

Consumo del cigarro electrónico en adolescentes y sus consecuencias

Consumption of electronic cigarettes in adolescents and its consequences

Cortés Pérez Esmeralda, Maldonado Rangel Luis Antonio, Murrieta Hernández Naomi Sarai, Rodríguez Caudillo Juan Pablo, Zavala Aguilera Marian, Dra. Menchaca Rodríguez Rocío

Escuela de Nivel Medio Superior de Guanajuato. Colegio de Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato.
Dirección de correo electrónico: e.cortespez@ugto.mx, la.maldonadorangel@ugto.mx, ns.murrietahernandez@ugto.mx, jp.rodriguezcaudillo@ugto.mx, m.zavalaaguilera@ugto.mx, r.menchaca@ugto.mx

Resumen

La investigación tiene como objetivo analizar las consecuencias en la salud, las reacciones, acciones y posturas de los jóvenes de Nivel Medio Superior ante el consumo del vape con la finalidad de brindar orientación para beneficio personal y educativo; adicional, se busca conocer las organizaciones que fomentan el no consumo de cigarros electrónicos y la influencia de las redes sociales en la demanda del producto.

Se aplicó encuesta a 355 jóvenes adolescentes, teniendo como principales resultados que el 64.2% lo consumen o lo han consumido, el 28.3% lo consume diariamente, el 29.1% lo lleva consumiendo más de un año, 31.8% consume por gusto, 31.4% consume por curiosidad, un 30.7% afirma que sus papás saben que lo consumen, un 15.4% se rehúsa a dejarlo.

Ante la problemática anterior se generan productos de la investigación: infografías sobre tópicos importantes y la creación del personaje “Vapedro” cuya finalidad es aportar a través de tik toks y redes sociales información sobre consecuencias en la salud y medidas de prevención ante el consumo de vape, enfocadas en los adolescentes.

El trabajo colaborativo en sociedad es importante para lograr combatir el consumo en jóvenes del cigarro electrónico, la búsqueda de toma de conciencia y acciones por parte de gobierno, padres de familia y escuelas abonará significativamente a la tarea.

Existen diversos factores de prevención, algunos relacionados con la comunicación y dialogo con el adolescente sobre las consecuencias de usarlo y, si ya están consumiendo, llevarlo con un médico para examinar el daño generado buscando medidas de cuidado a a salud.

Palabras clave: consecuencias, consumo, jóvenes, prevención, vape

Introducción

La adicción que genera el cigarro electrónico es grave entre los adolescentes, razón por la cual se realiza la presente investigación, para mostrar los efectos negativos que da el uso de los vapores en la vida cotidiana e invitar a la toma de conciencia ante la problemática desarrollada.

El artículo desarrolla de forma breve los inicios del cigarro electrónico o también llamado “vape”, las razones para vapear considerando que la más sobresaliente es por el simple gusto de los jóvenes, pero se pone especial atención en las consecuencias en la salud por su consumo, siendo los sistemas del cuerpo humano los más afectados, entre ellos se encuentra el cardiovascular, respiratorio y el nervioso.

El vape genera su adicción en su temprano uso, debido a que los jóvenes/ adolescentes les da curiosidad utilizarlo, son influenciados tanto por sus familiares como por las redes sociales o porque los sabores utilizados son sabores comerciales que a todos nos gustan, como chocolate o sabor a cualquier fruta dulce.

Se anuncian asociaciones u organizaciones que realizan acciones en contra del consumo del vape, entre las más destacadas a nivel mundial esta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de la

Naciones Unidas (ONU). Y dentro de la república mexicana está la Cofepris, la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) y la Comisión Nacional Contra Adicciones del Gobierno de México, que han decretado prohibir la venta de estos productos debido a todo lo que generan en el ser humano.

Antecedentes

El diccionario inglés Oxford en el año 2014, definió la palabra Vape como un verbo, refiriéndose como “la acción de inhalar y exhalar vapor producido por un cigarro electrónico o algún dispositivo similar” (1). Es importante destacar que el término "cigarrillo electrónico" a menudo se utiliza de manera más amplia para abarcar toda la categoría de dispositivos similares, que incluyen vapeadores, mods y sistemas de vaporización más avanzados (2).

Los orígenes de los vaporizadores se remontan a 1963, cuando el inventor H.Gilbert presentó la primera alternativa al cigarrillo. Se trataba de un dispositivo que no incluía nicotina y servía para dejar de fumar. Presentaba su invento como más saludable que el tabaco (3). Tiempo después, el farmacéutico Hon Link introdujo lo que es el cigarrillo electrónico en 2003. Debido a que su padre habría sufrido problemas en los pulmones debido al consumo del tabaco Lo que él pretendía era que se incorporara diferentes cantidades de nicotina para que en algún punto se pudiera dejarla por completo (3).

