



Nuevas formas de consumo de nicotina y daño pulmonar

New forms of nicotine consumption and pulmonar damage

Raúl De Simón Gutiérrez: Médico de Familia. Centro de Salud Luis Vives, Alcalá de Henares.

Alex Bassa Massanas: Médico de Familia. Cap de la Vila Olímpica, Barcelona.

José Luis Díaz-Maroto Muñoz: Médico de Familia. Centro de Salud Pozo de Guadalajara, Guadalajara.

Correspondencia: rasimgu@yahoo.es

RESUMEN

La aparición emergente de nuevas formas de consumo de nicotina y de los dispositivos asociados a su consumo ha generado un obvio debate científico en torno a la eficacia y seguridad de dichos productos.

A pesar de observarse un consumo generalizado de estos dispositivos, especialmente llamativo en la población joven, seguimos contemplando un aventurado escenario de incertidumbre en los riesgos sobre la salud de sus consumidores, que solo la evidencia científica y el tiempo serán capaces de resolver. Mientras tanto, continuamos sin disponer de sólidas pruebas que puedan avalar un uso juicioso como método de ayuda para dejar de fumar. Los datos de seguridad tampoco pueden respaldar un uso exento de riesgos, especialmente cuando se trata de productos con un tiempo de comercialización tan reciente. En definitiva, como medida de precaución que debe acompañar a cualquier toma de decisión, los clínicos no deberíamos emitir recomendaciones favorables al uso de dichos dispositivos.

Por último, cabe recordar que frente al tabaquismo es necesaria la intervención decidida de todos los profesionales sanitarios, asumiendo en su práctica profesional la obligación tácita de procurar ayudar a los fumadores a dejar de serlo. Para ello, en la actualidad se reconocen como fármacos de primera línea en su tratamiento la terapia sustitutiva con nicotina en todas sus presentaciones, bupropión, vareniclina y citisina.

Palabras clave: nicotina, cigarrillo electrónico, daño pulmonar



ABSTRACT

The emerging appearance of new forms of nicotine consumption and the devices associated with its consumption has generated an obvious scientific debate regarding the efficacy and safety of these products.

Despite the widespread use of these devices, especially striking among the young population, we continue to contemplate a risky scenario of uncertainty in the risks to the health of their consumers, which only scientific evidence and time will be able to resolve. In the meantime, we still do not have solid evidence that can support judicious use as a method to help quit smoking. Nor can the safety data support a risk-free use, especially when it comes to products with such a recent time on the market. In short, and as a precautionary measure that must accompany any decision-making process, clinicians should not issue favorable recommendations for the use of these devices.

Lastly, it should be remembered that in the case of smoking, the determined intervention of all health professionals is necessary, assuming in their professional practice the tacit obligation to try to help smokers to quit. To this end, nicotine replacement therapy in all its presentations, bupropion, varenicline and cytisine are currently recognized as first-line drugs in its treatment.

Keywords: nicotine, electronic cigarette, lung injury.

INTRODUCCIÓN

Con la comercialización en las dos últimas décadas de productos emergentes derivados del tabaco y similares, ha surgido un nuevo e inexplorado escenario de consumo. Sus responsables se han apropiado de argumentos como el supuesto apoyo en la cesación tabáquica o la finalidad recreativa y social. En este nuevo contexto es pertinente que la comunidad científica analice qué evidencias científicas disponemos acerca de su uso, eficacia y seguridad y con ello ofrezca las oportunas advertencias sanitarias respecto al impacto, beneficios y riesgos sobre la salud de la población. Sin embargo, no cabe duda de que estas modalidades de consumo suponen una grave amenaza a la población ya suficientemente castigada por el consumo de tabaco tradicional. De hecho, al igual que ocurre con el tabaquismo, la solución a este nuevo problema trasciende con mucho el ámbito sanitario e implica numerosos aspectos socioeconómicos. Además, requiere un abordaje integral y multidisciplinario que solo puede plantearse desde un marco político y legislativo.

