



# UNIVERSIDAD VILLA RICA

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“CONOCIMIENTOS DE LAS AFECCIONES  
PSICOFISIOLÓGICAS POR EL USO DEL VAPORIZADOR EN  
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN CIRUJANO  
DENTISTA CAMPUS VERACRUZ UVM / UVR”**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA.**

**PRESENTA:**

**ATZIRI PALOMA GARCÍA MONTALVO**

**ASESOR DE TESIS:**

C.D. Laura Chavacano Santos

**BOCA DEL RIO, VER.**

**FEBRERO 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I METODOLOGÍA.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO CON BASE EN LA RELEVANCIA QUE TIENE PARA LA ODONTOLOGÍA.....	2
1.4 OBJETIVOS.....	2
1.4.1 OBJETIVOS GENERAL.....	2
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
1.5 TIPO DE ESTUDIO.....	3
1.6 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	3
1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	4
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	5
2.1 VAPORIZADOR O CIGARRILLO ELÉCTRICO.....	5
2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	9
2.1.3 COMPOSICIÓN DEL VAPORIZADOR O CIGARRILLO ELÉCTRICO ..	11
2.1.4 TIPOS DE DISPOSITIVOS.....	13
2.1.5 COMPONENTES QUÍMICOS.....	18
2.2 CAVIDAD ORAL.....	20
2.2.1 TEJIDOS BLANDOS.....	21
2.2.2 TEJIDOS DUROS.....	29
2.3 EFECTOS DEL VAPORIZADOR EN LA CAVIDAD ORAL.....	38
2.3.1 ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	38
2.3.2 RECESIÓN GINGIVAL.....	39
2.3.3 HALITOSIS.....	41
2.3.4 BRUXISMO.....	42
2.3.5 CARIES.....	44

2.3.6 CÁNCER ORAL.....	45
2.4 AFECCIONES PSICOFISIOLÓGICAS .....	47
2.4.1 CONDUCTA HUMANA .....	48
2.4.2 ESTÍMULOS AMBIENTALES .....	50
2.4.3 RESPUESTAS EMOCIONALES.....	52
CAPÍTULO III METODOLOGÍA .....	54
3.1 MATERIALES Y MÉTODOS .....	54
3.2 RESULTADOS.....	63
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES.....	72
4.1 DISCUSIÓN.....	72
4.2 CONCLUSIONES.....	74
4.3 SUGERENCIAS .....	75
REFERENCIAS .....	78
ANEXOS.....	86

## **CAPÍTULO I METODOLOGÍA**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Los cigarrillos electrónicos, también llamados “E-Cigs”, “e-hookahs”, “mods”, “vape-pens”, son en realidad Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN o ENDS por sus siglas en inglés, electronic nicotine delivery systems). La popularidad de estos dispositivos ha aumentado significativamente en los últimos años. Sobre todo, entre los jóvenes; ya que esto lo consideran una alternativa "saludable" y “práctico” para fumar, se ven atraídos por la forma, los saborizantes y el color del dispositivo, volviéndolo incluso más aceptado socialmente.

El proceso del vaping o vapeo consiste en calentar el líquido que contiene el dispositivo y convertirlo en vapor, posterior el vapeador o la persona procede a aspirarlo. Estos vapores están formados por compuestos químicos producidos por el calentamiento de la glicerina, la nicotina, el propilenglicol de los aromatizantes, así como otras sustancias perjudiciales para la salud.

La siguiente investigación tiene como objetivo descubrir los conocimientos y actitudes. Examinará y evaluará el comportamiento psicofisiológico que provoca el uso frecuente del vaporizador.

### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se considera en los últimos años por los jóvenes que el vaporizador es una herramienta práctica y fácil de utilizar en muchos espacios sociales, aunado a esto piensan que este dispositivo es más saludable que el estar consumiendo un tabaco.

Se dará a conocer a estudiantes de la licenciatura en cirujano dentista campus Veracruz UVM /UVR que son usuarios de dichos dispositivos, que conozcan y sean conscientes de las afecciones por el uso del vaporizador y las causas que

perjudican en nuestra salud, por lo cual deben tener en cuenta que es de suma importancia realizar un análisis a fondo sobre el conocimiento por el uso del vaporizador de manera continua, ya que este aditamiento no solo puede llegar a generar daños bucales sino también psicofisiológicos.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO CON BASE EN LA RELEVANCIA QUE TIENE PARA LA ODONTOLOGÍA.**

El tema de los cigarrillos electrónicos o vaporizadores va adquiriendo cada día mayor complejidad, genera una considerable controversia no solo entre la comunidad científica sino también desde una perspectiva social.

Debido a que la mayoría de personas que utilizan este dispositivo son jóvenes, no se dan a la tarea de informarse que daños les puede generar el consumo frecuente del vaporizador.

Se busca que las personas obtengan el conocimiento adecuado de las afecciones o repercusiones bucales que puede ocasionar el consumir frecuentemente el vaporizador. Con esta información el usuario se verá beneficiado, ya que tendrá un conocimiento sobre su salud bucal y emocional.

### **1.4 OBJETIVOS**

#### **1.4.1 OBJETIVOS GENERAL**

Brindar el conocimiento de las afecciones psicofisiológicas por el uso del vaporizador en estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista campus Veracruz UVM / UVR.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Concientizar a la población estudiantil que el uso del vaporizador es dañino para la salud.
2. Identificar los motivos principales por los que se utiliza el vaporizador.
3. Analizar, examinar, evaluar e informar el comportamiento de afecciones psicofisiológico que provoca el uso frecuente del vaporizador a los usuarios.

### **1.5 TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio a desarrollar es descriptivo-analítico. Este diseño permite describir las características de una población o fenómeno, así como establecer relaciones entre variables. En este caso, se describirán las características sociodemográficas y el perfil de consumo de los estudiantes de odontología usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos, así como su nivel de conocimiento, actitudes y comportamiento psicofisiológico respecto al vapeo. Además, se analizarán las posibles asociaciones entre estas variables y los indicadores de salud bucal.

### **1.6 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

Esta investigación es importante porque busca evaluar el conocimiento y las actitudes de los estudiantes de odontología usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos sobre los riesgos para la salud bucal asociados al vapeo. Con esta información, se busca que los discentes sean conscientes de los riesgos que implica el vapeo para su salud bucal y general, y que adopten hábitos más saludables. Así, se contribuirá a prevenir y reducir las enfermedades bucales y sistémicas asociadas al consumo de cigarrillos electrónicos o vaporizadores, mejorando la calidad de vida de los usuarios y la sociedad.

Esta indagatoria también es relevante porque aporta nuevos datos y evidencias sobre un tema que tiene una gran relevancia social y sanitaria, pero que aún no ha sido suficientemente estudiado. Esta indagatoria puede servir como base para futuros estudios que profundicen en los efectos del vapeo en la salud bucal y general, así como para diseñar e implementar programas de prevención, educación y tratamiento dirigidos a los usuarios de cigarrillos electrónicos o vaporizadores. Por ello, este estudio puede generar un impacto positivo en la comunidad científica y en la población en general.

## **1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Las limitaciones de esta investigación son las siguientes:

- El tamaño de la muestra es pequeño y no representa a toda la población de estudiantes de odontología usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos en México. Por lo tanto, los resultados no se pueden generalizar ni extrapolar a otros contextos o grupos.
- El método de recolección de datos se basa en cuestionarios autoadministrados, lo que puede generar sesgos de respuesta, como la tendencia a dar respuestas socialmente deseables, la falta de sinceridad o la omisión de información. Además, los cuestionarios pueden no captar todos los aspectos relevantes del conocimiento, las actitudes y el comportamiento psicofisiológico de los usuarios.
- El diseño del estudio es descriptivo-analítico, lo que implica que solo se pueden establecer relaciones entre variables, pero no se

puede determinar la causalidad ni el sentido de la influencia. Para ello, se requeriría un diseño experimental o cuasiexperimental que permita manipular y controlar las variables independientes y dependientes.

- El estudio no incluye medidas objetivas de la salud bucal de los usuarios, como el índice de placa, el índice gingival, el índice de caries o el examen clínico. Estas medidas podrían complementar y contrastar los datos obtenidos por los cuestionarios y dar una mayor validez a los hallazgos.

Pese a lo anterior, este estudio sirve como una investigación inicial o diagnóstica, ya que proporciona información valiosa sobre el fenómeno del vapeo entre los estudiantes de odontología y sus implicaciones para la salud bucal. Por ello, puede servir como punto de partida para futuras investigaciones que profundicen en los efectos del vapeo en la salud bucal y general, así como para diseñar e implementar programas de prevención, educación y tratamiento dirigidos a los usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1 VAPORIZADOR O CIGARRILLO ELÉCTRICO**

El tema de los vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema de gran interés y relevancia para la salud pública, ya que se trata de dispositivos que contienen nicotina y otras sustancias químicas que se inhalan en forma de vapor. Estos aparatos se han popularizado entre los jóvenes, quienes los consideran una alternativa más saludable y práctica que el tabaco convencional. Sin embargo, existen pocos estudios sobre los efectos adversos de los vaporizadores o cigarrillos electrónicos en la salud bucal y general de los usuarios.

Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos son dispositivos que contienen un líquido con nicotina y otros aditivos, que se calienta para producir un vapor que se inhala. Estos dispositivos forman parte de los Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN o ENDS por sus siglas en inglés) (1).

Presentan algunas ventajas y desventajas en comparación con el tabaco convencional. Las primeras son:

- No producen humo ni cenizas, lo que reduce el riesgo de incendios y la contaminación ambiental.
- No contienen alquitrán ni monóxido de carbono, que son sustancias cancerígenas presentes en el humo del tabaco.
- Ofrecen una variedad de sabores y aromas, que pueden hacer más agradable la experiencia de vapear.
- Pueden ayudar a reducir o dejar el consumo de tabaco, al satisfacer la necesidad de nicotina y el hábito oral.

Las desventajas son (2):

- Contienen nicotina, que es una sustancia adictiva y perjudicial para la salud cardiovascular y cerebral.
- Están presentes otras sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar inflamación, estrés oxidativo, daño celular y alteración del microbioma oral.
- Pueden provocar lesiones pulmonares, como neumonía lipóidea, bronquiolitis obliterante o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
- Pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades bucales, como enfermedades periodontales, caries dentales, candidiasis oral y

cáncer oral.

- Pueden afectar el comportamiento psicofisiológico de los usuarios, generando dependencia, ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño.

Los usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos tienen diferentes creencias y conocimientos sobre estos dispositivos. Algunos consideran que son más seguros que el tabaco convencional, que no causan adicción ni daños a la salud, o que son una forma efectiva de dejar de fumar. Sin embargo, estos mitos no están respaldados por la evidencia científica. Otros usuarios reconocen los riesgos del vapeo, pero los minimizan o los ignoran por placer, moda o presión social (3).

El perfil sociodemográfico común de los consumidores de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es el de jóvenes entre 15 y 24 años, con un nivel educativo medio o alto, que viven en zonas urbanas o semiurbanas. La mayoría son hombres, aunque cada vez hay más mujeres que se inician en el vapeo. Muchos son exfumadores o fumadores ocasionales, que buscan una alternativa al tabaco convencional (4).

El marco regulatorio sobre los vaporizadores o cigarrillos electrónicos varía según el país o la región. Algunos países los prohíben totalmente, otros los regulan como productos de tabaco o como productos sanitarios, y otros no tienen una legislación específica al respecto (5). Las recomendaciones internacionales y nacionales al respecto son:

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los países que prohíban o regulen estrictamente los vaporizadores o cigarrillos electrónicos, para proteger la salud pública y prevenir el inicio del consumo de tabaco entre los jóvenes (6).
- La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) prohíbe la importación, comercialización y distribución de los vaporizadores o cigarrillos electrónicos en México (7).

- La Secretaría de Salud y la COFEPRIS advierten sobre los riesgos para la salud asociados al uso de los vaporizadores o cigarrillos electrónicos (8).
- La Asociación Dental Mexicana (ADM) recomienda a los odontólogos informar y educar a sus pacientes sobre los efectos nocivos del vapeo en la salud bucal (9).

En síntesis, los vaporizadores o cigarrillos electrónicos representan dispositivos que albergan una combinación de nicotina y otras sustancias químicas que se inspiran en forma de vapor. Aunque presentan ciertas ventajas y desventajas en comparación con los productos de tabaco tradicionales, en general tienen efectos negativos en la salud oral y el bienestar general de los usuarios, principalmente en jóvenes con edades comprendidas entre 15 y 24 años, con un nivel educativo medio o elevado, que residen en áreas urbanas o semiurbanas (10).

La regulación en torno a los vaporizadores o cigarrillos electrónicos no es uniforme, pese a la tendencia hacia la prohibición o una regulación rigurosa de estos dispositivos, para salvaguardar la salud pública y prevenir la adopción temprana del consumo de tabaco por parte de los jóvenes (11).

Desde un punto de vista crítico respecto a los vaporizadores o cigarrillos electrónicos hay que reconocer que tienen un impacto negativo potencial en la salud bucal y general de los usuarios, así como en la salud pública y el medio ambiente. Los usuarios de estos dispositivos deberían estar mejor informados sobre los riesgos que implican, y que las autoridades sanitarias deberían regular su uso y acceso, especialmente entre los jóvenes. Así mismo, no basta proscribir, sino promover hábitos más saludables que prevengan el consumo de nicotina y otras sustancias adictivas.

### **2.1.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Los antecedentes históricos de los vaporizadores o cigarrillos electrónicos se remontan a la década de 1960, cuando el estadounidense Herbert A. Gilbert patentó el primer dispositivo que producía un vapor sin humo ni tabaco. Sin embargo, su invento no tuvo éxito comercial ni difusión, ya que en esa época fumar era una práctica muy común y socialmente aceptada (12).

Fue en el año 2003 cuando el farmacéutico chino Hon Lik creó el primer cigarrillo electrónico a base de nicotina, inspirado por la muerte de su padre por cáncer de pulmón. Su idea era ofrecer una alternativa más segura y menos dañina que el tabaco convencional, que satisficiera la necesidad de nicotina y el hábito oral de los fumadores. Su invento se popularizó rápidamente en China y luego se expandió por el resto del mundo (13).

Desde entonces, los vaporizadores o cigarrillos electrónicos han evolucionado en su diseño, composición, funcionamiento y regulación. Han surgido diferentes tipos de dispositivos, como los mods, los pods, los vape-pens o los e-hookahs, que varían en su forma, tamaño, potencia y capacidad. También han aparecido diversos líquidos o e-líquidos, que contienen nicotina y otros aditivos, como propilenglicol, glicerina vegetal y saborizantes (14).

Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos han generado una gran controversia entre la comunidad científica y la sociedad, debido a sus posibles beneficios y riesgos para la salud. Algunos argumentan que son una herramienta eficaz para dejar de fumar o reducir el consumo de tabaco, mientras que otros advierten que pueden causar adicción, lesiones pulmonares y enfermedades bucales (15). Además, existen diferentes normativas legales sobre su uso y acceso, según el país o la región.

En conclusión, los vaporizadores o cigarrillos electrónicos son un invento

relativamente reciente, pero con una larga historia de patentes e inventores. Su origen se remonta a 1963 con Gilbert, pero su éxito se debe a Hon Lik en 2003. Su evolución ha sido rápida y diversa, pero también polémica y compleja.

Actualmente, se han popularizado por varias razones, entre las que se pueden mencionar:

- La creencia de que son más seguros y menos dañinos que el tabaco convencional, ya que no producen humo ni cenizas, y no contienen alquitrán ni monóxido de carbono (16).
- La oferta de una variedad de sabores y aromas, que pueden hacer más agradable la experiencia de vapear y atraer a los jóvenes.
- La posibilidad de ayudar a reducir o dejar el consumo de tabaco, al satisfacer la necesidad de nicotina y el hábito oral de los fumadores (17).
- La moda y la presión social, que pueden influir en la decisión de probar o usar estos dispositivos (18).

Sin embargo, esta tendencia tiene un riesgo para la salud pública y el medio ambiente, ya que:

- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos contienen nicotina, que es una sustancia adictiva y perjudicial para la salud cardiovascular y cerebral.
- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos contienen otras sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar inflamación, estrés oxidativo, daño celular y alteración del microbioma oral. Estos factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades bucales, como enfermedades periodontales, caries dentales, candidiasis oral y cáncer oral (16).
- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos pueden provocar lesiones pulmonares, como neumonía lipóidea, bronquiolitis obliterante o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), como ya se mencionó en otro

momento de la investigación.

- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos pueden afectar el comportamiento psicofisiológico de los usuarios, generando dependencia, ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño (19).
- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos pueden contribuir a la normalización y la iniciación del consumo de tabaco entre los jóvenes, al ser percibidos como más seguros, atractivos y accesibles que el tabaco convencional (6).
- Los vaporizadores o cigarrillos electrónicos pueden generar residuos tóxicos y contaminantes, como las baterías, los cartuchos o los líquidos usados. Estos residuos pueden afectar la calidad del aire, del agua y del suelo, así como la salud de las personas y los animales que entren en contacto con ellos.

Por lo tanto, se recomienda a los usuarios de vaporizadores o cigarrillos electrónicos que estén mejor informados sobre los riesgos que implican, y que las autoridades sanitarias regulen su uso y acceso, especialmente entre los jóvenes. También se recomienda promover hábitos más saludables que prevengan el consumo de sustancias adictivas y no su normalización.

