

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas

“CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO ELECTRÓNICO”

Estudio descriptivo transversal en los estudiantes de primero a sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 2020

Tesis

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

**María Amanda Arauz Tobar
Wagner Gabriel Morales Fajardo
Kenneth Stephen Roca Hernández**

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2021



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
COTRAG 2021



El Infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

1. MARÍA AMANDA ARAUZ TOBAR 201400137 3013665780101
2. WAGNER GABRIEL MORALES FAJARDO 201407834 2721787480114
3. KENNETH STEPHEN ROCA HERNÁNDEZ 201413522 2930537660101

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación en modalidad de tesis, titulado:

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA
CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

Estudio descriptivo transversal realizado en estudiantes de primero a sexto año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala

Trabajo asesorado por el Dr. Melvin Fabricio López Santizo y revisado por el Dr. Luis Fernando Roque Delgado, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el treinta de agosto del dos mil veintiuno


Dra. Magda Francisca Velásquez Tóron
Coordinadora


Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva PhD
Decano



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
COTRAG 2021



La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

1. MARÍA AMANDA ARAUZ TOBAR 201400137 3013665780101
2. WAGNER GABRIEL MORALES FAJARDO 201407834 2721787480114
3. KENNETH STEPHEN ROCA HERNÁNDEZ 201413522 2930537660101

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA
CIGARRILLO ELECTRÓNICO**

Estudio descriptivo transversal realizado en estudiantes de primero a sexto año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala

El cual ha sido revisado y aprobado por el Dr. Melvin Fabricio López Santizo profesor de esta Coordinación y, al establecer que cumplen con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el treinta de agosto del año dos mil veintiuno.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
COTRAG 2021



Guatemala, 30 de agosto del 2021

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG
Presente

Dra. Velásquez:

Le informamos que nosotros:

1. MARÍA AMANDA ARAUZ TOBAR

2. WAGNER GABRIEL MORALES FAJARDO

3. KENNETH STEPHEN ROCA HERNÁNDEZ

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO
ELECTRÓNICO**

Estudio descriptivo transversal realizado en estudiantes de primero a sexto año
de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas,
Universidad de San Carlos de Guatemala

Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y
validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las
conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesor: Dr. Melvin Fabricio López Santizo

Revisor: Dr. Luis Fernando Roque Delgado

Reg. de personal: 20090962

Dr. Fabricio López Santizo
Médico y Cirujano
Cof. 17871

Dr. Luis Fernando Roque Delgado
Médico y Cirujano
Cof. 17871

eevs
48_20TMFLS

maruztobar@gmail.com
wagner.moralesfajardo@gmail.com
kenaroca22@gmail.com

Responsabilidad del trabajo de graduación

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresados en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

ACTO QUE DEDICO

A Dios: Mi Padre celestial que me ha acompañado desde el inicio de mis días y me ha permitido alcanzar mis metas hasta el día de hoy, con salud, sabiduría y todos los recursos necesarios; a él le estaré eternamente agradecida y bajo su manto seguiré refugiándome.

A mis Padres Eduardo Arauz y Marta Tobar: Quienes a pesar de mis desvelos y caídas han estado a mi lado para levantarme y brindarme su apoyo emocional y económico. El día de hoy me encuentro en donde estoy gracias a ellos. Espero en Dios, que mis metas a futuro me permitan recompensar lo que, hasta el día de hoy, ellos han podido brindarme. Mi corazón estará siempre con ustedes, y mi amor es inmensamente grande por los dos.

A mis Hermanos Eduardo José Arauz y Gilberto José Arauz: Que, en los momentos difíciles, me brindaron calma y apoyo emocional para continuar en la lucha y el día de hoy estar terminando esta meta que inició hace más de 7 años. Los amo hermanitos.

A mi esposo Kenneth Stephen Roca: La vida te puso en mi camino en el momento más indicado, desde un inicio me has acompañado en los mejores y peores momentos. Te estaré siempre agradecida por tus palabras, por no dejarme rendir, esta meta que acabamos de alcanzar juntos es solo una de las muchas que alcanzaremos y celebraremos. Te amo Ken.

A mis compañeros Wagner y Kenny: Desde el inicio fuimos un buen equipo de trabajo y a pesar de las situaciones que vivimos en medio de una pandemia, logramos alcanzar la meta final y hoy estamos más juntos y fuertes.

A mis amigos: La última pieza fundamental y no menos importante, mis amigos del alma. La familia que escogí para acompañarnos en las buenas y las malas. Ximena Gordillo, Juan Carlos Santis, Mónica de la Cruz, Hilda Chacón, José Carlos Martínez, Laura Estrada, Gerardo Rodas, Oscar Carrillo y Víctor León. El apoyo que me han brindado me dio muchísimas fuerzas durante estos dos años de trabajo final. Juntos Por siempre y para siempre, a la distancia, y en el tiempo, pero juntos.

MARÍA AMANDA ARAUZ TOBAR

ACTO QUE DEDICO

A Dios: por permitirme llegar a este momento, darme fortaleza y sabiduría, por guiarme, acompañarme y cuidarme a lo largo de este camino.

A mis padres Elda Lorena Fajardo Gil y Héctor Heberto Morales López: por su amor incondicional, el sentido de disciplina y valentía inculcado, por su motivación constante y apoyo inmensurable durante los mejores, y peores momentos de la carrera, infinitas gracias.

A mis abuelos: por sus sabios consejos, por apoyarme incondicionalmente en cada paso de mi vida y por todo su cariño brindado.

A mis amigos y compañeros: por todos los buenos momentos compartidos, por la enseñanza mutua y motivación.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala: por abrirme las puertas durante estos años para formarme como una profesional de éxito.

WAGNER GABRIEL MORALES FAJARDO

ACTO QUE DEDICO

A Dios: Por darme la vida, por siempre brindarme salud, la sabiduría, las fuerzas y por poner a las personas correctas en el camino para hoy poder alcanzar mis metas.

A mis padres: Por su esfuerzo para poder brindarme lo necesario para yo estar hoy en donde estoy. Les estaré por siempre agradecido por las oportunidades que me dieron. Gracias por la enseñanza de valores y el apoyo incondicional que siempre recibiré.

A mis hermanos y hermanas: Gracias por el apoyo emocional y económico que me brindaron durante todos estos años de esfuerzo. Dejar la casa por cumplir este sueño no fue nada fácil y a pesar de todo, hemos logrado permanecer unidos, cosa que nunca cambiará. Love you guys.

A mi esposa: La luz en todo este proceso, no estaría acá si no fuera por ti. Gracias por llenar mi vida, tu apoyo y presencia me ilumina en mi camino día con día. Esta meta es solo una de las muchas que tengo planeadas para hacerte feliz, I will always love you sunshine.

A mis amigos: Por ser la familia que necesité en todos estos años lejos de casa, con ustedes compartí grandes años de mi vida y no me equivoqué en elegirlos y llamarlos hoy mis amigos. Gracias por su apoyo en todos los aspectos, son un pilar fundamental en este gran logro.

KENNETH STEPHEN ROCA HERNÁNDEZ

AGRADECIMIENTOS

A Dios: por acompañarnos durante más de 7 años y permitirnos alcanzar esta meta.

A nuestros padres: por su amor, paciencia y apoyo incondicional en todos los aspectos de nuestra vida.

A nuestra familia: por motivarnos y apoyarnos durante toda la carrera.

A nuestros asesores: Dr. Luis Fernando Roque Delgado y Dr. Melvin Fabricio López Santizo, por su tiempo y apoyo durante la elaboración de este trabajo de graduación.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala y Facultad de Ciencias Médicas: por darnos el privilegio de acceder a educación superior y formarnos como profesionales de la salud.

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar el uso del cigarrillo electrónico y la actividad física de los Estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas 2020. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo transversal, que incluyó 1650 estudiantes de la carrera de médico y cirujano con 382 usuarios de cigarrillo electrónico. Se aplicó encuesta validada de cigarrillo electrónico y el cuestionario PAQ-AD, para describir las características de usuarios y uso de cigarrillo electrónico. **RESULTADOS:** El 23% de estudiantes (382/1650) utiliza cigarrillo electrónico, siendo estos, hombres 55% (210) y mujeres 45% (172), la mayoría con edades entre 18 y 21 años. El 69% (265) inició consumo por curiosidad. El 80% (305) ha consumido cigarrillo electrónico por menos de 1 año y consumen con una frecuencia de 1 vez al mes 33% (130). El cigarrillo electrónico más utilizado es de tercera generación 40% (153) y el 39% (149) desconoce el dispositivo utilizado. El 37% (143) consume cigarrillo electrónico con nicotina, de estos el 38% (55) la consume en concentraciones bajas. El 95% (363) consume líquidos saborizados. Los usuarios realizan ligera actividad física en un 47% (181). **CONCLUSIÓN:** De los estudiantes de medicina, 2 de cada 10 hacen uso del cigarrillo electrónico, realizan una ligera actividad física, en su mayoría edades entre 18 y 21 años, sexo masculino y consumen más en los primeros dos años de la carrera. La mayoría iniciaron su consumo por curiosidad, utilizando cigarrillos de tercera generación con líquidos sin nicotina y saborizados.

PALABRAS CLAVE: Caracterización, Cigarrillo electrónico, *vaping*, estudiantes.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de Antecedentes.....	3
2.2 Marco Conceptual.....	4
2.3 Características del uso de CE	7
2.4 Marco Teórico	11
2.5 Marco Institucional:.....	14
2.6 Marco Legal:	14
3. OBJETIVOS	16
3.1 Objetivo General	16
3.2 Objetivo Específico	16
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	17
4.1 Enfoque y Diseño de Investigación	17
4.2 Unidad de Análisis y de Información	17
4.3 Población y Muestra	17
4.4 Selección de Sujetos de Estudio	18
4.5 Definición y Operalización de variables	19
4.6 Recolección de Datos.....	23
4.7 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	25
4.8 Alcances y límites de la investigación	26
4.9 Aspectos éticos de la investigación.....	27
5. RESULTADOS.....	29

6. DISCUSIÓN.....	32
7. CONCLUSIONES.....	36
8. RECOMENDACIONES	37
9. APORTES	39
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
11. ANEXOS.....	47

1. INTRODUCCIÓN

El uso de cigarrillos electrónicos es un problema emergente de la última década.¹ Estudios internacionales demuestran que su uso es cada vez más común dentro de la población adolescente y adulta, lo utilizan porque lo consideran una opción más saludable y además, no existen regulaciones sobre las zonas permitidas para su uso y los estudios sobre los daños a la salud del consumidor no son concluyentes.^{2,3,4}

Los estudiantes universitarios han incurrido en el uso de cigarrillos electrónicos los cuales parecen ser una alternativa menos dañina o normalizada entre sus semejantes, comparado con el cigarrillo convencional.⁵ Un estudio realizado en 2017 sobre los conocimientos y actitudes de cigarrillos electrónicos en la Universidad de San Carlos expone que 3 de cada 10 estudiantes hacen uso de este y que la mayoría de estos fue encontrada en la Facultad de Ciencias Médicas.⁶

Este tema ha tomado auge en los últimos años y las Sociedades Respiratorias Internacionales aún no recomiendan el uso del cigarrillo electrónico como una alternativa segura para sustituir el cigarrillo convencional.^{7,8} A largo plazo se desconoce realmente el daño que causa el uso del cigarrillo electrónico, sin embargo, se han reportado casos de distrés respiratorio agudo en Estados Unidos relacionados con el uso estos.⁹

En Latinoamérica existe una cantidad limitada de información acerca del tema por lo que es necesario realizar una investigación como ésta para generar evidencia que permita estudiar específicamente a la población consumidora en un futuro, ya que se estiman resultados parecidos a los provocados por el cigarrillo convencional sobre la salud del consumidor.^{10,11}

Aunque la percepción general de los consumidores es que es una actividad sana. Poblaciones como los niños y adolescentes son altamente susceptibles a la adicción a la nicotina, ya que afecta principalmente en el desarrollo neurológico, incluso en aquellos que no se exponen a la nicotina frecuentemente.¹²

La OMS implementa un convenio en el cual se exponen medidas regulatorias para el consumo del mismo, y sus implicaciones legales.¹³ Sin embargo, es bien conocido que el uso y la venta de cigarrillos electrónicos no cuenta con ninguna regulación en la mayor parte del

mundo.¹⁴ En Guatemala no existen leyes que regulen la venta, consumo o comercialización de estos productos, por lo que, no hay manera de garantizar que tanto los contenidos y los aparatos se estén fabricado con estándares internacionales y libres de sustancias nocivas que pudieran resultar en serios daños a la salud de los consumidores.