Algunas de estas nuevas formas de consumo han aparecido de la mano de los progresos tecnológicos, mientras que otras forman parte de métodos clásicos o tradicionales que estratégicamente se han reinstalado en nuestra sociedad moderna¹. Entre los nuevos modelos de consumo destacan, por

su frecuencia, el consumo de cigarrillos electrónicos o dispositivos susceptibles de liberación de nicotina (DSLN), los productos de tabaco calentado sin combustión y las pipas de agua.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Desde hace años la industria del tabaco viene diversificando y reorientando su negocio con la promoción y venta de novedosos productos de tabaco calentado y DSLN. Estas estrategias comerciales, en ocasiones apoyadas en campañas publicitarias agresivas, han ido fascinando a nuevos clientes, especialmente en los colectivos más jóvenes. Ante este contexto de incertidumbre, recientemente el Ministerio de Sanidad, en su *Informe sobre los cigarrillos electrónicos: situación actual, evidencia disponible y regulación*, emitió algunas consideraciones que conviene señalar respecto a dichos dispositivos²:

- Están sometidos a una regulación más laxa que los productos de tabaco, tanto a nivel de consumo y venta, como de su publicidad y promoción.
- No son seguros, al existir riesgos demostrados para la salud asociados a su uso y exposición.
- Hasta ahora no hay una evidencia clara de su eficacia en la ayuda para la deshabituación al consumo de tabaco, aunque es una creencia muy extendida.



- Son una potencial puerta de entrada a la adicción a la nicotina y al consumo de tabaco entre los jóvenes y personas no fumadoras.
- Presentan una gran variedad de ingredientes que les confieren aromas y sabores de gran atractivo para jóvenes.
- Se han descrito casos de lesiones de las vías respiratorias por su uso en periodos cortos, pero hay poca información de su efecto en consumos prolongados.

En relación al consumo de DSLN, son los fumadores, los fumadores que quieren dejarlo y los exfumadores, quienes son sus principales usuarios. En este sentido, la prevalencia de su uso señalada por el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones en el año 2021 y tomando como referencia el tramo de 15 a 64 años fue del 10,5 % en consumos de al menos una vez en la vida³.

Un hecho especialmente preocupante es el uso de cigarrillos electrónicos en la población adolescente. Según datos de la Encuesta sobre uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES), que abarca de 1994 a 2021, el consumo de cigarrillos electrónicos durante el año 2021 realizado alguna vez en la vida por los estudiantes de 14 a 18 años fue del 44,3 % (Figura 1)⁴. Además, se detecta una clara relación entre el consumo de tabaco y el de cigarrillos electrónicos en los diferentes periodos temporales analizados, donde más del 77 % de los estudiantes que han fumado tabaco reconocen haber vapeado en alguna ocasión. Este consumo dual

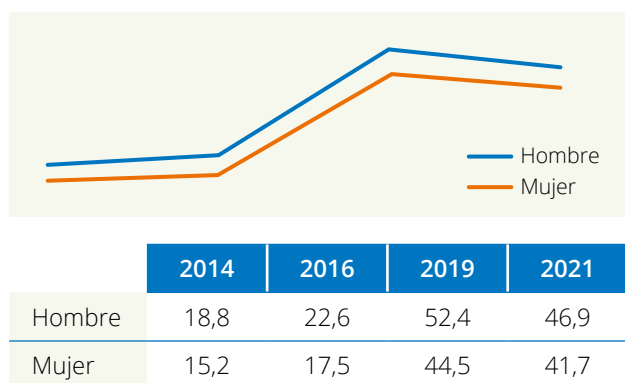


Figura 1. Prevalencia del consumo de cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida entre los estudiantes de Enseñanzas Secundarias de 14-18 años, según sexo (%). España, 2014-2021.

Fuente: Encuesta sobre uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES).

logra su máxima significación en aquellos que fuman tabaco diariamente. De ellos, siendo el 87,8 % también ha consumido cigarrillos electrónicos.

El caso de las pipas de agua, cachimbas o *sishas* representa un fenómeno emergente en los últimos años, muy focalizado en un consumo social y de ámbito juvenil. Su crecimiento en este sector ha sido vertiginoso hasta el punto de que un 22,1 % de los jóvenes de entre 15 y 24 años ha consumido tabaco en estos dispositivos al menos una vez en la vida⁴.

