

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Enfermería*

**USO DE DISPOSITIVOS DE VAPEO EN
ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES
RELACIONADO CON ENFERMEDADES
PULMONARES, REVISIÓN SISTEMÁTICA
EN AMÉRICA Y EUROPA, 2023**

ADEYSHER ARROYO ESPINOZA

2023

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	9
CAPÍTULO I.....	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1.1 Antecedentes del problema.....	12
1.1.1.1 Antecedentes Internacionales	12
1.1.1.2 Antecedentes Nacionales.....	16
1.1.2 Delimitación del problema.....	16
1.1.3 Justificación	16
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	18
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivo específicos	19
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
1.4.1 Alcances de la investigación	20
1.4.2 Limitaciones de la investigación	20
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1 CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL	22
Vapeo en adolescentes y adultos jóvenes	22
Dispositivos de Vapeo.....	22
Líquidos utilizados en el vape	22
Propilenglicol	23
Nicotina	23
Tetrahidrocannabinol.....	24
Formaldehído.....	24
Acetaldehído.....	24
Acroleína	25
Vitamina E.....	25
Lesión pulmonar asociada al vapeo (EVALI).....	25
Neumonía organizada.....	26
Daño alveolar difuso.....	26
Presión transcutánea de oxígeno	27

Flujo espiratorio forzado	27
2.1.1 MODELOS Y TEORÍAS.....	27
Modelo de promoción de la salud (Nola pender).....	27
Características experimentales e individuales	28
Conducta previa relacionada	28
Factores personales	28
Cogniciones y afectos específicos de la conducta	29
Beneficios percibidos por la acción.....	29
Barrera percibidas por la acción.....	29
Influencias situacionales.....	29
CAPÍTULO III.....	31
MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	32
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
3.3. DISEÑO DEL ESTUDIO	32
3.3.1. Método prisma.....	32
Fase de identificación.....	33
Fase de selección de los estudios.....	33
Fase de evaluación.....	34
Fase de extracción de los datos	34
3.3.2 Pregunta PlcO.....	34
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	35
3.3.4 Búsqueda de la información.....	36
3.3.4.1 Estrategia de búsqueda	36
3.3.4.2 Algoritmo de búsqueda.....	37
3.3.5 Selección de datos.....	39
3.3.6 Extracción de los datos	40
3.4 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	41
3.4.1 Fuentes.....	41
3.4.2 Población	42
3.4.3 Muestra.....	42
3.5 ANÁLISIS DE DATOS.....	42
3.5.1 EVIDENCIA CIENTÍFICA	42
3.5.1.1 Clasificación de las recomendaciones en función del nivel disponible	43
3.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
CAPÍTULO IV	46
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	46
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	47
4.1.1 Matriz de inclusión de artículos	48
4.1.3 Análisis de los resultados	64
CAPÍTULO V.....	66

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	66
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	67
CAPÍTULO VI.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
6.1 CONCLUSIONES	80
6.2 RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍAS	83
Anexos	89
ANEXO N° 1 DECLARACIÓN JURADA.....	89
ANEXO N° 2 CARTA DE TUTORA.....	90
ANEXO N° 3 DEDICATORIA.....	91
ANEXO N° 4 AGRADECIMIENTO	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1.	26
Criterios de diagnóstico de EVALI	26
Tabla N°2.	35
Algoritmo pregunta clínica de investigación	35
Tabla N°3.	35
Criterios de inclusión y exclusión	35
Tabla N°4.	37
Descriptores del tema principal	37
Tabla N°5.	39
Instrumento para recolección de datos	39
Tabla N°6.	40
Instrumento para selección de los datos.	40
Tabla N°7.	41
Organización de los datos	41
Tabla N° 8	43
Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford (CEBM)	43
Tabla N°9.	47
Resumen numérico de los resultados de búsqueda	47
Tabla N°10	49
Tabla de los informes incluidos en el estudio	49
Tabla N°11	53
Distribución por rango de edad de las personas que consumen dispositivos de vapeo.	53
Tabla N°12	54
Distribución por sexo de las personas que consumen dispositivos de vapeo.	54
Tabla N°13	55
Distribución de frecuencia de fuentes donde se obtienen los productos de vapeo.	55
Tabla N°14	56
Distribución de frecuencia de las sustancias más utilizadas por las personas en los dispositivos de vapeo.	56
Tabla N° 15	64
Nivel de evidencia y evaluación de los artículos incluidos	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig 1, Diagrama de flujo de los descriptores.	38
<i>Figura N° 2</i>	57
<i>Número de voluntarios sanos y asmáticos.</i>	57
<i>Figura N° 3</i>	58
<i>Saturación de oxígeno después del vapeo con placebo y después de vapeo con E-liquido.</i>	58
<i>Figura N° 4</i>	59
<i>Volumen espiratorio forzado después de la sesión de vapeo con placebo y después de la sesión con e-liquido.</i>	59
<i>Figura N° 5</i>	60
<i>Número de voluntarios incluidos en los tres períodos.</i>	60
<i>Figura N° 6</i>	61
<i>Saturación de oxígeno presentada después del vapeo con nicotina, sin nicotina y después de la sesión de cese de vapeo.</i>	61
<i>Figura N° 7</i>	62
<i>Tensión de oxígeno transcutáneo después de las sesiones de vapeo y cese de vapeo.</i>	62
<i>Figura 8.</i>	63
<i>Diagrama de flujo PRISMA</i>	63

RESUMEN

Introducción: el uso de dispositivos de vapeo es una práctica popular entre los adolescentes y adultos jóvenes, quienes desconocen, en su mayoría, los riesgos de su uso y piensan que es una práctica segura o una alternativa menos dañina que el consumo directo de tabaco o marihuana. Los cigarrillos electrónicos inicialmente nacen como una alternativa para ayudar a los fumadores a reducir su consumo de nicotina. Sin embargo, su uso aumenta en personas no consumidoras de tabaco, es necesario educar a la población sobre los daños que estos dispositivos pueden causar a nivel pulmonar para regular su consumo. Como parte de las funciones del profesional de enfermería está la educación de los pacientes con respecto a hábitos y cómo evitar la aparición de enfermedades. **Objetivo:** determinar la relación del uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes con el desarrollo de enfermedades pulmonares revisión sistemática en América y Europa, 2023. **Metodología:** investigación cuantitativa, revisión sistemática. Con una muestra de 4 artículos de un total de 1059 encontrados en las diferentes bases de datos. Los cuales son aplicados a la ficha de lectura crítica 2.0, arrojando como resultado una calidad alta. **Resultados:** como resultado de los datos encontrados con respecto al uso de CE, se logra identificar que los dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes son más utilizados por hombres que por mujeres. Las principales sustancias utilizadas en los CE son la nicotina y el tetrahidrocannabinol, con respecto al desarrollo de lesiones pulmonares relacionadas al uso de dispositivos de vapeo, se observa que después de vapeo con nicotina y sin nicotina se produce una disminución en la presión transcutánea de oxígeno (T_{cp}O₂) probablemente como resultado de la alteración del intercambio gaseoso, además de observarse una disminución de la inflamación pulmonar y

aumento del flujo espiratorio forzado(FE-25%)tras el cese del vapeo en consumidores habituales, sin embargo, otros estudios obtienen que el usar dispositivos de vapeo a corto plazo con una mezcla de propilenglicol y glicerol de alta calidad en un ambiente controlado, no se encontraron cambios en los parámetros pulmonares. **Discusión :** se encuentran estudios donde se observa una disminución en la presión transcutánea tras el uso de vaporizadores, por otro lado, otras investigaciones demuestran que tras exponerse al vapeo por un periodo de una 30 minutos se producen alteraciones pulmonares pero solo al utilizar CE con nicotina, otros estudios obtienen que el usar dispositivos de vapeo a corto plazo con una mezcla de propilenglicol y glicerol de alta calidad en un ambiente controlado, no se encontraron cambios en los parámetros pulmonares.**Conclusión:** El uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes se da más en hombres que en mujeres y los datos encontrados con respecto al desarrollo de lesiones pulmonares relacionadas al uso de dispositivos de vapeo, muestran que los estudios no son concluyentes ya que la información encontrada presenta resultados ambiguos.

Palabras clave: Cigarrillos electrónicos, Lesión pulmonar, E-liquido, Enfermería.

ABSTRACT

Introduction: The use of vaping devices is a popular practice among adolescents and young adults, most of whom are unaware of the risks of their use and think that it is a safe practice or a less harmful alternative to direct tobacco consumption or dope. Electronic cigarettes were initially created as an alternative to help smokers reduce their nicotine consumption. However, their use increases in people who do not consume tobacco; it is necessary to educate the population about the damage that these devices can cause to the lungs to regulate their consumption. As part of the functions of the nursing professional is the education of patients regarding habits and how to avoid the appearance of diseases. **Objective:** Determine the relationship between the use of vaping devices in adolescents and young adults with the development of lung diseases, a systematic review in America and Europe, 2023.

Methodology: Quantitative research, systematic review. A sample of 4 articles from a total of 1059 was found in the different databases. These are applied to the critical reading sheet 2.0, resulting in high quality. **Results:** As a result of the data found regarding the use of EC, it was possible to identify that vaping devices in adolescents and young adults are more used by men than by women. The main substances used in EC are nicotine and tetrahydrocannabinol. Related to the development of lung lesions related to the use of vaping devices, it is observed that there is a decrease in transcutaneous oxygen pressure after vaping with and without nicotine. $TcpO_2$ is probably a result of the alteration of gas exchange, in addition to observing a decrease in lung inflammation and an increase in EF-25% after cessation of vaping in regular consumers. However, other studies found that using short-term vaping devices with a mixture of high-quality propylene glycol and glycerol in a controlled environment, no changes were found in pulmonary parameters **Discussion:** There are studies

where a decrease in transcutaneous pressure is observed after the use of vaping, on the other hand, other research shows that after exposure to vaping for a period of 30 minutes, pulmonary alterations occur but only when use CE with nicotine, other studies find that using short-term vaping devices with a mixture of high-quality propylene glycol and glycerol in a controlled environment, no changes were found in lung parameters. Conclusion: The use of vaping devices in adolescents and young adults occurs more in men than in women and the data found regarding the development of lung injuries related to the use of vaping devices show that the studies are not conclusive since the information found presents ambiguous results.

Key words: E-Cigarettes, Lung injury, E-liquid, Nursing.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

Los siguientes antecedentes se toman de países de América y Europa para determinar el abordaje que se le ha dado al uso de dispositivos de vapeo y conocer los datos encontrados que relacionan el uso de los cigarrillos electrónicos (CE) con daños pulmonares en jóvenes y adolescentes.

1.1.1.1 Antecedentes Internacionales

Baker realiza en el 2019 el artículo “*Enfermedad pulmonar asociada al vapeo (EVALI)*” este tiene como propósito definir las características demográficas y clínicas de los casos de enfermedad pulmonar asociada al vapeo encontrados en Canadá. Se establece un grupo de trabajo orientado a la definición del brote nacional, este realiza la recolección utilizando un formulario de informe de casos para su identificación y vigilancia. Dicha recopilación obtiene que, de los 20 casos, 5 son jóvenes de 15 a 19 años y 10 adultos de 20 a 49 años, ninguno resulta en una muerte, 50% requiere asistencia respiratoria. Mientras que el 75 % informan que utilizan productos de vapeo con nicotina y 40 % informan que usan productos de vapeo con cannabis (Baker,2019).

Páez realiza el artículo “*Percepción y prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos en estudiantes de Medicina en Chile*”, el cual busca determinar la prevalencia del consumo de CE en los estudiantes y conocer su percepción de riesgo con respecto a estos dispositivos. para esto se realizan encuestas a estudiantes de la Universidad de Chile (UCH) con una muestra de 229 estudiantes, obteniendo que el 19% posee un dispositivo propio y 13,8% declara utilizar un CE para consumir marihuana, un 26,6% nota un riesgo moderado a severo

por su uso a corto plazo y un 82,4% sienten que hay un riesgo solo a largo plazo, con respecto a apreciaciones positivas, el 37,1% cree que los CE ayudan a dejar de fumar y 39,7% que son menos peligrosos (Páez, 2021).

Calderón publica el artículo *“Lesión pulmonar asociada al cigarrillo electrónico”* con el propósito de realizar un análisis clínico, diagnóstico y terapéutico del uso de cigarrillos electrónicos, este se realiza mediante una búsqueda de información relacionada a EVALI en bases de datos, en los últimos 5 años. Obteniendo que la enfermedad pulmonar asociada al uso de vaporizadores es más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, entre 18 y 35 años. Los signos y síntomas predominantes son: tos no productiva, dolor torácico pleurítico, dificultad para respirar, hipoxemia e insuficiencia respiratoria aguda; y los criterios de casos confirmados son: uso de dispositivos de vapeo durante 90 días antes del inicio de síntomas (Calderón ,2022)

Ruder realiza en el año 2022 el artículo *“Asociación del vapeo con riesgos cardiopulmonares en adolescentes para la revista American Medical Association en USA”* en este artículo la autora menciona la importancia de controlar el uso de estos dispositivos en poblaciones jóvenes, debido a los riesgos clínicos para la salud que estos pueden ocasionar a corto y largo plazo, como tos o estornudos y en casos más severos el desarrollo de patologías pulmonares, por esta razón en muchos estados se ha restringido la venta de estos dispositivos a menores como parte de su regulación (Ruder,2022).

Macneill realiza el artículo *“Nicotine vaping in England: an evidence update including health risks and perceptions”* en el año 2022, con el propósito de actualizar la información sobre la prevalencia del uso de cigarrillos electrónicos en adolescentes y adultos en el Reino Unido, para esto se contrastan los datos del uso de vaporizadores recopilados en los años 2020, 2021 y 2022, de esta comparación se obtiene que hay un incremento de un 8,6 % en el uso de CE en adolescentes en el 2022 en relación con el 2021 y 2020. También hay un aumento en los días de consumo, a pesar de ser ilegal la venta de vaporizadores a menores de edad, un 24,8 % de jóvenes con edades de 11 a 17, comentan recibirlos de amigos y familiares (Macneill,2022).