La búsqueda de los usuarios de cigarrillo electrónico a través de un estudio descriptivo transversal, logró dar respuestas sobre su consumo en la población universitaria de la facultad de medicina, en dónde se pudo observar y concluir que el cigarrillo electrónico es o fue parte de la vida de jóvenes estudiantes y que estos, en su mayoría, pueden confirmar la teoría de la conducta planificada y la implicación social que esta representa dentro de los estudiantes. La gran mayoría de usuarios no utiliza sustancias psicoactivas que generen dependencia (nicotina) por lo que se descartan las teorías psico biológicas de la nicotina y expone más bien a usuarios indagadores, pero bastante expuestos al mundo de los no tan nuevos cigarrillos electrónicos.

La baja y ligera actividad física de los usuarios de cigarrillo electrónico nos indica que los problemas causados a largo plazo por estos dispositivos, que llegará a ser expuesta en su momento, puede llegar a ser aún peor en aquellos usuarios que mantengan su consumo a lo largo de los años, esto, por la relación directamente proporcional que existe entre la baja actividad física y el aumento de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Detallar las características de los usuarios de cigarrillo electrónico, ayudará a futuros investigadores a tener una base de datos epidemiológicos, sobre la cual pueden seguir investigando fenómenos más específicos. Se logró indagar por medio de referencias personales; las características acerca del uso y efectos de los cigarrillos electrónicos, así como, describir la condición física de los estudiantes, lo que permitirá también, a estudios futuros conocer la importancia o relación que tienen los cigarrillos electrónicos con condición física de los usuarios en la población adulta joven de Guatemala.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes

A nivel mundial el uso de cigarrillo electrónico (CE) se ha vuelto más común dentro de la población adolescente y adulta joven.¹⁵ En Europa un estudio de Inglaterra del año 2012 caracterizó el uso, los efectos y a los usuarios de CE, donde se reportó que los CE son más utilizados por fumadores convencionales que están tratando de dejar de fumar, suceso para el cual se obtiene un alto nivel de éxito tanto, en este como en otros estudios de la Unión Europea en donde un tercio de la población ha dejado de fumar. Además, reportan que los usuarios reciben un buen nivel de satisfacción con su uso y que los efectos secundarios inmediatos son mínimos.^{2,8} En el año 2016 en España se estudió el descuento por demora en usuarios de CE, mostrando una relación estrecha entre los mismos. En el estudio hubo predominio de hombres, con edades entre 40 años, reportando un inicio de su consumo alrededor de los 21 años, y que el 89.3% usa líquidos que contienen nicotina.¹⁶ En el año 2017 estudio de Países Bajos concluye que el 38% de los usuarios eran hombres, en edad promedio de 29 a 39 años, en su mayoría casados, con un nivel académico medio, con un nivel socioeconómico medio y se encontraban laborando. El 85% hacía uso diario del CE y el inicio, en su mayoría, ocurrió ya que los pacientes poseían comorbilidades asociadas.¹⁷

Una caracterización de usuarios de CE en Canadá del año 2016 reporta que, la mayoría de los usuarios inicia el uso de CE para dejar de fumar. De estos el 40% ha presentado al menos un efecto secundario en las primeras 2 horas a su uso además, la percepción de los usuarios sobre el CE es que este es menos dañino.¹⁸

En lo que a los estudiantes universitarios se refiere, es más fácil compartir y acceder a fumar cigarrillos convencionales. Los estudiantes universitarios justifican dicha acción para manejar el estrés y ansiedad como alternativa, surge un incremento en el uso de CE como medida para cesar el uso excesivo de cigarrillo convencional.¹⁹

En 2016 un estudio estadounidense reportó que el inicio del uso de CE, en su mayoría, fue para dejar de fumar y mejorar sus condiciones de salud, sin embargo, se reporta que la población de adultos entre 18 y 24 años tiene una tendencia a usar los CE por los saborizantes

incluidos en los líquidos. 92% de los encuestados eran usuarios duales con un 48% que fuma de 1 a 10 cigarrillos convencionales al día.²⁰

En el año 2015 en Uruguay se estudió el uso del CE en los estudiantes de medicina, en el cual, se expone poca experimentación y uso de los CE, además refieren que los usuarios no consideran el uso de los dispositivos como dañino para la salud.¹⁰

En Guatemala en el año 2015 se indagó sobre la caracterización de los dispositivos de vapeo y la descripción de sus usuarios, en la Ciudad de Guatemala, concluyendo que los cigarrillos electrónicos son utilizados principalmente por personas comprendidas en el rango de edad entre 18 a 25 años, de estrato socioeconómico medio-alto, con una frecuencia de consumo menor a una vez al mes.¹¹ Dentro de Universidad de San Carlos de Guatemala dos estudios: uno en 2013 y otro en 2017 describen el uso de CE dentro de la población estudiantil, siendo los estudiantes de medicina quienes representan un mayor número de usuarios dentro de las diferentes facultades universitarias.^{5,6}

2.2 Marco Conceptual

Los usuarios de cigarrillo electrónico se definen como, aquellas personas que hacen uso de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN) o *electronic nicotine-delivery systems* (ENDS), por sus siglas en inglés. Son dispositivos accionados eléctricamente, que consisten en una batería y un atomizador donde se almacena el líquido y se convierte en aerosol al calentar el líquido que contiene un solvente, uno o más saborizantes y puede contener o no, nicotina.^{1,21}

El diccionario de Cambridge define la palabra *vaping*, como la acción de inhalar nicotina o cualquier otra sustancia en forma de vapor, principalmente en cigarrillos electrónicos, en lugar de fumar humo de tabaco. Siendo así los *vapers*, personas que practican el *vaping* especialmente con cigarrillos electrónicos.²²

2.2.1 Historia del CE y Características del CE

2.2.1.1 Historia del CE

La historia de los cigarrillos electrónicos (CE) remonta hasta finales del siglo XVII en donde se creía que la nicotina y otras sustancias del cigarrillo convencional eran venenosas, por lo que se introdujo al mercado un producto que funcionaba sin la necesidad de encender una mecha y un filtro de algodón que podía eliminar dichas sustancias al fumar. Pero fue hasta 1965 cuando Herbert A. Gilbert patentó un cigarrillo sin humo y sin tabaco introducido a Estados Unidos como una forma más segura e inofensiva de fumar, en donde una batería calentaría el elemento central calentando los sabores sin combustión. Posteriormente se introdujeron otros dispositivos como "*The Favor cigarette*" en 1986 que fue promovido como un producto de nicotina que podía funcionar como una alternativa al tabaco.²³

El primer CE fue desarrollado en 2003 por un farmacéutico chino, quien patentó un cigarrillo electrónico atomizador. Este fue introducido al mercado chino en 2004 como una alternativa final al cigarrillo convencional, el cual ya había sido expuesto desde años atrás como un arma mortal ante muchas enfermedades incluídas en cáncer de pulmón; llamando así la atención de muchos fumadores. A mediados de los años 2000 los cigarrillos llegan a Estados Unidos en donde la empresa *Ruyan* logra patentarlos como "un atomizador electrónico que funciona como un sustituto para dejar de fumar y cigarrillos sustitutos". Las ventas de CE han ido en un rápido incremento desde 2007.^{15,23}

2.2.1.2 Tipos de CE

En la actualidad se venden millones de dispositivos alrededor del mundo. Estos dispositivos han variado sus presentaciones a través de los años a medida que ha aumentado su consumo, reportando para el año 2014, más de 400 marcas registradas.²⁴

2.2.1.3 Componentes del CE

Los cigarrillos electrónicos están compuestos de una batería, esta generalmente es de litio, un reservorio para la solución que típicamente contiene nicotina, un elemento atomizador o

calentador, y una boquilla a través de la cual los usuarios terminan inhalando el producto. Los nuevos dispositivos se caracterizan por tener baterías más grandes, lo que los hace más capaces de calentar el líquido y la cantidad de nicotina liberada es mayor.²³

2.2.1.4 Dispositivos de CE

Primera Generación: La primera generación es bastante parecida en forma y tamaño al cigarrillo convencional, llamados frecuentemente como *cigalikes* o parecidos a un cigarro. Algunos otros simulan la forma de pipas. Estos últimos modelos utilizan un tipo de cartucho en donde se coloca el líquido, el usuario debe después exprimir gotas del líquido sobre algodón el cual está conectado al calefactor o atomizador.²³

Segunda Generación: Estos incluyen dispositivos con forma de lapiceros, estos son relativamente más largos y cilíndricos, llamados frecuentemente como sistemas de tanque. Estos tanques están diseñados para almacenar cantidades más grandes de líquido que los de primera generación.²³

Tercera Generación: Estos representan una mayor variedad de dispositivos, con formas que se alejan de la imagen del cigarrillo convencional, algunos con forma rectangular o cuadrada, los cuales poseen atomizadores y baterías con la característica de que pueden ser personalizables.²³

2.2.1.5 Líquidos para CE y sabores

Los líquidos utilizados para los CE en general contienen un sabor específico, para el año 2014 se reportaban más de 7000 sabores registrados. Distintos estudios reportan que el sabor de tabaco, menta, café y frutas son los más comunes. Estos se encuentran seguidos por sabores más dulces como dulce, sabores de marcas específicas y sabores de bebidas alcohólicas.^{23,25}

Una tendencia que ha surgido se basa en que el consumidor prepare su propio líquido para CE, comprando el material por separado o por medio de un kit para disminuir los costos y poder manipular las diferentes concentraciones de nicotina y demás sustancias. La mayoría del líquido para CE se hace con glicerina vegetal, propilenglicol, saborizantes y también se han encontrado químicos que son irritantes pulmonares, como cinamaldehído, benzaldehído, y acetoína.^{23,26}

2.3 Características del uso de CE

2.3.1 Patrones de consumo y aceptación social

Fumar o hacer *vaping* son prácticas que se aprenden en la sociedad, y estas son llevadas a cabo dependiendo de otros factores individuales, familiares, económicos y culturales.

Por lo general las personas tendían a tener un primer contacto con cigarrillos convencionales, y estos eran consumidos por situaciones de curiosidad, que tan disponibles eran estos para los sujetos y conductas de imitación de las personas que los rodean; esto para ser socialmente aceptados.⁵ Las características anteriores parecieran no ser muy distintos para las personas que hacen uso del CE.

Un estudio en Inglaterra del año 2020 estudia la importancia de la inducción visual y auditiva para el inicio de una conducta, por lo que representaban imágenes y material audio visual en dónde se estaban realizando prácticas de fumar y *vaping*, a sujetos que son fumadores activos y *vapers* activos, el resultado primario fue el impulso de fumar y como resultados secundarios, el impulso de practicar *vaping*, deseo de fumar y vapear y la intención de querer dejar de fumar o abstenerse a hacerlo.²⁷

Dependiendo del grupo de edad al que nos referimos, ese será el factor que predomine para la justificación del inicio de uso de CE, en los niños, y adolescentes está es la imitación, y en adolescentes de mayor edad y adultos jóvenes continúa siendo la misma pero principalmente por aceptación social. La experimentación con los cigarrillos electrónicos es alta entre los adolescentes, especialmente en grupos de mayor edad y niños. Los e-líquidos de nicotina son fáciles de adquirir para la juventud. Al tener factores de riesgo similares, el uso de cigarrillos electrónicos parece seguir el modelo del tabaquismo convencional. Entre los fumadores adolescentes, el uso de cigarrillos electrónicos, no se relaciona claramente con el interés en dejar de fumar; como lo es con los adultos.²⁸

2.3.2 Dependencia de uso de CE

Es importante mencionar la posible dependencia que los CE pueden llegar a causar; porque, caracteriza un motivo en la continuación del uso del CE por parte de los usuarios. Es

bien sabido que la dependencia va a depender obviamente de las sustancias que el líquido inhalado contenga.