NUEVAS FORMAS DE CONSUMO DE NICOTINA

En los últimos años han aparecido en el mercado nuevos dispositivos de consumo de nicotina diferentes del cigarro convencional, la mayoría de ellos fabricados por la propia industria del tabaco. Estos sistemas, lejos de ayudar al cese del consumo de tabaco, suponen una amenaza para la salud⁵.

Clasificación

Dichos dispositivos los podemos clasificar en: productos de tabaco calentado o Heated Tobacco Products (HTP), dispositivos susceptibles de liberar nicotina o Electronic Nicotine Delivery Systems (ENDS) y pipas de agua.

HTP

Contienen 3 componentes:

- Tabaco: picado o en polvo y prensado, impregnado en propilenglicol y glicerina.
- Dispositivo electrónico de calentamiento: formado por una batería, un software de control de la temperatura y una fuente de calor. Calienta a una temperatura inferior a 400 grados y evita la combustión.
- Dispositivo de carga de la batería.

Dispositivos HTP

En España el modelo más comercializado es IQOS. El fabricante indica que puede ayudar a los fumadores a reducir la exposición a productos nocivos tan solo si el fumador reemplaza completamente el consumo del



Tabla 1. Dispositivos HTP

NOMBRE	FABRICANTE	CARACTERÍSTICAS
GLO®	British American Tobacco	Tiene forma de cigarro, calienta el tabaco a 240 grados aproximadamente.
IQOS®	Philip Morris International	Tiene forma de cigarro, calienta el tabaco a 350 grados aproximadamente.
PLOOM TECH®	Japan Tobacco International	Contiene una cápsula con tabaco granulado, se calienta a 30 grados. El dispositivo se activa inhalando.
PAX 3®	PAX labs	Puede elegir entre 4 temperaturas que se pueden modificar con una <i>app</i> vinculada al dispositivo. Permite vaporizar concentrados de hierbas.

Fuente: elaboración propia.



Figura 2. Modelos de dispositivos de tabaco calentado

Fuente: Tabaco sin combustión. Tabaco para calentar. Marcas de dispositivos para calentar tabaco [Imagen]. 2020. Disponible en: <https://eltabacosincombustion.es/>

cigarro convencional por IQOS. Emite productos tóxicos en menos proporción que el tabaco convencional, pero por encima de los niveles considerados seguros.

ENDS

Son dispositivos que calientan un líquido, lo que produce un aerosol que es inhalado por el fumador. Tienen un cartucho o depósito que se coloca dentro del dispositivo y mediante un sistema electrónico se produce por calentamiento un aerosol que es

inhalado de manera similar a los cigarrillos convencionales (conocida como vapeo). Contienen saborizantes habitualmente disueltos en propilenglicol y/o glicerina y nicotina, no tabaco, por lo que en la directiva europea 2014/40/UE se los consideró productos "relacionados con el tabaco". Estos dispositivos también son utilizados para vaporizar otras sustancias: THC y otros cannabinoides, salsas, sustancias energizantes, vodka, mantequillas, etc.

Modelos de ENDS

Tabla 2. Modelos de ENDS

NOMBRE	FABRICANTE	CARACTERÍSTICAS
myBLU®	Imperial Tobacco	Tiene cápsulas con nicotina a diferente concentración y variedades de aromatizantes.
JUUL®	JUUL LABS	Tiene aspecto de <i>pendrive</i> , contiene alta cantidad de nicotina con varios saborizantes. También conocido como pod-mod.
CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS	Varios	Tiene forma de cigarrillo y la composición de los líquidos cambia según la marca. También conocido como e-cig, nargile electrónico o e-hookah, bolígrafo vapeador o mods.

Fuente: elaboración propia.



Figura 3. Tipos de ENDS



Figura 4. Pipa de agua

Cachimba o pipa de agua

Instrumento que consta de una cazoleta, un recipiente de agua, un tubo y una boquilla. Permite consumir tabaco aromatizado o sin aromatizar. Su consumo recreativo es muy popular en círculos juveniles y de modo compartido. También es conocida como nargile, sisha o hookah.