El Ministerio de Sanidad de España publica en el año 2022 un informe sobre los *“cigarrillos electrónicos situación actual”* con el propósito de educar a la población sobre los riesgos del uso y de la exposición pasiva al vapor, buscando conocer la prevalencia del uso de estos dispositivos en jóvenes, para esto se realizan encuestas en enseñanzas secundarias, obteniendo que el 37.8% de los estudiantes han probado dispositivos de vapeo en el último mes. También se refleja que un 3.3% ha usado dispositivos de vapeo con nicotina sin haber consumido tabaco antes, promoviendo adicción a esta (sanidad, 2022).

Zimatkina realiza el artículo, *“Resultados de estudiar el efecto del vapeo sobre el cuerpo humano y su prevalencia entre estudiantes en el 2022”* con el propósito de analizar el uso de cigarrillos electrónicos en poblaciones jóvenes y cómo estos dispositivos impactan en la salud de la población rusa, en este artículo se menciona que los riesgos de vapear están asociados a problemas en el dispositivo, la composición del líquido utilizado y la toxicidad potencial de la nicotina cuando es inhalada de forma concentrada. También se explica que muchos de los disolventes utilizados, tales como el propilenglicol pueden causar una irritación significativa del tracto respiratorio durante la evaporación, lo que aumenta el riesgo

de asma (Zimatkina, 2022).

López realiza el artículo “*Hemorragia alveolar difusa asociada a E-VALI en México*” en el año 2022, con el propósito de elaborar el reporte de un caso y una revisión actualizada del tema. Se analiza a un masculino de 26 años con antecedentes de vapeo y que presenta en los últimos seis meses criterios clínicos e imagenológicos para EVALI. El joven ingresa al servicio de urgencias por un padecimiento de 24 horas de evolución caracterizado por tos, disfagia, dolor torácico y disnea, tras identificarse una hemorragia alveolar difusa se realiza un diagnóstico diferencial brindándole tratamiento dirigido y soporte ventilatorio (López, 2022).

García realiza el artículo “*Lesión pulmonar asociada al uso de cigarrillos electrónicos o productos de vapeo: a propósito de un caso relacionado a neumonía eosinofílica aguda en Colombia*” con el propósito de llevar a cabo el análisis de un caso de EVALI reportado en el país, este caso corresponde a una femenina de 15 años, la cual presenta antecedentes de consumo de cigarrillo y cannabis vapeado, es ingresada a una institución de alta complejidad por un cuadro respiratorio agudo grave, se le realizan exámenes diagnósticos y se descarta infección por SARS-CoV-, confirmándose una EVALI manifestada histológicamente como neumonía eosinofílica aguda (García, 2022).

1.1.1.2 Antecedentes Nacionales

La Asamblea Legislativa de Costa Rica presenta en el año 2010, el proyecto de ley para la regulación de vareadores, este proyecto tiene el propósito de establecer cuáles son los lugares en los que no se pueden utilizar los dispositivos de vapeo, además de supervisar su comercialización y distribución. Este proyecto surge gracias a que muchas de las sustancias utilizadas en estos cigarrillos electrónicos contienen químicos como glicoles, aldehídos, hidrocarburos, metales y glioxal componentes que representan un riesgo para la salud de los consumidores (Ramirez,2020).

1.1.2 Delimitación del problema

La presente investigación se realiza recopilando información sobre el uso de dispositivos de vapeo relacionado con el desarrollo de enfermedades pulmonares en países de América y Europa, tomando en cuenta sólo aquellos artículos cuya población estudiada sean los adolescentes y adultos jóvenes, esta se realiza durante el primer cuatrimestre del 2023.

1.1.3 Justificación

El uso de dispositivos de vapeo es una práctica popular entre los adolescentes y adultos jóvenes, quienes desconocen, en su mayoría, los riesgos de su uso y piensan que es una práctica segura o una alternativa menos dañina que el consumo directo de tabaco o marihuana. Los cigarrillos electrónicos inicialmente nacen como una alternativa para ayudar a los fumadores a reducir su consumo de nicotina. Sin embargo, desde el 2019 aumenta su uso en personas no consumidoras de tabaco, es necesario educar a la población sobre los daños que estos dispositivos pueden causar a nivel pulmonar para regular su consumo y evitar lesiones.

Los efectos que provocan estos dispositivos en el ser humano es un tema que se empieza a estudiar muy recientemente por lo que es necesario que se hagan más investigaciones, ya sea de estudio de casos o recopilación de información para tener una actualización de los datos encontrados y poder realizar un diagnóstico y abordaje adecuado en los casos de personas que presenten afecciones pulmonares relacionadas al uso de vaporizadores (EVALI).

Las funciones del profesional de enfermería incluye la educación de los pacientes con respecto a hábitos y cómo evitar la aparición de enfermedades, esto mediante programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad que permiten informar a la población sobre buenas prácticas para conservar un estado de bienestar físico, mental y social y las consecuencias de mantener costumbres que pueden degenerar la salud, por lo que es necesario actualizar los conocimientos sobre las nuevas formas de consumo de sustancias y las consecuencias para la población que estas pueden representar.

Los adolescentes, los adultos jóvenes y los profesionales de salud se ven beneficiados al tener datos recopilados de información reciente sobre este tema, esto puede ayudar a los profesionales a realizar promoción de la salud y a los jóvenes a concientizar y regular el consumo. La motivación surge de la necesidad de conocer los efectos que estos dispositivos electrónicos tienen en los pulmones ya que se ha presentado un uso masivo en poblaciones jóvenes, los cuales los utilizan de forma desmedida por moda, por influencia de la sociedad o como pasatiempo.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo afecta el uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes relacionado con enfermedades pulmonares?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación del uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes con el desarrollo de enfermedades pulmonares revisión sistemática en América y Europa, 2023.

1.3.2 Objetivo específicos

1. Identificar el uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes revisión sistemática en América y Europa, 2023.
2. Describir el desarrollo de enfermedades pulmonares asociadas al uso de dispositivos de vapeo (EVALI)revisión sistemática en América y Europa, 2023.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

La presente investigación no cuenta con alcances.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

No se presentan limitaciones.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL

Vapeo en adolescentes y adultos jóvenes

El uso de cigarrillos electrónicos aumenta en la población por influencias sociales, las redes sociales cumplen un papel importante en la propagación de información y conductas, en la actualidad son una de las mayores influencias en la sociedad, los jóvenes se ven atraídos a estos dispositivos por su efecto relajante y aparentemente inofensivo.

Dispositivos de Vapeo

Perry(2019) menciona que los vapeadores o cigarrillos electrónicos son dispositivos que utilizan una fuente de energía usualmente una batería de litio, un sistema calentador y un depósito para almacenar el "e-líquido", esta sustancia consiste en un disolvente como propilenglicol glicerina; saborizantes como tabaco, menta, fruta o chicle y a menudo nicotina. Este dispositivo funciona cuando el usuario inhala, se ejerce una presión negativa que cierra un interruptor, se enciende el calentador el cual convierte parte del líquido en aerosol para ser inhalado por la persona.

Líquidos utilizados en el vape

Carrasco (2015) explica que los líquidos que se utilizan en estos dispositivos pueden contener saborizantes y sustancias que son seguras para el consumo oral, sin embargo, no se tienen datos suficientes sobre sus efectos cuando son inhalados. Además, se ha encontrado en el vapor que generan estos dispositivos sustancias como el propilenglicol, nicotina, formaldehído, acetaldehído y acroleínas. así como metales pesados que pueden implicar un riesgo para la salud (Carrasco,2015).

Propilenglicol

Es un alcohol cuya fórmula química es $C_3H_8O_2$, es un líquido incoloro y viscoso, semejante al sirope, con una gran solubilidad en agua, se utiliza industrialmente en la elaboración de varios alimentos y bebidas, cumpliendo la función de humectante, estabilizador, antioxidante y potenciador de la acción de otros aditivos (Joyce,2020).

El propilenglicol junto con el glicerol es utilizado en los cartuchos de líquidos de los dispositivos de vapeo, los cuales reducen los efectos tóxicos del consumo de estos dispositivos, a pesar de considerarse un compuesto seguro, puede ser tóxico y dañino bajo ciertas condiciones (Joyce,2020).

Nicotina

La nicotina es un alcaloide natural que está presente en las hojas de tabaco, esta sustancia se absorbe fundamentalmente, por inhalación, en los pulmones, o a través de la piel, comenzando su acción al unirse a los receptores colinérgicos- nicotínicos, la acción de la nicotina sobre el sistema dopaminérgico es la principal responsable del refuerzo positivo en el sistema biológico de recompensa lo que lleva a la persona a la adicción (Jiménez,2004).

Tetrahidrocannabinol

Es el principal compuesto psicoactivo del cannabis, el cual actúa en los receptores de cannabinoides de células que modulan la liberación de neurotransmisores en el encéfalo, **este** se encuentra en una resina que cubre las flores y hojas del extremo superior de la planta femenina. La inhalación al fumar o utilizar la vaporización da lugar a concentraciones máximas de tetrahidrocannabinol (THC) en sangre en un plazo de minutos: la concentración alcanza un valor máximo al cabo de 15 a 30 minutos y disminuye en un plazo de 2 a 3 horas (Salud,2018)

Formaldehído

El formaldehído es un líquido inflamable e incoloro, el cual generalmente se comercializa en forma de disolución acuosa, este es soluble en agua, alcoholes y otros disolventes polares. La absorción de este compuesto en el organismo puede darse por vía dérmica o ingestión, pero la principal vía es por inhalación, su elevada solubilidad en agua produce que la mayor parte inhalada permanezca en las vías respiratorias superiores, causando una acción local muy pronunciada, la exposición prolongada a este químico provoca rinitis, faringitis y laringitis crónica, alteraciones de la actividad mucociliar, hipertrofia de la mucosa y pérdida de la sensibilidad olfativa (Díaz, 2005).

Acetaldehído

Es un compuesto volátil el cual es sintetizado y detoxificado por el aldehído deshidrogenasa, este ha sido utilizado como saborizante en alimentos y bebidas, surge de la fermentación de levaduras durante la producción de bebidas alcohólicas este se ha asociado con el desarrollo de cáncer (Rivera, 2016).

Acroleína

Es un contaminante ambiental el cual puede ser absorbido en pulmones e intestino, está presente en el humo de cigarro, en aceites extraídos de madera de roble y en el humo del escape de automóviles, esta sustancia se ha relacionado en diferentes estudios con daños en el tejido epitelial traqueal y bronquiolar (hiperplasia y metaplasia epidermoide), los cuales pueden anteceder a un daño irreversible de tipo canceroso (Herrera ,2006).

Vitamina E

El acetato de vitamina E es un solvente que se ha implicado como uno de los principales causantes de la lesión pulmonar asociada al uso de dispositivos de vapeo. Este producto químico tiene una estructura pegajosa y aceitosa que al ser inhalada se adhiere al tejido pulmonar, causando daño en la función y estructura pulmonar (Mart,2022).

Lesión pulmonar asociada al vapeo (EVALI)

Kligerman (2020) refiere que el EVALI es un diagnóstico de exclusión, para entrar dentro de este diagnóstico el paciente debe presentar antecedentes de uso de vapeo en los últimos 90 días, se deben descartar otras posibles causas, además encontrar imágenes torácicas anormales, éstas muestran con mayor frecuencia un patrón de lesión pulmonar aguda en el espectro de neumonía organizada y daño alveolar difuso. Los pacientes con EVALI presentan una clínica inespecífica la cual se caracteriza por una combinación de síntomas respiratorios y gastrointestinales (Kligerman,2020).

*Tabla N°1.**Criterios de diagnóstico de EVALI*

Uso de cigarrillos electrónicos en los 90 días previos al inicio de los síntomas.

Infiltrados pulmonares como opacidades en la Rx de tórax o vidrio esmerilado de TAC de tórax.

Ausencia de infección pulmonar.

No hay evidencias de un diagnóstico alternativo plausible (enfermedad cardíaca o neoplasia).

Fuente: elaboración propia, 2023.

Neumonía organizada

Jiménez (2002) menciona que la neumonía organizada puede ser de causa idiopática o darse de forma secundaria a infecciones, enfermedades del tejido conectivo y toxicidad farmacológica, esta se conoce como un patrón patológico inespecífico de respuesta al daño pulmonar, el patrón característico de esta enfermedad es la visualización de consolidaciones parcheadas y opacidades en vidrio deslustrado en las áreas peri bronquiales y subpleurales de ambos pulmones (Jiménez, 2022).

Daño alveolar difuso

Fernández explica que (2016). Es una manifestación del síndrome de distrés respiratorio agudo, se caracteriza por provocar membranas hialinas, edema, necrosis de células alveolares y endoteliales, en estadios más avanzados se produce depósito de colágeno, proliferación de células tipo II y fibrosis organizada en los casos más graves, su etiología es variada e incluye agentes infecciosos inhalantes y drogas (Fernández,2016).

Presión transcutánea de oxígeno

Esta refleja fundamentalmente el estado metabólico de los tejidos, mayormente en la piel, la medición de la tensión transcutánea de oxígeno depende del flujo sanguíneo cutáneo, de la actividad metabólica, de la oxihemoglobina y de la difusión del oxígeno a los tejidos, para que se produzcan cambios es necesario que la enfermedad sea severa, ya que la capacidad de aporte de oxígeno supera con mucho los requerimientos metabólicos (Jiménez, 2015).

Flujo espiratorio forzado

Se considera un parámetro sensible utilizado en la espirometría para la detección de la obstrucción de la vía aérea un valor bajo es asociado con severidad y persistencia a síntomas y signos del asma.

2.1.1 MODELOS Y TEORÍAS

Modelo de promoción de la salud (Nola pender)

La enfermera Nola Pender nace el 16 de agosto de 1941 en la ciudad de Lansing, Michigan, en el año 1962 recibe su diploma de enfermería en la escuela West Suburban, Hospital de Oak Park en Illinois, en 1964 completa su título en la Universidad del Estado de Michigan, Evanston, Illinois. Su trabajo de doctorado fue encaminado a los cambios evolutivos advertidos en los procesos de codificación de la memoria inmediata de los niños, de ahí surgió un fuerte interés por ampliar su aprendizaje en el campo de la optimización de la salud humana, que daría origen posteriormente al Modelo de Promoción de la Salud teoría que pública en 1982.