La dependencia a la nicotina está reconocida como trastorno mental y de comportamiento en la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS y en el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.²⁹ En pacientes que sufren de dependencia a la nicotina tras el consumo de cigarrillos convencionales, los CE; pueden más bien ayudar a reducir los altos niveles de su consumo. Sin embargo, un estudio demuestra que en los usuarios que no son dependientes de la nicotina la dependencia a esta sustancia puede surgir, por lo que se recomienda el desuso por parte de esos usuarios.³⁰

Otro estudio confirma que la dependencia de los usuarios a los cigarrillos convencionales es mucho mayor que la dependencia de los usuarios de CE a los mismos, y que entendiendo este beneficio este puede ser utilizado de la manera correcta ante personas de alta dependencia, más no es recomendable, en usuarios que inician su consumo.³¹

2.3.3 Uso de CE en estudiantes universitarios

Anteriormente se mencionó el aumento del consumo de cigarrillo electrónico en adolescentes, adultos jóvenes. Y como estudios reportaban su mayor consumo debido a la accesibilidad que estos tenían dentro de los campus universitarios y lo bien que eran percibidos por los estudiantes.^{19,20}

Los cigarrillos electrónicos son vendidos como elementos más seguros que los cigarrillos convencionales, este hecho permite que los estudiantes universitarios acepten de mejor manera su consumo; cuando realmente, no está bien definido los efectos sobre la salud de los consumidores.

Los estudiantes universitarios reportan tener mayor número de amigos después del inicio del consumo de CE y de otros aparatos parecidos como el *Hookah*. Dicho inicio de consumo se dio en edades variadas, desde niños hasta la adolescencia, con los mismos motivos que ya han sido descritos para estas edades. Un estudio realizado en el año 2015 demuestra que dentro de una comunidad de grado universitario los CE son mejor aceptados que los cigarrillos convencionales. Entre estos estudiantes quienes más lo utilizan son estudiantes hombres, sexualmente activos, y consumidores de tabaco en algún momento de

sus vidas. El marketing de estos productos se enfoca en estas actividades para aumentar el consumo dentro de comunidades universitarias.^{32,33}

En Guatemala un estudio del año 2017 reportar la prevalencia del uso de CE en la población universitaria siendo esta del 33% en distintas facultades, los estudiantes consideran el uso de CE más saludable y de mayor facilidad de consumo dentro de las instalaciones por la falta de normativas y regulaciones que este posee en el país.⁶

2.3.3.1 Características de los estudiantes Universitarios

Los estudiantes universitarios crean a través de los años de estudio cierto apego a la institución en dónde se encuentran llevando a cabo sus estudios. A esto se le conoce como identidad universitaria la cual se caracteriza por conformar una conciencia colectiva, con la cual se entienden y se respetan los lineamientos y objetivos de la organización universitaria.³⁴

Los estudiantes universitarios de la USAC, tienen características heterogéneas, y son así por la variedad de personas que ingresan a la misma; los estudiantes son desde adolescentes hasta personas adultas, con compromisos diferentes, y todos se encuentran en situaciones sociales, familiares, económicas y culturales diferentes. Las situaciones mencionadas anteriormente son dependientes de las características sociodemográficas de los estudiantes por lo que identificarlas en el estudio ayudó a la interpretación de los resultados.

2.3.4 Riesgos para la Salud

Como se mencionó anteriormente, la cantidad de sustancias liberadas depende de la generación del dispositivo que se está utilizando, y se sabe poco sobre los efectos a largo plazo en la salud pulmonar de los consumidores, algunos fabricantes hasta mencionan que sus saborizantes son tan seguros como lo son saborizantes de alimentos.²³

Una revisión sistemática de literatura en salud del año 2014 sobre las consecuencias producidas por los CE en la salud de sus usuarios, incluyó 76 estudios los cuales estudiaron los componentes de los líquidos y sus efectos en los usuarios. Los estudios encontraron partículas finas y micro partículas, distintos metales nocivos, carcinógenos específicos del tabaco, nitrosaminas, compuestos orgánicos volátiles, carbonilos carcinógenos; todos los anteriores, en distintas concentraciones, pero la mayoría a niveles muy bajos. La mayoría de los estudios reportaron una mayor resistencia de las vías respiratorias a corto plazo tras la exposición. Estos estudios presentaban distintos conflictos de intereses, y falta de seguimiento a largo

plazo, por lo que no hay conclusiones firmes sobre la seguridad de los CE. Pero tras los múltiples resultados difícilmente los CE se pueden considerar inofensivos.³⁵

Otra revisión sistemática estadounidense del mismo año, reportó que los estudios revisados no mostraban una exposición potencial de los usuarios a contaminantes asociados que pusieran en riesgo su salud. Las exposiciones previstas a acroleína y formaldehído son <5%. Las únicas sustancias que llamaban la atención por su naturaleza precautoria y que mostraba exposiciones más altas, fueron el propilenglicol y la glicerina, sin embargo, estas no mostraban niveles de toxicidad. El aerosol generado por el CE da una exposición personal mayor que la de los espectadores, esto justificaría vigilar la salud entre los que están expuestos en conjunto, indagando más en mantener los efectos adversos lo más bajo posible.^{35,36}

Una característica importante en los CE es que existen múltiples diseños que varían en capacidad de retención de líquido, el tanque para el líquido, los porcentajes de las sustancias, entre otras. Esta falta de estandarización permite a los usuarios personalizar fácilmente sus dispositivos y contenidos; y de esta forma cambiar las características diseñadas para minimizar los riesgos de su uso. Una característica importante en los CE es que existen múltiples diseños que varían en capacidad de retención de líquido, el tanque para el líquido, los porcentajes de las sustancias, entre otras. Esta falta de estandarización permite a los usuarios personalizar fácilmente sus dispositivos y contenidos; y de esta forma cambiar las características diseñadas para minimizar los riesgos de su uso.³⁶

Efectos pulmonares específicos asociados al uso de CE fueron revisados sistemáticamente en 2019, estos estudios en humanos, animales e in vitro reportan a nivel de epitelio bronquial; alteración de la expresión de proteínas, inhibición de los movimientos ciliares, toxicidad celular, incremento de la secreción de citosinas, alteración de la expresión genética. A nivel de epitelio nasal inhibición de los movimientos ciliares. A nivel de endotelio; incapacidad de vasoconstricción e incremento de la rigidez. Se observa que los efectos a corto plazo de los CE son bastante similares en algunos aspectos y también cuenta con grandes diferencias y con los efectos del cigarrillo convencional. De nuevo queda en evidencia, lo poco que se puede concluir a largo plazo, se necesitan décadas de uso crónico para poder saber si se asocia al desarrollo de cáncer pulmonar o enfermedad obstructiva crónica. Dichos efectos serán aparentes seguramente a mediados de este siglo, y hasta entonces los efectos del CE y los productos de combustión del tabaco serán comparables.³⁷

2.4 Marco Teórico

2.4.1 Psicobiología de la dependencia a la nicotina

La nicotina si es considerada un producto del tabaco, a diferencia del CE, que por su forma de uso y demás elementos aún no es considerado por muchos un producto de la industria tabaquera. Cuando tomamos en cuenta que la nicotina puede llegar a ser parte de los productos consumidos en el CE, se debe pensar en la teoría psico biológica de dependencia que esta representa para el ser humano.³⁸

La nicotina penetra fácilmente en sistema nervioso central a través de difusión activa y pasiva en los plexos coroideos, en donde actúa sobre los receptores centrales colinérgicos nicotínicos. Esta tiene efectos complejos a corto plazo actuando como agonista de la acetilcolina (ACh) y largo plazo dependiendo de las cantidades consumidas, tienden a bloquear la neurotransmisión de esta hormona. La estimulación de los receptores colinérgicos aumenta la liberación de catecolaminas, especialmente de noradrenalina, esta, actúa sobre el hipotálamo generando así, junto con la acetilcolina, aumentos de la atención selectiva, la alerta la vigilancia y un procesamiento más rápido de información, procesamiento de memoria y también de aprendizaje.³⁸

Es así como el consumo de nicotina implica cambios metabólicos y adaptativos en la sinapsis que permiten que la transmisión neural se pueda seguir dando. La búsqueda frecuente de los fumadores por su consumo produce consecuencias fisiológicas y comportamentales que afirman se trata de un proceso de abstinencia físico. Esto se confirma tras las consecuencias fisiológicas bien descritas hasta la actualidad; disminución de tasa cardíaca y presión arterial, cambios electrocardiográficos, alteración del sueño y procesos gastrointestinales. Entre los comportamentales están la irritabilidad, cansancio, depresión, agresividad y dificultad de concentración cuando hay falta en su consumo.³⁸

La nicotina puede considerarse uno de los elementos que explican las tres teorías del consumo del tabaco:

2.4.1.1 Teoría de los procesos opuestos de adquisición de la motivación

Esta teoría señala que, al inicio la ingesta de nicotina produce inicialmente euforia y efectos positivos pero que el efecto placentero disminuye en exceso antes de volver al estado

inicial, por lo que con el tiempo el consumidor necesitará de dosis más altas para evitar un efecto de disforia.

Esta teoría toma en cuenta el hecho que muchos estudios representan el consumo de los fumadores en momentos estresantes, en donde el PH en la orina disminuyen y esto conlleva a una eliminación más rápida de la nicotina, por tanto, el consumo también será más alto.³⁸

2.4.1.2 Teoría de la auto-administración inducida por la situación

Esta indica que el consumo de nicotina se puede medir bajo las condiciones ambientales en las que los individuos se encuentran. Pero esta teoría no toma en cuenta las características farmacológicas que la nicotina tiene sobre el sistema neurológico.³⁸

2.4.1.3 Enfoque bio conductual

Esta teoría postula que si una actividad realizada cuando el individuo se encontraba fumando, obtiene resultado positivo, hará que desee volver a fumar para repetirlo. La rapidez de los efectos de la nicotina, junto a la capacidad de autorregulación son reforzadores muy potentes para controlar la conducta de consumo.

Debe estudiarse el momento en el que se consumen los cigarrillos, ya que las mediciones bioquímicas y psicofisiológicas aportan un ritmo circadiano asociado al consumo de nicotina y a la privación de ésta.³⁸

2.4.2 Predicciones de Conducta que caracterizan el uso de Cigarrillo electrónico

Los demás productos encontrados en los CE no poseen evidencia de crear dependencia por lo que siempre se debe de pensar en una teoría psicosocial que pueda caracterizar el consumo de CE en poblaciones jóvenes.

2.4.2.1 Teoría de la Conducta Planificada

A finales del siglo XX se consideró que existía una forma de comprender y predecir las conductas de las personas, de una forma más adecuada, y esta era a través del conocimiento

de las intenciones de los sujetos a los que se quiere estudiar. Inicialmente esta teoría se llamaba teoría de la acción razonada e incluía tres aspectos relacionados entre sí, los cuales eran la actitud, que es una valoración positiva o negativa que la persona hace en cuanto a la realización de una acción, la norma subjetiva, que consiste en la percepción que la persona tiene del que dirán las demás personas al realizar una acción determinada, y, por último; intención conductual, que es el factor más directo y cercano a la conducta. Pero unos años después se describió que no todas las acciones estaban bajo control individual, sino que algunas eran conductas cooperativas, por lo que se propuso la teoría de la conducta planificada, en dónde se describe el control conductual percibido, esta habla de la percepción fácil o difícil que tienen las personas para realizar una conducta, considerando la anticipación, para la realización de la misma basándose en la experiencia.³⁹

Estudios a través de los años sustentan esta teoría, encontrando relación entre grupos estudiantiles y el uso de distintas sustancias psicoactivas, o con cierto efecto de dependencia, entre ellas incluyéndose, el tabaco y los productos del tabaco, en nuestro caso el CE. Distintos estudios de tabaco y alcohol, han empleado esta teoría como marco teórico, y estos muestran la capacidad predictiva, especialmente de las actitudes y del control conductual percibido, tanto en las intenciones del consumo como en el consumo real realizado.³⁹

Tomando en cuenta esta teoría y la importancia de las actitudes, el control conductual percibido y la norma subjetiva para la explicación del consumo de CE, sería necesario tomar en cuenta los resultados del estudio para la toma de medidas preventivas, las cuales son nulas hasta el momento dentro de la Facultad de Ciencias Médicas USAC.