Razones para vapear

Entender porque hay quienes los producen y los comercializan es más fácil, que entender ¿Por qué hay quienes arriesgan su salud y están dispuestos a adquirirlos en un mercado clandestino, aunque sean más caros y estén prohibidos? (1). El problema de los consumidores no está en lo mental, está en lo emocional y si lo hacen es porque sufren y no son felices. La cultura del autoengaño para generarse un estado de bienestar emocional ficticio, que les permite sobrellevar su sufrida existencia y si se quiere reducir el consumo, hay que desarrollar una estrategia que atienda las causas emocionales de los consumidores y todos tenemos que ver: padres, maestros y autoridades (1).

La adolescencia es una etapa donde se busca experimentar dejándonos expuestos a riesgos y adicciones, pues aún hay vulnerabilidad, la cual puede venir desde el núcleo familiar, ya que, no hay atención o tiempo de calidad, lo que lleva a los jóvenes a buscar esa atención cayendo en círculos sociales tóxicos, o bien, quedan al cuidado de terceros donde muchas veces se exponen a violencia. Algunos factores que también llevan al adolescente a consumir estas sustancias son presión social, fácil acceso o la percepción de poco riesgo (4).

Los cigarrillos electrónicos también vienen en una variedad de sabores, como frutas, dulces, menta, postre y mentol. Estos sabores hacen que el producto adictivo sea más atractivo para los adolescentes (5).



Tabla 1. Motivos de consumo de vape en los jóvenes.



Infografía 1. Las razones más comunes de porque los jóvenes vapean. Elaborado por autores.

Consecuencias en la salud por el consumo de cigarro electrónico

En México, cada año mueren más de 63 mil personas por enfermedades relacionadas al tabaquismo. Hay más de 14 millones de fumadores, y lo más lamentable es que el 6% de esos consumidores, casi 1 millón, son adolescentes (1).

Aunque inicialmente los cigarrillos electrónicos se comercializaron como una ayuda para dejar de fumar para los adultos, su novedad y capacidad de personalización han llevado a un uso no intencionado por parte de adolescentes que nunca han fumado cigarrillos tradicionales. La mayoría de los estudios sobre los efectos respiratorios y cardiovasculares de los cigarrillos electrónicos se han realizado en usuarios adultos, muchos de los cuales son exfumadores o personas que han utilizado cigarrillos electrónicos para hacer la transición desde el consumo de tabaco tradicional. Por lo tanto, no se comprenden bien las consecuencias específicas para la salud del uso de cigarrillos electrónicos solamente en la población adolescente.

La declaración científica de la Asociación Americana del Corazón se centra en las consecuencias cardiopulmonares del uso de cigarrillos electrónicos (vapeo) en adolescentes (6). La declaración proporciona una visión general de los diferentes tipos de cigarrillos electrónicos y su historia, destacando la rápida evolución y personalización de estos productos.

Los efectos nocivos que pueden ocurrir en el sistema cardiovascular son desde aumento de la presión arterial diastólica (7), así como alterar la microcirculación y la rigidez arterial (8), lo que sugiere que la nicotina de los cigarrillos electrónicos se convierta entonces en un factor de riesgo cardiovascular (9). Se ha encontrado irritación de las vías respiratorias, hipersecreción de moco, aumento de síntomas respiratorios con pacientes con asma, fibrosis quística y enfermedad obstructiva crónica debido a los componentes tóxicos del cigarrillo electrónico (10).

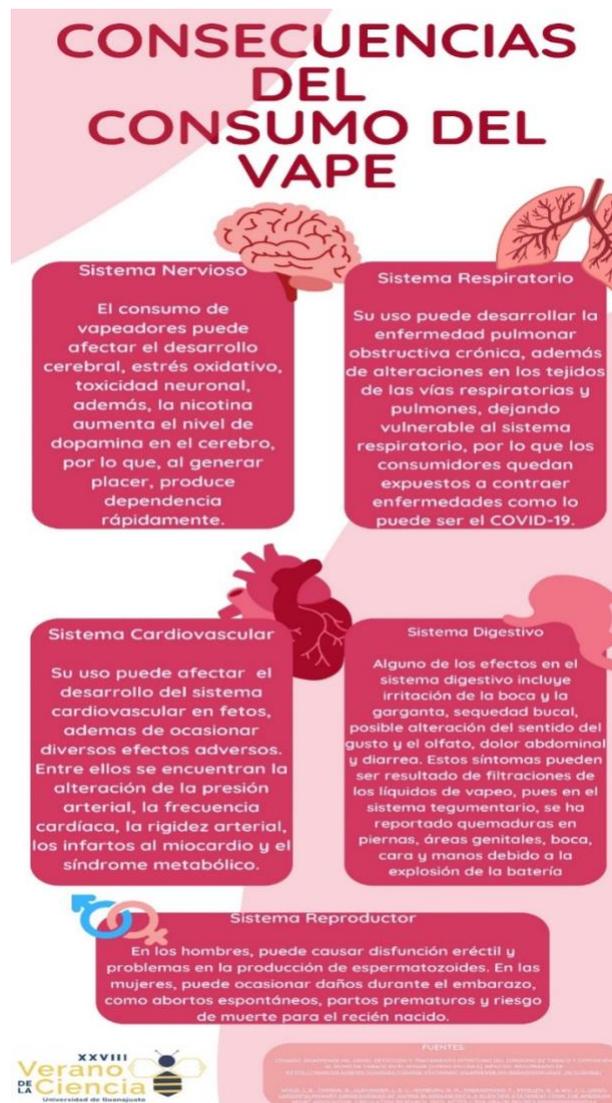
También se ha vinculado el uso de cigarrillos electrónicos a enfermedades respiratorias y un empeoramiento de la salud pulmonar en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (2). En general,

