	95%		

4.2.2 Consumo de psicoestimulantes y el año universitario

Se evidencia menor consumo de psicoestimulantes por parte de los estudiantes de tercer año, mientras que en otros años se ve un consumo similar (Tabla 10). Existe una tendencia regular en la frecuencia de consumo en estudiantes de primero a quinto año; por el contrario, se evidencia que la población que no consume psicoestimulantes de primer año es aproximadamente el doble de la población de quinto año.

El análisis estadístico considerando el valor de p en chi-cuadrado obtenido (0,1), demuestra que la asociación entre el consumo de psicoestimulantes y el año universitario que cursan los estudiantes, no es significativa (Tabla 11).

Tabla 10. Relación entre el consumo de psicoestimulantes y el año universitario.

		Año universitario					Total
		Primer año	Segundo año	Tercer año	Cuarto año	Quinto año	
Si	Recuento	97	89	70	91	95	442
	%	21,9%	20,1%	15,8%	20,6%	21,5%	100%
No	Recuento	31	21	17	11	17	97
	%	32,0%	21,6%	17,5%	11,3 %	17,5%	100%
Total		128	110	112	127	100	539

Tabla 11. Chi cuadrado de Pearson de año universitario

Consumo de psicoestimulantes	Pruebas de Chi-Cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-Cuadrado de Pearson	7,226 ^a	4	0,100
Razón de verosimilitud	7,499	4	0,090
N de casos válidos	537		
IC	95%		

4.2.3 Frecuencia de año de consumo de psicoestimulantes

Se observó que el año universitario en el cual los estudiantes han consumido psicoestimulantes en mayor proporción es primer año, ya sea este el único año de consumo o en conjunto con otros años, ejemplo: únicamente en primer año, han consumido 114 personas psicoestimulantes (Tabla 12), mientras que 298 estudiantes han consumido psicoestimulantes durante la carrera, incluyendo primer año (Tabla 13).

Además, se evidencio que los estudiantes que consumen en primer año también consumen en segundo año representando al 14,3 % de la población.

El año de menor consumo es el quinto año, pero se evidencia que los estudiantes mantuvieron el consumo a medida que avanza la carrera tanto así que, a medida que los estudiantes avanzan en la carrera, el consumo de los psicoestimulantes disminuye.

Para el presente análisis, se asocia la división académica planteada por la universidad: primer y segundo año con área de unidad básica, tercer año con ciencias preclínicas y cuarto y quinto año con ciencias clínicas; donde se observa que el mayor consumo de psicoestimulantes se da en aquellos años pertenecientes a la unidad básica, lo que se puede asociar con la carga académica que este periodo inicial representa; mientras que se evidencia menor consumo en los años de ciencias clínicas, donde la carga académica disminuye y aumentan las prácticas hospitalarias (no incluye guardias nocturnas).

Tabla 12. Frecuencia de consumo de por años universitarios

Año universitario en el que consumió	Frecuencia	Porcentaje
Primer año	114	25,8
Primer año, Segundo año	63	14,3
Segundo año	42	9,5
Primer año, Segundo año, Cuarto año	38	8,6
Primer año, Segundo año, Tercer año, Cuarto año, Quinto	27	6,1
Segundo año, Tercer año	25	5,7
Tercer año	25	5,7
Primer año, Segundo año, Tercer año, Cuarto año	23	5,2
Tercer año, Cuarto año	12	2,7
Primer año, Quinto año	8	1,8
Cuarto año, Quinto año	7	1,6
Tercer año, Cuarto año, Quinto año	7	1,6
Segundo año, Tercer año, Cuarto año	7	1,6
Primer año, Cuarto año	5	1,1
Primer año, Cuarto año, Quinto año	5	1,1
Primer año, Tercer año, Quinto año	5	1,1
Cuarto año	4	0,9

Primer año, Segundo año, Quinto año	4	0,9
Quinto año	4	0,9
Segundo año, Tercer año, Cuarto año, Quinto año	3	0,7
Tercer año, Quinto año	3	0,7
Primer año, Tercer año	2	0,5
Primer año, Tercer año, Cuarto año	2	0,5
Segundo año, Cuarto año	2	0,5
Segundo año, Quinto año	2	0,5
Primer año, Segundo año, Cuarto año	1	0,2
Primer año, Segundo año, Tercer año, Quinto año	1	0,2
Segundo año, Tercer año, Quinto año	1	0,2
Total	442	100%

Tabla 13. Frecuencia de año de consumo de psicoestimulantes

Año de consumo	F
Primer año	298
Segundo año	239
Tercer año	181
Cuarto año	105
Quinto año	77

4.2.4 Consumo de psicoestimulantes y rendimiento académico

El análisis estadístico determinó que el consumo de psicoestimulantes y el rendimiento académico no tienen una relación significativa, ya que el valor de p alcanzado es de 0,3 con un intervalo de confianza del 95% (Tabla 14). Además, se observa que la prevalencia de consumo es menor en aquellos estudiantes con un promedio sobresaliente e insuficiente, en comparación con aquellos que presentan un promedio bueno (53,2%) (Tabla 15).