El modelo expone los aspectos que intervienen en la modificación de conductas en las personas, las actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud, se inspira

en dos sustentos teóricos: la teoría de aprendizaje social de Albert Bandura y el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather. dentro del modelo se mencionan aspectos importantes que pueden influir en las acciones de la salud como:

Características experimentales e individuales

Estas hacen referencia a las características de la persona y sus experiencias biopsicosociales anteriores, que pueden interferir directa o indirectamente en la salud de las personas, por lo que deben ser reguladas y corregidas mediante la promoción de la salud (Aristizábal,2011).

Conducta previa relacionada

Son todos aquellos comportamientos frecuentes del comportamiento humano que pueden tener efectos en la salud (Aristizábal, ,2011) dentro de estos comportamientos se encuentran los estilos de vida, ya que si una persona mantiene hábitos no saludables durante un largo periodo puede desarrollar enfermedades asociadas a esa conducta, por ejemplo, el uso de cigarrillos electrónicos puede llevar a padecer de una enfermedad pulmonar.

Factores personales

Estos son predictivos en ciertas conductas estos pueden ser biológico como la edad y sexo; psicológicos como la autoestima, estado de salud percibido y automotivación y socioculturales como formación, etnia y estado socioeconómico, algunos de estos factores pueden ser modificables para mantener una buena salud (Aristizábal,2011).

Cogniciones y afectos específicos de la conducta

Son aquellos factores que pueden ser modificados en el individuo para lograr alcanzar una meta con las conductas dentro de estos se deben tomar en cuenta:

Beneficios percibidos por la acción

Son los resultados anticipados o esperados que obtendrá el individuo al adquirir conductas de promoción de la salud (Aristizábal,2011).

Barrera percibidas por la acción

Son los bloqueos imaginarios o reales que pueden influir en el cambio de una conducta, estos deben ser modificados para el logro de conductas promotoras de la salud (Aristizábal,2011).

Influencias interpersonales

Son los conocimientos acerca de las conductas creencias o actitudes de los demás, las influencias interpersonales incluyen: normas, apoyo social y el aprendizaje directo mediante la observación de los demás que realizan una conducta en particular. Estas influencias pueden venir de familiares, pareja, amigos, cuidadores de salud (Aristizábal et al,2011).

Influencias situacionales

Son las percepciones personales de cualquier situación o contexto las cuales pueden facilitar o impedir el desarrollo de una conducta, estas incluyen la percepción de las opciones disponibles y características de la demanda (Aristizábal et al, 2011).

La conducta en los seres humanos puede ser influenciada por muchos factores incluyendo la cultura, la religión, la moral, el estatus y las influencias sociales, tales como los mencionados por Nola Pender en su teoría, el uso de los dispositivos de vapeo surgió como alternativa para disminuir el consumo de tabaco en los fumadores, sin embargo, estos comenzaron a utilizarse

por poblaciones jóvenes debido a influencias interpersonales y situaciones.

Muchos hábitos son aprendidos de amigos o familiares, por observación, la falta de información acerca de las consecuencias de realizar una conducta puede brindar una falsa seguridad a las personas, y hacerlas creer que no hay peligro alguno en mantener prácticas que pueden degenerar la salud. La moral también es un factor importante a la hora de adoptar comportamientos, esta dicta la percepción sobre qué está mal hacer y que no, por lo que sí se crece rodeado de personas que normalizan y practican malos hábitos, la probabilidad de adoptarlos a futuro es alta. Igualmente, influyen las etapas de desarrollo.

Durante esas etapas donde aún se está creando la personalidad y las percepciones sobre el ambiente, las personas tienden a ser fácilmente influenciables. La promoción de la salud es clave para combatir la desinformación que puede llevar a adoptar estas conductas, para evitar enfermedades a futuro y mantener por más tiempo un estado óptimo de la salud.

Esta revisión sistemática busca compilar datos sobre las consecuencias a nivel pulmonar del uso de cigarrillos electrónicos, con el objetivo de tener información actualizada que permita a los profesionales brindar educación y lograr modificar conductas en poblaciones vulnerables, considerando los factores personales, ambientales, culturales, sociales y económicos como un factor desencadenante.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo debido a que las variables de la investigación son medidas mediante datos numéricos encontrados en los artículos y representadas en tablas o figuras. El enfoque cuantitativo implica el usar herramientas estadísticas para llegar a resultados, estos datos permiten identificar relaciones causales entre variables de manera objetiva y logran responder a las preguntas de investigación planteadas.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La revisión sistemática implica la realización de una síntesis crítica sobre datos o publicaciones disponibles relacionados con un tema o pregunta específica, para la extracción de los datos se realiza un formulario o filtro por el cual deben pasar todos los estudios elegidos relacionados con el tema y de esta forma identificar sus cualidades, una vez seleccionados los de mejor calidad se deben presentar esos datos en tablas y textos que sintetizan la evidencia (Espinós et al, 2018)

3.3. DISEÑO DEL ESTUDIO

3.3.1. Método prisma

La declaración prisma es una lista de comprobación de requisitos que debe cumplir una revisión sistemática, esta cuenta con 27 puntos y un diagrama de flujo con cuatro fases, es creada con el fin de identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios. Sus siglas se refieren a Systematic reviews and meta analyses (Page et al, 2021)

Fase de identificación

En esta etapa se lleva a cabo la estrategia de investigación planteada para esto en cada una de las bases de datos seleccionadas se realiza la búsqueda utilizando filtros o lenguajes de consulta propios de cada base de datos como periodo de tiempo, región geográfica, idioma y texto completo, los filtros utilizados deben documentarse y las consultas realizadas en las diferentes fuentes de información deben ser equivalentes de otra manera los datos obtenidos pueden ser no comparables. La cantidad de resultados de cada búsqueda se deben ir integrando a la herramienta de almacenamiento de los resultados positivos y posteriormente se eliminan los que no pasan la etapa de selección por ser duplicados o por razones específicas (Garcia,2022).

Fase de selección de los estudios

La fase de selección consiste en eliminar la mayor cantidad de fuentes primarias que no aporten a la pregunta de investigación, mientras se reduce el número de registros crece la probabilidad de que estos sean los elegidos para formar parte del producto final. Se deben revisar títulos, resúmenes, metodología y cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión, tras este primer filtro se debe trabajar con los textos completos por lo que se descartan aquellas fuentes que no cumplen con esto, si se tiene el texto completo se debe realizar una segunda lectura más profunda y si pasa de nuevo los criterios de inclusión y exclusión puede ser parte del corpus final de la investigación (Garcia,2022).

Fase de evaluación

La fase de evaluación es donde se aplican los criterios de calidad a cada una de las fuentes primarias elegibles para formar parte de la investigación, se debe registrar cuántas, y cuáles son las elegidas, así como aquellas que no son incluidas y los procesos de filtrado utilizados (Garcia,2022).

Fase de extracción de los datos

La fase de extracción consiste en recopilar la información relevante de cada artículo, la sustracción de los datos puede realizarse al mismo tiempo que la evaluación o por separado, los elementos a extraer varían dependiendo de cada revisión, es necesario guiarse de las preguntas y objetivos de la investigación, si los datos a extraer son cuantitativos se debe examinar cuáles son los elementos de cada estudio individual a tomar en cuenta para la investigación, además recolectar datos como la población, ciudad o país, métodos usados y resultados (García, 2022).

3.3.2 Pregunta PICO

El acrónimo es una herramienta utilizada para desarrollar una pregunta de investigación que permite enfocar el tema a investigar, con frecuencia se formulan preguntas sobre tratamientos o intervenciones, sin embargo, existen diversos tipos de cuestiones clínicas que pueden estructurarse mediante el sistema PICO, sus siglas significan población, intervención, comparación y resultados, estas ayudan a mejorar la especificidad y claridad conceptual de los problemas clínicos a estudiar, así como realizar búsquedas que arrojen resultados con mayor calidad y precisión.

Tabla N°2.

<i>Algoritmo pregunta clínica de investigación</i>			
P	I	C	O
POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	COMPARACIÓN	RESULTADOS
Adolescentes y adultos jóvenes.	Uso de dispositivos de vapeo.	No aplica.	Enfermedades pulmonares.

Fuente: elaboración propia, 2023.

El acrónimo anterior logra el planteamiento de la pregunta de investigación:

¿Cómo afecta el uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes en el desarrollo de enfermedades pulmonares?

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

La siguiente tabla detalla los criterios de inclusión y criterios de exclusión establecidos para la revisión sistemática. Estos facilitan el proceso de selección final de artículos que tengan mayor relevancia al tema en estudio.

Tabla N°3.

Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Artículos relacionados con el uso de dispositivos de vapeo	Artículos que incluyan consumo de tabaco
Artículos que incluyen enfermedad pulmonar relacionada al uso de dispositivos de vapeo	Artículos que incluyan pacientes con EPOC
Artículos que incluyen adolescentes y adultos jóvenes dentro de su población.	
Artículos de Países de América o Europa	

Artículos de metodología cuantitativa

Fuente: elaboración propia,2023

3.3.4 Búsqueda de la información

El presente trabajo utiliza como búsqueda exhaustiva diferentes bases de datos como EBSCO, Pubmed, Scielo, Dialnet, sciencedirect y el motor de búsqueda Google académico para la recolección bibliográfica de información relacionada a la pregunta de investigación.

3.3.4.1 Estrategia de búsqueda

La recolección se realiza utilizando descriptores de la salud y conectores booleanos que permiten filtrar la información en las diferentes bases de datos utilizadas con el objetivo de limitar los resultados de la búsqueda, obteniendo solo la información deseada. En bases como pubmed y Ebsco se obtienen más resultados al utilizar los términos en inglés, encontrando informes de casos, artículos científicos y revisiones bibliográficas. en cambio, en Scielo se obtienen mayores resultados utilizando los términos en español.

Tabla N°4.

Descriptores del tema principal

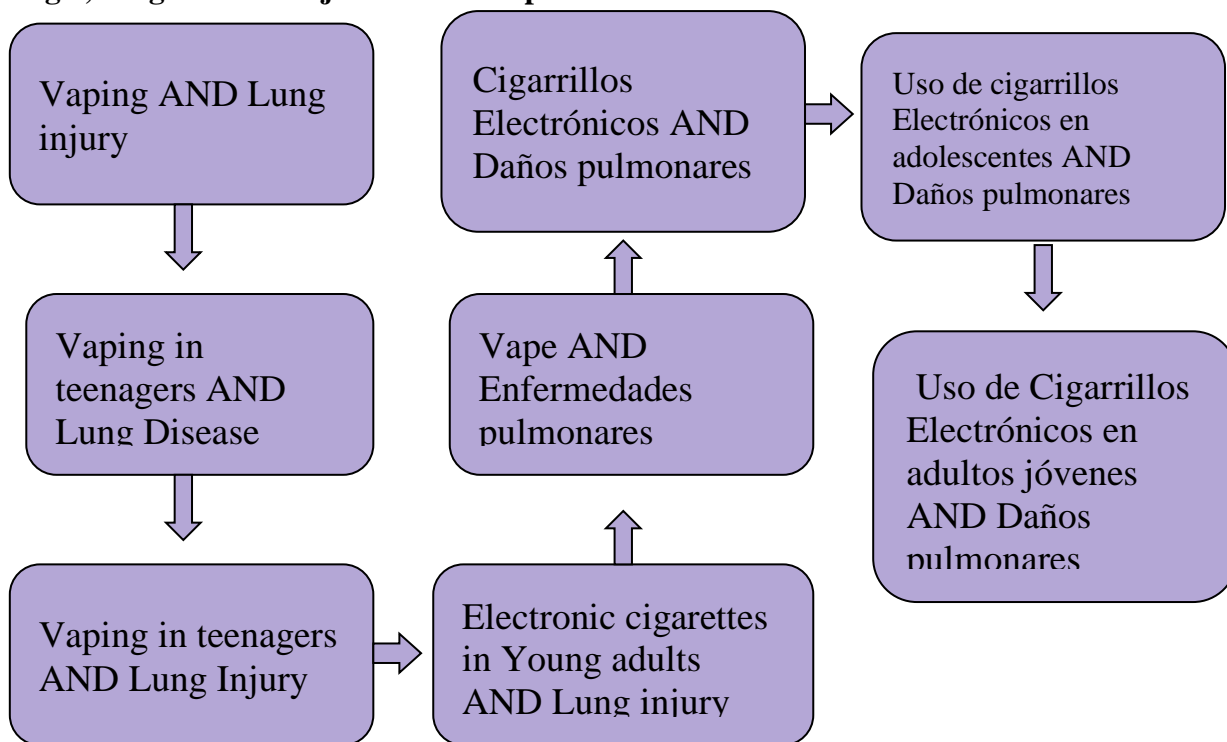
ESPAÑOL	INGLÉS
Vapeo	Vaping
Adolescentes	Teenager
Adultos jóvenes	Young adults
Enfermedades pulmonares	Lung disease
Daños pulmonares	Lung injury
EVALI	EVALI
Cigarrillos electrónicos	Electronic cigarettes

Fuente: elaboración propia, 2023.

3.3.4.2 Algoritmo de búsqueda

El siguiente diagrama de flujo presenta el algoritmo de búsqueda, este contempla las relaciones entre las variables, los descriptores de salud y conectores booleanos utilizados al realizar la búsqueda de información, se utilizan los términos en inglés y español para obtener más resultados en las bases de datos.

Fig 1, Diagrama de flujo de los descriptores.



Fuente: elaboración propia, 2023.

3.3.5 Selección de datos

La selección se realiza utilizando una tabla de cotejo en la plataforma Excel, para la selección de los artículos marcando con una equis (x), los criterios que cumplen y no cumplen, desechando aquellos que no cumplen con las variables uso de dispositivos de vapeo, daños pulmonares y población adolescente o adulta joven.

Tabla N°5.

Instrumento para recolección de datos

Criterios de inclusión	Cumple	No cumple
Artículos relacionados con el uso de dispositivos de vapeo		x
Artículos que incluyen Enfermedad pulmonar relacionada al uso de dispositivos de vapeo		
Artículos que incluyen adolescentes y adultos jóvenes dentro de su población.		
Artículos de Países de América o Europa		
Artículos de metodología cuantitativa		
Número de estudios desechados		

Fuente: elaboración propia,2023

Tabla N°6.

Instrumento para selección de los datos.