2.4.3 Teoría de la condición física

Es un conjunto de atributos que una persona obtiene o alcanza relacionado con la capacidad de realizar una actividad física.⁴⁰

El ejercicio aeróbico, principalmente, juega en papel importante como factor protector en la fisiopatología de las enfermedades pulmonares como el asma, infecciones y enfermedad crónica obstructiva secundaria al humo de tabaco. Se ha demostrado que la actividad física moderada a intensa reduce el riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en fumadores activos. Además, la actividad física moderada realizada regularmente disminuye la inflamación en las vías aéreas y los cambios en la mecánica pulmonar y daño inducido por estrés oxidativo.⁴¹

Estudios indican que la condición física es un factor independiente, que se relaciona inversamente con la mortalidad por causas cardiovasculares en el adulto. Un alto nivel de esta condición física está asociado a la disminución de la mortalidad por cualquier causa.⁴¹

Tomando en cuenta esta teoría, la condición física podría considerarse un factor protector tanto pulmonar como metabólicamente para evitar futuras complicaciones cardiovasculares o pulmonares crónicas, además de estar relacionado a una disminución de la mortalidad por cualquier causa por lo que evaluarlo durante este estudio podría ser de gran utilidad.

2.5 Marco Institucional:

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala inició sus actividades académicas el 20 de octubre de 1681. Desde la década de los 90 a la fecha la facultad se encuentra ubicada en el Centro Universitario Metropolitano (CUM), en la 9ª avenida 9-45 zona 11 de la Ciudad de Guatemala. En el campus universitario se imparten las clases de pregrado de la carrera de médico y cirujano de primer a tercer año. Desde el año 1957 se institucionalizó el internado rotatorio y convenios entre los hospitales estatales del país y la facultad de medicina, pero tras la pandemia mundial, la facultad decidió continuar la académica de forma electrónica.⁴²

2.6 Marco Legal:

Las regulaciones o prohibiciones relacionadas a la comercialización, mercadeo y uso de los CE varían mucho a través del mundo. En un estudio publicado en 2016 se identificaron 68 países con un rango amplio de regulaciones a nivel nacional; 22 países que lo regularon con mecanismos ya existentes; 25 países promulgaron nuevas regulaciones. Las regulaciones más comunes incluyen, un mínimo de edad para la compra, la creación de lugares “libres de *vape*” y restricciones de mercadeo. Eran pocos los países que poseían impuestos aplicables a estos productos.⁴³

En los Estados Unidos 24 estados definen el CE como producto de tabaco. Como los cigarrillos electrónicos emiten aerosoles que no se consideran humo de segunda mano,

muchas de las leyes existentes, no contemplan la restricción del CE en lugares públicos, o incluso en los lugares de trabajo. ⁴⁴

En Guatemala no existe legislatura para estos productos, aunque existe una Ley de Tabaco y sus productos y Ley para lugares libres de humo de tabaco, estas no contemplan dentro de su escritura a los cigarrillos electrónicos. ⁴⁵

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Caracterizar el uso del cigarrillo electrónico y la actividad física de los Estudiantes de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el año 2020.

3.2 Objetivo Específico

- 3.2.1 Determinar la proporción de estudiantes de medicina que hacen uso del cigarrillo electrónico.
- 3.2.2 Describir las características sociodemográficas de los estudiantes de medicina USAC que hacen uso del cigarrillo electrónico.
- 3.2.3 Describir los motivos de uso de cigarrillo electrónico por parte de los estudiantes de medicina.
- 3.2.4 Describir la condición física de los estudiantes de medicina que hacen uso del cigarrillo electrónico.
- 3.2.5 Describir las características del uso de cigarrillos electrónicos, según su tiempo de uso, cantidad, frecuencia de uso, el tipo de cigarrillo electrónico, las sustancias y el sabor que más se está consumiendo, en los estudiantes de medicina.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Enfoque y Diseño de Investigación

Descriptivo transversal.

4.2 Unidad de Análisis y de Información

4.2.1 Unidad de Análisis

Estudiantes que hacen uso de cigarrillo electrónico.

4.2.2 Unidad de Información

Estudiantes que respondieron la encuesta electrónica que pertenecen a la Facultad de Ciencias Médicas, USAC; de primero a sexto año durante el año 2020.

4.3 Población y Muestra

4.3.1 Población diana

Estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, USAC.

4.3.2 Población de estudio

Estudiantes de medicina de primero a sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas, USAC que utilizan cigarrillo electrónico durante el año 2020.

No se realizó cálculo de tamaño de muestra. Se solicitó el total de los correos electrónicos de todos los estudiantes que, durante el año 2020, estuvieran inscritos en la carrera de médico y cirujano de primero a sexto año. Se obtuvieron un total de 4124

correos, se les envió invitación de participar a 4086, obteniendo así una respuesta de 1650, de los cuales, 382 cumplieron los criterios de inclusión.

4.4 Selección de Sujetos de Estudio

4.4.1 Criterios de Inclusión

Todos los estudiantes:

- Mayor de 18 años.
- Ambos sexos.
- Estudiantes inscritos de primero a sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas durante el año 2020.

4.4.2 Criterios de Exclusión

Todos los estudiantes:

- Los estudiantes que no tuvieron acceso a medios electrónicos y de internet para participar en el estudio.
- Usuarios de cigarrillo electrónico que no completaron todas las interrogantes de la encuesta.

4.5 Definición y Operalización de variables

variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Unidad de Medida
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los participantes del estudio. ²¹	Condición biológica, femenino o masculino que el estudiante indique en la pregunta 2 de la encuesta.	Categórica dicotómica	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo que ha vivido una persona. ²¹	Años cumplidos de la persona al momento de la encuesta.	Numérica	Razón	Años
Año de la carrera	En ciertas escuelas, cada una de las secciones en que sus alumnos se agrupan según su edad y el estado de sus conocimientos y educación. ²¹	Año de la carrera de médico y cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas USAC que se encuentra cursando al momento de la encuesta.	Categórica policotómica	Ordinal	Primer año Segundo año Tercer año Cuarto año Quinto año Sexto año

Tiempo de uso del cigarrillo electrónico	Principio, origen y raíz del uso del cigarrillo electrónico. ²¹	Periodo en el cual el usuario ha utilizado el cigarrillo electrónico.	Numérica	Razón	Meses Años
Tipo de cigarrillo electrónico	Sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN), accionados eléctricamente, atomizan el líquido que contienen y se convierte en aerosol al calentar el líquido.	Generación del dispositivo utilizado. Modelo de acuerdo al tiempo en el que fueron producidos. Siendo los primeros los primeros parecidos al cigarrillo convencional, la segunda generación un sistema de tanque y la tercera generación modelos personalizables.	Categórica policotómica	Nominal	Primera generación Segunda Generación Tercera Generación No sabe
Principal motivo por el que se inicia el consumo de cigarrillo electrónico	Causa o razón que provoca el inicio de una acción por parte del individuo. ²¹	Razón por la cual el usuario indica que decidió hacer uso del CE por primera vez.	Categórica policotómica	Nominal	Alternativa al cigarrillo convencional, Curiosidad, Recomendación de amigo/familiar, Otro
Frecuencia del uso	Número de veces que se repite un proceso periódico por unidad de tiempo. ²¹	El usuario de cigarrillo electrónico indica la cantidad de veces que utiliza el dispositivo en una cantidad de tiempo	Categórica policotómica	Nominal	Diario Semanal Mensual Menos de una vez al mes Ya no usa

<p>Uso de Nicotina en líquido de cigarrillo electrónico</p>	<p>El líquido que es utilizado en un cigarrillo electrónico o dispositivo parecido. La nicotina es un alcaloide tóxico del tabaco, que provoca hipertensión arterial, taquicardia y estimula el sistema nervioso central, induciendo adicción.²¹</p>	<p>Uso de líquido que contiene o no nicotina indicado por el usuario al momento de la encuesta.</p>	<p>Categórica dicotómica</p>	<p>nominal</p>	<p>Con nicotina Sin nicotina</p>
<p>Concentración de Nicotina utilizada</p>	<p>Porcentaje de nicotina contenida en cierta cantidad de líquido que se expresa en mg/ml o porcentaje.²¹</p>	<p>Cantidad de nicotina contenida en el líquido utilizado en un cartucho, referida por los usuarios que utilizan nicotina en el líquido del cigarrillo electrónico.</p>	<p>Numérica</p>	<p>Razón</p>	<p>0 mg/ml 3mg/ml (0.3%) 6mg/ml (0.6%) 12 mg/ml (1.2%) 24 mg/ml (2.4%) 36mg/ml (3.6%) Otro</p>
<p>Sabores de líquido de cigarrillo electrónico</p>	<p>Sensación que ciertos cuerpos producen en el órgano del gusto.²¹ Los sabores del líquido caracterizan el porqué de su uso.</p>	<p>Saborizantes aplicados a los líquidos utilizados en los dispositivos de cigarrillo electrónico.</p>	<p>Categórica policotómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Mentolados Frutas Dulces Otros sabores Sin Sabor</p>

Actividad física	movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. ⁴⁶	Cantidad de actividad física de los estudiantes de medicina comprendidos dentro del mismo rango de edad y sexo, en dónde; 1 es baja actividad física, 2 una ligera actividad física, 3 moderada actividad física, 4 moderada alta actividad física y 5 alta actividad física. Datos generados por medio de la encuesta PAQ-AD	categórica	Ordinal	1 2 3 4 5
------------------	---	---	------------	---------	-----------------------

4.6 Recolección de Datos

4.6.1 Técnicas

El estudio se realizó de manera virtual, a través de los correos electrónicos de los estudiantes, de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC por medio de una encuesta en la plataforma *typeform*. La primera pregunta de la encuesta, indicó la proporción de estudiantes que hacen uso del cigarrillo electrónico, y a la vez dirigía a los usuarios a la segunda parte de la encuesta, que caracterizaba a los mismos.

Se tomó como base el instrumento validado utilizado por “*Electronic cigarette use: comparing smokers, vapers, and dual users on characteristics and motivational factors*” realizado por Schoren, Hummel y de Vries en Europa en el año 2017¹⁷, “*Characteristics of e-cigarette users and their perceptions of the benefits, harms and risks of e-cigarette use: survey from a convenience sample in Ottawa, Canada*”, realizada por Valesky et al¹⁸, en el año 2016 y “*Vaping profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users*” publicado en el 2013 por Dawkins, Turner, Roberts y Soar⁴⁷; de los cuales se extrajeron y se tradujeron los datos encuestados del idioma inglés al castellano. La encuesta del estudio fue realizada por los tres investigadores, es de tipo descriptiva, de variables cualitativas y algunas cuantitativas.

Uno de los objetivos del estudio es caracterizar la condición física de los estudiantes de medicina que usan cigarrillo electrónico, para el cual se utilizó el instrumento validado y traducido del idioma inglés PAQ-AD (*Physical Activity Questionnaire for Adults*) realizado por Copeland, Kowalski, Donen y Tremblay en 2005⁴⁸, por lo que consecuente al instrumento descrito anteriormente se encontraban las preguntas del cuestionario PAQ-AD para completar un instrumento de 19 preguntas.

- Procesos

Para la realización del trabajo de campo se realizaron los siguientes pasos:

1. Se solicitó la autorización por escrito a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas para la realización del estudio vía electrónica (Ver ANEXO 3).

2. Se solicitaron los correos electrónicos de los estudiantes de primero a sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas para que la encuesta pudiera ser enviada por este medio (Ver Anexo 4).

3. Se elaboró el instrumento de recopilación de datos en la plataforma *typeform*, realizado por los estudiantes investigadores, basados en encuestas realizadas anteriormente descritas.