Tabla 14. Chi-Cuadrado de Pearson del rendimiento académico

Consumo de psicoestimulantes	Pruebas de Chi-Cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-Cuadrado de Pearson	4,877 ^a	4	0,300
Razón de verosimilitud	4,334	4	0,363
N de casos válidos	539		
IC	95%		

Tabla 15. Relación del consumo de psicoestimulantes y el rendimiento académico

		Rendimiento académico					Total
		Insuficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Sobresaliente	
Si	Recuento	5	89	235	134	6	442
	%	1,1%	20,1%	53,2%	30,3%	1,4%	100%
No	Recuento	3	21	48	33	3	97
	%	3,1%	21,6%	49,5%	34,0%	1,7%	100%
Total		8	110	283	167	9	539

4.2.5 Conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes y el consumo de psicoestimulantes

Se observó que la cuarta parte de los estudiantes que consumen psicoestimulantes no tienen conocimiento respecto al mecanismo de acción de estas sustancias (Tabla 16). Al analizar el valor de p alcanzado (0,003), se puede determinar que dicho conocimiento actúa como un factor para su consumo, siendo estadísticamente relevante (Tabla 17). Se obtuvo que 315 estudiantes que consumen psicoestimulantes conocen cuál es su mecanismo de acción.

Tabla 16. Relación del conocimiento del mecanismo de acción y el consumo de psicoestimulantes

Consumo	Mecanismo		Total
	No	Si	
Si	127	315	442
No	43	54	97
Total	170	369	539

Tabla 17. Chi-Cuadrado de Pearson. Conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes y consumo de psicoestimulantes

Consumo de psicoestimulantes	Pruebas de Chi-Cuadrado		
	Valor	gl	Significación asintótica (Bilateral)
Chi-Cuadrado de Pearson	8,955 ^a	1	0,003
Razón de verosimilitud	8,688	1	0,003
N de casos válidos	539		
IC	95%		

4.2.6 Tipo de psicoestimulante

El tipo de psicoestimulante con mayor frecuencia de consumo acorde a los datos obtenidos es la cafeína, misma que es consumida por 402 estudiantes tanto sola (café), así como en conjunto con otros psicoestimulantes analizados como bebidas energizantes, nicotina, modafinilo y/o Metilfenidato (Tabla 18).

Además, se evidencio que, en los tipos de psicoestimulantes, 111 estudiantes (es decir el 25,1 %) consumieron 2 tipos de psicoestimulantes durante la carrera entre ellos la cafeína y las bebidas energizantes. El 20,4% consumieron 3 psicoestimulantes entre estos están la cafeína, bebidas energizantes y la nicotina. El 15,8% ha consumido un solo tipo de psicoestimulantes que es la cafeína; por otro lado, el metilfenidato presenta una frecuencia de consumo menor tanto solo, así como conjugado en comparación con otros psicoestimulantes analizados en la presente investigación (Tabla 19).

Tabla 18.Frecuencia de psicoestimulantes

Tipos de Psicoestimulantes	Frecuencia	Porcentaje
Bebidas energizantes	273	28,5
Cafeína	402	42,0
Metilfenidato	8	0,8
Modafinilo	94	9,8
Nicotina	180	18,8
Total		100%

Nota: *Cafeína = café, *Bebidas energizantes, *Modafinilo = Alertex, *Metilfenidato = Ritalín, Nicotina =Cigarrillo, cigarrillo electrónico

Tabla 19.Frecuencia de tipos de psicoestimulantes en combinaciones

Tipos de Psicoestimulantes	Frecuencia	Porcentaje
	a	e
Cafeína, Bebidas energizantes	111	25,1
Cafeína, Bebidas energizantes, Nicotina	90	20,4
Cafeína	70	15,8
Cafeína, Nicotina	47	10,6
Cafeína, Modafinilo	28	6,3
Cafeína, Bebidas energizantes, Modafinilo	22	5,0
Cafeína, Bebidas energizantes, Modafinilo, Nicotina	18	4,1
Modafinilo	11	2,5
Bebidas energizantes	12	2,7
Nicotina	11	2,5
Bebidas energizantes, Modafinilo	4	0,9
Bebidas energizantes, Nicotina	3	0,7
Cafeína, Bebidas energizantes, Nicotina	3	0,7
Bebidas energizantes, Modafinilo, Nicotina	2	0,5
Cafeína, Bebidas energizantes, Metilfenidato	2	0,5
Cafeína, Modafinilo, Metilfenidato	2	0,5
Cafeína, Modafinilo, Nicotina	2	0,5

Cafeína, Modafinilo, Nicotina, Metilfenidato	2	0,5
Modafinilo, Nicotina	1	0,2
Cafeína, Bebidas energizantes, Modafinilo, Metilfenidato	1	0,2
Total	442	100%

4.2.7 Motivo del consumo del psicoestimulante

El motivo de consumo de psicoestimulantes es principalmente mejorar un récord académico, sin embargo, la diferencia es mínima respecto al uso de manera recreativa, siendo este también un motivo importante para emplear estas sustancias (Tabla 20).

