

¿El cigarro electrónico, una opción saludable o un asesino silencioso?

¿The electronic cigar, a healthy option or a silent killer?

M.E. Yajaira Ortiz Cuevas; Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

M.C. María del Socorro Ruiz Rodríguez; Maestría en Ciencias Odontológicas, UASLP

D.C. Francisco Javier Gutiérrez Cantú; Maestría en Ciencias Odontológicas, UASLP

D.C. Jairo Mariel Cárdenas, Maestría en Ciencias Odontológicas, UASLP

Resumen: Los cigarros electrónicos son dispositivos electrónicos para inhalar vapor. Estos dispositivos representan una creciente tendencia en fumadores y no fumadores. Existe una gran controversia sobre la posibilidad de que los cigarros electrónicos representen un apoyo para dejar de fumar, una opción más sana para los fumadores o, por otro lado, una amenaza de la misma intensidad, un producto carcinogénico y una fuente de inflamación pulmonar, con todas las consecuencias que esto implicaría. En este artículo varios estudios acerca de los asuntos mencionados son revisados y se formularon conclusiones. Aparentemente y a pesar del hecho de que se necesita más investigación, tanto como regulación, los cigarros electrónicos podrían ofrecer una nueva herramienta para luchar contra una de las causas de muerte prevenibles más comunes, tabaquismo.

Palabras Clave: Cigarro electrónico, E-cig, cáncer, adicción, nicotina.

Abstract: E-cigs are electronic devices used to inhale vapor. These devices represent a growing trend in both traditional smokers and non-smokers. There is a great controversy about the possibility that electronic cigarettes are an aid for quit smoking, a healthier option for smokers or, in the other hand, an equally intense threat, a carcinogenic product and a source of pulmonary inflammation with all the consequences that this would imply. In this article several recent studies about the mentioned issues are reviewed and a conclusions are defined. Apparently and in spite of the fact that more research is needed as much as regulation, electronic cigarettes may offer a new tool to fight one of the most common preventable causes of death, tabaquism.

Key words: Electronic cigarette, E-cig, cancer, addiction, nicotine.

Introducción

Cigarro Electrónico o e-cigs, son dispositivos electrónicos utilizados para inhalar vapor ya sea que contengan nicotina o no, algunos de ellos con sabores agradables característicos.

La industria los ofrece en diversas presentaciones como, en forma de un cigarro convencional, en forma de pipas hasta diseños innovadores que incluyen la forma de un propio bolígrafo (Ponciano y Pliego, 2016).

Sin importar el diseño, todos constan de tres elementos básicos: fuente de energía, contenedor de líquido y atomizador (Ponciano y Pliego, 2016).

Estos dispositivos se comenzaron a patentar en los años 60s y fue hasta el año 2003 en China cuando se comenzó a comercializar por Hon Lik, así mismo fue cuando varias empresas tabacaleras como Ruyan lo implementaron en el año 2004 como algo completamente innovador (Ponciano y Pliego, 2016; <https://www.eldiario.es>).

Actualmente la industria de estos cigarrillos electrónicos cuenta con un sin fin de patentes y en nuestro país con más de 3,000 tiendas que los comercializan las cuales ofrecen a los consumidores una alternativa para dejar la nicotina o bien para no comenzar con un vicio como tal fumando los cigarrillos convencionales (<https://www.eldiario.es>).

Existe mucha controversia en el uso de estos dispositivos ya que hay muchos artículos que defienden la postura de no utilizar estos artefactos, por causar más daño de lo que representa ahora el cigarro, pero que es lo que en verdad contienen estos cigarrillos y por qué puede ser benéfico el uso de estos dispositivos como coadyuvante para dejar de fumar, es uno de los tópicos más importantes del debate actual.

En múltiples publicaciones difundidas en redes sociales que van desde artículos de opinión hasta videos, se muestra información acerca del potencial riesgo de una explosión al usar dispositivos electrónicos para inhalar nicotina. Se habla también sobre lo intenso de dichas reacciones y las posibles implicaciones y daños que sufren los consumidores. Es posible encontrar incluso casos de daño a tejidos blandos en cara y mano, así como amputación de falanges, un factor importante a considerar cuando se valora la posibilidad de iniciar el uso de estos dispositivos (Ponciano y Pliego, 2016).