CUMPLIMIENTO	ENLACE DE ARTÍCULO
Cumple con todos los criterios de inclusión	<input type="text"/>
Cumple con tres o más de los criterios	<input type="text"/>
Cumple con dos o menos de los criterios de inclusión	<input type="text"/>

Fuente: elaboración propia,2023

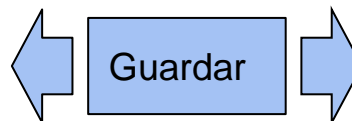
3.3.6 Extracción de los datos

Para esto se utiliza una base de datos en la plataforma ACCESS que facilita el almacenamiento y organización de los artículos recolectados, de cada artículo se guarda la información más importante como nombre del artículo, autor, país, año, enlace y criterios de inclusión que cumple, marcando con una equis (x) los que se cumplen.

Tabla N°7.

Organización de los datos

Número de artículo	2
Nombre de artículo	Lesión pulmonar parenquimatosa asociada a; vapeo
País	Estados Unidos
Año	2020
Autor	Andrea M.
Base de datos	Pubmed
URL	https://doi.org/10.1016//.chest.2020.03.085
Uso de vapeo	
EVALI	
América o Europa	
Datos cuantitativos	



Fuente: elaboración propia,2023

3.4 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.4.1 Fuentes

Las fuentes primarias son aquellas que contienen información directa antes de ser interpretada por otra persona, son el resultado de ideas, teorías y conclusiones de una investigación, entre las principales se encuentran libros, documentos oficiales, tesis y trabajos presentados en conferencias o seminarios (Maranto,2015).

Las fuentes primarias incluidas en esta investigación son artículos científicos, ensayos clínicos y reportes de casos, relacionados con el uso de dispositivos de vapeo y como fuentes secundarias artículos de revistas de investigación,

3.4.2 Población

La población se conforma para un total de 424 personas, distribuidos de la siguiente manera: artículo 1= No especifica, artículo 2= 64, artículo 3=360 y artículo 4=No especifica.

3.4.3 Muestra

La muestra se conforma para un total de 498 personas, distribuidos de la siguiente manera: artículo 1= 30, artículo 2= 30, artículo 3=360 y artículo 4=78.

3.5 ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos es el proceso por el cual se examinan los datos encontrados con el fin de lograr conclusiones que permita responder a los objetivos de la investigación responder a la pregunta de investigación.

3.5.1 EVIDENCIA CIENTÍFICA

La evidencia científica es el uso consciente de los datos procedentes de la investigación científica, esta información ayuda a probar hipótesis, a tomar decisiones clínicas y a justificar una acción o prueba (Martinez,2017).

3.5.1.1 Clasificación de las recomendaciones en función del nivel disponible

La clasificación de los niveles de evidencia del centre for Evidence Based Medicine (CEBM) de Oxford es un sistema que se utiliza para la interpretación de los grados de evidencia y los niveles de recomendación, este se caracteriza por valorar la evidencia según el área temática y tipo de estudio, contribuye a aclarar la afectación de la ausencia de rigurosidad metodológica (Camaño,2019).

Tabla N° 8

Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford (CEBM)

GRADO DE RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA	DESCRIPCIÓN
A	1a	Revisiones sistemáticas con homogeneidad, estudios controlados con asignación aleatoria y validados en diferentes poblaciones.
	1b	Estudios de cohortes controlados y con elevado nivel de seguimiento, que validan la información en una sola población.
	1c	Estudios que reflejan la eficiencia y efectividad a partir de la práctica clínica.
B	2a	Revisiones sistemáticas con homogeneidad e incluyendo ensayos de cohorte.
	2b	Estudios de cohorte, con un seguimiento incompleto y sin ensayos controlados de calidad;

		también, estudios retrospectivos de seguimiento insuficiente.
	2c	Estudios ecológicos o de resultados en salud.
	3a	Revisiones sistemáticas de casos y controles con homogeneidad.
	3b	Estudios de casos y controles individuales.
C	4	Serie de casos, estudios de cohorte y estudios de casos y controles de baja calidad, siendo uno de los más bajos dado su pronóstico de poca calidad.
D	5	Opinión de expertos sin que exista una evaluación ni un trabajo concreto.

Fuente: elaboración propia, 2023.

3.6 CONSIDERACIONES ÉTICAS

La ética de la investigación se refiere al conjunto de principios morales específicos que regulan la actividad de la investigación y el trabajo académico, su función es definir y delimitar con exactitud cuándo se está en presencia de una mala conducta científica (Miranda, 2013). Se fundamenta en los principios de respeto, beneficencia y justicia, los fallos en la ética presentes en investigaciones son problemas respecto a participantes, en el desarrollo del trabajo, plagio y uso de datos falsos. El investigador se debe comprometer a mantener los principios éticos durante todo el proceso de la investigación (Espinoza, 2020).

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de datos corresponde a examinar la información obtenida en las diferentes bases de datos consultadas utilizando filtros y conectores booleanos, se registran los datos encontrados según fuente de información.

Tabla N°9.

<i>Resumen numérico de los resultados de búsqueda</i>				
Base de datos	Total de artículos tras aplicar filtros	Artículos seleccionados manualmente	Artículos no incluidos por su contenido	Total de artículos seleccionados
EBSCO	1000	30	970	
Scielo	10		10	
Dialnet	2	1	1	
Pubmed	47	11	36	4
Total	1059	42	1017	4

Fuente: elaboración propia,2023

La búsqueda se realiza con el propósito de encontrar artículos que demuestran la relación del uso de dispositivos de vapeo con problemas pulmonares en jóvenes y adultos jóvenes, para esto se consultan diferentes bases de datos en las cuales se utilizan filtros y conectores booleanos para limitar los resultados de la búsqueda a un periodo no mayor de cinco años atrás, textos completos e idioma en español o inglés de este primer filtro se obtiene 1059 artículos. se eliminan los duplicados quedando 1057, de los cuales se procede a realizar una lectura de resúmenes de los artículos orientada a encontrar las variables de la investigación tras esta lectura se obtienen 42 artículos, posteriormente se aplican los criterios de inclusión e inclusión eliminando aquellos estudios que no cumplen con las variables uso de dispositivos de vapeo, enfermedades pulmonares y población adolescente o adulta joven, de este último filtro se eligen 3 artículos para formar parte del producto final de investigación

4.1.1 Matriz de inclusión de artículos

La siguiente tabla presenta la información de cada artículo científico incluido en la revisión sistemática, incluye los datos más relevantes de cada estudio. como nombre del artículo, año, autor, objetivo, metodología, muestra y resultados.

Tabla N°10
Tabla de los informes incluidos en el estudio

ARTÍCULO N° 1

Efectos agudos del uso de cigarrillos electrónicos sin nicotina y sin sabor sobre las funciones pulmonares en individuos sanos y asmático.

Año/país	2017, Canadá
Autor	Mari Eve.
Objetivo	Investigar el impacto de una sesión de vapeo agudo de 1 hora de e-líquido sin nicotina y sin sabor en las funciones pulmonares y la mecánica respiratoria de individuos sanos y asmáticos.
Metodología	Estudio aleatorizado, cruzado y controlado con placebo.
Muestra	20 usuarios sanos y 10 asmáticos
Resultados	En el estudio se reunieron 30 voluntarios, 20 sanos y 10 asmáticos, los voluntarios sanos tenían edades entre 20 y 37 años mientras que los asmáticos entre 21 y 40 años, todos los voluntarios eran no fumadores y ninguno era usuario activo de cigarrillos electrónicos. las sesiones experimentales y de placebo se llevaron a cabo con una semana de diferencia, los voluntarios saludables presentaron una saturación de oxígeno de 96% después de la sesión placebo y 98% después de la sesión con e-líquido mientras que los asmáticos presentaron una saturación de 99% posterior a la sesión placebo y un 98% después de la sesión con e-líquido, en cuanto a la frecuencia respiratoria todos presentaron una frecuencia respiratoria de 15 respiraciones por minuto después de consumir el placebo y después de la sesión con e-líquido, los participantes sanos presentaron un volumen espiratorio forzado de 4,0 en la sesión placebo y 3,9 en la sesión co e-líquido, los voluntarios asmáticos presentaron un volumen espiratorio forzado de 3,9 en la sesión placebo y 3,4 en la sesión co e-líquido. Todos los parámetros respiratorios fueron valores antes y después de la sesión y en ninguno se evidenció algún cambio relevante. Este estudio muestra que una sesión de inhalación de 1 hora de una mezcla de propilenglicol y glicerol de alta calidad y libre de contaminantes utilizando un cigarrillo electrónico disponible comercialmente realizada en un ambiente controlado no afecta significativamente la función pulmonar ni los signos y síntomas tanto en personas sanas como asmáticas.

ARTÍCULO N° 2

La breve interrupción del vapeo modifica los parámetros cardiorrespiratorios y el metabolismo urinario: un ensayo aleatorizado.

Año/país	2019, Bélgica
Autor	Martin Chaumont.
Objetivo	Evaluar los efectos agudos del vapeo y su reversibilidad sobre los parámetros cardiorrespiratorios biológicos/clínicos.
Metodología	Estudio aleatorizado y ciego
Muestra	30 usuarios sanos
Resultados	<p>El estudio incluyó 30 participantes masculinos con una edad media de 38 años, consumidores habituales de cigarrillos electrónicos los cuales fueron expuestos a un estudio aleatorizado ciego de tres periodos (5 días por periodo), con 7 días de distancia entre cada periodo, en el primer periodo 10 personas fueron expuestas a vapear con nicotina, 11 vapeo sin nicotina y 9 personas a cese de vapeo, después de esta sesión 4 participantes se retiraron del estudio, en el segundo periodo 8 participantes fueron expuestas a vapear con nicotina, 8 a vapear sin nicotina y 7 a cese de vapeo, después de esta sesión 3 participantes retiraron su consentimiento, para el último periodo 8 personas fueron expuestas a vapear con nicotina, 9 personas a vapear sin nicotina y 6 a cese de vapeo. Después de cada sesión se evalúa la saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria y dióxido de carbono al final de la expiración, en los participantes que utilizaron los cigarrillos electrónicos con y sin nicotina presentaron una saturación de oxígeno de 96% , mientras que los que estaban en cese de vapeo presentaron una saturación de 95%, todos los participantes presentan una frecuencia respiratoria de 12 respiraciones por minuto y en cuanto a la tensión de oxígeno transcutáneo TcpO₂ esta se vio disminuida 10 minutos después del vapeo agudo con nicotina -4,1 y después del vapeo sin nicotina -3,7 en comparación con el vapeo simulado agudo 1,1 , la fracción de monóxido de carbono exhalado disminuyó 3 en el cese de vapeo en relación con la sesiones de vapeo con nicotina y sin nicotina, el estudio presenta los siguientes resultados el abandono a corto plazo de los cigarrillos electrónicos por parte de usuarios habituales.</p>

disminuye la inflamación pulmonar y aumenta el FE-25%, lo que sugiere que el vapeo de alto voltaje altera la función de las vías respiratorias, el vapeo con nicotina y sin nicotina disminuye la presión transcutánea de oxígeno TcpO₂ probablemente como resultado de la alteración del intercambio gaseoso.

ARTÍCULO N° 3

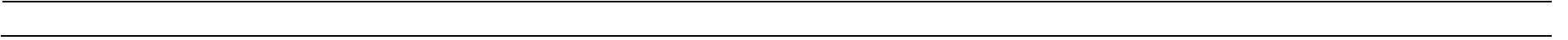
Datos demográficos, comportamientos de uso de sustancias y características clínicas de adolescentes con lesión pulmonar asociada al uso de productos de cigarrillos electrónicos o vapeo (EVALI) en los Estados Unidos en 2019.

Año	2020
Autor	Susan H. Adkins
Objetivo	Informar la salud pública y la práctica clínica describiendo las diferencias en la demografía, los comportamientos de uso de sustancias y las características clínicas de EVALI entre adolescentes en comparación con adultos.
Metodología	Informe de casos
Muestra	360 casos
Resultados	El estudio de tipo transversal incluye 360 adolescentes , hospitalizados o fallecidos con un rango de edad de 13 a 17 años , el 67 % (243) son hombres y un 33%(115) mujeres , de los adolescentes diagnosticados con EVALI, 62,4%(194) informan utilizar cigarrillos electrónicos con nicotina , un 81,7%(254) informa usar CE con tetrahidrocannabinol (THC) y un 50,8%(158) utiliza ambos , los adolescentes que consumen CE con nicotina o THC informan obtener los cigarrillos electrónicos o productos de vapeo de fuentes informales como familiares , amigos o traficantes ilícitos.

ARTÍCULO N° 4

Características de un brote de lesión pulmonar asociada al uso de cigarrillos electrónicos o vapeo, en Carolina del Norte ,2019.

Año	2019
Autor	Lauren J Tanz
Objetivo	Describir los hallazgos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio de los pacientes de EVALI de Carolina del Norte.
Metodología	Informe de casos
Muestra	78 casos
Resultados	<p>El artículo menciona 78 casos de EVALI que se reportan en Carolina del Norte entre el periodo del 13 de agosto del 2019 al 19 de febrero del 2020, según los datos recolectados la mediana de edad de los casos es de 24 años , 49 pacientes masculinos y 29 femeninos, entre los síntomas respiratorios reportados están tos en un 90% de los pacientes, dificultad para respirar en un 85 %, de estos 75 son hospitalizados , 32 requieren cuidados intensivos y 20 personas necesitan ventilación mecánica , no se reporta ningún fallecido, de las personas entrevistadas la mayoría informa usar tetrahidrocannabinol en su dispositivo de vapeo o productos que contienen nicotina, todos obtuvieron los productos con THC de fuentes informales de familiares, amigos o distribuidores , dentro de los sustancias encontradas 82 dispositivos probados está el THC en un 90% de los cigarrillos electrónicos y en un 66% acetato de vitamina E.</p>



4.1.2 Generalidades sobre estudios de la investigación

Las siguientes gráficas presentan las generalidades para dar respuesta a los objetivos de la investigación y ayudan a identificar el uso de los dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes, así como describir el desarrollo de lesiones pulmonares asociadas al consumo de estos dispositivos.

*Tabla N°11
Distribución por rango de edad de las personas que consumen dispositivos de vapeo.*

	Rango de edad		
	Total	13 a 17 años	18 a 44 años
Artículo 1	30	NE	30
Artículo 2	30	NE	30
Artículo 3	358	358	NE
Artículo 4	78	NE	78
Total	496	358	138

Fuente: elaboración propia

La tabla N°11 muestra que de las personas que utilizan dispositivos de vapeo son más las que están dentro del rango de edad de 13 a 17 años en comparación con las que están dentro del rango de edad de 18 a 44 años.