Al analizar el valor de p alcanzado (0,003), se puede determinar que el motivo del consumo está relacionado con el conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes, siendo estadísticamente relevante la relación entre dichas variables (Tabla 21).

Se puede observar que aquellos estudiantes que conocen el mecanismo de acción de los psicoestimulantes tienden a consumir estas sustancias en mayor proporción con el objetivo de mejorar su rendimiento académico, en comparación con aquellos que desconocen su mecanismo.

Tabla 20. Motivo de consumo de psicoestimulantes

Motivo	f	%
Mejorar un récord académico	277	63,5%
Manera recreativa	252	57,8
Bajo prescripción médica	6	1,4%

Tabla 21. Relación entre el mecanismo de acción y el motivo de consumo

Motivo del consumo	Mecanismo		Total
	No	Sí	
Manera recreativa	65	95	160
Mejorar un récord académico	39	142	181
Mejorar un récord académico, Bajo prescripción médica	0	2	2

Mejorar un récord académico, Manera recreativa	22	73	95
Mejorar un récord académico, Manera recreativa, Bajo prescripción medica	0	1	1
Total	127	315	442

Tabla 22. Chi-Cuadrado de Pearson del motivo del consumo de los psicoestimulantes

Motivo de consumo	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado Pearson	de 18,297 ^a	5	0,003
Razón verosimilitud	de 18,739	5	0,002
N de casos válidos	442		
IC	95%		

a. 6 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

4.2.8 Frecuencia de efectos secundarios

Los efectos secundarios tras el consumo de psicoestimulantes son diferentes según el organismo del individuo, estos son:

En mayor proporción insomnio, seguido de cefalea y pérdida de apetito, mientras que, otros efectos secundarios como la adicción, estreñimiento, disnea se presentan con menor frecuencia tras el consumo (Tabla 23).

Tabla 23.Frecuencia de efectos secundarios

Efecto	f	%
Insomnio	289	36,63
Cefalea	208	26,36
Pérdida del apetito	135	17,11
Náuseas	98	12,42
Taquicardia	25	3,17
Sueño	4	0,51

Capítulo V

DISCUSIÓN

Los resultados alcanzados tras la recopilación de datos y su respectivo análisis, ponen en evidencia la prevalencia del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de las Américas, grupo endeble al consumo de diferentes sustancias que ofrecen potenciar la velocidad y capacidad de respuesta, manteniéndose en un estado de alerta o vigilia en situaciones que lo ameriten, puesto que, la carrera de medicina se caracteriza por tener carga académica extensa, siendo un factor que altera la calidad del sueño y genera grandes desafíos emocionales (Azad et al., 2015,pp.69-74).

Los psicoestimulantes presentan una creciente demanda, convirtiéndose en un problema a nivel mundial que podría derivar en una carga para la salud pública (Fond et al., 2016) debido a sus consecuencias físicas, psicológicas y sociales (Favrod y Broers, 2010).

Acorde al objetivo general establecido en el presente estudio, el 82,0% de estudiantes de medicina de la Universidad de las Américas consumen psicoestimulantes, independientemente del sexo, edad y su percepción del rendimiento académico. Estudios académicos asociados al tema, realizados en estudiantes de medicina de universidades nacionales como el de la Universidad Nacional de Loja (Betancourt, 2020,p.1-44) o en estudiantes de enfermería de la Universidad Central del Ecuador (Chicaiza y Rubio, 2019 pp.46-53), (91,4% y 100% respectivamente), denotan una prevalencia similar a la obtenida en el presente estudio, por lo que se puede deducir que existe una alta prevalencia de consumo de psicoestimulantes en estudiantes de la carrera de Medicina.

Esta investigación abarcó una población mixta de 69,9 % sexo femenino, 29,9 % del sexo masculino y 0,2% no binario, considerando que la población fue de 539 se determinó que el sexo femenino consume en mayor frecuencia los psicoestimulantes es el 69%, recordando que estos datos no son estadísticamente significativos, posiblemente debido a que la población no es homogénea por mayor

proporción de mujeres en la facultad de medicina. De igual manera se evidencio que los grupos etarios que más consumen psicoestimulantes son en la adolescencia y los adultos jóvenes.

Basándonos en los objetivos planteados en la presente investigación, se pudo evidenciar que el psicoestimulante más consumido en la población estudiantil es la cafeína con un porcentaje de 42% que es un resultado similar en estudios previamente realizados como es el realizado por la Universidad Católica de Ecuador (Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69) y en la Universidad de Cuenca (Dávila y Freire, 2017, pp. 14-54) en los que se indican que la frecuencia de cafeína es de 52% y 60,7% respectivamente, estos valores se deben a que la adquisición de estas sustancias es de fácil acceso.