pacientes con enfermedades pulmonares preexistentes pueden tener obstrucción aguda de las vías respiratorias tras la exposición del cigarrillo electrónico (11). En la mayoría de los casos, el daño pulmonar asociado al aerosol de los cigarrillos electrónico se reporta a nivel del parénquima y las vías respiratorias inferiores (12).

En un estudio en ratones se demostró que, la nicotina, activa ciertas regiones en el cerebro, como la amígdala epiléptica, produciendo convulsiones, que inclusive se confirma con la presencia de convulsiones en la intoxicación aguda por nicotina (13). El vapeo también puede afectar al sistema nervioso ya que tanto la nicotina de cigarro combustible como la nicotina líquida (vapeada) disminuyen la interacción funcional entre las diferentes regiones del cerebro (corteza media, tálamo y tallo cerebral) (14).

En cuanto a la salud reproductiva, dos estudios con ratas encontraron daño testicular y alteraciones en la producción de espermatozoides (15,16). En seres humanos, se asocia con disfunción eréctil y alteración en la producción de espermatozoides (17); en las mujeres, se ha visto que puede provocar abortos espontáneos y partos prematuros (17,18), así como muerte del recién nacido por exposición postnatal a las sustancias de los vapeadores (19).

En el sistema tegumentario, se ha reportado quemaduras en piernas, áreas genitales, boca, cara y manos debido a la explosión de la batería (18). La mayoría de los accidentes reportados fueron por auto explosión del dispositivo, se reportaron más casos en hombres, con lesiones en muslos y manos (20).



Infografía 2. Consecuencias del cigarro electrónico. Elaborado por autores.

Promoción de cigarrillos electrónicos en las redes sociales

Actualmente, la industria de las comunicaciones, incluyendo la publicidad, mercadotecnia, y relaciones públicas, tienen por servicios la contratación de influencers, quienes son líderes de opinión en las principales redes digitales, y que incluso pueden ser artistas del espectáculo y entretenimiento, o bien ciudadanos con voz entre sus comunidades (1).

Las redes sociales tienen un impacto en la vida de la población y esto, aunado a la falta de regulación de la publicidad en ellas, las ha vuelto plataformas ideales para la promoción de productos de vapeo (21). Generalmente este contenido está acompañado de afirmaciones no probadas, relacionadas con la reducción de daños y presentando supuesta evidencia, que puede incrementar la intención de prueba y uso (22)(23).

La industria tabacalera está desplegando una campaña masiva para promocionar estos dispositivos, a través de influencers, así como notas y anuncios pagados en los principales medios de comunicación. Se ha invertido recursos para generar campañas de comunicación que engañan a los consumidores, apuntando principalmente a los jóvenes menores de edad para que inicien el consumo de dichos dispositivos (1).

Muchos líquidos de vapeo se consiguen en sabores como fruta y menta, que los hace apetecibles para los más jóvenes (24).



Infografía 3. Las razones más comunes de porque los jóvenes vapean. Elaborada por autores.

Asociaciones en contra del consumo de cigarro electrónico

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el tabaquismo representa la primera causa de mortalidad prevenible y factor de riesgo común de distintas enfermedades, una pandemia que afecta de manera desproporcionada a la población más pobre y vulnerable en México y el mundo (1). Es por eso por lo que, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) considera el cigarro electrónico como una amenaza contra la salud y sugiere a los países donde aún no se prohíbe este producto interrumpir promociones, afirmaciones falsas, producción, importación y proteger los esfuerzos existentes para el control de tabaco, entre otros (25).

El 19 de febrero de 2020, la Secretaría de Salud emitió un decreto que prohibía la importación de cigarrillos electrónicos debido a los riesgos para la salud (26). El 25 de noviembre del 2020 la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) ha decidido prohibir la comercialización de cigarrillos electrónicos a base de aceites, también conocidos como vapeadores. Esta determinación fue aprobada por la Segunda Sala de la SCJN, luego de negar un amparo presentado por la cadena de tiendas Sanborns para vender estos productos (26).

La COFEPRIS emitió una alerta sanitaria de nivel máximo debido a los peligros para la salud asociados con los productos conocidos como vapeadores en todas sus formas el 19 de mayo de 2022. En conjunto con la Secretaría de Gobernación (Segob), se ha desarrollado una estrategia para prevenir riesgos y fortalecer las medidas de control sanitario de estos productos, que son considerados de alta prioridad para la autoridad sanitaria federal (27).