*Tabla N°12
Distribución por sexo de las personas que consumen dispositivos de vapeo.*

	Sexo		
	Total	Hombre	Mujer
Artículo 1	30	30	NE
Artículo 2	30	NE	NE
Artículo 3	358	243	115
Artículo 4	78	49	29
Total	496	322	144

Fuente: elaboración propia

La tabla N°12 muestra que de las personas que utilizan dispositivos de vapeo con respecto a la población incluida, se obtiene que la mayoría son hombres con 322 individuos y la minoría son mujeres con 144 personas.

Tabla N°13
Distribución de frecuencia de fuentes donde se obtienen los productos de vapeo.

	Fuentes		
	Total	Informales	Formales
Artículo 1	30	NE	NE
Artículo 2	30	NE	NE
Artículo 3	358	358	NE
Artículo 4	20	15	14
Total	438	373	14

Fuente: elaboración propia.

NE*: No especifica

La tabla N°13 muestra la distribución de frecuencia de las fuentes donde se obtienen los productos de vapeo con respecto a la población incluida, la mayoría los obtienen de fuentes informales como amigos, familia o traficantes con 373 individuos y una minoría de fuentes formales como tiendas autorizadas con 14 personas.

Tabla N°14
Distribución de frecuencia de las sustancias más utilizadas por las personas en los dispositivos de vapeo.

	Sustancias			
	Total	Nicotina	THC*	Ambas
Artículo 1	30	NE	NE	NE
Artículo 2	30	11	NE	NE
Artículo 3	358	194	254	158
Artículo 4	20	14	16	10
Total	438	219	270	168

Fuente: elaboración propia.

THC*: Tetrahidrocannabinol

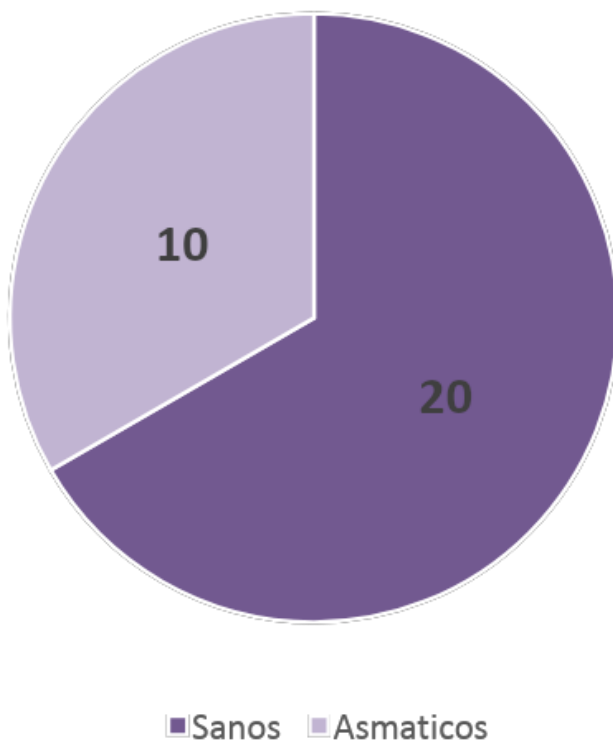
NE*: No específica

La tabla N°13 muestra distribución de frecuencia de las sustancias más utilizadas, con respecto a la población incluida, se obtiene que el THC es la sustancia más utilizada con 270 personas, seguida de la nicotina con 219 usuarios, mientras que sólo 168 personas indican consumir ambas sustancias.

Estudio sobre los efectos agudos del uso de cigarrillos electrónicos sin nicotina y sin sabor sobre las funciones pulmonares en individuos sanos y asmáticos.

Figura N° 2

Número de voluntarios sanos y asmáticos.

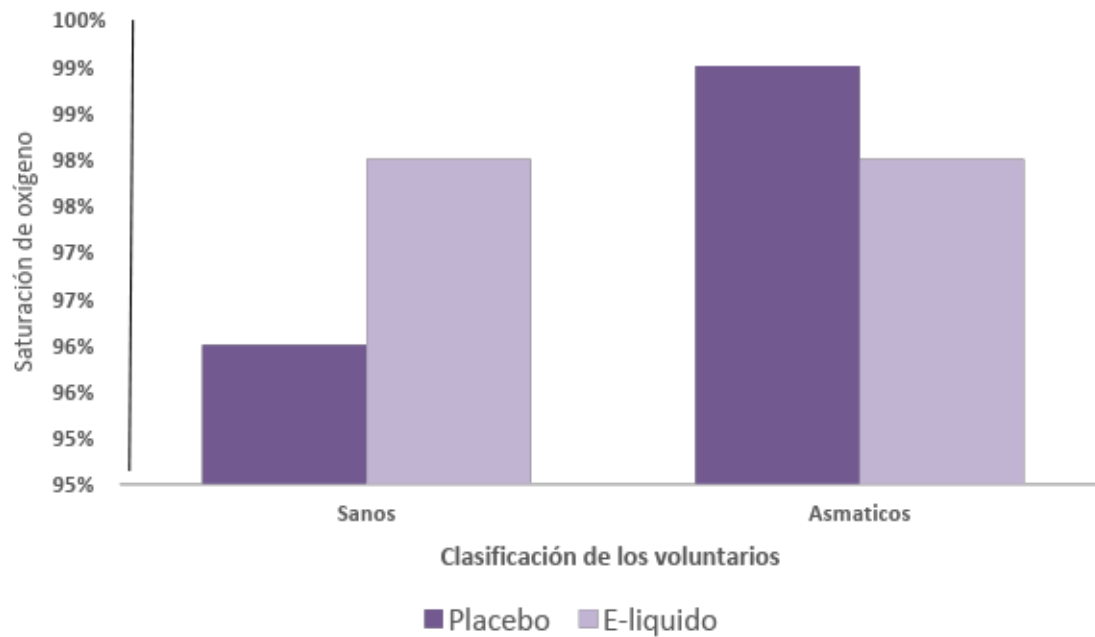


Fuente: *Eve,2017, elaboración propia,2023.*

El gráfico N °2 muestra el número de voluntarios incluidos en el estudio sobre el efecto de uso de cigarrillos electrónicos sin nicotina y sin sabor sobre las funciones pulmonares en individuos sanos y asmáticos, se incluyeron a 20 voluntarios sanos y 10 asmáticos.

Figura N° 3

Saturación de oxígeno después del vapeo con placebo y después de vapeo con E-liquido.

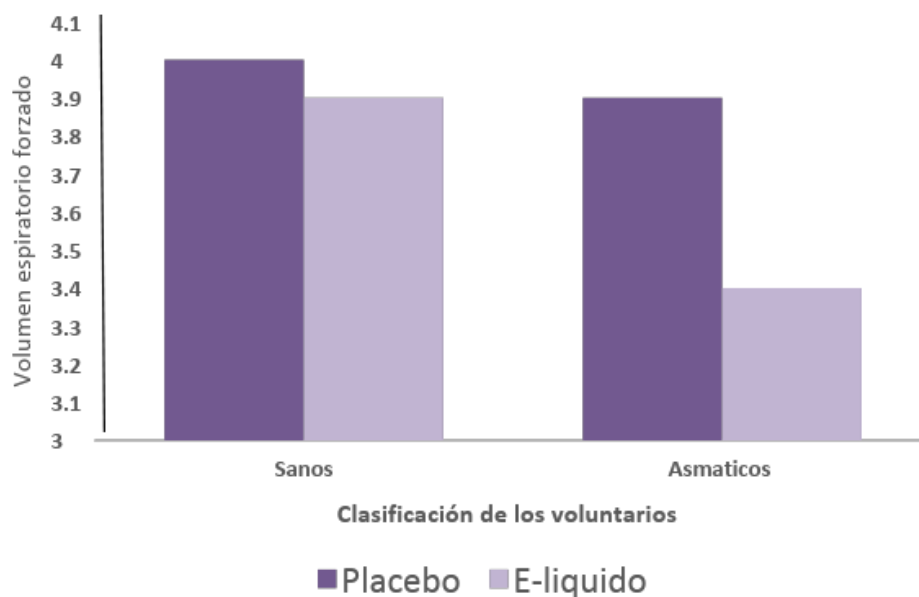


Fuente: *Eve, 2017, elaboración propia, 2023*

El gráfico N °3 muestra la saturación de oxígeno presentada después de una sesión de vapeo con placebo y después de la sesión con e-líquido en voluntarios sanos y asmáticos, los voluntarios saludables presentaron una saturación de oxígeno de 96% después de la sesión placebo y 98% después de la sesión con e-líquido mientras que los asmáticos presentaron una saturación de 99% posterior a la sesión placebo y un 98% después de la sesión con e-liquido.

Figura N° 4

Volumen espiratorio forzado después de la sesión de vapeo con placebo y después de la sesión con e-liquido.



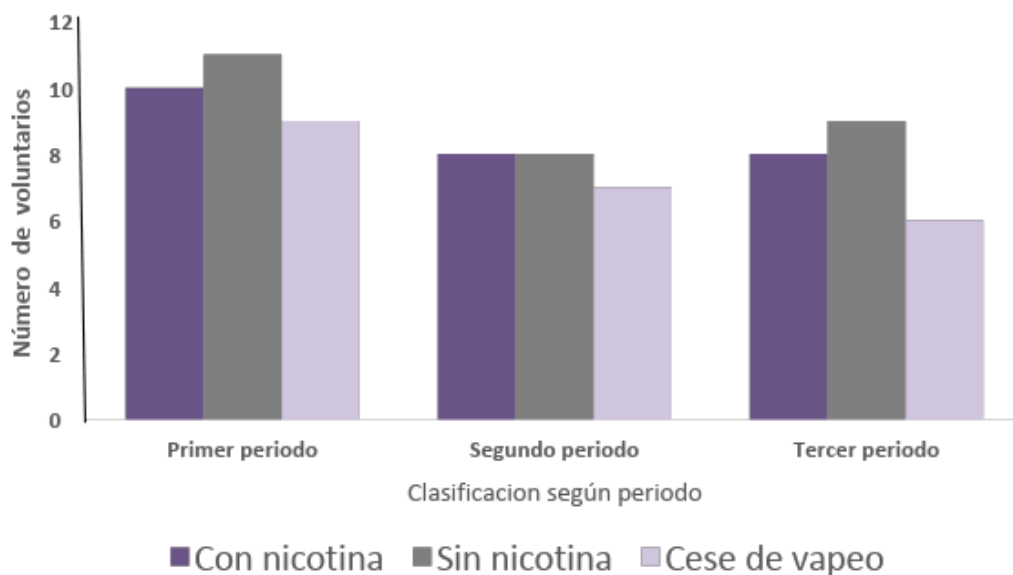
Fuente: Eve,2017, elaboración propia,2023

El gráfico N °4 muestra el volumen espiratorio forzado presentado en lo voluntarios sanos y asmáticos después de la sesión de vapeo con placebo y después de la sesión con e-líquido, los participantes sanos presentaron un volumen espiratorio forzado de 4,0 en la sesión placebo y 3,9 en la sesión con e-líquido mientras que los voluntarios asmáticos presentaron un volumen espiratorio forzado de 3,9 en la sesión placebo y 3,4 en la sesión con e-liquido.

Estudio sobre la breve interrupción del vapeo modifica los parámetros cardiorrespiratorios y el metabolismo urinario: un ensayo aleatorizado.

Figura N° 5

Número de voluntarios incluidos en los tres períodos.

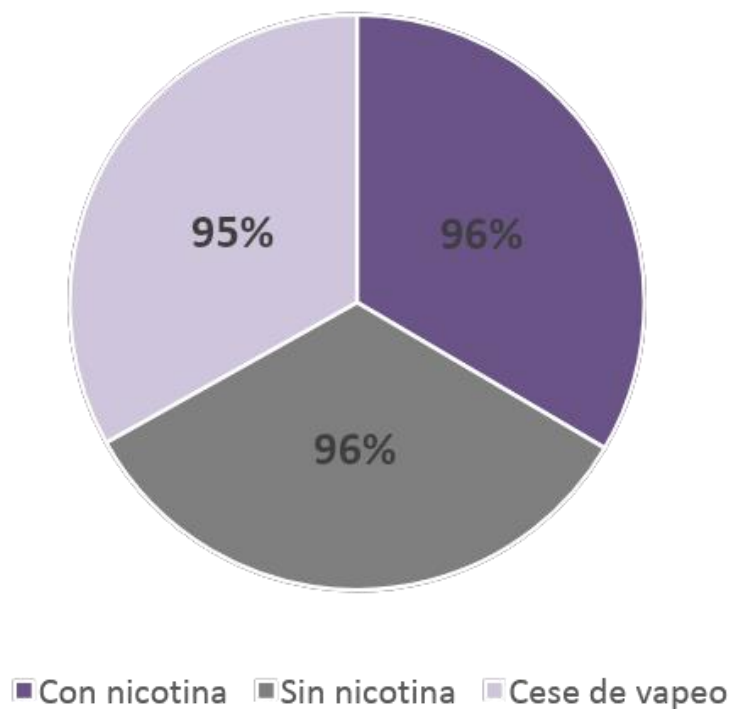


Fuente: Chaumont, 2019, elaboración propia, 2023

El gráfico N °5 muestra el número de voluntarios incluidos en cada de sesión de vapeo y cese de vapeo en los tres periodos de evaluación , en el primer periodo 10 personas fueron expuestas a vapear con nicotina, 11 vapeo sin nicotina y 9 personas a cese de vapeo, después de esta sesión 4 participantes se retiraron del estudio, en el segundo periodo 8 participantes fueron expuestas a vapear con nicotina, 8 a vapear sin nicotina y 7 a cese de vapeo, después de esta sesión 3 participantes retiraron su consentimiento, para el último periodo 8 personas fueron expuestas a vapear con nicotina, 9 personas a vapear sin nicotina y 6 a cese de vapeo

Figura N° 6

Saturación de oxígeno presentada después del vapeo con nicotina, sin nicotina y después de la sesión de cese de vapeo.

