

Boletín referencial No. 1-2024

Sistemas electrónicos de
administración de nicótica:
riesgo para la salud

Centro de Información y Documentación
Biblioteca Irma Morales Moya



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

IAFA

Presentación

En nuestro boletín referencial, podrá encontrar artículos, noticias o análisis en torno a diferentes temas que están siendo tratados, ya sea a nivel nacional o internacional.

En esta entrega, se incluye información relacionada con el riesgo para la salud del consumo de productos químicos en sistemas electrónicos de administración de nicótica.

La información que se suministra fue cuidadosamente seleccionada, con el propósito de brindarles datos actualizados, asimismo, proporcionarles una perspectiva informada sobre el tema, ya sea para que amplíen su conocimiento, o bien, para mantenerse al día en relación con el contenido que se está abordando.

CONTENIDO

Riesgo para la salud del consumo de productos químicos en sistemas electrónicos de administración de nicótica	4
1. Sistemas electrónicos de administración de nicotina y sistemas similares sin nicotina.....	5
2. Uso de Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (ENDS) en Colombia. Trastornos adictivos y su tratamiento	5
3. «Sistemas electrónicos de administración de nicotina: ¿una amenaza para el neurodesarrollo de los adolescentes?»	6
4. Factores de riesgo para el uso de vaporizadores de sustancias ilícitas en adolescentes (ver en línea)	7
5. Lesión pulmonar asociada al vapeo tratada con éxito con corticosteroides en dosis pulsadas.....	8
6. Efectos en la salud de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN).....	9
7. Cigarrillos electrónicos	10
8. Gran aumento del uso de la marihuana y la nicotina convierten a la investigación sobre el vapeo en adolescentes en una prioridad	11
9. Un caso de ataque de pánico que se desarrolla después de la inhalación de acetato de THC-O utilizando un dispositivo de cigarrillo electrónico	12
10. Sistemas electrónicos de administración de nicotina y modificaciones de líquidos electrónicos para vapear cannabis representados en videos en línea	13
11. Impacto clínico del vapeo en la función cardiopulmonar y el desarrollo del cáncer de pulmón: una actualización	15

Riesgo para la salud del consumo de productos químicos en sistemas electrónicos de administración de nicotina.

1. Sistemas electrónicos de administración de nicotina y sistemas similares sin nicotina

El documento se preparó en respuesta a la petición que la Conferencia de las Partes formuló en su sexta reunión (Moscú, Federación de Rusia, 13-18 de octubre de 2014), en la que solicitó a la Secretaría del Convenio que invitara a la OMS a: a) preparar un informe sobre los sistemas electrónicos de administración de nicotina y sistemas similares sin nicotina (SEAN/SSSN) para la séptima reunión de la Conferencia de las Partes que incluyera una actualización de las pruebas relativas a las repercusiones sobre la salud del uso de los SEAN/SSSN, su posible papel en el abandono del consumo de tabaco y el impacto en las actividades de control del tabaco; b) seguidamente, evaluar las opciones de política existentes para lograr los objetivos señalados en el párrafo 2 de la decisión FCTC/COP6(9); y c) estudiar los métodos para medir el contenido y las emisiones de estos productos. De acuerdo con la terminología aprobada por la Conferencia de las Partes, el presente informe diferencia entre SEAN y SSSN en función de si la solución caliente que el dispositivo administra en forma de aerosol contiene o no nicotina.

Organización Mundial de la Salud. (2026). Sistemas electrónicos de administración de nicotina y sistemas similares sin nicotina. <https://fctc.who.int/docs/librariesprovider12/meeting-reports/fctc-cop-7-11-es.pdf>