La comisión Nacional Contra Adicciones del Gobierno de México también muestra su inquietud y se apoya de curso online – del 01 de mayo al 25 de agosto del presente año- que lleva por nombre “Estrategia en el aula: Prevención de Adicciones”. En este curso se tocan temas muy interesantes sobre diferentes sustancias que generan adicciones – entre ellas el Vape- (4).



Tabla 2. Organizaciones contra el consumo de cigarrillos electrónicos. Elaborado por autores.

Factores de prevención

La prevalencia del vapeo entre los jóvenes es una preocupación creciente a nivel global. Para evitar que los adolescentes se inicien en el consumo de cigarrillos electrónicos, se pueden implementar las siguientes acciones:

1. Adquirir conocimientos sobre los efectos perjudiciales del vapeo y la nicotina en todas sus formas.
2. Conversar abiertamente con los jóvenes acerca de los riesgos asociados con los cigarrillos electrónicos, dejando claro su posición contraria al uso de productos de tabaco, incluyendo los cigarrillos electrónicos.
3. Establecer una comunicación efectiva con los directores y administradores escolares para abordar las inquietudes relacionadas con el vapeo entre los jóvenes.

4. Mantener un diálogo franco desde una edad temprana con los hijos sobre el tabaquismo y el vapeo, siendo sinceros y tratando de comprender su perspectiva.
5. Explicar, que el consumo de tabaco sin humo, la práctica del narguile y el uso de cigarrillos electrónicos también son peligrosos y adictivos.
6. Brindar a los jóvenes, estrategias para resistir la presión social, incluyendo consejos sobre cómo rechazar un cigarrillo o un cigarrillo electrónico si se les ofrecen.
7. Ser ejemplo positivo evitando fumar o vapear, o al menos no hacerlo frente a ellos.
8. Crear un entorno libre de humo en el hogar y la escuela.
9. Si un adolescente ha comenzado a fumar o vapear, tratar de comprender las motivaciones detrás de su elección y ofrecer apoyo en lugar de castigos, ayudándolos a resistir la peligrosa atracción del consumo de tabaco y la adicción (28)(29).

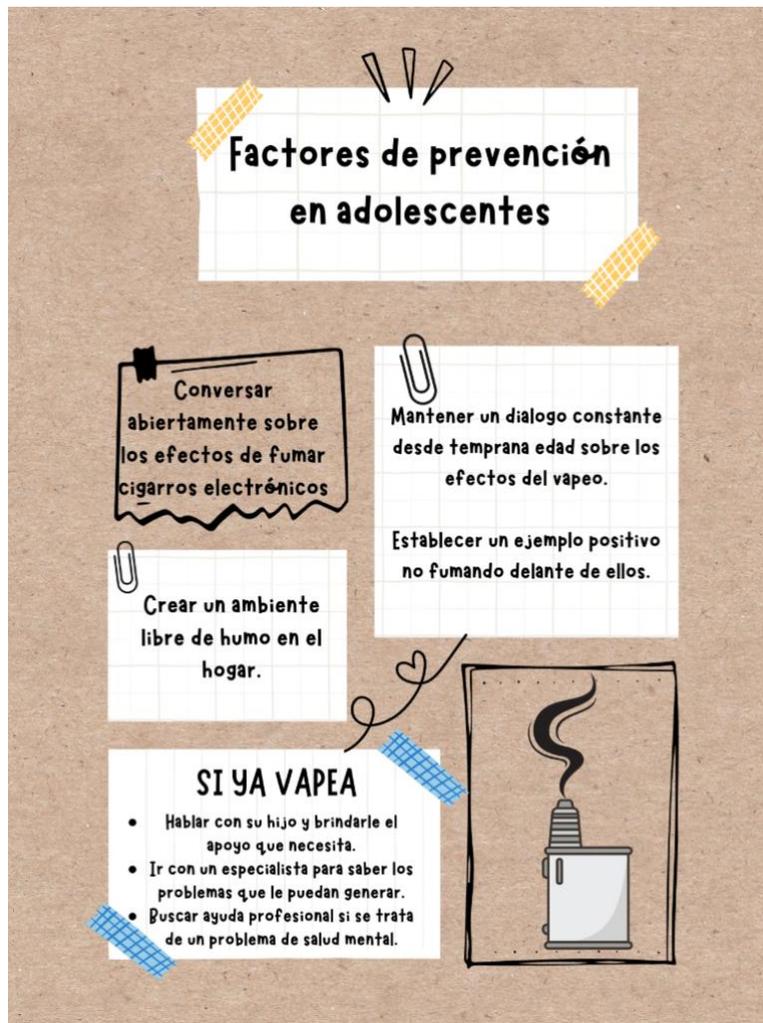
Y si ya inició el consumo:

1. Tener conversación y brindarle recursos para ayudarlo a dejar de consumir nicotina es un buen punto de partida.
2. Sería beneficioso programar una consulta con el pediatra para que el adolescente pueda recibir información de un experto en salud y estar al tanto de los problemas de salud que debe tener en cuenta.
3. Si el vapeo está relacionado con el estrés, la depresión u otros desafíos de salud mental, sería recomendable buscar la ayuda de un profesional de la salud mental para que el adolescente pueda hablar abiertamente sobre ello (30).