4. Para la realización de la encuesta se envió desde el primer día de autorización la encuesta a los correos electrónicos de los estudiantes, desde los correos institucionales de los investigadores, para que los estudiantes puedan contestarla en un lapso de 5 días, si a los 5 días aún no se obtiene respuesta por parte de los estudiantes, la encuesta era reenviada. La plataforma de correo electrónico indicó una cantidad de 46 correos a los cuales no se les pudo entregar el correo, ya que este era inexistente o bien contaban con bandeja de entrada llena, por lo que se incluyeron en los criterios de exclusión.

5. Antes del inicio de la encuesta se incluyó un espacio en donde se describe el estudio y sus objetivos, posteriormente, una ventana indicó las instrucciones para contestar correctamente la encuesta.

6. Antes del inicio de la encuesta se desplegó el consentimiento informado, el cuál fue autorizado por los estudiantes que así lo desearon, la plataforma indicaba un total de 307 personas que no continuaron con la encuesta en este punto (Ver Anexo 2).

7. Al iniciar la encuesta, la primera pregunta sobre si se hace o no el uso del cigarrillo electrónico, incluyó a todo estudiante que hiciera uso del mismo, y de esta forma, conseguir la proporción de estudiantes que se busca, ellos continuaron la encuesta respondiendo las 19 interrogantes descritas en el instrumento.

8. Al finalizar la recolección de datos en 2 semanas se alcanzó el 40.4% del total de las respuestas, con lo que se procedió a examinar los datos recolectados por la plataforma para su posterior análisis.

Instrumento

Para la realización del estudio se utilizó una encuesta, la cual está basada según distintos estudios internacionales, todos mencionados en las técnicas de recolección de datos, que estudiaron la caracterización de usuarios de cigarrillo electrónico, y fueron anteriormente

validados y las preguntas fueron seleccionadas y traducidas al idioma castellano, según los objetivos de la investigación.

La encuesta del estudio fue realizada por los tres investigadores, es de tipo descriptiva, de variables cualitativas y algunas cuantitativas. (Ver anexo 1)

El instrumento estuvo conformado por tres secciones:

a) La primera sección se compone de las características sociodemográficas de los participantes, en esta sección se encontraban las variables de edad, sexo, grado académico que cursa.

b) En la segunda sección se encontraban las preguntas que permiten el análisis de las características de uso las cuales fueron evaluadas en su mayoría como variables categóricas.

De la pregunta cuatro a la once, con excepción de la pregunta 10, se identificaron las características de su uso, para un análisis de variables categóricas.

La pregunta 10 también evaluó una característica del uso de CE por los usuarios, pero esta es una variable numérica, por lo que su análisis fue expresado por medio de medidas de dispersión.

c) La tercera sección se compone de las preguntas del cuestionario PAQ-AD que respondían a la interrogante de cómo se encuentra la condición física de los estudiantes de medicina que hacen uso del cigarrillo electrónico, la cual es de carácter categórico.

4.7 Plan de procesamiento y análisis de datos

- Plan de Procesamiento de datos

Se procedió a realizar el procesamiento de datos de la siguiente manera:

1. Los datos fueron procesados por la plataforma de *typeform*, en el momento de la realización de la encuesta.

2. Se ingresó los resultados obtenidos en *typeform*, en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

- Plan de análisis de datos

Para el análisis de datos se realizaron los siguientes pasos:

1. Para las variables numéricas, tales como; la edad, el tiempo de uso del cigarrillo electrónico, y la concentración de nicotina, se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión.

2. Para variables categóricas nominales, tales como; sexo, tipo de cigarrillo electrónico, principal motivo de uso de cigarrillo electrónico, frecuencia de uso, consumo de nicotina y sabores utilizados, se realizó un análisis por medio de frecuencias y proporciones.

3. Para variables categóricas ordinales, tales como; año de la carrera y actividad física de los estudiantes, evaluada con el cuestionario PAQ-AD; se realizó un análisis por medio de frecuencias y proporciones.

4.8 Alcances y límites de la investigación

- Límites

Las respuestas que se pudieron recibir por parte de los estudiantes de la facultad de medicina se pudieron ver afectadas por la necesidad de poseer medios electrónicos y una red informática para poder ser ubicados y responder las interrogantes del estudio. Las condiciones mundiales por la pandemia de COVID-19, declarada así por la OMS el 11 de marzo del 2020, afectaron en cierta manera la recolección de datos y permitió que los procesos pudieran ser más lentos, alargando así, el tiempo previsto para la realización del estudio. Otro sesgo de investigación es el sesgo de memoria pudiéndose presentar en los estudiantes ya que muchas interrogantes hacen alusión al tiempo en el que los eventos se hicieron presentes. El error de no observación pudo haberse presentado ya que este es referido en encuestas que son llevadas a cabo en línea en donde la entrevista no es directa entre el investigador y en sujeto de estudio.

- Alcances

Detallar las características socio demográficas de los usuarios de cigarrillo electrónico en la Facultad de Ciencias Médicas, es de gran ayuda a futuros investigadores para tener una base de datos epidemiológicos y una proporción de la población de *vapers*. sobre la cual podrían seguir investigando sobre fenómenos más específicos, que, según hipótesis internacionales, los cigarrillos electrónicos provocan en sus usuarios.

4.9 Aspectos éticos de la investigación

- Principios éticos generales

La investigación realizada cumplió con los principios éticos básicos.

Respeto por las personas: el estudiante de medicina en estudio tiene la autonomía de decisión sobre su participación en la investigación, a cada estudiante que ingresó a la plataforma se le presentó un consentimiento informado en el cual se explicaba la metodología de la encuesta que se les estaba realizando.

Beneficencia: Se debió maximizar el beneficio de los datos obtenidos, esto con la confidencialidad de la investigación y el buen trato a los participantes, cumpliendo con los criterios de inclusión, sin discriminar o causar algún daño. Esta investigación no tuvo ninguna repercusión negativa en los participantes. El beneficio para los estudiantes participantes fue equitativo ya que no se excluyó a nadie durante la búsqueda de los usuarios de cigarrillo electrónico.

Justicia: Se debió tratar a cada persona dentro de lo que se considera moralmente correcto. Se les brindó a todos los estudiantes la misma atención, buscando el beneficio equitativo para todos los estudiantes.

Según las normas éticas internacionales de la investigación biomédica en seres humanos, se respetaron las cinco pautas éticas que llevaron esta investigación a cabo.

La plataforma *typeform* brindó privacidad de los datos, al solo permitir el acceso al dueño de la encuesta y algún invitado que el dueño del perfil le dé acceso, los encargados de la plataforma no tienen acceso a los datos recolectados, a menos que se genere un problema y

el dueño deba permitir el acceso a los mismos, lo cual no ocurrió. Todos los colaboradores en la plataforma de *typeform* están obligados a guardar confidencialidad de los datos. Dentro de los términos y condiciones de la encuesta, se les brindó información a los usuarios, de qué datos se estuvieron recolectando, como estos iban a ser procesados y se brindó un contacto, por medio de correo electrónico, en los casos donde existieron algunas dudas. Se obtuvo el aval del comité de Bioética de Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (Ver Anexo 5)

- Categoría de Riesgo

El estudio se clasificó de Categoría I, ya que este no representó un riesgo para las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes.

5. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos durante con los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas USAC de primero a sexto año en el mes de noviembre 2020.

Tabla 5.1 Estudiantes encuestados y proporción de usuarios de cigarrillo electrónico

Estudiantes Encuestados	<i>f</i>	%
No usuarios de cigarrillo electrónico	1268	77
Usuarios de cigarrillo electrónico	382	23
Total	1650	100

Tabla 5.2 Distribución de las características socio demográficas de los usuarios de cigarrillo electrónico **n=382**

Características	<i>f</i>	%
Edad (años) \bar{X} :21.7 DE:2.65		
Sexo		
Femenino	174	45
Masculino	211	55
Año de la carrera		
1er. Año	80	21
2do. Año	127	33
3er. Año	59	15
4to. Año	39	10
5to Año	47	12
6to. Año	33	9

Tabla 5.3 Tiempo de uso de cigarrillo electrónico por los usuarios **n=382**

Características	<i>f</i>	%
Menos de un año \bar{X} : 3 meses DE: 5.95	304	80
Más de 1 año \bar{X} : 2 años DE: 1.56	78	20
Total	382	100

Tabla 5.4 Tipo de cigarrillo electrónico utilizado por los usuarios **n=382**

Características	<i>f</i>	%
No sabe	147	39
Primera Generación	18	5
Segunda Generación	64	17
Tercera Generación	153	40
Total	382	100

Tabla 5.5 Principal motivo por el que se inicia el consumo de cigarrillo electrónico por los usuarios **n=382**

Características	<i>f</i>	%
Curiosidad	265	69
Recomendación	30	8
Alternativa al cigarrillo convencional	62	16
Otro	25	7
Total	382	100

Tabla 5.6 Frecuencia de uso de CE por los usuarios **n=382**

Características	<i>f</i>	%
Menos de una vez	313	81
Diario	33	8
Semanal	27	7
Mensual	9	3
Total	382	100

Tabla 5.7 Uso de Nicotina en los cigarrillos electrónicos por parte de los usuarios **n=382**

Características	<i>f</i>	%
Uso de Nicotina en cigarrillo electrónico		
Si	143	37
No	239	63
Total	382	100
Concentración de Nicotina utilizada		
No sé	43	30
3mg/ml	3	2
6mg/ml	52	36
12mg/ml	17	12
24mg/ml	4	3
36mg/ml	24	17
Total	143	100

Tabla 5.8 Sabores utilizados en los cigarrillos electrónicos por parte de los usuarios **n=382**

Sabor Favorito	<i>f</i>	%
Frutas	174	45
Mentolados	110	29
Dulces/postres	62	16
Sin Sabor	21	5
Otros sabores	17	4
Total	384	100

*Se permitió más de una respuesta, en dónde 2 usuarios colocaron más de un sabor.

Tabla 5.9 Niveles de actividad física de los usuarios de cigarrillo electrónico **n=382**

Niveles de Actividad Física	<i>f</i>	%
Baja actividad física	80	21
Ligera actividad física	180	47.01
Moderada actividad física	105	27.79
Moderada alta actividad física	16	4.16
Alta actividad física	1	0.26
Total	382	100

6. DISCUSIÓN

Estudios previos de los cigarrillos electrónicos en la Universidad de San Carlos de Guatemala,^{5,6} describen la prevalencia del tabaquismo en general dentro de la Facultad de Ciencias Médicas, y el conocimiento y actitudes que presentan los estudiantes hacia los cigarrillos electrónicos; pero desconocen la frecuencia y las características de los usuarios. Tomando en cuenta que el uso de cigarrillo electrónico podría ser un potencial factor de riesgo para la salud es importante describir dichos datos.