### ***2.1.3 COMPOSICIÓN DEL VAPORIZADOR O CIGARRILLO ELÉCTRICO***

La composición del vaporizador o cigarrillo electrónico es la siguiente:

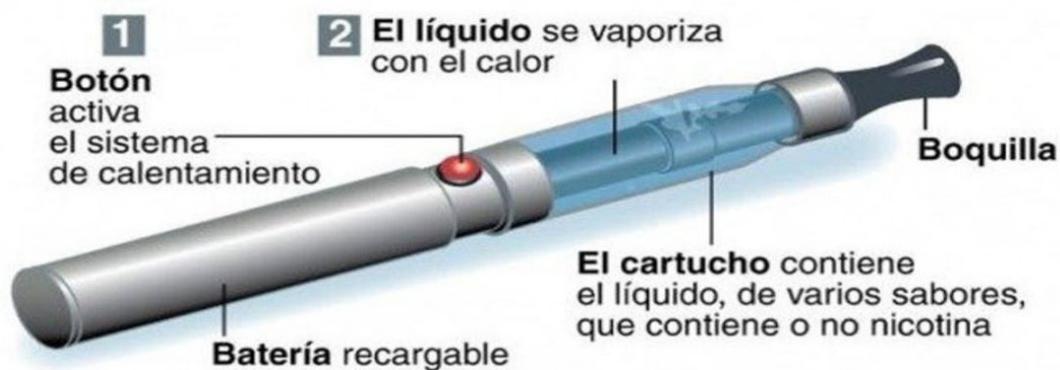
- Un cartucho o receptáculo que contiene una solución líquida (e-líquido o e-jugo) con variadas cantidades de nicotina, saborizantes y otras sustancias químicas. La nicotina es la sustancia adictiva que se encuentra en el tabaco y que estimula el sistema nervioso central. Los saborizantes son los que le dan el aroma y el gusto al vapor, y pueden ser de origen natural o artificial. Otras sustancias químicas que pueden

estar presentes en el e-líquido son el propilenglicol, la glicerina vegetal, el formaldehído, el acetaldehído, la acroleína y los metales pesados (20).

- Un elemento calentador (el vaporizador) que se encarga de calentar el e-líquido hasta convertirlo en un aerosol o vapor que se inhala. El vaporizador puede tener diferentes formas y potencias, y puede estar integrado en el cartucho o ser una pieza separada (21).
- Una fuente de energía (generalmente, una pila) que proporciona la electricidad necesaria para que funcione el vaporizador. La pila puede ser recargable o desechable, y puede tener diferentes capacidades y voltajes.
- Una boquilla por la cual se inhala el aerosol o vapor. La boquilla puede tener diferentes tamaños y formas, y puede estar incorporada en el cartucho o ser una pieza independiente.

A continuación, en la figura 1 se muestran los componentes básicos de un vaporizador o cigarrillo electrónico, aunque pueden existir variaciones según el tipo y el modelo del dispositivo:

## El cigarrillo electrónico



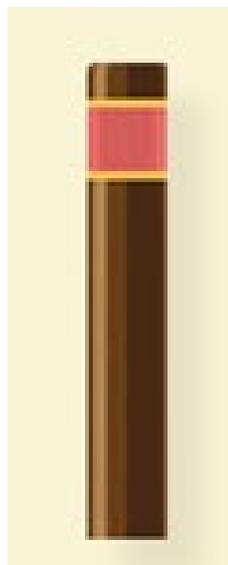
**Figura 1.** Componentes básicos de un vaporizador o cigarrillo electrónico (22).

### 2.1.4 TIPOS DE DISPOSITIVOS

Los cigarrillos electrónicos son dispositivos que calientan un líquido que contiene nicotina y otros productos químicos para producir un aerosol que se inhala. Existen diferentes tipos o generaciones de cigarrillos electrónicos (23), que se pueden clasificar según sus características, su sistema de funcionamiento y su grado de personalización (24).

A continuación, te explico las cuatro generaciones de los cigarrillos electrónicos que existen (25):

- Primera generación: son los cigarrillos electrónicos más simples y parecidos a los cigarrillos convencionales de tabaco. Tienen una batería pequeña, un elemento que produce calor y un cartucho que contiene el líquido. El sistema es cerrado, es decir, no se puede recargar ni reemplazar el líquido. Son desechables o de un solo uso. Liberan poca nicotina y tienen poca duración de la batería. Un ejemplo de este tipo de cigarrillo electrónico es el cigalike, del cual a continuación se muestra en la figura 2:



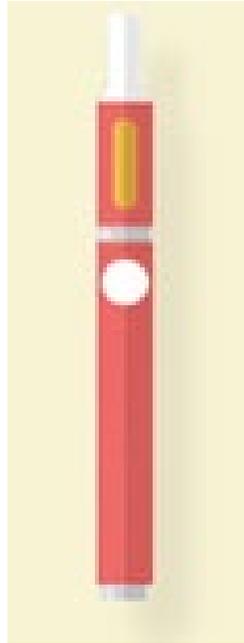
**Figura 2.** Cigarrillo eléctrico de primera generación (26).

- Segunda generación: son los cigarrillos electrónicos que tienen forma de bolígrafo o tubo. Tienen una batería más grande, un elemento que produce calor y un tanque o depósito que contiene el líquido. El sistema es abierto, es decir, se puede recargar y reemplazar el líquido. No son desechables, sino que se pueden usar varias veces. Liberan más nicotina y tienen más duración de la batería. continuación se muestra en la figura 3:



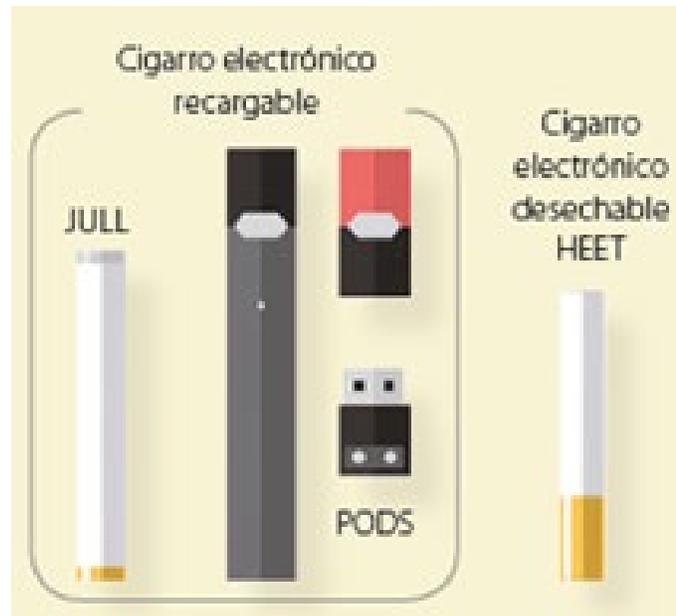
**Figura 3.** Cigarrillo eléctrico de segunda generación (26).

- Tercera generación: son los cigarrillos electrónicos más avanzados y personalizables. Tienen forma de caja o mod y se componen de una batería, un elemento que produce calor y un atomizador que contiene el líquido. El sistema es abierto, es decir, se puede recargar y reemplazar el líquido. No son desechables, sino que se pueden usar varias veces. Liberan la misma cantidad de nicotina que los cigarrillos convencionales o más. Se pueden ajustar el voltaje, la potencia y la temperatura de calentamiento, lo que influye en la densidad y el contenido del aerosol. continuación se muestra en la figura 4:



**Figura 4.** Cigarrillo eléctrico de tercera generación (26)

- Cuarta generación: son los cigarrillos electrónicos más recientes y novedosos. Tienen forma de cápsula o pod y se componen de una batería, un elemento que produce calor y una cápsula que contiene el líquido. El sistema puede ser cerrado o abierto, dependiendo del modelo. Algunos son desechables y otros no. Liberan mucha nicotina en forma de sales, lo que produce una sensación más parecida a la del tabaco. Son pequeños, discretos y fáciles de usar. Un ejemplo de este tipo de cigarrillo electrónico es el Juul (27), a continuación, se muestra en la figura 5:



**Figura 5.** Cigarrillo eléctrico de cuarta generación (26).

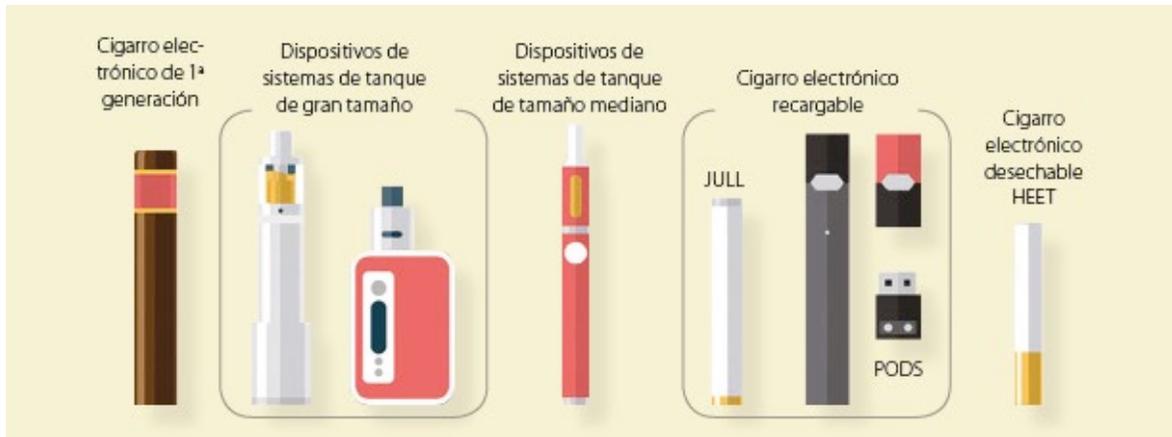
Los tipos de vaporizador o cigarrillo electrónico son los siguientes (28):

- **Sistemas con tanque tradicional:** Estos dispositivos con tanque vienen en distintos tamaños, desde los más pequeños hasta los más grandes y vienen en versiones desechables, “reconstruibles” y los puedes encontrar en distintas marcas como Aspire, Smok, Vapresso y Kangertech. Tienen un depósito o tanque donde se almacena el e-líquido, que se calienta mediante una resistencia y una mecha. El usuario puede regular la potencia y el flujo de aire del dispositivo, así como cambiar el sabor y la concentración de nicotina del e-líquido.
- **Los MODS:** Estos dispositivos son los más avanzados y personalizables, ya que permiten al usuario modificar diversos aspectos del vapeo, como la potencia, la temperatura, el voltaje y la resistencia. Suelen tener una forma rectangular o cilíndrica, y se componen de una batería recargable, un chip electrónico y un conector para acoplar el atomizador o el tanque. Los MODS pueden ser mecánicos o electrónicos, según tengan o no un circuito que regule

el funcionamiento del dispositivo.

- Los PODS: Estos dispositivos son los más sencillos y prácticos, ya que se componen de una batería recargable y un cartucho desechable que contiene el e-líquido. Suelen tener una forma plana y compacta, que se asemeja a una memoria USB o a un control remoto. Pueden ser de sistema abierto o cerrado, según se pueda o no rellenar el cartucho con el e-líquido de preferencia del usuario.
- Los Vaping Pens: Estos dispositivos son los más parecidos a los cigarrillos tradicionales, tanto en su forma como en su tamaño. Se componen de una batería recargable y un cartomizador o claromizador que contiene el e-líquido. Son fáciles de usar y transportar, pero tienen una menor duración de la batería y una menor capacidad del e-líquido.

Estos son los tipos más comunes de vaporizador o cigarrillo electrónico, aunque pueden existir otras variantes según el diseño y el fabricante. Desde que se introdujeron en el mercado en 2003, ha habido un aumento constante en la utilización de estos dispositivos. Según datos de 2016 en los Estados Unidos, su popularidad se ha incrementado más de tres veces desde 2011, especialmente entre los estudiantes jóvenes. Además, los Electronic Administration Systems of Nicotine (SEAN) han evolucionado a lo largo del tiempo. Los de la primera generación se asemejaban mucho a un cigarrillo de tabaco convencional. Luego, surgieron los dispositivos de tanque de tamaño mediano. En la tercera generación de dispositivos, son tanques de gran tamaño equipados con baterías de mayor voltaje. También han surgido sistemas de tabaco calentado, como el JUUL (un cigarrillo electrónico recargable con pods) y los Heets, diseñados para utilizarse con los nuevos cigarrillos híbridos como cuarta generación (25). A continuación, se muestra en la figura 6 esta evolución:



**Figura 6.** Evolución de los Electronic Administration Systems of Nicotine (SEAN) (26)

### 2.1.5 COMPONENTES QUÍMICOS

Los componentes químicos del vaporizador o cigarrillo electrónico son las sustancias que se encuentran en el e-líquido o e-jugo que se calienta y se inhala en forma de vapor. Pueden variar según la marca, el sabor y la concentración del e-líquido, pero por lo general se pueden clasificar en cuatro grupos (29):

- **Nicotina:** es una sustancia adictiva que estimula el sistema nervioso central y puede provocar dependencia, ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño. Además, puede afectar la salud cardiovascular y cerebral, aumentando la presión arterial, el ritmo cardíaco, la coagulación sanguínea y el riesgo de infarto o accidente cerebrovascular.
- **Formaldehído:** es un compuesto orgánico volátil que se forma por la oxidación del propilenglicol o la glicerina vegetal presentes en el e-líquido. Es un irritante de las vías respiratorias y un carcinógeno humano, que puede causar inflamación, estrés oxidativo, daño celular y cáncer oral.
- **Acetaldehído:** es otro compuesto orgánico volátil que se forma por la

oxidación del propilenglicol o la glicerina vegetal presentes en el e-líquido. Es un irritante de las vías respiratorias y un carcinógeno animal, que puede causar inflamación, estrés oxidativo, daño celular y cáncer oral.

- Acroleína: es un aldehído insaturado que se forma por la oxidación del propilenglicol o la glicerina vegetal presentes en el e-líquido. Es un irritante de las vías respiratorias y un carcinógeno animal, que puede causar inflamación, estrés oxidativo, daño celular y cáncer oral.
- Metales pesados: son elementos metálicos que se liberan por la corrosión o el desgaste de los componentes del dispositivo, como el elemento calentador o la batería. Algunos de estos son el aluminio, el cromo, el níquel, el plomo y el cadmio, pueden causar toxicidad sistémica, afectando a diversos órganos y sistemas del cuerpo humano.
- Saborizantes: son los que le dan el aroma y el gusto al vapor, y pueden ser de origen natural o artificial. Algunos de los sabores más populares son los frutales, los dulces, los mentolados y los tabaquiles. Pueden contener sustancias químicas como el diacetilo, la acetil propionil, el cinamaldehído y el benzaldehído, que pueden causar irritación e inflamación de las vías respiratorias.
- Propilenglicol y glicerina vegetal: son los componentes principales del e-líquido, que actúan como vehículos o solventes de la nicotina y los saborizantes. El propilenglicol es un líquido incoloro e inodoro que se usa como humectante y conservante en diversos productos cosméticos y alimenticios. La glicerina vegetal es un líquido viscoso y dulce que se obtiene de las grasas vegetales. Estas sustancias son consideradas generalmente seguras para el consumo humano, pero al ser calentadas pueden generar compuestos orgánicos volátiles como el formaldehído, el acetaldehído, la acroleína y los metales pesados.
- Otras sustancias químicas: son los aditivos o impurezas que pueden

estar presentes en el e-líquido o en el vapor, dependiendo de la calidad y la procedencia del producto. Algunas son el etanol, el metanol, el nitrosamina, el fenol, el tolueno y el xileno. Estas sustancias pueden tener efectos tóxicos o cancerígenos en el organismo.

Estas son algunas de las sustancias químicas nocivas que contiene el vaporizador o cigarrillo electrónico, pero no las únicas. Otras sustancias que pueden estar presentes en el e-líquido o en el vapor son el propilenglicol, la glicerina vegetal, los saborizantes y otros aditivos, que pueden tener efectos desconocidos o adversos en la salud bucal y general de los usuarios y de las personas expuestas al vapor. Por lo tanto, se puede criticar la composición del vaporizador o cigarrillo electrónico por su potencial dañino para la salud.

Por ello, resulta importante estar informado sobre los riesgos que pueden tener estas sustancias para la salud bucal y general de los usuarios y de las personas expuestas al vapor.

## **2.2 CAVIDAD ORAL**

La cavidad oral es la parte del cuerpo que corresponde a la boca y a todas sus estructuras, como los labios, la lengua, los dientes, las encías, el paladar y las glándulas salivales. Tiene varias funciones importantes, como la masticación, la deglución, el habla y el gusto. También forma parte del sistema digestivo y respiratorio, ya que es la entrada de los alimentos y el aire (30).

El uso del vaporizador o cigarrillo electrónico puede afectar la salud de la cavidad oral de diversas maneras. Algunos de los efectos negativos del vapeo en la boca son (31):

- Sequedad bucal: el propilenglicol, uno de los componentes del e-líquido, puede reducir la producción de saliva y provocar una sensación de boca seca. Esto puede favorecer la aparición de caries, placa bacteriana y llagas. Además, puede causar halitosis o mal aliento.
- Irritación e inflamación: el vapor que se inhala puede irritar e inflamar las mucosas orales, como la lengua, las encías y el paladar. Esto puede aumentar el riesgo de infecciones, úlceras y enfermedades periodontales.
- Daño celular y estrés oxidativo: el vapor que se inhala también contiene sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar daño celular y estrés oxidativo en los tejidos orales, lo que puede favorecer el desarrollo de cáncer oral.
- Adicción y dependencia: la nicotina, otra sustancia que se encuentra en el e-líquido, es una droga adictiva que estimula el sistema nervioso central. Puede provocar dependencia física y psicológica, así como ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño. Además, puede afectar la salud cardiovascular y cerebral.