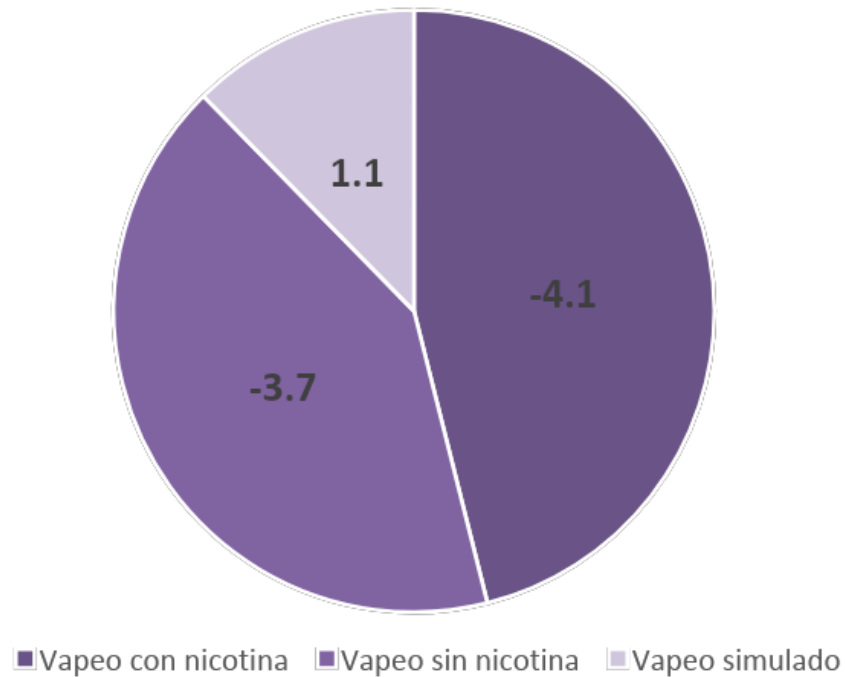


Fuente: Chaumont, 2019, elaboración propia, 2023

El gráfico N°6 muestra la saturación de oxígeno presentada después de las sesiones de vapeo con nicotina, sin nicotina y después de la sesión de cese de vapeo, en los participantes que utilizaron los cigarrillos electrónicos con y sin nicotina presentaron una saturación de oxígeno de 96%, mientras que los que estaban en cese de vapeo presentaron una saturación de 95%.

Figura N° 7

Tensión de oxígeno transcutáneo después de las sesiones de vapeo y cese de vapeo.

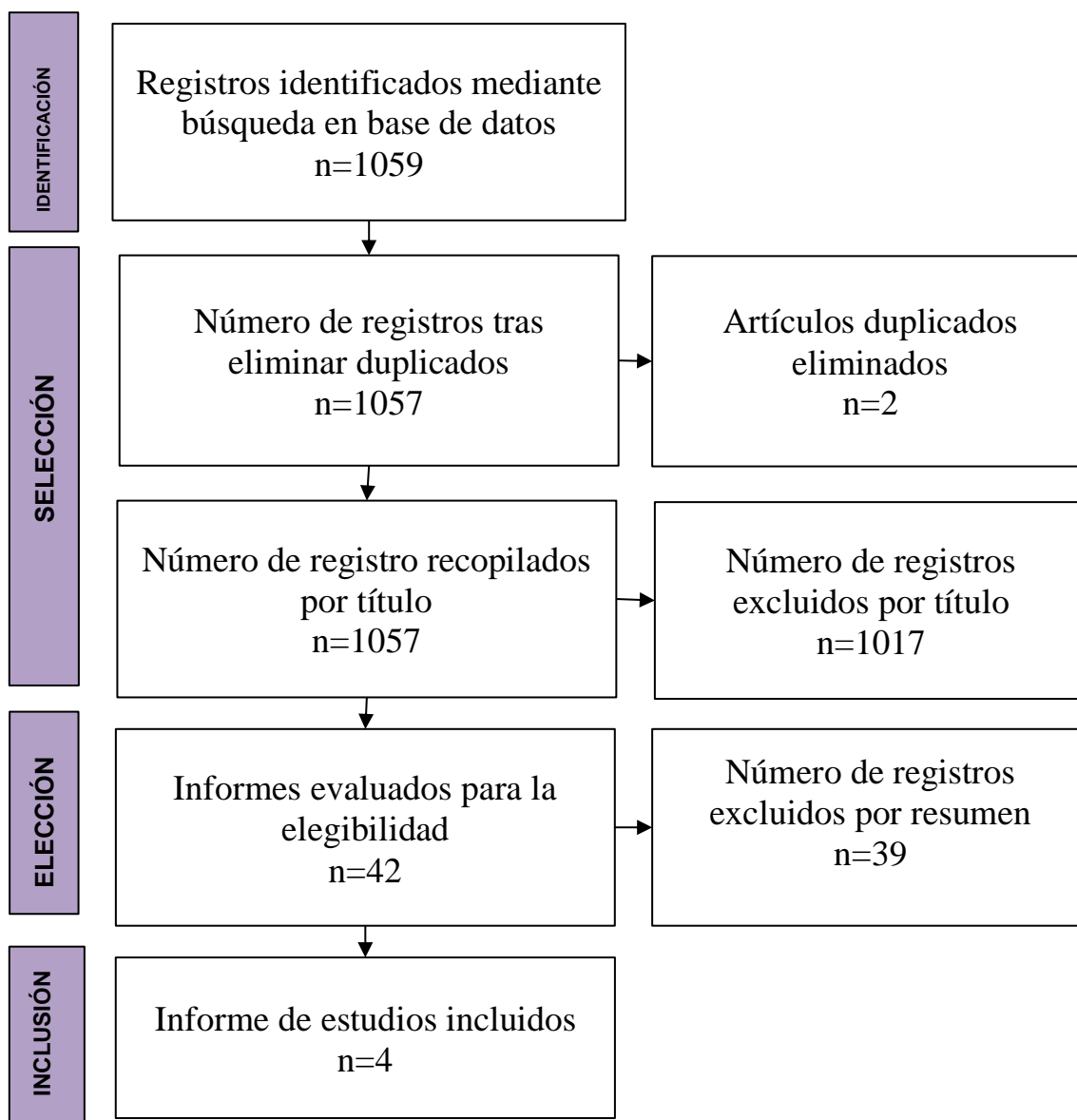


Fuente: Chaumont, 2019, elaboración propia, 2023

El gráfico N °7 muestra la tensión de oxígeno transcutáneo TcPO₂, presentada por los participantes 10 minutos después de las sesiones de vapeo con nicotina, sin nicotina y después de la sesión de vapeo simulado, después del vapeo agudo con nicotina la tensión de oxígeno transcutáneo -4,1 y después del vapeo sin nicotina -3,7 en comparación con el vapeo simulado agudo 1,1.

Figura 8.

Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia, 2023.

4.1.3 Análisis de los resultados

El análisis de los resultados consiste en la evaluación de los datos encontrados para conocer la eficacia, calidad y confianza de estos, para esto se utilizan las fichas de lectura crítica FLC 2.0 y la metodología de Oxford.

Tabla N° 15

<i>Nivel de evidencia y evaluación de los artículos incluidos</i>		
AUTOR (ES)	NIVEL DE EVIDENCIA	NIVEL DE EVALUACIÓN
Mari Eve. et al.	Alta calidad	1a Grado recomendación A
Martin Chaumont. et al.	Alta calidad	1a Grado recomendación A
Lauren J Tanz. et al.	Calidad moderada	3b Grado recomendación B
Susan H. Adkins. et al.	Calidad moderada	3b Grado recomendación B

Fuente: elaboración propia, 2023.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El uso de dispositivos de vapeo se ha vuelto una práctica normal y popular entre las poblaciones jóvenes, trayendo consecuencias como adicción a otras sustancias y problemas respiratorios. No existen suficientes programas de promoción de salud y prevención de la enfermedad relacionados con el uso de estos dispositivos por lo que es importante conocer más sobre sus posibles consecuencias a nivel pulmonar y caracterizar su uso en adolescentes y adultos jóvenes, para conocer cuáles son las edades y sexo, que más lo consumen y las fuentes donde los obtienen.

5.1.1 Uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes.

Tanz (2021) describe las características del brote de EVALI en Carolina del Norte y encuentra que los dispositivos de vapeo son más utilizados por los hombres en relación con las mujeres. Este mismo comportamiento lo menciona Willsnak (2009) en su estudio sobre el consumo de drogas y género, mostrando que este patrón se ha mantenido así por décadas. Esta diferencia se presenta debido a que la cultura y la sociedad le adjudican a la mujer el rol de cuidadora y servidora del hogar, por lo que al consumir sustancias psicoactivas o drogas es percibida como una persona que presenta una desviación de su rol y por ello está más estigmatizada. Por esta razón, muchas mujeres evitan o controlan el consumo de sustancias.

El tetrahidrocannabinol es la sustancia más utilizada en los dispositivos de vapeo según los estudios analizados, seguida de la nicotina. Estos productos son adquiridos por los jóvenes a través de sus amistades, conocidos, comerciantes o mercado negro. Martínez et al (2019) menciona que existe un aumento en el consumo de productos sintéticos del cannabis, lo cual representa un problema de salud a nivel internacional. Además, ambas sustancias muestran relación con los efectos de adicciones a nivel del sistema nervioso central como la ansiedad, alucinaciones y euforia. No obstante, su utilización no se discontinúa debido a la sensación de placer momentánea que provoca (Rivera, 2015).

Las personas obtienen los cartuchos y productos de vapeo a través de familiares, amigos y distribuidores ilícitos, según Tanz (2019), estos recursos representan el 100% de las fuentes de disponibilidad de estos dispositivos. Esto se debe a que muchos de los usuarios de cigarrillos electrónicos son menores de edad o consumen sustancias ilícitas como el THC en sus dispositivos y necesitan de estas para lograr conseguirlos.

José Grana (2000) menciona que la evidencia científica señala que en la adolescencia la influencia de pares es muy fuerte, lo que ocasiona que rodearse de personas que consumen drogas es un potente factor de riesgo para replicar estas conductas. Siendo, la disponibilidad de las drogas en círculos sociales una de las mayores fuentes de acceso. Otro aspecto social importante es la familia, la cual afecta por factores como la unión familiar, conflictos matrimoniales, falta de reglas claras o límites y normalización de conductas (Fantin, 2011).

El inicio de consumo y la adicción son promovidas por el fácil acceso que los adolescentes tienen a estas drogas, gracias a las fuentes antes mencionadas. Cada vez es mayor la disponibilidad de cualquier tipo de droga en la sociedad, desde las ventas ambulantes en las calles, hasta grandes negocios clandestinos donde se ven involucradas personas de todas las edades, desde niños hasta adultos mayores. Esta situación provoca que las personas tengan más accesibilidad a este tipo de sustancias, puesto que prácticamente en cualquier parte las pueden conseguir. Los adolescentes experimentan en el consumo de drogas ilícitas gracias a la existencia de una oferta amplia, la accesibilidad y la facilidad para obtenerlas, volviéndolas atractivas (Porras,2010).

Las influencias interpersonales es uno de los factores importantes que llevan a los jóvenes a practicar estas conductas, el observar a familiares o amigos consumir estos productos e inclusive conseguirlos directamente de ellos puede favorecer el desarrollo de un mal hábito. Como menciona la teorizante Nola Pender estas influencias pueden favorecer al desarrollo de conductas en las personas y solo pueden ser reguladas o corregidas mediante la promoción de la salud, otra de las causas del consumo encontrada son los factores psicosociales como problemas de conducta, déficit de atención e hiperactividad.

Los estudios mencionan que el ambiente familiar y trastornos del estado de ánimo como la ansiedad pueden favorecer al uso de los cigarrillos electrónicos entre los adolescentes y adultos jóvenes. Estos factores personales son mencionados por la teorizante Nola Pender en su teoría de promoción de la salud estos pueden favorecer el desarrollo de conductas y algunos de estos pueden ser modificados para mantener una buena salud.

Los adolescentes pueden experimentar altos niveles de ansiedad, al enfrentar diversas circunstancias en ámbitos como lo académico, familiar y personal, ya sean positivas o negativas. Esta intensa estimulación emocional puede conducirlos hacia el inicio del consumo de drogas ilícitas como un medio de desahogo (Porrás,2010).

Los factores protectores son la disposición optimista, confianza en sí mismos, determinación para alcanzar sus objetivos y una resiliencia notable frente a la adversidad. Estos elementos hacen que los jóvenes sean menos propensos a involucrarse en el consumo de drogas. No obstante, cuando un adolescente se siente incapaz de manejar las tensiones, enfrenta dificultades físicas o morales, o muestra una fortaleza emocional limitada, es más probable que experimente depresión y como consecuencia, recurra al consumo de drogas ilícitas (Porrás,2010).

El autor Morales (2023) indica que entre las causas que motivan a los jóvenes a utilizar dispositivos de vapeo se encuentran el aburrimiento y el deseo de experimentar. Además, la curiosidad y la influencia de amigos se identifican como los principales motivos para iniciar el consumo de cigarrillos electrónicos. Aunado a eso, los jóvenes se ven expuestos con frecuencia a publicidad engañosa sobre estos productos. Se examinan 124 publicaciones relacionadas con el marketing y la comunicación de cigarrillos electrónicos, revelando que, en comparación con los cigarrillos tradicionales, se promocionan como opciones más saludables, económicas y socialmente más aceptables.

El autor Kong (2017) señala en su investigación que los dispositivos de vapeo son mayormente adquiridos en tiendas en línea, principalmente porque muchas de estas plataformas no imponen restricciones en la venta a menores de edad o poseen procesos de verificación de edad poco rigurosos, lo que facilita su elusión. Estas condiciones, combinadas con las limitaciones presentes en las tiendas físicas, contribuyen al aumento de compras de estos productos en el ámbito virtual. Además, se ha observado que los jóvenes fumadores de cigarrillos tienen una mayor probabilidad de obtener aquellos que son electrónicos de sus padres o de familiares adultos. Estos últimos pueden proporcionar los dispositivos a los jóvenes debido a la creencia errónea de que es una alternativa más saludable.