Del total de 4124 correos electrónicos entregados por control académico de la Facultad de Ciencias Médicas USAC, se lograron enviar un total de 4086, obteniendo un total de 1650 respuestas correspondientes al 40.4% de los cuales el 23% (382) corresponde a nuestra población en estudio. Las encuestas realizadas en línea presentan las ventajas de la facilidad de acceso a los investigadores para la obtención de datos y su tabulación, pero esta misma modalidad presenta distintas desventajas que afectan la obtención verídica de los datos y limita la selección de los sujetos de estudio. Una revisión que incluye países del continente americano, demuestra que la tasa esperada de respuesta en encuestas electrónicas, en poblaciones de alto consumo cibernético, tales como Estados Unidos es del 40%, y en áreas con paneles de menores recursos se espera una tasa de apenas el 5%. Por lo que el 40.4% obtenido, representa la tasa esperada y brinda validez externa al estudio.⁴⁹

Estudio previo del año 2017 en la Universidad de San Carlos de Guatemala, exponía, con una muestra de 102 estudiantes de la facultad de medicina, que 3 de cada 10 estudiantes eran usuarios de cigarrillo electrónico. En el presente estudio, con una población consultada 16 veces mayor, la proporción de usuarios de cigarrillo electrónico es de 2 por cada 10 estudiantes. El porcentaje obtenido de respuestas se ve influenciado por distintos factores, entre ellos, los estudiantes que desisten en los primeros años de la carrera de medicina. El trabajo de campo fue realizado durante semana de exámenes, por lo que los estudiantes se encontraban preparándose para las pruebas finales, nos refirieron que algunos correos electrónicos se encontraban en correo no deseado, por lo que muchos estudiantes no tuvieron acceso directo a realizar la encuesta. A pesar de los hechos mencionados y que el estudio fue realizado de forma electrónica, los cuales hay registro de que no se cuenta con un alto número de reparos, las respuestas que se obtuvieron representan una proporción adecuada y con un

número de usuarios de cigarrillo electrónico significativo para el estudio, según la muestra esperada basada en estudio previo.⁶

Con respecto a las características socio demográficas obtenidas, se observó que de los usuarios de cigarrillos electrónico 6 de cada 10 estudiantes son de sexo masculino, demostrando un mayor consumo en los hombres, tal como describe la OPS y estudio previo realizado en Europa en el año 2016 y Estados Unidos en el año 2017, que caracterizan a dichos usuarios y al igual que, en los estudios del consumo de cigarrillo convencional.^{1,13,17}

Se pudo observar que la media de edad fue de 21 años. Alrededor del 51% de los estudiantes que respondió, se encontraba entre los rangos de edad de 18 a 21 años. El 51% de usuarios de cigarrillo electrónico pertenecen a los primeros dos años de la carrera de medicina, lo cual puede explicar la media de edad de usuarios. Estos datos mencionados coinciden con los reportados en estudios previos, en el año 2017 un estudio de conocimientos de cigarrillo electrónico obtuvo la misma media, y para el año 2015 la prevalencia global del tabaquismo en la Facultad de Ciencias Médicas USAC era del 16%. Como podemos observar el consumo de cigarrillo electrónico y productos de tabaco se presenta desde edades tempranas. Al igual que en distintos países del continente americano en donde el consumo se ve, incluso, desde estudiantes de educación básica.^{5,6,28}

Como se pudo observar en este estudio, 7 de cada 10 usuarios de cigarrillo electrónico iniciaron su consumo por curiosidad, pero solamente el 16% inició su consumo como una alternativa al cigarrillo convencional, y otro 15% inició su consumo por recomendación de familiares, amigos o bien otro motivo no descrito. En el año 2015 se mencionó que el inicio del consumo en la población en general, con edades en rangos parecidos, era en un 38% por curiosidad, pero la mayoría, lo consumía ya que lo consideraba más saludable en comparación con el tabaco, es decir como alternativa al cigarrillo convencional. El resultado de este estudio, principalmente el hecho de que la mayoría inicia su consumo por curiosidad, evidencia la puesta en práctica de la teoría de la conducta planificada, en donde los estudiantes toman una actitud positiva ante el uso de cigarrillo electrónico, su intención conductual, perciben una reacción positiva ante el uso del cigarrillo electrónico, de las personas que le rodean, y por

último, la intención conductual, que describe la intención final del estudiante, aunque no muchas veces esta es totalmente individual sino que se ve influenciada por intenciones grupales que permiten una aceptación social más rápida.^{11,39}

De los usuarios encuestados, 8 de cada 10, utilizaron el cigarrillo electrónico por un tiempo menor que un año. El 30% utilizó cigarrillos electrónicos al menos una vez al mes y el uso diario únicamente fue en el 8% de los usuarios. Cabe resaltar que el 39% de los encuestados detuvo su utilización lo que resulta en un beneficio en la salud pulmonar de los consumidores, descrito por una investigación del 2019, al cesar la acción de *vaping*. El estudio realizado en Guatemala en el 2015, describe frecuencias de uso diario en un 14% y un uso semanal en un 23%, que contrasta con los hallazgos mencionados anteriormente, esta diferencia puede ser atribuible a que la población estudiada en 2015 utilizaba cigarrillos electrónicos como una alternativa al cigarrillo convencional, mientras que la muestra de este estudio lo consumió en su mayoría únicamente por curiosidad, por lo que su uso fue menos frecuente.^{11,37}

Según estudios previos el tipo de cigarrillo electrónico utilizado con más frecuencia es el de tercera generación. Los hallazgos coinciden con dicha característica, siendo estos cigarrillos los más vendidos en la actualidad. El 39% de usuarios que desconoce el tipo de dispositivo que utiliza.^{11,23} Este último hallazgo es alarmante, ya que el desconocimiento del modelo o tipo de dispositivo utilizado, pudiera resultar en daños aún mayores a la salud del consumidor. Los cigarrillos electrónicos emiten carbonilos volátiles, especies reactivas de oxígeno y metales (níquel, plomo, cromo), sustancias tóxicas para el sistema respiratorio. Es difícil que la comunidad científica pueda definir hoy en día los efectos crónicos sobre la salud de los usuarios de cigarrillo electrónico, ya que los daños causados por el cigarrillo convencional, pudieron ser demostrados tras décadas de haber sido puestos en el mercado.³⁷

Únicamente el 37% de los usuarios encuestados utilizan nicotina en su cigarrillo electrónico. El 36% consume concentraciones bajas (≤ 6 mg/ml) y el 17% consume concentraciones altas (≥ 24 mg/ml). Resulta importante recalcar que el 30% desconoce la concentración que consume. Aunque la nicotina aumenta la atención selectiva, la alerta, la vigilancia y permite un procesamiento más rápido de información, memoria y aprendizaje, a corto plazo y en concentraciones bajas; ignorar la dosis que se consume puede resultar nocivo

ya que es altamente adictiva y existen efectos secundarios graves como hipercoagulabilidad, aterosclerosis, insomnio, úlceras pépticas entre otros.^{37, 38}

Los líquidos de CE saborizados son utilizados por el 95% de los usuarios encuestados. El sabor más popular entre los consumidores es el afrutado, resultados que concuerdan con estudio realizado en Guatemala en el año 2015. Esta interrogante trataba buscar la diversidad de productos consumidos por los usuarios y cómo estos se vuelven mucho más atractivos para poblaciones jóvenes. La falta de medidas y normativas sobre los productos nuevos de tabaco, más la elección de los usuarios por líquidos saborizados, hace que productos no regulados expongan a los consumidores a un riesgo de daños crónicos multi sistémicos.^{11,25,37,45}

De la muestra estudiada 7 de cada 10 usuarios de cigarrillo electrónico realiza baja a ligera actividad física. La actividad física de las personas se relaciona con la salud en general, por lo que es posible pensar que la baja actividad física realizada por la mayoría de los usuarios de cigarrillo electrónico podría repercutir en enfermedades crónico degenerativas en un futuro.^{41,50}

Con todo lo descrito previamente se concluye que el cigarrillo electrónico se utiliza considerablemente dentro de la Facultad de Ciencias médicas, en gran parte dentro de una población relativamente joven por curiosidad más que como una alternativa al cigarrillo convencional, por lo que se puede considerar que la exposición a influencias en círculos sociales, redes sociales y medios de comunicación, influyen de gran manera a utilizar estos dispositivos.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 El cigarrillo electrónico es utilizado por 2 de cada 10 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.
- 7.2 La mayor proporción de usuarios de cigarrillo electrónico son hombres, cursando segundo año con edades entre 18 y 21 años.
- 7.3 El principal motivo de uso del cigarrillo electrónico fue por curiosidad seguido de ser usado como una alternativa al cigarrillo convencional.
- 7.4 Los usuarios de cigarrillo electrónico realizan una ligera actividad física.
- 7.5 El cigarrillo electrónico ha sido utilizado en mayor proporción por menos de un año, con más de la mitad de usuarios que han dejado de usarlos. El cigarrillo electrónico más común es el de tercera generación y dentro de los componentes del líquido inhalado $\frac{2}{3}$ de la población no utiliza nicotina y son preferidos los líquidos saborizados, principalmente el sabor a frutas.

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

- Incluir planes educacionales y de prevención sobre el cigarrillo electrónico, tanto en escuelas como en programas dirigidos a adolescentes y adultos jóvenes.

8.2 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Incluir el cigarrillo electrónico en el acuerdo 469-2003 “No al tabaquismo”, hasta que este no esté documentado realmente dentro de la legislación guatemalteca como producto del tabaco, de no ser así, este podrá seguir siendo utilizado con libre albedrío dentro de las instalaciones, sin conocer aún las consecuencias en salud sobre las demás personas.
- No permitir publicidad de cigarrillo electrónico dentro de las instalaciones del Centro Universitario Metropolitano, la cual va dirigida al consumo temprano de dichos productos.

8.3 A la Coordinación de Trabajos de Graduación -COTRAG-

- Incentivar a los estudiantes que culminan el nivel de pregrado a realizar investigaciones de distintos diseños sobre el tema del cigarrillo electrónico, para poder buscar información real sobre las poblaciones guatemaltecas y el uso del mismo.

8.4 A futuros investigadores

- Realizar distintas investigaciones sobre la salud de los consumidores de cigarrillo electrónico para poder brindar a futuro, información real sobre los efectos provocados y poseer, al igual que los demás países, las bases epidemiológicas y en salud que se necesitarán para poder concluir sobre este nuevo producto en el mercado.

8.5 A los estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas USAC

- Informarse sobre los riesgos y beneficios sobre su salud que pueden llegar a provocar los productos que consumen para evitar así daños mayores.

9. APORTES

- 9.1 El estudio brindó un informe escrito sobre las características de los usuarios de cigarrillo electrónico dentro de la Facultad de Ciencias Médicas USAC, y generó una base de datos sobre los usuarios la cual es clave para la realización de futuras investigaciones.

- 9.2 Se proporcionaron los datos obtenidos de la actividad física realizada, a los estudiantes usuarios de cigarrillo electrónico.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farsalinos KE, Poulas K, Voudris V, Le Houezec J. Electronic cigarette use in the European Union: analysis of a representative sample of 27 460 Europeans from 28 countries. *Addiction* [en línea]. 2016 Nov [citado 12 Mar 2020]; 111 (11): 2032–40. Disponible en: https://casaa.org/wp-content/uploads/Farsalinos_et_al-2016-Addiction-2.pdf
2. Chan G, Morphett K, Gartner C, Leung J, Yong H-H, Hall W, et al. Predicting vaping uptake, vaping frequency and ongoing vaping among daily smokers using longitudinal data from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Surveys. *Addiction* [en línea]. 2019 Oct [citado 12 Mar 2020]; 114 (1): 61–70. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/add.14537>
3. Kock L, Shahab L, West R, Brown J. E-cigarette use in England 2014-17 as a function of socio-economic profile. *Addiction* [en línea]. 2019 Feb [citado 12 Mar 2020]; 114 (2): 294–303. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/add.14446>
4. Schraufnagel DE, Blasi F, Drummond MB, Lam DCL, Latif E, Rosen MJ, et al. Electronic Cigarettes. A position statement of the forum of international respiratory societies. *Am J Respir Crit Care Med* [en línea]. 2014 Sept [citado 13 Mar 2020]; 190 (6): 611–8. Disponible en: https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201407-1198PP?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&
5. Cheesman S. Tabaquismo en estudiantes, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2013 [tesis Doctoral en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Estudios de Postgrado 2015 [citado 13 Mar 2020]. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/802/1/Sindy%20Sussel%20Cheesman%20Mazariegos.pdf>
6. Florian J, Reneau J, Giron M, Hernandez J. Conocimientos y actitudes de estudiantes universitarios respecto al uso de cigarrillo electrónico [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2017 [citado 13 Mar 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10587.pdf