Estos son algunos de los efectos del vapeo en la cavidad oral, pero no los únicos, lo que es indispensable conocer y ponderar los riesgos que implica el uso del vaporizador o cigarrillo electrónico para la salud bucal y general.

### **2.2.1 TEJIDOS BLANDOS**

#### **2.2.1.1 Labios y Carrillos**

Los labios y carrillos son componentes esenciales de la cavidad oral y desempeñan varios roles importantes en la anatomía y función bucal. En esta sección de la tesis, se dilucidan los aspectos relevantes de los labios y carrillos, incluyendo su estructura anatómica, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En cuanto a la anatomía, los labios y carrillos están formados por una combinación de tejidos blandos, músculos, vasos sanguíneos y nervios. Los labios constan de

tres capas principales: la epidermis, la dermis y la mucosa bucal. Los músculos labiales, como el orbicularis oris, son responsables de la movilidad y la expresión facial, mientras que los carrillos son una parte de las mejillas y están asociados con la contención del alimento durante la masticación (32).

Respecto a la función, los labios cumplen un papel crucial en la articulación del habla, la deglución y la estética facial. Además, ayudan a sellar la cavidad oral durante la función bucal y protegen los dientes y las encías. Los carrillos, por su parte, colaboran en el proceso de masticación al mantener los alimentos en la cavidad oral y facilitar su trituración (33).

En torno a la importancia clínica, los problemas en los labios y carrillos pueden tener un impacto significativo en la salud oral y la calidad de vida de los pacientes. Esto incluye lesiones, heridas, infecciones, enfermedades inflamatorias, y en algunos casos, malformaciones congénitas o adquiridas. Las afecciones en esta área pueden afectar la función masticatoria, el habla, la estética facial y la autoestima del paciente.

Dependiendo del caso, las consideraciones terapéuticas pueden incluir procedimientos quirúrgicos, tratamientos conservadores, terapia farmacológica y terapia de rehabilitación oral. También se destacarán las medidas de prevención para mantener la salud de los labios y carrillos.

Como puede concluirse, los labios y carrillos son componentes fundamentales de la cavidad oral, y su salud y función son esenciales para la calidad de vida de los pacientes. La comprensión de la anatomía, función y problemas asociados en esta área es esencial para los profesionales de la odontología. La investigación continua y la atención clínica adecuada son cruciales para abordar los desafíos relacionados con los labios y carrillos y proporcionar a los pacientes el mejor cuidado posible.

### **2.2.1.2 Lengua**

La lengua es un órgano muscular situado en la cavidad oral y es crucial para una serie de funciones importantes, incluida la deglución, el habla y la percepción del gusto. En esta sección de la tesis, se explican los aspectos relevantes de la lengua, incluyendo su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En cuanto a la anatomía, la lengua es un músculo esquelético que consta de varios músculos intrínsecos y extrínsecos que permiten su amplio rango de movimientos. Está cubierta por una mucosa que contiene papilas gustativas y está conectada al suelo de la boca por un frenillo lingual. La parte dorsal de la lengua contiene las papilas gustativas, que son esenciales para la percepción del sabor (32).

Respecto a la función, desempeña un papel esencial en varias actividades, incluyendo la masticación, la deglución y la articulación del habla. También es crucial para la percepción del sabor, ya que las papilas gustativas en la lengua detectan los diferentes sabores, como dulce, salado, amargo, ácido y umami. Además, la lengua ayuda a mantener los alimentos en posición durante la masticación y la deglución (33).

En lo relativo a la importancia clínica y problemas asociados, pueden tener un impacto significativo en la salud oral y la calidad de vida de los pacientes. Esto puede incluir lesiones, infecciones, inflamaciones, trastornos neuromusculares y malformaciones congénitas. Los problemas en la lengua pueden afectar la capacidad del paciente para hablar, comer y disfrutar de los alimentos.

En lo tocante a las consideraciones terapéuticas, pueden incluir cirugía para corregir frenillos linguales restrictivos, terapia de rehabilitación oral para trastornos de la articulación del habla y tratamiento de lesiones o infecciones de la lengua. También

se destacarán las medidas de prevención para mantener la salud de la lengua y la percepción del gusto.

Por tanto, la lengua es un órgano esencial en la cavidad oral que desempeña un papel crucial en la función bucal y la percepción del gusto. La comprensión de su anatomía y función, así como la identificación y tratamiento de problemas relacionados, son fundamentales para los profesionales de la odontología. El cuidado adecuado de la lengua contribuye a la salud oral general y mejora la calidad de vida de los pacientes. Su estudio y la debida atención son esenciales para abordar las problemáticas relacionadas con la lengua.

### **2.2.1.3 Paladar**

El paladar es una parte crucial de la anatomía oral y tiene un impacto significativo en la función masticatoria, la deglución y el habla. En esta sección de la tesis, se exploran los aspectos relevantes del paladar, incluyendo su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En cuanto a su anatomía, el paladar se divide en dos regiones principales: el paladar duro y el paladar blando. El paladar duro forma la porción anterior y rígida del techo de la boca y está compuesto principalmente por hueso palatino. El paladar blando se encuentra en la porción posterior y está formado por tejidos blandos, incluyendo músculos, tejido conectivo y mucosa. El paladar blando se extiende hacia la garganta y se conecta con la úvula (32).

El paladar tiene varias funciones importantes. El duro, por su naturaleza rígida, contribuye al proceso de masticación al proporcionar un punto de apoyo para la trituración de alimentos. El blando desempeña un papel esencial en la deglución y la articulación del habla. Además, el paladar contribuye a mantener la separación entre la cavidad oral y la nasal, lo que es crucial para funciones como la respiración y la producción de sonidos del habla (33).

Respecto a su importancia clínica y problemas asociados, pueden tener un impacto significativo en la función bucal y la calidad de vida de los pacientes a causa de malformaciones congénitas del paladar (como el paladar hendido), trastornos del paladar blando (como el ronquido y la apnea del sueño) e infecciones del paladar. Estos problemas pueden afectar la capacidad del paciente para comer, hablar y respirar correctamente.

Las consideraciones terapéuticas pueden incluir cirugía reconstructiva para corregir malformaciones congénitas, terapia de rehabilitación oral para trastornos del habla y la deglución, y tratamiento de afecciones como las infecciones del paladar. También se destacarán las medidas de prevención para mantener la salud del paladar y prevenir problemas.

En resumen, el paladar es una estructura esencial en la cavidad oral que desempeña un papel crucial en la función bucal y la calidad de vida de los pacientes. La comprensión de su anatomía y función, así como la identificación y tratamiento de problemas relacionados, son fundamentales para los profesionales de la odontología. El cuidado adecuado del paladar contribuye a la salud oral general y mejora la calidad de vida de los pacientes. La investigación continua y la atención clínica adecuada son esenciales para abordar los desafíos relacionados con el paladar.

#### **2.2.1.4 Paladar Blando**

El paladar blando es una región anatómica clave en la cavidad oral y tiene una influencia significativa en funciones como la deglución, la producción del habla y la respiración. En esta sección de la tesis, se explican aspectos relacionados relativos a su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En relación a su anatomía, el paladar blando, también conocido como el velo del paladar, se encuentra en la parte posterior del paladar y está compuesto principalmente por tejidos blandos, incluyendo músculos, tejido conectivo y mucosa. Se extiende desde la parte posterior del paladar duro hasta la úvula, que cuelga en la parte posterior de la garganta (32).

Desempeña varias funciones importantes en la cavidad oral. Contribuye al proceso de la deglución al cerrar la nasofaringe durante la fase oral de la deglución, evitando que los alimentos y líquidos ingresen en las vías respiratorias. Además, el paladar blando es esencial para la producción del habla, ya que participa en la articulación de sonidos consonantes como la "k" y la "g". También regula la entrada de aire y la resonancia vocal durante la producción del sonido (33).

Respecto a su importancia clínica y problemas asociados, pueden tener un impacto significativo en la función bucal y la calidad de vida de los pacientes debido a trastornos como el ronquido y la apnea del sueño, en los que el paladar blando puede obstruir las vías respiratorias durante el sueño. Además, puede verse afectado por infecciones, inflamaciones y lesiones que pueden causar molestias y dificultades en la deglución y el habla.

Las consideraciones terapéuticas pueden incluir cirugía para corregir obstrucciones en las vías respiratorias, terapia de rehabilitación para trastornos del habla y tratamientos médicos o quirúrgicos para afecciones como la apnea del sueño. También se destacarán las medidas de prevención y cuidado para mantener la salud del paladar blando.

Pueden concluirse que el paladar blando es una parte esencial de la cavidad oral que desempeña un papel crucial en la función bucal y la calidad de vida de los pacientes. La comprensión de su anatomía y función, así como la identificación y tratamiento de problemas relacionados, son fundamentales para los profesionales de la odontología y la medicina. Mantener adecuadamente la salud del paladar

blando tiene un impacto positivo en la salud bucal en general y en la calidad de vida de los pacientes. Es fundamental llevar a cabo una investigación constante y proporcionar atención clínica apropiada para enfrentar los desafíos que puedan surgir en relación al paladar blando.

#### **2.2.1.5 Encía**

Las encías, también conocidas como tejido gingival, son una parte esencial de la cavidad oral y desempeñan un papel crucial en la protección de las estructuras dentales y la salud de los dientes. En esta sección de la tesis, se explora su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En su anatomía son tejidos blandos que rodean y protegen las bases de los dientes y las raíces. Están compuestas principalmente por tejido conectivo, vasos sanguíneos y fibras colágenas. La unión de las encías con el esmalte dental se conoce como línea de unión amelocementaria, y la porción de las encías que cubre la corona dental se llama encía marginal (32).

Las encías tienen varias funciones importantes en la cavidad oral. Actúan como una barrera protectora que ayuda a prevenir infecciones y lesiones en las estructuras dentales. También proporcionan soporte y estabilidad a los dientes al rodear las raíces, lo que es crucial para la masticación y la retención dental. Además, son responsables de la formación de la papila interdental, que llena los espacios entre los dientes y ayuda a mantener la estética de la sonrisa (33).

Los problemas clínicos asociados incluyen afecciones como la gingivitis y la enfermedad periodontal (periodontitis), que son enfermedades inflamatorias de las encías que pueden llevar a la pérdida de dientes si no se tratan adecuadamente. Las encías también pueden verse afectadas por lesiones, infecciones y trastornos sistémicos que pueden causar inflamación y sangrado gingival.

Las consideraciones terapéuticas implican procedimientos de higiene bucal, como la limpieza dental profesional (profilaxis), tratamientos periodontales, cirugía periodontal y terapia de mantenimiento para prevenir la recurrencia de enfermedades de las encías. También se destacarán las medidas de prevención, como el cepillado y el uso de hilo dental, para mantener la salud gingival.

Por lo tanto, las encías son una parte esencial de la cavidad oral que desempeñan un papel crucial en la salud bucal y la retención dental. Los profesionales de la odontología deben conocer bien la estructura y el funcionamiento de las encías, así como detectar y tratar los problemas que puedan surgir. Para mantener una sonrisa saludable y evitar las enfermedades periodontales que pueden dañar la salud oral general, es imprescindible cuidar bien las encías. Es necesario seguir investigando y brindar una atención clínica adecuada para enfrentar los retos relacionados con las encías.

#### **2.2.1.6 Relación de los tejidos blandos con el problema de estudio**

Los tejidos blandos de la boca son aquellos que forman parte de la mucosa oral, que es el revestimiento que cubre las estructuras internas de la boca, como los labios, las mejillas, el paladar, la lengua y las encías. Tienen varias funciones, como la protección, la sensibilidad, la secreción y la absorción (34).

El uso del vaporizador o cigarrillo electrónico puede afectar a los tejidos blandos de la boca de diversas maneras. Algunos de los efectos negativos del vapeo en los tejidos blandos son: sequedad en la boca, ya que uno de los elementos presentes en el e-líquido, el propilenglicol, tiene la capacidad de disminuir la producción de saliva, lo cual puede generar la sensación de tener la boca seca, y propiciar la aparición de problemas dentales como caries, acumulación de placa bacteriana y llagas en la boca, también puede resultar en halitosis o mal aliento; irritación e

inflamación, al inhalar el vapor del e-líquido, es posible que se irrite y se inflame el revestimiento interior de la boca, incluyendo la lengua, encías y paladar, incrementando la susceptibilidad a infecciones, úlceras y enfermedades de las encías; deterioro celular y estrés oxidativo, ya que los componentes químicos perjudiciales como el formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados que se encuentran en el vapor inhalado también pueden causar daño en las células y generar un proceso de estrés oxidativo en los tejidos de la boca, y promover el desarrollo de cáncer en la cavidad oral; y adicción o dependencia, debido a que la presencia de nicotina, una sustancia adictiva en el e-líquido, actúa estimulando el sistema nervioso central, lo que tiene como consecuencia una dependencia tanto física como psicológica, dando lugar a síntomas de ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño, además, la nicotina podría incidir en la salud cardiovascular y cerebral de quien la consume (35).

## **2.2.2 TEJIDOS DUROS**

### **2.2.2.1 Paladar duro**

El paladar duro es una estructura anatómica fundamental en la cavidad oral y juega un papel crucial en la salud bucal y la función masticatoria. En esta sección de la tesis, se explora su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

Desde la perspectiva anatómica, el paladar duro forma la porción anterior y rígida del techo de la boca. Está compuesto principalmente por el hueso palatino, que es parte del paladar óseo. El paladar duro se extiende desde los dientes anteriores hasta la parte posterior de la boca, donde se encuentra con el paladar blando (36).

Tiene varias funciones críticas en la cavidad oral. Proporciona un punto de apoyo rígido para la masticación, lo que facilita la trituración de alimentos. Además, el paladar duro contribuye a la resonancia vocal durante la producción del habla y ayuda a mantener la separación entre la cavidad oral y nasal, lo que es esencial

para funciones como la deglución y la producción de sonidos del habla.

Los problemas en el paladar duro pueden afectar significativamente la función masticatoria y la calidad de vida de los pacientes. Esto puede incluir afecciones como fracturas del paladar duro debido a traumas, alteraciones en la forma del paladar debido a deformidades congénitas o adquiridas, y condiciones patológicas que pueden afectar la salud ósea, como tumores o infecciones.

Las estrategias terapéuticas utilizadas en la odontología para abordar problemas relacionados con el paladar duro pueden incluir cirugía reconstructiva para corregir fracturas o deformidades, tratamientos para condiciones patológicas y terapia de rehabilitación oral para abordar problemas funcionales y estéticos.

En conclusión, el paladar duro es una estructura clave en la cavidad oral que tiene una gran importancia en la función masticatoria, la producción del habla y la salud bucal en general. Los profesionales de la odontología deben conocer bien su estructura y función, así como detectar y tratar los problemas que puedan surgir. Cuidar bien el paladar duro ayuda a mantener la salud oral general y a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Es necesario seguir investigando y brindar una atención clínica adecuada para enfrentar los retos relacionados con él.

#### **2.2.2.2 Órganos dentarios**

Los órganos dentarios, comúnmente conocidos como dientes, son estructuras vitales en la cavidad oral y desempeñan un papel esencial en la masticación, la fonación y la salud bucal. En esta sección de la tesis, se explica su anatomía, funciones, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En su anatomía están compuestos principalmente por tres capas: el esmalte, la dentina y la pulpa. La primera es la capa más externa y dura, que cubre la corona

del diente y lo protege de las agresiones externas. La dentina es un tejido más duro que se encuentra debajo del esmalte y forma la mayor parte de la estructura dental. La pulpa es la parte interna del diente y contiene los vasos sanguíneos y nervios que nutren y sensibilizan al diente (37).

Los dientes tienen funciones cruciales en la cavidad oral, la principal es la masticación, donde los dientes trituraban los alimentos para facilitar la digestión. También desempeñan un papel importante en la articulación del habla al ayudar en la pronunciación de ciertos sonidos. Los dientes anteriores son esenciales para la estética dental y la autoestima del paciente.

Los problemas en los órganos dentarios son comunes y pueden tener un impacto significativo en la salud bucal y la calidad de vida de los pacientes. Esto puede incluir caries dentales, enfermedad periodontal, traumatismos, pérdida dental, maloclusiones, entre otros. Estos problemas pueden causar dolor, dificultades en la masticación, afectar la estética dental y tener consecuencias sistémicas en la salud general.

Las estrategias terapéuticas utilizadas en la odontología para abordar problemas relacionados con los órganos dentarios pueden incluir restauraciones dentales, como obturaciones y coronas, tratamientos periodontales, como la limpieza dental profesional y la cirugía periodontal, y opciones de rehabilitación oral, como las prótesis dentales y los implantes dentales. También se destacarán las medidas de prevención, como la higiene oral adecuada y la educación sobre la salud bucal.

Por lo tanto, los órganos dentarios son estructuras esenciales en la cavidad oral que desempeñan un papel crucial en la masticación, la fonación y la salud bucal en general. La comprensión de su anatomía y función, así como la identificación y tratamiento de problemas relacionados, son fundamentales para los profesionales de la odontología. El cuidado adecuado de los órganos dentarios contribuye a la salud oral general y mejora la calidad de vida de los pacientes. La investigación

continua y la atención clínica adecuada son esenciales para abordar los desafíos relacionados con los órganos dentarios.

### **2.2.2.3 Hueso alveolar**

El hueso alveolar es una estructura anatómica fundamental en la cavidad oral y juega un papel esencial en la salud bucal y la retención de los dientes. En esta sección de la tesis, se dilucida su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

Anatómicamente es el hueso que rodea y sostiene las raíces de los dientes en la cavidad oral. Es un componente especializado del hueso maxilar y de la mandíbula. Está diseñado específicamente para alojar las raíces dentales y mantenerlos en posición dentro de la boca. La forma y densidad del hueso alveolar pueden variar en diferentes áreas de la boca y en diferentes individuos (38).