Al analizar el consumo de acuerdo con el año de carrera, se pudo observar que la prevalencia es mayor en el primer año con una frecuencia de 25,8% y menor frecuencia en los de quinto año (0,9%). Estos resultados son similares en cierto punto con los reportados por otros autores, donde se llega a la conclusión de que en los primeros semestres se presenta mayor consumo de psicoestimulantes; como en el estudio realizado por la Universidad de Valparaíso de Chile (Asencio y Cardemil, 2009, pp. 87–92) que determina que en primer y segundo semestre consumen con una frecuencia del 100%.

Uno de los objetivos específicos del presente estudio busca los efectos secundarios percibidos tras el consumo de psicoestimulantes, por lo que, si bien el uso de estas sustancias es para promover una mejora cognitiva y prolongar la vigilia con el fin de mantener la concentración durante periodos más largos, se debe de tener en consideración que su alta frecuencia genera efectos adversos como se evidencia en la presente investigación, en donde se observó que los efectos secundarios más frecuentes son el insomnio, náuseas, y cefalea que coinciden de cierta manera con los datos obtenidos en el estudio de la Pontifica Universidad Católica del Ecuador (Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69) , esto se debe a distintas razones siendo una de ellas los habito sociales y el estilo de vida, como se menciona en la revisión estadística realizada publicada en Cureus Journal of medical Science (Plumber et

al., 2021), donde se establece que los fumadores metabolizan la cafeína a tasas más altas por lo que reducen su vida media, además que las tolerancia a las dosis altas de cafeínas pueden hacer que los estudiantes que se desenvuelven en ambientes o carreras con altos niveles de estrés, consuman dosis más altas de este psicoestimulante, ya sea en bebidas energizantes o medicamentos.

Entre las causas del consumo se encontró que los estudiantes de la Facultad consumen es para mejorar un récord académico, pero se debe de considerar que la diferencia es mínima respecto al consumo de manera recreativa, que coincide con los datos obtenidos en el estudio realizado en la Universidad Católica (Estévez y Ramos, 2014, pp.44-69) donde se evidencio que el 62,46% ha consumido con el fin de mejorar el rendimiento en académico.

Además, se encontró una asociación significativa entre el consumo de psicoestimulantes y el conocimiento del mecanismo de acción de los mismo de $p=0,003$, es decir que los estudiantes conocen su farmacología, así como se menciona en la Academic Medicine (Cohen,2017,p. 901) , los estudiantes que sienten la presión de tener éxito en el entorno altamente competitivo de la Facultad de medicina a veces recurren a estimulantes para mejorar su enfoque y resistencia, racionalizando la práctica por el bien académico y sus futuras carreras.

5.1. Hallazgos principales

La prevalencia del consumo de psicoestimulantes en los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas es elevada, siendo el sexo femenino el más prevalente; sin embargo, no son estadísticas relevantes.

Los años de mayor consumo son aquellos pertenecientes a ciencias básicas, lo que se puede asociar a la carga académica y teórica que mantiene este periodo de introducción a la carrera, sin embargo, la asociación del consumo de psicoestimulantes con el año de consumo no es estadísticamente relevantes.

El conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes tiene relevancia estadística para el consumo de estas sustancias, de la misma manera, el consumo incrementa en aquellos estudiantes que conocen su mecanismo.

Los efectos adversos que se presentan con mayor frecuencia son la cefalea y el insomnio, asociados con el consumo de cafeína y bebidas energizantes.

Capítulo VI

CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

6.1. Conclusiones

- La prevalencia general del consumo de psicoestimulantes en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas es del 82%, independientemente del sexo, edad y año académico que cursa el estudiante.
- De todas las variables analizadas, el conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes es la única estadísticamente relevante para el consumo de estas sustancias con un valor $p < 0,003$.
- La presente investigación al albergar una población mixta, comprendida en edades de 18 a 38 años, con una media de 20,80 años, conformada por 69,9% del sexo femenino, 29,9% del masculino y 0,2% no binario. Se evidencio que la prevalencia del consumo de psicoestimulantes es mayor en el sexo femenino, teniendo en cuenta que en la Facultad de Medicina la población es principalmente femenina y en menor medida por hombres.
- Los años académicos que presentan mayor prevalencia de consumo son aquellos que pertenecen a ciencias básicas (primero a cuarto semestre), mismos que presentan un extenso contenido académico al ser temas de que introducen al estudiante hacia el ámbito de la medicina y no cuentan con prácticas hospitalarias, a diferencia de años superiores que están incluidos en ciencias clínicas según la división de carrera que presenta la universidad.
- La prevalencia de consumo de psicoestimulantes es mayor en estudiantes que refieren que su promedio y desempeño académico es bueno (entre 7 y 8) representando un 53,2% de la población de estudiantes y es menor en estudiantes con promedios calificados como sobresaliente (de 9 a 10) e insuficiente (menor a 6).
- El motivo de consumo de psicoestimulantes en estudiantes de medicina es principalmente alcanzar una mejora académica, seguido de un acto

recreativo. El empleo de sustancias psicomotoras tiene relación con el conocimiento del mecanismo de acción de los psicoestimulantes, siendo así, que los estudiantes optan por el consumo de estas sustancias con la finalidad de mejorar el récord académico y emplearlas de manera recreativa en la cotidianidad.