7. Chatterjee K, Alzghoul B, Innabi A MN. Is vaping a gateway to smoking: a review of the longitudinal studies. *Int J Adolesc Med Health* [en línea] . 2018 Ago [citado 15 Mar 2020]; 30 (3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27505084/>
8. Dawkins L, Turner J, Roberts A, Soar K. 'Vaping' profiles and preferences: an online survey of electronic cigarette users. *Addiction* [en línea] 2013 [citado 18 Mar 2020]; 108 (6): 1115–25. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23551515>
9. Ali M, Khan K, Buch M, Ramos- Ramirez M, Sharma M, Patel S, et al. A case series of vaping-induced lung injury in a community hospital setting. Dahl M, editor. *Case Rep Pulmonol* [en línea]. 2020 [citado 18 Mar 2020]; 2020, 96311916, 1–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/9631916>
10. Llambí L, Parodi C, Barros M, Sevillano P, Pereira M, Sandberg M, et al. Cigarrillo electrónico y pipas de agua: conocimientos y uso entre estudiantes de Medicina, Uruguay, 2015. *Rev Uruguay Med Interna* [en línea]. 2016 [citado 18 Mar 2020]; 1 (3): 76–83 Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2393-67972016000300009&lng=es&nrm=iso
11. Arriaza A. Características, patrón y razón de uso de los cigarros electrónicos en Guatemala, amenazas para el control del tabaco. *Guatemala 2014-2015* [en línea]. Guatemala; 2016 [citado 18 Mar 2020]. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/09/11/Arriaza-Astrid.pdf>
12. Ferkol TW, Farber HJ, La Grutta S, Leone FT, Marshall HM, Neptune E, et al. Electronic cigarette use in youths: a position statement of the Forum of International Respiratory Societies. *Eur Respir J* [en línea]. 2018 [citado 18 Mar 2020]; 51 (5): 1800278. Disponible en: <http://erj.ersjournals.com/content/51/5/1800278.abstract>
13. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo. [en línea]. Ginebra: OPS; 2015 [citado 3 Abr 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181425/WHO_NMH_PND_15.5_spa.pdf?sequence=1#:~:text=Desde el Informe OMS sobre,%25 de la población mundial\).](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/181425/WHO_NMH_PND_15.5_spa.pdf?sequence=1#:~:text=Desde el Informe OMS sobre,%25 de la población mundial).)
14. Gourdet CK, Chriqui JF, Chaloupka FJ. A baseline understanding of state laws governing e-cigarettes. *Tob Control* [en línea]. 2014 Jul [citado 4 Abr 2020]; 23 (3): 37–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24935897>

15. Miech R, Johnston L, O'Malley PM, Bachman JG, Patrick ME. Trends in adolescent vaping, 2017–2019. *N Engl J Med* [en línea]. 2019 [citado 4 Abr 2020]; 381 (15): 1490–1
Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMc1910739>
16. Weidberg S, González-Roz A, Secades-Villa R. Delay discounting in e-cigarette users, current and former smokers. *Int J Clin Heal Psychol* [en línea]. 2017 [citado 4 Abr 2020]; 17 (1): 20–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-international-journal-clinical-health-psychology-355-articulo-delay-discounting-in-e-cigarette-users-S1697260016300539>
17. Schoren C, Hummel K, Vries H de. Electronic cigarette use: comparing smokers, vapers, and dual users on characteristics and motivational factors. *Tob Prev Cessat* [en línea]. 2017 Abr [citado 4 Abr 2020]; (3): 8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18332/tpc/69392>
18. Volesky KD, Maki A, Scherf C, Watson LM, Cassol E, Villeneuve PJ. Characteristics of e-cigarette users and their perceptions of the benefits, harms and risks of e-cigarette use: survey results from a convenience sample in Ottawa, Canada TT - Caractéristiques des utilisateurs de cigarettes électroniques et leurs percept. *Heal Promot chronic Dis Prev Canada Res policy Pract* [en línea]. 2016 Jul [citado 4 Abr 2020]; 36 (7): 130–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27409988>
19. Hiler M, Spindle TR, Dick D, Eissenberg T, Breland A, Soule E. Reasons for transition from electronic cigarette use to cigarette smoking among young adult college students. *J Adolesc Health* [en línea]. 2020 [citado 4 Abr 2020]; 66 (1): 56–63. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1054139X1930446X>
20. Patel D, Davis KC, Cox S, Bradfield B, King BA, Shafer P, et al. Reasons for current E-cigarette use among U.S. adults. *Prev Med (Baltim)* [en línea]. 2016 [citado 11 Abr 2020]; 93: 14–20. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743516302687>
21. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario | España: RAE - ASALE.; 2020 [en línea]. [citado 13 Abr 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
22. Cambridge University Press. Cambridge Dictionary. Cambridge: Cambridge University Press; 2019 [en línea]. [citado 13 Abr 2020]. Disponible en: <https://dictionary.cambridge.org/es/>

23. Frieden TR, Jaffe HW, Richards CL, Iademarco MF. E-Cigarette Use among youth and young adults. A Report of the Surgeon General. *Mmwr* [en línea]. 2016 [citado 13 Abr 2020]; 63 (24): 521–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538684/#ch1.ref53>
24. Zhu SH, Sun JY, Bonnevie E, Cummins SE, Gamst A, Yin L, et al. Four hundred and sixty brands of e-cigarettes and counting: Implications for product regulation. *Tob Control* [en línea]. 2014 [citado 19 Abr 2020]; 23 (3): 1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4078673/>
25. Romijnders KAGJ, Krüseemann EJZ, Boesveldt S, de Graaf K, de Vries H, Talhout R. E-liquid flavor preferences and individual factors related to vaping: A survey among dutch never-users, smokers, dual users, and exclusive vapers. *Int J Environ Res Public Health* [en línea]. 2019 [citado 12 Abr 2020]; 16 (23): 4661. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/23/4661/htm>
26. Cox S, Leigh NJ, Vanderbush TS, Choo E, Goniewicz ML, Dawkins L. An exploration into “do-it-yourself” (DIY)e-liquid mixing: Users’ motivations, practices and product laboratory analysis. *Addict Behav Reports* [en línea]. 2019 Nov [citado 23 Abr 2020]; 9 (2019): 100151. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2018.100151>
27. Blackwell AKM, De-Loyde K, Brocklebank LA, Maynard OM, Marteau TM, Hollands GJ, et al. Tobacco and electronic cigarette cues for smoking and vaping: An online experimental study. *BMC Res Notes* [en línea]. 2020 [citado 29 Abr 2020]; 13 (1): 1–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-020-4899-3>
28. Kinnunen JM, Ollila H, El-Amin SET, Pere LA, Lindfors PL, Rimpelä AH. Awareness and determinants of electronic cigarette use among Finnish adolescents in 2013: A population-based study. *Tob Control* [en línea]. 2015 [citado 29 Abr 2020]; 24 (e4): e264–70. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/24/e4/e264>
29. Organización Mundial de la Salud. Neurociencia del consumo y dependencia de sustancias psicoactivas. Washington, DC: OPS ; 2005 [en línea]. [citado 29 Abr 2020]; 286. Disponible en: https://www.who.int/substance_abuse/publications/neuroscience_spanish.pdf
30. Selya AS, Dierker L, Rose JS, Hedeker D, Mermelstein RJ. The role of nicotine dependence in e-cigarettes’ potential for smoking reduction. *Nicotine Tob Res* [en línea].

- 2018 [citado 20 Abr 2020]; 20 (10): 1272–7. Disponible en: <https://academic.oup.com/ntr/article/20/10/1272/3931849>
31. Morean ME, Krishnan-Sarin S, Sussman S, Foulds J, Fishbein H, Grana R, et al. Psychometric evaluation of the E-cigarette dependence scale. *Nicotine Tob Res* [en línea]. 2019 [citado 29 Abr 2020]; 21 (11): 1556–64. Disponible en: <https://academic.oup.com/ntr/article/21/11/1556/4782521>
 32. Noland M, Ickes MJ, Rayens MK, Butler K, Wiggins AT, Hahn EJ. Social influences on use of cigarettes, e-cigarettes, and hookah by college students. *J Am Coll Heal* [en línea]. 2016 [citado 29 Abr 2020]; 64 (4): 319–28. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/292305214_Social_Influences_on_Use_of_Cigarettes_E-Cigarettes_and_Hookah_by_College_Students
 33. Scholly K, Garcia L, Dodge S, Pokhrel P. Utilizing social norms marketing to address E-cigarette use on college campuses. *SHS Web Conf* [en línea]. 2018 [citado 29 Abr 2020]; 59: 01017. Disponible en: https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2018/20/shsconf_aprcsl2017_01017/shsconf_aprcsl2017_01017.html
 34. Héctor M. La Identidad Universitaria. La construcción del concepto. *Rev Int Ciencias Soc y Humanidades, SOCIOTAM* [en línea]. 2015 [citado 30 Abr 2020]; 25 (2): 33–53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/654/65452536003.pdf>
 35. Pisinger C, Døssing M. A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Prev Med (Baltim)* [en línea]. 2014 Dic [citado 30 Abr 2020]; 69 (2014): 248-260. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.009>
 36. Yang L, Rudy SF, Cheng JM, Durmowicz EL. Electronic cigarettes: Incorporating human factors engineering into risk assessments. *Tob Control* [en línea]. 2014 [citado 30 Abr 2020]; 23 (2): 47–53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3995290/>
 37. Gotts JE, Jordt SE, McConnell R, Tarran R. What are the respiratory effects of e-cigarettes? *BMJ* [en línea]. 2019 Sept [citado 30 Abr 2020]; 366: 5275. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/366/bmj.l5275.long>
 38. Adan A. Psicobiología de la dependencia al tabaco. *Psicol Conductual* [en línea]. 1998 [citado 19 Jul 2020]; 6: 137–56. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/266708273_Psicobiologia_de_la_dependencia_al_tabaco

39. Galdós JS. Estudio empírico de las variables de la teoría de la conducta planificada como factores de riesgo para el consumo de cocaína en tres grupos diferentes. *Adicciones* [en línea]. 2009 [citado 19 Jul 2020]; 21 (3): 187–94. Disponible en: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/228>
40. Corbin CB, Pangrazi RP, Franks BD. Definitions: health, fitness, and physical activity. *Pres Counc Phys Fit Sports Res Dig* [en línea]. 2000 [citado 20 Ago 2020]; 3 (9): 1–11. Disponible en: <http://eric.ed.gov/?id=ED470696>
41. Ernst C. Physical fitness as a predictor of mortality among healthy middle-aged Norwegian men. *N Engl J Med* [en línea]. 1993 [citado 20 Ago 2020]; 328(8):1167–72. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199302253280803>
42. *Medicina.usac.edu.gt* [en línea]. Guatemala: Facultad de Ciencias Médicas; 2013 [citado 20 Ago 2020]. Marco histórico Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala; [aprox. 10 pant.]. Disponible en: <http://www.medicina.usac.edu.gt>
43. Kennedy RD, Awopegba A, De León E, Cohen JE. Global approaches to regulating electronic cigarettes. *Tob Control* [en línea]. 2017 [citado 20 Ago 2020]; 26(4): 440-445. Disponible en: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/26/4/440>
44. Public Health Law Center. Regulating electronic cigarettes and similar devices. Public Health Law Center Tobacco Control Legal Consortium [en línea]. Minesota:PHLC; 2017 Ene [citado 20 Ago 2020]. Disponible en: <https://publichealthlawcenter.org/sites/default/files/resources/tclc-guide-reg-ecigarettes-2016.pdf>
45. Congreso de la República de Guatemala. Ley de creación de ambientes libres de humo de tabaco [en línea]. Guatemala; 2005 [citado 20 Ago 2020]; Disponible en: <http://www.mspas.gob.gt/images/files/saludambiente/regulacionesvigentes/tabaco/Decreto74-2008.pdf>
46. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Ginebra: OMS; 2010 [en línea]. [citado 20 Ago 2020]; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/#:~:text=Se considera actividad física cualquier,registradas en todo el mundo>

47. Schoren C, Hummel K, Vries H de. Electronic cigarette use: comparing smokers, vapers, and dual users on characteristics and motivational factors. *Tob Prev Cessat* [en línea]. 2017 Abr [citado 20 Ago 2020]; (3); 8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18332/tpc/69392>
48. Copeland, J., K. Kowalski, Rachel Donen and M. Tremblay. Convergent Validity of the Physical Activity Questionnaire for Adults: The New Member of the PAQ Family. *Journal of Physical Activity and Health* 2 [en línea]. 2005. [citado 20 Ago 2020]; 216-229. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Convergent-Validity-of-the-Physical-Activity-for-of-Copeland-Kowalski/8057d24955182fd76e4904a624ffa87a5dad781f?sort=relevance&citationIntent=methodology>
49. De Rada VD. Ventajas e inconvenientes de la encuesta por internet. *Papers* [En línea]. 2012 [citado 20 Ago 2020]; 97(1):193–223. Disponible en: <https://raco.cat/index.php/papers/article/view/248512>
50. Toledo Arruda AC, Vieira RP, Guarnier FA, Suehiro CL, Caleman-Neto A, Olivo CR, et al. Time-course effects of aerobic physical training in the prevention of cigarette smoke-induced COPD. *J Appl Physiol* [En línea]. 2017 Jul [citado 20 Ago 2020];123: 674-683. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28729393/>

11. ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Powered by *Typeform*



BIENVENIDOS A LA ENCUESTA PARA LA INVESTIGACIÓN
"CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE HACE
USO DE CIGARRILLO ELECTRÓNICO"

Tiempo para completar: 15m (versión publicada)

1 → CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una explicación clara de la misma, así como su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por estudiantes de último año de la carrera de Médico y Cirujano, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El título de la presente investigación es: **CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO ELECTRÓNICO.**

La investigación tiene como objetivos describir las características sociodemográficas y condiciones físicas de los estudiantes de medicina que hacen uso del cigarrillo electrónico, así como los motivos de su uso, su tiempo de uso, cantidad, frecuencia de uso, el tipo de cigarrillo electrónico, las sustancias y el sabor que consumiendo.