2. Uso de Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (ENDS) en Colombia. Trastornos adictivos y su tratamiento

Antecedentes y objetivos: El uso de Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (SEAN) en Colombia es un fenómeno nuevo. Sin embargo, ha habido un aumento en los últimos años y sin explicación aparente, es necesario entender las características del uso de ENDS en Colombia. Métodos: Esta investigación es un estudio de análisis secundario basado en datos del Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en el territorio colombiano 2020, que utiliza una metodología de encuesta de hogares. La muestra del estudio comprende 49.756 personas (48,3% hombres, 51,8% mujeres), entre 12 y 65 años, distribuidas en los 32 departamentos del país. Resultados: Cinco por ciento de los colombianos entre 12 y 65 años han utilizado SEAN alguna vez en su vida (67,8% hombres). El grupo de 12 a 17 años inició con un promedio de 14,6 años y existe una mayor proporción de fumadores de tabaco entre los usuarios de ENDS en todas las prevalencias. Conclusiones: El uso de ENDS está creciendo probablemente debido a nuevas estrategias de marketing que involucran detalles novedosos y que generan curiosidad, especialmente en los más jóvenes. Algunos de estos son los diseños tecnológicos, los olores y sabores agradables o la ausencia de ellos y lo fácil que puede ser esconderlos y consumirlos en lugares donde está prohibido hacerlo. Así, muchos jóvenes y adolescentes que antes no habían consumido nicotina, ahora lo hacen. Existe un vacío de conocimiento sobre los ENDS, por lo tanto, pueden afectar el trabajo que se viene realizando desde hace décadas en reducir el consumo de nicotina entre los jóvenes y ser la puerta de entrada al consumo de cigarrillos u otras sustancias (marihuana).

Scoppetta, O., Rodríguez-Fandino, C., Villamil, A. y Pérez, A. (2021). Uso de Sistemas Electrónicos de Administración de Nicotina (ENDS) en Colombia. Trastornos adictivos y su tratamiento, 20, 399-404. <https://doi.org/10.1097/ADT.0000000000000274>

3. «Sistemas electrónicos de administración de nicotina: ¿una amenaza para el neurodesarrollo de los adolescentes?»»

Los cigarrillos electrónicos, introducidos en el mercado en el 2003 y con gran acogida comercial desde entonces, se han convertido en un dispositivo que puede igualar o superar el riesgo del cigarrillo de combustión respecto a múltiples desenlaces nocivos para la salud. A pesar de ello, estos dispositivos se perciben como menos lesivos o adictivos, y son más aceptados socialmente. Esta nueva práctica ha sido especialmente acogida por la población adolescente, época de la vida en la que existe una mayor vulnerabilidad debido a su proceso de neurodesarrollo. Objetivo: Realizar una revisión temática de los cigarrillos electrónicos, sus políticas de regulación, sus patrones de consumo y sus asociaciones con la salud mental

Botero Rodríguez, F., Marroquín Rivera, A. Jaramillo, A. Cabarique, C. y Restrep, C. (2019). Sistemas electrónicos de administración de nicotina: ¿una amenaza para el neurodesarrollo de los adolescentes? *Universitas Médica*, 60 1-8. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-4.sean>.

4. Factores de riesgo para el uso de vaporizadores de sustancias ilícitas en adolescentes

Objetivo: El uso de vaporizadores de nicotina y otras sustancias ilícitas está aumentando entre los adolescentes. Nuestro estudio tiene como objetivo identificar los factores de riesgo del vapeo de drogas ilícitas en adolescentes.

Métodos: Se recopilaron datos transversales de 692 pacientes, de 13 a 17 años, ingresados en el Centro de Recuperación Infantil, Norman, Oklahoma, entre el 11 de agosto de 2014 y el 30 de marzo de 2016. Se calcularon estadísticas descriptivas para evaluar la población de estudio e identificar la tasa de abuso de nicotina y otras sustancias en los adolescentes. Se realizaron regresión logística y odds ratio ajustado para identificar los factores de riesgo de vapear drogas ilícitas.

Resultados: De 692 adolescentes, el 70,6% (n=489) informó haber consumido nicotina al menos una vez en la vida. Entre ellos, el 56,4% (n=276) eran consumidores diarios de tabaco y el 82,4% (n=403) describieron fumar mediante vaporizador/cigarrillo electrónico (e-cigarrillo). Entre la población de estudio, el 67,4% (n=467) afirmó haber consumido sustancias ilícitas al menos una vez, de los cuales, el 18,4% (n=86) informó haber consumido drogas ilícitas a través de un vaporizador/cigarrillo electrónico. El sexo masculino, el historial de uso de nicotina con un vaporizador/cigarrillo electrónico y el abuso previo de drogas se evidencian como factores de riesgo para vapear sustancias ilícitas en adolescentes ($P < 0,05$).

Conclusiones: Los resultados de nuestro estudio indican que el uso de nicotina mediante vaporizador/cigarrillo electrónico y los antecedentes de abuso de drogas ilícitas aumentan la probabilidad de vapear sustancias ilícitas entre los adolescentes. Con la creciente popularidad de los dispositivos para fumar que funcionan con baterías, es necesario comprender los posibles peligros y consecuencias que pueden ocurrir al vapear drogas ilegales.