- Los psicoestimulantes que se consumen con mayor frecuencia son la cafeína (42%) y bebidas energizantes (28,5%), siendo el psicoestimulante menos consumido el metilfenidato (0,8%) de manera individual. Sin embargo, en combinaciones se encuentra la cafeína y las bebidas energizantes con una frecuencia de 25,1% seguidas por la combinación de cafeína, bebidas energizantes y nicotina con porcentaje de 20,4%.
- Los efectos secundarios percibidos con mayor frecuencia tras el consumo de psicoestimulantes son cefalea e insomnio, esto en aquellos que han consumido cafeína y bebidas energizantes, principalmente; mientras que efectos gastrointestinales como estreñimiento o dolor abdominal, síntomas como alucinaciones, taquicardia o pérdida de peso, se presentan en menor proporción. Por otro lado, el metilfenidato (un psicoestimulante expandido bajo receta médica), es el psicoestimulante que se consume con menor frecuencia y a su vez el que menos efectos adversos ha reportado en el presente estudio.

6.2. Limitaciones

El estudio realizado presenta limitaciones en cuanto a la población. Se pudo percibir que el alumnado perteneciente a la facultad de medicina no es heterogéneo, debido a que la población es mayoritariamente femenina respecto al sexo masculino, por ende, la prevalencia general no es significativa y el resultado obtenido pudo desviarse de la realidad respecto a la variable analizada.

En cuanto al instrumento empleado para la obtención de datos, al no ser una herramienta validada internacionalmente, se tuvo que modificar y adaptar a las necesidades del estudio, pasando por diferentes fases para poder ser validada de

manera interna y externa. En primera instancia se desarrolló la encuesta por parte de las investigadoras; posteriormente se envió un primer borrador a las autoridades de la universidad, mismas que sugirieron cambios estructurales y de redacción. Una vez realizadas las correcciones pertinentes, se socializó la encuesta con los estudiantes, para de esta manera obtener una aprobación y comprensión total de las preguntas a través de una herramienta de confiabilidad (alfa de Cronbach).

Por otro lado, al ser un estudio donde cada estudiante pudo decidir su participación de manera voluntaria, la acogida fue diferente entre cada semestre, siendo mayor en los primeros años de carrera universitaria y notablemente reducida en años superiores, lo que impediría extrapolar los datos obtenidos.

Otra limitación relevante es la reducida cantidad de estudios epidemiológicos y estadísticos realizados en el Ecuador sobre el consumo de psicoestimulantes en población universitaria, específicamente en el área de la salud, por lo que se tomaron varias estadísticas mundiales y los escasos estudios a nivel nacional para realizar el respectivo análisis de datos.

6.3. Implicaciones de salud pública

Los estudiantes corren un riesgo elevado de consumo de psicoestimulantes debido a sus condiciones académicas, en las que se incluye la vigilia prolongada, estrés, la necesidad de mejorar su concentración y rendimiento académico. Estas sustancias son de fácil acceso al estar contenidas en productos de consumo diario como el café y ser expandidas sin prescripción médica, lo que implica un consumo a libre demanda y sin consideración de dosis, ya que generalmente la finalidad de su consumo es mejorar el rendimiento académico y/o realizarlo de manera recreativa. Si bien hay ciertos beneficios en el consumo de psicoestimulantes como el mantener un estado de vigilia o alerta, incrementar la velocidad de respuesta y capacidad de reacción (todo esto principalmente en periodos de evaluaciones), los efectos simpaticomiméticos que generan estas sustancias pueden afectar la calidad de vida de los estudiantes de medicina, produciendo un desgaste físico y mental, que a corto o largo plazo es un impacto contraproducente, representando una carga en el

sistema de salud. Por otro lado, los estudiantes de medicina, al ser entes de salud, generan influencia sobre la sociedad y los hábitos que esta adquiere, motivo por el cual, es importante que se tenga conocimiento de la responsabilidad que implica el consumo de sustancias psicomotoras y no sean empleadas persiguiendo un récord académico o de manera recreativa sin antes considerar el impacto que puede alcanzar en su organismo.