Si usted accede a participar en este estudio se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará entre uno y diez minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la encuesta serán codificadas usando un número correlativo y por lo tanto sean anónimas. Igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso le perjudique en alguna forma. Si algunas de las preguntas de la encuesta le parecen incómodas tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador y/o no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es caracterizar a los estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que hacen uso del cigarrillo electrónico. Me han indicado también que tendré que responder preguntas de una encuesta la cual tomará aproximadamente entre uno y diez minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada con ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Powered by *Typeform*

Acepto los términos y condiciones que se me presentan:

A Acepto

B No acepto

2→ Escribe tu correo electrónico, (al que te fue enviado el link de esta encuesta) *

Si ya ingresaste una vez, no debes volver a intentarlo

nombre@ejemplo.com

3→ ¿Has utilizado alguna vez cigarrillo electrónico (VAPE)? *

S Sí

N No

4→ Año de la carrera que te encuentras cursando actualmente: *

A Primer año

B Segundo año

C Tercer año

D Cuarto año

E Quinto año

F Sexto año

5 → Sexo *

Femenino

Masculino

6 → Edad (años cumplidos) *

7 → ¿Cuánto tiempo llevas de consumir cigarrillo electrónico? *

meses

años

8 → ¿Cuántos años llevas consumiendo cigarrillo electrónico? *

9 → ¿Qué tipo de cigarrillo electrónico utilizas? *

- A Primera generación (cigalikes)
- B Segunda Generación (sistema de tanque)
- C Tercera Generación (vapePod, vapePen, mods)
- D No lo sé

10 → ¿Cuál es el principal motivo por el que iniciaste el consumo de cigarrillo electrónico? *

- A Alternativa al cigarrillo convencional
- B Curiosidad
- C Recomendación de amigo/familiar
- D Otro

11 → ¿Con qué frecuencia usas el cigarrillo electrónico? *

- A Diario
- B Semanal
- C Mensual
- D Menos de una vez al mes
- E Ya no uso

12 → ¿Usas nicotina en tu cigarrillo electrónico? *

- A Sí
- B No

13 → ¿Qué concentración de nicotina usas? *

- A 0 mg/ml
- B 1-6 mg/ml
- C 7-12mg/ml
- D 13-18 mg/ml
- E 19-24 mg/ml
- F No sé

14 → ¿Cuál es tu sabor de favorito? *

- A Mentolados
- B Frutas
- C Dulces/postres
- D Otros sabores
- E Sin sabor

“ Actividad física en tu tiempo libre: ¿Has realizado alguna de las siguientes actividades en los últimos 7 días? ¿Si tu respuesta es sí, cuantas veces la realizas?

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

pulsar Enter ↵

15 → Escalar montaña *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16 → Tenis *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17 → Subir escalera *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

18 → Caminar *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

19 → Trabajo pesado en el jardín *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

20 → Correr o trotar *

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21 → Ejercicios de bicicleta

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

22 → aeróbicos

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

23 → nadar

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

24 → Béisbol/softball

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

25 → Baile

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

26 → Futbol americano

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

27 → Futbol soccer

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

28 → Volibol

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

29 → Basquetbol

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

30 → Skating

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

31 → artes marciales

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

32 → Entrenamiento de pesas

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

33 → Otro

En tus respuestas:

- 1= No lo realizo
- 2 = 1 a 2 veces por semana
- 3 = 3 a 4 veces por semana
- 4 = 5 a 6 veces por semana
- 5 = 7 veces o más

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

34 → En los últimos 7 días, durante la mañana, ¿con qué frecuencia fuiste muy activo (por ejemplo: jugando un deporte, realizar ejercicio, actividades ocupacionales agotadoras)? *

- 1= Nada
- 2= Al menos 1 vez a la semana
- 3= 2 o 3 veces por semana
- 4= 4 o 5 veces por semana
- 5= 6 o 7 veces por semana

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

72% completado

Powered by Typeform ^

35 → En los últimos 7 días, después del almuerzo o antes de la cena, ¿con qué frecuencia fuiste muy activo (por ejemplo: jugando un deporte, realizar ejercicio, ¿actividades ocupacionales agotadoras)? *

- 1= Nada
- 2= Al menos 1 vez a la semana
- 3= 2 o 3 veces por semana
- 4= 4 o 5 veces por semana
- 5= 6 o 7 veces por semana

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

74% completado

Powered by Typeform

36 → En los últimos 7 días, durante la noche, ¿con qué frecuencia fuiste muy activo (por ejemplo: jugando un deporte, realizar ejercicio, ¿actividades ocupacionales agotadoras)? *

- 1= Nada
- 2= Al menos 1 vez a la semana
- 3= 2 o 3 veces por semana
- 4= 4 o 5 veces por semana
- 5= 6 o 7 veces por semana

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

76% completado

Powered by Typeform

37 → El último fin de semana, ¿con qué frecuencia fuiste muy activo (por ejemplo: jugando un deporte, realizar ejercicio, ¿actividades ocupacionales agotadoras)? *

- 1= Nada
- 2= Al menos 1 vez a la semana
- 3= 2 o 3 veces por semana
- 4= 4 o 5 veces por semana
- 5= 6 o 7 veces por semana

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

78% completado

Powered by Typeform

38 → ¿Cuál de las siguientes describe mejor tus actividades en los últimos 7 días? Lee todas las opciones antes de elegir la respuesta que mejor te describa. *

- 1= Todos o casi todos mis tiempos libres fueron utilizados para hacer cosas que incluyen poca actividad física
- 2= Yo a veces (1 o 2 veces en la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre
- 3= Yo usualmente (3 o 4 veces en la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre.
- 4= Yo muy a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre.
- 5= Yo bastante a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

80% completado

Powered by Typeform

39 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día LUNES

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

40 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día MARTES *

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

41 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día MIÉRCOLES *

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

42 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día JUEVES *

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

43 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día VIERNES

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

44 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día SÁBADO

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

45 → Marca que tan seguido hiciste actividad física el día DOMINGO *

- 1= Nada
- 2= Un Poco
- 3= Medio
- 4= A menudo
- 5= Muy a menudo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

46 → ¿Estuviste enfermo esta última semana, o hubo algún evento que evitara que realizaras tus actividades físicas normales? *

Sí

No

47 → ¿qué ocurrió? *

Escribe aquí tu respuesta...



GRACIAS POR RESPONDER
Apreciamos tu colaboración!

ANEXO no. 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una explicación clara de la misma, así como su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por estudiantes de último año de la carrera de Médico y Cirujano, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El título de la presente investigación es: CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO ELECTRÓNICO.

La investigación tiene como objetivos describir las características sociodemográficas y condiciones físicas de los estudiantes de medicina que hacen uso del cigarrillo electrónico, así como los motivos de su uso, su tiempo de uso, cantidad, frecuencia de uso, el tipo de cigarrillo electrónico, las sustancias y el sabor que más están consumiendo.

Si usted accede a participar en este estudio se le pedirá responder preguntas en una encuesta. Esto tomará entre uno y diez minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la encuesta serán codificadas usando un número correlativo y por lo tanto sean anónimas. Igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso le perjudique en alguna forma. Si algunas de las preguntas de la encuesta le parecen incómodas tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador y/o no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es caracterizar a los estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que hacen uso del cigarrillo electrónico. Me han indicado también que tendré que responder preguntas de una encuesta la cual tomará aproximadamente entre uno y diez minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada con ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Acepto los términos y condiciones que se me presentan:

Acepto

ANEXO no.3

Autorización de realización de Trabajo de campo de la Facultad de Ciencias Médicas

2020
SECRETARÍA ACADÉMICA-69
Mayo 06,

Estudiantes
María Amanda Arauz Tobar
201400137

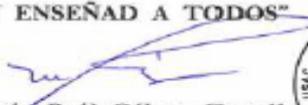
Wagner Gabriel Morales Fajardo
Carné: 201407834

Kenneth Stephen Hernández
Carné: 201413522

Estimados Estudiantes:

En relación a su investigación titulada: **“CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO ELECTRÓNICO”**, se autoriza la realización del trabajo en la Facultad de Ciencias Médicas, siempre y cuando se cuente con el aval del Comité de Bioética en Investigación en Salud y con la respectiva asesoría de sus profesores revisores y coordinadores.

Sin otro particular, deferentemente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Marjo Raúl Gálvez González
Secretario Académico



C.C. Comité de Bioética en Investigación en Salud.

MRGG/wg

ANEXO No. 4

Autorización de solicitud de información académica



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CONTROL ACADÉMICO



Guatemala, 11 de septiembre de 2020
C.A. AESD-85-2020

Estudiante
María Amanda Arauz Tobar
Facultad de Ciencias Médicas

Estimada María Amanda:

Con un atento saludo me dirijo a usted, en respuesta a la solicitud de información académica realizada a Control Académico en Form.FAC.MED.C.A.015/2020, autorizada por Secretaría Académica. Le envío vía electrónica al correo aarauztobar@gmail.com la Base de Datos con los correos electrónicos de los estudiantes de la Carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas.

Sin otro particular,

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Adrian Esteban Salatino Diaz, MSc.
Jefe de Control Académico

AESD.

CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO –CUM–
9ª. Avenida 9-45, zona II
Teléfono: 2418-7418

ANEXO No. 5

Aval para realización de estudio por parte del Comité de Bioética de Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas USAC.

 USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD	 Comité de Bioética en Investigación en Salud
--	---	--

DICTAMEN BIOÉTICO

Código: 028-2020

Fecha de ingreso: 13/10/2020

Fecha de dictamen: 21/10/2020

Número de evaluación: primera revisión

1. Título del proyecto: Caracterización del estudiante de medicina que usa cigarrillo electrónico
2. Nombre del investigador: María Amanda Arauz Tobar, Wagner Gabriel Morales Fajardo, Kenneth Stephen Roca Hernández
3. Tutor/Revisor/asesor: Dr. Melvin Fabricio López Santizo y Dr. Luis Fernando Roque Delgado
4. Autorización institucional: (Lugar donde se realizará la investigación)
Si No Incompleto
5. Autorización metodológica: (Para estudiantes de grado se refiere a la autorización del tutor; en los años de la carrera donde existe el comité de revisión metodológica, debe presentarse el aval del mismo; tesis debe llevar el aval de la Coordinación de Trabajos de Graduación; estudiantes de postgrado, aval del asesor y revisor).

6. Aval de bioseguridad (Si aplica):

Si No NA

7. Dictamen:

Aprobado

8. Opinión y recomendaciones:

Por la importancia y el valor social que tiene la realización del estudio, este comité solicita a cada profesional encargado de la revisión y asesoría, oriente y proporcione el acompañamiento necesario, así como la vigilancia del buen desempeño y realización de la investigación.

Con base a lo anterior el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala está en toda la facultad de solicitar en cualquier momento información del desarrollo del proceso investigativo.

El protocolo fue aprobado, no es necesario el reintegro al comité, pero solicitamos incorporen las siguientes recomendaciones.

Revisar si es posible llegar al 90% de respuesta en las encuestas, porque en las investigaciones que usan este método, se tiene un registro de hasta 20% de respuestas.

9. Firma:


Dra. Lucía Eleonora Terrón Gómez
Coordinadora