Cáncer

Se habla también en distintos sitios, así como artículos tanto de opinión como publicaciones científicas, sobre el contenido del vapor inhalado, así como del producto de estos dispositivos y los posibles efectos en los “fumadores pasivos” del cigarrillo electrónico. Algunas publicaciones comparan la concentración de sustancias en el vapor exhalado por sus consumidores con aquellas en el humo de tabaco y el elevado potencial carcinogénico de estas sustancias.

Por otro lado, un número importante de publicaciones discuten sobre los daños inflamatorios a las vías respiratorias causados por dos factores, la elevada concentración de sustancias nocivas para la salud en el vapor y la temperatura del vapor que es inhalado. Se han descrito incluso casos de una enfermedad respiratoria causada por células inflamatorias que culmina en un tipo de neumopatía denominada neumonía lipoídica. En contraste a esta información, en revistas científicas de renombre como el “International Journal of COPD” se han publicado artículos sobre los cigarrillos electrónicos como alternativas en el tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, una entidad que no solo conlleva daño en las vías respiratorias, sino que también incrementa de manera muy importante el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes (Morjaria et al., 2017).

Es importante comentar que existen dos modalidades del artefacto en cuestión: la versión electrónica y la mecánica. La versión mecánica cuenta con los elementos básicos ya descritos en

este artículo, creando así un sistema en el que la energía de la fuente fluye directamente hacia el vaporizador sin ningún tipo de control. Por otro lado, la versión electrónica ofrece un componente extra, el cual, aunque muy pequeño es de vital importancia en la estabilización del sistema, un chip de regulador de voltaje. Una vez dicho esto es posible declarar que los dispositivos susceptibles a explosión son aquellos clasificados como mecánicos y el uso de los dispositivos denominados como electrónicos es relativamente seguro al momento de considerar una explosión (Pastor, 2015).

En cuanto a las sustancias químicas contenidas en los dispositivos para inhalar nicotina, existen varias consideraciones que se deben tener en cuenta antes de emitir un veredicto. En el 2017 se publicó un artículo en Indian Heart Journal llamado "Are e-cigarretes beneficial for public health: Hume's guillotine- The debates continues" (Mishra, 2017), el cual deja en claro que la nicotina, sustancia contenida en ambos, el cigarro convencional y el electrónico es una sustancia altamente adictiva, por medio de sistemas de recompensa cerebrales. Sin embargo, esta sustancia cuenta con un mínimo a nulo efecto carcinogénico, por lo que en el tema de los fumadores que presentan importantes síntomas de abstinencia a la nicotina, el cigarro electrónico presenta una alternativa para entregar nicotina al sistema sin muchos de los efectos dañinos del humo, no excluyendo el hecho de que, en concentraciones de nicotina homólogas, ambos métodos se muestran igual de adictivos. Sobre la composición del líquido usado en los dispositivos electrónicos, las sustancias que se deben destacar son nicotina disuelta en agua, propilenglicol, glicerina y saborizantes. Sin embargo, una vez que son volatilizados, se han detectado en el vapor cantidades de níquel, cobre, hierro, cadmio, cromo, estaño, alcaloides de nicotina como nornicotina, antabina y N-nitrosaminas (altamente carcinogénicas), sustancias que comparte con el humo de tabaco. En contraste, el humo de tabaco contiene niveles importantes de alquitrán y monóxido de carbono. También se han identificado carcinógenos en algunos líquidos diseñados para el e-cig. Bajo este contexto, la evidencia muestra que aunque la cantidad de compuestos nocivos para la salud es equiparable en ambos productos, en el e-cig se encuentran en cantidades menores, aproximadamente 450 veces menos, por lo que el riesgo de daño es significativamente menor, y por lo que los cigarrillos electrónicos en comparación con los convencionales son menos dañinos (Morjaria et al., 2017).

Abordando el tema de la enfermedad cardiovascular, en el mismo artículo de la Indian Heart Journal se encontró que en usuarios de cigarrillos electrónicos se aprecia constricción de ciertos vasos sanguíneos y cambios crónicos en las paredes de los vasos equiparables a los de pacientes con enfermedad cardiovascular. En estos pacientes se encontró aumento en enfermedades periféricas lo cual se traduce en aumento de la presión arterial y finalmente conlleva a un incremento en el riesgo de padecer hipertensión arterial crónica e infarto agudo al miocardio (Mishra, 2017).