La función principal del hueso alveolar es proporcionar soporte y estabilidad a los dientes; mantiene las raíces dentales en su lugar y permite que los dientes realicen funciones como la masticación, la fonación y la estética dental. Además, es dinámico y responde a las fuerzas masticatorias y a otros estímulos para mantener su densidad y forma.

Los problemas clínicos asociados incluyen la pérdida de hueso alveolar debido a enfermedades periodontales, infecciones, traumatismos o extracciones dentales, lo que a su vez deriva en la movilidad de los dientes, la pérdida de dientes y dificultades en la masticación.

Las consideraciones terapéuticas contemplan tratamientos de periodoncia y cirugía oral para regenerar el hueso alveolar perdido, técnicas de aumento de hueso para preparar el sitio para implantes dentales, y técnicas de mantenimiento de la salud periodontal para prevenir la pérdida de hueso alveolar.

En resumen, el hueso alveolar representa una estructura esencial en la cavidad oral que desempeña un papel fundamental en la retención y funcionalidad de los dientes. La comprensión detallada de su anatomía y función, así como la capacidad para identificar y tratar cualquier problema relacionado, son aspectos cruciales para los profesionales de la odontología. El adecuado cuidado del hueso alveolar no solo contribuye a la salud bucal general, sino que también mejora la calidad de vida de los pacientes. Por tanto, la investigación constante y la atención clínica apropiada son elementos esenciales para abordar los desafíos vinculados al hueso alveolar.

#### **2.2.2.4 Hueso Maxilar**

El hueso maxilar es una estructura ósea fundamental en la cavidad oral y desempeña un papel esencial en la salud bucal, la estabilidad dental y la anatomía facial. En esta sección de la tesis, se expone su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

Es también conocido como maxilar superior, es una de las dos partes del maxilar, siendo la otra el maxilar inferior o mandíbula. Forma la parte central y superior de la cavidad oral y sostiene la mayoría de los dientes superiores (maxilares). También se articula con otras estructuras faciales, como el hueso nasal y el hueso cigomático. El maxilar superior alberga las cavidades sinusales maxilares en su interior (36).

La función principal del hueso maxilar es proporcionar soporte y alojamiento a los dientes superiores, lo que permite funciones vitales como la masticación, la fonación y la estética dental. Además, contribuye a la forma y la armonía de la cara, ayudando a definir la estructura facial y el perfil del paciente.

Los problemas clínicos comprenden fracturas maxilares debido a traumatismos, reabsorción ósea por pérdida dental o enfermedad periodontal, deformidades

congénitas del maxilar, infecciones sinusales y procedimientos quirúrgicos maxilares, como la extracción de dientes impactados o la colocación de implantes dentales.

Las estrategias terapéuticas utilizadas en la odontología y la cirugía maxilofacial para abordar problemas relacionados con el hueso maxilar incluyen procedimientos de aumento óseo para preparar el sitio para la colocación de implantes dentales, cirugía de corrección de deformidades maxilares, tratamiento de fracturas maxilares, cirugía de senos maxilares y rehabilitación oral para restablecer la función y la estética.

En resumen, el hueso maxilar es una estructura ósea clave en la cavidad oral que tiene una gran importancia en la sujeción de los dientes superiores, la función masticatoria, la estética facial y la salud bucal en general. Los profesionales de la odontología y la cirugía maxilofacial deben conocer bien su estructura y función, así como detectar y tratar los problemas que puedan surgir. Cuidar bien el hueso maxilar ayuda a mantener la salud oral general y a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

#### **2.2.2.5 Hueso Mandibular**

La mandíbula, o hueso mandibular, es una estructura ósea fundamental en la cavidad oral que juega un papel esencial en la masticación, la fonación y la estabilidad de los dientes. En esta sección de la tesis, se elucida su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

En cuanto a su anatomía es un hueso en forma de herradura que forma la base de la boca y sostiene los dientes inferiores (mandibulares). Está compuesta por dos ramas que se unen en la parte central, conocida como sínfisis mentoniana. El hueso mandibular contiene las cavidades para alojar los dientes y se articula con el hueso temporal del cráneo en las articulaciones temporomandibulares (ATM) (36).

La función principal del hueso mandibular es proporcionar soporte y alojamiento a los dientes inferiores, lo que permite la masticación, la fonación y la estabilidad de la boca. Además, es crucial para la apertura y el cierre de la boca y participa en funciones como hablar y tragar.

Los problemas clínicos asociados son fracturas mandibulares debido a traumatismos, deformidades congénitas o adquiridas de la mandíbula, infecciones, trastornos de las articulaciones temporomandibulares (ATM) y pérdida ósea por enfermedades periodontales.

Las consideraciones terapéuticas de odontología y cirugía maxilofacial incluyen cirugía reconstructiva para corregir fracturas o deformidades, tratamiento de enfermedades periodontales que afectan el hueso alrededor de la mandíbula, cirugía de las articulaciones temporomandibulares (ATM) para tratar trastornos, y procedimientos de rehabilitación oral para restablecer la función y la estética.

Por lo tanto, el hueso mandibular es una estructura ósea importante en la cavidad bucal que es esencial para la masticación, la fonación, la estabilidad dental y la salud bucal en general. Los profesionales de la odontología y la cirugía maxilofacial deben comprender su anatomía y función para poder reconocer y tratar los problemas asociados. La salud bucal general de los pacientes mejora y su calidad de vida aumenta con el cuidado adecuado de los huesos de la mandíbula.

#### **2.2.2.6 Articulación Temporomandibular**

La articulación temporomandibular (ATM) es una estructura anatómica compleja y vital en la cavidad oral que desempeña un papel esencial en la función masticatoria, la apertura y el cierre de la boca, y la estabilidad de la mandíbula. En esta sección de la tesis, se explica su anatomía, función, importancia clínica y consideraciones terapéuticas.

La ATM es la articulación que conecta la mandíbula (hueso mandibular) con el cráneo (hueso temporal). Está formada por una combinación de estructuras, incluyendo el cóndilo mandibular, la cavidad glenoidea del hueso temporal y un disco articular que se interpone entre estas estructuras. Además, está rodeada por músculos y ligamentos que contribuyen a su función (33).

La función principal de la ATM es permitir la apertura y el cierre de la boca para la masticación y la fonación. Además, es una articulación deslizante y pivotante que permite movimientos complejos de la mandíbula, como los necesarios para hablar, tragar y realizar otras actividades bucales. La estabilidad y el funcionamiento adecuado de la ATM son esenciales para una masticación eficiente y una articulación sin dolor.

Los problemas en la ATM pueden causar dolor facial, dificultades en la apertura y el cierre de la boca, chasquidos o crujidos durante la masticación, dolores de cabeza y otros síntomas relacionados con la articulación temporomandibular, lo que puede ser el resultado de afecciones como el trastorno temporomandibular (TMD), traumatismos, artritis, estrés y otros factores.

Las consideraciones clínicas contemplan terapias conservadoras como ejercicios de fisioterapia, férulas oclusales, tratamiento farmacológico para el manejo del dolor, y en casos más severos, cirugía para corregir deformidades o lesiones graves de la ATM.

En resumen, la articulación temporomandibular (ATM) es un componente anatómico importante de la cavidad bucal que es crucial para la estabilidad de la mandíbula y la función masticatoria de la mandíbula. Para quienes practican la odontología y la cirugía maxilofacial, el conocimiento de su anatomía y función es crucial para detectar y tratar los problemas que puedan surgir. Además de mejorar la calidad de vida de los pacientes, el cuidado adecuado de la ATM también beneficia la salud

bucal en general. Las cuestiones relacionadas con la articulación temporomandibular deben abordarse mediante una investigación continua y una atención clínica adecuada.

### **2.2.2.7 Relación de los tejidos duros con el problema de estudio**

Los tejidos duros de la boca son aquellos que forman parte de la estructura de los dientes y el hueso alveolar. Son el esmalte, la dentina y el cemento, que son los responsables de darle la forma, la resistencia y la protección al órgano dentario. El hueso alveolar es el tejido óseo que sostiene y fija las raíces de los dientes en los maxilares.

El uso del vaporizador o cigarrillo electrónico puede afectar a los tejidos duros de la boca de diversas maneras. Algunos de los efectos negativos del vapeo en los tejidos duros son (39):

**Caries dental:** es una enfermedad infecciosa y progresiva que se caracteriza por la degradación de los tejidos duros del diente por la acción de las bacterias que se alimentan de los azúcares presentes en el e-líquido o en la dieta. Puede causar dolor, sensibilidad, inflamación y pérdida del diente si no se trata a tiempo.

**Erosión dental:** es el desgaste de los tejidos duros del diente por la exposición a sustancias ácidas que provienen del e-líquido o de la dieta. Puede causar sensibilidad, cambio de color, fracturas y pérdida del diente si no se previene o se trata adecuadamente.

**Hipersensibilidad dental:** es la respuesta dolorosa del diente ante estímulos térmicos, químicos o táctiles que afectan a los tejidos duros o a la pulpa. Puede ser causada por el daño o la pérdida de los tejidos protectores del diente, como el esmalte o el cemento, por la acción del vapor, el calor o las sustancias químicas del e-líquido.

Pérdida ósea: es la disminución de la cantidad y calidad del hueso alveolar que soporta los dientes. Puede ser causada por la inflamación e infección de las encías y el ligamento periodontal, que son los tejidos blandos que rodean y sujetan los dientes. El vapeo puede contribuir a la pérdida ósea al alterar el equilibrio del microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal.

## **2.3 EFECTOS DEL VAPORIZADOR EN LA CAVIDAD ORAL**

El tema de los efectos del vaporizador o cigarrillo electrónico en la cavidad oral es un tema de interés y relevancia para la salud bucal y general, ya que se trata de un hábito que puede tener consecuencias negativas en la boca y en todo el organismo. Los efectos generales ya se han detallado en anteriores momentos de esta investigación, y son sequedad bucal, irritación e inflamación, daño celular y estrés oxidativo, y adicción y dependencia. Sin embargo, no los únicos, por ello en esta parte de la indagatoria se explican otros más.

### ***2.3.1 ENFERMEDAD PERIODONTAL***

La enfermedad periodontal es un padecimiento de tipo inflamatoria e infecciosa que afecta a los tejidos que rodean y sostienen los dientes, como las encías, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Se caracteriza por la formación de bolsas o espacios entre las encías y los dientes, donde se acumulan bacterias, placa y sarro. Esto puede provocar sangrado, inflamación, retracción y pérdida de los tejidos periodontales, así como la movilidad y la caída de los dientes (26).

El uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede aumentar el riesgo de desarrollar o empeorar la enfermedad periodontal, ya que puede alterar el equilibrio del microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal. Estos factores pueden favorecer el crecimiento de bacterias patógenas, la formación de placa y sarro, y la disminución de las defensas naturales de la boca.

Además, el vapor que se inhala contiene sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar daño celular y estrés oxidativo en los tejidos periodontales. Estos factores pueden aumentar la inflamación, la destrucción y la pérdida de los tejidos periodontales.

Por lo tanto, se recomienda evitar el uso del vaporizador o cigarrillo electrónico, ya que puede tener un impacto negativo en la salud periodontal y general. Los síntomas o signos incluyen sangrado, inflamación o retracción de las encías, movilidad o pérdida de los dientes.

### **2.3.2 RECESIÓN GINGIVAL**

El tema de la recesión gingival en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema también de preocupación para la salud bucal, ya que se trata de un problema que puede afectar la estética, la sensibilidad y la funcionalidad de los dientes.

La recesión gingival es el desplazamiento del margen gingival hacia la raíz del diente, lo que deja expuesta una parte de la superficie radicular. La recesión gingival puede ser localizada o generalizada, y estar asociada con una o más superficies dentales. Puede causar problemas como la erosión dental, la caries radicular, la hipersensibilidad dental, la pérdida ósea y la pérdida dental (40).

Causas de la recesión gingival: La recesión gingival puede tener diversas causas, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- Cepillado dental agresivo o inadecuado, que puede provocar trauma e irritación en las encías.
- Predisposición genética, que puede determinar el grosor y la forma de las encías.
- Posición anormal de los dientes, que puede generar fuerzas desequilibradas sobre las encías.

- Rechinamiento o apretamiento de los dientes (bruxismo), que puede causar estrés y desgaste en los tejidos dentales y periodontales.
- Trauma o lesión en las encías, que puede producirse por accidentes, golpes, perforaciones o prótesis dentales mal ajustadas.
- Enfermedad periodontal, que es una infección e inflamación de los tejidos que rodean y sostienen los dientes, causada por bacterias, placa y sarro.

El uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede aumentar el riesgo de desarrollar o agravar la recesión gingival, ya que puede alterar el equilibrio del microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal. Estos factores pueden favorecer el crecimiento de bacterias patógenas, la formación de placa y sarro, y la disminución de las defensas naturales de la boca.

Además, el vapor que se inhala contiene sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar daño celular y estrés oxidativo en los tejidos periodontales, y aumentar la inflamación, la destrucción y la pérdida de los tejidos periodontales.

El tratamiento y la prevención de la recesión gingival dependen de la causa y el grado del problema. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes: Mantener una buena higiene bucal, cepillando los dientes con suavidad y usando hilo dental y enjuague bucal adecuados; visitar al dentista regularmente para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de recesión gingival o enfermedad periodontal; corregir los hábitos nocivos para las encías, como el cepillado agresivo, el rechinamiento de los dientes o el uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos; ajustar o reemplazar las prótesis dentales que puedan irritar o lesionar las encías; realizar tratamientos ortodónticos para alinear los dientes y mejorar la distribución de las fuerzas sobre las encías; y realizar tratamientos quirúrgicos para cubrir las raíces expuestas mediante injertos de tejido blando o regeneración tisular guiada.

### **2.3.3 HALITOSIS**

El tema de la halitosis en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema de interés y preocupación para la salud bucal y general, ya que se trata de un problema que puede afectar la autoestima, las relaciones sociales y la calidad de vida de las personas.

La halitosis es el término médico para el mal aliento. Se trata de un olor desagradable que emana de la boca y que puede ser percibido por otras personas, de manera ocasional o crónica, dependiendo de la frecuencia y la duración del problema. Constituye un síntoma de diversas condiciones, tanto orales como sistémicas, que requieren un diagnóstico y un tratamiento adecuados (41).

La causa más común de la halitosis es la higiene oral deficiente. Si no se cepillan los dientes y la lengua después de comer, se flossa y se usa enjuague bucal, los restos de comida se acumulan en la boca y favorecen el crecimiento de bacterias que producen compuestos sulfurados volátiles, que son los responsables del mal olor.

Otras causas orales de la halitosis son las caries, las enfermedades periodontales, las infecciones, las prótesis dentales mal ajustadas o sucias, la sequedad bucal y el tabaquismo.

Además, existen causas sistémicas de la halitosis, que son aquellas que tienen su origen en otras partes del cuerpo, como el aparato digestivo, el respiratorio, el renal o el hepático. Algunas condiciones que pueden ocasionarla son la gastritis, el reflujo gastroesofágico, la sinusitis, la diabetes, la insuficiencia renal o hepática y algunas enfermedades infecciosas (42).

Ahora bien, el uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede contribuir a la aparición o el empeoramiento de la halitosis, ya que puede alterar el equilibrio del

microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal. Estos factores pueden favorecer el crecimiento de bacterias patógenas, la formación de placa y sarro, y la disminución de las defensas naturales de la boca (43).

El vapor que se inhala contiene sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar daño celular y estrés oxidativo en los tejidos orales. Asimismo, el e-líquido puede contener nicotina, que es una sustancia adictiva y perjudicial para la salud cardiovascular y cerebral, y puede provocar dependencia física y psicológica, así como ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño (44).

El tratamiento y la prevención de la halitosis dependen de la causa y el grado del problema. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes: Mantener una buena higiene oral, cepillando los dientes y la lengua después de cada comida, usando hilo dental y enjuague bucal adecuados; visitar al dentista regularmente para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de halitosis u otras enfermedades orales; evitar el consumo de alimentos o bebidas que puedan causar mal aliento, como el ajo, la cebolla, el café o el alcohol; beber abundante agua para mantener la boca hidratada y eliminar las bacterias; dejar de fumar o usar vaporizadores o cigarrillos electrónicos, ya que pueden dañar la salud bucal y general; y consultar con el médico si se sospecha que hay una causa sistémica de la halitosis, como una enfermedad digestiva, respiratoria o renal (45).

#### **2.3.4 BRUXISMO**

El tema del bruxismo en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema de interés y preocupación para la salud bucal por sus consecuencias negativas en los dientes, la mandíbula y el sueño.

Se trata de la acción involuntaria de contraer la musculatura que utilizamos en la masticación fuera de ella, y que cierra la boca (por eso se asocia con el

“rechinamiento de dientes”), provocando problemas en las encías y desgaste de la superficie dental. Afecta entre un 10 y un 20% de la población. Puede suceder durante el día y durante la noche, aunque el más común es durante el sueño y es el más difícil de controlar (46).

Los médicos no comprenden del todo qué es lo que causa el bruxismo, pero puede deberse a una combinación de factores físicos, psicológicos y genéticos. Durante la vigilia puede deberse a emociones como la ansiedad, el estrés, la ira, la frustración o la tensión. También puede ser una estrategia de afrontamiento o un hábito durante la concentración profunda. Si se da durante el sueño puede deberse a la actividad de masticar relacionada con el sueño y asociada con despertarse durante el sueño (47).