Por nuestra parte como jóvenes estudiantes proponemos otro factor de prevención, considerando el impacto de las redes sociales, se creó el personaje de nombre "Vapedro" el cual se difunde con diversos temas del consumo del vape y sobresale el tópico de las consecuencias de usar los cigarros electrónicos en jóvenes con tik toks. Visita la cuenta de instagram vapedro ug.

Personaje "Vapedro" en contra del vape. Creado por autores.



Infografía 4. Factores de prevención en adolescentes. Elaborada por autores. (28)(29)(30)

Metodología de la investigación

- Investigación de campo a estudiantes adolescentes de la ENMS de Guanajuato, acerca del consumo de cigarrillos electrónicos y el conocimiento que tienen de las consecuencias en la salud.
- Diseño de cuestionario (encuesta y entrevista).
- Aplicación de encuesta (Google Forms con código QR) en las instalaciones de la ENMS de Guanajuato a estudiantes.
- Triangulación de información (documental y de campo).
- Análisis e interpretación de la información.
- Conclusiones y reflexión final.
- Diseño de productos de investigación.(infografías, tik toks, artículo de investigación y video).

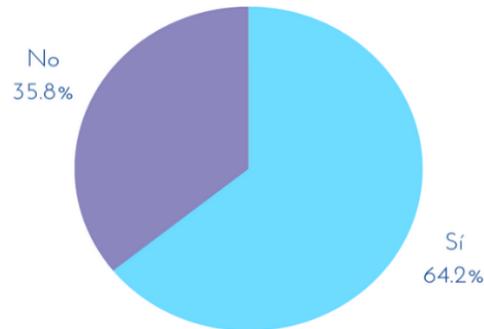
Análisis de la información

A continuación, se muestra el análisis de los resultados, se eligieron los datos más relevantes de la encuesta aplicada. En total se encuestaron 355 estudiantes de la Escuela de Nivel Medio Superior de Guanajuato cuyas edades van desde los 14 a los 19 años, donde el 40% son hombres, el 56.3% mujeres, el 2.3% es de género no binario y el 1.4% no quiso revelar este dato.

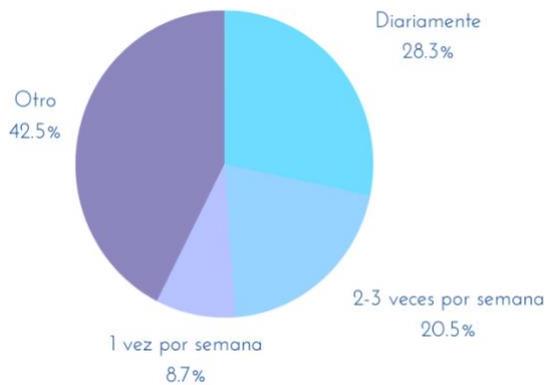
En la gráfica 5 se observa que el 64.2% de los encuestados han consumido o lo consumieron y el 35.8% no lo han probado.

En donde el 98.9% respondió que si conoce lo que es un vape y el 1.1% no sabe lo que es.

5. ¿Lo has consumido o lo consumes?



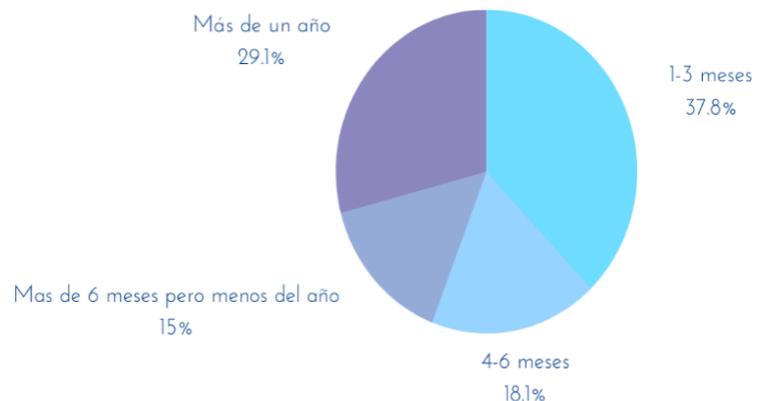
6. ¿Con qué frecuencia lo consumes o lo has consumido?



En la pregunta 6, se concluye que lo consumen diariamente el 28.3%, de 2-3 veces por semana el 20.5%, 1 vez por semana el 8.7%, y el 42.5% lo consumen en otros tiempos.