La adicción, una de las ramas de esta discusión es abordada por el JAMA-Pediatrics en el artículo publicado en Octubre 2017 titulado "Associations of electrónica cigarrera nicotine concentration with subsecuente cigarrera smoking and vaping levels in adolescents" (Goldeson et al., 2017), en el cual tras realizar un estudio prospectivo en 181 sujetos comparando uso de cigarro electrónico en concentraciones nula-baja, baja-media y media-alta, evaluando el uso del dispositivo de manera diaria con seguimiento a seis meses, se encontró que en aquellos sujetos que consumieron los líquidos con más altas concentraciones de nicotina existía un aumento en el uso del dispositivo, con aumento relativo del número de inhalaciones diarias y mayor tendencia a progresión de cigarrillo

electrónico a cigarro convencional, lo cual pone de manifiesto la necesidad urgente de regulación en la cantidad de nicotina contenida en el líquido usado en cigarros electrónicos. Por el lado, del uso del cigarro electrónico como medio para dejar de fumar, se encontró que la evidencia es insuficiente para arrojar una conclusión contundente. Finalmente se declara que, aunque los cigarros electrónicos no se encuentran libres de riesgo, suponen una amenaza mucho menor de la que presentan los cigarrillos convencionales y plantea que la evidencia en cuanto al uso de dispositivos electrónicos para inhalar nicotina en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y pacientes con asma resulta contradictorio y no presenta una postura clara, sino un escenario de incertidumbre y futura investigación (Morjaria et al., 2017).

Conclusiones

Es sin duda un reto realizar investigación con resultados contundentes en el tema de los cigarrillos electrónicos dado que se trata de una industria cambiante, en constante innovación e investigación, lo cual compromete la reproducibilidad de las investigaciones realizadas, agravado por la falta de regulación en cuanto a la elaboración, comercialización y distribución de dichos dispositivos y los líquidos o aceites para vaporización. Se trata de un tema de suma importancia ya que el consumo de tabaco es una de las causas prevenibles de muerte más comunes, es un factor de riesgo sumamente importante para dos entidades con altas tasas de mortalidad, cáncer e infarto agudo al miocardio como fase última de la enfermedad cardiovascular. Actualmente la European Union CEN/ Technical committee y la International Organization for Standardization (ISO) se encuentran desarrollando estándares para la seguridad térmica, eléctrica y química para los cigarrillos electrónicos y para la composición de los líquidos que los acompañan, lo cual ofrece un panorama prometedor en el futuro y una plataforma para realizar nueva investigación.

BIBLIOGRAFÍA

El origen del cigarrillo electrónico: una larga historia de patentes e inventores. [Internet]. Hoja de router; 17 Mar 2015 [Consultado 26 Oct 2108]. Disponible en: <https://www.eldiario.es>

Goldeson N., Leventhal A., Stone M., McConnell R., & Barrington J. (2017). Associations of electronic cigarette nicotine concentration with subsequent cigarette smoking and vaping levels in adolescents. *JAMA Pediatrics*, 171, 1192-1199

Mishra S. (2017). Are e- cigarettes beneficial for public health: Hume's guillotine- The debate continues? *India Heart Journal*, 69, 810-813

Morjaria J., Mondati E., & Polosa E. (2017). E- cigarettes in patients with COPD: current perspectives. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 12, 3203-3210.

Pastor J. (2015). Esta es la realidad científica del cigarrillo electrónico. octubre 26, 2018, de Xataka Sitio web: <https://www.eldiario.es>

Ponciano M. & Pliego C. (2016). El cigarrillo electrónico, mitos y realidades. Octubre 26, 2018, de UNAM Sitio web: <http://www.revista.unam.mx/vol.17/num4/art29/>

Referencias a imágenes

Imagen 1. [https://www.cuatro.com/noticias/sociedad/Estanco-cigarrillos_electronicos-venta-Comisionado para el Mercado de Tabacos 0 1691550546.html](https://www.cuatro.com/noticias/sociedad/Estanco-cigarrillos_electronicos-venta-Comisionado_para_el_Mercado_de_Tabacos_0_1691550546.html)

Imagen 2. <https://m.conveniencestore.co.uk/advice/products-in-depth/vap-expectations/570357.article>

Imagen 3. <https://www.vapresso.com/vape-kits-target-pro-vape-kit>

1. Imagen 4. <https://www.vitalcigar.es/blog/explotan-las-baterias-del-cigarrillo-electronico.html>