En cuanto al uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos, éstos pueden contribuir a la aparición o el empeoramiento del bruxismo, ya que puede aumentar los niveles de estrés, ansiedad y dependencia a la nicotina, que son factores desencadenantes del bruxismo. Además, el vapeo puede causar sequedad bucal, irritación e inflamación de las mucosas orales, daño celular y estrés oxidativo en los tejidos dentales y periodontales, lo que puede aumentar el riesgo de caries, erosión dental, hipersensibilidad dental, enfermedad periodontal y pérdida dental (48).

El tratamiento y la prevención del bruxismo dependen de la causa y el grado del problema. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes: Mantener una buena higiene bucal, cepillando los dientes con suavidad y usando hilo dental y enjuague bucal adecuados; visitar al dentista regularmente para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de bruxismo u otras enfermedades orales; corregir los hábitos nocivos para los dientes, como el cepillado agresivo, el rechinamiento de los dientes o el uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos; usar una férula o protector bucal para evitar el contacto entre los dientes superiores e inferiores durante el sueño; realizar ejercicios de relajación muscular, respiración profunda, meditación o yoga para reducir el estrés y la tensión; buscar ayuda psicológica si se

padece de ansiedad, depresión u otros trastornos emocionales que puedan causar bruxismo (49).

### **2.3.5 CARIES**

El tema de las caries en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema de interés para la salud bucal porque puede afectar la estructura, la sensibilidad y la funcionalidad de los dientes.

Las caries son zonas dañadas de forma permanente en la superficie de los dientes que se convierten en pequeñas aberturas u orificios. Se producen a causa de una combinación de factores, como bacterias en la boca, ingesta frecuente de tentempiés, bebidas azucaradas y limpieza dental deficiente. Pueden extenderse y afectar capas más profundas de los dientes, causando dolor, infección y pérdida de los dientes (50).

La causa principal de las caries es la placa dental, que es una película transparente y pegajosa que recubre los dientes, la cual se forma por la acción de las bacterias que se alimentan de los azúcares y los almidones presentes en el e-líquido o en la dieta, produciendo ácidos que atacan el esmalte, la capa externa y dura de los dientes. Esto provoca la desmineralización y la formación de orificios en el esmalte, que son la primera etapa de las caries. Si no se elimina la placa, esta puede endurecerse y convertirse en sarro, que dificulta la limpieza dental y protege a las bacterias. Los ácidos pueden seguir penetrando en las capas inferiores del diente, como la dentina y la pulpa, causando más daño y dolor (51).

El uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede aumentar el riesgo de desarrollar o empeorar las caries, ya que puede alterar el equilibrio del microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal. Estos factores pueden favorecer el crecimiento de bacterias patógenas, la formación de placa y sarro, y la disminución de las defensas naturales de la boca. Además, el vapor que

se inhala contiene sustancias químicas nocivas, como formaldehído, acetaldehído, acroleína y metales pesados, que pueden causar daño celular y estrés oxidativo en los tejidos dentales. Asimismo, el e-líquido puede contener nicotina, que es una sustancia adictiva y perjudicial para la salud cardiovascular y cerebral, y que genera dependencia física y psicológica, así como ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño (52).

El tratamiento y la prevención de las caries dependen de la causa y el grado del problema. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes: Mantener una buena higiene bucal, cepillando los dientes con suavidad y usando hilo dental y enjuague bucal adecuados; visitar al dentista regularmente para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de caries u otras enfermedades orales; evitar el consumo de alimentos o bebidas que puedan causar caries, como los dulces, los refrescos o los jugos azucarados; beber abundante agua para mantener la boca hidratada y eliminar las bacterias; dejar de fumar o usar vaporizadores o cigarrillos electrónicos, ya que pueden dañar la salud bucal y general; aplicar flúor o selladores dentales para fortalecer el esmalte y prevenir las caries; y realizar tratamientos restauradores para rellenar o cubrir las cavidades causadas por las caries (53).

### **2.3.6 CÁNCER ORAL**

El tema del cáncer oral en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es central en la salud bucal y general, por el perjuicio a la calidad de vida y la supervivencia de las personas.

El cáncer oral es un tipo de cáncer que se origina en las células que forman la boca o la garganta. Puede afectar a los labios, las mejillas, el paladar, la lengua, el suelo de la boca, las encías, las amígdalas o la faringe. Suele manifestarse como una llaga o una masa que no cicatriza, que sangra o que duele. Llega a causar problemas para hablar, masticar, tragar o respirar (54).

La causa exacta del cáncer oral se desconoce, pero existen algunos factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de desarrollarlo, tales como el consumo de tabaco, el alcohol, el virus del papiloma humano (VPH), la exposición al sol, la mala higiene bucal, la dieta pobre en frutas y verduras, el reflujo gastroesofágico o el sistema inmunitario debilitado (55).

El uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede contribuir a la aparición o el empeoramiento del cáncer oral, ya que puede alterar el equilibrio del microbioma oral, reducir la producción de saliva y provocar sequedad bucal. Estos factores pueden favorecer el crecimiento de bacterias patógenas, la formación de placa y sarro, y la disminución de las defensas naturales de la boca. Además, el vapor que se inhala contiene sustancias químicas nocivas, que pueden aumentar la inflamación, la mutación y la proliferación de las células cancerosas. Asimismo, el e-líquido puede contener nicotina, que es una sustancia adictiva y perjudicial para la salud cardiovascular y cerebral. La nicotina puede provocar dependencia física y psicológica, así como ansiedad, irritabilidad y alteraciones del sueño (56).

El tratamiento y la prevención del cáncer oral dependen del tipo, el tamaño, la localización y el estadio del tumor. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes: Realizar un examen bucal periódico para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de cáncer oral u otras enfermedades orales; evitar el consumo de tabaco, alcohol, vaporizadores o cigarrillos electrónicos, ya que pueden dañar la salud bucal y general; mantener una buena higiene bucal, cepillando los dientes con suavidad y usando hilo dental y enjuague bucal adecuados; proteger los labios del sol con un bálsamo labial con factor de protección solar; consumir una dieta equilibrada rica en frutas y verduras; vacunarse contra el VPH si se está dentro del rango de edad recomendado; realizar tratamientos médicos para controlar el reflujo gastroesofágico o fortalecer el sistema inmunitario si se padece alguna condición que lo afecte; someterse a tratamientos oncológicos para eliminar o reducir el tumor mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia (57).

## 2.4 AFECCIONES PSICOFISIOLÓGICAS

El tema de las afecciones psicofisiológicas en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos es un tema de interés y relevancia para la salud mental y física, ya que se trata de trastornos que afectan tanto al cuerpo como a la mente.

Las afecciones psicofisiológicas son aquellas que se producen por la interacción entre los factores psicológicos y los fisiológicos, es decir, entre la mente y el cuerpo. Pueden manifestarse como síntomas físicos, como dolor, tensión, inflamación o alteraciones del sueño, o como síntomas psicológicos, como ansiedad, depresión, estrés o irritabilidad (58). Algunas de las más comunes son el bruxismo, la cefalea tensional, la gastritis, el asma, la hipertensión arterial y las úlceras.

Las causas de las afecciones psicofisiológicas pueden ser diversas y complejas, pero en general se relacionan con la presencia de factores estresantes o conflictivos en la vida de las personas, que generan una respuesta emocional y fisiológica desadaptativa. La etiología puede ser de tipo personal, familiar, laboral, social o ambiental. Algunos ejemplos de estos factores son los problemas económicos, las relaciones interpersonales difíciles, las exigencias laborales, los traumas o las pérdidas (59).

El uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos puede contribuir a la aparición o el empeoramiento de las afecciones psicofisiológicas, ya que puede aumentar los niveles de estrés, ansiedad y dependencia a la nicotina, que son factores desencadenantes o mantenedores de estas afecciones. Además, el vapeo puede causar daños en diversos órganos y sistemas del cuerpo, como el respiratorio, el cardiovascular, el digestivo y el nervioso. Asimismo, interferir con el sueño y el descanso adecuados, que son fundamentales para la salud mental y física (60).

El tratamiento y la prevención de las afecciones psicofisiológicas dependen de la

causa y el tipo de trastorno. Algunas medidas que se pueden tomar son las siguientes (61):

- Mantener una buena higiene física y mental, cuidando la alimentación, el ejercicio, el sueño y la relajación.
- Visitar al médico regularmente para detectar y tratar cualquier signo o síntoma de afección psicofisiológica u otra enfermedad.
- Evitar el consumo de sustancias nocivas para la salud, como el tabaco, el alcohol, los vaporizadores o los cigarrillos electrónicos.
- Buscar ayuda psicológica si se padece de estrés, ansiedad, depresión u otros trastornos emocionales que puedan causar o agravar las afecciones psicofisiológicas.
- Aprender técnicas de manejo del estrés y resolución de conflictos, como la respiración profunda, la meditación o la asertividad.
- Buscar apoyo social y afectivo en familiares, amigos o grupos de ayuda.

Estos son algunos aspectos de las afecciones psicofisiológicas en el contexto del uso de vaporizadores o cigarrillos electrónicos. A continuación, se detalla más al respecto.

#### **2.4.1 CONDUCTA HUMANA**

La conducta humana en relación con el uso de cigarrillos electrónicos o vaporizadores es un tema complejo que involucra factores biológicos, psicológicos y sociales. Existen varios aspectos a considerar como los que a continuación se comentan (62):

La influencia de las creencias, actitudes y normas sociales sobre el uso de estos dispositivos. Algunas personas pueden vapear porque consideran que es menos dañino que fumar, porque les gusta el sabor o la sensación, o porque quieren seguir

una moda o pertenecer a un grupo.

La motivación y el autocontrol de los usuarios. Ciertos individuos pueden vapear para satisfacer una necesidad de nicotina, para aliviar el estrés, la ansiedad o la depresión, o para experimentar placer o euforia. Otras pueden intentar dejarlo reducir su consumo, pero se enfrentan a barreras como la falta de apoyo, la presión social o los síntomas de abstinencia.

Las consecuencias del vapeo para la salud física y mental. Algunas son adicción, irritación, inflamación, sangrado, caries, enfermedad periodontal, pérdida de dientes y cáncer oral. También puede afectar al sistema respiratorio, cardiovascular, inmunológico y nervioso. Además, el vapeo puede empeorar la ansiedad y la depresión.

En este mismo orden de ideas, la adicción al vapeo es un problema de salud que afecta a muchas personas, especialmente a los jóvenes. El vapeo consiste en inhalar el vapor producido por un dispositivo electrónico que calienta un líquido que contiene nicotina, saborizantes y otras sustancias. La nicotina es una droga que genera dependencia y puede causar efectos negativos en el cerebro, el corazón, los pulmones y la boca (63).

Para prevenir la adicción al vapeo, se pueden seguir algunas recomendaciones:

- Evitar el inicio del consumo de productos de tabaco o de vapeo, especialmente si se es menor de edad o se tiene alguna condición de salud preexistente.
- Informarse sobre los riesgos del vapeo para la salud y los beneficios de dejarlo.
- Buscar ayuda profesional o apoyo de familiares y amigos si se quiere dejar de vapear.
- Utilizar métodos seguros y efectivos para dejar la nicotina, como las terapias de reemplazo de nicotina (parches, chicles, pastillas o

inhaladores), los medicamentos (bupropión o vareniclina) o la consejería psicológica.

- Evitar los lugares, las situaciones y las personas que puedan incitar al vapeo o dificultar el abandono.
- Practicar actividades saludables que mejoren el bienestar físico y mental, como el ejercicio, la meditación, la lectura o el arte.

Correlativo a lo anterior, es pertinente entender que el síndrome de abstinencia del vapeo es el conjunto de síntomas que se presentan cuando se deja de consumir nicotina después de un período prolongado de uso. Estos pueden variar según la persona, pero algunos de los más comunes son (64):

- Ansiedad, irritabilidad, nerviosismo o depresión.
- Dificultad para concentrarse, dormir o recordar.
- Aumento del apetito o del peso.
- Dolor de cabeza, mareo, náuseas o temblores.
- Antojos o ganas de vapear.

Estos síntomas no suelen ser permanentes y aminoran con el tiempo. Para aliviarlos, se pueden seguir algunas estrategias como (65): beber mucha agua o jugos naturales para hidratarse y eliminar las toxinas; masticar chicle, caramelos o frutas para distraer la boca y reducir los antojos; respirar profundamente, relajar los músculos o escuchar música para calmar la ansiedad y el estrés; buscar apoyo emocional de personas que entiendan lo que se está pasando y que puedan brindar ánimo y consejo; y reconocer los logros y recompensarse por cada día sin vapear.

#### **2.4.2 ESTÍMULOS AMBIENTALES**

El tema de los estímulos ambientales en relación con el uso de cigarrillos electrónicos o vaporizadores se puede abordar desde diferentes perspectivas. Particularmente en este punto de la investigación interesa responder: ¿Qué factores

ambientales influyen en la decisión de iniciar, mantener o dejar el uso de estos dispositivos?

Los factores ambientales que influyen en la decisión de iniciar, mantener o dejar el uso de cigarrillos electrónicos o vaporizadores son aquellos que tienen que ver con el entorno físico, social y cultural de las personas que los consumen. Algunos ejemplos de son:

- La disponibilidad y accesibilidad de estos productos. Cuanto más fácil sea conseguir y usar estos dispositivos, mayor será la probabilidad de que las personas los prueben y se habitúen a ellos. Por ejemplo, la presencia de máquinas expendedoras, tiendas en línea o puntos de venta cerca de las escuelas o lugares de trabajo puede facilitar el acceso a estos productos (66).
- La publicidad y el marketing de estos productos. La industria del tabaco y los fabricantes de estos dispositivos utilizan estrategias de promoción y persuasión para atraer a los consumidores potenciales, especialmente a los jóvenes. Por ejemplo, el uso de sabores atractivos, diseños innovadores, mensajes engañosos o celebridades que los usan puede influir en la percepción y la actitud de las personas hacia estos productos (67).
- La influencia social y las normas grupales. El comportamiento de las personas que rodean al individuo puede afectar su decisión de usar o no estos dispositivos. Por ejemplo, la presión de los pares, el deseo de pertenecer a un grupo, la imitación de modelos o la búsqueda de aceptación social pueden motivar el inicio o el mantenimiento del uso de estos productos (68).
- El contexto legal y regulatorio. Las leyes y las políticas que regulan el uso, la venta y la distribución de estos productos pueden tener un impacto en su consumo. Por ejemplo, la prohibición o restricción del uso en espacios públicos, la imposición de impuestos, la exigencia de advertencias sanitarias o la limitación de la edad mínima para comprarlos pueden desincentivar o dificultar el uso de estos productos (69).

Estos son algunos de los factores ambientales que pueden influir en la conducta de las personas respecto al uso de cigarrillos electrónicos o vaporizadores. Sin embargo, también hay que tener en cuenta los factores individuales, como la personalidad, el estado emocional, la motivación o la adicción, que pueden interactuar con los factores ambientales y determinar el comportamiento final del individuo (70).

### **2.4.3 RESPUESTAS EMOCIONALES**

Las respuestas emocionales frente a los cigarrillos electrónicos son las reacciones afectivas que experimentan las personas que usan o dejan de usar estos dispositivos. Estas respuestas pueden variar según el individuo, el tipo de producto, la frecuencia y la duración del uso, y el contexto en el que se vapea (71).

Algunas de las respuestas emocionales que se han asociado al uso de cigarrillos electrónicos son (72):

- Placer o euforia: algunas personas usan los cigarrillos electrónicos para obtener una sensación de bienestar o satisfacción, ya sea por el efecto de la nicotina o por el sabor, el aroma o la forma del vapor.
- Curiosidad o diversión: algunas personas usan los cigarrillos electrónicos por curiosidad, por probar algo nuevo o diferente, o por divertirse con los trucos o las nubes de vapor.
- Ansiedad o estrés: algunas personas usan los cigarrillos electrónicos para aliviar la ansiedad o el estrés, ya sea por problemas personales, académicos o laborales, o por la dependencia a la nicotina.
- Depresión o tristeza: algunas personas usan los cigarrillos electrónicos para escapar de la depresión o la tristeza, ya sea por situaciones difíciles, pérdidas o conflictos, o por la falta de apoyo o autoestima.

Algunas de las respuestas emocionales que se han asociado al abandono de los cigarrillos electrónicos son (73):

- Irritabilidad o nerviosismo: algunas personas que dejan de usar los cigarrillos electrónicos se sienten irritables o nerviosas, ya sea por los síntomas de abstinencia a la nicotina, por la falta de hábito o por la presión social.
- Orgullo o confianza: algunas personas que dejan de usar los cigarrillos electrónicos se sienten orgullosas o confiadas, ya sea por haber superado un desafío, por mejorar su salud o por ahorrar dinero.
- Ansiedad o miedo: algunas personas que dejan de usar los cigarrillos electrónicos se sienten ansiosas o temerosas, ya sea por recaer en el consumo, por enfrentar situaciones estresantes sin el apoyo del vapeo o por perder el contacto con sus amigos vapeadores.
- Esperanza o motivación: algunas personas que dejan de usar los cigarrillos electrónicos se sienten esperanzadas o motivadas, ya sea por tener un proyecto de vida, por cumplir una meta personal o por ayudar a otras personas a dejar el vapeo.

Estas son respuestas emocionales generales frente a los cigarrillos electrónicos. Cada persona puede tener su propia experiencia y sentimientos al respecto, sin que por ello deje de ser un tema controvertido (74). Lo importante es no recurrir al vapeo como una forma de evadirlos o afrontarlos, por ello la pertinencia de la orientación y apoyo.