DAÑO PULMONAR ASOCIADO A LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS

Desde su introducción al mercado a principios de este siglo, el cigarrillo electrónico se ha ido popularizando, sobre todo en la década del 2010. Se ha utilizado como alternativa al cigarrillo tradicional para dejar de fumar por contener nicotina y como uso recreativo, esto último especialmente en personas no fumadoras. Se desconocen los efectos a largo plazo del uso de los cigarrillos electrónicos y desde luego las consecuencias del vapeo pasivo, por lo tanto, su venta y uso está regulado por ley en varios países del mundo.

Es muy importante recordar la composición del vapor del cigarrillo electrónico, ya que ayudará a comprender el pernicioso efecto sobre el sistema respiratorio: nicotina, propilenglicol, glicerina vegetal, saborizantes, carbonilos, nitrosaminas, partículas de estaño, plata, níquel, hierro, cerio, lantano y zinc⁶. El daño que produce el cigarrillo electrónico se ha demostrado tanto *in vitro* como *in vivo*. De hecho,

es conocido que la utilización del cigarrillo electrónico puede suponer una lesión pulmonar aguda consistente en lesiones bilaterales, neumonitis fibrinosa aguda, neumonía lipoidea, daño alveolar difuso, macrófagos cargados de lípidos y predominio de neutrófilos no eosinofílicos.

En el año 2019 se dio la voz de alarma en los Estados Unidos y se comenzaron a notificar los primeros casos de EVALI⁷ (Daño pulmonar agudo asociado al uso del cigarrillo electrónico) por los CDC (Centros para el control y prevención de enfermedades de EE. UU.). En aquel momento se notificaron 2 758 casos con 64 muertes confirmadas (Figura 4). La mayoría de los casos y de las muestras dieron positivo en tetrahidrocannabinol (THC), y también estaba presente el acetato de vitamina E, agente cortador de THC.

Consecuentemente a esta alerta sanitaria, los CDC y la FDA desaconsejan el uso de productos de cigarrillos electrónicos o vapeo que contengan THC, en particular si provienen de fuentes informales como amigos, familiares o distribuidores *on line*. El acetato de vitamina E no debe añadirse a ningún producto de cigarrillos electrónicos o vapeo. Además, las personas no deben agregar ninguna otra sustancia no prevista por el fabricante a los productos, incluidos los productos adquiridos a través de establecimientos minoristas.

Hasta el 18 de febrero del 2020 se había notificado a los CDC un total de 2 807 casos de pacientes hospitalizados o fallecidos por EVALI, distribuidos por