Las redes sociales impactan en la sociedad, propiciando que estas se conviertan en plataformas altamente propicias para la promoción de productos de vapeo, en gran medida debido a la carencia de regulaciones específicas que rigen la publicidad en estos entornos. Por lo general, este tipo de contenido publicitario se acompaña de afirmaciones no respaldadas científicamente que sugieren la disminución de riesgos asociados al vapeo, presentando supuestas pruebas que pueden aumentar el interés y la disposición de las personas para probar y utilizar estos productos (Perez,2023).

La industria de las comunicaciones ha adoptado la estrategia de contratar servicios publicitarios de influencers, quienes se destacan como líderes de opinión en las principales plataformas digitales, incluso incluyendo figuras reconocidas del ámbito del espectáculo y entretenimiento. Su función principal radica en promover activamente el uso de estos productos de vapeo como parte de campañas publicitarias (Perez,2023).

5.1.2 Desarrollo de lesiones pulmonares asociadas al uso de dispositivos de vapeo.

El vapeo con tetrahidrocannabinol y nicotina es relacionado más al desarrollo de enfermedades pulmonares a diferencias del vapeo solo e-liquido, muchos estudios concluyen que al exponerse a sesiones de vapeo con THC o nicotina se produce una inflamación pulmonar y una disminución en la presión transcutánea de oxígeno.

La $TcpO_2$ muestra el suministro de oxígeno al tejido, este depende de la captación de oxígeno en el sistema respiratorio y de la capacidad del transporte de oxígeno de la sangre, por lo que cualquier cambio o patología que afecte la capacidad de captar, transportar o ceder oxígeno refleja una modificación en la determinación de la $TcpO_2$ (Ríos, 2013).

El tetrahidrocannabinol se agrega en forma de aceite de cannabis vaporizable, debido a su viscosidad algunos proveedores agregan el acetato de vitamina E como diluyente, este se ha relacionado con hiperreactividad de las vías respiratorias, inflamación y lesión pulmonares asociadas al vapeo (Morales,2023).

Las altas concentraciones de nicotina en los sistemas electrónicos puede además de desencadenar adicción a esta droga, conllevar a alteraciones en el sistema respiratorio provocando síntomas en la persona como disnea, irritación faríngea, hemoptisis, fibrosis quística y neumonía lipóide exógena por inhalación de glicerina (Torrez,2022).

El grado de exposición de nicotina varía según las características del dispositivo, los líquidos y cómo se usan. Por ejemplo, 3 ml de e-líquido en una concentración de 6mg/ml de nicotina equivale a la nicotina presente en 20 cigarrillos (Morales,2023).

El estudio realizado por Buettner-Schmidt et al, revela que el 51% de las etiquetas en los envases de e-líquido de 16 establecimientos, no proporcionaban una representación precisa de los niveles de nicotina presentes en los productos. En una instancia específica, los niveles reales eran un 172% más elevados que los indicados en la etiqueta. Además, se encuentra que el 43% de los recipientes de E-líquido que afirmaban carecer de nicotina contenían hasta 0,48 mg/ml (Morales,2023).

El vapeo no causa alteraciones a nivel pulmonar a corto plazo, varios estudios concluyen que, al vapear por cortos periodos de tiempo y utilizando e-líquido no se presentan daños a nivel respiratorio, no se conoce a fondo sus efectos a nivel pulmonar. Sin embargo, los vapores que se generan al utilizar estos productos, contienen muchas sustancias tóxicas y metales pesados que pueden causar daños a nivel fisiológico y pulmonar, si se consumen en periodos prolongados.

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) encuentra en los cigarrillos electrónicos cantidades detectables de sustancias cancerígenas y tóxicas para los humanos, como el dietilenglicol, N-nitrosaminas e impurezas específicas del tabaco potencialmente nocivas (Anadón,2016).

El autor Anadón (2016) menciona que en investigaciones que analizan la presencia de metales traza en los elementos provenientes de los cigarrillos electrónicos se encuentran, partículas de estaño tanto en el líquido del cartucho como en el vapor resultante. Se identifican partículas de compuestos de estaño, plata, hierro, níquel, aluminio y silicato en el vapor, con un tamaño mayor a $1\ \mu\text{m}$, así como nanopartículas de estaño, cromo y níquel con un tamaño de $100\ \text{nm}$, provenientes del filamento y otras partes metálicas, así como de la fibra de vidrio utilizada en los dispositivos.

El autor Anadón (2016) menciona que las concentraciones de nueve de once metales examinados en el vapor fueron equivalentes o superiores a las encontradas en el humo generado por los cigarrillos de tabaco convencionales. Se identifica que varios de estos elementos presentes en el vapor pueden desencadenar enfermedades respiratorias, siendo algunos de ellos citotóxicos. Los autores concluyen que la presencia de partículas metálicas y silicatos en el vapor resalta la necesidad de mejorar tanto la calidad como el control en el diseño y producción de estos dispositivos. Asimismo, destacan la importancia de realizar estudios para evaluar el posible impacto de los vapores de los cigarrillos electrónicos en la salud tanto de los usuarios como de los no fumadores expuestos de manera pasiva.

El autor Stuart (2022) menciona que la mayoría de los documentos reportan reacciones adversas particularmente del aparato respiratorio. Los principales efectos de la exposición pasiva al aerosol del CE en estudios realizados en seres humanos son las exacerbaciones del asma y de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

El autor Stuart (2022) menciona que en investigaciones que involucran la exposición pasiva de jóvenes al humo de los cigarrillos electrónicos, se han observado efectos en los participantes, tales como dolores de cabeza, sequedad bucal, tos, irritación ocular, así como un aumento en los niveles de cotinina y acroleína. En cuanto a esta última sustancia, dos estudios han determinado que puede actuar como agente causal en el cáncer de pulmón al dañar el ADN o al inhibir su proceso de reparación. Sin embargo, estos efectos varían según la marca específica del cigarrillo electrónico, la concentración de nicotina, los componentes presentes en los líquidos, el tamaño de la cámara eléctrica del dispositivo, si son de uso desechable o no, y la empresa que los comercializa .

Las investigación realizada por Martin Chaumont et al. (2019) sugiere que el abandono a corto plazo de los cigarrillos electrónicos por parte de usuarios habituales disminuye la inflamación pulmonar y aumenta el FE-25%, lo que sugiere que el vapeo de alto voltaje altera la función de las vías respiratorias. Mientras que otros autores como Mari Eve, (2019), mencionan que tras una sesión de inhalación de 1 hora de una mezcla de propilenglicol y glicerol no se afecta significativamente la función pulmonar.

Las patologías respiratorias asociadas al uso de dispositivos de vapeo tales como la irritación de las vías respiratorias, hipersecreción de moco y respuesta inflamatoria. Están relacionadas a una combinación de la alta temperatura y distintos componentes del aerosol al provocar efectos proinflamatorios con hiperreactividad de las vías respiratorias, aumento de resistencia de la vía aérea , defecto de la actividad antimicrobiana y disrupción endotelial (Seoane,2023).

La ruta usada para la administración del aerosol conlleva a que uno de los sistemas más impactados sea el sistema respiratorio, con numerosos informes documentando afecciones pulmonares poco comunes. Estas incluyen patologías como la neumonitis por hipersensibilidad, la neumonitis eosinofílica, la hemorragia alveolar difusa, la neumonía lipoidea y la bronquiolitis. En 2019, el Center for Disease Control and Prevention informa de 215 casos potenciales de pacientes que presentaban enfermedad pulmonar severa asociada con el uso de dispositivos de vapeo (Seoane,2023).

El uso de dispositivos de vapeo está asociado al desarrollo de enfermedad pulmonar, EVALI es un diagnóstico diferencial que surge tras el aumento de casos de personas con problemas pulmonares relacionados al uso de estos dispositivos, su patogenia aún es desconocida y el riesgo aumenta cuando se vapea sustancias que contienen THC, Vitamina E y nicotina (Wainer,2022).

El autor Martínez (2022) señala que en febrero de 2018 se registran 2807 casos de pacientes hospitalizados debido a EVALI. De este grupo, se confirman 68 fallecimientos distribuidos en 29 estados. La mayor proporción de individuos con síntomas se encuentran en el rango de edad de 18 a 34 años. 2022 de los pacientes hospitalizados cuentan con datos sobre el uso de sustancias, un 82 % informa haber usado productos que contienen tetrahidrocannabinol (THC), mientras que un 57 % indica el uso de combinaciones que contienen nicotina.

5.1.3 Papel del profesional de enfermería del primer nivel de atención relacionado al uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes.

Las funciones propias del personal de enfermería en la atención primaria de salud están dirigidas a la consecución de la promoción de la salud, la prevención, la recuperación y la rehabilitación de las enfermedades, de forma tal que sitúe los servicios al alcance del individuo, la familia y la comunidad,(Torres,2004). Una de las herramientas que tiene el profesional de enfermería para combatir conductas de riesgo en grupos vulnerables es la promoción de la salud , para llevar a cabo una adecuada intervención es necesario conocer los factores personales e interpersonales de cada individuo (Girbau,2019).

Factores mencionados por la teorizante Nola Pender en su teoría de promoción de la salud , estos engloban relaciones familiares, relaciones con pares así como conductas propias de la persona como biológicas y psicológicas.

Martínez (2013) enfatiza la importancia de considerar diversos factores al tratar e intervenir con la población adolescente. Destaca la necesidad de un enfoque integral por parte de la Enfermería, que abarque no solo los aspectos biológicos, sino también aquellos elementos que impactan directamente en la mentalidad y modo de vida de los adolescentes. Estos aspectos incluyen la influencia familiar, las redes de apoyo, los aspectos psicosociales y las oportunidades proporcionadas por la comunidad en la que se desenvuelven. Además, se subraya la relevancia de la accesibilidad a servicios de salud y servicios básicos, junto con otros determinantes sociales que desempeñan un papel fundamental en el desarrollo físico, psicológico y social de los adolescentes.

La promoción de la salud es conceptualizada como un procedimiento destinado a generar conciencia en el individuo, la familia y la comunidad. Este enfoque abarca el reconocimiento de sus capacidades, obligaciones y derechos tanto a nivel individual como social, su sostenibilidad, así como los cambios que influyen en el ser humano, el entorno ambiental y la sociedad, el papel del enfermero implica facilitar este proceso de concientización en distintos grupos dentro de la comunidad y la sociedad (Mito, 2022).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Los datos encontrados con respecto al uso de CE, permiten identificar que el uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes se da más en hombres que en mujeres. Las principales sustancias utilizadas en los cigarrillos electrónicos son la nicotina y el tetrahidrocannabinol. Se encuentra que los dispositivos son obtenidos principalmente de fuentes como familiares, amigos y distribuidores clandestinos. Los factores que contribuyen al uso de estos son las influencias interpersonales y los factores psicosociales como el ambiente familiar, trastornos del estado de ánimo como la ansiedad y problemas de conducta como el déficit de atención o la hiperactividad.

Los datos encontrados con respecto al desarrollo de lesiones pulmonares relacionadas con el uso de dispositivos de vapeo, muestran que los estudios no son concluyentes ya que la información encontrada presenta resultados ambiguos, se encuentran estudios donde se evalúan los efectos a nivel pulmonar donde después de exponer a voluntarios a sesiones de vapeo con nicotina y sin nicotina, se observa una disminución en la presión transcutánea de oxígeno($TcpO_2$) probablemente como resultado de la alteración del intercambio gaseoso, además de observarse una disminución de la inflamación pulmonar y aumento de la FE-25% tras el cese del vapeo en consumidores habituales, lo que sugiere que el vapeo de alto voltaje altera la función de las vías respiratorias.

Otros estudios obtienen que al usar dispositivos de vapeo a corto plazo, no se encuentran cambios en los parámetros pulmonares después de una sesión de una hora de vapeo en voluntarios sanos.

La promoción de la salud implica la educación del individuo con respecto a hábitos y conductas, esta herramienta permite brindar a las personas conocimientos para que conserven un bienestar físico, emocional y social a lo largo de su vida, es primordial conocer los factores de riesgo personales e interpersonales de cada individuo así como sus herramientas de afrontamiento para lograr establecer un abordaje adecuado para cada grupo o persona.

6.2 RECOMENDACIONES

Profesional de enfermería

- Establecer programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad relacionados con el uso de cigarrillos electrónicos, que permitan informar a la población sobre las consecuencias a nivel pulmonar que tiene su uso y utilizar las redes sociales para divulgar la información.
- Realizar estudios cuantitativos que permitan valorar la percepción de riesgo que tiene la población costarricense con respecto al uso de estos dispositivos y cuál es el protocolo en los hospitales de Costa Rica cuando se presenta un caso de EVALI.
- Participar en estudios que permitan conocer más sobre los efectos a nivel pulmonar del uso de los dispositivos de vapeo a corto, mediano y largo plazo.

Personas que consumen dispositivos de vapeo

- Disminuir el consumo de dispositivos de vapeo y evitar el uso de tetrahidrocannabinol y nicotina en los cigarrillos electrónicos.
- Informarse con respecto a los daños que estos dispositivos pueden provocar en el sistema respiratorio.

Personas que no consumen dispositivos de vapeo

- Evitar el uso de cigarrillos electrónicos e informarse sobre los daños que estos dispositivos pueden tener en la salud.