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1 MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1.1 MATERIALES Y EQUIPO

Elemento/Material	Descripción
Protocolo de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos de la investigación.</li> <li>- Preguntas de investigación.</li> <li>- Hipótesis.</li> <li>- Marco teórico</li> <li>- Diseño metodológico</li> <li>- Análisis de datos.</li> <li>- Aspectos éticos.</li> </ul>
Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil sociodemográfico.</li> <li>- Hábitos de consumo del vaporizador.</li> <li>- Síntomas físicos y psicológicos.</li> <li>- Estado de salud bucal.</li> </ul>
Consentimiento Informado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos de la investigación.</li> <li>- Beneficios y riesgos.</li> <li>- Derechos de los participantes.</li> </ul>
Muestra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista campus Veracruz UVM/UVR</li> <li>- Usuarios y no usuarios de vaporizador.</li> </ul>
Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso de datos.</li> <li>- Organización de datos.</li> <li>- Depuración de datos.</li> <li>- Análisis de datos.</li> </ul>

#### 3.1.2 DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño de investigación pertinente o coherente para este caso es de tipo cuantitativo con un enfoque transversal y comparativo. Esto permite medir las variables de interés en un momento determinado y comparar las diferencias entre los grupos de usuarios y no usuarios del vaporizador. Así se puede establecer la

relación entre el uso del vaporizador y las afecciones psicofisiológicas en los estudiantes.

Lo anterior se justifica porque:

- Utiliza datos numéricos para medir las variables de interés, como el consumo del vaporizador, los síntomas físicos y psicológicos y el estado de salud bucal. Estos datos se obtienen a través de un cuestionario que tiene preguntas cerradas, escalas o índices que permiten cuantificar las respuestas de los participantes (investigación cuantitativa).
- Se realiza en un solo momento o período de tiempo, sin seguimiento ni repetición de las mediciones. Esto permite obtener una fotografía o un corte de la realidad en un momento determinado, sin considerar los cambios o las variaciones temporales (enfoque transversal).
- Establece una contrastación entre dos grupos de participantes: los que usan y los que no usan el vaporizador. Esto permite evaluar las diferencias entre los grupos en relación con las variables de interés, y determinar si hay una asociación o una influencia del uso del vaporizador sobre las afecciones psicofisiológicas (enfoque comparativo).

Para implementar el diseño de investigación en esta tesis, se deben seguir los siguientes pasos:

- Elaborar el protocolo de investigación, siguiendo las normas y los criterios de la institución académica. Debe contener todos los elementos necesarios para justificar, planificar y ejecutar la investigación.

- Diseñar el cuestionario, basándose en los objetivos y las preguntas de la investigación. Debe ser claro, preciso, relevante y válido para medir las variables de interés. También debe ser piloteado y validado antes de su aplicación definitiva.
- Obtener el consentimiento informado de los participantes, explicándoles los objetivos, los beneficios, los riesgos y los derechos que tienen al participar en la investigación. También se debe garantizar la confidencialidad y el anonimato de los datos recogidos.
- Seleccionar la muestra, utilizando un método de muestreo adecuado según el tipo y el tamaño de la población objetivo. En este caso se hace uso de una muestra no probabilística por conveniencia, justificándose según el acceso a los participantes dentro de esta investigación como un estudio no concluyente sino sugerente, por las siguientes razones:
  - La población objetivo de esta investigación son los estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista campus Veracruz UVM / UVR, que pueden ser difíciles de acceder o contactar por medios aleatorios o sistemáticos, debido a su dispersión geográfica, su disponibilidad de tiempo o su interés en participar.
  - La muestra no probabilística por conveniencia permite seleccionar a los participantes que estén más cerca, más dispuestos o más accesibles para el investigador, lo que facilita la recolección de datos y reduce los costos y el tiempo de la investigación.

- Este muestro resulta útil para realizar un estudio exploratorio o piloto, que sirva para obtener una idea general de las características, los comportamientos y las opiniones de los usuarios y no usuarios del vaporizador, y para identificar posibles tendencias o patrones que puedan ser contrastados con estudios posteriores más rigurosos y representativos.
  - Es coherente con la investigación, ya que no pretende ser generalizable ni inferencial, sino solo descriptiva y sugerente. Ya se han reconocido tales las limitaciones y los sesgos de este tipo de muestra en otro momento de la indagatoria.
- 
- Aplicar el cuestionario, siguiendo un protocolo estandarizado que asegure la calidad y la consistencia de los datos. Se puede utilizar un medio presencial o virtual para administrar el cuestionario, según la disponibilidad y la preferencia de los participantes.
  - Ingresar y organizar los datos, utilizando un software que facilite el manejo y la depuración de los datos. Se debe verificar que los datos estén completos, correctos y sin errores o inconsistencias.
  - Analizar los datos, siguiendo el plan de análisis propuesto en el protocolo de investigación. Se debe utilizar las técnicas estadísticas adecuadas según el tipo y la distribución de las variables, y reportar los resultados con las medidas e indicadores pertinentes.
  - Interpretar los resultados, teniendo en cuenta el nivel de significancia estadística y el tamaño del efecto. También se debe considerar la consistencia interna y la validez externa de los resultados.

- Elaborar conclusiones y recomendaciones, basándose en los resultados obtenidos y en el marco teórico de la investigación. Se debe resaltar las implicaciones prácticas y teóricas de la investigación, así como las limitaciones y las sugerencias para futuras investigaciones.

Ahora bien, a continuación, se presenta el modelo de instrumento de recolección de datos<sup>1</sup>, el cual se crea, almacena, procesan resultados y visualizan gráficamente mediante la plataforma digital de *Google Forms*. Consiste en 10 preguntas de opción múltiple y una pregunta abierta. Las preguntas abordan aspectos como la edad, el género, el año de estudio, el tipo, el sabor, el nivel de nicotina, la frecuencia, la duración, el motivo y los comentarios sobre el vapeo.

Estimado/a participante:

Le invitamos a participar en una investigación sobre las afecciones psicofisiológicas por el uso del vaporizador en estudiantes de la licenciatura en Cirujano Dentista campus Veracruz UVM / UVR. El objetivo de esta investigación es brindar el conocimiento de los efectos del vaporizador sobre la salud física, mental y bucal de los estudiantes, así como identificar los motivos principales por los que se utiliza el vaporizador.

Su participación consiste en responder un cuestionario de opción múltiple que le tomará aproximadamente 5 minutos. Es anónimo y confidencial, y sus respuestas solo serán utilizadas con fines académicos. Usted tiene el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Al responder el cuestionario, usted está dando su consentimiento informado para participar en la investigación. Si tiene alguna duda o pregunta, puede contactar con el investigador responsable al correo electrónico: [paloma.garmon@gmail.com](mailto:paloma.garmon@gmail.com)

---

<sup>1</sup> En el anexo se muestra el formato final creado en la plataforma de mención.

Le agradecemos su colaboración y su honestidad.

A continuación, encontrará el cuestionario. Por favor, indique la opción que mejor refleje su situación o su opinión.

1. ¿Qué edad tiene?
  - a) Menor de 18 años
  - b) Entre 18 y 25 años
  - c) Entre 26 y 35 años
  - d) Mayor de 35 años
  
2. ¿Qué género se identifica?
  - a) Femenino
  - b) Masculino
  - c) No binario
  - d) Prefiero no responder
  
3. ¿Qué año está cursando actualmente?
  - a) Primero
  - b) Segundo
  - c) Tercero
  - d) Cuarto
  - e) Quinto
  
4. ¿Utiliza algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador?
  - a) Sí, uso regularmente
  - b) Sí, uso ocasionalmente
  - c) No, pero he usado alguna vez
  - d) No, nunca he usado
  
5. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué tipo de producto utiliza o ha utilizado?

- a) Cigarrillo electrónico desechable
  - b) Cigarrillo electrónico recargable
  - c) Pod mod (sistema cerrado)
  - d) Mod (sistema abierto)
  - e) Otro (especifique)
  - f) No aplica
6. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué sabor o aroma prefiere o ha preferido?
- a) Tabaco
  - b) Menta
  - c) Frutal
  - d) Dulce
  - e) Otro (especifique)
  - f) No aplica
7. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué nivel de nicotina contiene o contenía el líquido que utiliza o ha utilizado?
- a) Sin nicotina
  - b) Bajo (menos de 6 mg/ml)
  - c) Medio (entre 6 y 12 mg/ml)
  - d) Alto (más de 12 mg/ml)
  - e) No lo sé
  - f) No aplica
8. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿con qué frecuencia lo hace o lo hacía?
- a) Todos los días
  - b) Casi todos los días
  - c) Una o dos veces por semana

- d) Una o dos veces por mes
  - e) Menos de una vez por mes
  - f) No aplica
9. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuánto tiempo dura o duraba cada sesión de vapeo?
- a) Menos de 5 minutos
  - b) Entre 5 y 15 minutos
  - c) Entre 15 y 30 minutos
  - d) Más de 30 minutos
  - e) No lo sé
  - f) No aplica
10. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuál fue el motivo principal por el que empezó a usarlo?
- a) Por curiosidad
  - b) Por placer
  - c) Por presión social
  - d) Por estrés o ansiedad
  - e) Por dejar de fumar
  - f) Otro (especifique)
  - g) No aplica

El cuestionario es consultable sin necesidad de iniciar sesión en una cuenta de Google (haciendo efectivo el anonimato y sin recompilar correos electrónicos) en el link <https://acortar.link/78tHkR> y/o mediante el QR siguiente:



La elección de estas preguntas se basa en los siguientes criterios:

Primero, están relacionadas con los objetivos específicos de la investigación, que son: 1. Concientizar a la población estudiantil que el uso del vaporizador es dañino para la salud, 2. Identificar los motivos principales por los que se utiliza el vaporizador, y 3. Analizar, examinar, evaluar e informar el comportamiento de afecciones psicofisiológico que provoca el uso frecuente del vaporizador a los usuarios.

Segundo, permiten obtener información cuantitativa sobre las variables de interés, como el consumo del vaporizador, los síntomas físicos y psicológicos y el estado de salud bucal. Estos datos se pueden analizar mediante técnicas estadísticas para comparar los grupos de usuarios y no usuarios del vaporizador.

Tercero, son claras, precisas, relevantes y válidas para medir las variables de interés; tienen opciones de respuesta cerradas, escalas o índices que facilitan la cuantificación y la estandarización de las respuestas.

Cuarto, son breves, sencillas y fáciles de responder. El cuestionario tiene un tiempo estimado de 5 minutos, lo que reduce la fatiga y el aburrimiento de los participantes, que además hay que recordar que son voluntarios, así que un incentivo es que el favor de su intervención no requiera demasiado de su tiempo.

Por último, las preguntas respetan los principios éticos de la investigación. Al inicio del cuestionario se expresa el consentimiento informado de los participantes,

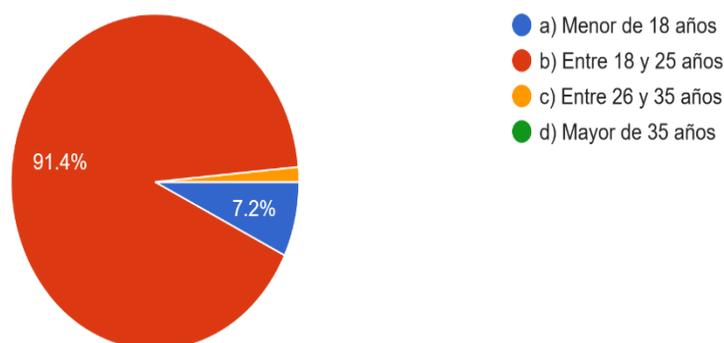
explicándoles brevemente los objetivos, los beneficios, los riesgos y los derechos que tienen al participar en la investigación. Así mismo, se manifiesta que es anónimo y confidencial, y sus respuestas solo serán utilizadas con fines académicos. Se menciona también que se deja un espacio de respuesta libre para algún comentario que el participante desee hacer.

### 3.2 RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de las 139 respuestas del instrumento de recolección de datos, comenten dados en contraste con la teoría.

1. ¿Qué edad tiene?

139 respuestas

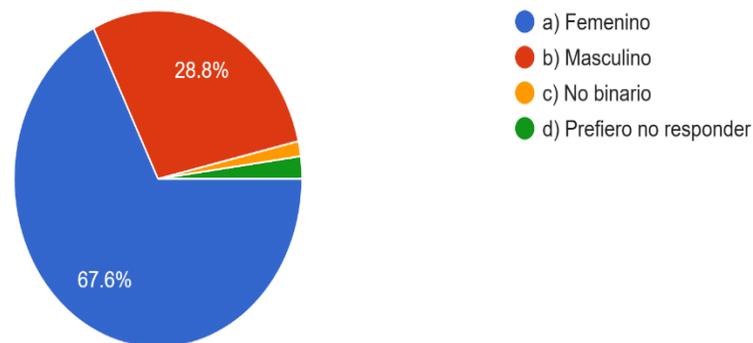


La pregunta 1 busca conocer la edad de los encuestados, lo que permite segmentar la muestra según un criterio demográfico relevante para el estudio. La edad puede influir en el comportamiento, la actitud y la percepción de los usuarios del vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados son jóvenes entre 18 y 25 años, lo que indica que el uso del vaporizador es más frecuente en esta etapa de la vida. Esto puede deberse a factores como la curiosidad, la

búsqueda de nuevas experiencias, la presión social o el estrés académico. Estos datos pueden ayudar a identificar las necesidades específicas de este grupo etario y a diseñar intervenciones educativas y preventivas acordes a su realidad.

## 2. ¿Qué género se identifica?

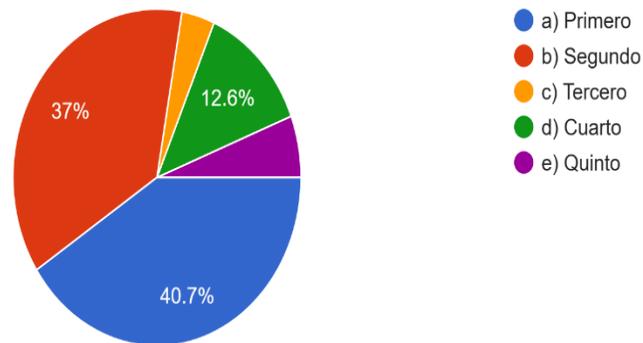
139 respuestas



La pregunta 2 busca conocer el género de los encuestados, lo que permite segmentar la muestra según un criterio demográfico relevante para el estudio. El género puede influir en el comportamiento, la actitud y la percepción de los usuarios del vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados son de género femenino, lo que indica que el uso del vaporizador es más frecuente entre las mujeres. Esto puede deberse a factores como la moda, la imagen, la autoestima o el estrés. Estos datos pueden ayudar a identificar las necesidades específicas de este grupo de género y a diseñar intervenciones educativas y preventivas acordes a su realidad.

### 3. ¿Qué año está cursando actualmente?

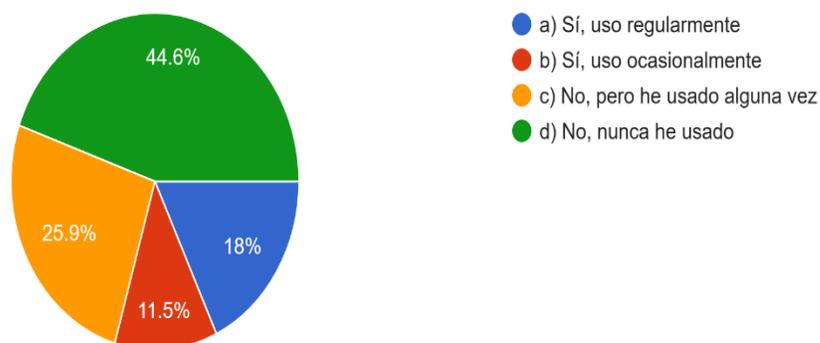
135 respuestas



La pregunta 3 busca conocer el año de estudio de los encuestados, lo que permite segmentar la muestra según un criterio académico relevante para el estudio. El año de estudio puede influir en el comportamiento, la actitud y la percepción de los usuarios del vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados cursan el primer o segundo año de la carrera, lo que indica que el uso del vaporizador es más frecuente entre los estudiantes de los primeros semestres. Esto puede deberse a factores como la adaptación a la vida universitaria, la presión académica o la influencia de los compañeros. Estos datos pueden ayudar a identificar las necesidades específicas de este grupo de estudiantes y a diseñar intervenciones educativas y preventivas acordes a su nivel de formación.

#### 4. ¿Utiliza algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador?

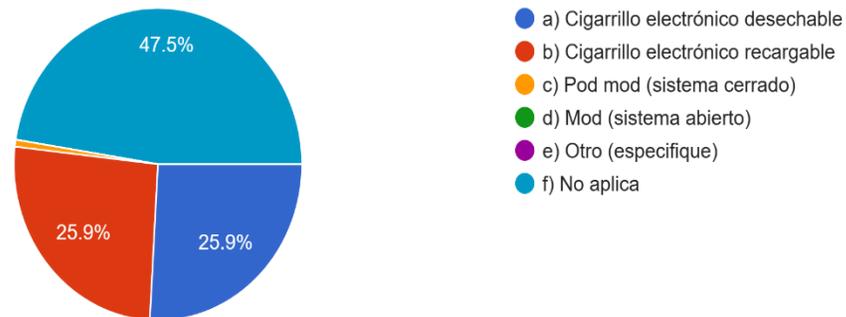
139 respuestas



La pregunta 4 busca conocer la prevalencia del uso de cigarrillos electrónicos o vaporizadores entre los encuestados, lo que permite medir el alcance del problema de salud pública que representa el consumo de estos productos. El uso del vaporizador puede afectar la salud bucal y general de los usuarios, provocando afecciones psicofisiológicas como irritación, inflamación, infección, sequedad, caries, gingivitis, periodontitis, halitosis, disgeusia, disfunción salival, alteración del microbioma oral, cáncer oral, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, bronquitis, neumonía, enfermedad cardiovascular, hipertensión, arritmia, infarto, accidente cerebrovascular, dependencia, ansiedad, depresión, insomnio, entre otras. Los resultados en global muestran que un alto porcentaje de los encuestados usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, lo que indica que hay una proporción significativa de alumnos que están expuestos a estos riesgos. Estos datos pueden ayudar a evaluar la necesidad de una intervención educativa y preventiva que concientice a los docentes sobre los efectos nocivos del vaporizador y que examine y monitoree las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar.

5. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué tipo de producto utiliza o ha utilizado?

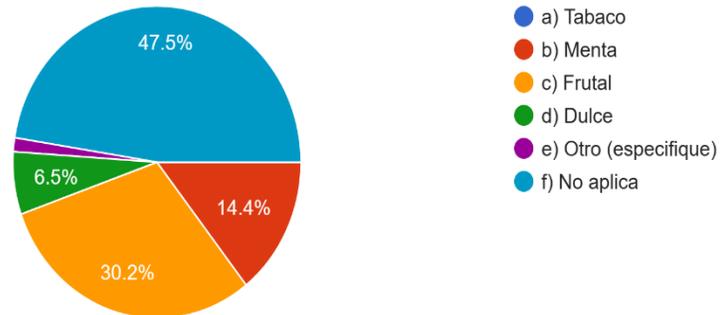
139 respuestas



La pregunta 5 busca conocer el tipo de producto que usan o han usado los encuestados que consumen cigarrillos electrónicos o vaporizadores, lo que permite clasificar el uso según el diseño, la tecnología y la composición de los dispositivos. El tipo de producto puede influir en la cantidad, la calidad y la variedad de las sustancias que se inhalan, así como en el grado de satisfacción, dependencia y riesgo que se experimenta. Los resultados muestran que los productos más usados son los cigarrillos electrónicos desechables y recargables, que son los más simples, baratos y accesibles del mercado. Estos productos pueden contener líquidos con diferentes concentraciones de nicotina, propilenglicol, glicerina vegetal, saborizantes y otros aditivos que pueden afectar la salud bucal y general de los usuarios. Estos datos pueden ayudar a evaluar el nivel de exposición al vaporizador y sus posibles efectos en las afecciones psicofisiológicas que puedan presentar.

6. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué sabor o aroma prefiere o ha preferido?

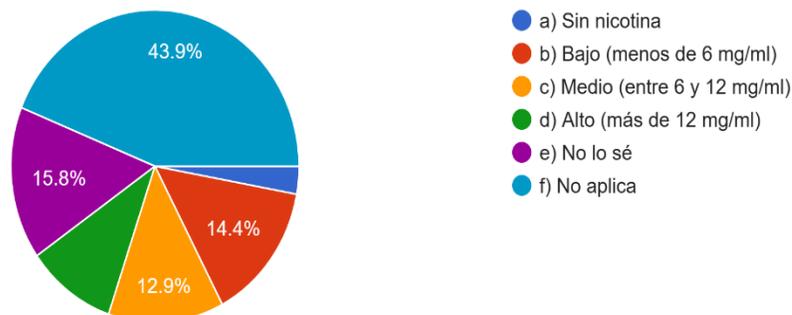
139 respuestas



La pregunta 6 busca conocer el sabor o aroma que prefieren o han preferido los encuestados que usan o han usado cigarrillos electrónicos o vaporizadores, lo que permite clasificar el uso según el atractivo sensorial de los productos. El sabor o aroma puede influir en la satisfacción, la dependencia y el riesgo que se experimenta al consumir el vaporizador, así como en la exposición a sustancias químicas que pueden afectar la salud bucal y general de los usuarios. Los resultados muestran que el sabor más preferido es el frutal, seguido por el menta y el dulce. Estos sabores pueden ser más agradables, refrescantes y disimular el sabor de la nicotina u otras sustancias. Sin embargo, estos sabores también pueden contener aldehídos, diacetilo, acetyl propionilo y otros compuestos que pueden causar irritación, inflamación, infección, caries, gingivitis, periodontitis, halitosis, disgeusia, alteración del microbioma oral, cáncer oral, entre otras afecciones psicofisiológicas. Estos datos pueden ayudar a evaluar el impacto del vaporizador en la salud oral y general de los usuarios y a concientizarlos sobre los riesgos de los saborizantes.

7. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué nivel de nicotina contiene o contenía el líquido que utiliza o ha utilizado?

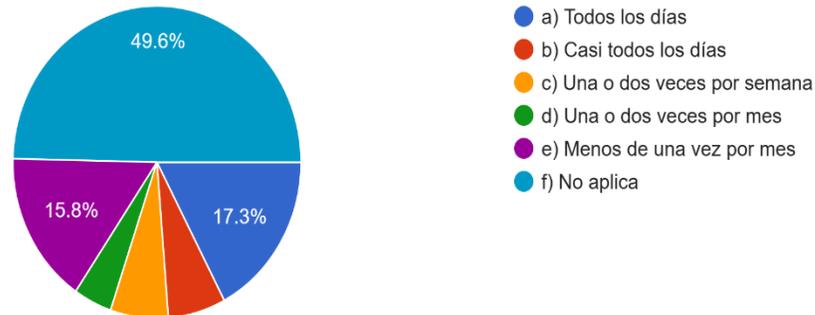
139 respuestas



La pregunta 7 busca conocer el nivel de nicotina que contiene o contenía el líquido que usan o han usado los encuestados que consumen cigarrillos electrónicos o vaporizadores, lo que permite clasificar el uso según el grado de dependencia y riesgo que se experimenta. El nivel de nicotina puede influir en la satisfacción, la adicción y el daño que se produce al consumir el vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que los niveles más usados son los bajos (menos de 6 mg/ml) y los medios (entre 6 y 12 mg/ml), seguidos por los altos (más de 12 mg/ml) y los que no saben. Estos datos pueden ayudar a evaluar el grado de dependencia al vaporizador y sus posibles efectos en la salud cardiovascular, respiratoria, nerviosa y oral de los usuarios.

8. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿con qué frecuencia lo hace o lo hacía?

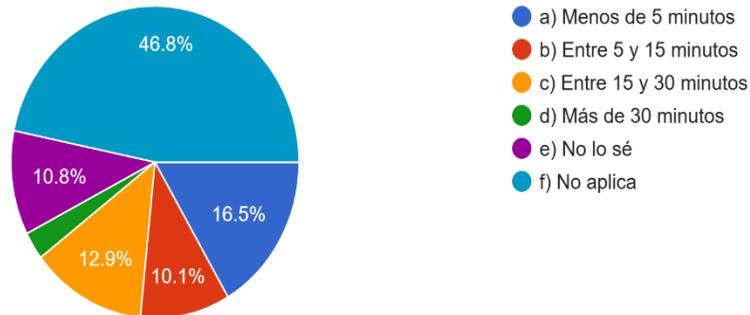
139 respuestas



La pregunta 8 busca conocer la frecuencia con la que usan o han usado cigarrillos electrónicos o vaporizadores los encuestados que consumen estos productos, lo que permite clasificar el uso según el grado de exposición y riesgo que se experimenta. La frecuencia puede influir en la satisfacción, la dependencia y el daño que se produce al consumir el vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que la mayoría de los usuarios lo hace o lo hacía con una frecuencia menor a una vez por mes, lo que indica que se trata de un consumo ocasional o esporádico. Sin embargo, también hay un 17.3% que lo hace o lo hacía todos los días, lo que indica que se trata de un consumo habitual o crónico. Estos datos pueden ayudar a evaluar el nivel de exposición al vaporizador y sus posibles efectos en la salud oral y general de los usuarios.

9. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuánto tiempo dura o duraba cada sesión de vapeo?

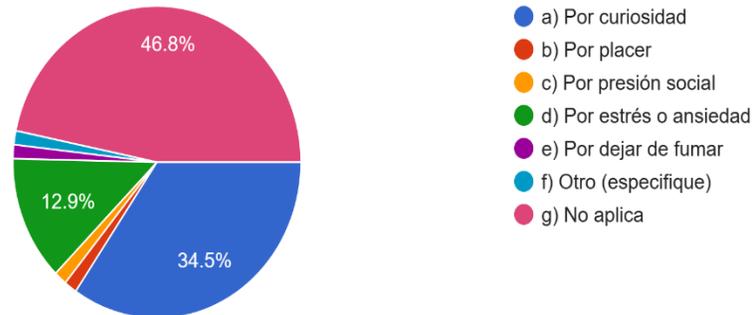
139 respuestas



La pregunta 9 busca conocer la duración de cada sesión de vapeo de los encuestados que usan o han usado cigarrillos electrónicos o vaporizadores, lo que permite clasificar el uso según el grado de exposición y riesgo que se experimenta. La duración puede influir en la satisfacción, la dependencia y el daño que se produce al consumir el vaporizador, así como en las posibles afecciones psicofisiológicas que puedan presentar. Los resultados muestran que la mayoría de los usuarios vapea o vapeaba por menos de 15 minutos cada sesión, lo que indica que se trata de un consumo breve o moderado. Sin embargo, también hay un 10.8% que lo hace o lo hacía por más de 30 minutos, lo que indica que se trata de un consumo prolongado o intenso. Estos datos pueden ayudar a evaluar el nivel de exposición al vaporizador y sus posibles efectos en la salud oral y general de los usuarios.

10. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuál fue el motivo principal por el que empezó a usarlo?

139 respuestas



La pregunta 10 busca conocer la motivación principal por la que los encuestados usan o han usado cigarrillos electrónicos o vaporizadores, lo que permite comprender los factores psicológicos y sociales que influyen en el consumo de estos productos. La motivación puede influir en la satisfacción, la dependencia y el riesgo que se experimenta al consumir el vaporizador, así como en la percepción de los efectos nocivos para la salud bucal y general. Los resultados muestran que la causa más frecuente es la curiosidad, seguida por el estrés o la ansiedad. Estos datos pueden ayudar a identificar las necesidades emocionales y cognitivas de los usuarios y a diseñar intervenciones educativas y preventivas que las atiendan de forma saludable.

## CAPÍTULO IV CONCLUSIONES

### 4.1 DISCUSIÓN

Los comentarios globales sobre las preguntas y sus respuestas de la encuesta antes detallada, y según los objetivos de la presente investigación, son los siguientes:

- Perfil demográfico: Las preguntas 1, 2 y 3 sirven para conocer el perfil demográfico de los encuestados. La mayoría son jóvenes entre 18 y 25 años, de género femenino y que cursan el primer o segundo año de la carrera. Estos datos pueden ayudar a identificar los grupos más vulnerables al uso del vaporizador y a diseñar estrategias de prevención y concientización adecuadas.
- Prevalencia y tipo de uso: Las preguntas 4, 5, 6, 7, 8 y 9 buscan conocer la prevalencia y el tipo de uso del vaporizador entre los encuestados. Los resultados muestran que el 29.5% usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, siendo los más comunes los desechables y los recargables, con sabores frutales y niveles bajos o medios de nicotina. La mayoría lo hace o lo hacía con una frecuencia menor a una vez por mes y por menos de 15 minutos cada sesión. Estos datos pueden ayudar a analizar el grado de exposición al vaporizador y sus posibles efectos en la salud bucal y general.
- Motivación y percepción: La pregunta 10 busca conocer la motivación principal por la que los encuestados usan o han usado el vaporizador. Los resultados muestran que el motivo más frecuente es la curiosidad, seguido por el estrés o la ansiedad. Estos datos pueden ayudar a comprender los factores psicológicos que influyen en el consumo del vaporizador y a evaluar la percepción de riesgo que tienen los usuarios.

Derivado de lo anterior, se puede afirmar que existe un problema de salud pública relacionado con el uso del vaporizador entre los estudiantes universitarios, especialmente entre las mujeres jóvenes de primer y segundo año, que pueden estar expuestas a sustancias nocivas para su salud bucal y general.

También es un hallazgo que la curiosidad y el estrés son los principales factores que motivan el consumo del vaporizador, lo que indica una falta de información y de alternativas saludables para manejar las emociones negativas.

Ante ello, se requiere una intervención educativa y preventiva que concientice a los estudiantes sobre los riesgos del vaporizador, que identifique y atienda las necesidades psicológicas y sociales que subyacen al consumo, y que analice y monitoree las posibles afecciones psicofisiológicas que provoca el uso frecuente del vaporizador.

#### **4.2 CONCLUSIONES**

Se lograron alcanzar los objetivos de investigación de la siguiente manera:

Para crear conciencia entre la población estudiantil sobre los peligros del uso del vaporizador, se implementó una encuesta detallada que recabó información exhaustiva sobre las características demográficas y conductuales de los usuarios, así como sus posibles efectos físicos y mentales. Posteriormente, se analizaron los hallazgos para producir recomendaciones específicas, las cuales se distribuyeron ampliamente entre los estudiantes y las autoridades académicas.

Con el propósito de identificar los motivos predominantes detrás del uso del vaporizador, se incorporó una pregunta específica en la encuesta para determinar la motivación principal de los encuestados al utilizar dicho dispositivo. Además, se incluyó una pregunta abierta para recabar comentarios adicionales. Los resultados revelaron que la curiosidad y el estrés eran los principales factores que influían en el consumo de vaporizadores entre los estudiantes.

Con respecto a la evaluación de los impactos psicofisiológicos causados por el uso habitual del vaporizador, se llevó a cabo un exhaustivo análisis de la literatura científica sobre los efectos perjudiciales de este dispositivo en la salud general y bucal de los usuarios. Estos hallazgos se compararon con los datos obtenidos de la encuesta, lo que permitió identificar las posibles afecciones psicofisiológicas

asociadas con distintos aspectos del consumo del vaporizador, como el tipo, el sabor, el nivel de nicotina, la frecuencia y la duración del uso. Se proporcionó información detallada a los usuarios acerca de los riesgos relacionados con el uso del vaporizador, al mismo tiempo que se les orientó para que buscaran atención médica y odontológica en caso de presentar síntomas preocupantes.

### **4.3 SUGERENCIAS**

Las sugerencias de intervención y la metodología para llevarlas a cabo que se derivan de la presente investigación son:

1. Campañas de concientización: Sobre los riesgos del uso del vaporizador en la salud bucal y general. Pueden incluir charlas, talleres, folletos, carteles, videos, redes sociales, entre otros medios. La metodología consistiría en diseñar los mensajes y materiales de la campaña, programar las actividades, invitar a los estudiantes y evaluar el impacto de la campaña.
2. Programas de educación para la salud: Para enseñar a los estudiantes sobre los efectos nocivos del vaporizador, las alternativas saludables para manejar el estrés y la ansiedad, y las medidas preventivas para cuidar su salud bucal y general. La metodología consistiría en elaborar el currículo del programa, capacitar a los educadores, impartir las clases o talleres, y evaluar el aprendizaje de los estudiantes.
3. Servicios de consejería y apoyo psicológico: Para ayudar a los estudiantes que usan o han usado el vaporizador a entender y manejar sus motivaciones, emociones y comportamientos. La metodología consistiría en formar un equipo de consejeros o psicólogos, establecer un sistema de citas o consultas, proporcionar las sesiones de consejería o terapia, y evaluar la satisfacción y el progreso de los estudiantes.

4. Investigaciones y seguimientos clínicos: Para analizar, examinar, evaluar e informar las posibles afecciones psicofisiológicas que provoca el uso frecuente del vaporizador en los usuarios. La metodología consistiría en definir los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, recoger los datos clínicos y personales, realizar las pruebas o exámenes necesarios, analizar los resultados y publicar los hallazgos.
5. Políticas y regulaciones institucionales: Para limitar la venta, el acceso y el uso del vaporizador en el campus universitario. La metodología consistiría en redactar las propuestas de políticas o regulaciones, presentarlas a las autoridades académicas, participar en las discusiones o negociaciones, implementar las medidas aprobadas y evaluar su cumplimiento y efectividad.

La metodología para el seguimiento y retroalimentación de las propuestas podría ser la siguiente:

1. Establecer indicadores de seguimiento: Para cada propuesta, se deben establecer indicadores que permitan medir su implementación y efectividad. Estos indicadores pueden ser cuantitativos (por ejemplo, número de estudiantes que asisten a las charlas de concientización) o cualitativos (por ejemplo, percepción de los estudiantes sobre la utilidad de las charlas).
2. Recoger datos de seguimiento: Se deben recoger datos regularmente sobre los indicadores establecidos. Esto puede implicar encuestas, entrevistas, observaciones, registros, entre otros métodos de recolección de datos.

3. Analizar los datos de seguimiento: Los datos recogidos deben ser analizados para evaluar el progreso y los resultados de cada propuesta. Esto puede implicar análisis estadísticos, comparaciones con metas o estándares, interpretación de testimonios, entre otros métodos de análisis.
4. Elaborar informes de seguimiento: Los resultados del análisis deben ser presentados en informes que describan y expliquen el avance y los logros de cada propuesta. Estos informes pueden incluir gráficos, tablas, citas, conclusiones, recomendaciones, entre otros elementos.
5. Realizar reuniones de retroalimentación: Los informes deben ser discutidos en reuniones con los involucrados en las propuestas (por ejemplo, educadores, consejeros, investigadores, autoridades) para obtener su retroalimentación y sugerencias. Esto puede implicar presentaciones, debates, talleres, entre otras actividades.
6. Ajustar las propuestas: A partir de la retroalimentación recibida, se deben ajustar las propuestas para mejorar su implementación y efectividad. Esto puede implicar cambios en los objetivos, estrategias, actividades, recursos, responsables, plazos, entre otros aspectos.
7. Documentar el proceso: Todo el proceso de seguimiento y retroalimentación debe ser documentado para dejar un registro del aprendizaje organizacional y facilitar la rendición de cuentas y la mejora continua.