Referencias

- Aronson, J. (2016). Methylphenidate. En Meyler's Side Effects of Drugs (Décimo sexta ed., Vol. VII, págs. 954-967).
- Aguirre Rafael. (2007). Bases anatómicas y fisiológicas del sueño. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 15(2-3), 99-106.
<http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2015/06/Bases.pdf>
- Aguirre Rafael. (2013). Cambios Fisiológicos en el Sueño. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 60-67.
- Asencio Francisco, y Cardemil Felipe. (2009). Prevalencia y factores asociados al uso de drogas, fármacos y otras sustancias por estudiantes de medicina para aumentar el rendimiento académico. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 87-92.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71720562003>
- Azad, M. C., Fraser, K., Rumana, N., Abdullah, A. F., Shahana, N., Hanly, P. J., y Turin, T. C. (2015). Sleep disturbances among medical students: A global perspective. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 11(1), 69-74.
<https://doi.org/10.5664/jcsm.4370>
- Bautista, F. P. (2020). Consumo de psicoestimulantes lícitos en estudiantes de Doctorado en Medicina. *Crea Ciencia Revista Científica*, 12(2), 38-47.
<https://doi.org/10.5377/creaciencia.v12i2.10168>
- Chicaiza, L., y Rubio, J. (2019). Prevalencia del consumo de sustancias psicoestimulantes en estudiantes de la carrera de Enfermería. *Universidad Central del Ecuador*, 1-104.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18526/1/T-UCE-0014-CME-074.pdf>
- Cohen, J. L., Ma, E., y Rogers, A. J. (2017). Nonmedical Use of Prescription Stimulants by Medical Students: A Call to Action. *Academic medicine*:

journal of the Association of American Medical Colleges, 92(7), 901.
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001753>

Santiago Arturo Dávila, y Andrea Catalina Freire. (2017). Prevalencia y factores asociados al uso de psicoestimulantes: cafeína, modafinilo y metilfenidato en los estudiantes de la Facultad de ciencias médicas en el año 2017. *Universidad de Cuenca*, 6(1), 14-54.
<http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf><http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal><http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1>

Díaz-Negrillo, A. (2013). Bases bioquímicas implicadas en la regulación del sueño. *Archivos de Neurociencias*, 18(1), 42–50.

Emanuel, R. M., Frellsen, S. L., Kashima, K. J., Sanguino, S. M., Sierles, F. S., y Lazarus, C. J. (2013). Cognitive enhancement drug use among future physicians: Findings from a multi-institutional census of medical students. *Journal of General Internal Medicine*, 28(8), 1028–1034.
<https://doi.org/10.1007/s11606-012-2249-4>

Estévez García, R., y Ramos Cevallos, D. (2014). *Prevalencia de consumo de psicoestimulantes y factores asociados, para aumentar el rendimiento académico, en estudiantes de primero a decimo nivel de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador desde noviembre de 2013 a enero de 2014*, 44-69.
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7336/11.27.001623.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Favrod, T., y Broers, B. (2010). The Health Effect of Psychostimulants: A Literature Review. In *Pharmaceuticals*. <https://doi.org/10.3390/ph3072333>
 2333-2361

- FDA, T., y Labeling, A. (2007). *NDA 20-717 PROVIGIL® (modafinil) Tablets FDA Approved Labeling dated August 17, 2007*. 1–38.
- Fernández, A., Mascayano, F., Lips, W., Painel, A., Norabuena, J., y Madrid, E. (2015). Effects of modafinil on attention performance, short-term memory and executive function in university students: a randomized trial. *Medwave*, 5(15). doi:10.5867/medwave.2015.05.616
- Fernández Tresguerres. (2010). La vigilia y el sueño. En *Fisiología Humana* (pp. 169–172). McGraw Hill. <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1858§ionid=134363621>
- Fond, G., Gavaret, M., Vidal, C., Brunel, L., Riveline, J. P., Micoulaud-Franchi, J. A., y Domenech, P. (2016). (Mis)use of prescribed stimulants in the medical student community: Motives and behaviors a population-based cross-sectional study. *Medicine (United States)*, 95(16). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000003366>
- INEC. (2018). *Egresos hospitalarios*. Quito: INEC.
- José Chang Segura, y Miriam Acuña. (2020). Neuroanatomía del Sueño. *Revista Clínica de La Escuela de Medicina*, 36–43. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/36574/41287>
- Manrique, C. I., Arroyave-Hoyos, C. L., y Galvis-Pareja, D. (2018). Bebidas cafeínadas energizantes: Efectos neurológicos y cardiovasculares. *Iatreia*, 31(1), 65-75. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n1a06>
- Maravilla José Adán, Lucero de Maravilla, L. Y., y Cisneros, J. R. C. (2018). Consumo de psicoestimulantes lícitos en estudiantes de Doctorado en Medicina. *Crea Ciencia Revista Científica*, 19-31. <https://doi.org/10.5377/creaciencia.v12i1.8058>
- Martins, M. F., Vanoni, S., y Carlini, V. P. (2020). Consumo de psicoestimulantes como potenciadores cognitivos por estudiantes de

medicina de Universidad Nacional de Córdoba. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Córdoba, Argentina)*, 77(4), 254-259.
<https://doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n4.28166>