De los estudiantes el 37.8% lo lleva consumiendo o lo consumió de 1-3 meses y solo el 29.1% lleva más del año con el vape.

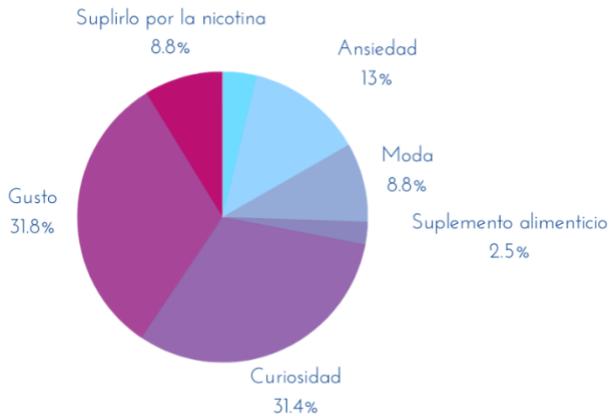
7. ¿Cuánto tiempo llevas consumiendo o lo consumiste?



La pregunta 7 muestra tiempos de consumo, donde el 29.1% lo lleva consumiendo más de 1 año, el 15% lo lleva consumiendo entre 6 meses y un año, entre los 4 y 6 meses solo lo han consumido el 18.1% y el porcentaje más alto 37.8% lo han consumido de 1-3 meses.

De los encuestados el 8.7% dice no conocer los riesgos de consumirlo y el 91.3% si los conoce.

8. ¿Por qué lo consumes o la consumiste?



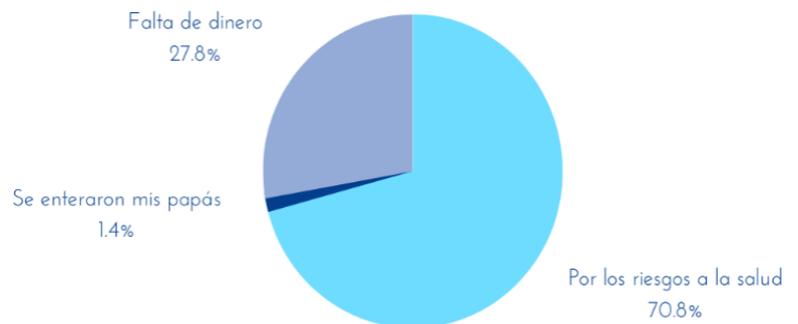
En la pregunta 8 se enfoca la razón de inicio de consumo, el porcentaje más alto de 31.8% lo consumen por gusto, el 31.4% solo lo consumen por curiosidad, el 13% lo consumen por ansiedad, solo el 8.8% lo consumen para suplirlo por la nicotina, el otro 8.8% lo consumen por moda y el último porcentaje lo suplen por comida, que es el 2.5%.

Dentro de porque lo empezaron a consumir, un 30.7% afirmó que sus papás saben que lo consumen y el 69.3% sus papás no saben que lo consumen.

Se preguntó adicionalmente, cuántos de sus amigos lo consumen, en donde se respondió esto: el 34.6% dijo que lo consumen entre 1-3 amigos, el 24.4% dijo que lo consumen 10 amigos o más, el 29.1% dijo que entre 7-9 y el 11.8% dijo que de 4-6 amigos suyos lo consumen.

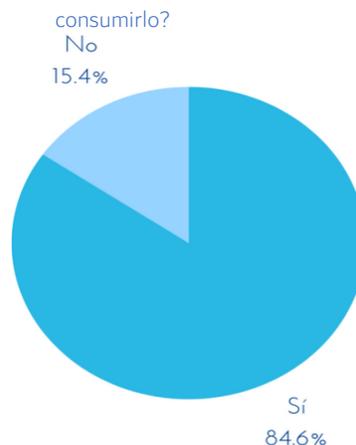
La siguiente pregunta, la 12, se enfoca en las razones por las cuales han dejado de consumirlo, en donde la más popular fue la respuesta: por los riesgos a la salud, con el 70.8% seguida de la falta de dinero con 27.8% y la última con un porcentaje muy bajo de 1.4% que fue porque se enteraron sus papás.

12. Razón por la que dejaste de consumir



La última pregunta indica si los consumidores han pensado dejar de consumirlo, donde un 15.4% se rehúsa a dejar de consumirlo y el 84.6% si ha pensado dejarlo.

13. Si eres consumidor, ¿has pensado o dejado de consumirlo?



Conclusiones

Ante los resultados obtenidos de la encuesta se puede afirmar que los adolescentes consumen el cigarro electrónico o han estado en contacto con el, la mayoría lo consume por curiosidad, esto los lleva a que se queden con la adicción por mucho tiempo.

Su consumo trae graves consecuencias a la salud, como, afectación al corazón, al sistema nervioso, sistema respiratorio. Ésta droga es prácticamente nueva, aún no se puede saber a ciencia exacta en que medida afecta.