Es importante destacar que este es un proceso cíclico y participativo que requiere del compromiso y la colaboración de todos los involucrados. Como puede verse, la presente investigación deja abiertas las puertas para ulteriores indagatorias y la promoción de la salud en el foro de estudio.

## REFERENCIAS

1. Joel RC,CLMV,RYRC,RRA,&MFR. Efecto sobre la salud de los cigarrillos electrónicos. Cibamanz. 2021 noviembre.
2. Hernández Pérez E. Cigarrillos electrónicos, un emergente riesgo para la salud. APSGibara. 2023 enero.
3. Sánchez S. EL LADO OSCURO DE LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS. Revista de la Facultad de Medicina, 42(2), 121-132. 2019.
4. Rodarte Uribe SH. Percepción de riesgo en el uso de cigarro electrónico en jóvenes universitarios.: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022.
5. Alcolea Martí I. Cigarrillos electrónicos y salud pública: análisis desde una perspectiva jurídica.: Universidad de Lleida; 2020.
6. Organización de las Naciones Unidas. Noticias ONU. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 1. Available from: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468351>.
7. Secretaría de Gobernación. Diario Oficial de la Federación. [Online].; 2022 [cited 2023 agosto 1. Available from: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5653845&fecha=31/05/2022#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5653845&fecha=31/05/2022#gsc.tab=0).
8. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. Gobierno de México. [Online].; 2021 [cited 2023 agosto 1. Available from: <https://www.gob.mx/cofepris/articulos/cofepris-y-conadic-emiten-alerta-sanitaria-para-vapeadores-y-productos-emergentes-de-tabaco-ocasionan-graves-danos-a-la-salud?idiom=es>.
9. National Institutes of Helath. [Online].; 2018 [cited 2023 agosto 1. Available from: <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/que-son-los-cigarrillos-electronicos>.

10. González R. Conocimientos sobre los riesgos de vapeadores en estudiantes. *Divulgación Científica*. 2022.
11. Delgado Murillo JA. El uso de vaper o cigarrillos electrónicos en adolescentes desde el derecho comparado (Bachelor's thesis).: Universidad Regional Autónoma de Los Andes; 2023.
12. Casavilca JVS. Electronic cigarettes: is the cure worse than the disease?. *Boletín Médico de Postgrado*, 39(1), 6-7. 2023.
13. Sullivan L,&CALE. A problem for generations: impact of E-Cigarette type on Immune Homeostasis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 206(10), 1195-1197. 2022.
14. Feeney S,RV,&TJ. E-Cigarettes—a review of the evidence—harm versus harm reduction. *Tobacco Use Insights*, 15, 1179173X221087524. 2022.
15. Martínez-Larenas MV,MAÁA,GVCA,FDM,CRG,&VLJC. Efectos fisiopatológicos del cigarro electrónico: un problema de salud pública. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*. 2022.
16. National Institute on Drug Abuse. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 1. Available from: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco/que-son-los-cigarrillos-electronicos>.
17. Tellechea Armenteros A. El cigarrillo electrónico en la deshabituación tabáquica: una revisión bibliográfica.: Universidad Pública de Navarra; 2020.
18. Ocasio-Peña C. Vaporizadores en Adolescentes: Factores Asociados, Prevalencia, y Perspectiva Comunitaria de la Promoción de la Salud. *Horizonte Sanitario*, 22(1), 117-123. 2023.
19. Páez S,ODI,&NC. Percepción y prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos en estudiantes de Medicina. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*, 37(4), 275-284. 2021.
20. National Institute on Drug Abuse. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 1. Available from: <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/cigarrillos->

[electronicos-e-cigs.](#)

21. Laerte DSD,CMRU,&LGN. CIGARRILLO ELECTRÓNICO.¿ UN PRODUCTO SEGURO? Morfovirtual. 2018.
22. El Pregonero. Piden aumentar restricciones contra cigarrillo electrónico. [Online].; 2023 [cited 2023 septiembre 1. Available from:  
<https://elpreg.org/news/comunidad/piden-aumentar-restricciones-contra-cigarrillo-electronico>.
23. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Diccionario visual de productos de cigarrillos electrónicos o vapeo.. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 15. Available from:  
[https://www.cdc.gov/tobacco/basic\\_information/e-cigarettes/pdfs/visual-dictionary-of-e-cigarette-products-spanish-508.pdf](https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/pdfs/visual-dictionary-of-e-cigarette-products-spanish-508.pdf).
24. Tobacco Free Florida. Las generaciones de los cigarrillos electrónicos. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 15. Available from:  
<https://tobaccofreeflorida.com/es/epidemiaaccion/las-generaciones-de-los-cigarrillos-electronicos/>.
25. Ponciano-Rodríguez G,&CCC. Efectos en la salud de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN).. Revista de La Facultad de Medicina. 2020.
26. Ponciano-Rodríguez G,&CA. Efectos en la salud de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN). Revista de La Facultad de Medicina. 2020.
27. Álvarez R. Xataka.com. [Online].; 2018. Available from:  
<https://www.xataka.com/medicina-y-salud/quien-juul-que-duenos-philip-morris-fabricantes-marlboro>.
28. EcigMex. Los tipos y características de vaporizadores o cigarros electrónicos. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 8. Available from:  
<https://ecigmex.com/blogs/news/los-tipos-y-caracteristicas-de-vaporizadores-o->

[cigarros-electronicos?page=2.](#)

29. Comisión Nacional contra las Adicciones. Cigarrillos electrónicos. [Online].; 2019 [cited 2023 agosto 8. Available from: <https://www.gob.mx/salud/conadic/documentos/cigarrillos-electronicos>.
30. Pacheco KML,RAID,MJFA,&VSMG. Evaluación de las alteraciones en la cavidad oral en fumadores de cigarrillo electrónico. Revista Conrado, 18(S3), 451-459. 2022.
31. García A,&HM. CARACTERÍSTICAS DE LOS VAPEADORES Y SUS EFECTOS EN CAVIDAD BUCAL. Ciencia, Pensamiento y Juventud, 8(1), 1-9. 2020.
32. Netter FH. Netter. Atlas de anatomía humana. Abordaje regional (7ª ed.).: Elsevier España; 2023.
33. Rouvière H,DA,&DV. Anatomía humana: Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo I. Cabeza y cuello (11ª ed.). : Elsevier España; 2005.
34. La cavidad bucal: anatomía, estructura y función. Kenhub. 2023.
35. Avilés CGC,&MTPF. Implicaciones sistémicas y bucales del cigarrillo electrónico. Brazilian Journal of Health Review, 6(4), 16854-16872. 2023.
36. Norton NS. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. : Elsevier España; 2017.
37. Gay Escoda C,&BAL. Tratado de cirugía bucal (2ª ed.). : Editorial Médica Panamericana.; 2019.
38. Riojas Garza MT. Anatomía dental (3ª ed.). : Editorial El Manual Moderno.; 2014.
39. Polanco A. Efecto sobre la salud de los cigarrillos electrónicos. APS. 2022.
40. García-Rubio A,BDA&RAA. Recesión gingival: diagnóstico y tratamiento. Avances En Periodoncia E Implantología Oral, 27(1), 19–24. 2015.

41. Barba L,&VI. Halitosis: Principios básicos sobre su origen y tratamiento Revisión narrativa. *Odvotos International Journal of Dental Sciences*, 22(1), 47-59. 2020.
42. Acosta N,SC,&BH. Halitosis en otorrinolaringología: Una revisión de la literatura. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 79(4), 473-481. 2019.
43. Barros Siguencia SE. Emisión de gases en cigarrillo electrónico y su relación con la salud bucodental. Revisión de la literatura.: Universidad Católica de la Cuenca; 2023.
44. Santana A,&RD. Manifestaciones bucales relacionadas al tabaquismo: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2023.
45. Fares Rodríguez NS. Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la halitosis: Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2022.
46. Robalino PJP,BEMG,&DMJC. El bruxismo conocimientos actuales. Una revisión de la literatura. *RECIAMUC*, 4(1), 49-58. 2020.
47. López JA,&HGD. Bruxismo y estrés académico en estudiantes de las ciencias médicas. *Humanidades Médicas*, 20(2), 401-420. 2020.
48. Morón-Araújo M. El Estrés y Bruxismo por Covid-19 como factores de riesgo en la Enfermedad Periodontal. *International journal of odontostomatology*, 15(2), 309-314. 2021.
49. Hermida ML,CSG,BSK,FR,&SL. Tratamiento del bruxismo del sueño en niños. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 10(1). 2020.
50. Abello GCM,&HLCL. Caries dental: de la placa ecológica a las decisiones clínicas. *Universitas Odontologica*, 39. 2020.
51. Echeverría-López S,HDE,WCF,VDT,&LSM. Determinantes de caries temprana de la infancia en niños en riesgo social. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(1), 26-29. 2020.
52. Rosales CGC,PMSC,ORAG,OMSG,&CJCV. Vape un enemigo

- silencioso. Polo del Conocimiento, 8(2), 282-294. 2023.
53. de Odontopediatría AL. Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. Revista de Odontopediatría Latinoamericana, 10(2), 1-25. 2020.
  54. Armendáriz-Castillo I,GS,VGA,CVT,GCJM,GRP.&yMCP. Análisis del potencial genotóxico y carcinógeno asociado a los cigarrillos electrónicos. Revista Ecuator. 2020.
  55. Sánchez-López AP,DRR,&BOP. Relación entre la utilización de cigarrillo electrónico y la aparición de cáncer. Nuberos Científica, 18-22. 2021.
  56. Gonzales Riega JJ. Uso de cigarrillos electrónicos y su relación a la salud bucal en adultos de la Provincia Constitucional del Callao-2021. Universidad Alas Peruanas. 2021.
  57. San Juan CMG,MBJG,&MJDG. Nivel de conocimientos sobre cáncer oral en estudiantes de 3ro a 5to año de Estomatología. Medisur, 17(3), 365-373. 2019.
  58. Maldonado NR,JDA,&MJA. Herramientas psicológicas aplicadas a pacientes que reciben tratamiento endodóntico. Revista Científica Especialidades Odontológicas UG, 3(1), 116-121. 2020.
  59. García Zapata CE. Impacto de la salud oral en pacientes de una clínica odontológica privada del distrito de Lancones-Sullana, 2021.: Universidad César Vallejo; 2021.
  60. Santacruz Obando GA,&NBD. Reactividad psicofisiológica hacia estímulos asociados al cigarrillo electrónico.: Universidad de los Andes; 2021.
  61. Tobar MAA. CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE DE MEDICINA QUE USA CIGARRILLO ELECTRÓNICO (Doctoral dissertation): Universidad de San Carlos de Guatemala; 2021.
  62. Martín P. Los médicos alertan de que el vapeo entre niños y jóvenes se multiplica. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 15. Available from:

<https://www.sport.es/es/noticias/sociedad/medicos-alertan-vapeo-ninos-jovenes-87768513>.

63. Quimbayo Acuña PD. Respuestas fisiológicas y afectivas a etiquetas de advertencia en cigarrillos electrónicos: un estudio para la prevención del inicio del consumo en población joven.: Universidad de los Andes; 2022.
64. Iglesias Dorado M,&MRM. Tabaco y sus nuevas formas de consumo. Dykinson, 79-91. 2022.
65. Escrina PE. ¿ Cómo se controla el vapeo?. MPG Journal, 3(49), 2. 2022.
66. Velasco M. Vapeo: ¿Cuánto contaminan los cigarrillos electrónicos? El Informado. [Online].; 2023 [cited 2023 agosto 15. Available from: <https://www.informador.mx/estilo/Vapeo-Cuanto-contaminan-los-cigarrillos-electronicos-20211115-0038.html>.
67. Barragan Sotomayor G. Efecto de la publicidad sobre las etiquetas de advertencia de cigarrillos electrónicos.: Universidad de los Andes; 2022.
68. Martínez Santander CJ,CRJP,GHJA,OBMDLÁ,&HCJI. Uso del cigarrillo electrónico en estudiantes de Latinoamérica. Ateneo, 2022, vol. 24, num. 1, p. 100-108. 2022.
69. Barrera-Núñez DA,LON,ZAL,BGI,&RSLM. Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos.: Ensanut; 2023.
70. Stuart-Aguilar A,CRA,FCNH,&HLO. Efectos de la exposición pasiva al aerosol de los cigarrillos electrónicos: una revisión de tema. Medicas UIS, 35(2). 2022.
71. Domínguez García BT,&HHMA. Factores psicosociales asociados al uso del cigarrillo electrónico en la población adulto joven de 18 a 25 años del sector El Almirante, Santo Domingo Este, año 2021 (Doctoral dissertation): Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2022.
72. Zapata JG,ZF,GC,&ZD. El diseño de un gravamen a productos de

tabaco calentado, cigarrillos electrónicos y sistemas similares con y sin nicotina. Universidad de la Laguna. 2021.

73. Vaporizadores y cigarrillos electrónicos, una amenaza contra la salud. Noticias ONU. [Online].; 2020 [cited 2023 agosto 15. Available from: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468351>.
74. Llambí L, RD, SE, & PC. Cigarrillo electrónico y otros sistemas electrónicos de liberación de nicotina: revisión de evidencias sobre un tema controversial. Revista Médica Del Uruguay. <https://doi.org/10.29193/rmu.36.1.7>. 2020.

## ANEXOS

### Afecciones psicofisiológicas por el uso del vaporizador en estudiantes

Esta encuesta forma parte de una investigación sobre el conocimiento de los efectos del vaporizador sobre la salud física, mental y bucal, a través de identificar los motivos principales por los que se utiliza el vaporizador. Solo te toma 5 minutos responder, es anónimo y confidencial, tus respuestas solo serán utilizadas con fines académicos, por lo que te pido tu honestidad. Dudas al correo electrónico: paloma.garmon@gmail.com

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. 1. ¿Qué edad tiene? \*

*Marca solo un óvalo.*

- a) Menor de 18 años
- b) Entre 18 y 25 años
- c) Entre 26 y 35 años
- d) Mayor de 35 años

2. 2. ¿Qué género se identifica?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Femenino
- b) Masculino
- c) No binario
- d) Prefiero no responder

3. 3. ¿Qué año está cursando actualmente?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Primero
- b) Segundo
- c) Tercero
- d) Cuarto
- e) Quinto

4. 4. ¿Utiliza algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Sí, uso regularmente
- b) Sí, uso ocasionalmente
- c) No, pero he usado alguna vez
- d) No, nunca he usado

5. 5. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué tipo de producto utiliza o ha utilizado?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Cigarrillo electrónico desechable
- b) Cigarrillo electrónico recargable
- c) Pod mod (sistema cerrado)
- d) Mod (sistema abierto)
- e) Otro (especifique)
- f) No aplica

6. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué sabor o aroma prefiere o ha preferido?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Tabaco
- b) Menta
- c) Frutal
- d) Dulce
- e) Otro (especifique)
- f) No aplica

7. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿qué nivel de nicotina contiene o contenía el líquido que utiliza o ha utilizado?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Sin nicotina
- b) Bajo (menos de 6 mg/ml)
- c) Medio (entre 6 y 12 mg/ml)
- d) Alto (más de 12 mg/ml)
- e) No lo sé
- f) No aplica

8. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿con qué frecuencia lo hace o lo hacía?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Todos los días
- b) Casi todos los días
- c) Una o dos veces por semana
- d) Una o dos veces por mes
- e) Menos de una vez por mes
- f) No aplica

9. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuánto tiempo dura o duraba cada sesión de vapeo?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Menos de 5 minutos
- b) Entre 5 y 15 minutos
- c) Entre 15 y 30 minutos
- d) Más de 30 minutos
- e) No lo sé
- f) No aplica

10. Si usa o ha usado algún tipo de cigarrillo electrónico o vaporizador, ¿cuál fue el motivo principal por el que empezó a usarlo?

*Marca solo un óvalo.*

- a) Por curiosidad
- b) Por placer
- c) Por presión social
- d) Por estrés o ansiedad
- e) Por dejar de fumar
- f) Otro (especifique)
- g) No aplica

11. Otros aportes o comentarios que desees hacer.

---

---

---

Google no creó ni aprobó este contenido.

**Google** Formularios

# ¡CONOCE LOS EFECTOS QUE GENERA EL USO DEL VAPORIZADOR EN TU ESTADO DE SALUD

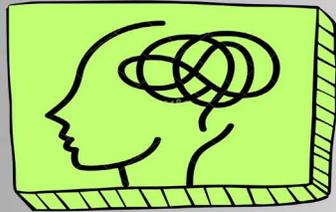


## ¿QUÉ ES UN VAPORIZADOR O CIGARRILLO ELECTRÓNICO?

Es un dispositivo que contiene nicotina y otras sustancias químicas que se inhalan en forma de vapor.

## ¿CUALES SON SUS EFECTOS EN LA CAVIDAD ORAL?

Sus efectos incluyen: sequedad bucal, irritación; daño celular y estrés oxidativo; enfermedad periodontal, recesión gingival, halitosis, bruxismo, caries, cáncer oral, inflamación e infección de los tejidos que rodean y sostienen los dientes.



## ¿CUALES SON SUS EFECTOS EN LA CONDUCTA HUMANA?

Genera alteraciones biológicas, psicológicas y sociales, que incluyen adicción y dependencia, se requiere de atención profesional.

## ¿CUÁLES SON SUS EFECTOS RESPECTO A LAS EMOCIONES ?

Provoca ansiedad y estrés genera afectación del estado de ánimo, y existe una posible relación con la depresión.



Participa en un cuestionario anónimo online, rápido y sencillo sobre este tema. Te toma muy poco tiempo, mediante el QR siguiente