Tankersley, W., Martz, Gloria, D. Mekala, H., Motiwala, H. (2019) Factores de riesgo para el uso de vaporizadores de sustancias ilícitas en adolescentes. *Trastornos adictivos y su tratamiento* 18(1), p 22-27, marzo de 2019. | DOI: 10.1097/ADT.0000000000000143

5. Lesión pulmonar asociada al vapeo tratada con éxito con corticosteroides en dosis pulsadas

Los cigarrillos electrónicos se desarrollaron para la inhalación de nicotina aromatizada, tetrahidrocannabinol y cannabidiol a través del aceite de cannabis. Recientemente, ha habido un brote de lesiones pulmonares inducidas por el vapeo que varían en gravedad. Presentamos 3 pacientes masculinos previamente sanos, que presentaron insuficiencia respiratoria aguda con antecedentes recientes de uso de cigarrillos electrónicos, y finalmente se les diagnosticó neumonía lipoidea. Los 3 pacientes recibieron corticosteroides en pulsos en dosis altas por vía intravenosa durante un período breve con una mejoría espectacular.

Loutfy, A., Rashid, S., Budke, H., Praprotnik, D., Chary, A., López, Y. y Fadul, R. (2020). Lesión pulmonar asociada al vapeo tratada con éxito con corticosteroides en dosis pulsadas. *Medicina Pulmonar Clínica*, 27 , 161-164. <https://doi.org/10.1097/CPM.0000000000000386>

6. Efectos en la salud de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN)

El tabaquismo continúa siendo la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte prematura a nivel mundial. Sin embargo, el advenimiento de los nuevos sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN), entre los que destaca el cigarrillo electrónico, ha tenido un crecimiento explosivo y en algunos países ha desplazado a los cigarrillos de tabaco, especialmente entre los jóvenes que se sienten atraídos por sus llamativos sabores y por el despliegue de tecnología que se utiliza en su diseño y funcionamiento.

Los SEAN surgieron inicialmente en 2003 como una supuesta ayuda para dejar de fumar, a 16 años de esta fecha no hay estudios clínicos que confirmen su superioridad sobre los medicamentos existentes para tal fin: terapias de reemplazo de nicotina, bupropión y vareniclina, ni sobre las terapias psicológicas como la racional emotiva y la cognitivo conductual. Por el contrario, se han acumulado gran cantidad de evidencias sobre el efecto deletéreo que tienen sobre la salud de los consumidores, el riesgo que representan es indudable y esto se confirma por reportes recientes de Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) que señalan 2,172 casos hospitalizados con enfermedad pulmonar aguda y 42 muertes por esta causa, siendo el 79% personas menores de 35 años. Este brote de enfermedad pulmonar ha determinado que se plantee la prohibición de los SEAN en Estados Unidos. Asimismo, la Food and Drug Administration (FDA) aprobó la venta de los cigarrillos híbridos o heets que utilizan tabaco calentado, los cuales ya están disponibles en nuestro país. No cabe duda de que como profesionales del área de la salud nuestra obligación es informar con evidencias científicas sobre los riesgos que representan los SEAN para sus consumidores, asimismo debemos aprender de la historia del tabaquismo para poder prevenir la morbimortalidad asociada con estos nuevos productos del tabaco.

Ponciano-Rodríguez, G., y Chávez Castillo, C. (2020). Efectos en la salud de los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN). *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 63(6), 7-19. 2021. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2020.63.6.02>

7. Cigarrillos electrónicos

Cuando una persona usa un cigarrillo electrónico, la nicotina contenida en el líquido del cigarrillo se absorbe rápidamente en la corriente sanguínea. Una vez en la corriente sanguínea, la nicotina estimula las glándulas suprarrenales para que liberen la hormona epinefrina (adrenalina). La epinefrina estimula el sistema nervioso central y aumenta la presión arterial, el ritmo respiratorio y la frecuencia cardíaca. Como sucede con la mayoría de las sustancias adictivas, la nicotina aumenta los niveles de un mensajero químico en el cerebro llamado dopamina, el cual afecta las áreas del cerebro que controlan la recompensa, es decir, el placer generado por conductas naturales como, por ejemplo, el comer. Estas sensaciones motivan a algunas personas a consumir nicotina repetidamente a pesar de los posibles riesgos para la salud y el bienestar.

Instituto Nacional sobre el Abuso de Drogas. (2020). Cigarrillos electrónicos (e-cigs) – DrugFacts. [Sitio Web]. <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/cigarrillos-electronicos-e-cigs> en 2024.