Las redes sociales son las principales promotoras de consumo de vapes por medio de influencers y mercadotecnia que induce a su compra y prueba, por lo cual es importante las acciones en comunidad ante las estadísticas alarmantes del consumo en jóvenes, convirtiéndose en tarea integral de la sociedad: padres de familia, gobierno y escuelas deben unir esfuerzos para combatir el consumo de esta droga.

La comunicación con los adolescentes juega un papel primordial para combatir la demanda de vapes, requieren estar informados sobre las consecuencias a la salud y estadísticas de consumo con la finalidad de concientizar el daño, siendo promotores de una vida sana y libre de drogas.

Bibliografía/Referencias

1. Vapeadores lo oculto (s/f). Recuperado el 11 de julio de 2023, de Gob.mx website: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/793364/Revista_EneroFebrero_2_.pdf
2. OMS (Organización Mundial de la Salud) - Informe sobre el control del tabaco, 2008.
3. La historia del Vapeo. (2019, junio 26). Recuperado el 4 de julio de 2023, de Provap website: <https://provap.es/la-historia-del-vapeo/>
4. Estrategia en el aula: Prevención de adicciones. (s/f). Recuperado el 13 de julio de 2023, de Gob.mx website: https://mexicox.gob.mx/courses/course-v1:CONADIC-DGaprende.mx+EEEE23051X+2023_05/about
5. Cómo proteger a los jóvenes de los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos). (2022, octubre 12). Cdc.gov. <https://www.cdc.gov/tobacco/features/back-to-school/spanish/index.htm>
6. Wold, L. E., Tarran, R., Crotty Alexander, L. E., Hamburg, N. M., Kheradmand, F., St Helen, G., ... American Heart Association Council on Basic Cardiovascular Sciences; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Hypertension; and Stroke Council. (2022). Cardiopulmonary consequences of vaping in adolescents: A scientific statement from the American heart association. *Circulation Research*, 131(3), e70–e82.
7. Farsalinos KE, Tsiapras D, Kyrzopoulos S, Savvopoulou M, Voudris V. Acute effects of using an electronic nicotine-delivery device (electronic cigarette) on myocardial function: comparison with the effects of regular cigarettes. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 23 de junio de 2014 [citado 12 de julio de 2023];14(1):78. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2261-14-78>
8. Chaumont M, de Becker B, Zaher W, Culié A, Deprez G, Mélot C, et al. Differential Effects of E-Cigarette on Microvascular Endothelial Function, Arterial Stiffness and Oxidative Stress: A Randomized Crossover Trial. *Sci Rep*. 10 de 2018;8(1):10378.
9. David, M. U., Luis, F., Mg, O.-J., Contenido, E., & Epidemiología, H. (2005). Efectos nocivos del cigarrillo electrónico para la salud humana. Recuperado el 12 de julio de 2023, de Edu.co website: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5179/Efectos%20nocivos%20del%20cigarrillo%20electr%C3%B3nico%20para%20la%20salud%20humana.pdf?sequence=1>
10. Thiri6n-Romero I, P6rez-Padilla R, Zabert G, Barrientos-Guti6rrez I. Respiratory impact of electronic cigarettes and «low-risk» tobacco. *Rev Investig Clin Organo Hosp Enfermedades Nutr* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 22 de marzo de 2020];71(1):17-17-27. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30810544&site=eds-live>
11. Prochaska JJ. The public health consequences of e-cigarettes: a review by the National Academies of Sciences. A call for more research, a need for regulatory action. *Addiction* [Internet]. abril de 2019 [citado 4 de julio de 2020];114(4):587-9. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=135199538&lang=es&site=ehost-live&scope=site>
12. Life-threatening bronchiolitis related to electronic cigarette use in a Canadian youth | CMAJ [Internet]. [citado 28 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.cmaj.ca/content/191/48/E1321>
13. Varlet V, Farsalinos K, Augsburg M, Thomas A, Etter J-F. Toxicity Assessment of Refill Liquids for Electronic Cigarettes. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. mayo de 2015 [citado 12 de julio de 2023];12(5):4796-815. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4454939/>
14. Hobkirk AL, Nichols TT, Foulds J, Yingst JM, Veldheer S, Hrabovsky S, et al. Changes in resting state functional brain connectivity and withdrawal symptoms are associated with acute electronic cigarette use. *Brain Res Bull* [Internet]. 2018;138(April 2017):56–63. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2017.05.010>