- Navalón, A., y Ruiz-Callado. (2017). Consumo de sustancias psicoactivas y rendimiento académico. Una investigación en estudiantes de Educación Secundaria obligatoria. *Health and Addictions*, 17(1), 45-52.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83949782005>
- Ocampo-Garcés, A., Castro, J., y Danay, E. C. (2012). Mecanismos neurales en el control del dormir. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 23(1), 5–12. www.redclinica.cl
- Organización Mundial de la Salud. (2005). Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. *Neurociencia Del Consumo y Dependencia de Sustancias Psicoactivas-Resumen*, 236–258.
- Plumber, N., Majeed, M., Ziff, S., Thomas, S. E., Bolla, S. R., y Gorantla, V. R. (2021). Stimulant Usage by Medical Students for Cognitive Enhancement: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.15163>
- Rang, H., Ritter, J., Flower, R., y Henserson, G. (2016a). Clasificación de los psicofármacos. In *Farmacología* (Eight, pp. 452–453).
- Rang, H., Ritter, J., Flower, R., y Henserson, G. (2016b). Estimulantes del SNC y fármacos psicotomiméticos. In *Farmacología* (Eight, Vol. 2, pp. 589–595).
- Reinoso-Suárez, F. (2005). Neurobiología del sueño. *Revista de Medicina de La Universidad de Navarra*, 49, 10–17.
- Ríos Florez Jorge. (2019). Cronobiología del sueño y su influencia en la función cerebral. *Panamerican Journal of Neuropsychology*, 13, 12–33.
<https://doi.org/10.7714/CNPS/13.1.201>
- Sanabria Lozano, D. F., Rodríguez Londoño, N. H., Logreira González, D. J., Márquez Barbosa, A., y Mejía Restrepo, O. J. (2020). Efectos adversos a

nivel cardiovascular y neurológico asociados al consumo de modafinilo.
Revista Médicas Universidad Industrial de Santander, 33(1), 31-38.
<https://doi.org/10.18273/revmed.v33n1-2020004>

United Nations. (2021). *GLOBAL OVERVIEW: DRUG DEMAND DRUG SUPPLY*. www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr2021.html

Watson, C. J., Baghdoyan, H. A., y Lydic, R. (2010). Neuropharmacology of sleep and wakefulness. In *Sleep Medicine Clinics* (Vol. 5, Issue 4, pp. 513–528). <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2010.08.003>

ANEXOS

Anexo 1:Operacionalización de variables

Variables	Tipos	Operacionalización		Indicador
	Escala	Descripción		
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Hombre Mujer Otros	Características biológicas que diferencian a los dos sexos	Prevalencia del consumo de psicoestimulantes por sexo
Edad	Cuantitativa continua	Adolescencia (segunda etapa): 15-19 Adultos jóvenes 20-39 Adultez 40-64 años	Número de años cumplidos al momento de aplicar del instrumento de investigación.	Prevalencia de consumo de psicoestimulantes
Año universitario	Cualitativa ordinal	Primer año = Ciencias básicas Segundo año = Preclínico Tercer año = Preclínico Cuarto año = Clínico Quinto año = Clínico	Semestre que está cursando al momento de aplicar el instrumento de investigación	Prevalencia de consumo de psicoestimulantes
Rendimiento académico	Cualitativa ordinal categórica	Sobresaliente = 9-10 Muy bueno= 8 -9 Bueno = 7-8 Regular= 6-7 Insuficiente <6	Interpretación del promedio de notas alcanzadas durante una gestión académica	Rendimiento sobresaliente Rendimiento Muy bueno Rendimiento Bueno Rendimiento regular
Consumo de psicoestimulantes	Cualitativas nominal dicotómica	Sí No	Consumo de psicoestimulantes durante la carrera	Prevalencia de consumo de psicoestimulantes

Frecuencia de consumo	Cualitativa ordinal categórica	Nunca Una o dos veces Cada mes Cada semana A diario o casi a diario	Frecuencia con la que consume psicoestimulantes	Frecuencia de consumo de psicoestimulantes
Periodo académico en el que se consumió psicoestimulantes	Cualitativa ordinal	Primer año Segundos años Tercer año Cuarto año Quinto año	Semestre en el que se dio uso de los psicoestimulantes	Frecuencia de consumo de psicoestimulantes
Tipo de psicoestimulantes	Cualitativa nominal	Cafeína Energizantes Nicotina Fármacos de venta libre	Tipo de psicoestimulantes que ha consumido durante la carrera	Prevalencia de consumo de psicoestimulantes que usan
Síntomas asociados a su consumo	Cualitativa nominal	Insomnio Cefalea Pérdida del apetito Nauseas Otro	Efectos percibidos tras el consumo de psicoestimulantes	Frecuencia de consumo de psicoestimulantes
Razón por la que consume	Cualitativa nominal	Mantener un récord académico Manera recreativa Bajo receta medica	Motivo por el que se consume el psicoestimulante	Frecuencia de consumo de psicoestimulantes
Resultados positivos posterior al uso de psicoestimulantes	Cualitativas nominal dicotómica	Si No	Efecto obtenido posterior al uso de psicoestimulantes	Frecuencia del consumo de psicoestimulantes.