8. Gran aumento del uso de la marihuana y la nicotina convierten a la investigación sobre el vapeo en adolescentes en una prioridad.

Vapeo o “vapear” significa inhalar un aerosol o vapor que puede contener drogas adictivas como nicotina o THC (sustancia química de la marihuana que afecta el comportamiento, el humor y el pensamiento). Como el vapeo también puede dañar los pulmones, también es una gran preocupación por la propagación del COVID-19. La Dra. Nora Volkow, directora del NIDA, habló sobre estas preocupantes tendencias y de cómo el Instituto las está enfrentando.

Volkow, N. (2020). Gran aumento del uso de la marihuana y la nicotina convierten a la investigación sobre el vapeo en adolescentes en una prioridad. <https://magazine.medlineplus.gov/es/art%C3%ADculo/gran-aumento-del-uso-de-la-marihuana-y-la-nicotina-convierten-a-la-investigacion-sobre-el-vapeo-en-adolescentes-en-una-prioridad/>

9. Un caso de ataque de pánico que se desarrolla después de la inhalación de acetato de THC-O utilizando un dispositivo de cigarrillo electrónico

El acetato de tetrahidrocannabinol (THC-O) es un producto a base de cannabinoides que se describe anecdóticamente como dos o tres veces más potente que el delta-9 THC, el principal compuesto psicoactivo del cannabis. 1 Aunque el mecanismo del efecto de los cannabinoides en el sistema nervioso central no se conoce del todo, se han identificado los receptores cannabinoides CB1 y CB2 como los objetivos principales. A pesar del interés en el uso de cannabinoides para el tratamiento clínico, 2 se han informado en consumidores de cannabis varias disfunciones cognitivas, como dificultad para mantener la atención, problemas de coordinación, pérdida de memoria y dificultades para aprender, resolver problemas y pensar. Además, las personas que consumen mucho cannabis tienen un mayor riesgo de desarrollar trastornos psiquiátricos, incluidas depresión y esquizofrenia. Sin embargo, se han realizado pocos estudios médicos que evalúen los efectos del THC-O en humanos y faltan datos farmacológicos. El estatus legal del consumo de cannabis varía según el país. Sin embargo, incluso en países que prohíben el consumo de cannabis, se comercializan y venden en línea varias drogas ilegales, como el THC-O. Recientemente, los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos) se han vuelto populares entre los adolescentes y adultos jóvenes de todo el mundo. Sin embargo, ha habido informes de personas que hacen un mal uso de este dispositivo como sistema de administración de drogas de abuso. 3. Los autores informan de un caso de ataque de pánico después de la inhalación de THC-O utilizando un dispositivo de cigarrillo electrónico en un paciente sin antecedentes de trastornos psiquiátricos. Hasta donde sabemos, este es el primer informe de tal efecto del THC-O.

Sugawara, N., Yasui-Furukori, N. y Shimoda, K. (2023). Un caso de ataque de pánico que se desarrolló después de la inhalación de acetato de THC-O utilizando un dispositivo de cigarrillo electrónico. *Informes de neuropsicofarmacología*, 43, 647-649. <https://doi.org/10.1002/npr2.12345>

10. Sistemas electrónicos de administración de nicotina y modificaciones de líquidos electrónicos para vapear cannabis representados en videos en línea

Importancia: Se crearon sistemas electrónicos de administración de nicotina (ENDS) para vapear líquidos electrónicos con nicotina; sin embargo, las redes sociales demuestran un aumento de las modificaciones de ENDS para vapear cannabis. El análisis del contenido de las redes sociales ayuda a comprender las modificaciones de los ENDS para el consumo de cannabis, la superposición de los mercados de ENDS y el cannabis y la necesidad de una regulación adicional.

Objetivo: Analizar videos online sobre uso, modificación y comercialización de ENDS para vapear cannabis.

Diseño, entorno y participantes: En este estudio cualitativo, se realizaron 10 búsquedas en YouTube el 14 de julio de 2022, utilizando diferentes combinaciones de términos de búsqueda relevantes para identificar videos que muestran modificaciones a ENDS y e-líquidos para vapear cannabis. Se extrajeron los primeros 40 videos de cada búsqueda (400 videos en total, 152 sin duplicados), de los cuales 59 incluían representaciones o debates sobre contenido de vapeo de cannabis. El análisis de contenido de los videos incluyó el desarrollo iterativo de códigos, la creación de consenso entre los miembros del equipo y comprobaciones de confiabilidad.