15. Rhali D, Jrad-Lamine A, Dallagi Y, Bdiri Y, Ba N, El May M, et al. Semen parameter alteration, histological changes and role of oxidative stress in adult rat epididymis on exposure to electronic cigarette refill liquid. *Chin J Physiol.* 2018;61(2):75–84.
16. Vivarelli F, Canistro D, Cirillo S, Cardenia V, Rodriguez-Estrada MT, Paolini M. Impairment of testicular function in electronic cigarette (e-cig, e-cigs) exposed rats under low-voltage and nicotine-free conditions. *Life Sci [Internet].* 2019;228(April):53–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2019.04.059>
17. Siqueira LM. Nicotine and tobacco as substances of abuse in children and adolescents. *Pediatrics.* 2017;139(1).
18. Camporro FA, Gutierrez Magaldi I, Bulacio E. El cigarrillo electrónico: no todo lo que brilla es oro. *Rev Fac Cienc Med.* 2017;74(3):271.
19. Cooper MT, Pesko MF. The effect of e-cigarette indoor vaping restrictions on adult prenatal smoking and birth outcomes. *J Health Econ [Internet].* 2017 Dec;56(5):178–90. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167629617304988>
20. Arnaout A, Khashaba H, Dobbs T, Dewi F, Pope-Jones S, Sack A, et al. The Southwest UK Burns Network (SWUK) experience of electronic cigarette explosions and review of literature. *Burns J Int Soc Burn Inj.* junio de 2017;43(4):e1-6.
21. Evidencia actualizada sobre vapeo: un reporte del Repositorio SEAN. (s/f). Recuperado el 12 de julio de 2023, de [www.insp.mx](https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/210415_reporte_ends_repository.pdf) website: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2021/docs/210415_reporte_ends_repository.pdf
22. Sawdey MD, Hancock L, Messner M, Prom-Wormley EC. Assessing the Association Between E-Cigarette Use and Exposure to Social Media in College Students: A Cross-Sectional Study. *Subst Use Misuse [Internet].* 2017;52(14):1910–7. Available from: <https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1319390>
23. Sampasa-Kanyinga H, Hamilton HA. Use of social networking sites, electronic cigarettes, and waterpipes among adolescents. *Public Health [Internet].* 2018;164:99–106. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.08.001>
24. (S/f). Recuperado el 12 de julio de 2023, de Lung.org website: <https://www.lung.org/getmedia/91cff488-6148-4da8-88a2-7e90a82ef8e0/cigarrillos-electronicos-escuelas.pdf.pdf>
25. Vaporizadores y cigarrillos electrónicos, una amenaza contra la salud. (2020, enero 22). Recuperado el 13 de julio de 2023, de Noticias ONU website: <https://news.un.org/es/story/2020/01/1468351>
26. Infobae. (2020, 26 noviembre). México contra el vapeo: SCJN prohibió la comercialización de los cigarros electrónicos. <https://www.infobae.com/americamexico/2020/11/26/mexico-contra-el-vapeo-scin-prohibio-la-comercializacion-de-los-cigarros-electronicos>
27. La Protección Contra Riesgos Sanitarios, C. F. P. (s. f.). Anuncian Segob y Cofepris alerta sanitaria máxima para vapeadores . . . gob.mx. <https://www.gob.mx/cofepris/articulos/anuncian-segob-y-cofepris-alerta-sanitaria-maxima-para-vapeadores-y-nuevas-acciones-para-proteger-la-salud-302272?idiom=e>
28. Cómo evitar que los niños y adolescentes fumen y vapeen. (2022, 22 agosto). [www.goredforwomen.org](https://www.goredforwomen.org/es/healthy-living/healthy-lifestyle/quit-smoking-tobacco/how-to-keep-kids-and-teens-from-smoking-and-vaping). <https://www.goredforwomen.org/es/healthy-living/healthy-lifestyle/quit-smoking-tobacco/how-to-keep-kids-and-teens-from-smoking-and-vaping>
29. Admin. (2022). ¿Cómo podemos prevenir el vapeo en nuestras escuelas? Health, Safety and Vape Detector | HALO Smart Sensor. <https://es.halodetect.com/blog/vape/prevent-vaping-in-our-schools/>
30. Prevención del tabaco y el vapeo. (s.f.). Norton Children's. <https://es.nortonchildrens.com/prevention-wellness/injury-prevention/wellness-tools-programs-tobacco-vaping>
31. Conadic-dgaprende.mx. (2023). detección y tratamiento oportuno del consumo de tabaco y exposición al humo de tabaco en el hogar [curso en línea]. México. recuperado de https://mexicox.gob.mx/courses/course-v1:conadic-dgaprende.mx+eaea23051x+2023_05/course/
32. Wold, I. e., tarran, r., alexander, I. e. c., hamburg, n. m., kheradmand, f., sthelen, g., & wu, j. c. (2022). cardiopulmonary consequences of vaping in adolescents: a scientific statement from the american heart association. *circulation research*, 131(3). <https://doi.org/10.1161/res.0000000000000544>
33. Y tú, ¿por qué vapeas? Cuatro jóvenes nos hablan sobre los cigarrillos electrónicos. (s.f.). Verne. Vapeo en adolescentes: Lo que necesita saber - Child Mind Institute. (s.f.). Child Mind Institute. ¿Por qué 'vapean' los y las adolescentes? ¿Qué riesgos tiene? (s.f.). Servicio PAD. E-cigarette promotion on social media - British Dental Journal. (s.f.). *Nature*.