BIBLIOGRAFÍAS

- Adkins, S. H. (2020, July 1). Demographics, substance use behaviors, and clinical characteristics of adolescents with e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury (EVALI) in the United States in 2019. *JAMA pediatrics*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7235914/>
- Anadón et al, A. (2016, July 13). *Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) sobre la seguridad de uso de los cigarrillos electrónicos*. AECOSAN).
https://zaguan.unizar.es/record/70632/files/texto_completo.pdf
- Aristizábal, G. (2011, 4 Diciembre). *El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión*. Universidad autónoma de México. Recuperado el 23 de Febrero, 2023, de
<https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741840003.pdf>
- Baker, M. (2022, August 17). *Vaping-associated lung illness (Vali) in Canada*. Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35044143/>
- Calderón, C. P. G. et al (2022, Junio 1). *Lesión Pulmonar Asociada al Uso de cigarrillos Electrónicos o Productos de Vapeo (EVALI): A propósito de un caso Relacionado a Neumonía Eosinofílica Aguda*. Revista Colombiana de Neumología.
<https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/view/559>
- Camaño, R. (2019, September 11). *9.Evidencia Científica, Metodología y clasificaciones: Niveles y ...* scienceflows. <https://scienceflows.com/wp-content/uploads/2020/02/9.-Evidencia-cient%C3%ADfica-metodolog%C3%ADa-y-clasificaciones-niveles-y-recomendaciones.pdf>
- Carrasco, C. (2015, February 27). *El vapeo que nos confunde: oportunidades y amenazas del cigarrillo electrónico*. Dialnet. Retrieved February 18, 2023, from
https://www.aesed.com/descargas/revistas/v40n1_4.pdf
- Chaumont et al, M. (2019, February 6). *Fourth generation e-cigarette vaping induces transient lung inflammation*. American journal of physiology. Lung cellular and molecular physiology. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6589591/>
- Diaz, H. (2005, June 10). DETERMINACIÓN DE LAS CONCENTRACIONES DE FORMALDEHÍDO EN EL AIRE EN UNA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN. Academia Edu. Retrieved April 23, 2023, from
https://www.academia.edu/74153534/Determinaci%C3%B3n_De_Las_Concentracio

[nes De Formaldeh%C3%ADdo en El Aire en Una Central De Esterilizaci%C3%
%B3n Determination of Formaldehyde Concentrations in Air in a Station of St](#)

- Espinós, et al ,L. (2018). Methodology of a systematic review. Metodología de una revisión sistemática. *Actas urológicas españolas*, 42(8), 499–506.
<https://doi.org/10.1016/j.acuro.2018.01.010>.
- Espinoza, E. E. (2020, August 2). *La ética en las investigaciones educativas*. Scielo.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2218-36202020000400333
- Eve et al, M. (2017, February 10). *Acute effects of nicotine-free and flavour-free electronic cigarette use on lung functions in healthy and asthmatic individuals*. Respiratory research. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28183298/>
- Fantin et al, M. B. (2011, August 1). *Factores familiares, su influencia en el Consumo de Sustancias Adictivas*. Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UCBSP.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612011000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Fernandez, C. (2016, January 2). *Acute respiratory distress: From syndrome to disease*. Medicina intensiva. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26754207/>
- Garcia , F. J. (2022, 11 de abril). Desarrollo de estados de temas sólidos: Revisiones sistemáticas de la literatura.
archivo <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/download/28600/27680>
- García et al, P. (2022). *Lesión pulmonar asociada al uso de cigarrillos electrónicos o productos de vapeo (EVALI): a propósito de un caso relacionado a neumonía eosinofílica aguda*. Revista Colombiana de Neumología .
<https://revistas.asoneumocito.org/index.php/rcneumologia/article/download/559/502/1963>
- Girbau et al , M. (2019). *Modelos teóricos de promoción de la salud en la práctica habitual en Atención Primaria de Salud*. Gaceta Sanitaria.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112021000100048&script=sci_arttext
- Herrera-Mart, J. (2006, 1 de enero). Toxicidad de acroleína (Contaminante Ambiental) en Tráquea y pulmones de ratas. Bioquímica. Consultado el 23 de abril de 2023, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/bioquimia/bq-2006/bq063c.pdf>
- Jiménez , J. J. ET at (2022, December 8). *Organizing pneumonia*. Radiología. Retrieved February 19, 2023, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36737163/>
- Jimenez , L. (2004). *Monografía Tabaco - Universitat de València*. Universidad de València. <https://www.uv.es/~cholz/asignaturas/adicciones/Tabaco2004.pdf>

- Jimenez et al, V. (2015, November 1). *Valor pronóstico de la TcPO2 en la cicatrización de lesiones en pie diabético tras revascularización*. *Angiología*.
<https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-valor-pronostico-tcpo2-cicatrizacion-lesiones-S0003317015000280>
- Joyce, D. (2020, March 19). *EVALUACIÓN SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL USO DE EL CIGARRILLO ELECTRÓNICO Y SU INCIDENCIA EN LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN PERSONAS DE 15 A 25 AÑOS P*. Universidad técnica de babahoyo facultad de ciencias de la salud .
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8110/P-UTB-FCS-TERRE-000173.pdf?sequence=1>
- Kligerman, S. Et at (2020, January 28). *Radiologic, pathologic, clinical, and physiologic findings of ...* Pubmed. Retrieved February 18, 2023, from
<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020192585>
- Kong et al , G. (2017, January). *Sources of electronic cigarette acquisition among adolescents in Connecticut*. *Tobacco regulatory science*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5656288/>
- Lopez, J.et al (2022, March 14). *Hemorragia alveolar difusa Asociada a E-vali: Revisión de la literatura y reporte de un caso en México*. *Scielo*.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0028-37462021000200111
- MacNeill, A. (2022, September 29). *Vapeo en Inglaterra: Actualización de evidencia 2022*. Asovape Argentina. <https://asovapeargentina.org/noticias/vapeo-en-ingles-actualizacion-de-evidencia-de-2022/>
- Maranto, M. (2015, February 1). *Fuentes de Información*. Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.
<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- Mart, M. V. (2022, December 7). *Efectos Fisiopatológicos del cigarro electrónico: Un Problema de Salud Pública*. *NCT Neumolog*. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=108498>
- Martínez et al , M. (2019). *Detección e Identificación de cannabinoides Sintéticos en muestras sólidas y biológicas*. *Sanidad Militar*.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712019000100014
- Martinez, A. (2017, March 1). *La evidencia científica: método de evaluación de resultados clínicos, el camino para la podología*. *sciencedirect*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210123817300063?via%3Dihub>

- Martínez et al , D. (2013). *Intervención de Enfermería en la adolescencia: experiencia en una Institución de Estudios Secundarios Pública1*. UCR.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/download/8412/7935/0>
- Miranda Montecinos, A. (2013, August 1). *Plagio y ética de la Investigación Científica*. Revista chilena de derecho. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0718-34372013000200016&script=sci_arttext
- Martínez, J. (2022, August 5). *EVALI: LESIÓN PULMONAR ASOCIADA AL CIGARRILLO ELECTRÓNICO O VAPEO*. Universidad técnica de AMBATO.
<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/1868/2263>
- Morales et al , L. (2023, November 20). *Cigarrillos Electrónicos y vaping en adolescentes*. Vista de cigarrillos electrónicos y vaping en adolescentes: Estado del Arte.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/352817/20812948>
- Miotto Wright, M. D. G. (2022). *La contribución de la enfermería frente al fenómeno de las drogas y la Violencia en América latina: Un proceso de construcción*. Ciencia y enfermería. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532002000200002
- Páez, S. (2021, Diciembre 4). *Percepción y Prevalencia del Consumo de cigarrillos electrónicos en Estudiantes de Medicina*. Revista chilena de enfermedades respiratorias. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482021000400275&lang=es
- Page, M. J. (2021, September 1). *Declaración Prisma 2020: Una Guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas*. Revista Española de Cardiología. Retrieved March 5, 2023, from <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>
- Perry, D., & Roma, E. (2019, December). *Vaping: The new wave of Nicotine Addiction*. Cleveland Clinic journal of medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31821136/>
- Pérez et al , E. (2023). *Vista de Consumo del Cigarro Electrónico en Adolescentes y sus consecuencias*. Verano de la ciencia.
<https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/3935/3418>
- Porrás, A. (2010). *FACTORES PERSONALES, SOCIALES Y CULTURALES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE DROGAS ILÍCITAS EN LOS Y LAS ESTUDIANTES DE DÉCIMO AÑO* . Repositorio Universidad Nacional de Costa Rica.<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/18195/Tesis%20Andrea%200Drogas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, R. (2020, Abril 28). *LEY DE REGULACIÓN DE LOS VAPEADORES Y CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS*. Asamblea legislativa de Costa Rica.
https://d1qqtien6gys07.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/08/ST_21658A.pdf

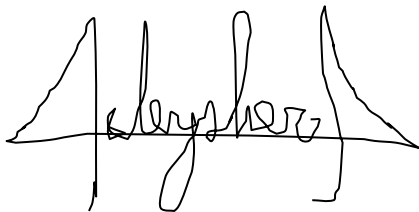
- Rios, M. (2013, January 14). *Repositorio institucional de la universidad de murcia: Página de inicio*. Digitum. <https://digitum.um.es/digitum/>
- Rivera et al , O. (2016, Octubre). Redalyc. cannabis: Efectos en el sistema nervioso central ... *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* .
https://www.redalyc.org/pdf/4577/Resumenes/Resumen_457746956012_1.pdf
- Rivera, J. (2016, August 4). *Los efectos carcinogénicos del acetaldehído. Una visión actual* *Los efectos cancerígenos del acetaldehído. Una vista actual*. ScienceDirect. Retrieved February 23, 2023, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665920116300530>
- Ruder, K. (2022). Vaping’s Cardiopulmonary Associations in Adolescents Examined. *JAMA*, 328(7), 608–609. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.12266>
- Salud, O. P. de la. (2018, April 1). *Efectos Sociales y para la Salud del Consumo de cannabis sin fines Médicos*. IRIS PAHO Home. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34944>
- Sanidad, M. (2022, January 1). *Informe sobre los cigarrillos electrónicos - sanidad.gob.es*. Ministerio de sanidad.
<https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/tabaco/profesionales/docs/InformeCigarrilloselectronicos.pdf>
- Seoane , Y. (2023, August 12). *Revista Electrónica de Portalesmedicos.com*. Revista Electrónica de Portales Médicos. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/consecuencias-del-vapeo-desde-lesion-pulmonar-hasta-cancer-de-pulmon/>
- Stuart, A. (2022, June 6). *Vista de Efectos de la Exposición pasiva al aerosol de los cigarrillos electrónicos: Una Revisión de Tema: Médicas Uis*. Vista de Efectos de la exposición pasiva al aerosol de los cigarrillos electrónicos: una revisión de tema | Médicas UIS.
<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/13756/12680>
- Tanz, L. J. (2021). *Characteristics of an outbreak of e-cigarette, or vaping, product use-associated lung injury-North Carolina, 2019*. PUBMED.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8670725/>
- Torrez et al , K. C. (2022). *Intoxicaciones por uso de sistemas electrónicos de suministro de nicotina en adolescentes*. Portal de las Palabras.
<https://revistas.curn.edu.co/index.php/portaldelaspalabras/article/view/2269>
- Torres et al , M. (2004, December 2). *Funciones de enfermería en la Atención Primaria de Salud*. Instituciones SLD.
<https://instituciones.sld.cu/polmachaco/files/2016/06/Funciones-de-enfermer%C3%ADa-en-la-atenci%C3%B3n-primaria-de-salud.pdf>
- Wainer , P. ET at (2021, September 1). *[vaping-induced lung injury]*. Medicina. Retrieved February 18, 2023, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35037875/>

- Wilsnack, R. (2009). *Drogas y Género - Drogas&Genero*. Drogas y genero.
https://www.drogasgenero.info/wp-content/uploads/3_drogas_y_genero-1.pdf
- Zimatkina. (2022, November 23). *THE RESULTS OF STUDYING THE EFFECT OF VAPING ON THE HUMAN BODY AND ITS PREVALENCE AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS* . INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCH . Retrieved February 5, 2023, from <https://ip-journal.ru/gallery/2022-T-252-11-2v23.pdf#page=13>

Anexos

ANEXO N° 1 DECLARACIÓN JURADA

Yo Adysher Steve Arroyo Espinoza, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 702580223 egresado de la carrera de enfermería de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Enfermería juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: “Uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes relacionado con enfermedades pulmonares, revisión sistemática en América y Europa ”, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedó advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José.



Firma del estudiante
Cédula 702580223

ANEXO N° 2 CARTA DE TUTORA

CARTA DEL TUTOR

San José, 11 de octubre, 2023

Vanessa Aguilar Zeledón MSc.
Carrera Enfermería
Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

La estudiante **ADEYSHER ARROYO ESPINOZA**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **USO DE DISPOSITIVOS DE VAPEO EN ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES RELACIONADO CON ENFERMEDADES PULMONARES, REVISIÓN SISTEMÁTICA EN AMÉRICA Y EUROPA, 2023**. el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos la postulante obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	20
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL	100%	85

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,


Irleanmy Solera Porras MSc.
Cédula identidad 1-1412-0968
Carné Colegio Profesional E-12175

ANEXO N° 3 CARTA DE LECTORA

CARTA DE LA LECTORA

San José, 8 de enero 2024.

Máster Vanessa Aguilar
Zeledón
Directora Carrera Enfermería
Universidad
Hispanoamericana

Estimada señora:

El estudiante ADEYSHER ARROYO ESPINOZA ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: USO DE DISPOSITIVOS DE VAPEO EN ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES RELACIONADO CON ENFERMEDADES PULMONARES, REVISIÓN SISTEMÁTICA EN AMÉRICA Y EUROPA, 2023 el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones, así como aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala la presentación de la tesis.

Atentamente.



Lic., Rosa María Sánchez
Delgado Cédula identidad 3-
0311-0120
Carné Colegio Profesional E-
3123.

ANEXO N° 4 AUTORIZACION DE PUBLICACION

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 25 de enero de 2024

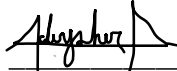
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Adysher Steve Arroyo Espinoza con número de identificación 702580223 autor (a) del trabajo de graduación titulado. Uso de dispositivos de vapeo en adolescentes y adultos jóvenes relacionado con enfermedades pulmonares, revisión sistemática en América y Europa, 2023, presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Licenciatura en enfermería; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



702580223

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

ANEXO N° 5 DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

Mi madre Julis Espinoza Angulo, el principal apoyo en cada etapa de mi vida, quien me acompañó y guió para ir detrás de mis metas, quien constantemente me recuerda el valor del esfuerzo, la perseverancia y la constancia.

A mi querida amiga y colega Nancy Gamboa Duran, quien siempre estuvo pendiente de mi proceso, apoyándome en mis dudas y haciendo de esta etapa algo más ameno.

ANEXO N° 6 AGRADECIMIENTO

Agradezco este trabajo a:

A mi tutora Irleany Solera por su paciencia y dedicación al corregirme y guiarme, siempre con una sonrisa y tono positivo.

A mi hermano Edwin Clarke, por escucharme en esos momentos de ansiedad y prestarme su equipo para culminar mi tesis.

A mi querido Rau, quien a pesar de haber llegado a mi vida casi en la culminación del proceso, ha aportado tanto amor y felicidad a mi vida, lo cual me cargó de energía y ganas para concluir con el proceso a pesar de las adversidades que se presentaron