Anexo 2: Cuestionario

Cuestionario

El presente instrumento forma parte de la investigación: "Prevalencia y factores de riesgo del consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022".

La información brindada es de carácter confidencial, destinada exclusivamente para la investigación.

Instrucciones:

A continuación, se realizan 14 preguntas que deben ser respondidas conforme cumpla con su situación.

Marque con una X el recuadro que contenga la respuesta que usted considere.

Si en la pregunta 5 su respuesta es "No", puede culminar el cuestionario, caso contrario, agradecemos que continúe respondiendo.

Si en la pregunta 7 su respuesta es "Sí", completar la pregunta con breves palabras.

1. ¿Cuál es su sexo? *

- Hombre
- Mujer
- Otro

2. Escriba su edad en números (años cumplidos): _____

3. Seleccione el año universitario que está cursando.

En caso de tomar materias de diferentes semestres, elegir el año que corresponde al semestre inferior. Ejemplo: si toma materias de 4to semestre y 5to semestre, elegir segundo año. *

- Primer año (primer y segundo semestre)
- Segundo año (tercer y cuarto semestre)
- Tercer año (quinto y sexto semestre)
- Cuarto año (séptimo y octavo semestre)
- Quinto año (noveno y décimo semestre)

4. De manera cualitativa, considera que su rendimiento académico es:

- Sobresaliente= 9 -10
- Muy Bueno= 8 - 9
- Bueno= 7 - 8
- Regular= 6 - 7
- Insuficiente= <6

5. Usted ha consumido psicoestimulantes como: Cafeína, bebidas energizantes, nicotina (cigarrillo), modafinilo (alertex), ¿entre otros?

- Si
- No

6. ¿Sabe cuál es el mecanismo de acción de los diferentes psicoestimulantes?

- Si

- No
7. **¿Con qué frecuencia consume psicoestimulantes?**
- Nunca
 - Una o dos veces
 - Cada mes
 - Cada semana
 - A diario o casi a diario
8. **¿En qué año de la carrera ha consumido psicoestimulantes? Puede seleccionar más de 1: ***
- Primer año
 - Segundo año
 - Tercer año
 - Cuarto año
 - Quinto año
9. **¿Qué tipo de psicoestimulante ha consumido?**
- Cafeína (café)
 - Bebidas energizantes
 - Modafinilo (Alertex)
 - Nicotina (cigarrillo, cigarrillo electrónico)
 - Metilfenidato (Ritalín)
 - Otros
10. **Si su respuesta fue "Otros", especifique qué psicoestimulante ha consumido:_____**
11. **¿Cuál es la razón por la que consume?**
- Mejorar un récord académico
 - Manera recreativa
 - Bajo prescripción medica
12. **¿Obtuvo buenos resultados posterior a su consumo?**
- Si
 - No
13. **¿Cuáles fueron los efectos secundarios percibidos tras el consumo del psicoestimulante? ***
- Insomnio
 - Cefalea
 - Pérdida del apetito
 - Nauseas
 - Otro
14. **¿Si su respuesta fue otros, especifique que efecto secundario?:_____**

Gracias por su participación

Enlace de la encuesta enviada: <https://forms.gle/CQqVbV2VskJXuf4B8>

Anexo 3 :Consentimiento Informado

Consentimiento Informado

Usted ha sido invitado a participar en la investigación de **“Prevalencia y factores de riesgo del consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022”**, por lo que se solicita su colaboración. Antes de iniciar usted debe comprender y conocer que este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y factores asociados al consumo de psicoestimulantes en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022, para esto se aplicará un cuestionario desarrollado por los autores. La información recopilada se mantendrá de manera confidencial. La participación en este estudio es de manera voluntaria es decir es su decisión participar o no en la investigación y tiene la potestad de retirarse en cualquier momento.

En caso de que exista alguna duda comuníquese con los autores a los siguientes correos: mireya.sarmiento@udla.edu.ec; maria.sotalin@udla.edu.ec

Estoy consciente que el cuestionario a continuación será empleado para obtener información afín al estudio **“Prevalencia y factores de riesgo del consumo de psicoestimulantes: modafinilo, metilfenidato, cafeína y nicotina en estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas, en el periodo septiembre 2021 – febrero 2022”** que será desarrollado como tesis por estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de las Américas.

He leído y comprendido el objetivo de esta investigación, entiendo que no hay riesgos y mis derechos no se encuentran vulnerados al participar. Acepto que los datos obtenidos sean difundidos y publicados con fines investigativos. Acepto participar de manera libre y voluntaria

Banner ID: _____

- Acepto participar en la investigación
- Rechazo participar en la investigación