Principales resultados y medidas: Se extrajeron metadatos (es decir, duración del video, número de me gusta, comentarios y visualizaciones) de los videos incluidos. Se realizó codificación para el tipo de cargador, modificaciones de ENDS y líquidos electrónicos, dispositivos utilizados, productos de cannabis vapeados, restricción de edad, enlaces de compra, declaraciones de propiedades saludables y discusión de mensajes de advertencia y regulaciones del cannabis.

Resultados: De los 59 vídeos analizados, 34 (58%) incluían tetrahidrocannabinol; 33 (56%), cannabidiol; y 8 (14%), ambos. Un total de 21 videos (36%) tenían restricción de edad, mientras que 25 (42%) incluían enlaces de compra de productos de cannabis, 20 (34%) de ENDS y 7 (12%) de líquidos electrónicos de nicotina. Veintiséis vídeos (44%) afirmaban los beneficios para la salud de vapear cannabis. Cuarenta y un videos (69%) mostraban el vapeo de productos de cannabis fabricados por fabricantes (por ejemplo, concentrados de cannabis) sin necesidad de modificaciones. Dieciocho videos (31%) mostraban modificaciones a los líquidos electrónicos o ENDS para el consumo de cannabis. La modificación más frecuente fue mezclar líquidos electrónicos con productos de cannabis para que sean compatibles con ENDS. La razón más frecuente para las modificaciones fue vapear cannabis en público utilizando los mismos dispositivos que se utilizan para la nicotina.

Conclusiones y relevancia: Este estudio cualitativo de videos en línea encontró una alta frecuencia de declaraciones sobre los beneficios para la salud del vapeo de cannabis, enlaces de compra frecuentes y restricciones de edad inadecuadas. La exposición a dicho contenido en las plataformas de redes sociales puede aumentar el riesgo de vapeo de cannabis entre los jóvenes. El uso de los mismos dispositivos para múltiples sustancias también puede permitir el uso dual y complicar la regulación de ENDS por parte de la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU.

Ouellette, R., Selino, S. y Kong, G. (2023). Sistemas electrónicos de administración de nicotina y modificaciones de líquidos electrónicos para vapear cannabis representados en videos en línea. *Red JAMA abierta*, 6, e2341075-. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.41075>

11. Impacto clínico del vapeo en la función cardiopulmonar y el desarrollo del cáncer de pulmón: una actualización

La palabra “vapear” se utiliza para definir el uso de cigarrillos electrónicos u otros instrumentos para inhalar una amplia variedad de sustancias calentadas y en aerosol. Aunque se proponen como una alternativa menos peligrosa y oncogénica que los productos estándar de nicotina, los cigarrillos electrónicos y los dispositivos de vapeo están bastante lejos de considerarse benignos. De hecho, si bien los dispositivos de vapeo no generan agentes cancerígenos como los hidrocarburos aromáticos policíclicos producidos por la combustión de cigarrillos estándar y sus líquidos no presentan carcinógenos relacionados con el tabaco como las nitrosaminas, hoy en día existe evidencia clara de que producen productos peligrosos durante su uso. Se han propuesto varios mecanismos moleculares diferentes para el impacto oncogénico de los fluidos de vapeo, mediante su acción química directa o productos derivados generados por pirólisis y combustión que van desde la transición epitelial-mesenquimatoso, el estrés redox y la toxicidad mitocondrial hasta las roturas y fragmentación del ADN. En esta revisión nos centramos en los dispositivos de vapeo, su impacto potencial en la carcinogénesis pulmonar, las lesiones pulmonares asociadas al vapeo y otras implicaciones clínicas en enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y respiratorias, así como en las implicaciones psicológicas de los cigarrillos electrónicos tanto en fumadores empedernidos que intentan dejar de fumar y en los no fumadores más jóvenes que se acercan a los dispositivos de vapeo porque se consideran una alternativa menos peligrosa a los cigarrillos de tabaco.

Petrella, Francesco, Rizzo, Stefania, Masiero, Marianna, Marzorati, Chiara, Casiraghi, Monica, Bertolaccini, Luca, Spaggiari, Lorenzo. (2023). Impacto clínico del vapeo en la función cardiopulmonar y el desarrollo del cáncer de pulmón: una actualización. *Revista europea de prevención del cáncer*, 32, 584-589. <https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000797>

Centro de Información y Documentación
Biblioteca Irma Morales Moya



MINISTERIO
DE SALUD

GOBIERNO
DE COSTA RICA

IAFA