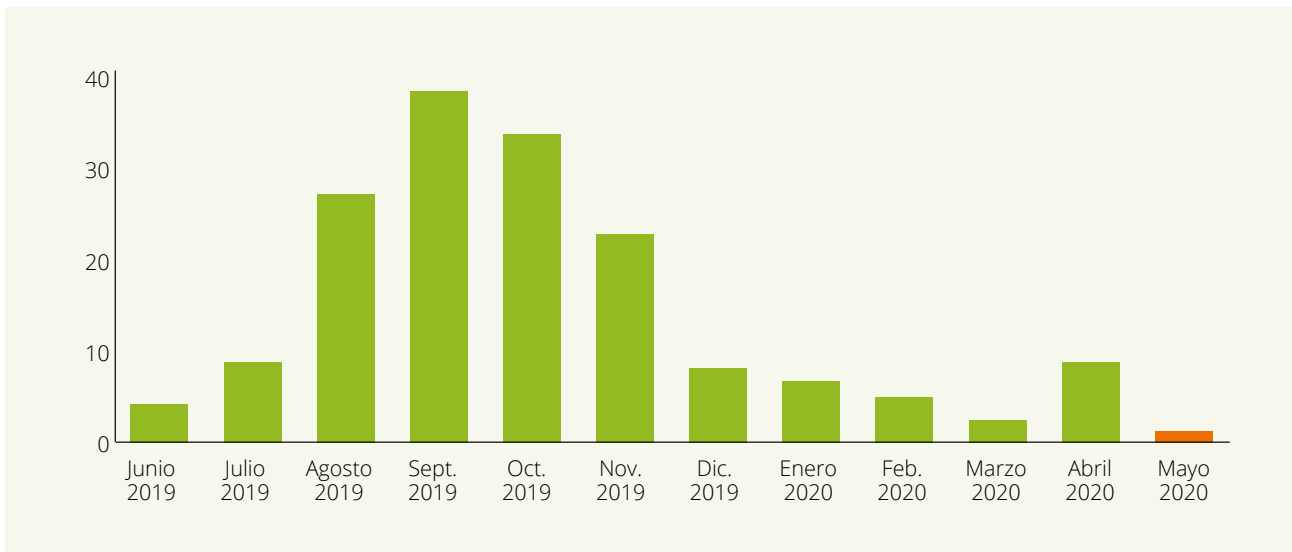


Figura 5. Pacientes con lesión pulmonar aguda asociada con el uso de cigarrillos electrónicos o vapeo: Estados Unidos, junio 2019 a mayo de 2020

Fuente: CDC Center for disease control and prevention. Brote de lesiones pulmonares asociado al uso de productos de cigarrillos electrónicos o vapeo. [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/spanish/enfermedad-pulmonar-grave/index.html

los 50 estados de EE. UU. Actualmente, las visitas a urgencias en EE. UU relacionadas con los productos de cigarrillos electrónicos o vapeo han disminuido considerablemente después del incremento observado en agosto del 2019 y de alcanzar su punto máximo en septiembre del mismo año. Las razones del descenso probablemente fueron multifactoriales, aunque podrían estar relacionadas con los siguientes factores:

- Aumento de la sensibilización de la población sobre el riesgo asociado al uso de productos de cigarrillos electrónicos o de vapeo que contienen THC, como resultado de la rápida respuesta de los organismos de salud pública.

- Eliminación del acetato de vitamina E de algunos productos.
- Medidas tomadas por las autoridades sanitarias en relación con productos ilícitos.

Finalmente se pudo confirmar por los datos de laboratorio analizados, que el acetato de vitamina E, un aditivo utilizado en algunos productos de cigarrillos electrónicos o de vapeo que contienen THC, estaba fuertemente vinculado al origen del brote de EVALI. A día de hoy, los CDC de EE. UU continúan suministrando información actualizada relativa a la casuística de EVALI en la siguiente página www.cdc.gov/lesionespulmonare.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lorza Blasco JJ. Formas emergentes en el consumo de nicotina. Archivos de Bronconeumología. 2019; 55(2):71-72. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-formas-emergentes-el-consumo-nicotina-articulo-S0300289618301819>
2. Informe sobre los cigarrillos electrónicos: situación actual, evidencia disponible y regulación 2022. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. [Internet] [acceso 30 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/tabaco/docs/InformeCigarrillosElectronicos.pdf>
3. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA). Madrid: Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas Informe 2021. 213 p. [Internet] [acceso 28 de noviembre 2022]. Disponible en <https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/home.htm>



4. Encuesta sobre uso de drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES), 1994-2021. Ministerio de Sanidad. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. [Internet] [acceso 23 de noviembre de 2022]. Disponible en https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2022_Informe.pdf
5. Documento de consenso del CNPT sobre dispositivos susceptibles de liberar nicotina. [Internet] Comité nacional para la prevención del tabaquismo. 2020. [Acceso 15/2/2023] Disponible en <https://cnpt.es/assets/docs/cnpt-consenso-ecigar-2020.pdf>
6. G. Wieslander, D. Norback, T. Lindgren. Experimental exposure to propylene glycol mist in aviation emergency training: Acute ocular and respiratory effects. *Occup Environ Med*, 2001; 58(10): 649-655. Disponible en: [https://doi.org/10.1136-Oem.58.10.649](https://doi.org/10.1136/Oem.58.10.649)
7. Layden JE, Ghinai I, Pray I, Kimball A, Tenforde MW, Navón L, et al. Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Final Report. *N Engl J Med*, 2020; 382:903-916 Disponible en: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1911614>
8. CDC Center for disease control and prevention. Brote de lesiones pulmonares asociado al uso de productos de cigarrillos electrónicos o vapeo. [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/e-cigarettes/spanish/enfermedad-pulmonar-grave/index.html